COMUNE DI PORTOFINO - PIANO URBANISTICO COMUNALE

RELAZIONE DI INCIDENZA SUL S.I.C. IT1332603 "PARCO DI PORTOFINO"



Progettazione Urbanistica

Studio AVVENENTE E Giardino Architetti Associati

Dott. Arch. Marco Avvenente Dott.Arch saverio giardino

Consulenza aspetti Geologiche ed idrogeologici:

Dott.Geol. Giacomo Canepa

Aspetti Agroforestali e Relazione di Incidenza Dott. Agr. Laura Ragozza

Consulenza aspetti archeologici: Dott. Frida Ocelli

Consulenza aspetti ambientali ai fini VAS

Dott. Chiara Vaccaro

Dott. Luca Volpin

Collaboratori: Arch. Fabiana Reffi, Geom. Michele Cella

Gennaio 2019

INDICE

Capitolo	ARGOMENTO	PAGINA
1.	**PREMESSA**	**1**
2.	**NORMATIVA DI RIFERIMENTO**	**1**
3.	**SELEZIONE DELLE CARATTERISTICHE GENERALI DEL SITO IT 1332603 "Parco di Portofino"**	**4**
3.1	Aspetti climatici e morfologici	4
3.2	Aspetti geologici, idrologici e pedologici	6
3.3	Uso del suolo e vegetazione	8
4.	**DESCRIZIONE GENERALE DEGLI HABITATI INDICATI NELLA SCHEDA NATURA 2000 DEL SIC IT1332603**	**11**
5.	**SPECIE ANIMALI E VEGETALI INDICATE NELLA SCHEDA NATURA 2000**	**16**
6.	**ANALISI DELLA PORZIONE DEL SIC COMPRESA NEL COMUNE DI PORTOFINO**	**23**
6.1	Descrizione del territorio	24
7.	**HABITAT PRESENTI NEL TERRITORIO COMUNALE DI PORTOFINO**	**35**
7.1	Habitat 1170 – Scogliere	35
7.2	Habitat 1240 – Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con *Limonium* spp. – Endemici	43
7.3	Habitat 1210 – Vegetazione annua delle linee di deposito marine	52
7.4	Habitat 5320 – Formazioni basse di euforbie vicine alle scogliere	61
7.5	Habitat 5330 – Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	68
7.5.1	Habitat 5331 – Formazioni a *Euphorbia dendroides*	74
7.5.2.	Habitat 5332 - Formazioni ad *Ampelodesmos mauritanica*	78
7.6	Habitat 6210 – Formazioni erbose secche semi-naturali e facies arbustate su substrati calcarei (*Festuco-Brometalia*)	82
7.7	Habitat 6220 – Pseudosteppa di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea**	93
7.8	Habitat 6310 – Dehesas con specie sempreverdi di *Quercus*	103
7.9	Habitat 8210 -Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	111
7.10	Habitat 91E0 – Foreste alluvionali di *Alnus glutinosus e Farxinus excelsior*	122
7.11	Habitat 91H0 -Boschi pannonici di *Quercus pubescens*	133
7.12	Habitat 9260 – Foreste di *Castanea sativa*	141
7.13	Habitat 9340 – Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*	150

7.14	Habitat 9540 – Pinete	160
7.15	Bosco misto mesofilo, dominato da Ostrya carpinifolia	178
7.16	Oliveti	179
7.17	Orli e margini di contatto fra coltivi e habitat naturali	179
7.18	Muretti a secco	180
7.19	Piccole pozze ed altre zone "umide" anche di origine e carattere artificiale	180
8.	**SPECIE VEGETALI E ANIMALI PRESENTI ALL'INTERNO DELL'AREA SIC NEL TERRITORIO COMUNALE DI PORTOFINO**	**181**
8.1	Funghi, licheni	181
8.2	Specie vegetali	183
8.3	Specie animali	189
9.	**OBIETTIVI PER LA CONSERVAZIONE E LA TUTELA DEGLI HABITAT NELL'AREA SIC COMPRESA NEL COMUNE DI PORTOFINO**	**206**
9.1	Habitat 1170 – Scogliere	207
9.2	Habitat 1240 – Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con *Limonium* spp. – Endemici	207
9.3	Habitat 1210 – Vegetazione annua delle linee di deposito marine	208
9.4	Habitat 5320 – Formazioni basse di euforbie vicine alle scogliere	209
9.5	Habitat 5330 – Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	209
9.5.1	Habitat 5331 – Formazioni a *Euphorbia dendroides*	209
9.5.2.	Habitat 5332 - Formazioni ad *Ampelodesmos mauritanica*	209
9.6	Habitat 6210 – Formazioni erbose secche semi-naturali e facies arbustate su substrati calcarei (*Festuco-Brometalia*)	210
9.7	Habitat 6220 – Pseudosteppa di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea**	210
9.8	Habitat 6310 – Dehesas con specie sempreverdi di *Quercus*	210
9.9	Habitat 8210 -Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	211
9.10	Habitat 91E0 – Foreste alluvionali di *Alnus glutinosus e Farxinus excelsior*	211
9.11	Habitat 91H0 -Boschi pannonici di *Quercus pubescens*	211
9.12	Habitat 9260 – Foreste di *Castanea sativa*	212
9.13	Habitat 9340 – Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*	213
9.14	Habitat 9540 – Pinete	213
9.15	Bosco misto mesofilo, dominato da Ostrya carpinifolia	215
9.16	Oliveti	216
9.17	Orli e margini di contatto fra coltivi e habitat naturali	216
9.18	Muretti a secco	216
9.19	Piccole pozze ed altre zone "umide" anche di origine e carattere artificiale	216
10.	**OBIETTIVI PER LA CONSERVAZIONE E LA TUTELA DI**	

	SPECIE VEGETALI E ANIMALI NELL'AREA SIC DEL TERRITORIO COMUNALE DI PORTOFINO	**216**
11.	**PREVISIONI DEL PIANO URBANISTICO COMUNALE NELL'AREA SIC**	**218**
12.	**IMPATTI E INTERFERENZE DEL PUC SULLA FLORA E SULLA FAUNA PROTETTA NELL'AREA SIC**	**227**
13.	**PRESCRIZIONI, MITIGAZIONI E INTERVENTI COMPENSATIVI PROPOSTI**	**230**

1. PREMESSA

La presente relazione d'incidenza ha per oggetto il Piano Urbanistico Comunale di Portofino per la parte di territorio compresa all'interno del S.I.C. "Parco di Portofino" IT132603.

La relazione è stata redatta in conformità alle indicazioni e prescrizioni della l.r. n. 28 del 10/07/2009 e della D.G.R. 30 del 18/1/2013 "Approvazione criteri e indirizzi procedurali per la valutazione di incidenza di piani, progetti ed interventi. Sostituzione DGR 328/2006."

Per l'elaborazione della presente relazione si è proceduto preliminarmente alla descrizione delle caratteristiche generali del SIC, analizzando poi in dettaglio gli Habitat e le principali specie animali e vegetali tutelate.

E' stata quindi verificata la presenza di tali valori naturalistici (habitat e specie) nell'area oggetto di studio ovvero nel territorio del comune di Portofino, procedendo ad individuare gli obiettivi per la loro conservazione.

Successivamente sono state esaminate le previsioni del Piano Urbanistico Comunale nell'area SIC per i diversi ambiti in essa presenti, valutando le possibili interferenze conseguenti alla realizzazione delle previsioni del PUC sugli habitat e sulle specie tutelate.

Sulla base dell'analisi effettuata sono state individuate le prescrizioni, le mitigazioni e gli interventi compensativi da attuarsi ai fini della salvaguardia dei valori naturalistici tutelati.

Queste ultime considerazioni sono servite per l'elaborazione della disciplina specifica del SIC all'interno della normativa del PUC.

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La normativa di riferimento è rappresentata dalla l.r. n. 28 del 10/07/2009 e dalla della D.G.R. 30 del 18/1/2013 "Approvazione criteri e indirizzi procedurali per la valutazione di incidenza di piani, progetti ed interventi. Sostituzione DGR 328/2006."

La DGR 30/2013 al paragrafo "Valutazione di incidenza dei piani" prevede che siano sottoposti a valutazione di incidenza tutti i piani territoriali, generali o di settore e le loro varianti e modifiche ricadenti interamente o parzialmente all'interno dei siti di Natura 2000. Prevede inoltre che i proponenti dei piani di cui sopra predispongano secondo i contenuti e con le procedure di cui agli allegati A e B della DGR 30/2013 uno studio per permettere alla autorità competente di valutare gli effetti che il piano può avere sul sito.

Qualora i piani siano sottoposti a VAS la valutazione di incidenza viene effettuata precedentemente alla approvazione dei piani stessi nell'ambito della procedura di VAS.

L'allegato A della richiamata D.G.R. n. 30 del 18/1/2013 specifica i "Contenuti dello studio di incidenza".

"*Lo studio di incidenza deve possedere gli elementi necessari ad individuare e valutare i possibili impatti sugli habitat e sulle specie di cui alle Dir. 92/43/CEE e 79/409/CEE e loro succ. modifiche, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi.*

I contenuti e l'approfondimento dello studio devono essere proporzionati alla natura e alla entità degli interventi previsti o pianificati.

Inoltre, quando necessario, deve indicare le misure previste per rendere compatibili le previsioni del piano/progetto/intervento con le esigenze di tutela del sito, nonché le mitigazioni da attuare per ridurne l'incidenza con le misure compensative qualora esistano incidenze non mitigabili."

L'allegato A prevede inoltre che lo studio di incidenza contenga: la descrizione delle motivazioni del piano/progetto/intervento, una relazione tecnica descrittiva delle previsioni di piano o di progetto/intervento, una relazione tecnica descrittiva dell'area di intervento e del sito, una descrizione delle interferenze tra opere/previsioni ed il sistema ambientale (habitat e specie animali e vegetali presenti nel sito), una valutazione della significatività dell'incidenza ambientale del piano/progetto/intervento (rapporto tra le opere/previsioni e le componenti biotiche, abiotiche e le connessioni ecologiche presenti nell'area e nel sito), una indicazione di eventuali misure di mitigazione dell'incidenza delle opere/previsioni, un'indicazione di eventuali ipotesi

previsionali/progettuali alternative, indicazione di eventuali misure di compensazione e indicazione delle conclusioni.

Sulla base delle indicazioni presenti nell'allegato A della D.G.R. n. 30/2013 si è proceduto come di seguito indicato:

1. Analisi delle caratteristiche generali del SIC come individuato nell'allegata scheda dati Natura 2000, nella Carta regionale Bionaturalistica e database relativo, nella Carta regionale degli habitat.
2. Acquisizione e analisi degli ulteriori approfondimenti disponibili realizzati sul SIC ed in particolare degli studi effettuati dal DIPTERIS dell'Università di Genova per conto dell'Ente Parco di Portofino, propedeutici alla elaborazione del Piano di Gestione del SIC Parco di Portofino" anno 2004-2005.
3. Estrapolazione degli studi sugli habitat e sulle specie ricavati dalla documentazione presente in "Ambiente in Liguria" e dagli studi effettuati dal DIPTERIS nella porzione di area SIC compresa all'interno del territorio comunale di Portofino.
4. Obiettivi per la conservazione e la tutela degli Habitat e delle specie protette nell'area SIC compresa nel comune di Portofino
5. Esame della struttura del Piano Urbanistico Comunale, finalizzata ad individuare in particolare le puntuali previsioni dello stesso all'interno della perimetrazione SIC, nelle aree limitrofe e nei corridoi ecologici eventualmente presenti.
6. Individuazione degli impatti diretti e indiretti sugli habitat e sulle specie floristiche e faunistiche in conseguenza della realizzazione degli interventi previsti nel PUC.
7. Valutazione della significatività e della compatibilità dei suddetti interventi con l'obiettivo di conservazione degli habitat e delle specie tutelati.
8. Proposizione di prescrizioni, interventi compensativi e mitigativi per gli interventi previsti dal PUC e con un potenziale significativo impatto sugli habitat e sulle specie tutelati.

3. DESCRIZIONE DELLE CARATTERITICHE GENERALI DEL SITO IT1332603 "Parco di Portofino"

Il sito SIC IT 1332603 "Parco di Portofino" presenta una superficie di 1196 ettari, si trova in provincia in Genova e si sviluppa comprendendo parte della superficie dei comuni di Portofino, Camogli, Santa Margherita Ligure. Esso comprende gran parte del promontorio di Portofino, area protetta sin dal 1935 e zona di particolare interesse turistico.

3.1 Aspetti climatici e morfologici

Clima

Il Promontorio di Portofino è caratterizzato da un clima mediterraneo a inverno temperato, sebbene possano essere individuate tre differenti aree climatiche principali:

a. Versanti esposti a sud

Sono caratterizzati da condizioni spiccatamente mediterranee, aventi estati calde e aride e inverni miti, con lunghi periodi di insolazione e di esposizione ai venti caldi e ricchi di umidità provenienti dai quadranti meridionali;

b. Versanti esposti a nord

Queste zone hanno caratteristiche più continentali, simili alle aree più interne della regione, con estati miti e inverni più rigidi e precipitazioni più abbondanti. Risulta minore l'azione mitigatrice del mare e i venti predominanti sono quelli provenienti da Nord, più freddi e secchi;

c. Aree sommitali

Si trovano ad altitudine maggiore sul Promontorio, dove avviene l'incontro tra l'aria calda e umida da Sud e l'aria secca e fredda da Nord. Si osservano frequenti precipitazioni e elevati valori di umidità atmosferica con nebbie e nuvole orografiche, anche nella stagione estiva.

Queste tre differenti aree non hanno i confini di facile e lineare identificazione poiché il territorio è frammentato e suddiviso in molteplici zone

microclimatiche che si alternano in relazione all'altezza, all'orografia e all'esposizione al sole e ai venti.

Ciò accade ad esempio nelle vallecole lungo il versante Sud, dove le temperature sono più miti e maggiore è l'umidità rispetto alle circostanti aree più assolate, determinando biocenosi di tipo continentale all'interno di altre mediterranee.

Orografia

Il Monte di Portofino raggiunge la quota altimetrica di 610 m, a breve distanza dalla linea di costa che dista circa 1 km, in corrispondenza di Cala dell'Oro.

Per la presenza del Conglomerato di Portofino (la cosiddetta "*puddinga*"), particolarmente resistente alla erosione, il Promontorio ha subito in minore misura l'azione erosiva meteorica e marina rispetto ai territori costieri circostanti, dove sono prevalenti i calcari del Monte Antola. Ne nasce così una linea di costa frastagliata.

La costa Sud del Promontorio, della lunghezza di circa 6 km, si caratterizza per una forma complessa e un'elevata pendenza, con presenza di torrioni e grotte.

Anche il versante Ovest ha subito l'azione erosiva del moto ondoso e dei venti, originando una notevole pendenza e un attivo scalzamento della linea di costa.

Sul versante orientale, invece, dove minore è l'azione erosiva, si osservano spiagge anche relativamente estese.

Sul Promontorio, per la complessa orografia, originano diversi spartiacque principali: a Nord verso il Monte di Ruta, a Ovest in direzione San Rocco – Camogli, a Sud-Ovest con il Vallone di Cala dell'Oro, a Est verso Nozarego e a Sud–Est verso il Monte Pollone, dove originano le sorgenti perenni che alimentano la Valle dell'Acqua Viva e la Valle dell'Acqua Morta.

3.2 Aspetti geologici, idrologici e pedologici

Geologia

ll Promontorio del Parco di Portofino è costituito da tre formazioni geologiche: i Calcari del Monte Antola, il Conglomerato di Portofino, le Coperture quaternarie.

I Calcari del Monte Antola formano la parte più settentrionale del Promontorio, sono costituiti da strati calcareo-marmosi intercalati da argille e da arenarie e sono datate tra i 90 e i 55 milioni di anni fa.

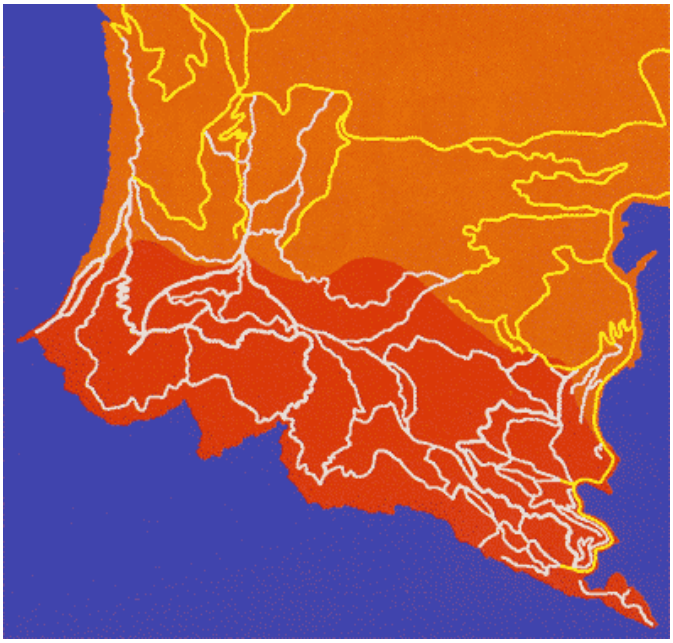
Le rocce presentano colorazione prevalentemente grigia, con righe di colore bianco costituite da calcare.

Gli strati sono di spessore variabile dai centimetri ai metri e talora assumono forme suggestive. E' possibile osservare anche tracce fossili lasciate da vermi marini (Helminthoidea labirintica).

Il Conglomerato di Portofino (puddinga) è costituito da tre livelli di conglomerati differenti e si ritiene che la sedimentazione sia avvenuta tra i 45 e i 20 milioni di anni fa. Si trova nella zona rivolta verso il mare ed è costituito da una base argillo-sabbiosa contenente ciottoli di varia origine e natura, cementata da carbonato di calcio.

Il Conglomerato è una roccia particolarmente consistente e si presenta con numerosi contrafforti e costoni che discendono a precipizio nel mare, determinando numerose insenature e calette nonché la formazione di grotte.

Le Coperture Quaternarie sono di origine più recente, essendosi formate negli ultimi due milioni di anni dalla deposizione di materiale trasportato dall'acqua, da depositi alluvionali e da coltri di detriti e frane.



Idrografia

Il Promontorio di Portofino è ricco d'acqua che sgorga dalle numerose sorgenti e che proviene sia dalle precipitazioni atmosferiche, che dalla condensa del vapore acqueo di origine marina nelle zone a quota più elevata.

Le acque che scorrono in superficie sono in parte assorbite dal suolo e dalle coperture quaternarie, che le ricevono lentamente, in parte penetrano all'interno delle fratture delle rocce e in parte si raccolgono nei piccoli corsi d'acqua.

I torrenti e rivi più significativi, in termini di lunghezza e portata, sono:

Rio Gentile, sul versante occidentale, che sfocia in mare a Camogli;

Rio San Siro, che si sviluppa nella porzione nord del promontorio sfociando in mare a Santa Margherita Ligure;

i Torrenti dall'Acqua Viva e dell'Acqua Morta, sul versante orientale, storicamente importanti per la presenza di numerosi mulini.

La presenza nel sottosuolo di strati impermeabili consente la formazione di serbatoi d'acqua naturali, che danno origine alle sorgenti.

Pedologia

Anche il suolo può essere suddiviso geograficamente in tre gruppi principali: meridionale, settentrionale e sommitale.

a) Settore meridionale

Qui i suoli presentano un substrato roccioso costituito da Conglomerato di Portofino. Sono caratterizzati da una maggiore pendenza, più soggetti a fenomeni erosivi, hanno un profilo poco sviluppato e minore sostanza organica.

b) Settore Settentrionale

Il terreno qui ha un substrato di tipo calcareo, ha una minore pendenza e frequentemente presenta il profilo modificato dall'uomo con terrazzamenti e muretti a secco.

La maggiore profondità del suolo e il maggior contenuto di sostanza organica favoriscono l'insediamento di un numero maggiore di specie vegetali.

c) Aree sommitali

La profondità del terreno è maggiore, superando il metro di spessore e l'origine è più antica.

3.3 Uso del suolo e vegetazione

La flora del Parco di Portofino è costituita da oltre 900 specie vegetali superiori. La notevole ricchezza e varietà floristica deriva dalla storia del territorio, dalla sua geologia e morfologia che hanno originato differenti suoli e microclimi. A questo si aggiunge l'azione dell'uomo che ha modificato gli ambienti originari introducendo numerose specie esotiche.

Molte delle specie vegetali presenti sono di interesse scientifico poiché trattasi di endemismi o cresciute al limite della loro area di distribuzione. Tra le specie endemiche troviamo la Sassifraga spatolata (*Saxifraga cochlearis*), originaria di ambienti tipici delle regioni subartiche, giunta alle nostre latitudini con l'ultima glaciazione Wurmiana e attualmente la si ritrova nell'Europa meridionale solo sul promontorio di Portofino e sulle Alpi Marittime.

Esempi tipici di specie al loro limite di distribuzione geografica sono l'Erba lisca (*Ampelodesmos mauritanicus*), al limite nord del suo areale, e la Statice cordata (*Limonium cordatum*), al suo limite orientale.

Per le caratteristiche climatiche estremamente diversificate si incontrano sia specie dei climi caldi (*Euphorbia dendroides e Pteris cretica*) e altre di climi più settentrionali (*Gentianella campestris e Crocus albiflorus*).

I versanti marittimi meridionali sono caratterizzati da piante tipicamente mediterranee, con presenza preponderante di specie sempreverdi adattate a condizioni di elevate temperature e ridotta piovosità.

Le principali formazioni osservabili sono: la vegetazione della costa, la gariga, l'ampelodesmeto, la macchia mediterranea, la pineta, la lecceta, il castagneto, il bosco misto, la vegetazione riparia.

La vegetazione della costa: presente sulle rupi a picco sul mare, composta da poche specie resistenti alla salinità e al vento nonché alla scarsità di terreno disponibile; tipici esempi sono il Finocchio marino (*Chrithmum maritimum)* e la Statice cordata (*Limonium cordatum*).

Al di sopra di questa fascia, soggette a condizioni climatiche meno severe rispetto alle precedenti, sui versanti marittimi più esposti al sole si trovano piante di piccole dimensioni quali l'Euforbia spinosa (*Euphorbia spinosa*) ed esemplari del genere Sedum (ad esempio *S. album*); sulle rocce più umide e ombreggiate troviamo l'Edera (*Edera helix*), il Polipodio volgare (*Polypodium vulgare*) e la Sassifraga spatolata (*Saxifraga cochlearis*).

La gariga: questa associazione di piante, tipica dei versanti marittimi, è caratterizzata da una copertura discontinua e rada del terreno ed è formata da molti degli elementi della macchia, tra cui la Ginestra (*Spartium junceum*), Ginestra spinosa (*Calycotome spinosa*), Cisto femmina (*Cistus salvifolius*) Timo (*Thymus vulgaris*), Euforbia arborea (*Euphorbia dendroides*) e da una elevata varietà di erbe aromatiche.

L'Ampelodesmeto: questo particolare tipo di vegetazione è dominato *dall'Ampelodesmos mauritanicus*, nota a livello locale come erba lisca, al suo limite settentrionale di diffusione.

La Macchia mediterranea: il termine indica un complesso di associazioni vegetali costituite da specie sempreverdi arbustive, quali Mirto

(*Myrtus communis),* Lentisco (*Pistacia lentiscus*), Alaterno (*Rhamnus alaternus*), Terebinto (*Pistacia terebinthus*), Corbezzolo (*Arbutus unedo*), Fillirea (*Phillyrea latifolia*) e arboree quali Orniello (*Fraxinus ornus*) e Leccio (*Quercus ilex*). Sono presenti anche specie a carattere sarmentoso e lianoso: Stracciabraghe (*Smilax aspera*), Robbia (*Rubia peregrina*), Fiammola (*Clematis flammula*).

La Pineta: sul Promontorio sono presenti tre specie principali di Pino: Pino domestico (*Pinus pinea*), Pino marittimo (*Pinus pinaster*) e Pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*), delle quali solo le ultime due formano vere e proprie pinete.

La Lecceta: è costituita da boschi puri di *Quercus ilex*, i cui esemplari formano un fitto manto di copertura che determina un sottobosco ombroso e povero di specie vegetali.

Nelle zone più interne del Promontorio, sui versanti settentrionali meno influenzati dall'azione mitigatrice del mare, le principali associazioni vegetali osservabili sono:

Il Castagneto: il Castagno (*Castanea sativa*) si presenta in formazioni naturalizzate, derivate dalle forme di coltura sviluppate dall'uomo, il castagneto da frutto, in cui dominano piante di grandi dimensioni, e il bosco ceduo, composto da ceppaie con numerosi tronchi (polloni) di minor diametro.

Il Bosco misto mesofilo: nelle aree esposte a Nord troviamo il Carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) al quale sono associati, in funzione delle caratteristiche microclimatiche, l'Orniello (*Fraxinus ornus*), il Castagno (*Castanea sativa*), il Maggiociondolo (*Laburnum anagyroides*), la Roverella (*Quercus pubescens*) e, nelle aree più calde, il Leccio (*Quercus ilex*).

La Vegetazione riparia: questa vegetazione, presente sulle rive dei torrenti e in prossimità di sorgenti (ad esempio nella Valle dei Mulini) è costituita da specie come il Sambuco nero (*Sambucus nigra*), l'Ontano nero (*Alnus glutinosa)* e da numerose felci.

4. DESCRIZIONE GENERALE DEGLI HABITAT INDICATI NELLA SCHEDA NATURA 2000 DEL SIC IT1332603

Si riporta in allegato la scheda identificativa del SIC IT 1332603 "Parco di Portofino" secondo il Formulario Standard Natura 2000.



Le caratteristiche naturalistiche e paesaggistiche del promontorio sono riconducibili prioritariamente alla natura geologica ovvero alle caratteristiche delle rocce che costituiscono la parte meridionale, formata da un enorme blocco di conglomerato che si protende sul mare per circa 3 Km, contrastando l'erosione marina e quindi proteggendo la zona retrostante formata da calcari marnosi del Monte Antola e da rocce arenacee, determinando quindi versanti con orografia, esposizioni e microclimi assai diversi tra loro. Infatti i versanti meridionali e occidentali si presentano molto ripidi, con estesi affioramenti

rocciosi, solcati da una fitta rete di vallecole e rii di breve lunghezza, mentre quelli con esposizione a Nord e ad Est si caratterizzano per una minore acclività, con corsi d'acqua e relativi bacini più estesi. La diversa esposizione, l'orografia, la natura e la profondità dei suoli e la differente disponibilità idrica, determinano condizioni ambientali molto diverse fra i versanti a mare, con connotati tipicamente mediterranei, e quelli settentrionali che mostrano caratteristiche continentali. I valori naturalistici sono integrati da quelli paesaggistici e da quelli storici e architettonici, con i rinomati borghi marinari di Camogli, San Fruttuoso e Portofino e con scorci panoramici di particolare bellezza, che, partendo dai due golfi del Tigullio e del Paradiso, consentono di spaziare su tutto l'arco della costa ligure, dall'isola della Palmaria e del Tino, alle Alpi marittime nell'imperiese.

L'area della perimetrazione SIC IT1332603 "Parco di Portofino" è compreso per l'84% della sua superficie all'interno del Parco Naturale Regionale di Portofino, mentre il restante 16% è localizzato all'esterno del Parco e compreso nei comuni di Camogli e Santa Margherita Ligure.

Rif	**Località Identificative (esterne all'area Parco)**	**Comune**	**Ettari**	**%**
1	Vallone dell'Acqua Fredda – San Rocco	Camogli	19,12	1,5
2	Ruta – Monte delle Bocche – San Lorenzo	Camogli – S. Margherita Lig.	170,59	14,3
3	Nozarego	S. Margherita Lig.	5,56	0,5
4	Costa	S. Margherita Lig.	0,09	0,0
	Totale aree del SIC escluse dall'area protetta		195,36	16,3
	Area del SIC compresa nell'area protetta		1000,61	83,7
	TOTALE AREA SIC		**1195,97**	**100**

Anche il tratto antistante il promontorio presenta una grande varietà di fauna e flora marina protetta ed è incluso nel SIC IT1332674 "Fondali Monte Portofino".

Le biocenosi vegetali presenti sono molto differenti nei versanti sud e nord, infatti i versanti sud sono caratterizzati soprattutto da vegetazione più termofila, mentre quelli a nord da vegetazione prevalentemente mesofila.

La vegetazione a carattere termofilo viene riferita alle seguenti associazioni:

- Stretta cintura di vegetazione alofila che orla la linea costiera con specie proprie delle rupi marittime, riferibile al Crithmo-Limonietum cordati Lapraz e ad altri aspetti dei CrithmoStaticetea Br.-Bl. et al .

- Fascia ridotta e immediatamente superiore alla precedente di transizione verso le comunità a struttura più complessa, con specie proprie delle rupi e dei versanti acclivi con litosuoli, sovente soggetta a erosione e comprendente: o Aspetti più propriamente rupestri inquadrabili negli Asplenietea trichomanis (Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl.) Oberd., con elementi dei Sedo-Scleranthetea Br.-Bl. em. Th. Muller e dei Thero-Brachypodietea Br.-Bl. ex A. De Bolos et Vayreda (aggr. a Euphorbia dendroides e aggr. a Heteropogon contortus) ed aspetti localizzati degli Adiantetea Br.-Bl. o Prati xeromorfi discontinui, suffruticeti radi, garighe (Lygeo-Stipetea tenacissimae, Thero-Brachypodietea e Cisto-Lavanduletea), o Garighe arbustate e macchie basse termofile (Pistacio-Rahmnetalia alaterni: Erico arboreae-Arbutetum unedi Allier et Lacoste pro parte ; localmente Calicotomo spinosaeMyrtetum Guinochet)

- Pseudosteppa a lisca (Ampelodesma) [Lygeo-Stipetea tenacissimae Riv. Martinez ed elementi dei Thero-Brachypodietea e Cisto-Lavanduletea Br.-Bl. in Br.-Bl. et al., localmente con elementi dei Quercetea ilicis Br.-Bl. ex A. De Bolos et Vayreda (Pistacio-Rhamnetalia alaterni Riv.Martinez) nelle situazioni più evolute].

- Macchia alta a leccio e corbezzolo [Quercetea ilicis: Viburno-Quercetum ilicis (Br.-Bl. 1936) Riv. Martinez 1975 ericetosum Molinier 1937 pro maxima parte e Erico-Arbutetum pro parte]

- Boschi di leccio [Viburno-Quercetum ilicis (Br.-Bl.) Riv. Martinez in aspetti relativamente termofili (pistacietosum Br.-Bl.) e mesofili (ostryetosum O. de Bolos)

- Formazioni costiere con Pino d'Aleppo sovrapposte per lo più a bosco termofilo di leccio, gariga o macchia, riferibili ad aspetti xerotermofili dei Quercetea ilicis (Querco-Pinetum halepensis Loisel)

- Pinete antropogene degradate a Pino marittimo, inquadrabili nei Quercetea ilicis (PistacioRhamnetalia alaterni pro maxima parte e dei Cisto-Lavanduletea), talora in aspetti misti con leccio (Viburno-Quercetum ilicis pinetosum pinastri)

- Oliveti in coltura e a diverso stadio di abbandono

Il lato settentrionale, caratterizzato da vegetazione mesofila, è dominato da:

- Boschi misti d'alto fusto o più frequentemente cedui submesofili e mesofili con dominanza di carpino nero (Quercetea pubescentis Doing-Kraft ex Scamoni et Passarge)

- Boschi per lo più cedui di castagno (Quercetea pubescentis Doing-Kraft ex Scamoni et Passarge)

- Oliveti ed altri coltivi, talora in stato di abbandono.

- Si riscontrano inoltre boscaglie di Robinia pseudacacia , parchi e aspetti artificiali con conifere esotiche, nuclei abitati.

E' notevole il contrasto fra il versante settentrionale più fresco con i boschi di caducifoglie caratterizzati da castagni, carpini, roverelle, frassini, noccioli e il versante meridionale con la vegetazione sempreverde di lecci, euforbie arboree e le specie della macchia mediterranea.

Tra gli habitat di maggiore importanza riferibili a quelli elencati nell'allegato 1 della direttiva 92/43 troviamo: aspetti a finocchio di mare e statice cordato che orlano le scogliere, formazioni rupestri, garighe di euforbia spinosa ligure, cenosi termofile con erbe a ciclo annuale, steppa a lisca o ampelodesma, macchia ad euforbia arborea, macchie e boschi di leccio, pinete a pino marittimo, castagneti e boschi mesofili di carpino ed orniello. Sono inoltre presenti due habitat classificati come d'importanza prioritaria ai sensi della direttiva europea: formazioni erbacee ricche di orchidee su terreni aridi, calcarei e frammenti di boschi ripari ad ontano.

Di seguito sono indicati gli habitat tutelati dal SIC (All. 1 direttiva 92/43) segnalati nella scheda Natura 2000:

Codice	Tipologia	Superf (Ha)	Qualità	Rappr.	% relativa Superf.	Grado Conserv.	Valutaz. globale
1170	Scogliere	7,25	G	A	C	B	A
1210	Vegetaz. annua delle linee di deposito marine	0,001	G	D			
1240	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con specie endemiche di Limonium	8.2	G	A	C	B	B
5320	Formazioni basse di euforbie vicine alle scogliere	18.7	M	C	C	B	B
5330	Arbusteti termomediterranei e predesertici	59.5	M	B	C	C	C
6110	Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell' Alysso-Sedion albi	0.001	P	B	C	B	B
6210	Formazioni erbose secche Seminat. e facies arbustate su substrati calcarei FestucoBrometalia (* con siti importanti per le orchidee)	0.001	M	C	C	C	B
6220	Pseudosteppa di graminacee e piante annue dei TheroBrachypodietea	194	M	C	C	C	C
6420	Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion	0.001	P	B	C	C	C
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie igrofile	0.001	P	B	C	C	C
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	29.0	M	B	C	B	B
8240	Pavimenti calcarei	0.001	G	D			
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico		G	C	C	B	B
91AA		57.0	G	C	C	C	C
91E0	Foreste alluvionali con Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	5.5	M	C	C	C	C
9260	Foreste di Castanea sativa	134.0	M	A	C	C	C
9340	Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia	170.8	M	A	C	B	B
9540	Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici	67.1	M	A	C	C	C

Qualità: G=buona; M=media; P=povera
Rappresentatività: A=eccellente, B = buona; C = significativa D=scarsa;
Conservazione: A = eccellente; B = buona; C = media o ridotta.

Secondo gli studi realizzati dalla Univeristà di Genova, dipartimento DIPTERIS, per conto dell'Ente Parco di Portofino, compresi all'interno degli Habitat presenti nel SIC, ma non esplicitati nella Scheda Natura 2000, vi sono compresi i seguenti Habitat:

Codice	Descrizione Habitat
5331	Arbusteti termomediterranei e predesertici: Formazioni ad Euphorbia dendroides
5332	Arbusteti termomediterranei e predesertici: Formazioni di Ampelodesmos mauritanica
6310	Dehesas con specie sempreverdi di Quercus spp. sempreverde
6431	Comunità igrofile di orli ad alte erbe (megaforbie) delle pianure e delle zone montane e alpine: Bordure erbacee alte di corsi d'acqua e aree boscate
91H0	Boschi pannonici di Quercus pubescens (sostituito dal 91AA)
	Oliveti
	Orli e margini di contatto fra coltivi e habitat naturali
	Muretti a secco
	Piccole pozze e altre zone umide anche di origine e carattere artificiale

5. SPECIE ANIMALI E VEGETALI INDICATE NELLA SCHEDA NATURA 2000

La natura geologica del Promontorio e il contrasto ambientale tra i versanti marittimi e quelli settentrionali, favoriscono un elevatissimo livello di biodiversità, con specie endemiche, rare o al limite di areale sia per la flora sia per la fauna. Tra i vegetali si segnala la presenza di *Saxifraga cochlearis* , endemica dell'arco alpino occidentale e localizzata qui nella sua unica stazione disgiunta ed *Orchis patens*, una rarissima orchidea, entrambe proposte per l'inclusione nell'allegato 2 della direttiva 43/92. Importante è anche la presenza di: *Limonium cordatum*, specie propria di alcuni tratti costieri della riviera, *Ampelodesmos mauritanica* (utilizzata in passato nelle attività agricole

e artigianali) al limite Nord del suo areale; palma nana (*Chamaerops humilis*) allo stato spontaneo; numerose orchidee protette da convenzioni internazionali e leggi regionali. La fauna annovera un numero consistente di invertebrati endemici, fra i quali emerge *Chaetonyx robustus liguricus* , coleottero presente in una ristretta area. Anche questa specie è stata proposta per l'inclusione nell'All 2 della direttiva 43/92 insieme con *Ocydromus steinbühleri* e Ch*araxes jasius* (lepidottero del corbezzolo), tipici indicatori di qualità ambientale. Inoltre il sito, per la sua particolare orografia e posizione, costituisce una zona interessata dalle migrazioni delle specie ornitiche.

Sono circa 75 le specie di uccelli protetti da norme comunitarie, con differenti esigenze ecologiche e diverso grado di rarefazione.

Di seguito sono riportate le specie indicate nell'articolo 4 della Direttiva 2009/147/EC e classificate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC con una valutazione del sito :

Sp	**codice**	**Nome Scientifico**	**Valutazione popolazione**			**Valutazione sito**			
			Tipol	Abbond	D.qual	Pop	Cons	Iso	Glo
B	A086	Accipiter nisus	c	P	DD	D			
B	A324	Aegithalos caudatus	P	P	DD	D			
B	A226	Apus apus	R	P	DD	D			
B	A227	Apus pallidus	R	P	Dd	C	B	C	C
B	A218	Athene noctua	P	P	Dd	D			
B	A087	Buteo buteo	P	P	Dd	D			
B	A224	Caprimulgus europaeus	C	P	Dd	D			
B	A366	Carduelis cannabina	C	P	Dd	D			
B	A364	Carduelis carduelis	P	P	Dd	D			
B	A363	Carduelis chloris	P	P	Dd	D			

B	A365	Carduelis spinus	W	P	Dd	D			
B	A335	Certhia brachydactyla	P	P	Dd	D			
B	A349	Corvus corone	W	P	Dd	D			
B	A212	Cuculus canorus	R	P	Dd	D			
B	A237	Dendrocopos major	P	P	Dd	D			
B	A026	Egretta garzetta	C	P	Dd	D			
B	A379	Emberiza hortulana	C	P	Dd	D			
B	A269	Erithacus rubecola	P	P	Dd	D			
B	A103	Falco peregrinus	P	R	Dd	C	B	B	B
B	A096	Falco tinnunculus	P	P	Dd	D			
B	A322	Ficedula hipoleuca	C	P	Dd	D			
B	A359	Fringilla coelebs	P	P	Dd	D			
B	A360	Fringilla montifringilla	C	P	Dd	D			
B	A342	Garrulus glandarius	P	P	Dd	D			
B	A300	Hippolais polyglotta	R	P	Dd	D			
B	A251	Hirundo rustica	R	P	Dd	D			
B	A233	Jynx torquilla	R	P	Dd	D			
B	A338	Lanius collurio	R	P	Dd	C	B	C	C
B	A184	Larus argentatus	W	P	Dd	D			
B	A183	Larus fuscus	C	P	Dd	D			
B	A176	Larus melanocephalus	C	P	Dd	D			
B	A179	Larus ridibundus	W	P	Dd	D			
B	A271	Luscinia	R	P	Dd	D			

		megarhynchos							
B	A281	Monticola solitarius	P	P	Dd	C	B	C	C
B	A319	Muscicapa striata	R	P	Dd	D			
B	A337	Oriolus oriolus	C	P	Dd	D			
B	A2124	Otus scops	C	P	Dd	D			
B	A328	Parus ater	W	P	Dd	D			
B	A329	Parus caeruleus	P	P	Dd	D			
B	A330	Parus major	P	P	Dd	D			
B	A354	Passer domesticus	P	P	Dd	D			
B	A391	Phalacrocorax carbo sinensis	W	P	Dd	C	B	C	C
B	A273	Phoenicurus ochruros	W	P	Dd	D			
B	A274	Phoenicurus phoenicurus	R	P	Dd	D			
B	A313	Phylloscopus bonelli	C	P	Dd	D			
B	A315	Phylloscopus collybita	P	P	Dd	D			
B	A314	Phylloscopus sibilatrix	C	P	Dd	D			
B	A316	Phylloscopus trochilus	C	P	Dd	D			
B	A235	Picus viridis	P	P	Dd	D			
B	A266	Prunella modularis	W	P	Dd	D			
B	A250	Ptyonoprogne rupestris	W	P	Dd	D			
B	A372	Pyrrhula pyrrhula	P	P	Dd	D			
B	A318	Regulus	P	P	Dd	D			

		ignicapillus							
B	A317	Regulus regulus	W	P	Dd	D			
B	A275	Saxicola rubetra	C	P	Dd	D			
B	A276	Saxicola torquata	R	P	Dd	D			
B	A155	Scolopax rusticola	W	P	Dd	D			
B	A361	Serinus serinus	P	P	Dd	D			
B	A332	Sitta europaea	P	P	Dd	D			
B	A191	Sterna sandvicensis	W	P	Dd	C	C	C	C
B	A210	Streptopelia turtur	C	P	Dd	D			
B	A219	Strix aluco	P	P	Dd	D			
B	A311	Sylvia atricapilla	P	P	Dd	D			
B	A310	Sylvia borin	C	P	Dd	D			
B	A309	Sylvia communis	C	P	Dd	D			
B	A305	Sylvia melanocephala	P	P	Dd	D			
B	A302	Sylvia undata	R	P	Dd	C	B	C	C
B	A333	Tichocroma muraria	W	P	Dd	D			
B	A265	Troglodytes troglodytes	P	P	Dd	D			
B	A283	Turdus merula	P	P	Dd	D			
B	A285	Turdus philomelos	W	P	Dd	D			
B	A213	Tyto alba	R	P	Dd	C	B	C	C
B	A232	Upupa epops	C	P	Dd	D			
I	1092	Austropotamobius pallipes	P	P	Dd	C	C	B	C
I	1088	Cerambyx cerdo	P	P	Dd	C	C	B	C
I	6199	Euplagia quadripunctaria	P	P	Dd	C	B	C	B

I	1083	Lucanus cervus	P	C	Dd	C	B	C	B
A	5367	Salamandrina perspicillata	P	R	Dd	C	B	C	B
A	6211	Speleomantes strinatii	P	P	Dd	C	C	C	C
F	5331	Telestes muticellus	P	C	Dd	D			

Legenda: B=birds uccelli I=invertebrati A=anfibi F=fish pesci
Tipologia: P=permanenti r=riproduzione c=concentrazione w=svernanti
Abbondanza: p= presenti, C=comuni, R=rari

Presenti all'interno dell'area SIC troviamo, oltre a quelle sopra indicate, altre specie di eccezionale valore scientifico o rarità:

Invertebrati: *Acicula vezzanii, Argna biplicata biplicata, Argna ligustica, Arion franciscoloi, Avenionia ligustica, Avenionia parvula, Chaetonyx robustus liguricus, Charaxes jasius, Chthonius caprai, Claviger apenninus apenninus, Cochlodina bidens, Danacea delphini,Embidopsocus enderleini, Eudarcia nerviella, Glyphobythus doriae doriae, Gonepteryx cleopatra, Leptotyphlus foveiceps, Limax dacampoi dacampoi, Meira elongatula, Meira suturella, Melademа coriacea, Nudobios collaris, Ocydromus steinbuehleri, Planorbis moquini, Polymmatus hispanus, Pygoxyon tychioforme, Raymondionymus doriai, Retinella olivetorum olivetorum, Solatopupa pallida, Striolata striolata, Trogaster binaghii, Tychobythinus anophthalmus, Tychus florentinus, Vulda doderoi, Vulda tenuipes tenuipes*

Piante: *Allium pendulinum, Ampelodesmos mauritanicus, Anemone trifolia brevidentata, Aquilegia atrata, Arthonia cinnabarina, Asplenium fontanum, Asplenium petrarchae, Brassica oleracea ssp. Robertiana, Buphthalmum salicifolium, Bupleurum praealtum, Campanula medium, Cardus litigiosus, Centaurea aplolepa sspp. aplolepa, Chamaerops humilis, Cheilanthes acrosticha, Chiodecton myrticola, Cladonia peziziformis, Dicranella howei, Dicranodontium denudatum, Dorycnium rectum, Dracunculus vulgaris,*

Enterographa crassa, Erythronium dens-canis, Euphorbia dendroides, Euphorbia spinosa, Euphorbia spinosa spp. Ligustica, Fissidens limbatus, Galanthus nivalis, Gentianella campestris, Heteropogon contortus, Iris lutescens, Lilium bulbiferum var. croceum, Limonium cordatum, Lobaria pulmonaria, Narcissus papyraceus, Opegrapha celtidicola, Ophrys apifera, Ophrys benacensis (incl. O. aurelia/bertolonii), Ophrys fuciflora, Ophrys holoserica, Ophrys sphecodes, Orchis coriophora spp. Fragrans, Orchis ligustica, Orchis maculata, Orchis morio, Orchis pallens, Orchis patens, Orchis provincialis, Osmunda regalis, Parmelia horrescens, Parmotrema reticulatum, Phaeophyscia chloantha, Phaeophyscia endophoenicea, Phagnalon saxatile, Pottia intermedia, Pottia recta, Pteris cretica, Roberta taraxacoides, Roccella fuciformis, Saxifraga cochlearis, Scilla italica, Serapias neglecta, Solenopsora vulturiensis, Topelia rosea, Tricholoma caligatum, Weissia tyrrhena

Rettili: *Anguis fragilis, Chalcides chalcides, Coluber viridiflavus, Coronella girondica, Elaphe longissima, Hemidactylus turcicus, Lacerta bilineata, Natrix natrix, Podarcis muralis, Tarentola mauritanica*

Anfibi: *Bufo bufo, Hyla meridionalis, Rana dalmatina, Rana italica, Salamandra salamandra*

Uccelli: *Lophophanes cristatus*

6. ANALISI DELLA PORZIONE DEL SIC COMPRESA NEL COMUNE DI PORTOFINO

Il comune di Portofino è situato nella parte orientale dell'omonimo Promontorio dominato dal Monte di Portofino che raggiunge l'altezza di 610 m slm e che delimita il Golfo Paradiso a occidente dal Golfo del Tigullio a oriente.

Il territorio comunale di Portofino è interamente compreso nel Parco naturale regionale di Portofino e nel S.I.C. "Parco di Portofino", IT 1332603, ad esclusione di una limitata area corrispondente in linea di massima al borgo e al porticciolo.

Il territorio comunale è delimitato sul versante nord orientale dal Fosso dell'Acqua Viva che costituisce il confine per tutta la sua lunghezza, mentre in prossimità della sua confluenza con il Fosso dell'Acqua Morta il confine corre sul lato Sud della baia di Paraggi, completamente compresa nel territorio comunale di Santa Margherita Ligure.

Sul lato Nord-Ovest il confine si sviluppa sul compluvio che raggiunge il Monte Pollone, rimanendo poi al di sotto del Monte delle Bocche per ripiegare a Sud lungo la linea di cresta della Felciara, spartiacque fra il Bacino del Torrente Rufinare e il Bacino del Torrente San Fruttuoso nell'omonima baia.

Prosegue quindi lungo la linea di crinale sino alla costa in prossimità di Punta Carega.

Il confine sul lato meridionale è rappresentato dalla linea di costa della ripida scogliera che si estende da Punta Carega sino alla Punta Portofino, sull'omonima penisola.

Il confine orientale comprende quindi la costa del lato orientale della penisola, il porticciolo e il borgo di Portofino, arrivando quindi alla baia di Paraggi.

6.1 Descrizione del territorio

Nel territorio comunale si possono distinguere tre differenti ambiti:



Ortofotocarta del Comune di Portofino

a) Il versante meridionale caratterizzato da una ripida scogliera rocciosa, con formazioni a conglomerato, che degrada rapidamente verso il mare arrivando a circa 200 m di quota sul lato più occidentale, ricoperta da vegetazione autoctona spontanea climax o paraclimacica di alto valore naturalistico e paesaggistico, costituita da pini d'Aleppo e formazioni arbustive a macchia mediterranea e gariga, non insediata.

b) Il versante nord-orientale che origina direttamente dal displuvio creato dal ripido tratto di costa prima descritto e che si sviluppa a Nord-Est con una acclività poco accentuata. Questo ambito nella parte superiore comprende principalmente aree storicamente utilizzate a scopi agricoli con fasce terrazzate sorrette da muretti a secco e soprassuolo ulivato e in minor misura a vigneto o frutteto.

Nella parte inferiore, in corrispondenza dello sbocco a mare del rio Fondaco, si sviluppa il piccolo borgo di Portofino terminante nella palazzata a mare e nel porticciolo. L'area agricola, con coltivi alternati a aree incolte e superfici boscate, si estende sino al confine comunale con Santa Margherita Ligure costituito dalla baia di Paraggi e dal Fosso dell'Acqua Viva.

Anche la penisola rispecchia questi due ambienti contrapposti e diversi costituiti dalla scogliera a Sud Ovest e da una area antropizzata con caratteristiche agricole e di villa sul lato Nord-orientale. Gli insediamenti riconducibili al paesaggio di ville e giardini con carattere storico e risalenti in gran parte alla fine dell'Ottocento si sviluppano in questo ambito lungo tutta la linea di costa orientale, ai lati del percorso della strada litoranea che collega il borgo di Paraggi a quello di Portofino. Si trovano qui importanti ville e strutture alberghiere (Hotel Splendido, Piccolo Hotel, Villa Costa, ecc.).

L'area con caratteristiche agricole, alle spalle del borgo e della strada litoranea, è raggiungibile mediante uno stretto percorso carrabile da cui si dirama una viabilità secondaria a servizio degli edifici residenziali presenti che derivano dagli edifici preesistenti a servizio dei fondi agricoli.

In questa area il cambiamento di proprietà avvenuto negli ultimi 50-60 anni ha sostituito gli storici residenti con una nuova tipologia di proprietari non residenti originari di altre regioni italiane o extranazionali. Ciò ha comportato una progressiva modifica del paesaggio agricolo trasformatosi nel tempo in un contesto assimilabile al paesaggio di ville a giardini, con l'introduzione di recinzioni, siepi, prati all'inglese, specie esotiche, ornamentali, ecc.

c) L'ambito Nord-occidentale che si sviluppa alle maggiori quote del territorio comunale sino all'altitudine di 500 m s.l.m., in prossimità del Monte delle Bocche, e che è rappresentato da formazioni boschive con vario grado di naturalità, comprendenti pinete a pini pinastri e sporadicamente con pini domestici, con la diffusa presenza di lembi di

castagneto degradato e di formazioni non autoctone costituite soprattutto da *Robinia pseudoacacia* proveniente da rimboschimenti effettuati nella prima metà del secolo scorso. Scendendo di quota predomina la macchia mediterranea con soprassuolo a pineta, giungendo alle formazioni arbustive a bassa quota sino alla scogliera. La dinamica evolutiva della vegetazione presente è stata notevolmente influenzata dai rimboschimenti effettuati in passato e dal periodico svilupparsi di incendi che soprattutto negli ultimi decenni del secolo scorso in più riprese hanno interessato la zona.

I versanti più meridionali sono quelli caratterizzati da una maggior naturalità con formazioni vegetali di specie autoctone in equilibrio con l'ambiente rigenerate anche dal passaggio del fuoco, mentre alle quote maggiori la vegetazione si presenta maggiormente degradata per la sua origine più marcatamente antropica e per il successivo abbandono delle pratiche culturali avvenuto a partire dal secondo dopoguerra.



Ortofotocarta con individuazione delle aree ZSC
"Monte di Portofino" e "Fondali del M. di Portofino"

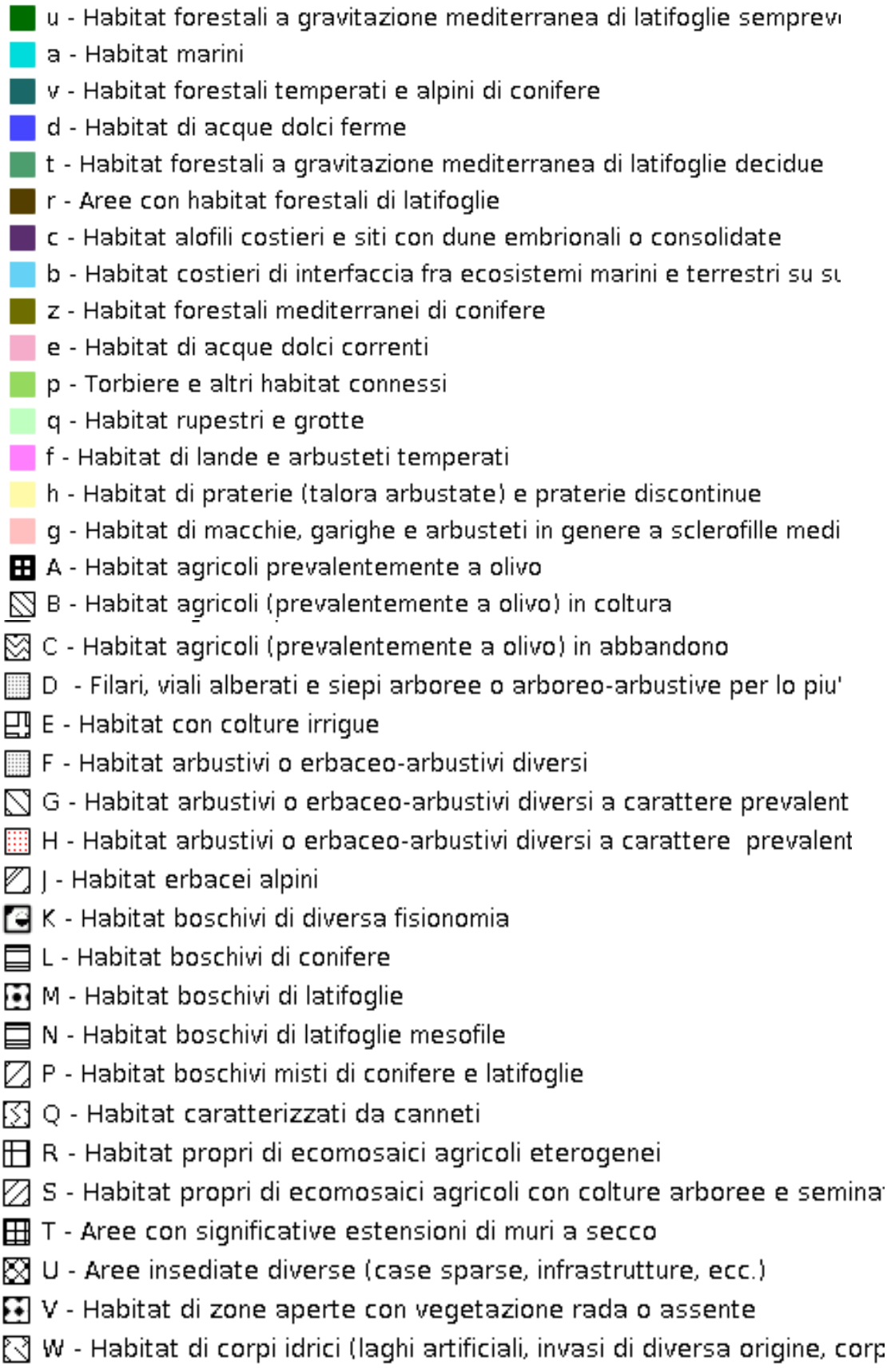


Ortofotocarta con sovrapposizione delle aree SIC
"Monte di Portofino" e "Fondali del M. di Portofino"

Il sito della Regione Liguria (www.ambienteinliguria.it) riporta la cartografia degli habitat, individuando aree omogenee, rappresentate con diverse colorazioni in legenda, che fanno riferimento ai diversi habitat del censimento Natura 2000.
Queste aree possono comprendere puntualmente uno o più Habitat Natura 2000, come di seguito evidenziato.



Carta degli Habitat


u - Habitat forestali a gravitazione mediterranea di latifoglie semprev
a - Habitat marini
v - Habitat forestali temperati e alpini di conifere
d - Habitat di acque dolci ferme
t - Habitat forestali a gravitazione mediterranea di latifoglie decidue
r - Aree con habitat forestali di latifoglie
c - Habitat alofili costieri e siti con dune embrionali o consolidate
b - Habitat costieri di interfaccia fra ecosistemi marini e terrestri su su
z - Habitat forestali mediterranei di conifere
e - Habitat di acque dolci correnti
p - Torbiere e altri habitat connessi
q - Habitat rupestri e grotte
f - Habitat di lande e arbusteti temperati
h - Habitat di praterie (talora arbustate) e praterie discontinue
g - Habitat di macchie, garighe e arbusteti in genere a sclerofille medi
A - Habitat agricoli prevalentemente a olivo
B - Habitat agricoli (prevalentemente a olivo) in coltura
C - Habitat agricoli (prevalentemente a olivo) in abbandono
D - Filari, viali alberati e siepi arboree o arboreo-arbustive per lo piu'
E - Habitat con colture irrigue
F - Habitat arbustivi o erbaceo-arbustivi diversi
G - Habitat arbustivi o erbaceo-arbustivi diversi a carattere prevalent
H - Habitat arbustivi o erbaceo-arbustivi diversi a carattere prevalent
J - Habitat erbacei alpini
K - Habitat boschivi di diversa fisionomia
L - Habitat boschivi di conifere
M - Habitat boschivi di latifoglie
N - Habitat boschivi di latifoglie mesofile
P - Habitat boschivi misti di conifere e latifoglie
Q - Habitat caratterizzati da canneti
R - Habitat propri di ecomosaici agricoli eterogenei
S - Habitat propri di ecomosaici agricoli con colture arboree e semina
T - Aree con significative estensioni di muri a secco
U - Aree insediate diverse (case sparse, infrastrutture, ecc.)
V - Habitat di zone aperte con vegetazione rada o assente
W - Habitat di corpi idrici (laghi artificiali, invasi di diversa origine, corp

a - Habitat marini

1170 Scogliere

1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine

1240 Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee

b - Habitat costieri di interfaccia fra ecosistemi marini e terrestri su substrati duri o mobili

1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine

h - Habitat di praterie (talora arbustate e praterie discontinue)

5320 Formazioni a base di Euphorbia vicino alle scogliere

5330 Arbusteti termomediterranei e predesertici

6310 Dehesas con Quercus spp. Sempreverdi

6210 Formazioni erbose secche seminaturali a facies arbustate su substrati calcarei (Festuco-Brometalia)

6220 Pseudosteppa di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*

g - Habitat di macchia, garighe, arbusteti in genere sclerofile mediterranee o submediterranee

5110 Formazioni stabili xerotermofile a Buxus sempervirens sui pendii rocciosi

5130 Formazioni a Juniperus communis su lande e prati calcidici

5210 Mattoral arborescenti di Juniperus communis

5310 Boscaglie fitte di Laurus nobilis

5320 Formazioni a base di Euphorbia vicino alle scogliere

5330 Arbusteti termomediterranei e predesertici

6310 Dehesas con Quercus spp. Sempreverdi

92D0 Gallerie e forteti ripari

 G **Habitat arbustivi o erbaceo arbustivi diversi a carattere prevalentemente mediterraneo o submediterraneo**

5110 Formazioni stabili xerotermofile a Buxus sempervirens sui pendii rocciosi

5130 Formazioni a Juniperus communis su lande e prati calcidici

5210 Mattoral arborescenti di Juniperus communis

5310 Boscaglie fitte di Laurus nobilis

5320 Formazioni a base di Euphorbia vicino alle scogliere

5330 Arbusteti termomediterranei e predesertici

6310 Dehesas con Quercus spp. Sempreverdi

92D0 Gallerie e forteti ripari

9540 Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici

91H0 Boschi pannonici di Quercus pubescens

q - Habitat rupestri e grotte

6220 Pseudosteppa di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*

8210 Pareti rocciose calcaree

5320 Formazioni basse di Euphorbia

5330 Arbusteti termomediterranei e predesertici

Habitat forestali mediterranei di conifere

9540 Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici

91H0 Boschi pannonici di Quercus pubescens

9340 Foreste di Quercus ilex e Q. rotundifolia

9260 Foreste di Castanea sativa

u -Habitat forestali a gravitazione mediterranea di latifoglie sempreverdi

9340 Foreste di Quercus ilex e Q. rotundifolia

9540 Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici

8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

6220 Pseudosteppa di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*

t - Habitat forestali a gravitazione mediterranea di latifoglie decidue

6220 Pseudosteppa di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*

8210 Pareti rocciose calcaree

5320 Formazioni basse di Euphorbia

5330 Arbusteti termomediterranei e predesertici

r - Aree con Habitat forestali di latifoglie

91H0 Boschi pannonici di Quercus pubescens

91E0 Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior

N - Habitat boschivi di latifoglie mesofile

91H0 Boschi pannonici di Quercus pubescens

R - Habitat propri di ecomosaici agricoli eterogenei

Habitat agricoli prevalentemente a olivo in abbandono

A · R
B · S
C T

Habitat agricoli

Habitat a uliveto, muretti a secco, piccole pozze, altre zone umide ecc., orli e margini di contatto fra coltivi e margini naturali

Aree insediate diverse

A partire dalle zone di costa sono stati rilevati i seguenti Habitat all'interno della perimetrazione comunale:

Codice	**Nome**	**Codice Natura 2000**	**Nome Natura 2000**
A.1.2.	Habitat dei fondi duri tra il sopralitorale e l'infralitorale delle scogliere sommerse e	1170	Scogliere
B.2	Habitat delle scogliere e falesie marine emerse	1240	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con *Limonium* spp. endemici
B.2.1.2.	Vegetazione delle linee di deposito marine su substrati prevalentemente sabbiosi, ghiaiosi o misti	1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine
G.2.1.	Habitat dei pendii e delle pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
E.2.2.	Praterie e pratelli meso- e termo-mediterranei xerofili, con significativa componente di specie annue, in parte riferibili alla classe Stipo-Brachypodietea distachyae	6220	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea
D.2.2.1.1.	Garighe costiere termofile a Euphorbia spp., Helichrysum spp. e altri generi	5320	Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere
D.2.3.1.	Habitat arbustivi o erbaceo-arbustivi termo-mediterranei xerofili	5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici
E.3.1.	mosaici di pascoli arborati e macchie arborescenti meso-mediterranee a Quercus ilex	6310	Dehesas con Quercus spp. Sempreverde

H.2.2.1.	Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici	9540	Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici
H.1.3.2.	Boschi e boscaglie di leccio (Quercus ilex)	9340	Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia
H.1.2.1.	Castagneti	9260	Foreste di Castanea sativa
H.1.1.4.	Boschi con prevalenza di roverella riferibili al Quercion pubescentis	91H0	Boschi pannonici di Quercus pubescens
H.1.1.6.1.	Boschi e boscaglie riparie o alluvionali e boschi idro-igrofili ad Alnus glutinosa e/o Fraxinus excelsior	91E0	Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

Di seguito vengono prodotte le schede descrittive dei singoli habitat presenti nel SIC IT1332603 all'interno del territorio del Comune di Portofino, la cui presenza è stata confermata dagli studi condotti dalla Università di Genova, dipartimento DIPTERIS, provvedendo ad una descrizione generale dell'habitat, evidenziando in particolare il loro stato di conservazione e i possibili rischi di danneggiamento, esistenti e potenziali.

Si evidenzia che gli studi effettuati dalla Università di Genova, dipartimento DIPTERIS, non hanno individuato i seguenti habitat indicati nella scheda Natura 2000:

- 5110 Formazioni stabili xerotermofile a Buxus sempervirens sui pendii rocciosi
- 5130 Formazioni a Juniperus communis su lande e prati calcidici
- 5210 Mattoral arborescenti di Juniperus communis
- 5310 Boscaglie fitte di Laurus nobilis
- 92D0 Gallerie e forteti ripari

7. HABITAT PRESENTI NEL TERRITORIO COMUNALE DI PORTOFINO

7.1 HABITAT 1170 – SCOGLIERE

Caratteristiche generali dell'habitat

Classificazione Paleartica	11.24 Fondi marini rocciosi sublitorali e "foreste" di kelp[1] 11.25 Concrezioni sublitorali organogeniche **11.251 Concrezioni corallogeniche** 11.252 Pavimenti di alghe incrostanti 11.253 Sporgenze a fior d'acqua di gasteropodi e policheti 11.154 Fondi a mitili
EUNIS	**A1.1 Roccia litorale molto espostaall'azione del moto ondoso** **> A1.1/B-ELR.MB Mitili e/o cirripedi su roccia litorale molto esposta** **# A1.2 Roccia litorale moderatamente esposta all'azione del moto ondoso** > A1.2/B-MLR.MF Mitili e fucoidi[2] su roccia litorale moderatamente esposta # A1.3 Roccia litorale protetta dall'azione del moto ondoso > A1.3/B-SLR.MX Fondi a mitili su substrati litorali misti protetti **# A1.4 Habitat di roccia soggetti all'azione del vento (p.es. idrolitorale)** **# A1.5 Pozze di scogliera** **# A1.6 Grotte e sporgenze litorali** **# A2.8 Strutture biogeniche su sedimenti litorali** **# A3.1 Roccia infralitorale molto esposta al moto ondoso e/o ai flussi di corrente e di marea** **# A3.2 Roccia infralitorale moderatamente esposta al moto ondoso e/o ai flussi di corrente e di marea** **> A3.2/M-III.6.1.(p) Comunità infralitorali di alghe moderatamente esposte al moto ondoso** > A3.2/H-02.01.01.02.03 Scogliere di rocce molli del Baltico della zona fotica infralitorale > A3.2/H-02.01.02.02.03 Scogliere di rocce dure del Baltico della zona fotica infralitorale # A3.3 Roccia infralitorale protetta dal moto ondoso e dai flussi di corrente e di marea **# A3.4 Grotte, sporgenze e solchi scavati dai flutti nella zona infralitorale** **# A3.5 Roccia circalitorale molto esposta al moto ondoso o ai flussi di corrente e di marea** **# A3.6 Roccia circalitorale moderatamente esposta al moto ondoso o ai flussi di corrente e di marea** > A3.6/B-MCR.M Fondi a mitili su roccia circalitorale moderatamente esposta # A3.7 Roccia circalitorale protetta da moto ondoso e flussi di corrente, inclusi quelli di marea **# A3.8 Habitat circalitorali profondi di roccia esposti a forti correnti** **# A3.9 Habitat circalitorali profondi di roccia esposti a correnti moderatamente forti** # A3. Habitat circalitorali profondi di roccia esposti a correnti deboli o non esposti a correnti **# A3.B Grotte e sporgenze sotto la zona infralitorale** # A3.C Orifizi e stillicidi nella roccia sublitorale # A4.6 Strutture biogeniche su sedimenti sublitorali # A5.1 Roccia di mare profondo e substrati artificiali duri # A5.6 "Biocolonne" di mare profondo

Le scogliere possono essere concrezioni di origine sia biogenica sia geogenica. Esse sono substrati duri compatti su fondali duri o molli, che si innalzano dal fondale marino nella zona litorale e sublitorale. Le scogliere possono individuare una zonazione di comunità bentoniche di specie algali e animali così come concrezioni e concrezioni corallogeniche. Per substrati duri compatti si intendono: scogliere (incluse rocce molli come quelle di gesso), massi e sassi (generalmente > 64 mm di diametro). Per concrezioni biogeniche si intendono: concrezioni, incrostazioni, concrezioni corallogeniche e letti di mitili bivalvi originati da animali vivi o morti come, ad esempio, fondi duri che supportano habitat per specie epibiotiche. Origine geogenica significa rocce formate da substrati non biogenici. Con l'allocuzione "che s'innalzano dal fondale marino" s'intende che è topograficamente distinto dal circostante fondo del mare. Per zona litorale e sublitorale si intendono le scogliere che possono estendersi ininterrottamente dalla zona sublitorale a quella intertidale o possono comparire solo nella zona sublitorale, includendo aree con acque profonde come quelle batiali. I substrati duri coperti da un rivestimento mobile e sottile di sedimento sono classificati come scogliere se i biota associati dipendono dal substrato duro più che dal soprastante sedimento. Dove esiste una zonazione ininterrotta delle comunità del litorale e sublitorale, l'integrità dell'unità ecologica dovrebbe essere rispettate nella selezione dei siti. Una varietà di caratteri topografici subtidali è inclusa in questo complesso di habitat come: habitat delle bocche idrotermali, montagne marine, pareti di roccia verticali, cenge orizzontali, strapiombi, pinnacoli, canaloni, creste, fondi rocciosi piatti o in pendenza, scogli fratturati e campi di massi e sassi.

Piante: Isole dell'Atlantico Centrale (Macaronesia) e Mediterraneo: fondali a *Cystoseira/Sargassum* con mescolanze di altre alghe rosse (*Gelidiales*, *Ceramiales*), alghe brune (*Dictyotales*) e alghe verdi (*Siphonales*, *Siphonacladales*).

Animali biocostruttori di scogliere: Mediterraneo sud-occidentale: scogliere a *Dendropoma petraeum* (costituenti massi) o in relazione con alghe rosse calcaree *Spongites* spp. o *Litophyllum lichenoides*; formazioni a *Filigrana implexa*; comunità di gorgonie: facies a gorgonie "holoaxonia" ("foreste" di *Paramuricea clavata* o *Eunicella singularis*); facies miste a gorgonie (*Eunicella spp., P. clavata, E. paraplexauroides, Leptogorgia* spp.); facies di I*sidella elongata e Callogorgia verticillata,* facies a gorgonie "scleroaxonia" (*Corallium rubrum*); comunità di madreporari: scogliere di *Cladocora caespitosa*, facies a *Astroides calycularis*; comunità di madreporari: a *Dendrophyllia ramea* (banchi); comunità a *Dendrophyllia cornigera* (banchi); comunità di coralli bianchi (banchi): comunità a *Madrepora oculata e Lophelia pertusa* (banchi). Mediterraneo occidentale: policheti (esclusivamente *Sabellaria alveolata*).

Animali non biocostruttori Mediterraneo: cirripedi (balani e affini), idroidi, briozoi, ascidie, spugne, gorgonie e policheti così come diverse specie vagili di crostacei e pesci. note: Dove esiste una zonazione delle comunità sublitorali e litorali continua, l'integrità delle unità ecologiche deve essere rispettata nella selezione dei siti. Le scogliere possono trovarsi in associazione con pareti rocciose marine vegetate (habitat 1230, 1240 e 1250). "Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina" (1110) e "Grotte marine" (habitat 8830). Le scogliere

possono anche essere una componente dell'habitat 1130 "estuari" e dell'habitat 1160 "Grandi cale e baie poco profonde".

Distribuzione geografica L'habitat è presente in tutti i tratti del litorale ligure a substrato duro; è segnalato in 30 siti della rete Natura dal confine con la Francia al Promontorio del Caprione (Montemarcello), oltre alla maggior parte dei siti marini della stessa rete.

Si tratta di habitat estremamente differenziati comprendenti le biocenosi di fondi duri e quelle caratterizzate da processi di biocostruzione dei piani sopralitorale, mesolitorale e infralitorale.

Nel piano sopralitorale l'habitat 1170 è in continuità superiormente con l'habitat 1410; qui le scogliere sono sotto l'influenza diretta degli spruzzi delle onde e sono costantemente emerse, soggette a forti escursioni termiche, intensa radiazione luminosa, eccezionali variazioni di salinità dovute all'evaporazione e agli apporti di acque meteoriche, tutte condizioni che solo pochi organismi sono in grado di sopportare.

Sui substrati calcarei si evidenziano alghe azzurre (o cianoficee) endolitiche, che vivono all'interno degli strati più superficiali delle rocce e alcune specie di licheni, quali *Verrucaria maura e Verrucaria amphibia*; sui substrati silicei la vegetazione è molto più povera e più difficilmente tali specie hanno una apprezzabile diffusione. Maggiore interesse rivestono le pozze di scogliera, per lo più temporanee, alimentate sia dagli spruzzi di acqua marina che dalle acque meteoriche, dove possiamo osservare piccoli artropodi, copepodi e larve di decapodi in particolare. La fauna delle pozze di scogliera, studiata già da Raffaele Issel (1918) nei primi anni del XX secolo, evidenzia la presenza di coleotteri di particolare interesse, fra i quali *Bembidion (Omoperyphus) steinbuehleri* (Fam. *Carabidae*) e *Ochthebius quadricollis e O. subinteger* (Fam. *Hydraenidae*), presenti, ad esempio, sulle scogliere di Nervi e all'Isola del Tino.

Nel piano mesolitorale, le scogliere sono soggette a una alternanza più o meno regolare di emersione e sommersione che dipende principalmente dalle maree e dal moto ondoso. Vi si possono ritrovare ancora i licheni e le alghe azzurre, talora in diverse successioni stagionali, ma soprattutto è il regno dei cirripedi o "denti di cane" (*Chthamalus stellatus, Balanus perforatus*, ecc.), di un piccolo gasteropode (la littorina, *Littorina neritoides*), delle patelle (*Patella coerulea*) e, infine, dei mitili (Mytilus galloprovincialis e *Mytilaster minimus*). Al limite inferiore si rivengono anche alghe rosse calcarizzate della famiglia delle Corallinacee. Negli anfratti più ombreggiati è presente anche il pomodoro di mare (*Actinia equina*). Il decapode *Pachygrapsus marmoratus* frequenta l'habitat muovendosi veloce sugli scogli (non a caso è chiamato anche granchio corridore). Di notevole importanza sono le cornici biocostruite a *Litophyllum bissoides,* alga corallinacea ritenuta specie finale tipica delle comunità climax mesolitorali. Molto più ricco e diversificato è il piano infralitorale che si estende sino a circa 30-40 (eccezionalmente 40-50) m di profondità: esso offre una miriade di aspetti corrispondenti a differenti biocenosi.

Alghe brune frondose o a ventaglio *come Cystoseira, Dictyota dichotoma, Padina pavonica* si accompagnano ad alghe rosse calcarizzate come *Corallina elongata e Jania rubens*. Il regno animale è ancor più splendido di forme e colori: spugne, attinie, serpulidi, ofiure, stelle e ricci di mare, oloturie. Le biocenosi più ricche e affascinanti sono quelle del coralligeno particolarmente sviluppate, per esempio, a

Portofino, Punta Mesco, Punta Manara. Esso si rinviene dove temperatura e salinità sono più o meno costanti e l'illuminazione è ridotta, ma ancora presente e indispensabile per i vegetali; si sviluppa tra i 30-40 m sino eccezionalmente a 70 m di profondità; raramente lo si incontra a partire dai 20 m. Pérès e Picard (1964) distinsero un coralligeno di orizzonte inferiore della roccia inferiore litorale e un coralligeno di piattaforma Alghe coralline incrostanti, alghe rosse e verdi, bellissime gorgonie (*Paramuricea clavata, Lophogorgia sarmentosa, Eunicella singularis*), alcionari (*Alcyonum acaule*), grandi e piccole spugne, madreporari, vermi policheti, come gli spirografi, tappezzano le pareti e i grandi massi delle franate. Tra gli organismi, responsabili principali del bioconcrezionamento Bianchi (2001) evidenzia alghe come Lithophyllum lichenoides L. incrustans, Corallina elongata, coralli (*Cladocora caespitosa, Madracis pharensis*), vermetidi (*Dendropoma petraeum*), madrepore (Leptosammia pruvoti) serpulidi e briozoi (*Myriapora truncata, Pentapora fascialis*). Diversi organismi biocostruttori sono "zooxantellati", presentando simbiosi con alghe zooxantelle, che, con l'attività fotosintetica, facilitano la calcificazione. Il coralligeno presenta altre numerose specie: alghe come *Jania rubens, Mesophyllum lichenoides, Peyssonnelia squamaria, P. rubra, Halimeda tuna, Flabellia petiolata, Halopteris filicina, Agalozonia parvula, Laurencia obtusa, Zanardinia typus, poriferi come Petrosia ficiformis, Axinella cannabina, Chondrosia reniformis, cnidari come Parazoanthus axinellae, Cerianthus membranaceus,* ascidie come *Halocynthia papillosa* ecc. Fra i tanti aspetti del coralligeno, quelli maggiormente caratterizzati sono dominati dalle gorgonie, *Paramuricea clavata, Eunicella cavolinii* ed E. singularis. Negli anfratti si rintanano l'aragosta, il polpo (*Octopus vulgaris*), la cernia (*Epinephelus guaza*), la murena (*Muraena helena*) e il grongo (*Conger conger*). Sul fondo nuotano o restano in agguato cagnetti (*Scyliorhinus canicula*), scorfani (*Scorpaena* spp.), "peperoncini di mare" (*Trypterigion tripteronotus*), triglie (*Mullus surmuletus*) e salpe (*Sarpa salpa*). Non mancano occhiate (*Oblada melanura*) e orate (*Sparus auratus*). Splendide appaiono le livree multicolori delle donzelle (*Coris julis*), cangianti a seconda dell'età e del sesso, e degli altri labridi come i tordi (*Labrus turdus*), i tordi ocellati (*Symphodus ocellatus*) e i merli di mare (*L. merula*). Meno appariscenti sono gli sciarrani o saraghi (*Serranus cabrilla, S. scriba*). Particolari aspetti sono le scogliere delle acque salmastre, come quelle connesse con gli estuari della Magra e dell'Entella. Nel primo caso circa venti anni fa si osservavano scogliere a mercierella, bioerma che rientra nella definzione di reef secondo la classificazione EUNIS; davanti all'Entella si trovano invece scogliere a *Sabellaria alveolata* (Delbono et al., 2001), oggetto di studi finalizzati alla conservazione da parte di biologi inglesi (Bianchi, in litteris).

Specie guida

Vegetali Alghe: *Corallina officinalis, C. elongata, C. mediterranea, Cystoseira, Dictyota dichotoma, Padina pavonica, Jania rubens, Mesophyllum lichenoides, Peyssonnelia squamaria, P. rubra, Halimeda tuna, Flabellia petiolata, Halopteris filicina, Aglaozonia pervula, Laurencia obtusa, Zanardinia typus. Licheni: Verrucaria*

Spp. animali *Actinia equina, Axinella cannabina, Balanus perforatus, Cerianthus membranaceus, Chondrosia reniformis, Chthamalus stellatus, Cladocera caespitosa, Corallium rubrum, Eunicella cavolinii, E. singularis, Halocynthia papillosa, Leptosammia pruvoti, Littorina neritoides, Madracis pharensis, Myriapora truncata, Mytilaster minimus, Mytilus galloprovincialis, Pachygrapsus marmoratus,*

Paramuricea clavata, Parazoanthus axinellae, Patella coerulea, Pentapora fascialis, Petrosia ficiformis; Bembidion (Omoperyphus) steinbuehleri, Ochthebius quadricollis, O. subinteger.

Aspetti dinamici e potenzialità

Nell'ampia variabilità dell'habitat sono compresi stadi iniziali, intermedi e finali di diverse successioni. In molti casi il processo dinamico si ferma agli stadi iniziali a causa dell'intenso condizionamento di fattori, quali le variazioni di salinità e temperatura, l'eccessiva pendenza del substrato, l'azione distruttrice delle onde, ecc. Questo è il caso, per esempio, delle comunità sopralitorali e mesolitorali. Diverso è il caso del coralligeno e delle biocenosi delle alghe fotofile e sciafile infralitorali e circalitorali, che rappresentano, nei loro aspetti più complessi e strutturati, le tappe finali (climax) del processo dinamico. In alcuni casi tale processo è stato analizzato individuando la progressiva sostituzione di specie pioniere, costruttrici e finali (Bianchi, 2001). Molto importante è il fenomeno della biocostruzione, con cui alcuni organismi edificano strutture più o meno persistenti, che innalzano il substrato e sono idonee a ospitare altri organismi.

Rapporti con l'utilizzo del territorio

La maggior parte degli aspetti riferibili all'habitat 1170 ricadono in aree su cui si rilevano interessi economici collegati al turismo, alla pesca, all'urbanizzazione e a diversi altri settori.

Importanza

L'importanza scientifica ed ecologica di questo tipi di habitat è notevole. L'habitat 1170 mantiene un elevato livello quantitativo e qualitativo di biodiversità, contribuisce ai cicli di elementi e a reti trofiche fondamentali che si concatenano coinvolgendo sia l'ambiente marino sia quello terrestre, rappresenta un serbatoio per la produzione di organismi che possono poi migrare anche al di fuori dell'habitat per contribuire all'accrescimento della biomassa in parte destinata al prelievo. Esso riveste un'importanza scientifica elevata per la presenza di specie e biocenosi non frequenti, fruibile per l'ampliamento delle conoscenze e le attività didattiche e divulgative, può svolgere un ruolo importante nelle attività di ricreazione e nel turismo "naturalistico" (diving). Circa il ruolo nel ciclo del carbonio, la produzione di carbonato di calcio del Coralligeno è stata quantificata allo stesso livello delle barriere coralline tropicali (Heiss, 1995), ma l'habitat è più fragile e può andare incontro a processi di fossilizzazione e demolizione. È noto che il ciclo del carbonio ha riflessi importanti sul clima e sulla tendenza all'innalzamento globale delle temperature.

Problematiche di conservazione

Lo stato di conservazione è generalmente di livello medio con locali situazioni eccellenti o insoddisfacenti. La vulnerabilità dell'habitat 1170 varia in funzione della

grande diversità degli aspetti, ma è generalmente elevata, mentre la resilienza può essere da bassa a media.

Rischi

I fattori che maggiormente causano perdita o degrado dell'habitat sono rappresentati da:

- realizzazione di opere costiere (porti, dighe, barriere frangiflutti) che alterano la correntometria e l'idrodinamismo e incrementano l'apporto di sedimenti durante al fase di cantiere;
- inquinamento mediante sversamento diretto in mare o apporto dalla terraferma;
- apporti di terra e fango, in parte derivanti dai materiali impiegati nei ripascimenti delle spiagge e conseguente interramento dei fondali rocciosi, intorbidamento dell'acqua e riduzione dell'illuminazione; ß posa di cavi e condotte sottomarine;
- ancoraggi;
- modalità illegali di pesca;
- antropizzazione generalizzata della fascia costiera.

È da evidenziare in positivo che parte degli aspetti meglio conservati dell'habitat 1170 ricade nei siti della Rete Natura 2000 e che una piccola percentuale è anche all'interno di aree protette marine.

Obiettivi di gestione previsti

Gli obiettivi minimi consistono nel mantenimento dello stato attuale, ma in molti casi sono auspicabili programmi di miglioramento o l'avvio di azioni che favoriscano processi naturali di ripristino degli habitat. Peraltro anche i documenti ufficiali comunitari più recenti confermano che tra gli obiettivi della rete Natura 2000 rientra proprio anche il ripristino degli habitat e il miglioramento del loro stato di conservazione.

Interventi gestionali

In linea di massima sarebbe opportuno evitare trasformazioni sia dirette sia nelle zone a terra maggiormente connesse con la conservazione di questi habitat marini. In alcuni casi gli interventi previsti, se indispensabili, potrebbero essere eseguiti in subordine all'adozione di soluzioni progettuali di mitigazione o significativa compensazione. È auspicabile specificare ulteriormente le norme applicative regionali relative alla valutazione d'incidenza e d'impatto introducendo criteri per la salvaguardia e metodologie per l'individuazione dello stato di conservazione specifiche per questo habitat così come è stato già fatto per l'habitat delle praterie a Posidonia oceanica. Particolare attenzione dovrebbe essere dedicata alla ottimizzazione dei tracciati e alla razionalizzazione di eventuali condotte sottomarine. Dovrebbero essere assolutamente evitati ripascimenti di arenili con materiale che determinano l'interramento delle scogliere. Occorrerebbe infine un

potenziamento della sorveglianza in relazione all'applicazione delle leggi sulla tutela delle acque e sulle attività della nautica e della pesca.

Caratteristiche dell'Habitat 1170 nel SIC "Parco di Portofino" e nel territorio comunale di Portofino

La presenza di questo habitat è condivisa fra il SIC terrestre e quello marino anche se non compare nella scheda ufficiale di quest'ultimo.
I piani più superficiali delle scogliere presentano tipiche associazioni del Mediterraneo occidentale quali: *Verrucario – Melaraphetum neritoidis* nel sopralitorale*; Chtamalo – Porphyretum leucostictae* e *Nemalio – Rissoelletum verruculosae* nel mesolitorale superiore*; Neogoniolitho – Lithophylletum tortuosi* nel mesolitorale inferiore; le ultime due, tipiche di coste battute, sono presenti solo nella parte meridionale del promontorio. Per quanto riguarda i popolamenti algali fotofili dell'infralitorale, sono rappresentati nella fascia più superficiale delle coste battute da *Cystoseiretum strictae,* che è sostituito in altre zone da facies a *Corallina elongata.*
All'interno del S.I.C. Parco di Portofino è stimata un'area di 7,25 ha classificabile in questo habitat, che comprende tutta la scogliera della costa meridionale del territorio comunale di Portofino e parte di quella orientale, in particolare nella penisola e nel tratto costiero che precede la baia di Paraggi.

Significatività
La conservazione dell'habitat rientra fra i principali motivi per cui è stata proposta l'istituzione del SIC. Si tratta pertanto di un habitat la cui presenza è altamente significativa.
Funzioni
Le funzioni essenziali sono:

- mantenimento di un elevato livello quantitativo e qualitativo della biodiversità
- mantenimento dei cicli di elementi e reti trofiche fondamentali che si concatenano coinvolgendo sia il sito marino sia quello terrestre
- serbatoio per la produzione di organismi che possono poi migrare anche fuori del sito per contribuire all'accrescimento della biomassa in parte destinata al prelievo
- importanza scientifica elevata per la presenza di specie e biocenosi non frequenti, fruibile per l'ampliamento delle conoscenze e le attività didattiche e divulgative
- ricreazione e turismo "naturalistico" (diving)

Relazioni con specie o altri habitat
Specie
L'habitat e il suo stato di conservazione sono essenziali per diverse specie proprie.

Habitat
L'habitat mostra una sua autonomia rispetto agli habitat propriamente terrestri. E' comunque collegato ad altri habitat marini; in particolare il suo stato di conservazione influisce sulla fauna nectonica costiera.

Valore
Assoluto
L'habitat è di notevole importanza scientifica ed ecologica.
In ambito regionale
L'habitat ha un elevato valore, ma, a causa della sua riduzione derivante da fenomeni accentuati di antropizzazione costiera, si presenta con aspetti degni di conservazione ormai solo in pochi tratti della riviera.
In ambito locale
L'habitat assume a Portofino una valenza maggiore che altrove per il suo stato di conservazione e la sua ricchezza di specie.

Stato di conservazione
Scheda Natura 2000
Al momento della presentazione della proposta di SIC lo stato di conservazione era stato giudicato buono (categoria **B**)
Stato medio attuale
Lo stato di conservazione medio è attualmente buono
Situazioni puntuali o circoscritte evidenti
Non rilevate.
Rischi esistenti e potenziali

Rischi esistenti interni
Inquinamento marino
Rischi esistenti esterni
Inquinamento marino
Rischi potenziali interni
La presenza dell'Area Marina protetta riduce i rischi per questo habitat
Rischi potenziali esterni
La presenza dell'Area Marina protetta riduce i rischi per questo habitat

7.2 HABITAT 1240 - Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con *Limonium spp.* Endemici

Caratterstiche generali dell'Habitat

NATURA 2000	**1240**
Classificazione Paleartica	**18.22 Comunità delle falesie marine della regione Mediterraneo-Pontica**
EUNIS	**< B3.3 Falesie rocciose, sporgenze e rive, con angiosperme alofitiche[3]** **< B3.3/P-18.22 Comunità delle falesie marine della Tetide[4]** **= B3.3/P-18.221 Comunità delle falesie marine della Tetide occidentale**

Si tratta di falesie e spiagge rocciose vegetate del Mediterraneo, della zona mediterraneo-temperata-atlantica orientale (SW della penisola iberica) e del Mar Nero. *Crithmo-Limonietalia*

Piante: *Crithmum maritimum, Plantago subulata, Silene sedoides, Sedum litoreum, Limonium spp., Armeria spp., Euphorbia spp., Daucus spp., Asteriscus maritimus.* Molte specie di *Limonium*, in particolare, sono endemiche o a presenza estremamente locale.

In Liguria questo habitat è presente qua e là lungo la costa in corrispondenza di morfologie con rupi, scogliere e falesie.

Questo tipo di habitat riunisce l'insieme delle comunità vegetali pioniere perenni proprie delle fessure delle falesie rupestri mediterranee prossime alla riva del mare, con carattere aeroalino, cioè influenzate direttamente dai cloruri presenti nell'aerosol.

In Liguria si rinviene su substrati rocciosi sia calcarei, sia silicei o di altra natura dal livello del mare sino a circa 10-20 m di quota (eccezionalmente 50 m). La struttura presenta una prevalenza di erbe e camefite di bassa statura, disposte in festoni o chiazze isolate, talora, molto distanziati. La specie presente in quasi tutte le situazioni è *Crithmum maritimum,* alofita specializzata, di notevole interesse applicativo.

Gli aspetti più complessi e di maggiore importanza ospitano la plumbaginacea endemica *Limonium cordatum* ed ecomorfosi o unità infraspecifiche di specie dotate di adattamenti particolari a condizioni di elevato stress salino. La localizzazione degli aspetti che ospitano *Limonium cordatum* è limitata ad alcuni brevi tratti della costa (Promontorio di Portofino, Capo Noli, Caprazoppa, Balzi Rossi) (Orsino e Fossati Sanviti, 1986).

Tra le piante più frequenti si rinvengono *Daucus gingidium, Matthiola incana, Dactylis glomerata var. marina, Daucus carota ssp. halophilus, Senecio cineraria*. Sulle rupi marittime di Punta della Rocca, immediatamente a Ovest del Roia, ma all'esterno dei siti della Rete Natura 2000, è segnalato *Limonium avei*, rara terofita rosulata a distribuzione frammentaria, diffusa nel Mediterraneo centro-orientale preferenzialmente in lagune e paludi salmastre litoranee (Mariotti, 2008).

Un aspetto estremamente importante per la sua rarità a scala regionale è quello contrassegnato dalla presenza di *Thymelaea hirsuta,* segnalata a Punta Predani, riferibile ad aspetti alofili degli *Helichrysetalia italici*. Altro aspetto particolare e raro riferibile a 1240 è quello caratterizzato da rosmarino e suffrutici diversi che orlano il bordo superiore di alcuni tratti delle falesie sull'Isola del Tino (Mariotti, 1990), riferibile probabilmente all'associazione *Fumano-Rosmarinetum officinalis*. Piccole variazioni microtopografiche o alterazioni derivanti da apporti azotati, ad opera dell'avifauna o dell'uomo, determinano l'ingresso di specie nitrofile o comunque di specie legnose o proprie di altri habitat.

L'aumento dei depositi azotati dovuto all'incremento nei popolamenti di gabbiani, collegato, a sua volta, alla diffusione delle discariche di rifiuti, ha recentemente facilitato l'ingresso di specie nitrofile negli aspetti ascrivibili ai Crithmo-Limonietea. La fauna comprende diverse specie di gasteropodi eurieci, soprattutto dove il substrato è calcareo, e il coleottero cerambicide *Parmena solieri*, legato all'ombrellifera *Crithmum maritimum*, vicariante della più meridionale e nota P. pubescens. Tra i vertebrati più diffusi troviamo le lucertole, il biacco e diversi uccelli marini (gabbiani, cormorani, marangoni).

L'habitat è frequentato anche da comunità ornitiche nidificanti sulle falesie al di sopra dell'influenza aerolina diretta, nell'ambito delle quali Falconidi, Laridi e Apodidi rappresentano le categorie di maggior spicco.

Specie guida

Piante *Crithmum maritimum, Limonium cordatum, Daucus carota ssp. halophilus, Daucus gingidium, Reichardia picroides forma, Silene vulgaris ssp. maritima, Matthiola incana, Dactylis glomerata var. marina, Thymelaea hirsuta, Euphorbia pithyusa, Senecio cineraria, Rosmarinus officinalis*.

Animali *Parmena solieri*, diverse specie di gasteropodi

Sistema degli habitat elementari e riferimenti fitosociologici

In Liguria gli habitat riferibili a questo tipo sono attribuiti in primo luogo all'associazione *Crithmo maritimi-Limonietum cordati*, seppure per gran parte in aspetti frammentari e impoveriti (Lapraz, 1979; Brullo, 1988).

A questa associazione, attraverso rapporti catenali si accompagnano aspetti riferibili ad associazioni diverse dei *Rosmarinetea* (su substrati calcarei), dei *Cisto-Lavanduletea* (su substrati silicei) e degli *Asplenietea rupestris*. Lo schema dei diversi habitat elementari è il seguente:

- Habitat delle scogliere e falesie marine emerse
- Habitat delle falesie marine completamente privi di piante vascolari

- Habitat delle falesie marine con vegetazione discontinua di piante vascolari
- Habitat caratterizzato dall'associazione *Crithmo-Limonietum cordati*
- Habitat caratterizzato dall'associazione *Crithmo-Limonietum cordati* in aspetti con *Limonium cordatum*
- Habitat caratterizzato dall'associazione *Crithmo-Limonietum cordati* in aspetti impoveriti, privi di *Limonium cordatum*
- Habitat su falesie calcaree caratterizzate da vegetazione prevalentemente riferibile ai *Rosmarinetalia officinalis*
- Aspetti di falesia marina con associazione *Fumano-Rosmarinetum officinalis*
- Habitat su falesie calcaree caratterizzate da vegetazione prevalentemente riferibile agli *Helichrysetalia italici*
- Aspetti di falesia marina con associazione *Thymelaeo hirsutae-Helichrysetum italici*
- Altri habitat su falesie silicee caratterizzate da vegetazione prevalentemente riferibile ai *CistoLavanduletalia*
- Altri habitat su falesie a differente substrato caratterizzate da vegetazione prevalentemente riferibile agli *Asplenietea trichomanis*
- Altri habitat su falesie a differente substrato con vegetazione caratterizzata da *Anthyllis barbajovis*

Aspetti dinamici e potenzialità

In Liguria, ai limiti altitudinali inferiori si rilevano contatti con le formazioni di scogliera (1170), mentre ai limiti superiori e laddove la pendenza si addolcisce si possono osservare mosaici con gli habitat casmofitici non propriamente alofili e le garighe dei *Thero-Brachypodietea, dei Rosmarinetea* (substrati calcarei) e dei *Cisto-Lavanduletea* (substrati silicei). Gli aspetti a *Thymelaea hirsuta* e quelli a *Rosmarinus* presentano legami e contatti consistenti anche con l'habitat 5320 (Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere), tanto che la loro collocazione nella classificazione non appare sempre sicura e dipende dalla percentuale di specie. Contatti e scambi notevoli si osservano tra gli aspetti propri della classe *Crithmo-Limonietea* e quelli degli *Asplenietea trichomanis*. Nella riviera di ponente, in zone di interferenza tra queste due classi, talora con ingresso di specie da formazioni più evolute, si evidenziano anche contatti con aggruppamenti ad *Anthyllis barba-jovis,* di difficile inquadramento (Mariotti & Barberis, 1985; Brullo e De Marco, 1989). La ridotta larghezza delle fasce occupate dall'habitat rappresenta una condizione favorevole a contatti quasi continui e a possibili commistioni con habitat diversi compresi nell'allegato 1 della direttiva 92/43, come le scogliere (1170), le formazioni di gariga (5320, 6220), le formazioni casmofitiche (8210), ecc. Sotto il profilo del dinamismo vegetazionale, l'habitat rappresenta uno stadio permanente, (climax edafico) quasi sempre impossibilitato ad evolvere a causa del forte condizionamento esercitato dall'aerosol marino e dalla acclività.

Rapporti con l'utilizzo del territorio.

Le falesie con formazioni alofile contribuiscono con altri habitat alla caratterizzazione di scorci paesaggistici degni di nota per gran parte protetti da norme nazionali di tutela paesistica. Sono generalmente poco accessibili e percorribili e risultano, pertanto, soggette a una frequentazione abbastanza ridotta. La tutela paesistica riduce anche in modo significativo i fenomeni di distruzione con edificazione; tali fenomeni sono limitati per lo più alla realizzazione di infrastrutture per la nautica o per la difesa costiera. Particolare incidenza locale sullo stato di conservazione dell'habitat ha l'uso della fascia costiera per la viabilità, tale incidenza si accentua con la realizzazione di interventi per la messa in sicurezza delle strade litoranee (reti di protezione, muri e gallerie). Localmente (Caprazoppa, Vado) si rilevano attività estrattive importanti o infrastrutture per la nautica da diporto.

Importanza

La presenza di questo habitat è, come detto, soprattutto legata ai substrati rupestri marittimi e all'azione dell'aerosol marino che deposita cloruri sulle piante e sul substrato, accentuando le condizioni di aridità (aridità reale e aridità fisiologica).

Le funzioni principali degli aspetti caratterizzati da *Limonium cordatum* sono quindi:

- ruolo delle popolazioni come "sorgente" per i propaguli che facilitano la diffusione di *L. cordatum*;

- ruolo scientifico e didattico-divulgativo in quanto trattasi di habitat raro (sempre considerando i soli aspetti con *L. cordatum*) i cui limiti Nord, Sud ed Est dell'areale ricadono in Liguria e in quanto la biologia e gli aspetti genetici del genere *Limonium*, a cui appartiene la specie guida, sono altamente complessi e degni di approfondimenti.

L'habitat, seppure non considerato di interesse prioritario, ha un'importanza scientifica eccezionale soprattutto per la peculiarità e la distribuzione geografica estremamente localizzata nelle sue diverse varianti.

La specie guida (*Limonium cordatum*) è tra le specie protette nel vicino territorio francese; la stessa specie, peraltro già in commercio per la costituzione di giardini rocciosi, può rappresentare una risorsa genetica nella categoria delle piante mediterranee di interesse ornamentale.

L'habitat nei suoi aspetti meglio rappresentativi (con L*. cordatum o con Thymelaea hirsuta*) può essere considerato raro in ambito assoluto. L'importanza paesaggistica è notevole, se si considera l'habitat come elemento di un geosigmeto delle coste rocciose marittime, insieme con altri habitat tipici (falesie non aeroaline, scogliere, lembi di gariga, ecc.), ma soprattutto per i caratteri geomorfologici piuttosto che per quelli biotici.

Problematiche di conservazione

Allo stato attuale, la superficie occupata dall'habitat risulta stabile a livello regionale. Lo stato di conservazione peraltro può essere considerato mediamente insoddisfacente su scala regionale a causa dell'inquinamento marino e soprattutto per il già citato aumento degli apporti di nutrienti, in particolare di azoto e fosforo

(in parte determinati dall'incremento dei gabbiani) che favoriscono piante nitrofile banali o a larghissima distribuzione. La vulnerabilità di questo habitat, in particolare dei suoi aspetti di maggior pregio a L*. cordatum o a Thymelaea hirsuta*, è elevata. La resilienza media (in rapporto ai rischi d'inquinamento e alterazione della disponibilità di nutrienti) è di livello medio. Nel complesso gli aspetti più comuni dell'habitat sono caratterizzati da una bassa fragilità, mentre quelli più esclusivi con *L. cordatum o T. hirsuta* sono assai più fragili.

Rischi

I fattori che attualmente causano perdita o degrado dell'habitat derivano soprattutto dalla crescente antropizzazione costiera quali, ad esempio:

- apertura di sentieri o strade che determinano depositi terrosi;
- apporto eccessivo di nutrienti;
- espansione di specie banali invasive;
- distruzione dell'habitat per attività estrattive o edificatorie;
- abbandono e accumulo di rifiuti vari (escrementi, residui di cibo, sacchetti e altri contenitori);
- inquinamento apportato dal mare o dalla terraferma (oli combustibili, sostanze biodegradabili e non);
- realizzazione di opere di difesa costiera o di protezione delle strade (reti metalliche, muri di contenimento, gallerie artificiali, ecc.).

Non esistono invece minacce derivanti dalla evoluzione naturale della vegetazione in quanto questa è praticamente nulla.

Nell'ambito dei siti della Rete Natura 2000 questo habitat viene piuttosto trascurato sulla base di considerazioni che derivano dalla sua discreta resilienza e dalla relativa frequenza degli aspetti più comuni con *Crithmum maritimum*, senza considerare che è ormai sempre più difficile o quasi impossibile rinvenire l'habitat nella sua massima espressione e ricchezza di specie.

Obiettivi previsti

Gli obiettivi minimi ai fini della conservazione consistono in:

- arresto dei fenomeni di degrado, causato dagli apporti organici da parte di gabbiani, negli aspetti caratterizzati da *L. cordatum*,
- mantenimento delle superfici attualmente occupate,
- miglioramento della composizione degli altri aspetti privi di *L. cordatum o T. hirsuta*; tale miglioramento potrebbe essere realizzato mediante interventi di restocking grazie alla produzione di semi e piantine delle specie succitate.

Fra gli obiettivi importanti rientra anche un aumento della consapevolezza dell'importanza dell'habitat e della necessità di conservarlo da parte delle istituzioni, degli operatori del settore turistico, delle comunità rivierasche e dei turisti.

Interventi consigliati

La gestione dovrebbe essere orientata soprattutto verso l'assenza di interventi. Nell'ambito della Rete Natura 2000 le aree occupate da questi tipi di habitat non dovrebbero essere utilizzate per scopi diversi da quelli di conservazione. Gli aspetti a *L. cordatum* e quelli a *T. hirsuta* dovrebbero essere sottoposti a vincoli assoluti di protezione.

Per gli altri aspetti dovrebbe essere consentita la sistemazione di eventuali situazioni di instabilità dei versanti solo mediante interventi che prevedono il mantenimento o il ripristino dell'habitat.

Non dovrebbero essere consentiti interventi per l'apertura di sentieri, se non in casi eccezionali e subordinatamente all'adozione di tipologie con minimo impatto e all'obbligo di restauro delle porzioni di habitat eventualmente danneggiate. Nei casi in cui sia indispensabile realizzare condotte di scarico o reti tecnologiche che attraversino tratti comprendenti l'habitat, esse dovrebbero essere poste sottotraccia e il ripristino delle crene dovrebbe avvenire impiegando esclusivamente lo stesso materiale ottenuto con lo scavo.

La conservazione dell'habitat dipende anche dalla applicazione delle norme vigenti per la tutela del mare.

Gli interventi finalizzati al raggiungimento degli obiettivi di conservazione dell'habitat 1240 riguardano infatti principalmente misure normative sul comportamento nella fascia costiera con particolare riferimento alle modalità di progettazione ed esecuzione delle opere di difesa marittima. Non esistono regole che tutelino sufficientemente la naturalità residua della fascia costiera, territorio dove vengono invece favoriti una logica interventistica e la massima artificializzazione, giustificati non sempre a ragione con esigenze di difesa dall'erosione e sviluppo delle attività produttive.

Essenziale sarebbe pertanto procedere a evidenziare normativamente le esigenze di tutela dell'habitat nell'ambito di una legge regionale e procedere concretamente all'applicazione di tali norme.

Altri interventi favorevoli all'habitat consistono in:

- attività di vigilanza che riducano i fenomeni di abbandono dei rifiuti e d'inquinamento,
- eventuale installazione di dissuasori per i laridi in particolare nelle piccole isole,
- adozione di tecniche di gestione delle discariche di RSU idonee a limitare le popolazioni di *Larus cachinnans*.

Caratteristiche dell'Habitat 1240 nel SIC "Parco di Portofino" e nel territorio comunale di Portofino

Questo habitat è localizzato lungo tutte le scogliere del promontorio sino a un'altezza variabile (in media circa 25 m s.l.m.), tuttavia la rappresentatività è maggiore laddove è presente *Limonium cordatum* e minore altrove (chiaramente sempre sulle scogliere influenzate direttamente dall'aerosol marino e non nelle

situazioni urbane o nelle spiagge con substrati mobili). Il riferimento all'ordine *Crithmo-Limonietalia* e la presenza di *Crithmum maritimum* e *Daucus sp.* (per la Liguria *D. gingidium* e *D. carota* subsp. *maritimus*) citati nel manuale, permettono infatti di riferire all'habitat 1240 anche le situazioni dove *Limonium* è assente.
Gli esempi caratterizzati dalla presenza di *Limonium cordatum* di Portofino sono stati descritti da Brullo, sulla base dei rilevamenti effettuati da Orsino *et al*. come *Limonietum cordati* e rappresentano pertanto un riferimento scientifico importante.
E' per questo motivo che le formazioni a *Limonium cordatum* presenti nel SIC rappresentano in modo "eccellente" le caratteristiche indicate dalla Direttiva 43/92 (rappresentatività: A).
Si tratta di habitat aeroalini delle falesie marittime che in Liguria sono limitati a poche località, come il Promontorio di Portofino, Capo Noli, la Caprazoppa, i Balzi Rossi. In ambito regionale il substrato è calcareo o, come nel caso di Portofino, conglomeratico. L'acclività è massima, tendenzialmente verticale e le rocce ospitano *Crithmum maritimum, Daucus gingidium, Daucus carota* ssp. *maritimus*, *Dactylis glomerata* ssp. *maritima*, *Reichardia picroides*, *Senecio cineraria*. Contatti e scambi notevoli si osservano tra questa classe e gli habitat casmofitici degli *Asplenietea trichomanis*. Ai limiti altitudinali inferiori si rilevano contatti con le formazioni di scogliera (1170), mentre ai limiti superiori e laddove la pendenza si addolcisce si possono osservare mosaici con gli habitat casmofitici non propriamente alofili e la gariga dei *Thero-Brachypodietea*.
Nel SIC Portofino la superficie occupata dall'habitat assomma a circa 10 ettari e circonda con una fascia estremamente ridotta quasi tutta la linea di costa.
Nel territorio comunale di Portofino interessa tutta la costa meridionale e gran parte di quella orientale, in particolare in prossimità della penisola e nel tratto costiero che precede la baia di Paraggi.
Nell'ambito di questa superficie solo una parte presenta aspetti caratterizzati effettivamente da *Limonium*, mentre gli altri ne sono privi, ma hanno tutti gli altri caratteri propri dell'habitat.

Significatività

La conservazione di questo habitat è uno dei motivi per cui è stata proposta l'istituzione del SIC.
L'habitat riveste un particolare significato scientifico e in generale rappresenta un elemento notevole della biodiversità a livello mondiale.

Funzioni

La presenza di questo habitat è, come detto, soprattutto legata ai substrati rupestri marittimi e all'azione dell'aerosol marino che deposita cloruri sulle piante e sul substrato, accentuando le condizioni di aridità (aridità reale e aridità fisiologica).
Le funzioni principali sono quindi:

- di ruolo delle popolazioni come "sorgente", unica nella Liguria orientale, per i propaguli che facilitano la diffusione di *Limonium cordatum*
- scientifico e didattico-divulgativo in quanto trattasi di habitat raro i cui limite Nord, Sud ed Est dell'areale ricadono in Liguria e in quanto la biologia e gli aspetti genetici del genere *Limonium,* a cui appartiene la specie guida, sono altamente complessi e degni di approfondimenti.

Relazioni con specie o altri habitat

Specie

L'habitat è interessato da comunità ornitiche nidificanti su scogliere, nell'ambito delle quali Falconidi, Laridi e Apodidi rappresentano gli elementi di maggior spicco.

Tra le piante il numero delle specie alofile rupestri ha significato di migliore caratterizzazione. Piccole variazioni microtopografiche o alterazioni derivanti da apporti azotati, ad opera dell'avifauna o dell'uomo, determinano l'ingresso di specie nitrofile o comunque di specie legnose o proprie di altri habitat.

Habitat

Come detto, l'habitat è presente su una stretta striscia litoranea ed è meglio rappresentato in aree ristrette. Tali condizioni evidenziano contatti quasi continui e possibili commistioni con habitat diversi compresi nell'allegato 1 della direttiva 92/43, come le scogliere (1170), le formazioni di gariga (5320, 6220), le formazioni casmofitiche (8210), ecc.

Sotto il profilo del dinamismo vegetazionale, l'habitat rappresenta uno stadio permanente, (climax edafico) quasi sempre impossibilitato ad evolvere a causa del forte condizionamento esercitato dall'aerosol marino e dalla acclività.

Valore (importanza)

Valore in ambito regionale

Si tratta di Habitat il cui limite assoluto dell'areale generale ricade entro i confini amministrativi della Liguria.

L'habitat non è frequente su scala regionale, ma nei suoi aspetti meglio rappresentativi può essere considerato raro in ambito assoluto.

L'importanza paesaggistica è notevole, se si considera l'habitat come elemento inserito nel geosigmeto delle coste rocciose marittime, insieme con altri habitat tipici (falesie non aeroaline, scogliere, lembi di gariga, ecc.), ma soprattutto per i caratteri geomorfologici piuttosto che per quelli biotici.

L'importanza ecologica, considerando in particolare le funzioni per le specie e le comunità animali, è media (2).

L'importanza nel ruolo della protezione del suolo è di livello basso (1).

L'importanza per fini produttivi non convenzionali è di livello medio (2). *Crithmum maritimum*, è utilizzato popolarmente per l'alimentazione (conservato in salamoia o aceto) e contiene notevoli concentrazioni di acido ascorbico e altri antiossidanti. La raccolta e il consumo come antiscorbutico di questa specie risale peraltro a tempi antichissimi.

Valore in ambito locale

Nel contesto del SIC del Parco di Portofino, il valore corrisponde a quello regionale in particolare laddove l'habitat si presenta nell'aspetto con *Limonium cordatum*.

Stato di conservazione

Scheda Natura 2000

Al momento della presentazione della proposta di SIC lo stato di conservazione era stato giudicato buono (categoria **B**)

Stato di conservazione medio attuale

Allo stato attuale, la superficie occupata dall'habitat risulta stabile sia a livello regionale sia nel SIC di Portofino. Lo stato di conservazione peraltro può essere considerato insoddisfacente (4) su scala regionale a causa dell'inquinamento marino e soprattutto per l'aumento degli apporti di nutrienti, in particolare azoto e fosforo (determinati dall'incremento dei gabbiani) che favoriscono piante nitrofile banali o a larghissimi distribuzione.

Situazioni puntuali o circoscritte evidenti

Stante la ridotta diffusione di questo habitat nel SIC, il suo stato di conservazione è stato valutato puntualmente. Peraltro, la ridotta consistenza delle popolazioni di

Limonium cordatum della Liguria e la particolare biologia riproduttiva (riproduzione in parte apomittica), mette a rischio la persistenza degli aspetti più esclusivi di questo habitat.

Rischi esistenti e potenziali

Rischi esistenti interni

I rischi più diffusi derivano dalla crescente antropizzazione costiera (ad esempio apertura di sentieri o strade che determinano depositi terrosi e dall'apporto eccessivo di nutrienti e dalla espansione di specie banali invasive.

Non sono noti fenomeni patologici significativi che incidono sulla conservazione dell'habitat.

Non esistono invece minacce derivanti dalla evoluzione naturale della vegetazione in quanto questa è praticamente nulla.

Rischi esistenti esterni

L'habitat mostra un'elevata sensibilità agli inquinanti e in particolare agli idrocarburi che possono essere presenti nell'aerosol marino. Il rischio rispetto a questa minaccia è pertanto elevato.

Rischi potenziali interni

I rischi di antropizzazione costiera potrebbero aumentare in rapporto al ripristino (pur necessario) della rete di viabilità pedonale o transitabile con mezzi motorizzati, nonché con l'adozione di misure di tutela a favore della nidificazione di uccelli marini.

Rischi potenziali esterni

Nessuno prevedibile.

Vulnerabilità e resilienza complessiva

La vulnerabilità di questo habitat, in particolare dei suoi aspetti a Limonium cordatum, di maggior pregio, è elevata (4)

La resilienza media (in rapporto ai rischi di inquinamento e alterazione della disponibilità di nutrienti) è di livello media (4), ma solo nel caso che vengano a cessare i fenomeni di alterazione. Nel complesso si tratta gli aspetti più comuni dell'habitat sono caratterizzati da una bassa fragilità, mentre quelli più esclusivi con *Limonium cordatum* sono assai più fragili.

7.3 HABITAT 1210 - Vegetazione annua delle linee di deposito marine

Caratteristiche generali dell'Habitat

NATURA 2000	**= 1210**
Classificazione Paleartica	**17.2 Linee di deposito di spiagge ciottolose e "cespi erbacei" pionieri**
EUNIS	**# B2.1 Habitat della linea di deposito di spiagge ciottolose** > B2.1/P-17.21 Comunità annuali boreo-artiche di spiaggia ghiaiosa > B2.1/P-17.22 Linee di deposito di spiaggia dell'Atlantico e del Baltico **> B2.1/P-17.23 Comunità di spiaggia ghiaiosa della Regione mediterranea**

Sono formazioni di specie annuali o rappresentative di annuali e perenni, che occupano cumuli di materiale di deposito e ghiaia ricca in materia organica azotata (*Cakiletea maritimae* p.).

Piante: *Cakile maritima, Salsola kali, Atriplex spp*. (particolarmente *Atriplex glabriuscula), Polygonum spp., Euphorbia peplis, Mertensia maritima, Elymus repens, Potentilla anserina*, e, particolarmente nelle formazioni mediterranee, *Glaucium flavum, Matthiola sinuata, Matthiola tricuspidata, Euphorbia paralias, Eryngium maritimum*. In Cipro questo habitat include specie endemiche come *Taraxacum aphrogenes e T. hellenicum*

In Liguria questo habitat è presente qua e là lungo quasi tutta la costa.

Questo tipo di habitat riunisce l'insieme degli aspetti di vegetazione terofitica, alonitrofila degli accumuli per lo più ricchi di materia organica azotata. In Liguria si rinviene nella parte sommitale delle spiagge (corrispondente alla scarpa della berma di tempesta o più in generale al tratto compreso fra la berma ordinaria e la eventuale cresta della berma di tempesta) su substrati da sabbiosi a limoso-sabbiosi o anche su ghiaie o cordoni di ciottoli, ben drenati e non intrisi d'acqua. Esso è distribuito in modo frammentario qua e là lungo la linea costiera, tranne che in corrispondenza di alcuni tratti rocciosi dove l'azione marina di asporto è nettamente prevalente e mancano depositi alla base delle falesie.

In Liguria l'habitat 1210 ha carattere di microhabitat con tessere di superficie ridottissima (talora inferiore al metro quadrato) e, soprattutto, è altamente instabile, effimero, dipendente da alterazioni derivanti dalle azioni delle mareggiate e ancora più dagli interventi di "sistemazione" e "ripulitura" delle spiagge ai fini balneari o ad altri scopi. Presenza, livello di qualità e degrado di questi habitat dipendono spesso dalla eccessiva frequentazione, dagli interventi di ripulitura meccanica delle spiagge e dalla artificializzazione della fascia costiera. La presenza, l'estensione e i caratteri dell'habitat, in assenza di interventi antropici, dipendono invece dalla genesi ed evoluzione della spiaggia, correlati, a loro volta, a diversi fattori, tra i quali i più rilevanti sono le possibilità di rifornimento di materiale detritico, la conformazione e la natura geologica dei litorali contigui e le modalità di

trasporto e deposizione dei detriti da parte del moto ondoso, delle correnti, nonché del vento. Il rifornimento di materiale detritico è favorito dalla vicinanza di corsi d'acqua che trasportano sabbie, fanghi e detriti alluvionali di varia natura e granulometria. In altri casi al rifornimento contribuisce l'erosione di tratti di costa contigui a quelli delle spiagge a opera del moto ondoso, che tende a smussare le sporgenze litoranee, prelevandone materiale che rideposita ai lati della sporgenza stessa. Materiale sabbioso viene inoltre prelevato ed eroso dai bassi fondali lungo la costa o al largo di questa.

L'habitat in condizioni naturali dipende quindi dalla disponibilità di detriti e dalla prevalenza degli apporti sugli asporti, che talora seguono andamenti stagionali.

In Liguria ciò risente della notevole pendenza delle coste e della breve larghezza delle spiagge che riducono ogni forma di sviluppo per questo habitat che può avere vita effimera e ripresentarsi in un luogo anche dopo molto tempo che è stato eliminato completamente. La salinità del substrato è variabile, ma generalmente elevata così come la concentrazione di azoto. Nelle situazioni migliori si hanno apporti regolari marini di detriti animali e vegetali (essenzialmente alghe e conchiglie) in decomposizione, ricchi di materia organica azotata.

Sotto il profilo fisionomico-strutturale l'habitat può andare incontro a variazioni improvvise, ma mantiene la dominanza di specie erbacee a ciclo annuo.

Gli aspetti liguri meglio strutturati presentano, oltre a *Cakile maritima e Salsola kali: Echinophora spinosa, Xanthium italicum, Cynodon dactylon, Elymus repens, Polygonum roberti*. Nelle situazioni in cui prevale la tendenza al consolidamento e il substrato è meno mobile, oppure a contatto con falesie rupestri, possono svilupparsi piante perenni quali ad esempio, *Glaucium flavum* che caratterizzano l'affine habitat 1220. Nelle situazioni di maggiore alterazione aumentano significativamente specie nitrofile ubiquitarie.

Circa i popolamenti animali, gli aspetti meglio sviluppati presentano una fauna a invertebrati talassofili o legati ai detriti spiaggiati, comprendente specie dei generi *Porcellio e Armadillidium* (Crustacea).

Tra i coleotteri, si segnalano alcuni Nitidulidi come *Meligethes aeneus*, abbondante sui fiori di *Cakile maritima* o altri suoi congeneri maggiormente legati a piante diverse e il crisomelide *Psylliodes marcidus* anch'esso legato a Cakile m., ma non ancora ritrovato in Liguria. Sempre fra i crisomelidi è da verificare anche l'eventuale presenza di P*sylliodes maroccanus e P. pallidipennis*, segnalati in spiagge dell'Italia centro meridionale e delle Isole. A *Cakile maritima* e ad altre brassicacee è legato anche il curculionide Baris opiparis, con larve fillofaghe. Gli imenotteri, pur con specie ad ampia ecologia, risultano determinanti per l'impollinazione incrociata delle piante (brassicacee e apiacee in particolare) proprie di questi habitat. I lepidotteri sono rappresentati soprattutto dai pieridi *Pieris brassicae, P. edusa, Colias crocea* e dai ninfalidi *Melitaea phoebe e M. didyma*. Negli aspetti sabbiosi meglio consolidati, ormai diventati eccezionalmente rari, si segnala la presenza di molluschi elicidi come *Theba pisana* e specie del genere *Cochlicella*.

Tra i vertebrati che frequentano l'habitat si segnalano specie relativamente ubiquitarie come la lucertola muraiola e la lucertola campestre (*Podarcis muralis e P. sicula*), i gabbiani (*Larus cachinnans*), topi e ratti, oltre a diverse specie occasionali di uccelli, in particolare caradriformi come piovanelli, corrieri, voltapietre.

Specie guida

Piante *Cakile maritima, Beta vulgaris ssp. maritima, Salsola kali, Atriplex spp., Polygonum maritimum, P. roberti, Euphorbia peplis, Elymus repens, Glaucium flavum, Euphorbia paralias, Eryngium maritimum, Echinophora spinosa.*

Animali *Agrotis spinifera, Pieris brassicae, Pontia daplidice.*

Sistema degli habitat elementari e riferimenti fitosociologici

In Liguria gli habitat riferibili a questo tipo sono attribuiti in primo luogo all'associazione *SalsoloCakiletum* - in particolare alla subass. *xanthietosum* italici - secondo il seguente schema:

- Vegetazione delle linee di deposito marine su substrati prevalentemente sabbiosi, ghiaiosi o misti
- Associazione a *Cakile maritima* (*Salsolo-Cakiletum aegyptiacae*)
- Associazione a *Cakile maritima* (*Salsolo-Cakiletum aegyptiacae*) in aspetti a minore nitrofilia
- Associazione a *Cakile maritima (Salsolo-Cakiletum aegyptiacae*) in aspetti a maggiore nitrofilia (subass. *xanthietosum italici*)
- Associazione a *Cakile maritima (Salsolo-Cakiletum aegyptiacae*) in aspetti maggiormente consolidati di transizione verso l'agropireto e l'ammofileto

Aspetti dinamici e potenzialità

In Liguria, per le ridotte dimensioni delle spiagge e per le continue azioni di "ripulitura", l'habitat 1210 non ha possibilità di evolvere e consolidarsi in aspetti dunali (forse con parziale eccezione per il tratto di Marinella di Sarzana). Localmente, soprattutto nella riviera di ponente, si distinguono aspetti con *Polygonum robertii e Lotus cytisoides*, interpretabili come stadi iniziali di consolidamento collegabili alla classe *Ammophiletea* della quale attualmente non si riscontrano fitocenosi vere e proprie, ma solo elementi dispersi (*Elymus farctus, Lagurus ovatus, Medicago littoralis*). In presenza di manufatti che delimitano a monte le spiagge si assiste alla compenetrazione fra elementi dei *Cakiletea, Parietarietea e Stellarietea*. Importanti rapporti dinamici o catenali si osservano con aspetti frammentari degli habitat 1220 "Vegetazione perenne dei banchi ghiaiosi" e 2110 "Dune mobili embrionali".

Rapporti con l'utilizzo del territorio

L'habitat insiste ormai quasi ovunque in aree di spiaggia utilizzati per l'attività balneare, dove esso non riesce più a svilupparsi in modo soddisfacente a causa dei continui interventi, e in particolare dell'allestimento di strutture mobili (cabine, locali, ecc.) o la distruzione diretta con costruzioni stabili (edifici, strade, moli, muri, difese costiere in cemento o in massi ciclopici, ecc.). Esso inoltre risente indirettamente, ma significativamente dell'uso del suolo e delle attività svolte nella fascia costiera retrostante (insediamenti abitativi o industriali, infrastrutture diverse,

turismo, trasporti, reti tecnologiche, ecc.).

Importanza

La maggior parte degli aspetti riferibili a 1210, e soprattutto quelli più estesi e ricchi di specie psammo-glareofile, è rimarchevole e meritevole di tutela per la rarità a livello regionale e la tendenza alla rarefazione a livello sia regionale sia nazionale dell'habitat e della maggior parte delle specie che lo caratterizzano. L'habitat ospita talora anche specie di inverterbrati rari, come ad esempio il carabide *Limnaeum abeillei,* rinvenibile sotto i ciottoli a Capo Mele.

Gli habitat propri delle spiagge ghiaiose non hanno valore economico significativo. Le specie che vi partecipano rivestono importanza didattica e scientifica, in particolare per lo studio degli adattamenti e della resistenza a condizioni di stress idrico e salino, con potenziali applicazioni nei campi dell'aridocoltura e della riqualificazione di aree tendenti alla desertificazione.

Problematiche di conservazione

Lo stato di conservazione attuale di questo habitat in Liguria è piuttosto basso, complessivamente insoddisfacente, non solo a causa dell'antropizzazione generalizzata della costa, ma anche per la scarsa estensione delle condizioni naturali favorevoli.

La vulnerabilità è elevata per tutti gli aspetti di questo tipo di habitat, tuttavia esso è caratterizzato da un'elevata resilienza, essendo in grado di ricostituirsi rapidamente appena vi siano le condizioni idonee.

Rischi

I fattori che attualmente causano perdita o degrado dell'habitat sono rappresentati soprattutto da:

- erosione marina;
- distruzione dell'habitat in forme sostitutive stabili o temporanee;
- realizzazione di opere costiere (terrapieni, moli, porticcioli, ecc.), antropizzazione generalizzata della fascia costiera;
- movimentazione del substrato per lo più collegata a ripuliture meccaniche o manuali con fini balneari;
- ripascimenti con apporti terrosi o di sabbie non marine;
- abbandono e accumulo di rifiuti vari (escrementi, residui di cibo, sacchetti e altri contenitori);
- inquinamento apportato dal mare o dalla terraferma (oli combustibili, sostanze biodegradabili e non);
- ingresso e diffusione di specie esotiche (Agave, Carpobrotus, ecc.);
- calpestio eccessivo legato alla frequentazione balneare.

L'apporto di rifiuti e inquinanti, seppure rappresentati da sostanze non tossiche e facilmente biodegradabili, rappresenta un significativo apporto di nutrienti che

innesca fenomeni di locale incremento dell'eutrofizzazione e favorisce l'ingresso di specie estranee invasive.

Non esistono norme di tutela che abbiano ricadute positive specificamente per l'habitat se non il divieto di prelievo di sabbia e ghiaia dalle spiagge.

Nell'ambito dei siti della Rete Natura 2000 questo habitat viene piuttosto trascurato sulla base di considerazioni che derivano dalla sua elevata resilienza e dalla relativa frequenza con cui *Cakile maritima* può ritrovarsi, senza considerare che è ormai sempre più difficile o quasi impossibile rinvenire l'habitat nella sua massima espressione e ricchezza di specie. Norme influenti sulla conservazione dell'habitat sono quelle che derivano dalla L.R. 28 aprile 1999 n. 13 "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 dal corpus legislativo di tutela del mare.

È auspicabile una maggiore attenzione nei vari livelli di pianificazione, soprattutto in quelle occasioni in cui si affrontano temi per cui si possano armonizzare le esigenze di sviluppo delle attività economiche e quelle di conservazione della biodiversità, in particolare del miglioramento della naturalità costiera.

Gestione

La gestione dovrebbe essere orientata soprattutto verso l'assenza di interventi. Nei settori a elevata frequentazione, presso gli stabilimenti balneari, sono auspicabili interventi per eliminare i rifiuti più ingombranti e stabilire zone di "rifugio" per le specie dell'habitat (Mariotti, 2008).

Obiettivi previsti

Gli obiettivi minimi consistono in un ampliamento delle superfici attualmente occupate e di quelle potenzialmente occupabili dall'habitat e nella conservazione della diversità di aspetti riferibili al tipo 1210. Tale ampliamento dovrebbe essere almeno del 200% e dovrebbe riguardare principalmente le zone dove in passato erano segnalati gli aspetti più significativi di questo habitat. Fra gli obiettivi importanti rientra anche un aumento della consapevolezza da parte delle istituzioni, degli operatori del settore turistico, delle comunità rivierasche e dei turisti dell'importanza e dell'habitat e della necessità di conservarlo.

Interventi consigliati

Gli interventi finalizzati al raggiungimento degli obiettivi di conservazione dell'habitat 1210 riguardano principalmente misure normative sul comportamento nella fascia costiera usualmente utilizzata per attività turistico-balneari.

Non esistono regole di comportamento che tutelino completamente l'habitat e più in generale la naturalità della fascia costiera, territorio dove vengono invece favoriti una logica interventistica e la massima artificializzazione, giustificati non sempre a ragione con esigenze di difesa dall'erosione e sviluppo delle attività produttive.

Risulta necessario anche integrare le linee guida inerenti la mitigazione degli impatti

delle infrastrutture e delle attività esercitate sulla fascia costiera con particolare riguardo ai ripascimenti (pur nel rispetto della DGR. N. 03/2002), al turismo e a ciò che viene classificato come "riqualificazione" in ambito urbanistico, ma che non è considerato tale in ambito ambientale, soprattutto sotto il profilo del mantenimento o del ripristino della naturalità e degli equilibri ecosistemici.

La terza fase è la predisposizione e la gestione di idonei programmi di vigilanza del rispetto delle norme e delle linee guida elencate nelle fasi precedenti.

Oltre a queste misure di carattere normativo, sono indispensabili localizzati interventi di "ripristino o restauro", comprendenti la ricostruzione dell'habitat su superfici anche non particolarmente estese (20200 mq), ma diffuse su tratti costieri che, laddove le condizioni geomorfologiche naturali lo consentano, non distino fra loro di oltre 1 km.

I costi di tali interventi e di quelli del mantenimento dei risultati è prevedibilmente ridotto. Infatti, grazie alle elevate resilienza e omeostasi dell'habitat, questo è generalmente in grado di rigenerarsi appena sono state ripristinate le condizioni fisiche del substrato e sono cessate le attività di alterazione e disturbo.

Ovviamente una più rapida e completa riuscita degli interventi si otterrebbe prevedendo la conservazione del germoplasma delle specie vegetali caratteristiche dell'habitat e la semina o il trapianto degli individui di specie più rare quali *Lotus cytisoides, Eryngium maritimum, Euphorbia paralias, Polygonum roberti, Echinophora spinosa, Salsola kali,* ecc.

Altri interventi potrebbero riguardare una migliore organizzazione degli accessi alle spiagge, volta a ridurre l'incidenza sugli esempi dell'habitat attualmente residui e di quelli che si possono rigenerare autonomamente, senza ricorrere a divieti generalizzati, ma piuttosto incanalando i frequentatori in percorsi preferenziali ben visibili.

Altri interventi favorevoli all'habitat consistono in:

- limitazione delle ripuliture degli arenili escludendo da tali azioni le superfici da destinare al restauro e al ripristino dell'habitat;
- attività di vigilanza che riducano i fenomeni di abbandono dei rifiuti e d'inquinamento;
- predisposizione di eventuali toilette per animali domestici che evitino un eccessivo apporto di escrementi all'habitat;
- azioni di ripascimento localizzate con prelievi in mare e formazioni di cumuli arretrati, finalizzate anche al ripristino dell'habitat;
- eliminazione di eventuali piante infestanti quali *Ailanthus, Robinia, Agave, Carpobrotus*, ecc.

Per tutti gli interventi di riqualificazione e ricostruzione ambientale si rimanda all'ampia letteratura esistente e in particolare al lavoro di Pietrobelli (1998).

Caratteristiche dell'Habitat 1210 nel territorio comunale di Portofino

Nel SIC questo habitat è presente solo da piccoli frammenti, spesso fortemente alterati ma che rappresentano ancora in modo significativo le caratteristiche indicate dalla Direttiva 43/92 (rappresentatività).
Le specie guida più rappresentativa sono *Cakile maritima, Salsola kali, Polygonum robertii*, *Echinophora spinosa.* *Xanthium italicum, Hordeum murinum* e *Cynodon dactylon*, sovente molto diffusi, sono i principali rappresentanti di un ampio corteggio di specie nitrofile, particolarmente favorito dagli apporti azotati, peraltro considerati dalla direttiva europea.
Mancano a Portofino – come peraltro in quasi tutti la Liguria – le specie propriamente psammofile più "nobili" come *Lotus cytisoides, Otanthus maritimus, Medicago marina, Pancratium maritimum, Eryngium maritimum, Lagurus ovatus*, che completerebbero la serie vegetazionale nei casi di completo sviluppo del sistema spiaggia comprendente anche dune colonizzate da *Elymus farctus* e *Ammophila arenaria*); né peraltro sussistono a Portofino le possibilità per un tale arricchimento.
Nel SIC l'habitat 1210 ha carattere di microhabitat con tessere di superficie ridottissima (talora inferiore al metro quadrato) e, soprattutto, è altamente instabile, effimero, dipendente da alterazioni derivanti dalle azioni delle mareggiate e ancora più dagli interventi di "sistemazione" e "ripulitura" delle spiagge ghiaiose e ghiaioso-sabbiose ai fini balneari o ad altri scopi.
Sotto il profilo fitosociologico questi aspetti frammentari sono stati attribuiti alla sottoassociazione *Salsolo-Cakiletum aegyptiacae* Costa & Manz. 1981 *xanthietosum italici* (Pign. 1953) Gehu & Scopp. 1984. In presenza di manufatti che delimitano a monte le spiagge si assiste alla compenetrazione fra elementi dei *Cakiletea, Parietarietea* e *Stellarietea*.. La contiguità con altre comunità sinantropiche, soprattutto dell'alleanza *Hordeion leporini* favorisce quindi commistioni, mosaici ed aspetti di carattere misto e alterato. Sotto il profilo fisionomico-strutturale l'habitat può andare incontro a variazioni improvvise, ma mantiene la dominanza di specie erbacee a ciclo annuo.
I frammenti di questo habitat sono rinvenibili in 14 località dove si presentano spesso nella posizione più arretrata delle "spiagge" a immediato ridosso di rupi, muri o altri manufatti, comprendenti nel territorio comunale di Portofino alcune insenature del lato costiero meridionale (Cala degli Inglesi, Punta Giazzo) e soprattutto nel lato orientale in prossimità della penisola (insenatura dell'Olivetta) e nel tratto costiero compreso fra il porticciolo di Portofino e la baia di Paraggi (insenatura di Niasca). Le località individuate mantengono la potenzialità per l'habitat 1210 anche se l'habitat stesso può venire a mancare in occasione di interventi naturali o antropici; in ogni località la posizione dell'habitat, qualora presente, e la sua superficie sono soggette a variazioni anche notevoli.
La superficie totale delle spiagge dove è possibile rinvenire l'habitat ammonta a circa 1100 m^2, ma si può stimare che solo 1/10 o anche meno di tale superficie (cioè circa 100 m^2) può costituire l'effettiva superficie potenziale dell'habitat. Quella reale è probabilmente ancora inferiore, forse compresa fra 10 e 50 m^2.

Significatività

La conservazione della vegetazione annua propria delle spiagge rientra fra i motivi per cui è stata proposta l'istituzione del SIC. Attraverso una valutazione sia

nazionale sia regionale, il SIC di Portofino non presenta gli esempi più significativi dell'habitat, tuttavia la forte tendenza di regressione in atto in ambito internazionale e il rischio elevato di scomparsa dell'habitat a livello regionale fanno sì che sia necessario predisporre misure di conservazione per tutte le situazioni dove questo habitat sia presente o abbia potenzialità di ripresa.
L'habitat non ha un particolare valore paesaggistico, ma è di notevole importanza culturale, didattica, scientifica ed ecologica in senso più ampio.
Funzioni
L'origine di questo habitat è, come detto, soprattutto legata alla presenza di un substrato particolare, costituito dai depositi ghiaiosi e ghiaioso-sabbiosi con elevate concentrazione di cloruri, raggiunto dalle onde solo occasionalmente, quando si verificano forti mareggiate. Una delle sue funzioni "ecologiche" più importanti è quindi quella di permettere la sopravvivenza di piante ed animali alofili o alotolleranti estremamente specializzati, che non sarebbero in grado di vivere altrove e che sono, almeno a livello regionale, in forte regresso e talora a rischio di scomparsa. L'habitat qualora potesse svilupparsi su superfici più estese potrebbe fornire un contributo al consolidamento delle spiagge.
Le funzioni principali sono quindi:

- di ruolo essenziale per la conservazione di specie in forte regresso a livello nazionale e regionale,
- di conservazione della diversità infraspecifica della specie guida *Cakile maritima*, per la quale si riconoscono popolazioni differenti
- di mantenimento di rapporti interspecifici particolari fra animali e piante
- di potenziale ruolo nel consolidamento delle spiagge,
- ornamentale per la presenza di piante insolite, rare o comunqe evidenti in un ambiente spesso afitoico,
- didattico-divulgativo in quanto permette d'illustrare particolari rapporti fra piante e animali da un lato e fattori ecologici limitanti dall'altro, nonché i processi iniziali di una serie dinamica vegetazionale.

Relazioni con specie o altri habitat
Specie
L'habitat offre rifugio a diverse specie vegetali ed animali esclusive dell'habitat stesso. Oltre a Cakile maritima, che alcuni autori considerano una specie chiave, diversi crostacei e insetti sono presenti solo o preferenzialmente in questo tipo di habitat.
Cakile maritima è utilizzata dalle farfalle sia come specie nutrice delle larve sia in processi di impollinazione.
Habitat
La presenza di questo habitat è, come detto, soprattutto legata alle particolari e limitanti condizioni del substrato e delle elevate concentrazioni di cloruri.
In altre zone, dove l'ampiezza delle spiagge è considerevolmente maggiore l'habitat è in stretto rapporto dinamico con gli habitat delle dune consolidate ad *Ammophila* , mentre in Liguria, e quindi a Portofino, l'habitat appare quasi isolato dinamicamente, mentre evidenzia contatti catenali con habitat sinantropici legati ad elevate disponibilità di azoto.

Valore (importanza)

Valore assoluto

L'habitat è di interesse europeo, ma non prioritario. L'importanza scientifica può essere definita media (2).

Valore in ambito regionale

L'habitat non ha limiti geografici assoluti nel nostro paese, in quanto presente anche nell'Atlantico, tuttavia è ovvio che le linee costiere rappresentano i confini dell'areale effettivo dell'Habitat.

L'habitat non è frequente su scala regionale.

L'importanza paesaggistica è bassa (1) tuttavia può caratterizzare piccole inquadrature con macchie di colore in periodi piuttosto limitati.

L'importanza ecologica, considerando in particolare le funzioni per le specie e comunità animali, è media (2).

L'importanza nel ruolo della protezione del suolo è di livello medio (2).

L'importanza per fini produttivi non convenzionali è bassa (1) anche se per Cakile maritima sono stati indicati usi come antiscorbutico.

Valore in ambito locale

Nel contesto del SIC del Parco di Portofino, il valore dell'habitat corrisponde a quello regionale.

Stato di conservazione

Scheda Natura 2000

Al momento della presentazione della proposta di SIC lo stato di conservazione era stato giudicato significativo (categoria **C)**

Stato di conservazione medio attuale

Allo stato attuale l'Habitat ha subito nell'ultimo secolo una forte contrazione della superficie per cause soprattutto antropiche sia a livello regionale sia nel SIC di Portofino. Lo stato di conservazione peraltro può essere considerato del tutto insoddisfacente a scala nazionale o sopranazionale (1). Ricerche hanno infatti dimostrato che in Liguria dal dopoguerra al 1980 è scomparso circa il 60% delle specie vegetali proprie delle spiagge.

I continui interventi di ripulitura e gli apporti eccessivi di azoto determinano condizioni di ulteriore riduzione e degrado.

Situazioni puntuali o circoscritte evidenti

Non esistono condizioni puntuali differenti da quelle generali in senso sia positivo sia negativo.

Rischi esistenti e potenziali

Rischi esistenti interni

I rischi principali sono rappresentati da:

- possibile incremento della "antropizzazione generale" della linea costiera
- interventi di ripulitura e spianatura delle spiagge, condotti sino ai punti più arretrati
- apporti eccessivi di nutrienti dovuto soprattutto ad abbandono di rifiuti, deiezioni canine, raccolta di acque di scolo. L'eccesso di nutrienti (azoto e fosforo) riduce il condizionamento del sale come fattore limitante e favorisce specie banali a discapito di quelle proprie delle spiagge.

Non sono noti fenomeni patologici significativi che incidono sulla conservazione dell'habitat.

Rischi esistenti esterni
Attualmente non sono rilevabili.
Rischi potenziali interni
Il rischio di ulteriore degrado e scomparsa dei pochi esempi frammentari esistenti potrebbe aumentare in rapporto alle modalità con cui si predispongono le strutture e i servizi per l'uso balneare delle spiagge (pur necessario per l'economia del territorio).
Rischi potenziali esterni
L'habitat può risentire di eventuali fenomeni di inquinamento marino, in particolare da drocarburi.
Vulnerabilità e resilienza complessiva
La vulnerabilità di questo habitat è molto elevata (5)
La resilienza media (in rapporto ai diversi tipi di rischio) è di livello medio (4); qualora si determinassero condizioni idonee al reinsediamento o all'espansione dell'habitat, ciò avverrebbe in tempi relativamente brevi.

7.4 HABITAT 5320 - Formazioni basse di euforbie vicine alle scogliere

Caratteristiche generali dell'Habitat 5320

NATURA 2000	**5320**
Classificazione Paleartica	**32.217 Garighe[5] costiere ad *Helichrysum***
EUNIS	**< F5.5 Habitat arbustivi termo-mediterranei** **= F5.5/P-32.217 Garighe costiere ad *Helichrysum***

Si tratta di basse formazioni di *Helichrysum (Helichrysum italicum ssp. microphyllum, Helichrysum italicum ssp. italicum*) con euforbie (come *Euphorbia pithyusa), Pistacia lentiscus, Camphorosma monspeliaca, Artemisia densiflora o Thymelaea passerina, Thymelaea hirsuta, Thymelaea tartonraira* nelle immediate vicinanze alle falesie costiere, che formano un aspetto di transizione fra la vegetazione delle falesie o la gariga dell'orlo superiore delle falesie e i cespuglieti termo-mediterranei

Piante: *Helichrysum italicum ssp. microphyllum, Helichrysum italicum ssp. italicum, Euphorbia pithyusa, Pistacia lentiscus, Camphorosma monspeliaca, Artemisia densiflora, Thymelaea passerina, Thymelaea hirsuta, Thymelaea tartonraira.*

In Liguria l'habitat è diffuso qua e là lungo la fascia litoranea da pochi metri sino a circa 200 sul livello del mare.

Si tratta di formazioni suffruticose a copertura discontinua, con ampie zone nude o colonizzate anche da cespi di graminacee o altre basse erbe xerotermofile su scarpate o versanti per lo più ad elevata acclività su substrati di diversa natura (calcarea, silicea o ofiolitica).

La fisionomia è caratterizzata soprattutto da *Helichrysum italicum ssp. italicum*. Rientrano in questo tipo di habitat anche alcuni aspetti rupicoli a Thymelaea hirsuta estremamente localizzati presso le falesie calcaree di Bergeggi-Capo Vado. Aspetti a *Euphorbia pithyusa* erano in antico segnalati (anche lungo la costa orientale di Genova), ma non sono stati più rinvenuti.

Altre specie che partecipano a conferire l'impronta floristica di questi habitat sono: *Euphorbia spinosa ssp. ligustica, Euphorbia pinea, Staehelina dubia, Phagnalon sordidum, Ruta chalepensis, Thymus vulgaris, Antirrhinum majus, Senecio cineraria, Centaurea paniculata ssp. levantina* (a Est di Portofino), *Moricandia arvensis e Limonium avei* (entrambe a Punta della Rocca e alla Mortola presso Ventimiglia), *Santolina ligustica* (presso Framura e Bonassola). N

egli aspetti di maggiore contatto con la macchia s'incontrano anche bassi cespugli di *Pistacia lentiscus, e Rhamnus alaternus*, in quelli a diretto contatto con la cintura dei critmo-limonieti possono comparire *Crithmum maritimum* e *Limonium cordatum*, in quelli più frequentati dall'uomo o dai gabbiani aumentano specie nitrofile, quali *Hyosciamus albus, Dittrichia viscosa, Sonchus spp*. La fauna dell'habitat ha un carattere prevalentemente termofilo, rilevabile fra le specie di gasteropodi, chilopodi, isopodi e altri invertebrati. Le piante di elicriso nutrono le larve dei lepidotteri *Gypsochares baptodactylus, Bucculatrix helichrysella e Coleophora helichrysiella.* Studi sugli impollinatori dei popolamenti liguri di *Thymelaea hirsuta* (Minuto et al., 2004, Cornara et al., 2005) hanno evidenziato la presenza di 62 taxa di insetti, concentrati particolarmente in primavera e autunno e appartenenti a emitteri, coleotteri imenotteri, ditteri e lepidotteri. Di questi ultimi è stata rilevata anche la notevole abbondanza di piccole larve di geometridi. Tra i fasmoidei si segnala il curioso insetto stecco (*Bacillus rossius*) e, tra gli ortotteri, diverse mantidi.

L'habitat è territorio di caccia di lucertole (*Podarcis muralis e P. sicula*), del biacco (*Hierophis viridiflavus*) e di rapaci quali il pellegrino. Tra le specie di uccelli più frequenti troviamo il passero solitario (*Monticola solitarius*) e il gabbiano (*Larus cachinnans*).

Specie guida

Piante *Helichrysum italicum, Thymelaea hirsuta, Euphorbia spinosa ssp.ligustica, Phagnalon sordidum, Euphorbia pinea.*

Animali *Bucculatrix helichrysella, Coleophora helichrysiella, Gypsochares baptodactylus, Bacillus rossius.*

Sistema degli habitat elementari e riferimenti fitosociologici

Gli aspetti riferibili all'habitat 5320 della Liguria non sono mai stati esaurientemente definiti sotto il profilo fitosociologico; essi sono stati pertanto provvisoriamente

distinti su basi fisionomiche molto semplici:

- Garighe costiere termofile a *Helichrysum spp.*
- Garighe costiere termofile a *Thymelaea hirsuta*
- Garighe costiere termofile a *Euphorbia pithyusa*

Aspetti dinamici e potenzialità

Si tratta di aspetti primari o subprimari che si rinvengono nelle zone corrispondenti alla serie dei boschi di leccio; essi sono piuttosto stabili a causa dei forti condizionamenti esercitati dall'acclività accentuata, dalla conseguente erosione e dalla superficialità dei suoli; solo su alcune scarpate a lato di strade, possono avere un carattere più transitorio. Evidenti sono i contatti catenali con i critmo-limonieti rivolti al mare e con le diverse comunità della macchia localizzate in genere più a monte.

Rapporti con l'utilizzo del territorio

In Liguria i tipi dell'habitat 5320 ricadono in zone litoranee sulle quali viene esercitata una forte pressione antropica di tipo insediativo e turistico, interessate spesso da interventi o progetti di espansione degli stessi insediamenti o di strutture quali assi stradali, porticcioli, depuratori, ecc.

Importanza

In Liguria gli aspetti di 5320 rivestono un'importanza scientifica eccezionale laddove siano presenti specie endemiche (*Santolina ligustica, Centaurea p. ssp. levantina, ecc.),* rare o di particolare interesse fitogeografico (*Thymelaea hirsuta, Limonium avei, Moricandia arvensis,* ecc). Hanno una discreta importanza ecologica per la fauna (soprattutto rettili e invertebrati) e, seppure in misura ridotta contribuiscono al consolidamento dei versanti nei confronti di processi erosivi. Tra le specie di invertebrati emergenti si evidenzia il carabide Metadromius nanus segnalato a Capo Mele e al Capo di Caprazoppa. Questi aspetti di gariga contribuiscono talora in modo significativo alla diversità e alla caratterizzazione del paesaggio vegetale costiero. L'interesse economico per le attività agrosilvopastorali è quasi nullo. Esistono possibilità di utilizzo per alcune specie officinali (*Helichrysum, Thymus,* ecc).

Problematiche di conservazione

Lo stato di conservazione è medio-basso a causa di alterazioni indotte dalla pressione antropica generale. Vulnerabilità e resilienza dell'habitat 5320 sono medio-elevate. Si ritiene che le superfici occupate siano relativamente stabili.

Le maggiori minacce derivano appunto da interventi edilizi relativi a insediamenti abitativi o di servizio e da effetti indiretti che da essi derivano. Anche situazioni di difficile accesso possono subire fenomeni di degrado a causa della frequentazione dei gabbiani (*Larus cachinnans*) favoriti dalle discariche di rifiuti a cielo aperto. Il guano depositato da questi uccelli e l'opera di disseminazione innescano o incrementano la diffusione di specie invasive non di rado esotiche; a ciò si può

aggiungere un danno diretto sulle piante attuato dai gabbiani. Incendi ricorrenti possono alterare la composizione floristica e far regredire la struttura, ma non figurano tra le principali minacce.

Altre situazioni di rischio possono derivare da interventi di consolidamento di scarpate o versanti con materiali o modalità non compatibili con la conservazione dell'habitat.

Gestione

Per la conservazione degli habitat riferibili a 5320 occorre una maggiore attenzione in fase di pianificazione dell'uso del territorio affinché la loro tutela sia considerata nei diversi strumenti di pianificazione. Norme di rigorosa protezione devono riguardare i popolamenti di *Thymelaea hirsuta*.

Obiettivi previsti

Gli obiettivi sono per lo più di conservazione rigorosa o di miglioramento nelle situazioni che hanno subito o sono tuttora soggette a fenomeni di degrado.

Interventi consigliati

Tra gli interventi prevedibili si possono citare:

- adozione di norme rigorose per la protezione di alcune specie di particolare interesse quali *Thymelaea hirsuta, Limonium avei, Moricandia arvensis, Santolina ligustica;*
- raccolta e conservazione del germoplasma delle suddette specie;
- verifica ed eventuale correzione delle destinazione d'uso delle aree su cui insiste l'habitat;
- misure di sorveglianza rigorosa finalizzata a verificare il rispetto delle norme di tutela e soprattutto a evitare un uso inappropriato delle aree su cui insiste l'habitat;
- misure di prevenzione e interventi di lotta finalizzati a contrastare il degrado causato dai gabbiani (installazione di dissuasori, modalità differenti nella gestione delle discariche di rifiuti;
- potenziamento delle misure di prevenzione e lotta agli incendi.

Caratteristiche dell'Habitat 5320 nel SIC "Parco di Portofino" e nel territorio comunale di Portofino

Questo habitat è localizzato qua e là lungo quasi tutta la linea costiera del promontorio, in particolare nel tratto costiero meridionale del territorio comunale di Portofino, sino a un'altitudine massima di circa 200-300 m, dove si compenetra sovente con altri (altre formazioni rupestri, pseudosteppa ad ampelodesma,

macchia bassa, altri aspetti di gariga) dando luogo a mosaici talora estesi e talaltra localizzati. Le specie più diffuse e caratterizzanti sono *Helichrysum italicum*, *Euphorbia spinosa* ssp. *ligustica*, *Staehelina dubia, Fumana* sp.pl. e diverse graminee, tutte non comunque esclusive di questo tipo di habitat.
L'assenza di diverse specie citate dal manuale europeo (in particolare del genere *Thymelaea*) e la ridotta superficie degli aspetti più "puri" riducono il livello di rappresentatività rispetto alle caratteristiche indicate dalla Direttiva 43/92 a significativo (rappresentatività: C).
Si tratta di habitat che sopportano bene l'aridità del suolo e, entro certi limiti, la salinità dell'aria (pur non essendo propriamente alofili), diffusi in molti tratti della costa ligure e particolarmente nelle zone meno antropizzate. Tali habitat, con fisionomia discontinua, sono favoriti talora dalla acclività elevata oppure da fenomeni erosivi che impediscono l'evoluzione dei suoli e della vegetazione. Hanno quindi carattere pioniero abbastanza stabile. Non di rado si rinvengono su scarpate di sentieri e strade. La presenza di *Pistacia lentiscus* in forma talora prostrata, prelude a stadi più avanzati e più direttamente collegati alla macchia. Ai limiti altitudinali inferiori si rilevano contatti con le formazioni di scogliera (1170), con le falesie a *Crithmum* e *Limonium* (1240), le formazioni casmofitiche (8210), le praterie terofitiche (6220) gli aspetti ad ampelodesma (5332). L'inquadramento fitosociologico di questo habitat non è agevole, poiché mostra rapporti diretti e continui con classi diverse (*Thero-Brachypodietea* , *Cisto-Ericetea*, *Asplenietea trichomanis*, ecc.).
Nel SIC Portofino tessere attribuibili a questo tipo di habitat si riscontrano in aspetti maggiormente rupestri su una superficie di circa 32 ettari; si riscontrano altresì in mosaici con aspetti ad *Ampelodesma* su una superficie di circa 86 ettari. In entrambi i casi solo una piccola percentuale è comunque attribuibile all'habitat 5320.
Significatività
La conservazione di questo habitat è uno dei motivi per cui è stata proposta l'istituzione del SIC.
L'habitat riveste un discreto significato scientifico e contribuisce a definire il quadro paesaggistico; rappresenta inoltre un elemento notevole della biodiversità a livello regionale.
Funzioni
La presenza di questo habitat è, come detto, soprattutto legata a suoli superficiali o quasi assenti ed eventualmente a fenomeni erosive che riducono la disponibilità idrica.
Le funzioni principali sono quindi:

- di ruolo nella protezione, seppur ridotta, del terreno
- di mantenimento di livelli elevati di biodiversità
- di rifugio per specie vegetali a scarsa competitività, talora relativamente rare
- di mantenimento di rapporti complessi fra specie animali e fitocenosi
- scientifico e didattico-divulgativo, sia in rapporto alle specie sia ai rapporti dinamici della vegetazione.

Relazioni con specie o altri habitat

Specie
L'habitat è interessato da comunità ornitiche nidificanti sia sulle rupi litoranee sia nella macchia, soprattutto passeriformi, nonché da popolazioni di insetti fitofagi diversi.

L'habitat è favorevole alla presenza di specie rare o endemiche, nonché di orchidee.
Habitat
I diversi aspetti dell'habitat rappresentano tessere di ecomosaici nell'ambito di serie di vegetazione e al tempo stesso unità elementari del paesaggio nell'ambito di geosigmeti. Come detto, l'habitat è presente in modo diffuso con tessere di superficie variabile su ampie superfici eterogenee. Si evidenziano pertanto contatti continui e commistioni con habitat diversi compresi o non nell'allegato 1 della direttiva 92/43, per la maggior parte tendenti al raggiungimento degli stadi più evoluti dei *Pistacio-Rhamnetalia* e dei *Quercetalia ilicis*.
Sotto il profilo del dinamismo vegetazionale, tuttavia, l'habitat rappresenta spesso uno stadio durevole a causa delle condizioni edafiche determinate particolarmente dalla topografia. In alcuni casi, quando vi sono condizioni che impediscono l'evoluzione, soprattutto per l'acclività, l'habitat può rappresentare un edafoclimax.

Valore (importanza)

Valore assoluto
L'habitat è di interesse europeo, ma non prioritario. L'importanza scientifica può essere comunque definita elevata (3) soprattutto per la presenza di diverse specie rare a distribuzione localizzata.
Alcune specie, comuni, come l'Elicriso ed altre, hanno interessi applicativi discreti.
Valore in ambito regionale
Si tratta di Habitat il cui limite assoluto dell'areale generale ricade entro i confini amministrativi della Liguria.
L'habitat è relativamente frequente su scala regionale, ma nei suoi aspetti meglio rappresentativi è limitato ad aree geografiche in migliore stato conservativo localizzati soprattutto su alcuni promontori (Punta Bianca, Promontorio di Portovenere, Punta Mesco, Portofino, Capo Noli, Capo di Vado, Bergeggi, Caprazoppa, ecc.).
L'importanza paesaggistica è discreta, se si considera l'habitat come elemento inserito nel geosigmeto delle coste marittime, insieme con altri habitat tipici (falesie non aeroaline, scogliere, macchia bassa, ecc.).
L'importanza ecologica, considerando in particolare le funzioni per le specie e le comunità animali, è media (2).
L'importanza nel ruolo della protezione del suolo è di livello basso (1), tuttavia essenziale in numerose situazioni.
L'importanza per fini produttivi non convenzionali è notevole (3), soprattutto per la presenza di diverse specie aromatiche e utilizzate nella medicina popolare.
Valore in ambito locale
Nel contesto del SIC del Parco di Portofino, il valore corrisponde a quello regionale; gli esempi di questo habitat presenti a Portofino sono tra i più rappresentativi della Liguria.

Stato di conservazione

Scheda Natura 2000

Al momento della presentazione della proposta di SIC lo stato di conservazione era stato giudicato buono (categoria **B**)

Stato di conservazione medio attuale

Allo stato attuale, la superficie occupata dall'habitat risulta stabile sia a livello regionale sia nel SIC di Portofino. Lo stato di conservazione peraltro può essere considerato medio (3).

Situazioni puntuali o circoscritte evidenti

Sono presenti situazioni localizzate di degrado per cause diverse, fra cui l'eccesso di pascolo caprino e l'aumento degli apporti di nutrienti, in particolare azoto e fosforo che favoriscono piante nitrofile banali o a larghissima distribuzione.

Rischi esistenti e potenziali

Rischi esistenti interni

I rischi più diffusi derivano dalla crescente antropizzazione costiera (ad esempio apertura di sentieri o strade, che determinano depositi terrosi, dall'apporto eccessivo di nutrienti e dall'espansione di specie banali invasive).
Non sono noti fenomeni patologici significativi che incidono sulla conservazione dell'habitat.
Le minacce derivanti dalla evoluzione naturale della vegetazione esistono, ma appaiono relativamente ridotte.

Rischi esistenti esterni

Nessuno rilevabile.

Rischi potenziali interni

I rischi di antropizzazione costiera potrebbero aumentare in rapporto al ripristino (pur necessario) della rete di viabilità pedonale o transitabile con mezzi motorizzati.
Altri rischi possono derivare da incendi che, tuttavia entro certi limiti rappresentano anche un fattore positivo per la diffusione di questo habitat quando determinano un ringiovanimento delle fitocenosi.

Rischi potenziali esterni

L'habitat mostra una certa sensibilità agli inquinanti e in particolare agli idrocarburi che possono essere presenti nell'aerosol marino. Il rischio rispetto a questa minaccia è comunque abbastanza limitato, soprattutto in considerazione della esistenza dell'Area protetta marina.

Vulnerabilità e resilienza complessiva

La vulnerabilità di questo habitat, in particolare dei suoi aspetti a maggiore diversità e migliore rappresentatività, è medio-elevata (3)
La resilienza media (in rapporto ai diversi rischi sopra delineati) è di livello medio-elevato (3).

7.5. Habitat 5330 - Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici

Caratteristiche generali dell'Habitat

Sono formazioni arbustive caratteristici della zona termo-mediterranea. Sono qui comprese quelle formazioni, per la maggior parte indifferenti alla natura silicea o calcarea del substrato, che raggiungono la loro maggiore estensione o il loro sviluppo ottimale nella zona termo-mediterranea.

Sono inoltre comprese numerose formazioni, fortemente caratterizzate, termofile endemiche del Sud della penisola iberica, per lo più termo-mediterranee ma talora meso-mediterranee; nella loro grande diversità locale esse sono l'omologo occidentale della maggior parte delle "frigane" del Mediterraneo orientale e talora si avvicinano come aspetto a queste che comunque, in considerazione della loro forte singolarità strutturale, sono elencate a parte sotto Pal. 33.

Sottotipi :

32.21G – Arbusteto a *Genista fasselata* Arbusteti dominati da piante alte e spinose di *Genista fasselata* con distribuzione molto ristretta nel bacino orientale del Mediterraneo

31.8B5p – Cespuglieto xerofilo di *Crataegus azarolus var. aronia* Cespuglieto da basso a medio di zone semi-aride di Cipro caratterizzato da *Crataegus azarolus var. aronia* con una abbondanza di erbe e riferibile al *Genisto-Ceratonietum*. Esso si sviluppa da bassa a media altitudine (300-500 m) su substrati calcarei.

32.22 – Formazioni a euforbia arborea Aspetti di *Euphorbia dendroides*, importante relitto terziario di origine Macaronesico; essi si rinvengono come facies degli arbusteti termomediterranei delle Baleari, Corsica, Sardegna, Sicilia, Isole Eolie, Egadi, Pelagie, Pantelleria, Creta, e, molto localmente, di quelli delle coste della Catalogna settentrionale, Francia sud-orientale, Italia peninsulare e sue isole, Grecia centrale, in modo notevole sui versanti che si affacciano sul Golfo di Corinto, il Peloponneso, l'Arcipelago Egeo, e "enclaves" della periferia mediterranea dell'Anatolia e del Levante. Aspetti particolarmente estensivi e vigorosi si ritrovano in Sicilia, Sardegna e Creta, dove si possono estendere a quote relativamente alte. Formazioni molto locali del Mediterraneo nordafricano occupano i versanti rocciosi più acclivi di alcuni promontori costieri e siti isolati dell'entroterra (Ichkeul).

32.23 - Garighe dominate da lisca (ampelodesma) Garighe invase e dominate dagli alti cespi di *Ampelodesmos mauritanica*; tipicamente termomediterranee, esse si rinvengono anche in modo estensivo nella zona mesomediterranea. Prevalgono soprattutto sulla costa tirrenica dell'Italia centrale e meridionale, in Sicilia, nella zona mediterranea e nelle parti meno aride della zona di transizione saharo-mediterranea del Nord Africa.

32.24 – Macchia a palma nana Formazioni dominate da *Chamaerops humilis*; sia arbusteti termo-mediterranea sia garighe ricche di palma nana, specie fisionomicamente importante, possono essere identificate da una combinazione di questo codice e di quello di altre appropriate suddivisioni del 32.2. Gli aspetti di macchia a palma nana sono meglio rappresentati sulle aree costiere della penisola iberica sud-occidentale, meridionale e orientale, le Baleari, la Sicilia e le sue isole

satellite e il Mediterraneo nordafricano, con altre sporadiche presenze nel bacino del Guadalquivir, Sardegna, e coste tirreniche e isole della penisola italiana.

32.25 – Arbusteto mediterraneo pre-desertico. *Periplocion angustifoliae, Anthyllidetalia terniflorae* Formazioni arbustive che costituiscono con gli arbusti alo-nitrofili (15.724) e gli arbusteti localizzati su gesso (15.93), gran parte della vegetazione naturale e seminaturale della zona arida della Spagna sud-orientale (Almeria, Murcia, Alicante), una regione altamente distinta, dai caratteri climatologici, biologici e paesaggistici unici in Europa, estremamente ricca di specie africane e endemiche. Molte delle formazioni più importanti rimangono solo in poche località indisturbate e sono gravemente a rischio. Formazioni simili si rinvengono nella zona arida superiore (Mediterraneo arido) del Nord Africa. Stazioni esterne di queste comunità esistono anche in Sicilia, isole Egadi, isole Pelagie, Malta e Pantelleria.

32.26 – Ginestreti termo-mediterranei (retamares) Formazioni mediterraneo occidentali dominate da retama (*Lygos spp*.) o da ginestre grandi, non-spinose termo-mediterranee dei generi *Cytisus e Genista*, limitate alla Penisola Iberica, le Baleari, il Mediterraneo nordafricano, Sicilia e le isole ad essa associate, la costa del Cilento in Campania.

32.441p – Garighe di euforbia spinosa Garighe di *Euphorbia melitensis* di Malta

Piante: 31.21G – *Genista fasselata; 31.8B5p - Crataegus azarolus var. aronia; Pal., 32.22 - Euphorbia dendroides; Pal., 32.23 - Ampelodesmos mauritanica; Pal., 32.24 - Chamaerops humilis; Pal., 32.25 - Ziziphus lotus, Maytenus senegalensis var. europaeus, Periploca laevigata ssp. angustifolia, Salsola webbii, Sideretis foetens, Ulex argentatus ssp. erinaceus, Genista umbellata; Pal., 32.26 - Lygos sphaerocarpa, Lygos monosperma, Lygos raetam ssp. gussonei, Genista cinerea ssp. speciosa, Genista valentina, Genista spartioides ssp. retamoides, Genista spartioides ssp. pseudoretamoides, Genista haenseleri, Genista ramosissima, Genista ephedroides, Genista dorycnifolia, Cytisus aeolicus; 32.441 – Euphorbia melitensis.*

In Liguria l'habitat è diffuso qua e là lungo la fascia costiera da pochi metri sino a circa 800 m sul livello del mare.

Si tratta di formazioni arbustive o dominate da alte erbe graminoidi a copertura generalmente densa, proprie di zone aride e calde. L'aridità può essere di natura climatica o edafica. Struttura e fisionomia sono eterogenei in quanto il tipo di habitat comprende fitocenosi caratterizzate da specie piuttosto differenti fra loro: *Ampelodesmos mauritanica, Euphorbia dendroides, Genista cinerea*.

Gli ampelodesmeti studiati da Vagge (2000) e le formazioni a euforbia arborea studiate da Mariotti e Barberis (1985) sono habitat ben caratterizzati. I primi si rinvengono su substrati con forte componente calcarea, ricchi di scheletro, talora terrazzati, quasi sempre in zone percorse da incendi, talora violenti.

Gli esempi meglio sviluppati s'incontrano sui promontori di Porto Venere e di Portofino e sull'Isola Palmaria. Pure gli aspetti a *Euphorbia dendroides* si possono

ritrovare su terrazzamenti abbandonati, ma anche in zone rupestri su substrati arenacei, calcarei o ultramafici. Questi aspetti sono presenti frammentariamente in prossimità della linea costiera.

Sia gli ampelodesmeti sia gli euforbieti mostrano un'elevata variabilità comprendente diversi stadi evolutivi. In quelli iniziali si osservano terofite o specie tendenzialmente rupicole; negli stadi più avanzati l'euforbia arborea e ancor più l'ampelodesma vengono quasi sopraffatti dalle specie arbustive e lianose della macchia mediterranea (*Myrtus communis, Calicotome spinosa, Cistus creticus, Cistus salvifolius, Pistacia lentiscus, P. terebinthus, Rhamnus alaternus, Erica arborea, Arbutus unedo, Phillyrea latifolia, Clematis flammula, Asparagus acutifolius, Rubia peregrina, Smilax aspera*), che preludono al bosco di leccio. Altre specie che accompagnano *Euphorbia dendroides* sono: *Teucrium flavum, Lavatera maritima, Senecio cineraria, Anthyllis barba-jovis, Oryzopsis coerulescens*, ecc. Si rileva inoltre come l'habitat 5330 e in particolare gli ampelodesmeti possono partecipare a mosaici comprendenti formazioni rupestri, garighe o comunità erbacee riferibili a 5230, 6210, 6220, 8210, 8220. Nell'estremo ponente, su substrati calcarei, si osservano formazioni a Genista cinerea che si differenziano da quelle a carattere tendenzialmente alpino già segnalate con il codice 4060, per una localizzazione ad altitudine minore e un maggior grado di xerotermofilia. In questo caso anche la ginestra cinerina è accompagnata dalle specie proprie della macchia mediterranea e delle garighe come *Satureja montana, Euphorbia spinosa ssp. ligustica, Lavandula angustifolia*.

Sulla base di quanto adottato anche da altri paesi comunitari e in particolare la Francia, potrebbero essere attribuiti al codice 5330 anche alcuni aspetti xerotermofili di macchia mediterranea caratterizzati da *Calicotome spinosa, Pistacia lentiscus, Myrtus communis, Juniperus oxycedrus*, ma differenziati per la presenza di individui o nuclei di *Chamaerops humilis*. La fauna dell'habitat ha un carattere termofilo e a gravitazione mediterraneo occidentale, corrispondente a quello delle piante dominanti.

Nelle formazioni a *Euphorbia dendroides* della Gallinara si è osservato il colubro lacertino (*Malpolon monspessulanus*), che tuttavia non è esclusivo di questo tipo di ambienti. All'impollinazione dell'euforbia arborea contribuiscono anche le lucertole (*Podarcis muralis e P. sicula*). Tra gli uccelli si segnala la frequentazione, tra gli altri, del corvo imperiale (*Corvus corax*), del pellegrino (*Falco peregrinus*), del passero solitario (*Monticola solitarius*). Sull'Isola Palmaria gli ampelodesmeti e la macchia ospitano una interessante popolazione di conigli selvatici (*Oryctolagus cuniculus*). Meno noti sono i popolamenti animali delle formazioni più xerotermofile a Genista cinerea.

Specie guida

Piante *Ampelodesmos mauritanica, Euphorbia dendroides, Chamaerops humilis, Genista cinerea. animali Podarcis muralis, P. sicula, Gonepteryx cleopatra*

Sistema degli habitat elementari e riferimenti fitosociologici

Gli aspetti a euforbia arborea e gli ampelodesmeti della Liguria sotto il profilo fitosociologico possono essere identificati rispettivamente come Rhamno alaterni-*Euphorbietum dendroidis e Coronilllo valentinaeAmpelodesmetum myrtetosum*

entrambi inquadrati nell'Oleo-Ceratonion. Gli aspetti più xerotermofili delle formazioni a ginestra cinerina possono essere interpretati come varianti *dell'Euphorbio spinosae-Genistetum cinereae (Lavandulo-Genistion* c.). I nuclei con *Chamaerops humilis* rappresentano varianti locali attribuibili a diverse associazioni di macchia dei *Pistacio-Rhamnetalia: Pistacio lentisci-Rhamnetum alterni, Calicotomo spinosae-Myrtetum communis, Junipero oxycedri-Pinetum halepensis*.

- Habitat arbustivi o erbaceo-arbustivi con vegetazione riferibile all'Oleo-Ceratonion siliquae
- Habitat arbustivi con vegetazione caratterizzata dall'associazione *Rhamno alaterni-Euphorbietum dendroidis*
- Ampelodesmeti caratterizzati dall'associazione *Coronillo valentinae-Ampelodesmetum mauritanicae*
- Varianti di ampelodesmeti caratterizzati dalla sottoassociazione *Coronillo valentinae-Ampelodesmetum mauritanicae myrtetosum communis*
- Raggruppamenti spontanei a *Chamaerops humilis*
- Habitat arbustivi o erbaceo-arbustivi termomediterranei xerofili con vegetazione riferibile al *Lavandulo angustifoliae-Genistion cinereae*
- Formazioni mediterranee riferibili all'associazione *Euphorbio spinosae-Genistetum cinereae*

Aspetti dinamici e potenzialità

Con eccezione di alcuni euforbieti e ampelodesmeti localizzati su versanti rocciosi, si tratta di aspetti altamente instabili che evolvono verso macchie, e forteti propri della serie del leccio; se indisturbati possono condurre a una tappa matura rappresentata da un bosco termofilo riferibile al *Viburno-Quercetum ilicis*. Nel caso degli ampelodesmeti si può assistere a processi ciclici mantenuti dal passaggio del fuoco. Sulla base di osservazioni effettuate sull'Isola Palmaria si è rilevato che una formazione fisionomicamente dominata da ampelodesma, se indisturbata, viene progressivamente invasa da specie legnose (dapprima cisti, poi lentisco e altre specie) e diventa una macchia di circa 1,5 m nell'arco di 10-15 anni.

Anche sul promontorio di Portofino gli ampelodesmeti a est di Sestri Levante in aree in cui la vegetazione legnosa è stata quasi azzerata da ripetuti e violenti incendi, l'ampelodesma si è insediato e ha cominciato la sua espansione dopo solo 1-2 anni dal passaggio del fuoco.

Oltre al fuoco, un altro fattore che incide localmente sui processi dinamici degli ampelodesmeti è il pascolo caprino. L'evoluzione delle formazioni a euforbia arborea è, al contrario, piuttosto lenta. Come già accennato, ampelodesma ed euforbia arborea possono giocare un ruolo importante anche nella colonizzazione di terrazzamenti in cui l'agricoltura è stata abbandonata, insediandosi successivamente ad aspetti caratterizzati da graminee a ciclo annuo. Anche per gli aspetti xerotermofili a ginestra cinerina possono esser considerati stadi intermedi soggetti a evoluzione verso il bosco di leccio. Diverso è il discorso per gli aspetti con palma nana che sono stati segnalati solo negli ultimi decenni in luoghi di difficile accesso, ma in tratti costieri vicini a zone insediate; per questo motivo si ritiene che

possano essere di origine relativamente recente. Semi di *Chamaerops humilis* di provenienza ignota (da parchi o giardini oppure da popolazioni più remote) potrebbero essere stati diffusi dagli uccelli, mentre il miglioramento del clima (soprattutto la riduzione degli episodi di gelo invernale) potrebbero aver favorito l'affermazione della palma.

Rapporti con l'utilizzo del territorio

In Liguria la maggior parte dei tipi dell'habitat 5330 ricadono in zone litoranee sulle quali viene esercitata una forte pressione antropica di tipo insediativo e turistico, interessate spesso da interventi o progetti di espansione degli stessi insediamenti o di strutture di servizio.

Importanza

In Liguria gli aspetti di 5330 rivestono un'importanza scientifica ed ecologica notevole: le specie che li caratterizzano hanno un particolare interesse fitogeografico in quanto al limite settentrionale della loro distribuzione e presenti nella regione con piccole popolazioni isolate. Essi hanno una discreta importanza ecologica per la fauna (soprattutto uccelli, rettili e invertebrati). Notevole è pure il ruolo nel consolidamento dei versanti rispetto ai processi erosivi e alla ricostituzione del manto vegetale dopo il passaggio del fuoco.

Il contributo di questi aspetti e in particolare degli ampelodesmeti e degli euforbieti al paesaggio è fortemente caratterizzante; ciò è particolarmente evidente all'isola Palmaria e al promontorio di Porto Venere.

Nel caso degli euforbieti, *Euphorbia dendroides*, specie estivante, conferisce tonalità cromatiche di eccezionale valore alla macchia nel periodo invernale-primaverile. *Ampelodesmos mauritanica* richiama inoltre alla mente il suo utilizzo tradizionale per legare le viti e fabbricare cordami; attualmente tale uso potrebbe essere rivalutato per la realizzazione di prodotti artigianali artistici o di uso comune. La specie dovrebbe inoltre essere impiegata più diffusamente negli interventi di consolidamento dei versanti su aree incendiate o soggette a erosione. L'interesse economico per le attività agrosilvopastorali è quasi nullo, salvo, in misura ridotta per alcune zone terrazzate.

Problematiche di conservazione

Lo stato di conservazione è mediamente soddisfacente, ma con diffuse situazioni di degrado o di rischio. Le superfici occupate dagli aspetti più tipici sono ridotte e appaiono in significativo regresso o mostrano tale tendenza.

Rischi

Le maggiori minacce per gli ampelodesmeti derivano dall'evoluzione naturale della vegetazione.

Per gli euforbieti si segnalano puntuali fenomeni di apporti azotati per abbandono di rifiuti o per l'eccessiva frequentazione di gabbiani (*Larus cachinnans*) favoriti dalle discariche di rifiuti a cielo aperto.

Gli incendi rappresentano invece per gli ampelodesmeti uno dei fattori più favorevoli per il loro mantenimento. Altre situazioni di rischio possono derivare da interventi di consolidamento di scarpate o versanti con materiali o modalità non compatibili con la conservazione dell'habitat o da interventi edilizi distruttivi.

Nel complesso vulnerabilità e resilienza dell'habitat 5330 sono di livello medio-elevato.

Gestione

Per la conservazione degli habitat riferibili a 5330 occorre particolare attenzione in fase di pianificazione dell'uso del territorio e delle attività rurali o turistiche rispetto alle quali esiste una elevata sensibilità. L'assenza di interventi, salvo quelli eventuali destinati alla riduzione dei rischi per la conservazione o al miglioramento dell'habitat stesso dovrebbe essere la linea d'indirizzo prevalente. Norme di rigorosa protezione dovrebbero riguardare i popolamenti spontanei di alcune specie guida.

Interventi consigliati

Tra gli interventi prevedibili si possono citare:

- adozione di norme rigorose per la protezione di alcune specie di particolare interesse quali Euphorbia dendroides e Chamaerops humilis;
- raccolta e conservazione del germoplasma delle specie guida;
- verifica ed eventuale correzione delle destinazione d'uso delle aree su cui insiste l'habitat;
- misure di sorveglianza rigorosa finalizzata a verificare il rispetto delle norme di tutela e soprattutto a evitare un uso inappropriato delle aree su cui insiste l'habitat;
- misure di prevenzione e interventi di lotta finalizzati a contrastare il degrado causato dai gabbiani (installazione di dissuasori, modalità differenti nella gestione delle discariche di rifiuti);
- contenimento dei danni in eventuali casi d'incendio;
- locale decespugliamento selettivo meccanico o mediante uso controllato del fuoco;
- eventuale attività di pascolo controllato e saltuario nelle formazioni ad ampelodesma;
- eventuale eradicazione di specie invasive.

Per il mantenimento degli ampelodesmeti in aree soggette a veloci processi evolutivi, al fine di ridurre i costi, è preferibile una pianificazione su un contesto paesaggistico ampio che preveda una turnazione e diversificazione degli interventi su parcelle limitate per il mantenimento di una percentuale significativa dei diversi stadi.

Caratteristiche dell'Habitat 5330 nel territorio comunale di Portofino.

Questo Habitat è presente nelle due forme 5331 Arbusteti termomediterranei e pre-desertici e 5332 Arbusteti termomediterranei e pre-desertici

7.5.1 HABITAT 5331 - Arbusteti termomediterranei e pre-desertici

Formazioni ad *Euphorbia dendroides*

NATURA 2000	< **5330** **= 5331**
Classificazione Paleartica	**32.22 Formazioni ad euforbia arborea**
EUNIS	**= F5.5/P-32.22 Formazioni a *Euphorbia dendroides***

Sono evidenziati in neretto gli habitat presenti nel SIC PORTOFINO

Descrizione ufficiale dell'Habitat in base al manuale di intepretazione ufficiale

E' un sottotipo delle formazioni arbustive caratteristiche della zona termo-mediterranea. Queste comprendono quelle formazioni, per la maggior parte indifferenti alla natura silicea o calcarea del substrato, che raggiungono la loro maggiore estensione o il loro sviluppo ottimale nella zona termo-mediterranea. Esse comprendono inoltre numerose formazioni, fortemente caratterizzate, termofile endemiche del Sud della penisola iberica, per lo più termo-mediterranee ma talora meso-mediterranee; nella loro grande diversità locale esse sono l'omologo occidentale della maggior parte delle "frigane" del Mediterraneo orientale e talora si avvicinano come aspetto a queste che comunque, in considerazione della loro forte singolarità strutturale, sono elencate a parte sotto Pal. 33. Includono 5 sottotipi dei quali il seguente corrisponde alle formazioni ad Ampelodesma.

Sottotipo 32.22 - Formazioni a euforbia arborea

Aspetti di *Euphorbia dendroides*, importante relitto terziario di origine Macaronesico; essi si rinvengono come facies degli arbusteti termomediterranei delle Baleari, Corsica, Sardegna, Sicilia, Isole Eolie, Egadi, Pelagie, Pantelleria, Creta, e, molto localmente, di quelli delle coste della Catalogna settentrionale, Francia sud-orientale, Italia peninsulare e sue isole, Grecia centrale, in modo notevole sui versanti che si affacciano sul Golfo di Corinto, il Peloponneso, l'Arcipelago Egeo, e "enclaves" della periferia mediterranea dell'Anatolia e del Levante. Aspetti particolarmente estensivi e vigorosi si ritrovano in Sicilia, Sardegna e Creta, dove si possono estendere a quote relativamente alte. Formazioni molto locali del Mediterraneo nordafricano occupano i versanti rocciosi più acclivi di alcuni promontori costieri e siti isolati dell'entroterra (Ichkeul).[6]

Distribuzione

Mediterraneo centro-occidentale

Piante
Pal., 32.22 – *Euphorbia dendroides*

Particolarità dell'Habitat nel SIC IT1332603

Le formazioni a Euforbia arborea presenti nel SIC rappresentano in modo "buono" le caratteristiche indicate dalla Direttiva 43/92 (rappresentatività: B. Tale rappresentatività può però essere elevata ad eccellente (A) in qualche zona dove *Euphorbia dendroides* si sviluppa maggiormente.
Si tratta di formazioni arbustive termofile dense o rade, dominate per lo più nettamente da *Euphorbia dendroides*, che in Liguria non si discostano mai troppo dalla linea di costa. Il substrato può essere indifferentemente calcareo, arenaceo o, come nel caso di Portofino, conglomeratico. E' limitato quasi esclusivamente a zone con terreno molto superficiale, oppure chiaramente rupestri o pietrose, da molto acclivi a tendenzialmente verticali. Questo habitat tende inoltre a insediarsi localmente su vecchi terrazzamenti dopo l'abbandono delle pratiche rurali (successione secondaria), favorito in particolare dalla nitrofilia dell'euforbia arborea. Solo nelle situazioni migliori può essere interpretato fitosociologicamente come elemento frammentario ed impoverito dell'*Oleo-Euphorbietum dendroidis*, più diffuso sulle coste tirreniche centro-meridionali.
In diversi casi può costituire tessere di ecomosaici compenetrandosi con diversi aspetti di gariga, formazioni erbacee terofitiche o propriamente rupicole, con le formazioni a Pino d'Aleppo e con diversi tipi di macchia per lo più dominati da *Calicotome spinosa*. A tale riguardo si evidenzia come sia *C. spinosa*, sia *E. dendroides* mostrano seppure con intensità diversa, il significativo fenomeno della estivazione, cioè della perdita delle foglie nella stagione estiva.
Nel SIC di Portofino questo habitat è ristretto a piccole aree soprattutto rupestri esclusivamente nella cintura litoranea su substrato conglomeratico.
Significatività
La conservazione degli aspetti a euforbia arborea rientra fra i motivi per cui è stata proposta l'istituzione del SIC anche se tale conservazione non pare evidenziare particolari problemi.
L'habitat riveste un particolare significato scientifico e paesaggistico.
Funzioni
L'origine di questo habitat è, come detto, soprattutto legata ai substrati rupestri o in alternativa all'incendio e alla presenza di terreni comunque superficiali, ma ricchi di azoto. In relazione al fenomeno dell'estivazione i lembi dominati da euforbia arborea, arbusto di altezza variabile fra i 50 cm e i due metri, conferiscono meravigliosi tocchi di colore al paesaggio che muta, a seconda della stagione, dal giallo-rosso al verde glauco.
Le funzioni principali sono quindi:

- paesaggistica in quanto peculiare per la Liguria e il Mediterraneo centro-occidentale
- di protezione del suolo in misura discreta
- di ruolo delle popolazioni come "sorgente" per i semi e i propaguli che facilitano la diffusione di *Euphorbia dendroides*
- di mantenimento di particolari rapporti di mirmecocoria (dispersione di semi tramite formiche) e di impollinazione da parte di diversi animali.
- culturale in quanto la pianta dominante (*Euphorbia dendroides*) era impiegata in pratiche popolari

- ecologica in rapporto al ruolo nel dinamismo della vegetazione
- biomonitoraggio dei cambiamenti climatici
- didattico-divulgativo in quanto trattasi di habitat relativamente raro e al limite di areale.

Relazioni con specie o altri habitat

Specie

L'habitat offre rifugio a diverse specie ornitiche, soprattutto passeriformi, tipiche di zone aperte ed è luogo di caccia di rapaci e altri predatori. Tra le specie nidificanti in questo habitat troviamo l'occhiocotto e la sterpazzolina. Tra le piante il numero delle specie è maggiore nelle situazioni di ecomosaico o negli aspetti pionieri.

Habitat

Gli incendi del passato hanno contribuito al mantenimento di questo habitat. Dopo il fuoco, *Euphorbia dendroides* è infatti in grado sia di ricostituire la chioma, preferibilmente in individui giovani, sia di propagarsi per seme. Al contrario l'evoluzione naturale, laddove possibile riduce le possibilità di automantenimento dell'habitat. In presenza di adeguati livelli idrici nel terreno, i semi di *E. dendroides* germinano indipendentemente dall'intensità luminosa; tuttavia, successivamente, la piena esposizione al sole è indispensabile alla sopravvivenza dei semenzali. Se si verifica un lungo periodo senza incendi, i semenzali possono essere minacciati dall'ombra provocata dalla chiusura delle chiome della vegetazione circostante. Questo comportamento può spiegare l'assenza della specie in zone dove la macchia è diventata densa, ma dove inizialmente la copertura del terreno dovuta a *E. dendroides* era consistente.

I movimenti franosi e l'abbandono delle coltivazioni favoriscono l'instabilità dei versanti e l'estendersi di substrati ricchi di scheletro e ben aerati, fattori predisponenti per l'insediamento dell'euforbia arborea.

La presenza di questo habitat è, come detto, soprattutto legata alle difficili condizioni che caratterizzano le aree rupestri o ai terreni più aridi e sassosi abbandonati dalla agricoltura, sempre comunque in zone ben soleggiate.

Mentre nelle stazioni rupestri possono rappresentare stadi finali o prossime alla massima evoluzione, negli altri casi sono definibili come stadi intermedi di lunga durata nell'ambito della serie della lecceta (*Viburno Quercetum ilcicis*).

Valore (importanza)

Valore assoluto

L'habitat è di interesse europeo, ma non prioritario. L'importanza scientifica può essere comunque definita eccezionale (4) soprattutto per l'origine e la distribuzione geografica.

La specie dominante (*Euphorbia dendroides*) è citata tra le specie che rappresentano una risorsa genetica nella categoria delle piante mediterranee di interesse ornamentale per il paesaggio.

Valore in ambito regionale

Si tratta di Habitat il cui limite assoluto settentrionale dell'areale generale ricade entro i confini amministrativi della Liguria.

L'habitat è raro su scala regionale.

L'importanza paesaggistica è eccezionale, talora con caratteri di unicità (5) in particolare laddove riesce a caratterizzare scorci panoramici sul mare a primavera ed inizio estate. Peculiare è la cromaticità che varia dal giallo a rosso e al verde a seconda del periodo.

L'importanza ecologica, considerando in particolare le funzioni per le specie e le comunità animali, è notevole (3).
L'importanza nel ruolo della protezione del suolo è di livello medio (2).
L'importanza per fini produttivi non convenzionali è di livello medio (2): sono noti impieghi popolari, la cui validità non è comprovata; d'altro canto diversi e recenti sono gli studi inerenti la composizione e le proprietà del latice delle specie di *Euphorbia*.

Valore in ambito locale

Nel contesto del SIC del Parco di Portofino, il valore corrisponde a quello regionale in particolare laddove l'habitat si sviluppa in modo da potersi evidenziare sul resto del paesaggio.

Stato di conservazione

Scheda Natura 2000

Al momento della presentazione della proposta di SIC lo stato di conservazione era stato giudicato buono (categoria **B**)

Stato di conservazione medio attuale

Allo stato attuale, la superficie occupata dall'habitat risulta stabile sia a livello regionale sia nel SIC di Portofino. Lo stato di conservazione peraltro può essere considerato medio (2) su scala regionale.

Situazioni puntuali o circoscritte evidenti

Stante la ridotta diffusione di questo habitat nel SIC, il suo stato di conservazione è stato valutato puntualmente. Peraltro, poiché il livello di fragilità dell'habitat è basso, non sono rilevabili seri problemi di conservazione. I germogli della euforbia arborea, contrariamente a quanto riportato da alcuni autori per altre zone del suo areale, sono appetiti dalle capre. Se il fenomeno si protrae ripetutamente la sorte delle piante di *Euphorbia dendroides* è segnata dalla morte.

Rischi esistenti e potenziali

Rischi esistenti interni

L'incendio non rappresenta un rischio per l'habitat, ma anzi può contribuire al suo mantenimento. Tuttavia se il fuoco si ripete a breve distanza di tempo può innescare processi di degrado dell'habitat.
Non sono noti fenomeni patologici significativi che incidono sulla conservazione dell'habitat.
Questa può essere invece seriamente minacciata dalla evoluzione naturale della vegetazione o da interventi di consolidamento dei versanti realizzati senza rispettare criteri di ecocompatibilità.
L'apporto di nutrienti (guano e altre deposizioni) può favorire, entro certi limiti, lo sviluppo di euforbia arborea, ma può alterare la composizione floristica dell'habitat.
Il pascolo caprino rappresenta un fattore di rischio significativo.

Rischi esistenti esterni

La formazione ad euforbia arborea mostra una discreta resistenza agli inquinanti e ai cloruri presenti nell'aerosol marino. Il rischio rispetto a questa minaccia è pertanto basso.

Rischi potenziali interni

I rischi d'incendiabilità e d'antropizzazione costiera potrebbero aumentare in rapporto al ripristino (pur necessario) della rete di viabilità pedonale o transitabile con mezzi motorizzati.

Rischi potenziali esterni

Nessuno prevedibile.

Vulnerabilità e resilienza complessiva

La vulnerabilità di questo habitat è media (2)
La resilienza media (in rapporto a incendio, inquinamento, taglio e pascolo) è di livello medio-elevato (3). Nel complesso si tratta di un habitat a bassa fragilità.

7.5.2 HABITAT 5332 - Arbusteti termomediterranei e pre-desertici

Formazioni di *Ampelodesmos mauritanica*

NATURA 2000	< **5330** **= 5332**
Classificazione Paleartica	**32.23 Gariga dominata da ampelodesma**
EUNIS	**> F5.5/P-32.23 Garighe dominate da *Ampelodesmos mauritanica***

Sono evidenziati in neretto gli habitat presenti nel SIC PORTOFINO

Descrizione ufficiale dell'Habitat in base al manuale di intepretazione ufficiale

E' un sottotipo delle formazioni arbustive caratteristiche della zona termo-mediterranea. Queste comprendono quelle formazioni, per la maggior parte indifferenti alla natura silicea o calcarea del substrato, che raggiungono la loro maggiore estensione o il loro sviluppo ottimale nella zona termo-mediterranea. Esse comprendono inoltre numerose formazioni, fortemente caratterizzate, termofile endemiche del Sud della penisola iberica, per lo più termo-mediterranee ma talora meso-mediterranee; nella loro grande diversità locale esse sono l'omologo occidentale della maggior parte delle "frigane" del Mediterraneo orientale e talora si avvicinano come aspetto a queste che comunque, in considerazione della loro forte singolarità strutturale, sono elencate a parte sotto Pal. 33. Includono 5 sottotipi dei quali il seguente corrisponde alle formazioni ad Ampelodesma.

Sottotipo 32.23 - Garighe dominate da lisca (ampelodesma)
Garighe invase e dominate dagli alti cespi di *Ampelodesmos mauritanica*; tipicamente termomediterranee, esse si rinvengono anche in modo estensivo nella zona mesomediterranea. Prevalgono soprattutto sulla costa tirrenica dell'Italia centrale e meridionale, in Sicilia, nella zona mediterranea e nelle parti meno aride della zona di transizione saharo-mediterranea del Nord Africa.
Distribuzione
Italia, Sicilia
Piante
Pal., 32.23 - *Ampelodesmos mauritanica*

Particolarità dell'Habitat nel SIC IT1332603

Caratteri descrittivi
Gli ampelodesmeti presenti nel SIC rappresentano in modo significativo le caratteristiche indicate dalla Direttiva 43/92 (rappresentatività: C). La

rappresentatività può però essere elevata ad eccellente (A) nelle zone più aperte e meno evolute.
Si tratta di formazioni ad *Ampelodesmos mauritanica*, legate ad un dinamismo post-incendio, con aspetti descritti sotto il profilo fitosociologico come associazione *Coronillo valentinae-Ampelodesmetum mauritanicae* (*Oleo-Ceratonion*), della quale sono state identificate sottoassociazioni e varianti. Sotto il profilo fisionomico-strutturale l'habitat va incontro a cicli che si rinnovano o si esauriscono (nell'arco di circa 15 anni) a seconda del passaggio o meno del fuoco. Nelle aree dove gli incendi si ripetono ricorrentemente, le pseudosteppe ad *Ampelodesmos* possono rappresentare dei piroclimax. Nell'ambito del SIC di Portofino tali cicli portano a distinguere i seguenti aspetti:

1. Aspetti nettamente dominati da *Ampelodesmos*, con scarsa copertura di specie legnose (*Coronillo valentinae-Ampelodesmetum*)
2. Aspetti con forte rappresentanza di specie legnose del *Cisto-Ericion*
3. Aspetti con forte rappresentanza di specie dei *Pistacio-Rhamnetalia*

Inoltre l'habitat costituisce sovente ecomosaici con le formazioni di gariga dell'alleanza *Cisto-Ericion* , con pratelli terofitici o con formazioni rupestri.
Attualmente nel SIC, a discreta distanza di tempo dagli ultimi incendi, l'aspetto più frequente corrisponde a quello strutturalmente più vicino alle formazioni arbustive e arborescenti (tipo 3). Altrettanto ben rappresentati sono gli ecomosaici citati con le formazioni rupestri, dove i processi dinamici sono molto più lenti e permettono una maggiore stabilità delle comunità
L'habitat è localizzato esclusivamente nella cintura litoranea su substrato conglomeratico per lo più su terreno superficiale o quasi assente, spesso in versanti rupestri o talora anche su terrazzamenti abbandonati.
Significatività
La conservazione dell'ampelodesmeto rientra fra i principali motivi per cui è stata proposta l'istituzione del SIC anche se tale conservazione può contrastare con quella di altri habitat più evoluti.
L'habitat riveste un particolare significato anche come valore paesaggistico, e culturale in senso più ampio, del SIC, nel pieno spirito della direttiva 43/92.
Funzioni
L'origine di questo habitat è, come detto, soprattutto legata all'incendio e alla presenza di terreni ben drenati a scheletro abbondante, sia naturali, sia su terrazzamenti abbandonati dalla agricoltura. Una delle sue funzioni "ecologiche" più importanti è quindi quella di permettere la ripresa vegetazionale, soprattutto in aree bruciate, che potrebbero essere soggette ad erosione. La capacità di trattenere il terreno e in particolare accumuli incoerenti di clasti è notevole.
Le funzioni principali sono quindi:

- paesaggistica in quanto peculiare per la Liguria e il Mediterraneo occidentale
- di protezione del suolo in misura molto elevata
- di ruolo delle popolazioni come "sorgente" per i semi e i propaguli che facilitano la diffusione di *Ampelodesmos* su aree incendiate relativamente vicine (talora in SIC come a S.Anna presso Sestri Levante)
- di copertura vegetale in aree soggette a "pascolo" dipendente anche da una buona capacità di rigenerazione dopo il morso del bestiame
- culturale in quanto la pianta dominante (*Ampelodesmos*) era impiegata per la legatura delle viti e la fabbricazione di cordame
- ecologica in rapporto al ruolo chiave nel dinamismo della vegetazione
- di resistenza agli inquinanti e ai cloruri dell'aerosol marino

- in misura discreta di fissazione di CO_2 considerando le difficili condizioni ambientali in cui si sviluppa, grazie alla fisio-anatomia C4.
- produttiva, artigianale in quanto *Ampelodesmos mauritanica* può ancora oggi essere impiegata per manufatti artigianali.
- didattico-divulgativo in quanto trattasi di habitat relativamente raro e al limite di areale.

Relazioni con specie o altri habitat

Specie

L'habitat offre rifugio a diverse specie ornitiche, soprattutto passeriformi, tipiche di zone aperte ed è frequentato da rapaci e altri predatori. Poiché tra gli aspetti più diffusi a Portofino vi è quello con una significativa percentuale di arbusti (lentisco, mirto, alaterno, ecc) l'ornitofauna e l'erpetofauna sono ulteriormente favorite dalla maggiore eterogeneità e disponibilità trofica. Altrove, come in Sicilia, dove l'habitat raggiunge sufficienti estensioni, è uno dei più importanti per rapaci di notevole interesse (Aquila del Bonelli). Qui a Portofino rappresenta un ambiente aperto indispensabile per l'attività di diverse specie animali.

Tra le piante il numero delle specie è maggiore nelle situazioni di ecomosaico o negli aspetti pionieri, dove la coltre cespitosa non è troppo densa. Dove l'habitat si presenta come una gariga e non come una fitta pseudosteppa, è possibile rinvenirvi anche diverse specie di orchidacee.

Occorre inoltre ricordare che i cespi di ampelodesma, in particolare le loro basi relativamente più tenere, sono appetiti dal cinghiale e dalle capre.

Habitat

La presenza di questo habitat è, come detto, soprattutto legata all'incendio e ai terreni ben drenati a scheletro abbondante, sia naturali, sia su terrazzamenti abbandonati dall'agricoltura.

In altre zone geografiche, in particolare in alcune regioni iberiche il ciclo di mantenimento dell'ampelodesmeto prevedeva il pascolo e l'incendio controllato ogni 4 anni. Diminuita o cessata la pressione del pascolo, il mantenimento dell'ampelodesmeto ha richiesto una maggiore frequenza del fuoco, talora incontrollato e favorito dalla elevata incendiabilità della massa dei cespi. E' stato stabilito che *Ampelodesmos mauritanica* può essere considerata una vera pirofita che immagazzina nutrienti negli organi sotterranei ed è in grado di rigenerarsi facilmente dopo gli incendi. In altre zone della Spagna l'ampelodesma è considerata specie invasiva. Infine è da ricordare che l'espansione delle comunità ad ampelodesma sono ritenute da alcuni come possibile indicazione del riscaldamento del clima e della desertificazione. Per quanto riguarda la Liguria, in realtà si assiste a una rapida riduzione derivante dalla minore ricorrenza degli incendi in quelle aree (Portofino, Porto Venere, Isola Palmaria) dove vi erano gli esempi più importanti dell'habitat.

L'habitat è collegato con le sue fasi pioniere agli habitat rupestri e con le sue fasi terminali alla macchia alta e al bosco di lecci (*Viburno-Quercetum ilicis*).

Solo laddove si verificano incendi ricorrenti l'habitat ha carattere di piroclimax.

Valore (importanza)

Valore assoluto

L'habitat è di interesse europeo, ma non prioritario. L'importanza scientifica può essere definita eccezionale (4) sia per l'origine e la distribuzione geografica sia per i notevoli collegamenti ad attività rurali tradizionali.

La specie dominante (*Ampelodesmos mauritanica*) è citata tra le specie che rappresentano un Risorsa genetica nella categoria delle piante mediterranee di interesse ornamentale per il paesaggio.

Valore in ambito regionale

Si tratta di Habitat il cui limite assoluto settentrionale dell'areale generale ricade entro i confini amministrativi della Liguria.

L'habitat è raro su scala regionale.

L'importanza paesaggistica è eccezionale (4) in particolare laddove riesce a caratterizzare omogeneamente discrete superfici oppure laddove si mescola con aspetti di macchia a ginestra. Peculiare è la silhouette del culmo e della pannocchia di ampelodesma intagliata negli scorci panoramici costieri.

L'importanza ecologica, considerando in particolare le funzioni per le specie e comunità animali, è media (2).

L'importanza nel ruolo della protezione del suolo è di livello elevato (3).

L'importanza per fini produttivi non convenzionali è di livello medio (2): sono noti impieghi nella fabbricazione di cesti, corde, calzature ed altri piccoli oggetti artigianali.

Valore in ambito locale

Nel contesto del SIC del Parco di Portofino, il valore corrisponde a quello regionale in particolare laddove l'habitat si sviluppa in modo da potersi evidenziare sul resto del paesaggio. Si stima la presenza di questo habitat su una superficie di circa 70 ha.

Stato di conservazione

Scheda Natura 2000

Al momento della presentazione della proposta di SIC lo stato di conservazione era stato giudicato significativo (categoria **C**)

Stato di conservazione medio attuale

Allo stato attuale, fatta eccezione per poche situazioni, ha subito un'ulteriore contrazione della superficie per cause naturali sia a livello regionale sia nel SIC di Portofino. Lo stato di conservazione peraltro può essere considerato soddisfacente (1) almeno a scala regionale.

Il pascolo caprino in assenza di incendi non garantisce la conservazione dell'habitat ed anzi contribuisce a una sua alterazione.

Situazioni puntuali o circoscritte evidenti

Il confronto con le cartografie passate evidenzia la trasformazione di ampie aree un tempo occupate dall'ampelodesmeto in macchia. Danni non rilevanti, ma talora puntualmente significativi derivano dal fatto che piante di ampelodesma sono scalzate, divelte e masticate da cinghiali o "brucate" da capre.

Rischi esistenti e potenziali

Rischi esistenti interni

L'incendiabilità di questi habitat è particolarmente elevata. Il "rischio" d'incendio è quindi elevato o elevatissimo in particolare in prossimità dei sentieri più frequentati e dei coltivi.

In realtà l'incendio non rappresenta un rischio per l'habitat, ma anzi ne garantisce il mantenimento.

Altri rischi derivano dall'eccesso di nutrienti (azoto e fosforo) apportato da animali sui versanti meno disturbati che favoriscono specie banali a discapito di quelle proprie delle garighe.
Non sono noti fenomeni patologici significativi che incidono sulla conservazione dell'habitat.
Questa è invece seriamente minacciata dalla mancanza di incendi e dalla evoluzione naturale della vegetazione.

Rischi esistenti esterni

L'ampelodesmeto mostra una discreta resistenza agli inquinanti e ai cloruri presenti nell'aerosol marino. Il rischio rispetto a questa minaccia è pertanto basso.

Rischi potenziali interni

Il rischio di incendiabilità potrebbe aumentare in rapporto al ripristino (pur necessario) della rete di viabilità pedonale o transitabile con mezzi motorizzati.

Rischi potenziali esterni

Nessuno prevedibile.

Vulnerabilità e resilienza complessiva

La vulnerabilità di questo habitat è media (2)
La resilienza media (in rapporto a incendio, inquinamento, taglio e pascolo) è di livello elevato (2), è invece quasi nulla rispetto alla sopravvenuta mancanza del fattore "fuoco".

7.6 – HABITAT 6210 - Formazioni erbose secche semi-naturali e facies arbustate su substrati calcarei (*Festuco-Brometalia*)

Caratteristiche generali dell'Habitat

NATURA 2000	**6210**
Classificazione Paleartica	34.31 Praterie steppiche sub-continentali 34.32 Terreni erbosi calcarei semiaridi sub-atlantici 34.33 Terreni erbosi calcaree i molto aridi sub-atlantici 34.34 Terreni erbosi calcareo-silicei centro-europei
EUNIS	**< E1.2 Terreni calcarei con formazioni erbacee perenni e steppe**> E1.22 Terreni erbosi steppici aridi subcontinentali (*Festucion valesiacae)* > E1.23 Prati-pascoli[7] meso-xerofili subcontinentali (*Cirsio-Brachypodion*) > E1.24 Terreni erbosi aridi centro-alpini (*Stipo-Poion*) > E1.2/P-34.32 Terreni erbosi calcarei semiaridi sub-atlantici > E1.2/P-34.33 Terreni erbosi calcarei molto aridi sub-atlantici > E1.2/P-34.34 Terreni erbosi calcareo-silicei centro-europei

Sono evidenziati in neretto gli habitat presenti nel SIC PORTOFINO

Si tratta di terreni erbosi calcarei da aridi a semiaridi dei Festuco-Brometea.

Questo habitat è costituito da un lato da praterie steppiche o subcontinentali (Festucetalia valesiacae) e, dall'altro, da praterie di regioni più oceaniche e sub-mediterranee (*Brometalia erecti*); nel secondo caso, si pratica una distinzione tra praterie primarie dello Xerobromion e praterie secondarie (semi-naturali) del Mesobromion con *Bromus erectus*; queste ultime sono caratterizzate dalla loro ricca flora orchidologica.

L'abbandono determina arbusteti termofili con stadi intermedi di vegetazione degli orli termofili (*Trifolio-Geranietea*).

Come siti importanti per le orchidee si dovrebbero intendere i siti che sono importanti sulla base di uno o più dei seguenti criteri:

a. il sito ospita un ricco corteggio di specie di orchidee
b. il sito ospita una popolazione importante di almeno una specie di orchidea considerata non molto comune nel territorio nazionale
c. il sito ospita una o più specie di orchidee rare, molto rare o di eccezionale interesse per il territorio nazionale.

Piante: *Mesobromion - Anthyllis vulneraria, Arabis hirsuta, Brachypodium pinnatum, Bromus inermis, Campanula glomerata, Carex caryophyllea, Carlina vulgaris, Centaurea scabiosa, Dianthus carthusianorum, Eryngium campestre, Koeleria pyramidata, Leontodon hispidus, Medicago sativa ssp. falcata, Ophrys apifera, Ophrys insectifera, Orchis mascula, Orchis militaris, Orchis morio, Orchis purpurea, Orchis ustulata, Polygala comosa, Primula veris, Sanguisorba minor, Scabiosa columbaria, Veronica prostrata, Veronica teucrium. Xerobromion - Bromus erectus, Fumana procumbens, Globularia elongata, Hippocrepis comosa.*

Festucetalia valesiacae: Adonis vernalis, Euphorbia seguierana, Festuca valesiaca, Silene otites, Stipa capillata, Stipa joannis.

Animali: *Papilio machaon, Iphiclides podalirius (Lepidoptera); Libelloides spp., Mantis religiosa (Neuroptera).*

Spesso in associazione con cespuglieti e foreste termofile e con prati pionieri aridi a *Sedum* dei *Sedo-Scleranthete*

È tra gli habitat più diffusi ed estesi della Liguria, presente da pochi metri sopra il livello del mare sin quasi a 2000 m, nel settore appenninico e in quello alpico.

Comprende formazioni erbacee, talora parzialmente arbustate, da xerofile a mesofile, per la maggior parte secondarie, su versanti, crinali e fondovalli dal piano basale a quello altomontano, più raramente subalpino.

Il manto vegetale può essere costituito solo da uno strato di erbe, per gran parte graminoidi, oppure da uno strato misto di erbe, camefite e nanofanerofite. La cotica erbosa può avere una copertura densa o discontinua variabile all'incirca da 50 a 100%, quella arbustiva, alta in genere non oltre 1,5-2 m, non supera il 30-40%.

I terreni sono prevalentemente derivati da substrati calcarei e più o meno ricchi di

scheletro, privi di ristagno idrico. L'habitat è presente, però, anche su terreni di natura arenacea, marnosa o serpentinitica.

Si rinviene in aree a diversa esposizione e acclività in condizioni bioclimatiche differenti, tendenzialmente subatlantiche, continentali o submediterranee.

Particolare importanza sulla fisionomia hanno la disponibilità idrica e di nutrienti, il grado evolutivo del suolo, le attività di pascolo e/o sfalcio, la ricorrenza di incendi, i contatti con boschi o altre fitocenosi legnose.

Gli aspetti più xerofili si rinvengono nelle posizioni più acclivi e sui crinali maggiormente battuti dai venti.

I tipi fisionomico-strutturali riferibili a 6210 sono numerosi e l'habitat è forse il più eterogeneo e ricco in assoluto di specie.

Oltre alla dominanza di graminacee, (in particolare specie di *Sesleria, Brachypodium, Bromus e Festuca*), ciperacee (*Carex*) e leguminose, numerosi sono i rappresentanti di altre famiglie.

Tra le specie più significative possiamo citare:

Achillea millefolium, Agrostis capillaris, Ajuga genevensis, Allium sphaerocephalon, Anthoxanthum odoratum, Anthyllis vulneraria, Asperula cynanchica, Astragalus monspessulanus, Blackstonia perfoliata, Botriochloa ischaemum, Brachypodium genuense, B. pinnatum, B. rupestre, Briza media, Bromus erectus, Bunium bulbocastanum, Bupleurum ranunculoides, Campanula glomerata, Carex caryophyllea, C. flacca, C. hallerana, C. humilis, C. sempervirens, Carlina vulgaris, Centaurea nigrescens, C. paniculata, C. scabiosa, C. triumfetti, Centaurium erythraea, Cerastium arvense, Cirsium acaule, Convolvulus cantabrica, Crocus ligusticus, C. vernus, Dactylis glomerata, Dianthus seguieri, Echinops sphaerocephalus, Eryngium campestre, Euphorbia cyparissias, E. flavicoma ssp. verrucosa, Euphrasia spp., Festuca spp., Fumana procumbens, Galium mollugo, G. verum, Genista januensis, G. pilosa, Helianthemum apenninum, H. italicum, H. nummularium, Helichrysum italicum, H. stoechas, Hippocrepis comosa, Hypericum montanum, H. perforatum, Inula hirta, Inula montana, Knautia spp., Koeleria pyramidata, K. vallesiana, Leontodon hispidus, Leucanthemum vulgare, Leuzea conifera, Linum tenuifolium, Linum trigynum, Lotus corniculatus, Melica arrecta, M. ciliata, Onobrychis viciifolia, Ononis spinosa, Peucedanum cervaria, P. oreoselinum, Plantago media, Poa pratensis, Polygala nicaeensis, Prunella grandiflora, P. laciniata, Ranunculus bulbosus, Salvia pratensis, Sanguisorba minor, Scabiosa columbaria, Scilla autumnalis, Scorzonera austriaca, Sedum sediforme (s.l.), Sesleria coerulea, Silene italica, Stachys recta, Stipa eriocaulis, Stipa juncea, Teucrium chamaedrys, T. montanum, Thymus pulegioides, Trifolium montanum, T. ochroleucon, T. pratense, Trinia glauca, Tulipa australis, Viola bertolonii.

Laddove la cotica erbosa è discontinua si possono osservare specie dei substrati erosi e rupestri come *Dianthus sylvestris*, mentre dove i nutrienti e la disponibilità idrica sono maggiori si possono incontrare *Gladiolus palustris, Narcissus poeticus, Rhinanthus alectorolophus,* specie che si rivengono più frequentemente in altri tipi di habitat erbacei.

I popolamenti orchidologici sono quasi ovunque importanti; tra le numerose specie

di orchidee, si evidenziano per maggiore frequenza: *Anacamptis pyramidalis, Dactylorhiza sambucina, D. maculata, Gymnadenia conopsea, Ophrys apifera, O. benacensis, O. fuciflora, O. sphegodes ssp. sphegodes, Orchis mascula, O. militaris, O. morio, O. papilionacea, O. purpurea, O. simia, O. tridentata, O. ustulata, Serapias spp.*

L'aspetto di 6210 notevolmente più diffuso è forse quello dominato da specie di *Brachypodium*.

In alcuni casi si osserva la coesistenza con habitat boschivi fortemente diradati e alterati soprattutto di conifere (pinete a pino marittimo in particolare); in altri casi l'habitat 6210 si presenta in mosaici o aspetti misti con habitat rupicoli, tipici di zone più acclivi ed erose o, al contrario, legati a maggiori disponibilità idriche e di nutrienti.

Le praterie e le praterie arbustate dell'habitat 6210 offrono opportunità di vita a un numero eccezionalmente elevato di specie animali, sia vertebrati, sia invertebrati.

I popolamenti seguono i cicli stagionali delle piante, in quanto gli animali dipendono per l'alimentazione dalla produzione delle foglie, dei fiori e dei frutti. Questi cicli possono seguire ritmi naturali o essere soggetti a variazioni indotte dall'uomo con il pascolo, lo sfalcio occasionale, l'incendio.

Fra gli invertebrati numerosissime sono le specie di ragni, coleotteri (coccinelle, edemeridi floricoli, carabidi, scarabeidi coprofagi, stafilinidi, tenebrionidi, crisomelidi, curculionidi), ditteri (sirfidi e altri), imenotteri (api e vespe), lepidotteri (fra i quali si distinguono il macaone, il podalirio e le zigene, accanto a più comuni e frequenti licenidi, vanesse e cavolaie), ortotteri (mantidi, cavallette), afidi, cimici, cicadellidi, ecc.

Tra le molte specie di uccelli proprie degli spazi aperti, alcune delle quali protette da normative internazionali, si evidenziano: il succiacapre (*Caprimulgus europaeus*), lo stiaccino (*Saxicola rubetra*), l'ortolano (*Emberiza hortulana*), l'allodola (*Alauda arvensis*), l'averla (Lanius collurio), il saltimpalo (*Saxicola torquata*), la tottavilla (*Lullula arborea*), il culbianco (*Oenanthe oenanthe*), il codirosso spazzacamino (*Phoenicurus ochrurus*), la pernice rossa (*Alectoris rufa*), il biancone (*Circaetus gallicus*) e l'albanella reale (*Circus cyaneus*).

Tra i rettili si possono osservare la vipera (*Vipera aspis*), il biacco (*Hierophis viridiflavus*), il colubro lacertino (*Malpolon monspessulanus*); infine, fra i mammiferi, la lepre (*Lepus europaeus*) e diversi chirotteri.

Specie guida

Piante : *Brachypodium pinnatum, B. rupestre, B. genuense, Bromus erectus, Koeleria pyramidata, K. vallesiana, Sesleria coerulea, Stipa spp., Carex caryophyllea, C. humilis, Anthyllis vulneraria, Carlina vulgaris, Centaurea scabiosa, Helianthemum nummularium, Hippocrepis comosa, Leontodon hispidus, Prunella grandiflora, Scabiosa columbaria, Orchis spp., Ophrys spp., Dactylorhiza, Scabiosa columbaria.*

Animali: *Papilio machaon, Iphiclides podalirius, Neuroptera, Saga pedo, Mantis religiosa, Coccinella septempunctata, Alauda arvensis, Alectoris rufa, Caprimulgus*

europaeus, Emberiza hortulana Lanius collurio, Lullula arborea, Saxicola rubetra, S. torquata.

Sistema habitat e riferimenti fitosociologici

Le praterie meso-xerofile riferibili all'habitat 6210 sono inquadrabili nella classe *Festuco-Brometea*, all'interno della quale, secondo gli schemi più classici possiamo trovare riferimenti al *Bromion erecti*, con prati mesoxerofili, e allo Xerobromion più xerofilo e a carattere tendenzialmente submediterraneo.

Si tratta quasi sempre di habitat secondari ereditati da attività di pascolo successive a opere di disboscamento avvenute in tempi storici o preistorici. Poiché in molte zone tali attività sono ormai cessate, le praterie, dopo un periodo variabile, ma generalmente breve, di stabilità, vanno incontro a una progressiva invasione di specie legnose proprie del mantello riferibili ai *Rhamno-Prunetea* e a individui arborescenti di specie prenemorali e nemorali: *Amelanchier ovalis, Buxus sempervirens, Corylus avellana, Cytisus scoparius, Erica arborea, Fraxinus ornus, Genista cinerea, Juniperus communis, J. oxycedrus, Ligustrum vulgare, Populus tremula, Prunus spinosa, Rosa spp., Rubus spp., Salix caprea, Sorbus aria, Quercus pubescens, Q. petraea, Pinus pinaster, Pinus sylvestris*, ecc.

Peraltro è bene evidenziare che i brachipodieti, particolarmente diffusi in Liguria, anche laddove la componente legnosa non sia particolarmente significativa, rappresentano già uno stadio prenemorale dovuto all'abbandono del pascolo o dello sfalcio.

Il processo evolutivo verso le formazioni arbustive si compie nell'arco di 10-20 anni mentre le formazioni forestali più complesse (querceti a roverella, rovere e/o cerro, orno-ostrieti, castagneti, lecceti) si conclude in un periodo di 50-120 anni; l'affermazione della pineta (in particolare a pino marittimo) può essere più rapida e compiersi in 20-40 anni.

Il processo evolutivo è spesso azzerato dal passaggio del fuoco. Se questo si ripete più volte a breve distanza di tempo si possono affermare aspetti relativamente stabili, in genere con poche specie piroresistenti, come felceti a felce aquilina (*Pteridium aquilinum*), roveti ecc. Mentre incendi distanziati nel tempo concorrono, con attività di pascolo o sfalcio, alla stabilità dell'habitat.

In certe condizioni, con processi di acidificazione e sovrapascolo, si riduce il livello di biodiversità e si affermano aspetti paucispecifici dominati da specie spinose, velenose o comunque rifiutate dalla maggior parte del bestiame: nardeti, aspetti a veratro, a cardo ecc.

Processi dinamici e potenzialità

I processi dinamici a cui sono soggette le formazioni erbacee ed erbaceo-arbustive riferibili a 6210 e la loro ampia escursione altitudinale, determinano una serie di contatti e di aspetti mosaicati con altri habitat aperti, fra i quali i più interessati sono: 4090 (lande oro-mediterranee a ginestre spinose), 5110 (formazioni a bosso), 5130 e 5210 (formazioni a ginepro), 5330 (arbusteti termofili a *Genista cinerea*), 6110 (formazioni erbose calcicole rupicole o basofile) 6130 (formazioni erbose di terreni metalliferi), 6170 (formazioni erbose calcicole alpine e subalpine),

6220 (percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*, 6230 (nardeti), 6310 (aspetti erbaceo-arborescenti a leccio).

Nelle zone prossime a invasi, acquitrini e torbiere si possono osservare contatti e aspetti misti con gli habitat 6410 (molinieti), 6420 (prati umidi mediterranei), mentre in aree dove è maggiormente praticata la fienagione (accompagnata o meno da concimazione e/o pascolo) 6210 può venire a contatto o mescolarsi con gli habitat 6510 (praterie magre da fieno) e 6520 (praterie montane da fieno).

Molto rari sono gli aspetti primari di 6210, localizzati su versanti particolarmente acclivi e scarsamente accessibili; si tratta in genere di aspetti a mosaico con habitat più propriamente rupestri (6110, 8210 ecc).

Rapporti con l'utilizzo del territorio

In Liguria gli habitat riferibili a 6210 ricadono in zone diverse, utilizzate attualmente o in passato per attività agro-silvo-pastorali, per lo più montane, ma sono presenti anche in aree prossime alla costa sulle quali gravano interessi per un uso insediativo o turistico. Superfici di discreta estensione occupate in prevalenza dall'habitat 6210 sono comprese in alcune aree protette, come i parchi regionali dell'Antola, dell'Aveto, del Beigua e delle Alpi Liguri; ciò potrebbe consentire una programmazione adeguata che coniughi le esigenze produttive, di mantenimento del presidio territoriale e della conservazione della natura.

Importanza

L'habitat 6210 è di eccezionale importanza per la diversità animale e vegetale. Esso è considerato prioritario per l'Unione Europea allorché sia soddisfatta una delle seguenti condizioni relative alle orchidee:

a) presenza di un ricco corteggio di specie di orchidee,

b) presenza di una popolazione importante di almeno una specie di orchidea considerata non molto comune nel territorio nazionale,

c) presenza di una o più specie di orchidee rare, molto rare o di eccezionale interesse per il territorio nazionale.

Problematiche di conservazione

Le formazioni riferibili a 6210 ospitano diverse specie rare o protette ai sensi di direttive internazionali (CEE 92/43, CITES, Berna) o norme regionali (L.R. 9/84), diverse delle quali soggette a raccolte indiscriminate.

Fra queste si possono citare *Campanula sabatia, Echinops ritro, Gentiana ligustica, Leuzea conifera, Narcissus poeticus, N. pseudonarcissus, N. tazetta, Tulipa australis, Viola bertolonii* e tutte le specie di orchidacee.

L'habitat rappresenta quindi un importante serbatoio per il germoplasma di specie rare e, data la particolare localizzazione ligure (interposta fra le regioni biogeografiche continentale, alpina e mediterranea), anche di ecotipi locali di specie differenziatisi ai margini dei loro areali.

L'habitat ha una eccezionale importanza anche per la fauna in particolare per

l'avifauna, l'erpetofauna e l'entomofauna. Relativamente a quest'ultima di rilevante interesse sono i popolamenti di lepidotteri ropaloceri, di ortotteri e coleotteri.

L'habitat se in buona efficienza e dotato di contatti diffusi con habitat arbustivi concorre a caratterizzare territori diversificati favorevoli al mantenimento di reti alimentari ben strutturate con una significativa componente di predatori ai livelli superiori delle reti stesse.

Il contributo al paesaggio è elevato soprattutto nell'epoca delle fioriture.

L'interesse economico per le attività agrosilvopastorali è notevole e suscettibile di essere incrementato.

Diverse sono le specie d'interesse medicinale o erboristico e non mancano specie meritevoli di essere considerate per colture ornamentali.

Discreto e talora essenziale è il ruolo nella protezione dall'erosione soprattutto sui versanti più acclivi e in corrispondenza di una pedogenesi rallentata dove la vegetazione forestale non riesce a svilupparsi.

Rischi

Le maggiori minacce per questi tipi di habitat derivano da:

- evoluzione della vegetazione, in particolare come conseguenza della cessazione delle attività pastorali,

- alterazioni per eccessivi apporti azotati e/o fenomeni erosivi indotti da locali e limitate situazioni di sovrapascolo (gestione non corretta dell'attività pastorale),

- diffusione di specie invasive rifiutate dal bestiame (con particolare evidenza per la felce aquilina),

- ipotesi di interventi ai fini di potenziamento delle attività turistiche con particolare riferimento all'uso invernale (impianti di risalita, sciistici e alberghieri) del territorio in un contesto interregionale,

- locali fenomeni di degrado indotto da ungulati selvatici (soprattutto cinghiale) con effetti anche sull'avifauna,

- incendi occasionali,

- locali e occasionali danni derivanti da moto- e autoveicoli fuoristrada,

- locali e occasionali fenomeni di disturbo all'avifauna dovuti ad attività di volo libero o ultraleggero (parapendio, deltaplano, paramotore ecc.).

Gestione

La conservazione degli habitat riferibili a 6210 deve essere parte di piani e misure predisposti su ambiti vasti con particolare attenzione alle attività silvopastorali ed ecoturistiche. Norme di rigorosa protezione dovrebbero riguardare i popolamenti spontanei delle specie più rare, con particolare attenzione per le specie degli allegati II, IV e V della direttiva 92/43, le specie minacciate citate nel Libro rosso nazionale nonché le specie di orchidee.

Particolarmente importante per la gestione dell'habitat è la programmazione di attività zootecniche compatibili con la biodiversità naturale.

Circa la destinazione d'uso delle aree occupate dall'habitat 6210, nelle aree di maggiore caratterizzazione e valore (per esempio negli aspetti più ricchi di specie o più ricchi di orchidee o di specie dell'allegato II come Campanula sabatia), dovrebbe essere consentita solo la sistemazione di eventuali situazioni di instabilità e dei versanti esclusivamente con interventi che prevedono il mantenimento o il ripristino dell'habitat. Le tessere che presentano interessanti popolazioni di orchidee non dovrebbero avere utilizzi che compromettano il mantenimento di tali popolazioni.

Occorre evitare un'eccessiva frammentazione dell'habitat con strutture lineari (sentieri, strade, linee tecnologiche o altro).

Interventi su eventuali sentieri che intercettano direttamente o indirettamente l'habitat devono essere realizzati solo se indispensabili e solo secondo modalità di minimo impatto alle quali va aggiunto l'obbligo di restauro delle porzioni di habitat eventualmente danneggiate.

Salvo superiori esigenze di sicurezza e incolumità o esigenze di conservazione di altri habitat maggiormente a rischio, occorre evitare in modo assoluto interventi di forestazione nelle aree occupate dall'habitat 6210 e più in generale nei pascoli.

Obiettivi previsti

Gli obiettivi sono pressoché ovunque di mantenimento. In molti casi una conservazione rigorosa che preveda il divieto assoluto di attività (comprese quelle indispensabili a limitare i processi evolutivi della vegetazione) è negativa per l'habitat.

Interventi consigliati

Tra gli interventi raccomandati si possono citare:

- individuazione ed eventuale delimitazione (con recinzioni) dei lotti di pascolamento, come parte integrante dei piani di pascolamento (laddove questo venga eventualmente attuato)
- realizzazione eventuale di piccole vasche di ritenuta per l'acqua piovana, abbeveratoi e abbeverate con tipologie rurali tradizionali per favorire i popolamenti animali (anfibi, entomofauna acquatica ecc.);
- integrazione della normativa per la protezione della flora spontanea con inserimento delle specie più a rischio e applicazione rigorosa delle norme;
- raccolta e conservazione del germoplasma delle specie e degli ecotipi che caratterizzano l'habitat;
- verifica ed eventuale correzione della destinazione d'uso delle aree su cui insiste l'habitat;
- norme che evitino interventi di sistemazione dei versanti inidonei per la conservazione dell'habitat;
- potenziamento delle misure di sorveglianza finalizzata a verificare il rispetto

delle norme di tutela e soprattutto a evitare un uso inappropriato delle aree su cui insiste l'habitat (discariche di rifiuti, non rispetto delle norme di tutela ambientale, ecc.);

- eventuale eradicazione di specie invasive; in alcuni casi è opportuno il recupero dell'habitat con interventi di contenimento e/o eradicazione della felce aquilina anche mediante metodi sperimentali (previa valutazione di incidenza);
- interventi per il controllo e la drastica limitazione delle popolazioni cinghiali e in alcuni casi anche di altri ungulati selvatici

Caratteristiche dell'Habitat 6210 nel territorio comunale di Portofino

Questo habitat è localizzato qua e là nel promontorio dalle quote al di sopra della fascia più influenzata dall'aerosol marino sino alle quote massime. Tuttavia, la zona dove ha migliore espressione sotto il profilo della rappresentatività, è quella superiore ai 300 m. Esso si può presentare con aspetti d'estensione variabile in compenetrazione con altri habitat (formazioni rupestri, radure della macchia e dei boschi di diverso tipo, aspetti diversi di gariga, oliveti) dando luogo a mosaici e mescolanze. Il tipo prevalente è quello che il manuale europeo indica come *Xerobromion*, ma, soprattutto nelle aree meno aride e spesso in zone agricole o forestali sono presenti anche aspetti riferibili al *Mesobromion*. Le specie più diffuse e caratterizzanti sono *Brachypodium rupestre*, *Bromus erectus*, *Sanguisorba minor*, *Hippocrepis comosa*, *Leontodon hispidus*, *Fumana procumbens* e diverse orchidacee come, tutte specie comunque non esclusive di questo tipo di habitat.
Il livello di rappresentatività rispetto alle caratteristiche indicate dalla Direttiva 43/92 è stato definito significativo (rappresentatività: C), soprattutto per la notevole frammentazione che determina una scarsa estensione delle tessere riferibili a questo habitat; tuttavia non mancano nel SIC esempi circoscritti pienamente rappresentativi (rappresentatività A).
Si tratta di habitat collinari secondari collegati dinamicamente alle comunità forestali da cui quasi sempre derivano. La tendenza dinamica è pertanto quella che conduce verso la ricostituzione del bosco, prevalentemente di leccio o roverella. Sotto il profilo fisionomico-strutturale l'habitat comprende sia i lembi propriamente erbosi (pratelli), a copertura continua o appena discontinua, sia gli stadi erboso-arbustivi, già colonizzati da essenze legnose, soprattutto da ginepro. Il mantenimento di questi habitat dipende strettamente da fattori antropici quali il pascolo, il taglio del bosco, l'incendio o lo sfalcio saltuario, in assenza dei quali si ricostituirebbe una copertura forestale. Sotto il profilo fitosociologico, questo habitat, per la sua eterogeneità dovuta alla inclusione di diversi stadi dinamici, è inquadrabile nelle unità che classicamente erano riferite al *Mesobromion* e allo *Xerobromion*.
La superficie di questo habitat nel SIC di Portofino non è facilmente valutabile, in quanto distribuita in tessere di piccola dimensione o in aspetti misti con altri tipi di ambienti. In linea di massima si può azzardare una stima di circa 5-10 ettari.
Significatività
La conservazione di questo habitat è uno dei motivi per cui è stata proposta l'istituzione del SIC.

L'habitat riveste un notevole significato funzionale nell'ambito del paesaggio e della conservazione della biodiversità, strettamente correlata alla elevata eterogeneità interna. E' inoltre importante rilevare che nel SIC, nella maggior parte dei casi, gli aspetti riferibili a questo habitat hanno carattere prioritario in quanto rispondenti ai criteri europei relativi alla ricchezza orchidologica. Non di rado infatti vengono soddisfatti uno o due dei tre criteri, in particolare: presenza di un ricco corteggio di specie di orchidee, presenza di popolazioni di orchidee rare (per esempio *Ophrys aurelia/Ophrys bertolonii*, *Orchis patens, Serapias neglecta*)

Funzioni

La presenza di questo habitat è, come detto, legata soprattutto al persistere di fattori di ringiovanimento e la loro funzione naturale è quella di permettere il ristabilimento di processi che determinerebbero la ricostituzione del bosco.

Le funzioni principali sono quindi:

- di ruolo nella protezione, del terreno
- di mantenimento di livelli elevati di biodiversità
- di mantenimento dei rapporti dinamici e funzionali fra stadi diversi della vegetazione
- di mantenimento della eterogeneità paesaggistica
- di mantenimento di condizioni idonee alla vita di specie di orchidee, talora rare
- di mantenimento di ricche popolazioni di lepidotteri
- di contributo al mantenimento di specie ornitiche
- di mantenimento di rapporti complessi fra specie animali e fitocenosi.

Relazioni con specie o altri habitat

Specie

L'habitat è interessato da comunità di specie diverse di lepidotteri e di uccelli che necessitano di spazi strutturalmente eterogenei (erbosi-arbustivi-arborei). numerose sono le specie di artropodi fitofagi legati alle piante erbacee e arbustive proprie di questo habitat.

L'habitat è particolarmente favorevole alla presenza di specie diverse di orchidee.

Habitat

I diversi aspetti dell'habitat rappresentano tessere nell'ambito di serie di vegetazione e al tempo stesso unità elementari del paesaggio. Si evidenziano pertanto spesso contatti e commistioni con habitat diversi di tipo prevalentemente forestale compresi o non nell'allegato 1 della direttiva 92/43, per la maggior parte tendenti al raggiungimento degli stadi più evoluti dei boschi di leccio o di roverella.

La velocità di evoluzione della vegetazione è medio-elevata e ciò conferisce una forte instabilità in assenza di fattori di mantenimento rappresentati quasi sempre da interventi umani. A Portofino, come in quasi tutta la Liguria, non vi sono le condizioni perché l'habitat possa rappresentare uno stadio finale stabile per ragioni edafiche o di altro tipo.

Valore (importanza)

Valore assoluto

L'habitat è di interesse europeo, prioritario in situazioni collegate alla presenza di orchidee. L'importanza scientifica può essere comunque definita media (2) soprattutto per la notevole diffusione in ambito nazionale (appenninico soprattutto).

Nella stima del valore non si può non tener conto della funzione produttiva e in particolare dall'utilizzo dell'habitat per il pascolo, con situazioni di chiara interdipendenza.

Valore in ambito regionale

L'Habitat non è particolarmente importante sotto il profilo biogeografico, essendo diffuso in quasi tutta l'Europa. Su scala regionale esso è piuttosto diffuso, ma nei suoi aspetti di maggiore valore e più stabili è limitato ad aree di crinale a quote comprese fra 300-400 e 1000-1300 m.

L'importanza paesaggistica è eccezionale laddove l'habitat può raggiungere estensioni apprezzabili e percepibili a distanza.

L'importanza ecologica, considerando in particolare le funzioni per le specie e le comunità animali, è notevole (3).

L'importanza nel ruolo della protezione del suolo è di livello basso (1), rispetto alle potenzialità dei terreni dove solitamente l'habitat insiste, tuttavia essenziale in numerose situazioni.

L'importanza per fini produttivi non convenzionali è notevole (3), soprattutto per la presenza di diverse specie utilizzate nella alimentazione e nella medicina popolari.

Valore in ambito locale

Nel contesto del SIC del Parco di Portofino, il valore paesaggistico è limitato e conseguente al contributo che questo habitat fornisce alla eterogeneità del paesaggio con la "rottura" della copertura arborea.

Particolarmente importante è invece il valore ai fini del mantenimento di un elevato livello di biodiversità sotto i profili sia quantitativo sia qualitativo, sia vegetale, sia animale.

Stato di conservazione

Scheda Natura 2000

Al momento della presentazione della proposta di SIC lo stato di conservazione era stato giudicato significativo (categoria **C**), soprattutto in ragione della notevole frammentazione e di alcuni rischi più oltre delineati.

Stato di conservazione medio attuale

Allo stato attuale, la superficie occupata dall'habitat risulta in lieve regresso a livello nazionale, fenomeno un poco più accentuato in ambito regionale e nel SIC di Portofino. Nel complesso lo stato di conservazione può essere considerato livello medio (3) su scala regionale, con alcuni casi di regresso

Situazioni puntuali o circoscritte evidenti

Sono presenti situazioni in cui superfici un tempo occupate da questo habitat sono andate trasformandosi significativamente per la naturale evoluzione della vegetazione.

Rischi esistenti e potenziali

Rischi esistenti interni

I rischi più diffusi e significativi derivano soprattutto dall'evoluzione naturale della vegetazione; localmente si aggiungono fenomeni di eccessivo pascolo caprino, che tuttavia - se limitato - potrebbe rappresentare un fattore positivo di mantenimento.

Un rischio maggiore deriva dalla espansione di specie invasive (talora favorite dal fuoco) come *Pteridum aquilinum* , *Rubus* sp.pl. e *Robinia pseudoacacia*.

Non sono noti fenomeni patologici significativi che incidono sulla conservazione dell'habitat.

Rischi esistenti esterni

Nessuno rilevabile.

Rischi potenziali interni

I rischi di antropizzazione costiera potrebbero aumentare in rapporto al ripristino (pur necessario) della rete di viabilità pedonale o transitabile con mezzi motorizzati. Per questo habitat anche il rischio derivante da incendi è piuttosto basso; occorrerebbe infatti una successione ripetuta di incendi sommata a fenomeni erosivi per degradare in modo durevole l'habitat, trasformandolo in aspetti comunque compresi nell'All. 1 della direttiva 92/43.

Rischi potenziali esterni

Nessuno rilevabile.

Vulnerabilità e resilienza complessiva

La vulnerabilità di questo habitat, è medio-elevata (3) proprio in ragione del suo carattere transitorio.

La resilienza media è media (4), in quanto una volta che i processi dinamici hanno portato a stadi più evoluti di ricostituzione è difficile il ripristino dell'habitat in assenza di interventi umani. E' peraltro vero che tale ripristino, qualora necessario, non comporterebbe soluzioni troppo complesse da realizzare.

7.7 HABITAT 6220 - Pseudosteppa di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea *

Caratteristiche generali dell'Habitat

NATURA 2000	6220
Classificazione Paleartica	34.5 Praterie xeriche mediterranee
EUNIS	= E1.3 Prateria xerica mediterranea > E1.3/P-34.51 Praterie xeriche del Mediterraneo occidentale > E1.3/P-34.52 Pascoli stabili del Mediterraneo sud-occidentale > E1.3/P-34.53 Praterie xeriche del Mediterraneo orientale

Sono evidenziati in neretto gli habitat presenti nel SIC PORTOFINO

Si tratta di praterie meso- e termo-mediterranee xerofile, per lo più aperte, di erbe graminoidi di bassa taglia, ricche di terofite; comunità terofitiche di terreni oligotrofici spesso su substrati calcarei, ricchi di basi.

Comunità perenni - TheroBrachypodietea, Thero-Brachypodietalia: Thero-Brachypodion. Poetea bulbosae: Astragalo-Poion bulbosae (basifile), Trifolio-Periballion (silicicole).

Comunità annue - Tuberarietea guttatae Br.-Bl. 1952 em. Rivas-Martínez 1978, Trachynietalia distachyae Rivas-Martínez 1978: Trachynion distachyae (calcifile),

Sedo-Ctenopsion (gipsofile), Omphalodion commutatae (dolomitiche e silico-basifile).

In Francia una distinzione può essere praticata fra: (a) vegetazione erbacea annuale di terreni aridi, iniziali, a basso tenore di azoto da neutro-basici a calcarei: Stipo capensis-Brachypodietea distachyae (Br-Bl. 47) Brullo 85; (b) vegetazione di praterie più o meno chiuse su terreno profondo, nitroclino e xeroclino: Brachypodietalia phoenicoidis (Br-Bl. 31) Molinier 34.

In Italia questo habitat si trova soprattutto al Sud e nelle isole (Thero-Brachypodietea, Poetea bulbosae, Lygeo-Stipetea).

Piante: Brachypodium distachyum, Brachypodium retusum.

L'habitat si ritrova lungo la fascia costiera, con particolare riguardo alla Riviera di ponente e alle zone più aride e calde di quella di levante; a ponente esso si addentra talora nell'immediato entroterra sino a circa 800 m di quota.

Comprende formazioni erbacee alte 15-30 cm (raramente maggiori), dominate per lo più da specie annuali, più di rado perenni, generalmente con copertura discontinua (inferiore di solito a 60%), che si possono differenziare soprattutto in rapporto alla natura del substrato (siliceo o calcareo) e sovente si mescolano a mosaico con altri habitat della direttiva (6210, 5320, 5330, 8210) o con aspetti diversi della gariga, della quale rappresentano tessere essenziali.

L'habitat è localizzato in posizioni ben soleggiate, esposte per lo più a mezzogiorno, su versanti a differente acclività o su greti e orli di corsi d'acqua soggetti a lunghi periodi di magra.

In diverse situazioni, aspetti riferibili all'habitat 6220 hanno una copertura ridotta e limitata a condizioni microtopografiche dove l'aridità è determinata da fenomeni erosivi o dal calpestamento e dal pascolo.

Il carattere delle specie che distinguono l'habitat è tipicamente termo- o meso-mediterraneo.

Gli aspetti più frequenti sono di carattere secondario e talora dominati da terofite e camefite; le specie meglio caratterizzanti sono Brachypodium dystachium, B. retusum, Briza maxima, Hyparrhenia hirta, Melica ciliata, Aphyllanthes monspeliensis, Thymus vulgaris, Staehelina dubia, Tuberaria guttata.

Un ruolo significativo viene svolto localmente dalla componente briofitica e talora lichenica.

In molti casi le origini e il mantenimento dell'habitat sono legate al passaggio del fuoco. Particolari sono gli aspetti che si rinvengono nei greti di alcuni corsi d'acqua del ponente, che per gran parte dell'anno rimangono asciutti e vengono saltuariamente pascolati.

In altre situazioni possiamo trovare aspetti mesomediterranei di 6220 in ambiti di pineta rada di pino d'Aleppo o di pino marittimo (habitat 9540).

In diversi casi l'habitat 6220 si dispone sugli orli di tessere della macchia mediterranea. Si può inoltre rilevare la presenza di aspetti riferibili a 6220 in contesti agricoli, in particolare negli oliveti, laddove il terreno è molto ben drenato.

La fauna è nettamente differenziata a seconda che l'habitat sia completamente aperto oppure in stretta connessione con pinete, aspetti di macchia o sistemi fluviali.

Ha molte somiglianze con la componente più termofila dei prati aridi riferiti a 6210. Assai consistente è il numero di ortotteri (cavallette, mantidi, insetti stecco); sui substrati calcarei è rilevante anche la quantità di gasteropodi.

Possiamo inoltre segnalare la lucertola muraiola (Podarcis muralis), la vipera (Vipera aspis) e il biacco (Hierophis viridiflavus); nel ponente troviamo il colubro lacertino (Malpolon monspessulanus) e la lucertola ocellata (Timon lepidus).

Tra gli uccelli, si possono evidenziare il passero solitario (Monticola solitarius), il saltimpalo (Saxicola torquata) e diverse specie che utilizzano anche la macchia.

Specie guida

Piante: Agrostis castellana, Aira caryophyllea, A. provincialis, Aphyllanthes monspeliensis, Asphodelus fistulosus, Brachypodium distachyon, Brachypodium retusum, Briza maxima, Bromus rubens, Bupleurum baldense, Campanula erinus, Catapodium rigidum, Centaurea aplolepa, Centaurea paniculata, Cerastium pumilum, Crepis foetida, Euphorbia exigua, Euphorbia spinosa, Hypochoeris achyrophorus, Iris lutescens, Jasione montana, Leucojum nicaeense, Leuzea conifera, Linum austriacum, L. gallicum, L. strictum, L.trigynum, Medicago polymorpha, Melica ciliata, Minuartia hybrida, Onobrychis caput-galli, Ophrys spp., Oryzopsis coerulescens, Plantago holosteum, Sedum acre, Silene otites, Santolina ligustica, Staehelina dubia, Stipa capensis, S.juncea, S. eriocaulis, Tuberaria guttata, Thymus vulgaris, Trifolium scabrum, T. stellatum, Trigonella monspeliaca, Vulpia ciliata, V. unilateralis.

Animali: Malpolon monspessulanus, Timon lepidus, ortotteri diversi

Sistema degli habitat elementari e riferimenti fitosociologici

Le formazioni erbacee xerofile riferibili agli habitat 6220 sono inquadrabili nella classe Stipo-Brachypodietea (Thero-Brachypodietea). Lo schema seppure provvisorio dei principali habitat elementari ricalca la distinzione fra aspetti calcicoli e silicicoli.

- Praterie e pratelli meso- e termo-mediterranei xerofili, con significativa componente di specie annue, in parte riferibili alla classe Stipo-Brachypodietea distachyae
- Habitat con vegetazione erbacea prevalentemente annuale neutrofila, xerofila riferibile ai Brachypodietalia distachyae
- Comunità xerotermofile di suoli superficiali o litosuoli oligotrofi preferenzialmente calcarei riferibili al Brachypodion distachyae
- Formazioni erbacee riferibili all'associazione Asphodeletum fistulosi
- Formazioni erbacee riferibili all'associazione Trifolio-Hypochoeretum achyrophori

- Aggruppamenti a Brachypodium distachyum
- Habitat con vegetazione erbacea xeroclina e nitroclina di suoli più profondi riferibile ai Brachypodietalia phoenicoidis
- Habitat con vegetazione riferibile al Brachypodion phoenicoidis
- Habitat con vegetazione riferibile al Bromo-Oryzopsion miliaceae
- Formazioni erbacee riferibili all'associazione Inulo-Oryzopsietum miliaceae
- Habitat con vegetazione riferibile al Saturejo-Hyparrhenion hirtae
- Formazioni erbacee riferibili all'associazione Hyparrhenietum hirto-pubescentis
- Habitat con pratelli o percorsi erbacei discontinui xerofili, silicicoli riferibile ai Tuberarietalia guttati
- Habitat con vegetazione riferibile al Tuberarion guttati

Aspetti dinamici e potenzialità

Le formazioni erbacee xerotermofile riferibili a 6220 si possono interpretare come stadi propri di una serie di vegetazione la cui tappa matura è rappresentata dagli aspetti più termofili della lecceta. Questi stadi hanno un carattere secondario e sono mantenuti da fenomeni di disturbo (incendio, pascolo, diboscamento, calpestamento, erosione). In alcuni casi permangono a lungo arricchendosi di suffrutici, mentre in altri casi lo strato erbaceo si chiude e si arricchisce di specie perenni, poi viene invaso quasi completamente dalle specie arbustive prenemorali della macchia e si avvia verso la comunità forestale attraverso un processo evolutivo che in Liguria, se non disturbato, ha una durata di circa 200-250 anni.

L'habitat 6220 rappresenta perciò uno stadio secondario pioniero, di ricostituzione, o uno stadio secondario permanente se il disturbo - in particolare l'incendio - si ripete frequentemente.

Rapporti con l'utilizzo del territorio

In Liguria i contatti catenali e seriali di 6220 con ampelodesmeti, macchia a mirto e lentisco o a calicotome o, ancora, a erica e corbezzolo sono numerosi e diffusi; altrettanto diffusi sono i contatti con aspetti rupestri o con aspetti erbacei sinantropici soprattutto con quelli che caratterizzano gli uliveti e i vigneti più prossimi al mare.

In Liguria gli habitat riferibili a 6220 ricadono in zone prevalentemente costiere in parte utilizzate nel passato per attività agro-silvo-pastorali, ma attualmente soggette a un uso insediativo o turistico che favorisce fenomeni di frammentazione e alterazione.

Importanza

L'habitat 6220 è di importanza prioritaria per l'Europa. Esso svolge un significativo

ruolo nella caratterizzazione del paesaggio mediterraneo ed è talora legato ad un uso pastorale del territorio, che, tuttavia, in Liguria è quasi assente. Il valore paesaggistico è limitato al contributo che questo habitat fornisce alla eterogeneità nell'ambito dei mosaici a carattere rupestre o delle aree più aperte.

L'importanza scientifica può essere definita elevata soprattutto per la scarsa diffusione dell'habitat nella parte settentrionale del Mediterraneo.

Particolarmente importante è il valore ai fini del mantenimento di un elevato livello di biodiversità sotto i profili sia quantitativo sia qualitativo, vegetale e animale: l'habitat ospita numerose specie di terofite e geofite e diverse specie di orchidee, ma anche una ricca entomofauna, in particolare lepidotteri, ortotteri e coleotteri ed è frequentato da un discreto numero di uccelli e rettili, fra cui la lucertola ocellata (Timon lepidus). L'importanza nel ruolo della protezione del suolo è di livello basso, tuttavia in alcune situazioni difficili è il massimo ottenibile.

L'importanza per fini produttivi non convenzionali è di livello medio, soprattutto per la presenza di diverse specie utilizzate nella alimentazione e nella medicina popolare.

Problematiche di conservazione

Tenuto conto che gli habitat riferibili a 6220 si trovano ai propri limiti di areale, lo stato di conservazione è da considerarsi per lo più medio-basso, con locali e diffuse situazioni insoddisfacenti.

La superficie occupata dall'habitat è significativamente minore rispetto a quella potenziale, soprattutto per la notevole espansione delle aree insediate o, nella Liguria di ponente, destinate a colture protette, ma anche per la mancanza o scarsa diffusione di attività di pascolo con carichi idonei e la conseguente evoluzione naturale della vegetazione.

La vulnerabilità dell'habitat 6220 è medio-elevata e la resilienza di livello medio; la tendenza dello stato di conservazione pare indirizzata verso un peggioramento.

Rischi

Le maggiori minacce per questi tipi di habitat derivano da:

- evoluzione della vegetazione con espansione delle camefite e di altre specie legnose, in particolare come conseguenza della cessazione delle attività pastorali o la prolungata mancanza del passaggio del fuoco;
- alterazioni per eccessivi apporti azotati e/o fenomeni erosivi indotti da locali e limitate situazioni di sovrapascolo (gestione non corretta dell'attività pastorale);
- diffusione di specie esotiche invasive, soprattutto lungo i tracciati stradali e gli insediamenti;
- antropizzazione generale con insediamenti e interventi per il potenziamento delle attività turistiche;
- incendi ripetuti a intervalli troppo ravvicinati;

- locali e occasionali danni derivanti da moto- e autoveicoli fuoristrada;
- effetti di erbicidi, nanizzanti, ritardanti o cloruri impiegati nelle attività di ripulitura dei percorsi, nelle attività agricole e nello spegnimento degli incendi.

La resilienza dell'habitat è comunque elevata e le minacce più serie e irreversibili sono rappresentate dalla distruzione dell'habitat stesso e dagli insediamenti.

Gestione

Norme di rigorosa protezione dovrebbero riguardare i popolamenti spontanei delle specie più rare, con particolare attenzione per le specie degli allegati II, IV e V della direttiva 92/43, per quelle minacciate citate nel Libro rosso nazionale nonché per le specie di orchidee. Nelle aree occupate dall'habitat 6220, in particolare in quelle di maggiore caratterizzazione e valore (per esempio negli aspetti più ricchi di specie in senso assoluto o più ricchi di specie dell'allegato II come Campanula sabatia), dovrebbe essere consentita solo la sistemazione di eventuali situazioni d'instabilità e dei versanti esclusivamente con interventi che prevedono il mantenimento o il ripristino dell'habitat.

Interventi su eventuali sentieri che intercettano direttamente o indirettamente l'habitat dovrebbero essere realizzati solo secondo modalità di minimo impatto alle quali andrebbe aggiunto l'obbligo di restauro delle porzioni di habitat eventualmente danneggiate.

Salvo superiori esigenze di sicurezza e incolumità o esigenze di conservazione di altri habitat maggiormente a rischio, occorre evitare in modo assoluto interventi di forestazione nelle aree occupate dall'habitat 6220 e più in generale nei pascoli.

Obiettivi previsti

Gli obiettivi sono quasi ovunque di mantenimento, con locali situazioni di miglioramento ed eventuale espansione o recupero di aree attualmente in trasformazione evolutiva.

Interventi consigliati

Tra gli interventi utili per il raggiungimento dei suddetti obiettivi si possono citare:

- promozione, accordi e incentivazioni per lo sfalcio e/o il pascolo in forme sostenibili;
- a seguito di risultati di monitoraggio, laddove si assista a eccessiva progressione dinamica della vegetazione, diradamenti della macchia o contenimenti di alcune specie legnose mediante taglio e/o decespugliamento selettivo; contenimento o eradicazione di specie esotiche invasive;
- controllo e drastica limitazione del cinghiale;
- potenziamento della sorveglianza per limitare i rischi di incendio, evitare l'abbandono di rifiuti e per il rispetto delle norme vigenti relative alla raccolta di flora spontanea e più in generale alla tutela dell'ambiente.

Per la conservazione dell'habitat 6220 nelle isole e lungo alcuni tratti costieri occorre:

- mettere in atto misure di riduzione delle disponibilità trofiche per i gabbiani nelle discariche di rifiuti utilizzate da questi;
- realizzare interventi di dissuasione rivolti ad allontanare i gabbiani (Larus cachinnans) e a limitare il proliferare delle popolazioni di questi.

Nei casi di aspetti legati ai greti fluviali è indispensabile:

- porre il divieto di uso improprio dei greti stessi per la mobilità e il parcheggio veicoli;
- evitare cementificazioni e asportazioni meccaniche dei sedimenti;
- evitare alterazioni del greto e delle sponde salvo interventi finalizzati alla conservazione degli habitat.

Dove si attua il pascolo è necessario effettuare la gestione programmata del pascolo, che consenta di contemperare le esigenze produttive con quelle di conservazione della biodiversità

A differenza dell'habitat 6210, tranne che per situazioni particolari, dovrebbe essere preferito il pascolo ovino; è da evitare in modo assoluto quello suino, mentre quello caprino è ammissibile purché strettamente controllato e con drastiche limitazioni nel numero di capi. Il pascolo libero è comunque da evitare nelle piccole isole e nelle zone maggiormente sensibili.

Caratteristiche dell'Habitat 6220 nel territorio comunale di Portofino

Questo habitat è localizzato nel promontorio solo nei versanti meridionali a quote medio-basse, dove si presenta in tessere per lo più ridotte e mosaicate con quelle di altri habitat, particolarmente quelli rupestri (8210), quelli prossimi alle scogliere (5320) e quelli dominati da ampelodesma (5332), nonché con aspetti diversi di macchia bassa. Può inoltre presentarsi lungo percorsi ben drenati anche in aree agricole. La presenza dell'habitat dipende da condizioni di elevata aridità e forte soleggiamento. L'habitat può avere un carattere secondario come regressione accentuata della macchia, oppure "primario" collegato direttamente alla acclività e alla mancanza o superficialità dei suoli su substrati compatti più o meno rocciosi. Sotto il profilo fitosociologico i diversi aspetti sono stati riferiti genericamente alla classe *Thero-Brachypodietea* che nel SIC si presenta talora in mescolanza con quella dei *Festuco-Brometea* (*Saturejo-Hyparrhenion, Oryzopsion miliaceae*, ecc.) e, laddove sussistono concentrazioni azotate residue di coltivazioni, con la classe *Stellarietea mediae*. In alcuni casi inoltre non mancano aspetti mosaicati con quelli riferibili alla classe *Sedo-Scleranthetea*. oppure in ambito di formazioni rupestri a *Pinus halepensis*.
Il livello di rappresentatività rispetto alle caratteristiche indicate dalla Direttiva 43/92 è stato definito significativo (rappresentatività: C), soprattutto in quanto la migliore espressione dell'habitat si rinviene solo in condizioni termiche e di aridità

più accentuata rispetto a quelli di Portofino, come quelli riscontrabili nel mediterraneo meridionale.
La tendenza dinamica, laddove l'acclività non sia eccessiva, può condurre verso la ricostituzione del bosco termofilo di leccio o, più frequentemente, a stadi arbustivi intermedi, a cisti (*Cisto-Lavanduletea*) o altre essenze (*Pistacio-Rhamnetalia*). Sotto il profilo fisionomico-strutturale l'habitat è caratterizzato da copertura discontinua di cespi erbacei, e talora suffruticosa, discontinua con ampie superfici rocciose nude. Le specie erbacee sono per lo più, ma non necessariamente tutte, a ciclo annuo.
Il mantenimento di questo habitat dipende strettamente da fattori naturali quali la disponibilità idrica particolarmente ridotto e le temperature elevate, ma anche in parte antropici come il pascolo o il fuoco.
Nel SIC Portofino tessere attribuibili a questo tipo di habitat si riscontrano soprattutto in mosaici rupestri su una superficie di circa 32 ettari e in mosaici con aspetti ad *Ampelodesma* su una superficie di circa 86 ettari. In entrambi i casi solo una piccola percentuale è comunque attribuibile all'habitat 6220.

Significatività
Nonostante la sua ridotta copertura, la conservazione di questo habitat è uno dei motivi per cui è stata proposta l'istituzione del SIC.
L'habitat riveste un notevole significato funzionale nell'ambito del paesaggio e della conservazione della biodiversità, strettamente correlata alla elevata eterogeneità interna e ai contatti seriali e catenali.

Funzioni
La presenza di questo habitat è, come detto, legata a condizioni climatiche e soprattutto edafiche particolari, ma talora anche alla persistenza del condizionamento da parte di fattori antropici.
Le funzioni principali sono quindi:

- di mantenimento di livelli elevati di biodiversità
- di mantenimento dei rapporti dinamici e funzionali fra stadi diversi della vegetazione
- di mantenimento della eterogeneità paesaggistica
- di mantenimento di condizioni idonee alla vita di specie di orchidee, talora rare
- di mantenimento di ricche popolazioni di lepidotteri
- di contributo al mantenimento di specie ornitiche
- di mantenimento di rapporti complessi fra specie animali e fitocenosi.

Relazioni con specie o altri habitat

Specie
L'habitat è interessato da comunità di specie diverse di lepidotteri e di uccelli che necessitano di spazi strutturalmente eterogenei (erbosi-arbustivi-arborei). numerose sono le specie di artropodi fitofagi legati alle piante erbacee e arbustive proprie di questo habitat.
L'habitat è favorevole alla presenza di specie diverse di orchidee, al pari dell'habitat 6210 o quasi come questo.
Habitat
I diversi aspetti dell'habitat rappresentano tessere nell'ambito di serie di vegetazione e al tempo stesso unità elementari del paesaggio. Si evidenziano pertanto spesso contatti e commistioni con habitat diversi di tipo prevalentemente

erbaceo, o arbustivo compresi o non nell'allegato 1 della direttiva 92/43, tendenti per lo più al raggiungimento del bosco di leccio o di stadi preclimacici.
La velocità di evoluzione della vegetazione è piuttosto lenta e ciò conferisce, salvo situazioni particolari, una discreta stabilità anche in assenza di interventi umani. In diversi casi, quindi l'habitat rappresenta un edafoclimax, fortemente condizionato dalla morfologia.

Valore (importanza)

Valore assoluto

L'habitat è di interesse europeo prioritario.
Esso svolge un significativo ruolo nella caratterizzazione del paesaggio mediterraneo ed è talora legato ad un uso pastorale del territorio.
L'importanza scientifica può essere definita elevata (3) soprattutto per la scarsa diffusione nella parte settentrionale del Mediterraneo.

Valore in ambito regionale

A livello regionale l'habitat si trova al limite settentrionale della sua distribuzione ed acquista una particolare importanza nel segnalare condizioni climatiche chiaramente mediterranee.
L'importanza paesaggistica è notevole solo dove l'habitat può raggiungere estensioni apprezzabili e percepibili a distanza.
L'importanza ecologica, considerando in particolare le funzioni per le specie e le comunità animali, è notevole (3).
L'importanza nel ruolo della protezione del suolo è di livello basso (1). tuttavia, in alcune situazioni difficili è il massimo ottenibile.
L'importanza per fini produttivi non convenzionali è di livello medio (2), soprattutto per la presenza di diverse specie utilizzate nella alimentazione e nella medicina popolari (in particolare specie aromatiche come *Thymus vulgaris, Satureja montana*, ecc.

Valore in ambito locale

Nel contesto del SIC del Parco di Portofino, il valore paesaggistico è limitato e conseguente al contributo che questo habitat fornisce alla eterogeneità del paesaggio nell'ambito dei mosaici a carattere rupestre o dei percorsi nelle aree più esposte.
Particolarmente importante è invece il valore ai fini del mantenimento di un elevato livello di biodiversità sotto i profili sia quantitativo sia qualitativo, sia vegetale, sia animale.
Altrettanto importante è il valore scientifico derivante dalla presenza di specie relativamente rare e ai limiti settentrionale o nord-orientali della loro distribuzione

Stato di conservazione

Scheda Natura 2000

Al momento della presentazione della proposta di SIC lo stato di conservazione era stato giudicato significativo (categoria **C**), soprattutto in ragione della notevole frammentazione e della ridotta superficie.

Stato di conservazione medio attuale

Allo stato attuale, la superficie occupata dall'habitat risulta stabile a livello sia nazionale, sia regionale o locale. Nel complesso lo stato di conservazione può essere considerato di livello medio (3) su scala regionale, con alcuni casi di regresso.

Situazioni puntuali o circoscritte evidenti

Sono presenti situazioni puntuali in cui superfici un tempo occupate da questo habitat sono andate trasformandosi significativamente per la naturale evoluzione della vegetazione.

Rischi esistenti e potenziali

Rischi esistenti interni

I rischi più diffusi e significativi derivano soprattutto dall'evoluzione naturale della vegetazione; localmente si aggiungono fenomeni di eccessivo pascolo caprino, che tuttavia - se limitato - potrebbe rappresentare un fattore positivo di mantenimento.
Non sono noti fenomeni patologici significativi che incidono sulla conservazione dell'habitat.

Rischi esistenti esterni

Nessuno rilevabile.

Rischi potenziali interni

I rischi di antropizzazione costiera potrebbero aumentare in rapporto al ripristino (pur necessario) della rete di viabilità pedonale o transitabile con mezzi motorizzati.
Per questo habitat anche il rischio derivante da incendi è quasi nullo.

Rischi potenziali esterni

Nessuno rilevabile.

Vulnerabilità e resilienza complessiva

La vulnerabilità di questo habitat, è in genere valutabile come media (2) proprio per la stabilità del condizionamento favorevole esercitato da fattori naturali.
La resilienza media è elevata (2), in quanto l'evoluzione naturale sui substrati eccezionalmente superficiali propri dell'habitat è alquanto difficile e lenta, mentre fattori di disturbo quali il pascolo e l'incendio sono per lo più favorevoli all'habitat.

7.8 HABITAT 6310 - Dehesas con specie sempreverdi di *Quercus*

Caratteristiche generali dell'Habitat

NATURA 2000	**6310**
Classificazione Paleartica	**32.11 Macchia [*matorral*] di leccio x 91.2 Dehesa**
EUNIS	# E7.3 Dehesa
	# F5.1 Macchia [*matorral*] arborescente
	# F5.1/P-32.11 Macchia [*matorral*] di *Quercus* sempreverdi

Sono evidenziati in neretto gli habitat presenti nel SIC PORTOFINO

Le dehesas sono un paesaggio caratteristico della Penisola Iberica in cui colture, terre soggette a pascolo o macchia arborescente meso-mediterranea, in contiguità o rotazione, sono ombreggiate da una copertura arborea da appena chiusa a molto aperta di querce sempreverdi autoctone (*Quercus suber, Quercus ilex, Quercus rotundifolia, Quercus coccifera).*

È un habitat importante dei rapaci, compresa l'aquila endemica iberica minacciata *Aquila adalberti*, della gru (*Grus grus*), di grandi insetti e dei loro predatori e del felide minacciato **Lynx pardinus. piante: Quercus suber, Quercus ilex, Quercus rotundifolia, Quercus coccifera*.

La distribuzione dell'habitat, inteso secondo quanto di seguito illustrato, interessa soprattutto il ponente ligure e in particolare il settore alpico, ma non mancano esempi meno estesi e sviluppati nel gruppo di Voltri-M. Beigua, e in altri siti costieri dell'Appennino.

Caratteristiche generali dell'habitat 6310

Ciò che in Liguria può essere riferito all'habitat 6310 meriterebbe uno studio appropriato e approfondito ed è possibile che in senso stretto questo riferimento sia da escludere. Tuttavia, anche se, ovviamente, nella nostra regione l'habitat non acquisisce pienamente le caratteristiche paesaggistiche che sono proprie della penisola iberica (della dehesa spagnola e del montado portoghese), ne richiama le funzioni ecologiche e il ruolo nel paesaggio.

Si tratta di comunità a mosaico, aperte, di origine antropica, soggette a pascolo e talora con piccoli appezzamenti coltivati (per esempio nel Finalese), che presentano boschetti e nuclei alto-arbustivi o arborescenti di leccio e/o di sughera emergenti su uno strato erbaceo continuo o discontinuo, talora intervallato da rocce affioranti e terreni nudi. Le si può osservare prevalentemente su substrati calcarei o ofiolitici su versanti a esposizione e inclinazione variabili. Rispetto alle vere dehesas spagnole l'aspetto è più selvaggio e meno "a parco regolarmente arborato"; inoltre il processo dinamico che ha originato gli aspetti liguri appare differente da quello

proprio della Spagna e del Portogallo.

Mentre in questi due paesi l'habitat 6310 è rappresentato soprattutto da aree pascolate con residui di sugherete coltivate e leccete, in Liguria i nuclei arborescenti e arbustivi sono soprattutto elementi di avanzata ricolonizzazione e solo in minima parte residui di boschi preesistenti all'attività rurale. Differenze e somiglianze rispetto agli aspetti iberici di riferimento dipendono anche dalle modalità con cui le aree sono sottoposte a pascolo (più regolare nella penisola iberica) e dalla ricorrenza degli incendi.

In ogni modo la densità degli alberi può variare da molto elevata a quasi inesistente. Altre specie arborescenti o arbustive che accompagnano il leccio e/o la sughera sono la roverella (*Quercus pubescens*), il corbezzolo (*Arbutus unedo*), l'erica arborea (*Erica arborea*), il viburno (*Viburnum tinus*), il mirto (*Myrtus communis*), il lentisco (*Pistacia lentiscus*), la ginestra (*Spartium junceum*), lo sparzio spinoso (*Calicotome spinosa*), il teucrio giallo (*Teucrium flavum*).

Nello strato erbaceo si osservano *Brachypodium rupestre, B. genuense, B. retusum, Bromus erectus, Oryzopsis coerulescens, Poa bulbosa, Trifolium spp., Leontodon tuberosus, Bellis annua, Psoralea bituminosa, Vicia spp., Lathyrus latifolius, Asparagus acutifolius.*

Oltre a ovini, caprini o equini che pascolano, talora in modo incontrollato, la fauna è caratterizzata da altri ungulati come il capriolo e il cinghiale, da parassiti entomofagi (ixodoidei [zecche], tabanidi), da specie coprofaghe (scarabeoidei) e cheratinofile, da entomofauna, erpetofauna e avifauna generalmente ricche, in quanto favorite dall'accostamento, proprio dell'habitat, di spazi aperti e chiusi.

Ovviamente tra le specie animali più abbondanti troviamo quelle degli ambienti ecotonali, che ben si adattano sia a formazioni erbacee sia a macchie più o meno dense, e quelle di origine steppica. Sui substrati calcarei significativamente ricca può essere la fauna a gasteropodi polmonati; sotto pietre e tronchi marcescenti troviamo isopodi, aracnidi e insetti tipici di questi microhabitat, ma piuttosto diffusi anche in altri contesti. Tra le specie più frequenti troviamo insetti legati alle specie quercine come *Cerambyx cerdo* e, più raramente, *Lucanus cervus* e altri insetti propri delle macchie mediterranee e delle praterie aride: mantidi, insetti stecco (*Bacillus rossius*), emitteri, ortotteri (*Decticus albifrons, Platycleis intermedia*, *Gryllus bimaculatus, Gryllomorpha dalmatina, Paratettix meridionalis, Dociostaurus maroccanus, Calliptamus barbarus, Oedipoda coerulescens, Anacridium aegyptium, Saga pedo*), lepidotteri (fra cui la bella farfalla del corbezzolo *Charaxes jasius* e diverse specie legate alle querce quali *Satyrium ilicis e Drepana uncinula*), altri insetti fitofagi o floricoli (imenotteri, sirfidi, coleotteri edemeridi, crisomelidi, nitidulidi, curculionidi, buprestidi) e molti altri. Tra i rettili troviamo spesso serpenti come il saettone (*Elaphe lineata*), nella cui dieta giocano un ruolo importante piccoli uccelli e uova, il biacco (*Hierophis viridiflavus*), il colubro lacertino (*Malpolon monspessulanus*) e sauri, fra i quali emerge la lucertola ocellata (*Timon lepidus*). L'avifauna comprende numerosissime specie; fra le più significative troviamo l'occhiocotto (*Sylvia melanocephala*), la magnanina (*Sylvia undata*), le averle (*Lanius senator, L. collurio*), il succiacapre (*Caprimulgus europaeus*); un importante ruolo ai livelli superiori delle catene alimentari è svolto da rapaci come *Aquila chrysaetos e Circaetus gallicus.* Tra i mammiferi, di particolare interesse, in alcune aree circoscritte (Isola Palmaria), è il coniglio selvatico (*Oryctolagus cuniculus*). Qua

e là s'incontra la lepre, la cui identità sistematica richiederebbe approfondimenti a causa di frequenti immissioni e ibridazioni: non si esclude a priori la possibilità che siano presenti anche individui riferibili alla lepre italica, *Lepus corsicanus*, oltre alla più comune lepre europea, *Lepus europaeus meridiei*. Nelle aree carsiche risulta importante la presenza di chirotteri, soprattutto rinolofidi (*Rhinolophus euryale, R. hipposideros, R. ferrumequinum*). Tra i mammiferi carnivori la specie più frequente è la volpe (*Vulpes vulpes*); manca, per un maggiore equilibrio, il lupo che una volta popolava anche la fascia costiera, ormai troppo antropizzata.

Specie guida

Piante *Quercus ilex, Quercus suber animali Mammiferi: Oryctolagus cuniculus*

Uccelli*:Aquila chrysaetos, Circaetus gallicus, Sylvia melanocephala, S. undata, Lanius senator, L. collurio, Caprimulgus europaeus.*

Rettili*: Timon lepidus, Malpolon monspessulanus, Elaphe lineata, Hierophis viridiflavus.* **Insetti***: Bacillus rossius, Saga pedo, Cerambyx cerdo, Charaxes jasius, Satyrium ilicis, Drepana uncinula.*

Sistema degli habitat elementari e riferimenti fitosociologici

L'habitat 6310 non può essere inquadrato in un preciso syntaxon, in quanto rappresenta un mosaico di pascoli arborati e macchie arborescenti meso-mediterranee in cui sono significativamente presenti Quercus ilex e/o Quercus suber. I riferimenti sono quindi ai *Quercetea ilicis (Quercetalia ilicis e Pistacio - Rhamnetalia*), ma anche ai *Festuco-Brometea* e agli *Stipo-Brachypodietea.*

***A*spetti dinamici e potenzialità**

L'habitat ha un carattere chiaramente secondario legato al pascolo, all'incendio e al diboscamento. Più intensa è l'attività del pascolo, minore è la componente legnosa. Quando tale attività cessa si osserva un'espansione di quest'ultima componente e lo sviluppo di macchie alte e forteti più o meno densi che precedono il bosco di sughera o di leccio riferibili ai codici 9330 o 9340. In Liguria dove l'habitat 6310 non ha caratteri tipici per l'assenza di una gestione estensiva e omogenea delle attività agropastorali idonee al suo mantenimento, si osservano continui contatti seriali fra piccole tessere erbacee, arbustive o arborescenti. In qualche caso l'habitat può avere il ruolo di mantello con specie prenemorali insediate su formazioni erbacee appartenenti a 6210 o 6220 oppure può rappresentare un antico orlo di formazioni boschive di leccio o di sughera o di altre formazioni arboree dense mediterranee.

Rapporti con l'utilizzo del territorio

L'habitat ricade in aree che in parte sono soggette all'espansione degli insediamenti e al potenziamento delle attività turistiche e in parte potrebbero essere riutilizzate per attività zootecniche, ormai quasi ovunque abbandonate.

Importanza

L'habitat contribuisce in modo significativo al mantenimento di livelli elevati di biodiversità, dei rapporti dinamici e funzionali fra stadi diversi della vegetazione, della eterogeneità paesaggistica; partecipa al ruolo complesso di rifugio e di risorsa trofica per diverse specie animali; svolge inoltre una discreta protezione del suolo, soprattutto su versanti percorsi periodicamente dal fuoco e nelle zone più acclivi dove la vegetazione non può evolvere ulteriormente. Discreto è il contributo alla caratterizzazione del paesaggio rivierasco, come in altri luoghi del mediterraneo occidentale connesso agli usi pastorali. A livello regionale l'habitat si trova in prossimità del limite settentrionale della sua distribuzione, che è superato solo in situazioni extrazonali localizzate. Esso acquista una particolare importanza nel segnalare condizioni climatiche chiaramente mediterranee. L'importanza per fini produttivi non convenzionali è di livello medio, soprattutto per le potenzialità nella produzione del carbone di legna (attività che hanno risvolti etnografico-culturali) e la presenza di specie come il corbezzolo (*Arbutus unedo*) utilizzate nella alimentazione o come l'erica (*Erica arborea*) per la produzione di radica.

Problematiche di conservazione

Lo stato di conservazione dell'habitat 6310 è di livello mediamente soddisfacente, tuttavia la tendenza è quello di una progressiva riduzione delle superfici occupate per distruzione diretta o per trasformazione naturale verso habitat forestali quali 9340. Vulnerabilità e resilienza dell'habitat 6310 sono di livello medio.

Rischi

Le principali minacce derivano da:

- abbandono della pastorizia,
- riduzione delle superfici percorse dal fuoco a intervalli adeguatamente lunghi,
- incendi ripetuti a intervalli brevi,
- espansione degli insediamenti,
- apertura di strade e conseguente frammentazione,
- abbandono degli usi tradizionali relativi ai prelievi e alle utilizzazioni delle biomasse legnose,
- conversione in coltivi,
- effetti dei rimboschimenti a *Pinus pinaster* effettuati nel passato.

Gestione

La gestione dell'habitat 6310 comprende azioni combinate che interessano sia la componente erbacea sia quella arbustiva-arborescente ad una scala territoriale sufficientemente ampia; si tratta comunque di una gestione che non può limitarsi a considerare solo le superfici occupate dall'habitat suddetto, ma deve interessare i comprensori in cui esso ricade. Essa deve fondarsi principalmente sul pascolo estensivo e sulla utilizzazione forestale. In linea generale, considerando anche aree

esterne ai siti della rete Natura 2000 sarebbe positivo incrementare significativamente la superficie di questo tipo di habitat (anche in un'ottica di raddoppio delle superfici attuali) attraverso la conversione dei boschi degradati di pino marittimo. La pessima situazione attuale delle pinete a pino marittimo rappresenta un'ottima occasione per potenziare su aree sufficientemente estese attività combinate di pascolo e taglio della biomassa legnosa (con periodicità e localizzazione programmati) al fine di ottenere sia un mosaico paesaggistico riferibile a 6310 sia una positiva ricaduta economica rappresentata da prodotti zootecnici e da biomassa impiegabile a scopo energetico. In linea generale dovrebbe essere consentita solo la sistemazione di eventuali situazioni d'instabilità e dei versanti mediante interventi che prevedono il mantenimento o il ripristino dell'habitat.

Interventi su eventuali sentieri che intercettano direttamente o indirettamente l'habitat dovrebbero essere realizzati solo se indispensabili e solo secondo modalità di minimo impatto alle quali andrebbe aggiunto l'obbligo di restauro delle porzioni di habitat eventualmente danneggiate.

Obiettivi previsti

Gli obiettivi sono quasi ovunque di mantenimento dello stato conservativo attuale, anche se è auspicabile una espansione delle superfici e una migliore caratterizzazione dei complessi di tessere.

Interventi consigliati

Tra gli interventi finalizzati al raggiungimento degli obiettivi per l'habitat 6310 si possono citare:

- evoluzione orientata delle pinete degradate di pino marittimo in formazioni a macchia con eventuali riceppature, semine e/o, subordinatamente, impianti;
- eventuali interventi circoscritti di diradamento della macchia, laddove si assista a eccessiva progressione dinamica della vegetazione registrata mediante monitoraggio;
- eventuali interventi di contenimento di specie legnose nemorali mediante taglio, decespugliamento selettivo, pascolo controllato o, in condizioni di massima sicurezza e su superfici limitate (previa valutazione d'incidenza) uso del fuoco controllato;
- potenziamento del pascolo o, subordinatamente, dello sfalcio in forme sostenibili (carico inferiore a 0,8 UBA/Ha) mediante accordi e incentivazioni;
- potenziamento delle attività di sorveglianza finalizzata a ridurre rischi di incendio e abbandono rifiuti.

Caratteristiche dell'Habitat 6310 nel territorio comunale di Portofino

L'identificazione di questo habitat è controversa. In effetti la segnalazione di 6310 nei siti liguri è avvenuta sulla precedente definizione di "Matorral arborescente di *Quercus suber* e/o *Quercus ilex"* riportata dalla G.U. Successivamente, nell'aggiornamento dell'All. 1 tale definizione è stata mutata in quella di Dehesa, aspetto tipico della Spagna sudoccidentale. Infine sulla base del manuale ministeriale (che lo definisce come retamares di *Quercus ilex/Q. suber*) per la gestione dei siti della rete Natura 2000 e sulla base delle corrispondenze fra codici Natura 2000 e codici EUNIS, l'identificazione è stata riconsiderata. Peraltro occorre considerare che anche l'habitat 9340 riferito alle foreste di *Quercus ilex* si estende a comprendere aspetti di matorral alto di leccio. Attualmente è altamente verosimile che l'habitat 6310 in parte possa essere attribuito all'habitat 9340 e in parte abbia propria autonomia.
Ai fini della gestione nel SIC di Portofino si considerano habitat 6310 aspetti arbustivi diversi dominati da *Quercus ilex* in purezza o con altre specie. Essi sono localizzati quasi esclusivamente solo nei versanti meridionali a quote comprese da poco sopra le scogliere sino alle quote massime. Tra i diversi aspetti presenti nel SIC che assommano a circa 27 ettari si possono evidenziare:

a) Macchia bassa dei *Quercetalia ilicis* a dominanza di *Quercus ilex* (superficie totale stimata: circa 3 ettari)

b) Macchia bassa dei *Quercetalia ilicis* con strato arbustivo a dominanza di *Quercus ilex* e individui sparsi di *Pinus pinaster* e *Ampelodesmos mauritanica* (superficie totale stimata: circa 8 ettari)

c) Macchia alta dei *Quercetalia ilicis* a *Quercus ilex, Arbutus unedo* e *Erica arborea* (superficie totale stimata: circa 13 ettari)

d) Macchia alta dei *Quercetalia ilicis* a *Quercus ilex, Arbutus unedo* e *Erica arborea* insediata su colture abbandonate di cui risultano ancora evidenze (superficie totale stimata: circa 0,7 ettari)

e) Macchia di *Quercus ilex* riferibile ai *Quercetalia ilicis* in ambito di Pineta a *Pinus pinaster* (superficie totale stimata: circa 0,3 ettari)

f) Macchia bassa a *Erica arborea, Arbutus unedo e Quercus ilex* (superficie totale stimata: circa 2 ettari)

Gli aspetti **a** e **b** possono essere considerati nettamente riferibili all'habitat 6310 come matorral di leccio; **c** e **d** possono essere considerati aspetti di transizione fra 5310 (matorral di leccio) e 9340 (foresta di leccio); e può essere considerato un aspetto misto di pineta e lecceta cioè 9540 x 6310 oppure 9540 x 9340. L'aspetto **f** è riferibile con minore rappresentatività all'habitat 6310. L'habitat 6310, se inteso in tutti i suoi aspetti e in tutti i suoi contatti catenali e soprattutto seriali con le formazioni erbacee ed erbaceo-arbustive (5332, 6210, 6220, ecc.) mostra forti similitudini sia paesaggistiche sia ecofunzionali con le dehesas iberiche.

L'habitat rappresenta stadi dinamici abbastanza evoluti, ma ancora distanti sotto il profilo temporale dal climax della foresta di leccio ben strutturata, peraltro pressoché assente a Portofino e in quasi tutta la regione.
Il livello di rappresentatività rispetto alle caratteristiche indicate dalla Direttiva 43/92 è stato definito buono (rappresentatività: B).
La tendenza dinamica, laddove l'acclività non sia eccessiva, può condurre in tempi variabili da alcuni decenni a 100 anni verso la costituzione di un bosco termofilo di leccio abbastanza ben strutturato. Altrove, con pendenze accentuate e suoli superficiali, lo stadio può risultare più durevole. A questo tipo di habitat peraltro tendono superfici significative attualmente occupate dall'habitat 5332 costituito dalla pseudosteppa ad ampelodesma e altri aspetti di macchia (a lentisco, a calicotome o a cisti). Qualora non intervengano fattori di disturbo, ci si può pertanto attendere una espansione delle superfici dell'habitat 6310.
Il mantenimento nel lungo periodo di questo habitat dipende perciò da fattori limitanti quali il taglio o l'incendio che debbono tuttavia non essere ripetuti a breve distanza di tempo.

Significatività

La conservazione di questo habitat è uno dei motivi per cui è stata proposta l'istituzione del SIC.
L'habitat riveste un notevole significato funzionale nella protezione del suolo, nella caratterizzazione del paesaggio mediterraneo e della conservazione della biodiversità, strettamente correlati alla elevata eterogeneità fra le tessere e ai contatti soprattutto seriali.

Funzioni

La presenza di questo habitat è, come detto, legata al naturale procedere del dinamismo vegetazionale a carico di stadi erbacei ed arbustivi meno evoluti ed in parte all'azione sporadica di fenomeni di ringiovanimento (taglio o incendio).
Le funzioni principali dell'habitat (inteso come insieme di tessere che concorrono con altre riferibili ad altri habitat collegati in unità di paesaggio) sono quindi:

- di contributo al mantenimento di livelli elevati di biodiversità
- di mantenimento dei rapporti dinamici e funzionali fra stadi diversi della vegetazione
- di mantenimento della eterogeneità paesaggistica
- di rifugio per specie animali
- di contributo trofico al mantenimento di specie animali diverse
- di protezione del suolo

Relazioni con specie o altri habitat

Specie

L'habitat è interessato da comunità di specie animali (soprattutto vertebrati come diverse specie di uccelli, rettili e mammiferi, ma anche invertebrati come grandi coleotteri); la disposizione delle tessere a macchia più o meno alta intervallati da aree aperte favoriscono notevolmente numerose specie di uccelli che necessitano di spazi strutturalmente eterogenei (erbosi-arbustivi-arborei). L'habitat non è invece particolarmente favorevole alla conservazione di specie erbacee.

Habitat

I diversi aspetti dell'habitat rappresentano tessere nell'ambito di serie di vegetazione e al tempo stesso unità elementari del paesaggio. Si evidenziano pertanto spesso contatti e commistioni con habitat diversi di tipo prevalentemente arbustivo o arboreo compresi o non nell'allegato 1 della direttiva 92/43, tendenti

per lo più al raggiungimento al climax zonale del bosco di leccio o a stadi preclimacici.
La velocità di evoluzione della vegetazione è in genere piuttosto lenta e ciò conferisce, salvo situazioni particolari, una discreta stabilità anche in assenza di interventi umani.

Valore (importanza)

Valore assoluto

L'habitat è di interesse europeo non prioritario.
Esso svolge un significativo ruolo nella caratterizzazione del paesaggio del mediterraneo occidentale ed è talora legato ad un uso pastorale del territorio.
L'importanza scientifica può essere definita media (2) soprattutto per la discreta diffusione nel Mediterraneo.

Valore in ambito regionale

A livello regionale l'habitat si trova in prossimità del limite settentrionale della sua distribuzione, che è superato solo in situazioni extrazonali localizzate. Esso acquista una particolare importanza nel segnalare condizioni climatiche chiaramente mediterranee.
L'importanza paesaggistica non è particolarmente elevata.
L'importanza ecologica, considerando in particolare le funzioni per le specie e le comunità animali, è notevole (3).
L'importanza nel ruolo della protezione del suolo è di livello medio (1). tuttavia, in alcune situazioni più acclivi è il massimo ottenibile. L'importanza per fini produttivi non convenzionali è di livello medio (2) soprattutto per la potenzialità nella produzione del carbone di legna e la presenza di specie come il corbezzolo (*Arbutus unedo*) utilizzate nella alimentazione o come l'erica (*Erica arborea*) per la produzione di radica.

Valore in ambito locale

Nel contesto del SIC del Parco di Portofino, il valore paesaggistico è limitato e conseguente al contributo che questo habitat fornisce alla eterogeneità del paesaggio nell'ambito dei mosaici riferiti comunemente alla macchia mediterranea.
Particolarmente importante è invece il contributo al mantenimento di un elevato livello di biodiversità soprattutto animale e alla protezione del suolo.

Stato di conservazione

Scheda Natura 2000

Al momento della presentazione della proposta di SIC lo stato di conservazione era stato giudicato buono (categoria **B**).

Stato di conservazione medio attuale

Allo stato attuale, la superficie occupata dall'habitat risulta stabile o lievemente in aumento a livello sia nazionale, sia regionale o locale. Nel complesso lo stato di conservazione può essere considerato di livello medio (3) su scala regionale, con alcuni casi di regresso.

Situazioni puntuali o circoscritte evidenti

Non rilevabili.

Rischi esistenti e potenziali

Rischi esistenti interni

I rischi più diffusi e significativi derivano soprattutto dall'evoluzione naturale della vegetazione; che tuttavia è piuttosto limitata ed anzi favorisce l'ottenimento di questo tipo di habitat a partire da tappe meno evolute.

Lungo la linea di costa, si notano talora sintomi di fisiopatia a carico della specie dominante (*Quercus ilex*) dipendenti da fenomeni di eccessiva aridità in stagioni a piovosità particolarmente ridotta e da aerosol marino.

Rischi esistenti esterni

Nessuno rilevabile.

Rischi potenziali interni

I rischi di antropizzazione costiera potrebbero aumentare in rapporto al ripristino (pur necessario) della rete di viabilità pedonale o transitabile con mezzi motorizzati. Per questo habitat il rischio derivante da incendi non è trascurabile.

Rischi potenziali esterni

Sono possibili fenomeni di deperimento localizzato, soprattutto lungo la linea di costa, dipendenti da inquinanti nell'aerosol marino. Il rischio appare comunque severamente ridotto per la presenza dell'Area Protetta marina.

Vulnerabilità e resilienza complessiva

La vulnerabilità di questo habitat, è in genere valutabile come medio-elevata (3) principalmente a causa della sua elevata incendiabilità.

La resilienza media nel caso di taglio o di incendio è di livello medio (2), in quanto l'evoluzione naturale avviene seppure con ritmi abbastanza lenti.

7.9 HABITAT 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

Caratteristiche generali dell'Habitat 8210

NATURA 2000	**8210**
Classificazione Paleartica	**62.1 Pareti calcaree vegetate dell'interno**
EUNIS	**# H3.2 Pareti rocciose basiche e ultra-basiche dell'interno** **> H3.2/P-62.11 Comunità casmofitiche calcicole eumediterranee tirreno-adriatiche** > H3.2/P-62.12 Comunità casmofitiche calcicole dei Pirenei centrali **> H3.2/P-62.13 Comunità casmofitiche calcicole liguro-appenniniche** > H3.2/P-62.14 Comunità casmofitiche mediterraneo-montano occidentali > H3.2/P-62.15 Comunità casmofitiche alpine e sub-mediterranee > H3.2/P-62.16 Comunità casmofitiche calcicole eumediterranee elleniche > H3.2/P-62.17 Comunità casmofitiche basifile dell'Egeo e del Mediterraneo orientale > H3.2/P-62.18 Pareti rocciose elleniche a *Potentilla*

> H3.2/P-62.19 Pareti rocciose centro-elleniche a *Potentilla*
> H3.2/P-62.1B Comunità di pareti rocciose calcaree medioeuropee di bassa quota
> H3.2/P-62.1C Comunità di pareti rocciose calcaree boreali

Sono evidenziati in neretto gli habitat presenti nel SIC PORTOFINO

Comprende la vegetazione delle fessure delle pareti rocciose di calcare, nella regione mediterranea e in quella euro-siberiana dal piano sino alle quote alpine, appartenente essenzialmente agli ordini *Potentilletalia caulescentis e Asplenietalia glandulosi.*

Possono essere identificati due piani altitudinali:

a) termo- e meso-mediterraneo (*Onosmetalia frutescentis*) con *Campanula versicolor, Campanula rupestris, Inula attica, Inula mixta, Odontites luskii*; b) montano-oro-mediterraneo (*Potentilletalia speciosae, che comprende Silenion auriculatae, Galion degenii e Ramondion nathaliae*). Questo tipo di habitat presenta una grande diversità regionale, con numerose specie di piante endemiche (indicate all'elenco delle piante).

Piante: 62.11 – Comunità del Mediterraneo occidentale (Asplenion petrarchae): *Asplenium petrarchae, Asplenium trichomanes ssp. pachyrachidis, Cheilanthes acrosticha, Melica minuta, Hieracium stelligerum, Erodium petraeum; Gruppi di felci sciafile mesotermiche dell'orizzonte supra-mediterraneo Polypodion australis: Polypodium cambricum ssp. australe, Saxifraga corbariensis, #Asplenium jahandiezii, Asplenium sagittatum, Pteris cretica, Asplenium trichomanes ssp. inexpectans*.

62.12 – Comunità dei Pirenei centrali (*Saxifragion mediae): Asperula hirta, +Androsace cylindrica, Asplenium celtibericum, Saxifraga media, S. longifolia, S. aretioides, Potentilla alchemilloides, P. nivalis, Ramonda myconis, Ptilotrichum pyrenaicum.*

62.13 - Comunità delle pareti rocciose liguro-appenniniche (Saxifragion lingulatae): *Saxifraga callosa ssp. lingulata, Primula marginata, P.allionii, Phyteuma charmelii*

62.14 – Comunità dell'Italia meridionale (*Dianthion rupicolae*): *#Dianthus rupicola, Antorrhinum siculum, Cymbalaria pubescens, Scabiosa limonifolia.*

62.15 and 62.1B - Comunità eurosiberiane e mediterranee degli orizzonti da supra- ad oro-Mediterranei (*Potentilletalia caulescentis*):

comunità sciafile: *Cystopteris fragilis, Asplenium trichomanes, Asplenium viride.*

comunità xerofile: *Ceterach officinarum, Asplenium ruta-muraria, Draba aizoides, Kernera saxatilis, Biscutella laevigata.*

comunità dell'orizzonte alpino: *Androsace helvetica, Minuartia rupestris, Draba tomentosa.*

comunità de centro e Sud Italia (*Saxifragiona australis*): *Saxifraga australis, Potentilla nebrodensis, Campanula tanfanii, Trisetum bertolonii.*

62.16, 62.17, 62.18, 62.19 e 62.1A - Comunità delle pareti rocciose calcaree della Grecia e dell'Italia meridionale (*Campanulion versicoloris, Silenion auriculatae, Ramondion nathaliae*).

62.1C – Comunità boreali con *Asplenium viride*: *Woodsia glabella*.

Questo habitat costituisce mosaici con comunità della classe *Xerobrometea* (34.1, 34.31-34.34), pietraie (61) e pavimenti calcarei (62.4).

In Irlanda e nel Regno Unito: i siti offrono rifugio a flora artico-alpina relitta e importante insiemi di briofite e/o licheni.

L'habitat è ampiamente diffuso in diversi siti sia della fascia più prossima al mare, sia dei rilievi più interni, a diverse altitudini del settore alpico e di quello appenninico, ovviamente su affioramenti calcarei. Comprende le comunità insediate nelle fessure di pareti e versanti rocciosi particolarmente scoscesi con substrato calcareo (compatto o conglomeratico).

Se si adottano criteri d'interpretazione non restrittivi vengono compresi in 8210 anche le comunità dei muri e delle pareti esposte, inclusi gli aspetti dominati esclusivamente da licheni e muschi. L'origine di questi habitat rupestri può essere naturale o, talvolta, ricondotta all'attività estrattiva; in questi casi si considerano solo siti ormai dismessi.

La presenza di questo habitat è, come detto, soprattutto legata a condizioni geomorfologiche e litologiche, con suoli assenti e ridotta disponibilità idrica, ma in qualche caso sporadico gli effetti dell'aridità sono mitigati da microclimi umidi e freschi, talora sotto copertura arborea. Le distinzioni delle diverse fitocenosi si basano su caratteri climatici e in particolare sulle differenze nel soleggiamento.

Il ricoprimento da parte delle piante vascolari è sempre molto basso (0,5-25%), spesso inferiore a 5%. In quasi tutti gli aspetti troviamo una significativa componente pteridofitica con *Asplenium trichomanes, A. ruta-muraria, Ceterach officinarum, Polypodium vulgare, P. interjectum, Anogramma leptophylla*. Negli aspetti più termofili *troviamo Asplenium petrarchae, Antirrhinum latifolium, Campanula macrorhiza, Melica minuta, Oryzopsis coerulescens, Phagnalon ordidum, Euphorbia spinosa, Brassica montana, Lavatera maritima, Leontodon incanus, Ruta chalepensis, Stachys recta, Senecio bicolor, Umbilicus rupestris, Sedum dasyphyllum, Sedum rupestre s.l. Con processi di eutrofizzazione, in contesti naturali o artificiali, si osservano Parietaria diffusa, Cymbalaria muralis, Chelidonium majus, Centrantus ruber.*

Sempre a bassa quota, ma in condizione di scarsa illuminazione e maggiore umidità, si osservano aspetti caratterizzati da *Phyllitis scolopendrium*, talora di notevole consistenza come tra La Spezia e Portovenere.

Sempre in condizioni di notevole ombreggiamento si rinvengono aspetti sciafili, e talora per lungo tempo umidi, a *Polypodium cambricum, Arabis alpina, Asplenium viride, Asplenium fontanum, Moehringia muscosa, Cystopteris fragilis, Saxifraga rotundifolia o Viola biflora, talora con una significativa componente briofitica a Hookeria lucens, Neckera crispa, Eucladium verticillatum.*

Tra la fascia collinare e subalpina le specie più caratteristiche nel settore alpico, ma non sempre particolarmente frequenti, sono *Potentilla caulescens, Saxifraga callosa, Campanula cochlearifolia, Athamanta cretensis, Draba aizoides, Daphne alpina, Kernera saxatilis, Erinus alpinus, Valeriana tripteris. Tra le diverse specie endemiche, talora a distribuzione puntiforme o particolarmente ristretta, troviamo*

Aquilegia bertolonii, Ballota frutescens, Campanula isophylla, C. sabatia, Centaurea veneris, Gentiana ligustica, Globularia incanescens, Thymelaea dioica, Moehringia sedoides, Moehringia lebrunii, Phyteuma cordatum, Primula marginata, Silene campanula, Saxifraga cochlearis, quest'ultima con preferenza per i siti più ombreggiati e freschi.

In alcuni casi la componente prevalente è camefitica o nanofanerofitica con specie legnose come *Amelanchier ovalis, Anthyllis barba-jovis, Juniperus phoenicea, Rhamnus pumila, Satureja montana, Teucrium flavum, e i già citati Senecio cineraria, Lavatera maritma.*

In contesti prossimi ad aree costiere insediate possiamo trovare anche il fico (*Ficus carica*) e qualche individuo inselvatichito di olivo di aspetto molto simile all'olivastro (*Olea europaea var. sylvestris*). Per la fauna si segnalano diverse specie di molluschi, fra i quali particolare interesse destano endemiti del genere *Solatopupa*. Una maggiore abbondanza di piante del genere Sedum favorisce la bella farfalla Parnassius apollo.

Nelle situazioni meno disturbate dall'uomo l'habitat è oggetto di frequentazione e talora nidificazione di diverse specie, quali il pellegrino (*Falco peregrinus*), l'aquila reale (*Aquila chrysaetos*), il gufo reale (*Bubo bubo*), il passero solitario (*Monticola solitarius*), il rondone maggiore (*Apus melba*), il corvo imperiale (*Corvus corax*), il picchio muraiolo (*Tichodroma muraria*), lo zigolo muciatto (*Emberiza cia*).

Tra i rettili più frequenti si segnalano i gechi, *Hemidactylus turcicus, Tarentola mauritanica ed Euleptes europaeus*, quest'ultimo circoscritto ai popolamenti di Torre Quezzi e dell'Arcipelago di Porto Venere.

L'habitat è inoltre frequentato da diverse specie di chirotteri che possono utilizzare gli anfratti per il riposo invernale.

Specie guida

Piante: *Anogramma leptophylla, Antirrhinum latifolium, Aquilegia bertolonii, Arabis alpina, Asplenium petrarchae, A. ruta-muraria, A. trichomanes,, Athamanta cretensis, Ballota frutescens, Brassica montana, Campanula cochlearifolia, C. isophylla, C. macrorhiza, C. sabatia, Centaurea veneris, Ceterach officinarum, Cystopteris fragilis, Daphne alpina, Draba aizoides, Erinus alpinus, Globularia incanescens, Kernera saxatilis, Lavatera maritima, Leontodon incanus, Moehringia lebrunii, M. sedoides, Phagnalon sordidum, Phyllitis scolopendrium, Phyteuma cordatum, Polypodium cambricum, Potentilla caulescens, Primula marginata Saxifraga callosa, Saxifraga cochlearis, Sedum dasyphyllum, S. rupestre, Silene campanula, Umbilicus rupestris, Valeriana tripteris, Viola biflora.*

Animali : *Solatopupa spp., Parnassius apollo, Aquila chrysaetos, Apus melba, Bubo bubo, Corvus corax, Emberiza cia, Falco peregrinus, Monticola solitarius, Tichodroma muraria*.

Sistema habitat e riferimenti fitosociologici

Gli habitat riferibili a 8210 sono distinguibili soprattutto in base alle esigenze microclimatiche, oltre che per la composizione floristica, e inquadrabili in diversi

ordini della classe *Asplenietea trichomanis* secondo il seguente schema preliminare:

- Habitat dei pendii e delle pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

- Habitat con vegetazione casmofitica calcicola termo- e meso-mediterraneea riferibile agli *Asplenietalia glandulosi (Asplenietea trichomanis)*

- Habitat con vegetazione casmofitica calcicola di clima temperato, da collinare a subalpina, riferibile ai *Potentilletalia caulescentis (Asplenietea trichomanis)*

- Habitat con vegetazione casmofitica eliofila supra- ed oro-mediterranea riferibile al *Saxifragion lingulatae*

- Habitat con vegetazione casmofitica eliofila da xerofila a mesofila collinare o montana riferibile al *Potentillion caulescentis*

- Habitat con vegetazione casmofitica sciafila di zone ombreggiate da collinare a subalpina riferibile al *Violo biflorae-Cystopteridion*

- Habitat con vegetazione casmofitica brio-pteridofitica sciafila di pareti e rupi calcaree ombreggiate, epilitico o terricola, da mesofila a iperumida riferibile agli *Anomodonto viticulosi-Polypodietalia cambrici* (*Anogrammo leptophyllae-Polypodietea cambrici)*

- Habitat con vegetazione casmofitica humo-epilitica, mesofila, neutro-basifila mesomediterranea su substrati calcarei, riferibile al *Polypodion serrati.*

Aspetti dinamici e potenzialità

Si tratta di habitat pionieri, con carattere edafoxerofilo azonale, sostanzialmente stabili per le inesistenti possibilità evolutive.

Rapporti con l'utilizzo del territorio

L'habitat è diffuso in numerosi contesti, eterogenei rispetto all'uso del territorio: dalla fascia costiera soggetta a forte pressione antropica nell'ottica di uno sviluppo turistico accentuato alle zone subalpine in gran parte abbandonate o semiabbandonate, sulle quali è venuto a mancare o si è ridotto il presidio da parte dell'uomo. Le condizioni stazionali dell'habitat caratterizzate da pendenze elevatissime rendono le aree in cui esso ricade di nessun interesse produttivo, salvo le situazioni legate ad attività estrattive che, per gran parte, ma non ovunque, risultano dismesse.

Importanza

L'habitat riveste un notevole interesse scientifico e conferisce caratteri peculiari al paesaggio; rappresenta inoltre un elemento notevole della biodiversità a livello regionale, ospitando numerose specie endemiche o comunque rare. Le principali funzioni dell'habitat 8210 sono quindi: mantenimento di livelli elevati (soprattutto qualitativi) di biodiversità, rifugio per specie vegetali a scarsa competitività, talora relativamente rare; mantenimento di rapporti complessi fra specie animali e fitocenosi; ruolo scientifico e didattico-divulgativo, in rapporto sia alle specie sia alla vegetazione.

L'habitat è relativamente frequente su scala regionale, ma nei suoi aspetti meglio rappresentativi è limitato ad aree geografiche in migliore stato conservativo localizzati soprattutto su alcuni promontori (Punta Bianca, Promontorio di Portovenere, Punta Mesco, Portofino, Capo Noli, Capo di Vado, Bergeggi, Caprazoppa, ecc.) oppure su diversi rilievi interni più alti. L'importanza paesaggistica è notevole; l'habitat costituisce gran parte della matrice di base del geosigmeto delle coste marittime, insieme con altri habitat tipici (falesie aeroaline, scogliere, macchia bassa, ecc.) o di alcuni rilievi emergenti dell'interno.

L'importanza ecologica, considerando in particolare le funzioni di rifugio per le specie e le comunità animali, è notevole.

L'importanza nel ruolo della protezione del suolo è di livello basso, pressoché nullo, ma occorre considerare che si tratta di situazioni dove il suolo stesso è per lo più assente.

L'importanza per fini produttivi è generalmente bassa, salvo zone particolari dove si rilevano interessi per l'attività estrattiva e si possono generare situazioni conflittuali.

Problematiche di conservazione

Lo stato di conservazione è stato giudicato nella maggior parte dei casi buono anche se non mancano casi di impoverimento e alterazione, dovuti a fenomeni di disturbo e ad interventi diversi. L'habitat ha caratteristiche tali da non risultare particolarmente a rischio, tuttavia localmente si osservano situazioni di criticità. La vulnerabilità dell'habitat 8210 è di livello medio e la resilienza si può considerare elevata; la tendenza dello stato conservativo è indirizzata verso la stabilità con qualche caso di peggioramento.

Rischi

Le principali minacce sono rappresentate da:

- interventi di consolidamento e messa in sicurezza dei versanti (palificazioni, posa in opera di reti, realizzazione di muri, disgaggi, ecc),
- sistemazioni ambientali delle aree estrattive,
- fenomeni di disturbo rivolto verso la componente faunistica, derivante dalla frequentazione e dagli sport di arrampicata,
- prelievo di piante e animali rari,
- escavazioni e ripresa delle attività estrattive.

Quest'ultimo tipo di interventi rappresenta una minaccia, ma può porre anche le condizioni idonee per l'insediamento dell'habitat, una volta cessate le attività.

Gestione

Salvo che per i casi delle piccole isole del ponente dove sono necessarie azioni urgenti di ripristino dell'habitat, il non intervento dovrebbe essere il criterio guida per la gestione delle altre aree su cui insistono i diversi aspetti di 8210.

Dovrebbe essere consentita solo la sistemazione di eventuali situazioni di instabilità

e dei versanti laddove vi siano preminenti e comprovate esigenze dettate dalla pubblica incolumità delle persone e solo mediante interventi che prevedono il mantenimento o il ripristino dell'habitat. Senza tali comprovate esigenze sono da evitare interventi di forestazione e di ingegneria naturalistica.

Interventi su eventuali sentieri che intercettano direttamente o indirettamente l'habitat dovrebbero essere realizzati solo se indispensabili e solo con modalità di minimo impatto e con l'obbligo di restauro delle porzioni di habitat eventualmente danneggiate.

Tutte le pareti rocciose più significative dovrebbero essere valutate per verificare la nidificazione effettiva o potenziale di specie dell'All. II della Convenzione di Berna e appare urgente e prioritario individuare mediante censimenti le pareti più importanti per la fauna e la flora.

Obiettivi previsti

Nella maggior parte dei casi gli obiettivi per l'habitat 8210 sono di conservazione o mantenimento delle condizioni attuali; nel caso delle piccole isole, Bergeggi e Gallinara, l'obiettivo è quello di ripristino di condizioni più favorevoli.

Interventi consigliati

In alcuni casi non risultano necessarie specifiche misure, mentre in altri le azioni finalizzate al raggiungimento degli obiettivi per l'habitat 8210 riguardano soprattutto l'adozione di norme e la loro reale applicazione:

- adozione di norme e/o misure idonee per limitare o circoscrivere l'utilizzo della zona per scopi diversi (arrampicata e altri sport);
- limitazione della libera circolazione di mezzi motorizzati e MTB in tutte le aree rupestri;
- adozione di norme per ridurre il più possibile il disturbo acustico;
- adozione di misure di tutela indirizzate specificatamente alle specie più rappresentative (divieti o limitazioni nella raccolta, divieti di arrampicata permanenti o temporanei, ecc);
- tabellazione delle pareti rocciose e adozione di norme per limitare o impedire eventuali attività di arrampicata e di disturbo alla fauna e alla flora;
- eventuali interventi per la canalizzazione del bestiame al pascolo e restrizioni al pascolo caprino non gestito;
- potenziamento della sorveglianza con particolare riguardo alle specie vegetali e animali rupicole endemiche o più rare, al controllo per evitare l'abbandono dei rifiuti o ridurre l'impatto della frequentazione (disturbo acustico, ecc.).

Nel caso di pareti in ambiti utilizzati per l'attività estrattiva, sono auspicabili accordi con i soggetti che gestiscono l'attività stessa per il mantenimento di aree rupestri di cava con caratteri più favorevoli per la biodiversità. Sono da evitare interventi di colmatura delle aree di cava dismesse ed eventuali interventi di rinaturalizzazione possono essere realizzati, previa valutazione d'incidenza, solo se indispensabili per ragioni di sicurezza e solo tenendo conto degli obiettivi del SIC e della direttiva

92/43.

Nel caso delle piccole isole dove si registrano fenomeni di degradazione e banalizzazione ad opera dei gabbiani sono urgenti:

- installazione di dissuasori o altri interventi finalizzati all'allontanamento dei gabbiani;

- azioni per la riduzione delle disponibilità trofiche per i gabbiani da attuarsi anche nelle discariche di rifiuti sulla terraferma frequentati dai laridi.

Caratteristiche dell'Habitat 8210 in territorio comunale di Portofino

Questo habitat è localizzato qua e là in quasi tutto il SIC, ma con superfici nettamente più estese e frequenti sui versanti meridionali conglomeratici, da circa 100-200 metri sopra il livello del mare sino alle quote più alte. L'habitat è sovente compenetrato con altri (altre formazioni rupestri, pseudosteppa ad ampelodesma, aspetti diversi di gariga) e da' luogo a mosaici talora estesi e talaltra localizzati. Può inoltre essere presente come microhabitat in ambiti forestali.
Gli aspetti possono avere caratteri diversi in relazione alle condizioni di soleggiamento e di umidità. Sono infatti presenti comunità sciafile legate a situazioni di maggiore freschezza e comunità eliofile e maggiormente xerofile. Quasi tutti gli aspetti mostrano ampie superfici di roccia nuda; nelle fessure si rivengono specie casmofitiche o comunque rupicole quali *Asplenium petrarchae* (raro), *Asplenium trichomanes*, *Cheilanthes* (*Notholaena*) *marantae*, *Ceterach officinarum, Polypodium australe, Melica minuta*, *Brassica oleracea* ssp. *robertiana*, *Saxifraga cochlearis* (rara), alle quali si aggiungono sovente *Euphorbia spinosa* ssp. *ligustica*, *Fumana* sp.pl. e diverse graminee, tutte non comunque esclusive di questo tipo di habitat.
Le quote altitudinali alle quali è possibile osservare questo habitat nel SIC sono nettamente inferiori rispetto alla media nazionale, tuttavia i caratteri e i riferimenti fitosociologici corrispondono abbastanza bene, anche se non pienamente, a quelli della descrizione ufficiale. Per questo motivo la rappresentatività rispetto alle caratteristiche indicate dalla Direttiva 43/92 è solo significativa (C).
L'habitat, sotto il profilo fitosociologico, è riferibile a diverse syntaxa della classe *Asplenietea trichomanis* (*Asplenion petrarchae, Potentilletalia caulescentis, Polypodion australis*, ecc.), ma in una considerevole percentuale di casi l'habitat partecipa a mosaici e mescolanze con altri syntaxa propri dei *Festuco-Brometea* e dei *Thero-Brachypodietea* (habitat 6210, 6220, 5320, 5332). Talora si rinviene su scarpate di sentieri e strade, ma più speso su pareti tendenti alla verticalità e fronteggianti al linea di costa, sempre però al di sopra della zona di influenza diretta del mare (al di sopra pertanto degli habitat 1170 e 1240).
In definitiva si possono distinguere:

- **a)** Formazioni rupestri vere e proprie largamente corrispondenti all'habitat 8210 (superficie stimata: 3,5 ettari)
- **b)** aspetti misti di formazioni rupestri (habitat 8210), con praterie xeriche (6210), praterie terofitiche (6220), formazioni basse ad euforbie ed elicriso (5320) e/o pseudosteppa ad ampelodesma (5332) (superficie stimata: 34 ettari circa)

c) aspetti misti dominati da formazioni rupestri (habitat 8210) e pseudosteppa ad ampelodesma (5332) (superficie stimata: 34 ettari circa)
d) mosaici dominati da tessere di formazioni rupestri (8210) e pseudosteppa ad ampelodesma (5332) con, in subordine, praterie terofitiche (6220) e garighe (5320) (superficie stimata: 82 ettari circa).

Significatività
La conservazione di questo habitat è uno dei motivi per cui è stata proposta l'istituzione del SIC.
L'habitat riveste un notevole interesse scientifico e conferisce caratteri peculiari al paesaggio; rappresenta inoltre un elemento notevole della biodiversità a livello regionale, ospitando numerose specie endemiche o comunque rare.
Funzioni
La presenza di questo habitat è, come detto, soprattutto legata a condizioni geomorfologiche e litologiche, con suoli assenti e ridotta disponibilità idrica. In qualche caso sporadico gli effetti dell'aridità sono mitigati da microclimi umidi e freschi, talora sotto copertura arborea
Le funzioni principali sono quindi:

- di mantenimento di livelli elevati (soprattutto qualitativi) di biodiversità
- di rifugio per specie vegetali a scarsa competitività, talora relativamente rare
- di mantenimento di rapporti complessi fra specie animali e fitocenosi
- scientifico e didattico-divulgativo, sia in rapporto alle specie sia ai rapporti dinamici della vegetazione.

Relazioni con specie o altri habitat

Specie
L'habitat è interessato da comunità ornitiche nidificanti sia sulle rupi litoranee sia nella macchia, soprattutto passeriformi.
L'habitat ospita specie rare o endemiche, fra le quali spiccano *Asplenium petrarchae* e *Saxifraga cochlearis*. Esso è inoltre essenziale per la vita di alcuni uccelli che richiedono spazi aperti e condizioni di basso disturbo.
Habitat
I diversi aspetti dell'habitat rappresentano spesso tessere di ecomosaici nell'ambito di serie di vegetazione e al tempo stesso unità elementari del paesaggio nell'ambito di geosigmeti. Come detto, l'habitat è presente in modo diffuso con tessere di superficie variabile su ampie superfici eterogenee. Si evidenziano pertanto contatti continui e commistioni con habitat diversi per lo più compresi nell'allegato 1 della direttiva 92/43, per la maggior parte tendenti al raggiungimento degli stadi più evoluti dei *Pistacio-Rhamnetalia* e dei *Quercetalia ilicis*. Le condizioni stazionali (massimamente la topografia e le disponibilità edafiche) dove si rinviene l'habitat, tuttavia, impediscono una sua evoluzione, così che nella maggior parte dei casi esso rappresenta uno stadio durevole (edafoclimax), partecipante come unità azonale al complesso della vegetazione potenziale.

Valore (importanza)

Valore assoluto
L'habitat è di interesse europeo, ma non prioritario. L'importanza scientifica può essere comunque definita elevata (3)
soprattutto per la presenza di diverse specie endemiche o rare a distribuzione localizzata.

Valore in ambito regionale

Si tratta di Habitat il cui limite dell'areale generale ricade entro i confini amministrativi della Liguria.

L'habitat è relativamente frequente su scala regionale, ma nei suoi aspetti meglio rappresentativi è limitato ad aree geografiche in migliore stato conservativo localizzati soprattutto su alcuni promontori (Punta Bianca, Promontorio di Portovenere, Punta Mesco, Portofino, Capo Noli, Capo di Vado, Bergeggi, Caprazoppa, ecc.) oppure su rilievi interni più alti.

L'importanza paesaggistica è notevole; l'habitat costituisce gran parte della matrice di base del geosigmeto delle coste marittime, insieme con altri habitat tipici (falesie aeroaline, scogliere, macchia bassa, ecc.).

L'importanza ecologica, considerando in particolare le funzioni di rifugio per le specie e le comunità animali, è notevole (2).

L'importanza nel ruolo della protezione del suolo è di livello basso (1), pressochè nullo, ma occorre considerar che si tratta di situazioni dove il suolo stesso è per lo più assente.

L'importanza per fini produttivi non convenzionali è bassa (1).

Valore in ambito locale

Nel contesto del SIC del Parco di Portofino, il valore corrisponde a quello regionale; gli esempi di questo habitat presenti a Portofino sono tra i più rappresentativi della Liguria.

Stato di conservazione

Scheda Natura 2000

Al momento della presentazione della proposta di SIC lo stato di conservazione era stato giudicato buono (categoria **B**)

Stato di conservazione medio attuale

Allo stato attuale, la superficie occupata dall'habitat risulta stabile sia a livello regionale sia nel SIC di Portofino. Lo stato di conservazione peraltro può essere considerato medio (3).

Situazioni puntuali o circoscritte evidenti

Sono presenti situazioni localizzate di degrado per cause diverse, fra cui l'eccesso di pascolo caprino e l'aumento degli apporti di nutrienti, in particolare azoto e fosforo che favoriscono piante nitrofile banali o a larghissima distribuzione.

Rischi esistenti e potenziali

Rischi esistenti interni

I rischi più diffusi derivano dalla crescente antropizzazione costiera (ad esempio apertura di sentieri o strade, che determinano depositi terrosi, dall'apporto eccessivo di nutrienti e dall'espansione di specie banali invasive.

Non sono noti fenomeni patologici significativi che incidono sulla conservazione dell'habitat.

Possono essere segnalati rischi di alterazione dovuto al pascolo caprino, nonché raccolte di piante con fioritura attraente, limitatamente ai margini di alcuni sentieri.

Rischi esistenti esterni

Nessuno rilevabile.

Rischi potenziali interni

I rischi di antropizzazione costiera potrebbero aumentare in rapporto al ripristino (pur necessario) della rete di viabilità pedonale o transitabile con mezzi motorizzati.

Rischi potenziali esterni

L'habitat mostra una certa sensibilità agli inquinanti e in particolare agli idrocarburi che possono essere presenti nell'aerosol marino. Il rischio rispetto a questa minaccia è comunque abbastanza limitato, soprattutto in considerazione della esistenza dell'Area protetta marina.

Vulnerabilità e resilienza complessiva

La vulnerabilità di questo habitat, in particolare dei suoi aspetti a maggiore diversità e migliore rappresentatività, è media (2)

La resilienza media (in rapporto ai diversi rischi sopra delineati) è di livello elevato (2).

7.10 HABITAT 91E0 - Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*) *

Caratteristiche generali dell'Habitat 91E0

Si tratta di foreste riparie di *Fraxinus excelsior e Alnus glutinosa*, di corsi d'acqua di bassa quota e collina dell'Europa temperata e boreale (Pal., 44.3: *Alno-Padion*); boschi ripari di Alnus incanae dei fiumi montani e sub-montani delle Alpi e degli Appennini settentrionali (Pal., 44.2: *Alnion incanae*); gallerie arborescenti di individui alti di *Salix alba, Salix fragilis e Populus nigra*, lungo Lembi ripari di 91E0.

Comprende i fiumi di bassa quota, collinari o submontani medioeuropei (Pal., 44.13: *Salicion albae*).

Tutti i tipi si rinvengono su suoli pesanti (generalmente ricchi in depositi alluvionali) periodicamente inondati dall'innalzamento annuale del livello del fiume (o ruscello), ma comunque ben drenati e aerati durante il periodo di magra. Lo strato erbaceo comprende invariabilmente molte specie grandi (*Filipendula ulmaria, Angelica sylvestris, Cardamine spp., Rumex sanguineus, Carex spp., Cirsium oleraceum*) e varie geofite primaverili, come *Ranunculus ficaria, Anemone nemorosa, Anemone ranunculoides, Corydalis solida* possono essere presenti.

Questo habitat comprende numerosi sottotipi: boschi di frassino e ontano di sorgenti e loro corsi d'acqua (Pal., 44.31 *Carici remotae-Fraxinetum*); boschi di frassino e ontano di fiumi a scorrimento veloce (Pal., 44.32 *Stellario-Alnetum glutinosae*); boschi di frassino e ontano di fiumi a scorrimento lento (Pal., 44.33 *Pruno-Fraxinetum, Ulmo-Fraxinetum*); gallerie montane ad ontano bianco (Pal., 44.21 *Calamagrosti variae-Alnetum incanae* Moor 58); gallerie submontane ad ontano bianco (Pal., 44.22 *Equiseto hyemalis-Alnetum incanae* Moor 58); foreste a galleria di salice bianco (Pal., 44.13 Salicion albae).

Il tipo della Spagna appartiene all'alleanza *Osmundo-Alnion* (regione atlantica della Cantabria e Penisola Iberica sudorientale).

Piante: Strato arboreo - *Alnus glutinosa, Alnus incana, Fraxinus excelsior, Populus nigra, Salix alba, Salix fragilis, Betula pubescens, Ulmus glabra; strato erbaceo - Angelica sylvestris, Cardamine amara, Cardamine pratensis, Carex acutiformis, Carex pendula, Carex remota, Carex strigosa, Carex sylvatica, Cirsium oleraceum, Equisetum telmateia, Equisetum spp., Filipendula ulmaria, Geranium sylvaticum, Geum rivale, Lycopus europaeus, Lysimachia nemorum, Rumex sanguineus, Stellaria nemorum, Urtica dioica*.

La maggior parte di queste foreste sono a contatto con prati umidi o foreste di forre (*Tilio-Acerion*). Si può osservare una successione verso il Carpinion (*Primulo-Carpinetum*).

In Liguria 91E0 è ampiamente diffuso, seppure per lo più con aspetti poco rappresentativi, sulle rive dei corsi d'acqua, qua e là nelle piane alluvionali di fondovalle e in rare zone di mezza costa corrispondenti a punti di affioramento della falda.

L'habitat evidenzia la propria dipendenza dalla presenza d'acqua in superficie o nei primi strati del suolo e comprende diversi tipi di comunità forestali igrofile: boschi ripari, boschi alluvionali e boschi paludosi non connessi direttamente ai corsi d'acqua.

I boschi ripari rappresentano gli aspetti più frequenti: essi costituiscono strette cinture arboree o arborescenti, disposte in modo frammentario lungo i corsi d'acqua (rivi, torrenti o fiumi) che solcano il territorio, e meglio caratterizzate nei valloni più freschi; essi sono più frequenti su substrati con componente argillitico-sabbiosa, mentre in corrispondenza degli affioramenti calcarei queste formazioni sono assai meno frequenti.

Gli aspetti più evoluti e complessi strutturalmente si rinvengono solo in poche aree alluvionali dei maggiori fiumi liguri (la Magra, il Vara, il Roia) o in alcune piccole piane di mezza costa dove l'acqua affiora periodicamente in corrispondenza di terrazzi e depositi (sfasciumi, frane ecc.) di diversa origine (Case Moglie presso Framura, Piampaludo, Lago Scanizzon, Case Tiglié, ecc). La specie dominante è l'ontano (*Alnus glutinosa*), alla quale si affiancano per lo più *Fraxinus ornus e Ostrya carpinifolia*.

Nel sottobosco si osservano specie indicatrici quali *Sambucus nigra, Osmunda regalis, Carex pendula, Equisetum telmateia*. Questi aspetti trovano un maggiore sviluppo nelle condizioni più fresche e ombreggiate.

Gli aspetti ad *Alnus glutinosa*, diffusi lungo il reticolo idrografico di quasi tutta la Liguria, formano una fascia sottile al margine di corsi d'acqua, che spesso presentano alvei incassati, e si trovano sovente "stretti" fra il corso d'acqua e il bosco di versante (ostrieti, castagneti, faggeti); in questi casi *l'Aro-Alnetum* s'impoverisce di specie dei Populetalia, e si arricchisce di specie dei Fagetalia o dei Quercetalia pubescentis, acquisendo caratteri più simili a quelli centroeuropei, confermati dalla presenza di diverse specie fra quelle indicate dal manuale come piante guida.

Oltre a specie legnose come *Alnus glutinosa, Alnus incana, Acer psudoplatanus, Carpinus betulus, Cornus mas, C. sanguinea, Corylus avellana, Crataegus monogyna, Frangula alnus, Fraxinus excelsior; Populus nigra, Sambucus nigra, Ulmus glabra, Salix alba, S. eleagnos, S. nigricans e S. triandra* troviamo nello strato erbaceo: *Cardamine amara, Carex pendula, Carex remota, Carex sylvatica, Circaea lutetiana, Cirsium oleraceum, Equisetum telmateia, Equisetum arvense., Filipendula ulmaria, Geranium sylvaticum, Geum rivale, Lathraea clandestina, Lycopus europaeus, Lysimachia nemorum, Osmunda regalis, Rubus caesius, Symphytum tuberosum, Stellaria nemorum, Urtica dioica*.

Nelle aree alluvionali dove l'habitat si esprime più compiutamente si distinguono cinture affiancate caratterizzate da specie a legno tenero (salici e pioppi) rivolte verso il fiume e a legno duro (ontani e frassini) rivolte verso l'esterno. Nel caso dei boschi paludosi non collegati alla dinamica fluviale, si possono osservare: *Scirpus sylvaticus, Lycopus europaeus, Caltha palustris, Cirsium palustre, Lysimachia vulgaris, Circaea lutetiana, Thelypteris palustris*. In qualche caso (Rio Agnola) è presente un singolare aspetto di bosco igrofilo nettamente dominato da *Ulmus glabra*.

Spesso, in prossimità di strade e abitati, l'habitat si presenta con aspetti alterati

dalla diffusione di specie esotiche più o meno invasive: *Robinia pseudoacacia, Amorpha fruticosa, Phyllostachys nigra, Helianthus tuberosus, Impatiens spp, Senecio* spp. In qualche caso si assiste alla sostituzione quasi completa dell'ontano da parte della robinia.

La fauna che frequenta i boschi igrofili comprende numerose specie che svolgono la fase larvale o giovanile nell'acqua e specie completamente terricole. La maggior parte degli invertebrati (efemerotteri, odonati, plecotteri, ditteri, tricotteri, ecc.), nella fase adulta, diventa preda soprattutto di pipistrelli, e uccelli.

Particolare importanza può rivestire la componente degli insetti xilofagi, favoriti dalla relativa abbondanza di legno marcescente. Tra i vertebrati rinveniamo anfibi legati a piccole raccolte d'acqua come la salamandra pezzata (*Salamandra salamandra*), i tritoni (*Triturus alpestris, T. carnifex, T. vulgaris), la raganella (Hyla meridionalis*), la rana agile (*Rana dalmatina*), l'ululone (*Bombina pachypus*) e rettili come la biscia dal collare (*Natrix natrix* e *Natrix maura*), il saettone (*Zamenis longissima*).

Per l'avifauna si possono distinguere specie che frequentano i torrenti montani, specie più legate ai corsi d'acqua di pianura e specie presenti con maggiore escursione altitudinale. Tra le più caratteristiche della prima categoria è il merlo acquaiolo (*Cinclus cinclus*), in grado di immergersi per parecchi secondi alla ricerca del cibo (invertebrati, uova e avannotti). Più diffusi sono lo scricciolo (*Troglodytes troglodytes*), il beccafico (*Sylvia borin*), la ballerina bianca (*Motacilla alba*), la ballerina gialla (*Motacilla cinerea*). Prevalentemente sui corsi d'acqua collinari o planiziali troviamo il martin pescatore (*Alcedo atthis*). Legati al geosigmeto fluviale e alla presenza di pozze e canneti che talora accompagnano il bosco ripario o alluvionale troviamo l'airone cinerino (*Ardea cinerea*), il canapino (*Hippolais polyglotta*), il pendolino (*Remiz pendulinus*), il cannareccione (*Acrocephalus arundinaceus*), l'usignolo di fiume (*Cettia cetti*) o, soprattutto nei periodi di passo, la garzetta (*Egretta garzetta*), l'airone rosso (*Ardea purpurea*), la nitticora (*Nycticorax nycticorax*), il tarabusino (*Ixobrychus minutus*), la sgarza ciuffetto (*Ardeola ralloides*), il forapaglie (*Acrocephalus schoenobaenus).*

Tra i mammiferi, i più caratteristici sono i toporagni (*Neomys fodiens, N. anomalus*); più rara e non esclusiva di questi boschi è la puzzola (*Mustela putorius*). Non più osservata da molto tempo è invece la lontra (*Lutra lutra*). Anche la fauna ha subito nuove colonizzazioni da parte di specie esotiche, fra le quali si evidenzia la nutria (*Myocastor coypus*).

Specie guida

Piante: *Alnus glutinosa, Sambucus nigra, Ulmus glabra, Osmunda regalis, Carex pendula, C. remota, Circaea lutetiana, Equisetum telmateia, Lathraea clandestina*.

Animali: *Alcedo atthis, Cinclus cinclus, Neomys fodiens, N. anomalus;* Odonata (*species plurimae*).

Sistema degli habitat elementari e riferimenti fitosociologici

I diversi aspetti differenziati in base alle diverse condizioni ecologiche,

rispecchiantisi nella composizione floristica e strutturale della vegetazione, che compongono i geosigmeti dell'habitat 91E0 sono inquadrabili nei principali syntaxa di due classi (*Salicetea purpureae e Querco-Fagetea*) e in particolare nelle alleanze *Salicion albae, Rubo-Populion nigrae e Alnion incanae*. Più complicata, soprattutto per la frammentarietà e l'alterazione degli habitat, ma anche per la scarsa condivisione delle opinioni tra i fitosociologi, è l'identificazione a livello associativo.

Alcuni autori riferiscono i boschi ripari ad ontano della Liguria all'associazione Aro italici-Alnetum glutinosae (= *Alno-Fraxinetum oxycarpae*), nell'ambito dei *Salici purpureae-Populetea nigrae*, ma si tratta di inquadramenti non del tutto soddisfacenti. Lo schema preliminare degli habitat elementari è il seguente:
- Formazioni boschive riparie o paludose

- Boschi e boscaglie riparie o alluvionali e boschi idro-igrofili ad *Alnus glutinosa* e/o *Fraxinus excelsior*

- Boschi e boscaglie riparie a legno tenero riferibili al *Salicion albae (Salicetea purpureae)*

- Saliceti ripari arborescenti a *Salix alba* riferibili all'associazione *Salicetum albae*

- Boschi e boscaglie riparie a legno tenero riferibili al *Rubo-Populion nigrae* (*Salicetea purpureae*)(? *Lathraeo -Populetum nigrae* e altre associazioni)

- Boschi e boscaglie riparie a legno duro di corsi d'acqua alpini con dominanza di *Alnus incana* (*Alnion incanae, Querco-Fagetea*)

- Boschi e boscaglie riparie a legno duro di corsi d'acqua collinari o montani con dominanza di *Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alnion incanae, Querco-Fagetea)(? Aro italici-Alnetum glutinosae*)

- Boschi e boscaglie riparie a legno duro di corsi d'acqua planiziali a lento scorrimento con dominanza di *Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior* (*Alnion incanae, Querco-Fagetea)*

- Boschi paludosi con dominanza di *Alnus glutinosa (Alnion incanae, Querco-Fagetea)*

Aspetti dinamici e potenzialità

Si tratta di formazioni azonali che hanno scarse possibilità di ulteriore evoluzione. I maggiori contatti sono di tipo catenale con i boschi zonali (mesofili o termofili) delle aree esterne al geosigmeto fluviale.

I diversi aspetti ripari e alluvionali rappresentano comunque stadi differenti, meno evoluti (quelli a legno tenero) o più evoluti (quelli a legno duro) all'interno della successione azonale del sigmeto fluviale.

Rapporti con l'utilizzo del territorio

La notevole diffusione degli aspetti ripari dell'habitat 91E0 e, a contrasto, la rarità degli aspetti alluvionali dello stesso habitat, più complessi e relittuali, determinano situazioni estremamente differenti rispetto all'uso del territorio.

Accanto ad aree montane scarsamente utilizzate dall'uomo troviamo piane costiere e di fondovalle soggette a pressioni antropiche elevatissime. Quasi ovunque l'habitat è soggetto direttamente o indirettamente a un utilizzo e quindi a una sottrazione più o meno spinta delle risorse idriche indispensabili a mantenerlo in piena efficienza. Particolari e talvolta esacerbati conflitti si rilevano nelle maggiori piane alluvionali (Magra, Entella, Centa, Roia ecc.) tra le esigenze di conservazione dell'habitat e quelle produttive o insediative, ivi compresse dal carattere prevalentemente montano della regione. Solo una parte delle tessere di questo habitat è all'interno dei siti della Rete Natura 2000 e solo una piccolissima parte ricade in aree protette; fra queste emergono alcune situazioni all'interno del Parco di Montemarcello-Magra.

Importanza

L'habitat 91E0 è di interesse europeo prioritario. Esso svolge funzioni particolarmente importanti, fra le quali: riduzione dell'erosione spondale e protezione del suolo; mantenimento di livelli elevati di biodiversità; mantenimento di rapporti dinamici e funzionali fra aspetti diversi della vegetazione; mantenimento della eterogeneità paesaggistica; rifugio per specie animali; riduzione del rischio da incendio o, più propriamente dei danni, derivanti dagli incendi.

A scala regionale l'habitat si trova in prossimità del limite meridionale della sua distribuzione e, nonostante sia presente solo raramente in aspetti pienamente sviluppati, ha importanza scientifica elevata.

L'importanza paesaggistica è elevata solo lungo corsi d'acqua di una certa importanza dove l'habitat è elemento caratterizzante del sistema fluviale, ne permette una rapida percezione e favorisce il riconoscimento del fiume stesso come valore identitario.

L'importanza ecologica, considerando in particolare le funzioni per le specie e le comunità animali, è notevole; relativamente più elevata dove l'habitat si evidenzia rispetto a una matrice ambientale con condizioni microclimatiche caratterizzate da minore disponibilità idrica e maggiori temperature.

Il ruolo produttivo (rappresentato soprattutto da legna da ardere) è minimo, ma influente perché esercitato in modo incontrollato in aree per lo più demaniali.

Problematiche di conservazione

Lo stato di conservazione è stato giudicato di livello prevalentemente medio, ma con numerosi casi insoddisfacenti per lo più localizzati. La vulnerabilità dell'habitat 91E0 è elevata, ma anche la resilienza può considerarsi medio-elevata; la tendenza dello stato conservativo è senz'altro indirizzata verso un progressivo peggioramento.

Rischi

I principali rischi derivano da:

- interventi che alterano la naturalità riducendo le fasce boscate riparie e alluvionali;

- realizzazione di arginature e difese spondali che riducono le esondazioni;

- captazioni e altri interventi che riducono la disponibilità idrica;

- espansione di specie invasive vegetali e animali;

- realizzazione di percorsi (strade, piste ciclabili ecc.);

- fenomeni di inquinamento idrico;

- disturbo acustico;

- pressione antropica generalizzata;

- eliminazione diretta della vegetazione motivata con esigenze di sicurezza idraulica

Gestione

L'interesse prioritario dell'habitat, il suo importantissimo ruolo ecologico e la notevole riduzione e alterazione che esso ha subito in Liguria - come purtroppo in altre regioni - esigono una strategia complessiva che restituisca la funzionalità e le dinamiche naturali dei corsi d'acqua. Occorre quindi predisporre le condizioni idonee per una ri-espansione degli ambiti fluviali e torrentizi garantendo la naturalità del regime idrologico e l'azione morfogenetica delle acque.

I problemi dovrebbero essere affrontati con modalità che garantiscano da un lato la sicurezza idraulica e dall'altro un livello di naturalità significativamente maggiore di quello riscontrabile attualmente.

Contrariamente a quanto si pensi, ciò è possibile e il recupero della naturalità può contribuire a mitigare molti aspetti negativi della sicurezza lungo le sponde e dell'erosione costiera.

Ovviamente occorre in primo luogo che gli interventi (e le norme) per la sicurezza idraulica siano compatibili con la conservazione di questo habitat e tali da non offrire ulteriori possibilità di artificializzare le aree golenali che competerebbero ai corsi d'acqua.

Sotto il profilo urbanistico e dell'uso del territorio il principio guida ottimale dovrebbe essere quello dell'allontanamento degli insediamenti dalle rive naturali dei corsi d'acqua e conseguentemente dall'allontanamento verso l'esterno di argini, difese spondali e altre infrastrutture.

Le aree che sono proprie dell'ambito fluviale-ripario dovrebbero essere definite indisponibili ed eventuali interventi di sistemazione o ripristino di sentieri o strade dovrebbero essere evitati o, in subordine, attuati con modalità effettivamente sostenibili che permettano la conservazione o il ripristino della naturalità.

Accorgimenti e norme dovrebbero essere adottati e rispettati affinché nei corsi d'acqua minori durante le attività selvicolturali non si utilizzi l'alveo come pista di esbosco e gli attraversamenti siano limitati a circoscritte zone di guado.

Altro criterio importante per incidere positivamente sullo stato di conservazione

dell'habitat riguarda l'uso della risorsa idrica, che deve essere indirizzato verso un maggiore risparmio (limitazioni alle captazioni, definizione e rispetto del deflusso minimo vitale), e il rispetto di norme di progressiva maggiore tutela della qualità delle acque (limitazioni nell'uso di sostanze inquinanti o potenzialmente tali per le attività agricole, potenziamento dei controlli, miglioramento della funzionalità degli impianti di depurazione ecc.). Appare quindi ovvio che la strategia complessiva riguarda non solo i corsi d'acqua, ma i loro interi bacini. Un discorso particolare riguarda i boschi paludosi per i quali, stante la loro straordinaria rarità e importanza, necessitano misure rigorose e piani dettagliati di conservazione e valorizzazione.

Obiettivi previsti

Nell'ambito della Rete Natura 2000 in Liguria ben 64 sono i siti nei quali gli obiettivi sono principalmente di miglioramento, in cinque siti occorre operare per il ripristino di aspetti riferibili all'habitat 91E0 che sono stati eliminati o fortemente alterati negli ultimi decenni; solo 6 sono invece i siti in cui le condizioni dell'habitat, relativamente migliori, indirizzano verso un obiettivo prevalente di conservazione.

Interventi consigliati

È indispensabile adottare e applicare norme che evitino o limitino in modo rigoroso interventi dai quali possano derivare alterazioni delle dinamiche naturali. Dovrebbero essere ammessi eventualmente solo interventi atti a garantire nel tempo l'azione morfogenetica naturale dei corsi d'acqua evitando interventi di rimodellamento dell'alveo (canalizzazioni, rettificazioni, ecc.) che restringono gli ambiti della loro divagazione.

La messa in sicurezza dovrebbe privilegiare un diverso uso del territorio, con eventuali delocalizzazioni delle opere (tracciati stradali, insediamenti minori, ecc.) esistenti o previste.

Anche nel caso siano indispensabili interventi in alveo o sulle sponde occorre privilegiare quelli minimamente invasivi e che non contemplano l'impianto di materiale vivo legnoso di natura differente da quello locale.

È altresì importante che nelle aree contigue di versante, siano privilegiate una gestione conservativa o migliorativa delle fasce boscate e una incentivazione delle pratiche agricole a basso impatto ambientale.

Ogni situazione ha una propria specificità e in linea di massima gli interventi possono distinguersi a seconda degli obiettivi e del fatto che l'habitat caratterizzi un torrente, un fiume o un bosco paludoso.

Premesso ciò, tra gli interventi a favore dell'habitat 91E0 si possono citare:

- ampliamento dell'habitat, con particolare riferimento ai boschi alluvionali e paludosi, ove possibile, anche in aree esterne contigue ai SIC, mediante la predisposizione di forme del terreno con caratteri favorevoli all'insediamento spontaneo delle sue specie tipiche;

- eventuali recinzioni dei boschi paludosi nell'ambito di programmi di valorizzazione;

- limitazioni eventuali alle captazioni così da garantire effettivamente un deflusso minimo vitale sufficiente per il mantenimento degli habitat;

- adozione di modalità, nei casi di interventi indispensabili per la sicurezza idraulica, che garantiscano il mantenimento degli habitat acquatici e di quelli collegati (ripari) e le loro connessioni funzionali;

- eventuali interventi per il contenimento di specie invasive;

- adozione di norme e misure rigorose per evitare fenomeni d'inquinamento e di abbandono di rifiuti negli impluvi, nei corsi d'acqua e sulle sponde;

- adozione di norme e misure di maggiore tutela per gli alberi più vecchi e di maggiore dimensione, ancorché morti, e degli aspetti meglio caratterizzati (per esempio, nel caso degli aspetti ripari con Carex pendula, Osmunda regalis ecc.);

- adozione di norme e misure per evitare o limitare significativamente captazioni nel bacino a monte;

- adozione di norme e misure che prevedano, soprattutto nelle aree su cui insistono gli aspetti di maggiore importanza, il divieto di qualsiasi trasformazione delle aree su cui insistono i diversi aspetti dell'habitat e qualsiasi intervento salvo:

– interventi per l'eliminazione o il contenimento di specie vegetali e animali esotiche invasive come *Robinia pseudoacacia, Bambuseaee, Amorpha fruticosa, Procambarus clarckii*, ecc,

– eventuali interventi per il ripopolamento delle specie arboree proprie dell'habitat,

– eventuali interventi di mitigazione delle difese spondali e degli argini,

– interventi di rinaturalizzazione,

– interventi per espandere l'ampiezza delle formazioni riparie-alluvionali,

– interventi che favoriscano una maggiore disponibilità idrica,

- Potenziamento delle attività di sorveglianza.

Gli interventi di ripopolamento possono essere favorevoli anche in aree spondali di zone contigue a monte dei SIC e delle ZPS e sarebbero eventualmente realizzabili, laddove non vi siano superiori esigenze di sicurezza idraulica.

Gli interventi per riespandere l'ampiezza delle formazioni riparie-alluvionali possono essere effettuati anche attraverso movimentazioni del terreno appositamente progettate, favorevoli al ripristino delle connessioni ecosistemiche funzionali e attraverso l'arretramento delle difese spondali.

Difese spondali e argini in massi ciclopici particolarmente verticali, dovrebbero essere mitigati secondo quanto indicato da Ciuffardi e Mariotti (2006) e da Mariotti (2008). Per l'eliminazione di piante esotiche invasive legnose si potrebbe eventualmente ricorrere all'applicazione puntuale sui monconi di biocidi quali trichlopyr adottando le più rigorose precauzioni e previa valutazione d'incidenza.

Caratteristiche dell'Habitat 91E0 in territorio comunale di Portofino

Si tratta di strette cinture arboree o arborescenti riparie, disposte in modo frammentario lungo i pochi corsi d'acqua che solcano il territorio, e meglio caratterizzate nei valloni più freschi. La specie dominante è l'Ontano (*Alnus glutinosa*) che si affianca per lo più a *Fraxinus ornus* e *Ostrya carpinifolia*. Nel sottobosco si osservano specie indicatrici quali *Sambucus nigra*, *Osmunda regalis*, *Carex pendula, Equisetum telmateia*.
Nel SIC di Portofino l'habitat 91E0 copre superfici irrilevanti, lungo gli impluvi, dove evidenzia la propria dipendenza dalla presenza d'acqua in superficie o nei primi strati del suolo. Questi aspetti sono localizzati sia sui versanti meridionali, sia in quelli settentrionali, dove trovano un maggiore sviluppo dovuto alle condizioni più fresche.
Il livello di rappresentatività rispetto alle caratteristiche indicate dalla Direttiva 43/92 è stato definito significativo (rappresentatività: C). Non può essere più elevato in base a considerazioni relative alla distribuzione geografica, riportate nelle note, e alle condizioni geomorfologiche del SIC. Il nome dell'habitat non deve trarre in inganno; la descrizione chiarisce che il termine alluvionale non è inteso in senso stretto e che l'habitat deve essere riferito ad aspetti effettivamente su alluvioni, legati a corsi d'acqua lenti di pianura, ma anche ad aspetti propriamente ripari legati a fiumi a veloce deflusso e a torrenti su versanti più acclivi, dove i depositi alluvionali sono ridotti o nulli.
L'inquadramento fitosociologico di questi habitat in Liguria non è agevole. Alcuni autori li riferiscono all'associazione *Aro italici-Alnetum glutinosae* (= *Alno-Fraxinetum oxycarpae*), nell'ambito dei *Salici purpureae-Populetea nigrae*, ma si tratta di inquadramenti non del tutto soddisfacenti. Gli aspetti ad *Alnus glutinosa*, diffusi lungo il reticolo idrografico a Portofino come in tutta la Liguria, formano una fascia sottile al margine di corsi d'acqua, che spesso presentano alvei incassati, e si trovano sovente "stretti" fra il corso d'acqua e il bosco di versante (ostrieti, castagneti, faggeti…); in questi casi l'*Aro-Alnetum* si impoverisce di specie dei *Populetalia*, e si arricchisce di specie dei *Fagetalia* o dei *Quercetalia pubescentis*, acquisendo caratteri più simili a quelli centroeuropei, confermati dalla presenza di diverse specie fra quelle indicate dal manuale come piante guida.
Si tratta di formazioni azonali che non hanno possibilità evolutive.
Forti sono i contatti catenali con i boschi misti mesofili sul lato settentrionale del SIC e con quelli relativamente più termofili del lato meridionale.

Significatività

La conservazione di questo habitat è fra i motivi per cui è stata proposta l'istituzione del SIC, non tanto per la necessità di conservazione dell'habitat stesso, presente in forme più estese e meglio strutturate altrove, quanto per l'importante ruolo che esso svolge nella integrità e nella qualità della biodiversità del SIC stesso.

Funzioni

La presenza di questo habitat è, come detto, legata alla presenza di corsi d'acqua, seppure minori e talora con acqua in superficie particolarmente ridotta.
Le funzioni principali dell'habitat sono quindi:

- di protezione del suolo, in quanto contribuisce a ridurre l'erosione sulle ripe.
- di contributo al mantenimento di livelli elevati di biodiversità
- di mantenimento dei rapporti dinamici e funzionali fra aspetti diversi della vegetazione

- di mantenimento della eterogeneità paesaggistica
- di rifugio per specie animali
- di riduzione del rischio da incendio o più propriamente dei danni derivanti dagli incendi.

Relazioni con specie o altri habitat

Specie

L'habitat è interessato da comunità di specie animali (soprattutto vertebrati come diverse specie di uccelli, rettili, anfibi, macro- e micro-mammiferi, ma anche invertebrati).

L'habitat riveste un notevole significato funzionale nel mantenimento della diversità faunistica del SIC, permettendo – per esempio - a molte specie animali di ripararsi da eccessivo soleggiamento e riscaldamento nei momenti più caldi delle giornate estive. E' altrettanto importante per la diversità floristica, perché rappresenta l'habitat a maggiore idoneità per specie quali *Carex pendula* o *Osmunda regalis*, non particolarmente frequenti e che cominciano a mostrare una tendenza alla rarefazione.

Habitat

L'habitat 91E0 rappresenta, come detto, un aspetto azonale dipendente da condizioni stazionali particolari. Poiché tali condizioni si ritrovano solo su cinture particolarmente ridotte per lo più a contatto con altri tipi di bosco, l'habitat risente fortemente di questi contatti, che ne influenzano la composizione.

Valore (importanza)

Valore assoluto

L'habitat è di interesse europeo prioritario.

Ai fini conservativi dell'habitat, l'effettivo interesse prioritario dovrebbe essere attribuito ai pochi residui estesi e ben strutturati, non presenti nel SIC e piuttosto rari altrove, ma per altri motivi, rappresentati soprattutto dal ruolo nel mantenimento di una elevata diversità biologica e dalla funzione di corridoio sovente rivestita nell'ambito delle reti ecologiche, l'habitat merita comunque una attenzione prioritaria a livello comunitario.

L'importanza scientifica può essere definita elevata (3).

Valore in ambito regionale

A livello regionale l'habitat si trova in prossimità del limite meridionale della sua distribuzione, acquisendo in modo graduale, più a Sud, caratteri differenti.

L'importanza paesaggistica è elevata solo lungo corsi d'acqua di una certa importanza dove l'habitat è elemento caratterizzante del sistema fiume, ne permette una rapida percezione e favorisce il riconoscimento del fiume stesso come valore identitario.

L'importanza ecologica, considerando in particolare le funzioni per le specie e le comunità animali, è notevole (3).

L'importanza nel ruolo della protezione del suolo è notevole (3) in quanto esercitata lungo le linee di maggiore erosione.

L'importanza per fini produttivi non convenzionali è di livello medio (2).

Valore in ambito locale

Nel contesto del SIC del Parco di Portofino, il valore paesaggistico dell'habitat 91E0 è ridotto, in quanto ridotte sono le sue superfici e in quanto altri aspetti boschivi prevalgono visivamente su di esso.

Particolarmente importante è invece il contributo al mantenimento di un elevato livello di biodiversità soprattutto animale, alla protezione del suolo e alla riduzione dei rischi e dei danni da incendio.

Stato di conservazione

Scheda Natura 2000

Al momento della presentazione della proposta di SIC lo stato di conservazione era stato giudicato buono (categoria **B**).

Stato di conservazione medio attuale

Allo stato attuale, la superficie occupata dall'habitat risulta in forte regresso a livello sia nazionale, sia regionale. Sul piano locale, seppure non si disponga di dati attendibili, si presume un lieve regresso dipendente dalla ridotta disponibilità idrica che deriva dalle aumentate captazioni. Nel complesso lo stato di conservazione può essere considerato del tutto insoddisfacente a livello nazionale e regionale (4), soprattutto in rapporto a interventi umani come l'artificializzazione delle sponde che determina "uccide" l'habitat in tutti i suoi aspetti che lo caratterizzano con particolare riguardo alle sue funzioni di collegamento fra l'ecosistema acquatico e quello boschivo delle pianure e dei versanti. Da ciò ne discende l'importanza della conservazione (o meglio del ripristino) dei boschi alluvionali e ripari.

Situazioni puntuali o circoscritte evidenti

Particolare significatività ha l'aspetto di questo habitat presso il lago artificiale del Vessinaro, dove vi sono potenzialità per la valorizzazione.

Rischi esistenti e potenziali

Rischi esistenti interni

I rischi per questo habitat nel SIC sono significativi, seppure ridotti rispetto a quelli su scala regionale; i più importanti derivano da interventi di ripulitura del sottobosco, dalla espansione di specie esotiche invasive (*Robinia pseudoacacia* soprattutto), dall'inaridimento del terreno (che può favorire gli incendi) legato soprattutto alle captazioni idriche. Qualche rischio deriva infine dall'abbandono di rifiuti.

Rischi esistenti esterni

Non rilevabili

Rischi potenziali interni

I rischi di forte alterazione dipendono dalle previsioni urbanistiche nel comune di Camogli lungo il Rio Gentile. Altri rischi possono derivare dagli interventi di miglioramento della viabilità e da eventuali ulteriori captazioni.

Rischi potenziali esterni

Un rischio che riguarda il lungo periodo dipende dal mutamento globale del clima al quale, se confermato, si attribuiscono alterazioni nel ciclo dell'acqua, da cui dipende l'habitat.

Vulnerabilità e resilienza complessiva

La vulnerabilità di questo habitat, è in genere valutabile come elevata (4).
La resilienza media nel caso di taglio o di incendio è di livello medio-elevato (5), in quanto è sufficiente il ripristino delle condizioni geomorfologiche e della disponibilità idrica per la ricostituzione dell'habitat in tempi relativamente brevi attraverso processi spontanei.

7.11 HABITAT 91H0 - Boschi pannonici di *Quercus pubescens*

NATURA 2000	**91H0**
Classificazione Paleartica	**41.7374 Boschi pannonici di roverella**
EUNIS	**< G1.7 Foreste decidue termofile** **= G1.7/P-41.7374 Boschi pannonici a *Quercus pubescens***

Sono evidenziati in neretto gli habitat presenti nel SIC PORTOFINO

Sono boschi xerofili di querce dominate da *Quercus pubescens* della periferia e delle colline della pianura pannonica in siti estremamente aridi, esposti a Sud su terreni calcarei poco profondi.

A causa di queste estreme condizioni, i boschi sono spesso frammentati e a lenta crescita, talora solo arbustivi. Lo strato erbaceo è ricco di specie e spesso comprende specie xeroterme provenienti dalle praterie e dai margini forestali. Occasionalmente *Tialia platyphyllos e Fraxinus excelsior* possono diventare dominanti.

Piante: *Quercus pubescens, Quercus cerris, Fraxinus ornus, Sorbus domestica, Sorbus torminalis, Colutea arborescens, Cornus mas, Pyrus pyraster, Arabis pauciflora, Arabis turrita, Buglossoides purpurcaerulea, Campanula bononiensis, Carex michelii, Euphorbia polychroma, Lactuca quercina, Limodorum abortivum, Melittis melissophyllum, Orchis purpurea, Potentilla alba, Potentilla micrantha, Pulmonaria mollis ssp. mollis, Tanacetum corymbosum, Viola suavis, Euphorbia angulata*.

Note: Boschi di roverella spesso formano mosaici con praterie aride.

L'habitat 91H0 è segnalato in numerosi siti dei settori alpico e appenninico, prevalentemente nella fascia collinare submontana.

Caratteristiche generali

Comprende boschi xerofili dominati da roverella (*Quercus pubescens*), talora accompagnata da altre querce (*Quercus petraea, Q. cerris, Q. ilex*), orniello (*Fraxinus ornus*), carpino nero (*Ostrya carpinifolia)*, castagno (*Castanea sativa*), pino marittimo (*Pinus pinaster*) o pino silvestre (*Pinus sylvestris*). I suoli sono di natura prevalentemente calcarea, calcareo-marnosa, scisto-calcarea, marnoso-arenacea o talora ofiolitica, con ridotte disponibilità idriche. Salvo eccezioni lo strato arboreo è rado (40-70%) e scarsamente elevato (7-12 m). Lo strato erbaceo raggiunge in genere coperture notevoli e appare particolarmente ricco di specie xerotermofile, alcune delle quali proprie degli orli e delle radure.

Il termine pannonico va inteso con riferimento alla regione pannonica solo come

centro di irradiazione; pertanto appare logico assistere a una caduta nel numero delle specie che il manuale d'interpretazione cita come caratterizzanti. Nonostante ciò, troviamo, oltre a roverella, cerro e orniello, *Sorbus torminalis* (soprattutto nel savonese e nei versanti padani), *Cornus mas, Buglossoides purpurocaerulea, Limodorum abortivum, Melittis melyssophyllum, Campanula bononiensis, C. persicifolia, C. trachelium, Orchis purpurea, Tanacetum corymbosum* e, seppure raramente*, Potentilla alba, P. micrantha, Viola suavis*.

In Liguria si possono distinguere aspetti a tendenza più neutro-calcifila e aspetti neutro-acidofili, questi ultimi maggiormente legati alle ofioliti. Si possono inoltre distinguere aspetti più termofili, dove sono frequenti specie dei *Quercetea ilicis (Asparagus acutifolius, Erica arborea, Myrtus communis, Osyris alba, Quercus ilex, Pistacia terebinthus, Rubia peregrina, Rosa sempervirens, Smilax aspera*) o di altre unità (*Pinus pinaster, Amelanchier ovalis, Cistus salvifolius, Coriaria myrtifolia, Coroynilla emerus, Buxus sempervirens, Daphne laureola, Dictamnus albus, Euphorbia amygdaloides, E. dulcis, Lathyrus latifolius, Ligustrum vulgare, Melica uniflora, Spartium junceum, Viola reichenbachiana*) e aspetti aperti, tipicamente collinari, con *Anthericum liliago, Bromus erectus Calluna vulgaris, Cephalanthera longifolia, Cytisus sessilifolius, Juniperus communis, Brachypodium rupestre, Geranium sanguineum, Leucanthemum vulgare, Luzula forsteri, Peucedanum cervaria*, *P. oreoselinum, Rubus ulmifolius, Serratula tinctoria, Sesleria autumnalis, Sorbus aria, Stachys officinalis, Vincetoxisum hirundinaria* e altre numerosissime specie. Gli aspetti con significativa abbondanza di cerro, si differenziano quasi esclusivamente per la presenza di questa specie e di poche altre specie per lo più acidofile e sciafile, come *Lathyrus montanus, Euphorbia amygdaloides, Genista germanica, Symphytum bulbosum, Salvia glutinosa e Teucrium scorodonia.* Per la fauna si evidenziano invertebrati come *Abax ater,* la callimorfa *(Euplagia quadripunctaria)* e soprattutto il cerambice delle querce *(Cerambyx cerdo*), il cervo volante *(Lucanus cervus),* rapaci diurni come lo sparviero *(Accipiter nisus),* l'astore *(Accipiter gentilis),* la poiana *(Buteo buteo)* o altre specie di uccelli come il colombaccio *(Columba palumbus).*

Specie guida

Piante *Quercus pubescens, Melittis melyssophyllum, Tanacetum corymbosum, Buglossoides purpurocaerulea, Campanula bononiensis, C. trachelium, Dictamnus albus*

Animali *Cerambyx cerdo, Lucanus cervus*.

Sistema degli habitat elementari e riferimenti fitosociologici

I boschi liguri riferibili a 91H0 si distinguono soprattutto in base alla dominanza di roverella o di cerro (anche se non mancano aspetti misti) e al corteggio floristico che riflette condizioni climatiche e biogeografiche.

L'inquadramento è nella classe *Querco-Fagetea*: per i boschi di roverella nell'alleanza *Quercion pubescentis* con riferimento a due associazioni (*Rubio-Quercetum pubescentis e Campanulo-Quercetum* p.), mentre per i boschi di cerro nell'alleanza tendenzialmente acidofila del *Quercion roboris* con riferimento all'associazione *Lathyro-Quercetum cerridis*. Esistono inoltre altri aspetti d'incerta attribuzione fitosociologica.

Lo schema preliminare è il seguente:

- Boschi con prevalenza di cerro o roverella
- Boschi con prevalenza di roverella riferibili al *Quercion pubescentis*
- Boschi di roverella acidoclini termofili riferibili all'associazione *Rubio-Quercetum pubescentis*
- Boschi di roverella neutro-calcifili riferibili dubitativamente all'associazione *Campanulo-Quercetum pubescentis*
- Boschi con prevalenza di cerro riferibili al *Quercion roboris*
- Boschi di cerro acidofili riferibili all'associazione *Lathyro-Quercetum cerridis*
- Boschi neutrofili con prevalenza di cerro di incerta attribuzione

Aspetti dinamici e potenzialità

Nei suoi aspetti meglio strutturati rappresenta uno stadio subclimacico prossimo alla tappa matura di diverse serie di vegetazione del *Quercion pubescentis* e del *Quercion roboris*. Purtroppo tali aspetti non sono particolarmente frequenti mentre si osservano più facilmente stadi arborei o arborescenti di recente neoricostituzione suscettibili di ulteriore evoluzione; la distanza dalle tappe mature di questi stadi - in assenza di fenomeni perturbativi - appare stimabile in 100-200 anni. Le formazioni arbustive che possono precedere 91H0 sono inquadrabili prevalentemente nei *Prunetea* o rappresentano aspetti di mantello insediatisi su aree agricole abbandonate.

Rapporti con l'utilizzo del territorio

L'habitat 91H0 è presente soprattutto in aree collinari e submontane o montane, in contesti non sempre estesamente boscosi. In diversi casi lo si può infatti osservare come tessera di ridotte dimensione in aree semi-abbandonate da pratiche rurali (coltivazione, sfalcio o pascolo) oppure in zone periurbane. Solitamente gli interessi a fini produttivi per queste aree non sono più attuali, mentre possono presentarsi nuove istanze di insediamento.

Importanza

L'habitat è di interesse europeo prioritario. Particolarmente importante è il contributo al mantenimento di un elevato livello di biodiversità soprattutto animale, specialmente in concorso con altri habitat differenti. In linea di massima, l'habitat 91H0 svolge un ruolo importante anche per: protezione del suolo; mantenimento della eterogeneità paesaggistica; contributo trofico per specie animali diverse (le ghiande sono tra i cibi preferite di alcuni roditori come, ad esempio, *Muscardinus avellanarius*); testimonianza culturale di attività cantieristiche ormai perdute che impiegavano la roverella nella fabbricazione delle imbarcazioni anche con curiose forme di allevamento degli alberi.

A livello regionale l'habitat ha un'importanza scientifica media; esso contribuisce cromaticamente e formalmente al paesaggio; per la sua relativa rarefazione rispetto

a condizioni pregresse rappresenta una testimonianza culturale e un indicatore essenziale per comprendere le serie di vegetazione.

L'importanza nel ruolo della protezione del suolo è notevole soprattutto dove la comunità forestale è più equilibrata e maggiormente estesa. L'importanza per fini produttivi di tipo non convenzionale, è di livello medio, soprattutto per piante officinali, fronde e funghi. La produzione di legname ha avuto in passato notevole importanza e potrebbe essere riacquisita almeno in parte.

Problematiche di conservazione

Lo stato di conservazione è mediamente soddisfacente. La frammentazione appare abbastanza diffusa e l'habitat risente spesso dell'effetto margine, tuttavia la tendenza, salvo eccezioni, appare indirizzata verso una espansione e un miglioramento. La vulnerabilità e la resilienza dell'habitat 91H0 sono di livello medio-elevato.

Rischi

I rischi maggiori derivano da:

- frammentazione indotta da infrastrutture lineari;
- esiguità delle superfici;
- ceduazione con turni ravvicinati;
- ripuliture del sottobosco;
- pascolo;
- incendio;
- distruzione per diversa destinazione delle aree.

Indicazioni gestionali

La notevole riduzione delle superfici occupate dai boschi di roverella rispetto alle preesistenze e alle loro potenzialità, induce a indirizzare le azioni verso una ri-espansione dell'habitat 91H0 e a un miglioramento delle condizioni degli attuali boschi. Ciò, considerando i gravi problemi fitosanitari dei castagneti, risulterebbe vantaggioso sia per la riduzione dei rischi ambientali (protezione del suolo) sia per la produttività.

Sotto il profilo urbanistico occorre che non vengano realizzate infrastrutture permanenti o trasformazione delle aree su cui insiste l'habitat. Il raggiungimento degli obiettivi non pone la necessità di negare l'utilizzo produttivo dei boschi di roverella, bensì di armonizzare tale utilizzo alle necessità di migliorare l'efficienza dei boschi nel loro ruolo multifunzione, con particolare riguardo alla biodiversità animale e vegetale. Si ritiene che la strategia generale prioritaria per favorire l'espansione dell'habitat sia quella di un incremento attraverso latifogliamento o tagli selettivi di parte delle pinete a pino marittimo, dei boschi misti con pino marittimo o, in subordine, dei castagneti, riferibili potenzialmente al bosco di roverella. Di norma non dovrebbero essere ammesse trasformazioni che determinino una eccessiva frammentazione.

Obiettivi

In quasi tutti i siti della Rete Natura 2000 della Liguria gli obiettivi sono di miglioramento o incremento; solo in poche situazioni è sufficiente il mantenimento delle condizioni attuali.

Interventi

Gli interventi finalizzati al raggiungimento degli obiettivi per l'habitat 91H0 riguardano:

- conversione dei cedui a fustaia disetanea laddove economicamente meno svantaggioso e in particolare nelle aree di proprietà pubblica e allungamento dei turni di utilizzo nei cedui rimanenti e in particolare in aree private;
- adozione di norme e misure che evitino o limitino la realizzazione di infrastrutture lineari (strade, reti di trasporto, ecc.) e la conseguente frammentazione delle tessere boschive;
- adozione di misure regolamentative a tutela degli alberi vetusti e del legno morto;
- incremento dell'habitat attraverso il latifogliamento, con semine, impianti o tagli selettivi, nei lembi misti con pino, e in quelli maggiormente invasi da specie di *Rubus* o macchia;
- eventuali diradamenti selettivi per la diffusione della roverella al fine di convertire gradualmente parte dei castagneti e degli ostrieti (nonché limitate e localizzate parcelle ad erica) in fustaie miste a dominanza di *Quercus pubescens*, con un maggior grado di naturalità;
- eventuali prelievi subordinati all'adozione di turni e dimensioni parcellari adeguati anche alla conservazione della fauna;
- adozione di norme e misure per evitare interventi che determinino eccessiva frammentazione della copertura vegetale;
- adozione di norme e misure per evitare interventi di contrasto all'evoluzione della vegetazione (ripuliture non programmate e non selettive del sottobosco);
- operazioni selvicolturali che favoriscano o accelerino una migliore caratterizzazione a fustaia dei lembi a ceduo;
- raccolta di ghiande (da attuarsi secondo le quantità e le modalità dettate dai criteri di sostenibilità propri della conservazione del germoplasma) soprattutto per la produzione di materiale vivaistico da impiegare in interventi di miglioramento;
- interventi di contenimento del cinghiale laddove esso provochi dissesti;
- potenziamento delle attività di sorveglianza finalizzata soprattutto a ridurre rischi di incendio e abbandono dei rifiuti.

Negli aspetti misti con *Pinus pinaster* sono auspicabili interventi quali:

– eliminazione di eventuali individui di *Pinus pinaster* attaccati da *Matsucoccus*

feytaudii negli aspetti misti e altri eventuali interventi di lotta fitosanitaria con mezzi manuali, meccanici (incluse potature) e biologici ecologicamente compatibili;

- eventuali abbattimenti o potature lungo sentieri, strade o manufatti riservato esclusivamente ai casi in cui siano accertate situazioni di pericolo per la incolumità delle persone e delle cose;

– interventi di sistemazione o ripristino di eventuali sentieri;

– operazioni di bonifica successive al passaggio del fuoco;

– latifogliamento e/o tagli selettivi in misura a favore della roverella.

Anche in parte dei castagneti e delle formazioni miste con castagno dominante sono auspicabili interventi selvicolturali di conversione (tagli selettivi, semine, ecc) indirizzati verso un incremento della roverella. Per la particolare importanza e ricchezza biologica che rivestono i boschi misti di pino silvestre e querce, la gestione selvicolturale di questi dovrebbe essere indirizzata al mantenimento.

Caratteristiche dell'Habitat 91H0 in territorio comunale di Portofino

Questo tipo di Habitat è stato inserito in seguito all'ingresso dell'Austria nella comunità europea. Anche se il termine geografico "pannonici" può sembrare non idoneo a rappresentare la situazione italiana; esso è stato utilizzato per comprendere alcuni aspetti dei boschi a roverella (*Quercus pubescens*). A tale riguardo si evidenzia che ben 11 specie guida, tra quelle indicate dal manuale d'interpretazione, si ritrovano nei boschi di roverella liguri e che sono validi anche diversi caratteri ecologici. In base a ciò l'Austria può essere considerata solo come centro di diffusione. In generale ci si riferisce a boschi xerofili dominati da roverella in stazioni aride, esposte per lo più a mezzogiorno e su terreni calcarei. Spesso si tratta di lembi forestali molto frammentati o boscaglie, mosaicate con praterie xerofile, che ospitano anche specie xeroterme proprie delle stesse praterie e specie dei margini boschivi. Tra le specie guida, oltre alla roverella, si possono citare il cerro (*Quercus cerris*), l'orniello (*Fraxinus ornus*), il sorbo (*Sorbus domestica*), il ciavardello (*Sorbus torminalis*), il corniolo (*Cornus mas*), l'erba limona (*Melittis melyssophyssum*).
Nel SIC si rinviene un solo aspetto che può essere riferito in modo più netto all'habitat 91H0, mentre nella maggior parte delle altre situazioni ci si trova di fronte a boschi misti in cui la roverella è specie significativamente presente e può testimoniare una relativa tendenza alla espansione.
Sotto il profilo fitosociologico i boschi di roverella della Liguria sono stati attribuiti ad associazioni diverse (*Orno-Quercetum pubescentis*, *Campanulo mediae-Quercetum pubescentis, Rubio-Quercetum pubescentis,* talora solo con mere giustificazioni nomenclatoriali. In attesa di studi più approfonditi ci si può riferire a due associazioni: una più mesofila (*Campanulo mediae-Quercetum pubescentis*) e l'altra più termofila (*Rubio-Quercetum pubescentis*).
Nel SIC Portofino l'habitat 91H0 ha riferimenti in diversi aspetti fisionomico strutturali, dei quali, come detto, solo uno (tipo **a**) può avere corrispondenza piena:

a) Bosco misto a netta dominanza di roverella (*Quercus pubescens*) con altre specie (*Fraxinus ornus* e *Ostrya carpinifolia* in netto subordine (superficie totale stimata: circa 3,5 ettari)

b) Bosco misto mesofilo a dominanza di carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), con significativa presenza di *Quercus pubescens* (superficie totale stimata: circa 105 ettari, di cui 2,5 con significativa presenza di castagno e/o leccio e 0,6 circa su terrazzamenti abbandonati, ancora evidenti)

c) Bosco ceduo di castagno con significativa presenza di o mosaico con cedui di castagno e significativa presenza di *Quercus pubescens* (superficie totale stimata: circa 4,5 ettari.

d) Macchia bassa a Erica arborea con significativa con significativa presenza di *Quercus pubescens* (superficie totale stimata: circa 0,3 ettari)

Gli aspetti distinti con le lettere **b**, **c**, e **d** dovrebbero essere considerati ai soli fini gestionali per eventuali interventi a favorire l'espansione dell'habitat 91H0.
Nel SIC al bosco termofilo di roverella riferibile all'associazione *Rubio-Quercetum pubescentis* può essere attribuito un valore di massima potenzialità sul alto settentrionale e alle quote maggiori di quello meridionale; pertanto gli stadi attualmente riferibili all'habitat possono essere considerati preclimacici.
Il livello di rappresentatività rispetto alle caratteristiche indicate dalla Direttiva 43/92 è stato definito significativo (rappresentatività: C) a causa delle controverse interpretazioni insite nel nome e nelle indicazioni distributive.

Significatività
La roverella rappresenta una specie forestale importante per la Liguria: essa caratterizzava probabilmente interi ed estesi boschi nelle zone calcaree e soleggiate di una fascia altitudinale mediamente superiore a quella di massima diffusione del leccio. Purtroppo questi consorzi boschivi dominati dalla roverella, considerabili come comunità climax, sono stati sostituiti per gran parte con boschi misti di frassino e orniello (orno-ostrieti), castagneti, pinete, e soprattutto con formazioni erbacee e coltivi. Attualmente i boschi e le boscaglie di roverella, così come i grossi alberi isolati di questa specie, rappresentano importanti relitti di una vegetazione che ha subito una progressiva riduzione ad opera dell'uomo. Un aspetto importante da non trascurare è anche l'elevata diversità genetica del genere *Quercus*, per cui non si esclude la presenza di ecotipi locali, propri di diverse località della Liguria. Tutto ciò è particolarmente valido per il SIC Portofino.
La conservazione di questo habitat è uno dei motivi per cui è stata proposta l'istituzione del SIC.
L'habitat contribuisce alla caratterizzazione del paesaggio e alla conservazione della biodiversità.

Funzioni
In linea di massima si individuano le seguenti funzioni:
- protezione del suolo
- contributo al mantenimento di livelli elevati di biodiversità.
- mantenimento della eterogeneità paesaggistica
- contributo trofico al mantenimento di specie animali diverse (le ghiande sono tra le preferite del moscardino, *Muscardinus avellanarius*)

- testimonianza culturale di attività cantieristiche ormai perdute che impiegavano la roverella nella fabbricazione delle imbarcazioni anche con curiose forme di allevamento degli alberi

Relazioni con specie o altri habitat

Specie

L'habitat è interessato da comunità di specie animali dei diversi gruppi sistematici (soprattutto vertebrati come diverse specie di uccelli, rettili, macro- e micro-mammiferi, ma anche invertebrati come grandi coleotteri). Particolare importanza riveste la relazione di natura trofica del querceto con il cinghiale, con altri mammiferi di diversa taglia (Mustiolo etrusco, Scoiattolo, Ghiro, ecc.) e con uccelli. L'habitat è molto favorevole anche alla conservazione di un numero elevato di specie vegetali e fungine.

Habitat

L'habitat ha chiari rapporti con gran parte degli ostrieti, con alcuni castagneti e con altri boschi mesotermofili che ne rappresentano per lo più una variante antropogena a minore naturalità. Qua e là, i contatti la presenza di chiarie e radure arbustive o erbacee sono particolarmente importanti per la diversità specifica. Molto importanti sono i microhabitat come le vecchie ceppaie, i tronchi morti (abbattuti o in piedi), ecc.

Valore (importanza)

Valore assoluto

L'habitat è di interesse europeo prioritario.

Esso svolge un significativo ruolo nella caratterizzazione del paesaggio forestale e un ruolo di testimonianza culturale.

L'importanza scientifica può essere definita media (2).

Valore in ambito regionale

A livello regionale l'habitat ha particolare importanza per il contributo (cromatico e formale) al paesaggio, per la sua relativa rarefazione rispetto a condizioni pregresse e per la testimonianza culturale.

L'importanza ecologica, considerando in particolare le funzioni per le specie e le comunità animali, è notevole (3).

L'importanza nel ruolo della protezione del suolo è notevole (3).

L'importanza per fini produttivi di tipo non convenzionale, è di livello medio (2 soprattutto per piante officinali, fronde e funghi.

Valore in ambito locale

Nel contesto del SIC del Parco di Portofino, il valore paesaggistico e culturale è discreto, ma ridotto in conseguenza della limitata superficie.

Particolarmente importante è il contributo al mantenimento di un elevato livello di biodiversità soprattutto animale, se visto in concorso con altri habitat differenti.

Stato di conservazione

Scheda Natura 2000

Al momento della presentazione della proposta di SIC lo stato di conservazione era stato giudicato buono (categoria **B**).

Stato di conservazione medio attuale

Allo stato attuale, la superficie occupata dall'habitat risulta stabile, ma piuttosto limitata. Non è facile prevedere se nel medio-lungo periodo la superficie tenderebbe ad aumentare dopo un periodo di affermazione dell'ostrieto oppure se quest'ultimo,

una volta affermatosi, impedirebbe una ulteriore evoluzione verso il querceto di roverella. Entro certi limiti è più probabile una espansione dell'habitat su prati abbandonati. Nel complesso lo stato di conservazione può essere considerato di livello insoddisfacente (4) su scala regionale, soprattutto in rapporto al livello di rarefazione a cui è giunto e alle riduzioni a cui è ancora soggetto in ambiti prossimi alle aree maggiormente antropizzate.

Situazioni puntuali o circoscritte evidenti

Non rilevabili.

Rischi esistenti e potenziali

Rischi esistenti interni

I rischi per questo habitat nel SIC sono piuttosto ridotti, mentre diversi sono quelli rilevabili su scala regionale, in gran parte legati anche alla ridotta superficie.

Rischi esistenti esterni

Non rilevabili.

Rischi potenziali interni

I rischi di antropizzazione costiera potrebbero aumentare in rapporto al ripristino (pur necessario) della rete di viabilità pedonale o transitabile con mezzi motorizzati. Per questo habitat il rischio derivante da incendi non è in genere elevato, ma localmente può essere rilevante.

Rischi potenziali esterni

Non rilevabili.

Vulnerabilità e resilienza complessiva

La vulnerabilità di questo habitat, è in genere valutabile come medio-elevata (3).
La resilienza media nel caso di taglio o di incendio è di livello medio-elevato (3),Non sono infatti prevedibili fenomeni di ricostituzione se non in tempi lunghi.

7.12 HABITAT 9260 - Foreste di *Castanea sativa*

Caratteristiche generali dell'Habitat

NATURA 2000	**9260**
Classificazione Paleartica	**41.9 Boschi di castagno**
EUNIS	**< G1.7 Foreste termofile decidue** **= G1.7/P-41.9 Foreste di *Castanea sativa***

Sono evidenziati in neretto gli habitat presenti nel SIC PORTOFINO

Si tratta di foreste supra-mediterranee e sub-mediterranee dominate da *Castanea sativa* e antiche piantagioni stabilizzate con sottobosco seminaturale.

Piante: *Castanea sativa*

In Liguria i castagneti rappresentano uno degli habitat più diffusi ed estesi, tuttavia la reale distribuzione dell'Habitat 9260 non è facilmente definibile. Nella fase di

identificazione andrebbe infatti esclusa quella parte di cedui priva di individui vetusti. 9260 è comunque presente da pochi metri sul livello del mare sino alla fascia montana nel settore appenninico e nella fascia collinare-submontana in quello alpico.

Nonostante la presenza del castagno in Liguria risalga a tempi molto lontani, come testimoniato dai depositi pollinici, l'attuale distribuzione dei castagneti risente della eccezionale diffusione operata dall'uomo sino al secolo scorso. Oggigiorno il castagneto occupa aree di competenza di altre serie di vegetazione e sostituisce il bosco di leccio, altri querceti (in particolare di rovere) e in minima misura anche la faggeta.

L'habitat è presente su substrati silicei o più raramente di natura calcarea, ma su suoli acidi o acidificati. In alcuni castagneti si osservano ancora i caratteri originari di impianti per la produzione di castagne, ormai abbandonati o semiabbandonati, con relittuali individui di discrete dimensioni, mentre in altre situazioni osserviamo cedui semplici generalmente invecchiati. Solitamente i primi presentano una tessitura più aperta e uno strato erbaceo maggiore, mentre i secondi sono più chiusi e poveri di specie.

Tra le specie che più frequentemente accompagnano il castagno si evidenziano *Anemone trifolia, Brachypodium spp., Calluna vulgaris, Cephalanthera longifolia, Deschampsia flexuosa, Genista pilosa, G. germanica, Helleborus foetidus, H. viridis, Hepatica nobilis, Luzula forsteri, L. pedemontana, L. nivea, Phyteuma scorzonerifolium, Primula vulgaris, Teucrium scorodonia*.

Il corteggio floristico varia però a seconda del tipo di vegetazione che i castagneti hanno sostituito e del pH del terreno. Nel piano basale si segnalano *Agrostis castellana, Arbutus unedo, Asplenium onopteris, Cistus salvifolius, Coronilla emerus, Daphne laureola, Erica arborea, Euphorbia characias, Juniperus oxycedrus, Pinus pinaster, Pistacia terebinthus, Quercus ilex, Rubia peregrina*.

Nel range altitudinale ottimale del castagno corrispondente alla serie della rovere e della roverella, si evidenziano soprattutto *Quercus petraea, Q. pubescens, Q. cerris, Acer pseudoplatanus, Fraxinus ornus, Ostrya carpinifolia, Pinus sylvestris, Prunus avium, Clinopodium vulgare, Juniperus communis, Lathyrus venetus, Melampyrum pratense, Festuca heterophylla, Physospermum cornubiense, Pteridium aquilinum, Pulmonaria saccharata, P. apennina, Salvia glutinosa, Serratula tinctoria, Sesleria autumnalis, Solidago virgaurea, Sorbus aria, S. torminalis, Stachys officinalis, Symphytum tuberosum, Vaccinium myrtillus, Trifolium ochroleucon.*

Alle quote superiori, dove il castagneto può giungere a contatto con la faggeta, e nelle posizioni più fresche e ombrose diventano più frequenti *Calamagrostis arundinacea, Calamintha grandiflora, Cardamine bulbifera, Crataegus monogyna, Euphorbia dulcis, Galeobdolon luteum, Geranium nodosum, Melica uniflora, Trochiscanthes nodiflora*.

Particolare importanza nei castagneti ha la micoflora, entro cui rappresentanti macrofungini, con abitudini saprotrofe o simbionti, più frequenti sono *Albatrellus pes-caprae, Amanita phalloides, A. pantherina, A. rubescens, Armillaria mellea, Boletus erythropus, B. aestivalis, B. aereus, B. calopus, Cantharellus cibarius,*

Cortinarius nemorensis, Fistulina epatica, Gyroporus castaneus, Russula cyanoxantha, R. lepida, R. virescens.

La fauna dei castagneti è piuttosto eterogenea e dipende dalla quota e dall'esposizione, nonché dalle modalità gestionali. Qua e là rari alberi di castagno di una certa mole, residui delle colture di un tempo, offrono rifugio ad animali più esigenti; nei boschi più chiusi e ombrosi la maggiore umidità del suolo favorisce i funghi e la microfauna.

Gli uccelli più frequenti nei boschi meno folti e meno disturbati sono picchi muratori (*Sitta europaea*), picchi verdi (*Picus viridis*), picchi rossi maggiori (*Picoides major*), cinciallegre (*Parus major*), cinciarelle (*Parus caeruleus*), merli (Tur*dus merula*), capinere (*Sylvia atricapilla*), pettirossi (Erithacus rubecula), ghiandaie (*Garrulus glandarius*), scriccioli (*Troglodytes troglodytes*), allocchi (*Strix aluco*), barbagianni (*Tyto alba*).

Lo scoiattolo (*Sciurus vulgaris*) è presente, ma con minore frequenza rispetto ad altri tipi di boschi.

Tra gli invertebrati sono stati indicati diversi coleotteri carabidi come tipici del castagneto, ma tali indicazioni meritano conferme.

Specie guida

Piante: *Castanea sativa, Salvia glutinosa, Teucrium scorodonia, Anemone trifolia,*

Luzula forsteri.

Animali: *Carabus solieri*

Sistema degli habitat elementari e riferimenti fitosociologici

I castagneti liguri riferibili a 9260 si distinguono in primo luogo in base alla localizzazione dei boschi stessi rispetto alle serie di vegetazione (e quindi alle zone climatiche e alla natura del substrato). Troviamo perciò aspetti riferibili al *Quercion ilicis* (*Quercetea ilicis*), al *Quercion roboris*, al *Quercion pubescentis* o addirittura al *Fagion sylvaticae* (*Querco-Fagetea*). Alcuni castagneti possono essere intesi come facies di sostituzione o sottoassociazioni di associazioni a leccio, rovere, faggio, oppure (ma ciò non è ampiamente condiviso) essere descritti come associazioni proprie.

Lo schema di massima a cui fare riferimento per l'habitat 9260 in Liguria è il seguente:

- Castagneti
- Castagneto da frutto in attività
- Castagneto da frutto in abbandono
- Cedui e cedui invecchiati di castagno con presenza di vecchi individui da frutto
- Cedui e cedui invecchiati di castagno costieri, a carattere termofilo riferibile al Quercion ilicis

- Cedui e cedui invecchiati di castagno collinari o montani, freschi, a carattere acidofilo riferibile alla serie del faggio

- Cedui e cedui invecchiati di castagno collinari o montani, freschi, a carattere acidofilo riferibile alla serie della rovere

- Cedui e cedui invecchiati di castagno collinari o montani, freschi, a carattere neutrofilo (serie degli orno-ostrieti del *Quercion pubescentis*)

- Cedui semplici di castagno a turno relativamente breve.

L'origine artificiale dell'habitat 9260 è già stata evidenziata. Essi sono comunque abbastanza stabili, in quanto l'influenza degli interventi selvicolturali si protrae a lungo nel tempo. Qualora completamente abbandonati potrebbero evolvere verso boschi climax diversi a seconda del contesto e della serie di vegetazione a cui possono riferirsi (dai boschi di leccio, a quelli di roverella, rovere o faggio). Tale evoluzione sarebbe comunque estremamente lenta e avverrebbe nel corso di almeno 2-3 secoli.

Si tratta di una ipotesi molto remota anche sul piano pratico in quanto, seppure occasionalmente, il castagneto difficilmente viene del tutto tralasciato o non viene influenzato da perturbazioni (fra le quali si annovera anche l'incendio).

Rapporti con l'utilizzo del territorio

L'habitat 9260 è uno dei più diffusi in Liguria e lo si ritrova pertanto in contesti molto differenti, ma quasi sempre con un'acclività medio-alta in contesti collinari, submontani o montani soggetti ad attività selvicolturali che hanno subito forti trasformazioni e abbandoni, ma che negli ultimi anni hanno suscitato localmente nuovi interessi come fonti energetiche rinnovabili da sottoporre a prelievi di biomassa legnosa.

Sino a metà del XX secolo il castagno ha rappresentato la principale fonte di sostentamento delle popolazioni rurali della Liguria soprattutto come albero da frutto. Con la diffusione del cancro della corteccia si ebbero drammatici risvolti nell'economia rurale e nel paesaggio della Liguria e la conduzione dei castagneti si avviò verso una generalizzata conversione in boschi cedui.

Nei decenni scorsi diversi sono stati diversi i tentativi di ripresa della castanicoltura, tuttavia si è trattato sempre di eventi circoscritti, talvolta sperimentali, bloccati per diversi anni dal cinipide del castagno *Dryocosmus kuriphilus,* un imenottero di origine cinese che aveva invaso i castagneti italiani.

La lotta, attuata su base regionale e nazionale, attraverso la distribuzione di un nemico naturale, il *Torymus sinensis*, parassitoide del *Dryocosmus*, ha consentito di contenere drasticamente gli attacchi riducendo l'aggressività del parassita.

Importanza

Le funzioni principali dell'habitat 9260 sono differenti nei diversi aspetti in cui si presenta; sono massime per alcuni aspetti e fortemente ridotte per altri (Paci, 1999). In linea di massima si individuano le seguenti funzioni: protezione del suolo; mantenimento di livelli elevati (soprattutto sotto il profilo quantitativo) di

biodiversità riguardanti diversi gruppi sistematici animali (vertebrati e invertebrati) e vegetali (piante superiori e crittogame); mantenimento della eterogeneità paesaggistica; rifugio per specie animali; contributo trofico per diverse specie animali; testimonianza culturale di un'economia contadina ormai quasi perduta. Il castagneto svolge un significativo ruolo nella caratterizzazione del paesaggio forestale mediterraneo montano e un ruolo di testimonianza culturale.

L'importanza scientifica può essere definita media.

L'importanza ecologica, considerando in particolare le funzioni per le specie e le comunità animali, è notevole.

Nel caso di castagneti da frutto il ruolo nella conservazione della biodiversità è rivolto soprattutto verso specie sinantropiche.

L'importanza nel ruolo della protezione del suolo è notevole, ma localmente ridotta e talora problematica (in relazione alle diverse forme colturali); essa può essere compromessa nei cedui invecchiati, soggetti sovente a schianti.

L'importanza per fini produttivi, anche di tipo non convenzionale (legname, castagne, corteccia, terra da giardino, foglie, fronde, funghi) non è trascurabile.

Rischi

La maggior parte dei rischi derivano da:

- malattie fungine e parassitosi animali del castagno;

- ceduazione con turni troppo ravvicinati o troppo prolungati;

- eccessiva estensione delle tagliate;

- ripuliture del sottobosco;

- pascolo;

- frammentazione dovuta a infrastrutture lineari;

- interventi distruttivi per variazioni nella destinazione d'uso

- presenza del cinipide del castagno, sul quale si è attuata la lotta efficace con il parassitoide

Gestione e obiettivi previsti

Sarebbe opportuno redigere dei piani di riqualificazione dei castagneti che comprendano azioni di prevenzione e lotta alle parassitosi. Le generali cattive condizioni del castagneto non devono però rappresentare una giustificazione per operazioni che portino alla riduzione della superficie boscata, anziché a una eventuale conversione in boschi rovere o roverella (cfr. Habitat 91H0). Occorre pertanto evitare la trasformazione della destinazione d'uso delle aree su cui insiste l'habitat e la realizzazione di infrastrutture permanenti e opere lineari che riducano la superficie o frammentino le tessere.

Nella maggior parte dei siti gli obiettivi per l'habitat 9260 sono di miglioramento, ma diverse sono le situazioni dove è sufficiente un indirizzo di mantenimento o misto di mantenimento e circoscritto miglioramento.

Interventi consigliati

Tra le misure e gli interventi finalizzati al raggiungimento degli obiettivi per l'habitat 9260 si possono citare:

- allungamento dei turni di ceduazione;

- rinfoltimenti e applicazione di tecniche di miglioramento dei soprassuoli cedui;

- eventuale sospensione delle utilizzazioni per periodi adeguati;

- eventuale promozione della utilizzazione con turni di ceduazione e dimensioni parcellari adeguati nelle zone potenzialmente più favorevoli sotto il profilo economico, purché con modalità che permettano la conservazione della fauna;

- conservazione degli aspetti più maturi anche con necromassa significativa laddove utili alla conservazione di specie faunistiche e della micoflora anche nell'intorno del sito;

- eventuali interventi di lotta fitosanitaria con mezzi manuali o meccanici (incluse potature) e biologici ecologicamente compatibili;

- monitoraggio preventivo ai fini di individuare eventuali infestazioni di *Dryocosmus* kuriphilus e, in caso di comparsa, avvio di lotta biologica con *Torimus sinensis*

- adozione di regole e/o misure di limitazione alla realizzazione di infrastrutture lineari (strade, reti di trasporto, ecc.) al fine di evitare la frammentazione delle tessere boschive;

- adozione di misure regolamentative a tutela degli alberi vetusti e del legno morto;

- promozione per la ripresa delle cure colturali nei castagneti da frutto residuali; in questi sono comunque da evitare le lavorazioni del terreno;

- azioni di conversione con tagli selettivi ed evoluzione orientata laddove non vi siano evidenti controindicazioni economiche o di sicurezza nella misura del 10% circa della superficie attuale a favore dei boschi di rovere, roverella, di faggio o misti di latifoglie;

- controllo e drastica limitazione del cinghiale;

- potenziamento della sorveglianza con particolare riferimento ai fenomeni di abbandono di rifiuti nel rispetto delle norme vigenti.

In linea generale gli interventi selvicolturali sono da promuovere purché:

– mantengano microhabitat particolari, necromassa e individui vetusti in misura adeguata, da stabilirsi eventualmente dopo i risultati di monitoraggi faunistici;

– conservino nelle migliori condizioni possibili il suolo e il sottobosco;

– conservino gli aspetti ecotonali.

Caratteristiche dell'Habitat 9260 nel territorio comunale di Portofino

Si tratta di boschi a netta dominanza di *Castanea sativa* e di boschi dove, oltre al castagno, compaiono in percentuali significative altre latifoglie come il carpino nero

(*Ostrya carpinifolia*), la robinia (*Robinia pseudoacacia*), il leccio (*Quercus ilex*), la roverella (*Quercus pubescens*) o conifere come il pino marittimo (*Pinus pinaster*). Tali specie distinguono aspetti maggiormente mesofili ed altri più termofili. Nel sottobosco si evidenziano particolarmente *Pteridium aquilinum*, *Lathyrus montanus*, *Teucrium scorodonia*, *Solidago virgaurea*, *Hieracium* sppl., *Luzula forsteri*, *Festuca heterophylla*, *Avenella flexuosa*; alcune di queste specie sono tendenzialmente acidofile. Nelle aree più calde sono frequenti le diverse specie proprie della lecceta e degli stadi dinamici ad essa riferibili. In genere si assiste ad un corteggio floristico abbastanza ricco, ma poco caratterizzante, salvo il legame a substrati con pH subacido o acido. Sotto il profilo selvicolturale sono quasi tutti cedui invecchiati (con piante che possono raggiungere i 20-25 m di altezza), in parte dei quali è ancora osservabile la derivazione da castagneti da frutto. Nella maggior parte dei casi hanno sostituito ostrieti o altri boschi a maggiore naturalità e sono in passato sono stati sottoposti a turni di ceduazione piuttosto brevi senza rilascio di matricine.
Sono localizzati in prevalenza nella parte settentrionale e in minor misura in quella meridionale, qui limitati a versanti esposti a Nord o ad impluvi dove possono scendere sino a quote molto basse (35 m).
I boschi di castagno di Portofino, sono stati considerati da alcuni autori, seppure con dubbio, come varianti del *Physospermo-Quercetum petraeae*. Secondo altri hanno una dignità associativa propria. Tuttavia i castagneti si presentano in aspetti differenti con corteggi floristici diversi, talora propri di associazioni fisionomicamente dominate dal leccio, dalla roverella o dal carpino nero e talaltra con una maggiore individualità.
Nel SIC di Portofino l'habitat 9260 ha riferimenti in diversi aspetti fisionomico strutturali:

a) Bosco ceduo di castagno in purezza o quasi (superficie totale stimata: circa 7 ettari)

b) Bosco ceduo di castagno con significativa presenza di *Quercus pubescens* (superficie totale stimata: circa 2 ettari, di cui 1,6 su terrazzamenti abbandonati, ancora evidenti)

c) Bosco ceduo di castagno con significativa presenza di *Ostrya carpinifolia* (superficie totale stimata: circa 66 ettari, di cui 7 con individui sparsi di *Pinus pinaster* e 0,2 su terrazzamenti abbandonati ancora evidenti)

d) Bosco ceduo di castagno con significativa presenza di *Quercus ilex* (superficie totale stimata: circa 1,4 ettari)

e) Mosaici di boschi cedui di castagno con significativa presenza o di *Ostrya carpinifolia* o di *Quercus pubescens* (superficie totale stimata: circa 2,5 ettari)

f) Mosaici di boschi cedui di castagno con significativa presenza di *Quercus ilex* e boschi relativamente mesofili di *Q. ilex* (superficie totale stimata: circa 0,5 ettari)

g) Castagneto da frutto abbandonato, talora con *Quercus rubra* (superficie totale stimata: circa 25 ettari)

A questi si aggiunge 0,1 ha di bosco misto a netta dominanza di *Quercus pubescens* con significativa presenza di *Castanea sativa* e *Arbutus unedo*.
Gli aspetti meglio riferibili all'habitat 9260 sono quelli distinti con le lettere **a**, **b**, **c**, **d** e **g**. Il tipo **f** rappresenta un mosaico fra 9260 e 9340 (lecceta). L'aspetto **e** dovrebbe essere considerato ai soli fini gestionali.
L'habitat rappresenta a Portofino uno stadio boschivo antropogeno più o meno stabile per il quale si può prevedere una evoluzione molto lenta e difficile verso boschi a maggiore naturalità (lecceta, querceto a roverella, ostrieto).
Il livello di rappresentatività rispetto alle caratteristiche indicate dalla Direttiva 43/92 è stato definito buono (rappresentatività: B). Nonostante ciò, si può definire tale solo il castagneto che ospita alberi vetusti e cavi, che favoriscono la fauna.
Significatività
La conservazione di questo habitat è uno dei motivi per cui è stata proposta l'istituzione del SIC.
Particolare interesse rivestono quegli aspetti che scendono a bassa quota lungo gli impluvi sui versanti marittimi del promontorio, nonché quelle situazioni in cui sono presenti alberi cavi e/o un suolo evoluto con strati di humus e lettiera evidenti, condizioni particolarmente favorevoli a vertebrati, invertebrati e funghi.
L'habitat contribuisce alla caratterizzazione del paesaggio mediterraneo montano e alla conservazione della biodiversità. Nel SIC contribuisce ad accentuare gli interessanti contrasti ecologici fra gli ambienti dei versanti meridionali e quelli settentrionali.
Funzioni
Le funzioni principali dell'habitat sono differenti nei diversi aspetti in cui si presenta; sono massime per alcuni aspetti e fortemente ridotte per altri. In linea di massima si individuano le seguenti funzioni:

- protezione del suolo
- contributo al mantenimento di livelli elevati (soprattutto sotto il profilo quantitativo) di biodiversità riguardanti diversi gruppi sistematici animali (vertebrati e invertebrati) e vegetali (piante superiori e crittogame)
- mantenimento della eterogeneità paesaggistica
- rifugio per specie animali
- contributo trofico al mantenimento di specie animali diverse
- testimonianza culturale di una economia contadina ormai quasi perduta

La protezione del suolo può essere compromessa nei cedui invecchiati, soggetti sovente a schianti. Nel caso di castagneti da frutto il ruolo nella conservazione della biodiversità è rivolto soprattutto verso specie sinantropiche.

Relazioni con specie o altri habitat

Specie
L'habitat è interessato da comunità di specie animali dei diversi gruppi sistematici (soprattutto vertebrati come diverse specie di uccelli, rettili, macro- e micro-mammiferi, ma anche invertebrati come grandi coleotteri). Particolare importanza riveste la relazione di natura trofica del castagneto con il cinghiale, con altri mammiferi di diversa taglia (Mustiolo etrusco, Scoiattolo, Ghiro, ecc.) e con uccelli. L'habitat è molto favorevole anche alla conservazione di un numero elevato di specie vegetali e fungine.

Habitat

Gli aspetti riferibili all'habitat 9260 mostrano evidenti collegamenti con la lecceta, il querceto a roverella e il bosco misto mesofilo dominato dal carpino nero (ostrieto) dei quali rappresentano gli stadi a minore naturalità. Peraltro i castagneti possono rappresentare stadi di ricostituzione a latifoglie in pinete degradate. Qua e là, soprattutto in quelli derivanti da castagneti da frutto, i contatti fra castagneto e radure arbustive o erbacee sono particolarmente importanti per la diversità specifica. Molto importanti sono i microhabitat come le vecchie ceppaie, i tronchi morti (abbattuti o in piedi), ecc.

Valore (importanza)

Valore assoluto

L'habitat è di interesse europeo non prioritario.

Esso svolge un significativo ruolo nella caratterizzazione del paesaggio forestale del mediterraneo montano e un ruolo di testimonianza culturale.

L'importanza scientifica può essere definita media (2) soprattutto per la notevole diffusione.

Valore in ambito regionale

A livello regionale l'habitat ha particolare importanza per il contributo caratterizzante al paesaggio e per la testimonianza culturale.

L'importanza ecologica, considerando in particolare le funzioni per le specie e le comunità animali, è notevole (3).

L'importanza nel ruolo della protezione del suolo è notevole (3), ma localmente ridotta e talora problematica (in relazione alle diverse forme colturali).

L'importanza per fini produttivi, anche di tipo non convenzionale, è notevole (3 per legna, castagne, corteccia, terra da giardino, foglie, fronde, funghi.

Valore in ambito locale

Nel contesto del SIC del Parco di Portofino, il valore paesaggistico e culturale è discreto.

Particolarmente importante è il contributo al mantenimento di un elevato livello di biodiversità soprattutto animale, se visto in concorso con altri habitat più termofili con cui contrasta.

Non trascurabile è il valore produttivo, con situazioni che fornirebbero provvigioni molto elevate.

Stato di conservazione

Scheda Natura 2000

Al momento della presentazione della proposta di SIC lo stato di conservazione era stato giudicato buono (categoria **B**).

Stato di conservazione medio attuale

Allo stato attuale, la superficie occupata dall'habitat risulta stabile o lievemente in aumento a livello sia nazionale, sia regionale o locale. Nel complesso lo stato di conservazione può essere considerato di livello insoddisfacente (4) su scala regionale, soprattutto in rapporto a diffuse fitopatie (*Phytophtora cambivora*, *Cryptonectria parasitica* in particolare) e a modalità di governo con turni non appropriati per una struttura adeguata a favorire la biodiversità e il pieno svolgimento delle molteplici funzioni del bosco.

Situazioni puntuali o circoscritte evidenti

Particolari situazioni si rilevano nelle particelle con *Quercus rubra*, specie americana introdotta che altera il carattere proprio del castagneto e riduce il rinnovamento e la diversità floristica del sottobosco.

Rischi esistenti e potenziali

Rischi esistenti interni

I rischi per questo habitat nel SIC, sono stati incrementati dall'attacco del cinipide del castagno che per più di un decennio ha interessato la coltura, compromenttendone fortemente la produzione e in qualche caso anche l'individuo. La lotta biologica attuata con il parassitoide specifico ha notevolemente contenuto l'infestazione e i danni.

Anche la diffusione del cancro della corteccia appare oggi contenuta; vi sono rischi localizzati d'instabilità del soprassuolo, di maggiore diffusione di specie invasive quali la robinia (soprattutto negli impluvi e lungo i sentieri); a questi si possono aggiungere fenomeni di inaridimento del terreno (che può favorire gli incendi ed aumentare i danni di questi) legato talora alle captazioni idriche.

Rischi esistenti esterni

Non rilevabili.

Rischi potenziali interni

I rischi di antropizzazione costiera potrebbero aumentare in rapporto al ripristino (pur necessario) della rete di viabilità pedonale o transitabile con mezzi motorizzati. Per questo habitat il rischio derivante da incendi non è in genere elevato, ma localmente può essere rilevante.

Rischi potenziali esterni

Non rilevabili.

Vulnerabilità e resilienza complessiva

La vulnerabilità di questo habitat, è in genere valutabile come media (2).

La resilienza media nel caso di taglio o di incendio è di livello medio (4), in quanto, essendo formazione antropogena dominata da specie ad accrescimento relativamente veloce, non appare troppo difficoltosa una sua ricostituzione in tempi brevi.

7.13 HABITAT 9340 - Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

Caratteristiche generali dell'Habitat

NATURA 2000	**9340**
Classificazione Paleartica	**45.3 Foreste di leccio**
EUNIS	**< G2.1 Foreste mediterranee di *Quercus* sempreverdi**
	< G2.1/P-45.3 Foreste di *Quercus ilex*
	> G2.1/P-45.31 Foreste meso-mediterranee di *Quercus*

ilex

> G2.1/P-45.32 Foreste supra-mediterranee di *Quercus ilex*

> G2.1/P-45.33 Foreste di *Quercus ilex* dell'Aquitania

> G2.1/P-45.34 Foreste di *Quercus rotundifolia*
< G1.7 Foreste termofile decidue

Sono evidenziati in neretto gli habitat presenti nel SIC PORTOFINO

Foreste dominate da *Quercus ilex* o *Quercus rotundifolia*, spesso, ma non necessariamente, calcicole.

Sono compresi i seguenti sottotipi:

Pal., 45.31 Foreste mesomediterranee di leccio: Formazioni meso-mediterranee ricche, che penetrano localmente, per lo più in gole, nella zona termomediterranea. Esse sono spesso degradate a macchia arborescente (Pal., 32.11), e alcuni dei sottotipi elencati non esistono più in condizioni di foresta pienamente sviluppata pertinente alla categoria Pal. 45; essi devono comunque essere compresi, sia per provvedere con appropriate norme di uso in Pal., 32.11, sia perché il restauro può essere possibile.

Pal., 45.32 Foreste supramediterranee di leccio: Formazioni degli orizzonti supra-mediterranei, spesso miste con querce decidue, *Acer spp. o Ostrya carpinifolia.*

Pal., 45.33 Foresta di leccio dell'Aquitania: Stazioni isolate dominate da Quercus ilex che si trovano come facies di foreste dunali a pino e leccio.

Pal., 45.34 Foresta di *Quercus rotundifolia*: Comunità forestali iberiche costituite da *Quercus rotundifolia*. Generalmente, anche in stato maturo, meno alte, meno lussureggianti, più aride delle foreste pienamente sviluppate che possono essere costituite dalla specie strettamente correlata, *Quercus ilex*; esse sono, inoltre, molto spesso degradate a foreste aperte o anche a macchia arborescente. Specie caratteristiche del sottobosco sono *Arbutus unedo, Phillyrea angustifolia, Rhamnus alaternus, Pistacia terebinthus, Rubia peregrina, Jasminum fruticans, Smilax aspera, Lonicera etrusca, Lonicera implexa*.

Piante: *Quercus ilex, Quercus rotundifolia*.

La distribuzione ligure delle leccete, tutte riferibili all'habitat 9340, è stata descritta più volte (Barberis e Mariotti, 1979; Mariotti, 1984; Gentile et al., 1984, 1985; Barberis et al., 1992) e riguarda numerosi tratti della fascia costiera, con risalite in alcune valli dove il clima è più mite. Potenzialmente la diffusione di questo habitat sarebbe alquanto maggiore se non fosse stata limitata dalle intense trasformazioni agricole e poi urbanistiche.

L'habitat comprende i boschi e le boscaglie di leccio in tutte le loro varianti, principalmente distinguibili a seconda delle condizioni topografiche, climatiche ed edafiche in aspetti più o meno sviluppati, puri o misti.

Si tratta di comunità forestali a dominanza di *Quercus ilex*, con sporadica presenza di caducifoglie nello strato arboreo (*Fraxinus ornus, Ostrya carpinifolia, Quercus pubescens* s.l.), soprattutto negli aspetti più mesofili, strato arbustivo

prevalentemente sempreverde sclerofillico con *Phillyrea latifolia, Rhamnus alaternus, Viburnum tinus, Pistacia terebinthus, Erica arborea, Arbutus unedo e strato erbaceo molto povero, limitato a geofite quali Cyclamen hederifolium, C. repandum, Cephalanthera rubra, Tamus communis, Ruscus aculeatus, Asplenium onopteris.*

Sono presenti inoltre specie lianose come *Clematis flammula, C. vitalba, Hedera helix, Lonicera etrusca, L. implexa, Rosa sempervirens, Smilax aspera e Rubia peregrina.*

In situazioni prossime a insediamenti il leccio può essere accompagnato da discrete percentuali di *Laurus nobilis*.

Salvo rare eccezioni, l'habitat ha un aspetto di bosco chiuso con strato erbaceo estremamente ridotti; solo in alcuni popolamenti percorsi dal fuoco e spesso misti con l'habitat della sughereta (9330) o della pineta a pino marittimo (9540), aumenta la componente erbacea e arbustiva.

Generalmente, in questi casi la maggiore acidità del terreno e il maggiore soleggiamento si riflettono sul corteggio floristico e può evidenziare specie come *Luzula forsteri, Tanacetum corymbosum, Campanula medium, Juniperus oxycedrus, Ligustrum vulgare, Osyris alba, Galium scabrum, Lathyrus latifolius, Calluna vulgaris*. In altri casi prevalentemente su calcare - come nel Finalese - s'osservano boschi in cui al leccio s'accompagna una notevole percentuale di orniello (*Fraxinus ornus*) e talora carpino nero (*Ostrya carpinifolia*).

Oltre agli aspetti con netta dominanza di leccio, distinti per diversa fisionomia ed ecologia, si aggiungono aspetti misti con conifere. Occorre inoltre considerare ai fini di valutazioni gestionali l'esistenza di boschi misti mesofili e submesofili prevalentemente di carpino nero, orniello e roverella con significative percentuali di leccio.

Possiamo distinguere nel dettaglio:

- Bosco o boscaglia di leccio (*Viburno-Quercetum ilicis*) in aspetti relativamente termofili;

- Bosco o boscaglia di leccio (*Viburno-Quercetum ilicis*) in aspetti relativamente mesofili;

- Bosco o boscaglia di leccio (*Viburno-Quercetum ilicis*) in aspetti relativamente mesofili su colture abbandonate di cui risultano ancora evidenze;

- Aspetto forestale misto di *Quercus ilex, Ostrya carpinifolia e Fraxinus ornus* per lo più con dominanza di leccio;

- Bosco misto di leccio e conifere (*Viburno-Quercetum ilicis*) con *Quercus ilex e Pinus halepensis (Quercetum ilicis pinetosum halepensis*), talora con struttura biplana (lecceta sottomessa a pineta) riferibile a commistione di habitat 9340 e 9540;

- Bosco misto di leccio e conifere (*Viburno-Quercetum ilicis*) con *Quercus ilex e Pinus pinaster*, talora con struttura biplana (lecceta sottomessa a pineta) riferibile a commistione di habitat 9340 e 9540;

- Nucleo arboreo misto di leccio e conifere (*Viburno-Quercetum ilicis*) con *Quercus ilex* e *Pinus pinea* riferibile a commistione di habitat 9340 e 9540.

Seppure con una fauna non particolarmente ricca, l'habitat è interessato da comunità di specie animali (soprattutto diverse specie di uccelli, rettili, macro- e micro-mammiferi, ma anche invertebrati come grandi coleotteri). A seconda della estensione e dei rapporti con altre tessere del paesaggio, i boschi riferibili a 9340 possono svolgere funzioni diverse nei confronti della fauna; una certa importanza rivestono le relazioni di natura anche trofica tra la lecceta e il cinghiale o altri mammiferi di diversa taglia (mustiolo etrusco, scoiattolo, ghiro, moscardino, ecc.). Le condizioni di maggiore ombra e freschezza, proprie dei lembi di lecceta, favoriscono l'evoluzione del suolo e lo sviluppo di organismi con uno stretto rapporto col terreno e la lettiera di foglie: si tratta principalmente di funghi e piccoli invertebrati specializzati.

Troviamo fra gli uccelli soprattutto la ghiandaia (*Garrulus glandarius*), il cuculo (*Cuculus canorus*), il merlo (Turdus merula), la cinciallegra (*Parus major*) e, fra i micromammiferi, il moscardino e il piccolissimo toporagno etrusco (*Suncus etruscus*).

I cinghiali (*Sus scrofa*) rimangono spesso nelle leccete più intricate durante il giorno per uscire poi al crepuscolo e di notte, alla ricerca di tuberi e radici nei coltivi e negli incolti; la fioritura precoce del viburno e di talune altre specie del corteggio floristico, sui margini e nelle radure, attira facilmente api e altri imenotteri.

Specie guida

Piante: *Quercus ilex, Asplenium onopteris, Euphorbia characias, Phillyrea latifolia, Rubia peregrina, Smilax aspera, Tamus communis, Viburnum tinus*

Animali: Non evidenti

Sistema degli habitat elementari e riferimenti fitosociologici

In una revisione sintassonomica delle leccete italiane (Biondi et al., 2003), sulla base di rilievi nelle sole zone di Portofino e del Golfo della Spezia, i boschi liguri sarebbero da attribuire a due associazioni (*Cyclamino hederifolii-Quercetum ilicis e Cyclamino repandi-Quercetum ilicis*). Tale ipotesi deve tuttavia essere avvalorata sulla base di rilievi effettuati su territori più ampi e, al momento, è preferibile mantenere l'associazione *Viburno-Quercetum ilicis* distinta in due varianti o sottoassociazioni (una relativamente più termofila ed una relativamente più mesofila). Secondo Vagge e Mariotti l'habitat 9340 è attribuibile all'associazione *Viburno-Quercetum ilicis*, nell'ambito della quale sono distinguibili aspetti relativamente più termofili e più mesofili, talora riferibili a sottoassociazioni formalizzate (Mariotti, 1984).

La questione appare più formale che sostanziale e ai fini della conoscenza della Rete Natura 2000 si propone il seguente schema semplificato:

- Boschi e boscaglie di leccio (*Quercus ilex*)

- Leccete riferibili all'associazione *Viburno-Quercetum ilicis*

- Aspetti termofili di lecceta riferibili all'associazione *Viburno-Quercetum ilicis*
- Aspetti mesofili di lecceta riferibili all'associazione *Viburno-Quercetum ilicis*
- Leccete riferibili ad associazioni differenti dal *Viburno-Quercetum ilicis*

L'habitat rappresenta spesso uno stadio più o meno maturo preclimacico zonale, ma non è possibile definirlo come climax, in quanto mostra ancora potenzialità evolutive soprattutto sotto il profilo di una maggiore complessità strutturale.

La tendenza dinamica, laddove l'acclività non sia eccessiva, nel caso di assenza totale di disturbo, può condurre in tempi variabili da alcuni decenni a 100 anni verso la costituzione di un bosco di leccio a struttura più complessa e più chiaramente riferibile al climax. Altrove, con pendenze maggiori e suoli superficiali, lo stadio boschivo preclimacico può risultare durevole.

In alcuni casi dove l'habitat si mescola a quello delle pinete potrebbe svilupparsi considerevolmente sotto copertura sino a sostituire pressoché totalmente la componente a conifere nello strato attualmente dominante. A questo tipo di habitat peraltro tendono direttamente parte delle superfici occupate dall'habitat 6310 e indirettamente parte dell'habitat 5330, oltre che ampie superfici dominate da aspetti diversi di macchia (a lentisco, a calicotome o a cisti).

Qualora non intervengano fattori di disturbo, ci si può pertanto attendere una espansione delle superfici dell'habitat 9340 nel medio e lungo periodo.

La presenza dell'habitat sui terrazzamenti abbandonati evidenzia la zonalità dell'habitat stesso.

Rapporti con l'utilizzo del territorio

In Liguria l'habitat ricade prevalentemente nella fascia costiera o nelle zone immediatamente a ridosso di questa, cioè in aree che in passato furono per gran parte trasformate ad uso agricolo o sottoposte a coniferamento e dove attualmente sussistono forti interessi per lo sviluppo turistico e insediativo. Non tutti gli aspetti dell'habitat rientrano nei siti della rete Natura 2000, ma diversi vi ricadono e rientrano in parchi regionali, dove godono di un sufficiente regime di conservazione. Sino al secolo scorso la lecceta è stata utilizzata localmente con proficuo ritorno economico per la produzione di carbone di legna, un'attività che ha lasciato memorie storiche di notevole interesse (Olivari, 2007).

Importanza

La presenza dell'habitat 9340 è, come detto, legata al completamento delle serie dinamiche vegetazionali da parte degli stadi che lo precedono. Le funzioni principali dell'habitat sono quindi: protezione del suolo; mantenimento di livelli elevati di biodiversità; mantenimento dei rapporti dinamici e funzionali fra stadi diversi della vegetazione; mantenimento della eterogeneità paesaggistica; rifugio e contributo trofico per diverse specie animali.

A livello regionale l'habitat si trova in prossimità del limite settentrionale della sua distribuzione, che viene superato solo in situazioni extrazonali localizzate; pertanto acquista una particolare importanza scientifica e didattica nel segnalare condizioni

climatiche chiaramente mesomediterranee e nella individuazione delle serie di vegetazione.

Esso svolge un significativo ruolo nella caratterizzazione del paesaggio forestale del mediterraneo occidentale; l'importanza paesaggistica è elevata considerando l'habitat come formazione sempreverde dal colore cupo che contrasta con altri cromatismi più vivaci e come aspetto forestale che richiama narrazioni e ricordi letterari.

L'importanza ecologica, considerando le funzioni per le specie e le comunità animali, è notevole. Altrettanto importante è il ruolo nella protezione del suolo.

L'importanza per fini produttivi convenzionali e non convenzionali è di livello medio, soprattutto se si considera le tradizioni del passato nella produzione del carbone di legna.

Problematiche di conservazione

Lo stato di conservazione è buono e la rappresentatività eccellente.

Rischi

I rischi maggiori derivano da:

- frammentazione eccessiva dipendente da infrastrutture lineari;
- ceduazione;
- incendio;
- distruzione diretta per variazioni della destinazione d'uso delle aree;
- pascolo.

Gestione

In linea generale è opportuna una ri-espansione dell'habitat.

Sarebbe opportuno evitare interventi (strade, reti di trasporto, ecc.) che determinino un'eccessiva frammentazione della copertura vegetale ed interventi di contrasto all'evoluzione della vegetazione.

Non dovrebbero essere ammesse trasformazioni se non quelle previste dagli strumenti urbanistici attualmente vigenti.

Nelle situazioni miste il decremento dell'habitat e la sua evoluzione verso il bosco di roverella non è da considerarsi negativo.

Obiettivi previsti

Per circa tre quarti dei siti della Rete Natura 2000 gli obiettivi riguardanti l'habitat 9340 sono di miglioramento; nel restante quarto sono di mantenimento delle condizioni attuali.

Interventi consigliati

Gli interventi finalizzati al raggiungimento degli obiettivi per l'habitat 9340 riguardano:

- eventuale apertura di radure, nelle formazioni più chiuse ed estese, su superfici limitate appositamente progettate per la conservazione di aspetti di transizione ed ecotonali (macchia, gariga e prati aridi) per la fauna;

- adozione di misure e regole che evitino o limitino ripuliture non programmate e non selettive del sottobosco;

- interventi e misure per l'incremento della superficie attuale attraverso conversioni dei boschi a pino marittimo ed evoluzione orientata di formazioni a macchia con eventuali riceppature, semine e/o impianti;

- limitazioni o programmazione adeguata di eventuali interventi di diradamento per evitare di contrastare l'evoluzione naturale;

- miglioramento della composizione attraverso l'incremento di situazioni miste con altre latifoglie (in particolare roverella, orniello, carpino);

- miglioramento della struttura con avviamento alla fustaia disetanea di almeno 10% della superficie attuale dei cedui;

- misure regolamentative a tutela degli alberi vetusti e del legno morto;

- mitigazione di eventuali impatti derivanti da interventi su strade di attraversamento;

- potenziamento delle attività di sorveglianza finalizzata a ridurre rischi di incendio e abbandono rifiuti:

- protezione da eventuale pascolo.

Laddove lo stato conservativo è buono, occorre evitare qualsiasi intervento salvo:

– eventuali abbattimenti o potature lungo sentieri, strade o manufatti riservato esclusivamente ai casi in cui siano accertate situazioni di pericolo per la incolumità delle persone e delle cose;

– operazioni di bonifica successive al passaggio del fuoco;

– raccolta di ghiande (da attuarsi secondo le quantità e le modalità dettate dai criteri di sostenibilità propri della conservazione del germoplasma) soprattutto per la produzione di materiale vivaistico da impiegare in interventi;

– interventi di sistemazione o ripristino di eventuali sentieri;

– operazioni selvicolturali che favoriscano o accelerino la conversione a fustaia dei lembi a ceduo, laddove non sussistano altre esigenze di mantenimento dei cedui stessi;

– eliminazione di eventuali individui di *Pinus pinaster* attaccati da *Matsucoccus feytaudii*;

– interventi che favoriscano il pieno sviluppo, seppure con una presenza numericamente limitata di alberi di specie diverse dal leccio, quali *Fraxinus ornus,*

Ostrya carpinifolia, Sorbus domestica, Arbutus unedo, Viburnum tinus, Phillyrea latifolia o Pistacia terebinthus.

Caratteristiche dell'Habitat 9340 nel territorio comunale di Portofino

Si tratta di boschi a dominanza di *Quercus ilex*, con sporadica presenza di caducifoglie nello strato arboreo (*Fraxinus ornus, Ostrya carpinifolia, Quercus pubescens s.l.*), soprattutto negli aspetti maggiormente mesofili dell'associazione. Strato arbustivo prevalentemente sempreverde sclerofillico (*Phillyrea latifolia, Rhamnus alaternus, Viburnum tinus, Pistacia terebintus, Erica arborea, Arbutus unedo*). Strato erbaceo molto povero, limitato a geofite quali *Cyclamen repandum, Tamus communis, Ruscus aculeatus, Asplenium onopteris*. Sono presenti inoltre specie lianose (*Smilax aspera, Hedera helix, Rosa sempervirens*).
I boschi di leccio e quelli di sughera analizzati da BARBERIS & MARIOTTI (1979), MARIOTTI (1984), GENTILE *et al*. (1984, 1985), BARBERIS *et al.* (1992), sono stati attribuiti al *Viburno-Quercetum ilicis* riferendone i diversi aspetti a sottoassociazioni differenti. In una recente revisione sintassonomica delle leccete italiane (BIONDI *et al.,* 2003), sulla base di rilievi nelle sole zone di Portofino e del Golfo della Spezia, i boschi liguri sarebbero da attribuire a due associazioni (*Cyclamino hederifolii-Quercetum ilcis* e *Cyclamino repandi-Quercetum ilicis*). Tale ipotesi deve tuttavia essere avvalorata sulla base di rilievi effettuati su territori più ampi e, al momento è preferibile mantenere l'associazione *Viburno-Quercetum ilicis* distinta in due varianti o sottoassociazioni (una relativamente più termofila ed una relativamente più mesofila.
Nel SIC di Portofino l'habitat 9340 assomma a circa 82 ettari di boschi a netta dominanza di leccio, distinti in aspetti di diversa fisionomia ed ecologia. A questi si aggiungono quasi 13 ettari di aspetti misti con conifere. Occorre inoltre considerare ai fini di valutazioni gestionali l'esistenza di boschi misti mesofili e submesofili prevalentemente di carpino nero, orniello e roverella con significative percentuali di leccio. Tutti questi aspetti sono comunque localizzati pressoché esclusivamente sui versanti meridionali. In definitiva si individuano gli aspetti seguenti:

a) Bosco o boscaglia di leccio (*Viburno-Quercetum ilicis*) in aspetti relativamente termofili (superficie totale stimata: circa 21 ettari)

b) Bosco o boscaglia di leccio (*Viburno-Quercetum ilicis*) in aspetti relativamente mesofili (superficie totale stimata: circa 46 ettari)

c) Bosco o boscaglia di leccio (*Viburno-Quercetum ilicis*) in aspetti relativamente mesofili su colture abbandonate di cui risultano ancora evidenze (superficie totale stimata: circa 3 ettari)

d) Aspetto forestale misto di *Quercus ilex,Ostrya carpinifolia* e *Fraxinus ornus* per lo più con dominanza di Leccio (superficie totale stimata: circa 13 ettari)

e) Bosco misto di leccio e conifere (*Viburno-Quercetum ilicis*) con *Quercus ilex* e *Pinus halepensis* (*Quercetum ilicis pinetosum halepensis*) (superficie totale stimata: circa 12 ettari)

f) Bosco misto di leccio e conifere (*Viburno-Quercetum ilicis*) con *Quercus ilex* e *Pinus pinaster* (superficie totale stimata: 0,1 ettari)

g) Bosco misto di leccio e conifere (*Viburno-Quercetum ilicis*) con *Quercus ilex* e *Pinus pinea* (superficie totale stimata: 0,2 ettari)

h) Bosco misto di Pino marittimo (*Pinus pinaster*) e Carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) con significativa presenza di roverella (*Quercus pubescens*) e leccio (*Quercus ilex*), talora su colture abbandonate di cui risultano ancora evidenze (superficie totale stimata: 1,5 ettari)

i) Bosco misto mesofilo e submesofilo per lo più con dominanza di carpino nero (*Quercetalia pubescentis*) in aspetto misto di *Quercus ilex,Ostrya carpinifolia* e *Fraxinus ornus* (superficie totale stimata: 9 ettari)

Gli aspetti **a**, **b** e **c** possono essere considerati nettamente riferibili all'habitat 9340 come foresta di leccio, anche se di origine secondaria; **d** comprende 9340 nell'ambito del bosco misto; **e**, **f** e **g** rappresentano mescolanze fra 9340 e 9540 (pineta). Gli aspetti **h** ed **i** debbono essere considerati ai soli fini gestionali.
L'habitat rappresenta a Portofino uno stadio più o meno maturo preclimacico zonale, ma non è possibile definirlo come climax, in quanto mostra ancora potenzialità evolutive soprattutto sotto il profilo di una maggiore complessità strutturale.
Il livello di rappresentatività rispetto alle caratteristiche indicate dalla Direttiva 43/92 è stato definito buono (rappresentatività: B).
La tendenza dinamica, laddove l'acclività non sia eccessiva, nel caso di assenza totale di disturbo, può condurre in tempi variabili da alcuni decenni a 100 anni verso la costituzione di un bosco di leccio a struttura più complessa e più chiaramente riferibile al climax. Altrove, con pendenze maggiori e suoli superficiali, lo stadio boschivo preclimacico può risultare durevole. In alcuni casi dove l'habitat si mescola a quello delle pinete potrebbe svilupparsi considerevolmente sotto copertura sino a sostituire pressochè totalmente la componente a conifere nello strato attualmente dominante. A questo tipo di habitat peraltro tendono direttamente parte delle superfici occupate dall'habitat 6310 e indirettamente parte dell'habitat 5332, oltre che ampie superfici dominate da aspetti diversi di macchia (a lentisco, a calicotome o a cisti). Qualora non intervengano fattori di disturbo, ci si può pertanto attendere una espansione delle superfici dell'habitat 9340 nel medio e lungo periodo. La presenza dell'habitat in colture terrazzate abbandonate evidenzia la zonalità dell'habitat stesso.
<u>Significatività</u>
La conservazione di questo habitat è uno dei motivi per cui è stata proposta l'istituzione del SIC.
L'habitat riveste un notevole significato funzionale nella protezione del suolo, nella caratterizzazione del paesaggio mediterraneo e della conservazione della biodiversità, strettamente correlati alla funzione di rifugio e di sorgente, soprattutto per animali legati alla copertura boschiva, ad individui arborei talora apprezzabili, ai suoli relativamente più evoluti e alla lettiera.
<u>Funzioni</u>
La presenza di questo habitat è, come detto, legata al completamento delle serie dinamiche vegetazionali da parte degli stadi che lo precedono.
Le funzioni principali dell'habitat sono quindi:

- di protezione del suolo
- di contributo al mantenimento di livelli elevati di biodiversità
- di mantenimento dei rapporti dinamici e funzionali fra stadi diversi della vegetazione
- di mantenimento della eterogeneità paesaggistica
- di rifugio per specie animali
- di contributo trofico al mantenimento di specie animali diverse

Relazioni con specie o altri habitat

Specie

L'habitat è interessato da comunità di specie animali (soprattutto vertebrati come diverse specie di uccelli, rettili, macro- e micro-mammiferi, ma anche invertebrati come grandi coleotteri). A seconda della estensione e dei rapporti con le altre tessere del paesaggio, questi boschi riferibili a 9340 possono svolgere funzioni diverse nei confronti della fauna. Particolare importanza riveste la relazione di natura anche trofica della lecceta con il cinghiale e con altri mammiferi di diversa taglia (Mustiolo etrusco, Scoiattolo, Ghiro, ecc.). L'habitat non è invece molto favorevole alla conservazione di specie erbacee di particolare interesse.

Habitat

Gli aspetti riferibili all'habitat 9340 rappresentano per lo più stadi quasi climacici a cui tende la maggior parte della vegetazione sui versanti meridionali. I collegamenti con altri habitat forestali e in particolare dei boschi a conifere di cui talora costituiscono almeno inizialmente lo strato inferiore, sono evidenziati nel precedente capitolo descrittivo. Occorre inoltre considerare l'importanza dei contatti catenali con formazioni arboree azonali (con ontano o altre specie più mesofile) localizzate lungo i corsi d'acqua e gli impluvi.

Valore (importanza)

Valore assoluto

L'habitat è di interesse europeo non prioritario.

Esso svolge un significativo ruolo nella caratterizzazione del paesaggio forestale del mediterraneo occidentale.

L'importanza scientifica può essere definita media (2)soprattutto per la discreta diffusione nel Mediterraneo.

Valore in ambito regionale

A livello regionale l'habitat si trova in prossimità del limite settentrionale della sua distribuzione, che viene superato solo in situazioni extrazonali localizzate. Esso acquista una particolare importanza nel segnalare condizioni climatiche chiaramente mesomediterranee.

L'importanza paesaggistica è elevata considerando l'habitat come formazione sempreverde dal colore cupo che contrasta con altri cromatismi più vivaci e come aspetto forestale che richiama narrazioni e ricordi letterari.

L'importanza ecologica, considerando in particolare le funzioni per le specie e le comunità animali, è notevole (3).

L'importanza nel ruolo della protezione del suolo è notevole (3).

L'importanza per fini produttivi non convenzionali è di livello medio (2), soprattutto per la potenzialità nella produzione del carbone di legna.

Valore in ambito locale

Nel contesto del SIC del Parco di Portofino, il valore paesaggistico è discreto, in quanto sui versanti meridionali rappresenta l'aspetto forestale più compatto e meglio conservato.

Particolarmente importante è invece il contributo al mantenimento di un elevato livello di biodiversità soprattutto animale e alla protezione del suolo.

Stato di conservazione

Scheda Natura 2000

Al momento della presentazione della proposta di SIC lo stato di conservazione era stato giudicato buono (categoria **B**).

Stato di conservazione medio attuale

Allo stato attuale, la superficie occupata dall'habitat risulta stabile o lievemente in aumento a livello sia nazionale, sia regionale o locale. Nel complesso lo stato di conservazione può essere considerato di livello insoddisfacente (4) su scala regionale, soprattutto in rapporto a fenomeni più o meno accentuati di frammentazione e alterazione, alle modalità di utilizzazione, nonché rispetto alle potenzialità evolutive dell'habitat. Da ciò ne discende l'importanza della conservazione (anche in senso dinamico) del bosco di leccio laddove, come Portofino è rappresentata da aspetti di un certo valore.

Situazioni puntuali o circoscritte evidenti

Non rilevabili.

Rischi esistenti e potenziali

Rischi esistenti interni

I rischi per questo habitat nel SIC sono piuttosto ridotti e senz'altro inferiori a quelli su scala regionale; i più diffusi e significativi derivano da interventi di ripulitura del sottobosco, dalla espansione di specie esotiche invasive (soprattutto negli impluvi e lungo i sentieri), dall'inaridimento del terreno (che può favorire gli incendi) legato talora alle captazioni idriche.

Rischi esistenti esterni

In prossimità della linea di costa, si notano sporadici sintomi di fisiopatia a carico della specie dominante (*Quercus ilex*) dipendenti da fenomeni di eccessiva aridità in stagioni a piovosità particolarmente ridotta e da aerosol marino.

Rischi potenziali interni

I rischi di antropizzazione costiera potrebbero aumentare in rapporto al ripristino (pur necessario) della rete di viabilità pedonale o transitabile con mezzi motorizzati. Per questo habitat il rischio derivante da incendi non è elevato, ma non deve essere trascurato.

Rischi potenziali esterni

Sono possibili fenomeni di deperimento localizzato, soprattutto lungo la linea di costa, dipendenti da inquinanti nell'aerosol marino. Il rischio appare comunque severamente ridotto per la presenza dell'Area Protetta marina.

Vulnerabilità e resilienza complessiva

La vulnerabilità di questo habitat, è in genere valutabile come medio-elevata (3).

La resilienza media nel caso di taglio o di incendio è di livello basso (5), in quanto sarebbero necessari tempi molto lunghi per una ricostituzione dell'habitat.

7.14 HABITAT 9540 - Pinete

Caratteristiche generali dell'Habitat

NATURA 2000	9540
Classificazione Paleartica	**42.8 Boschi mediterranei di pini**
EUNIS	< G3.7 Foresta mediterranea di *Pinus* (con esclusione di *Pinus nigra*) da basse altitudini all'orizzonte montano > G3.7/P-42.81 Foreste marittime di *Pinus pinaster* ssp. *atlantica* **> G3.7/P-42.82 Foreste di *Pinus pinaster* ssp. *pinaster* (*Pinus mesogeensis*)** > G3.7/P-42.83 Foreste di *Pinus pinea* **> G3.7/P-42.84 Foeste di *Pinus halepensis*** > G3.7/P-42.85 Foreste di *Pinus brutia*

Sono evidenziati in neretto gli habitat presenti nel SIC PORTOFINO

Si tratta di boschi mediterranei e termo-atlantici di pini termofili, che per lo più compaiono come stadi di sostituzione o paraclimacici di foreste dei *Quercetalia ilicis* o *Ceratonio-Rhamnetalia*.

Sono comprese piantagioni stabilizzate da lungo tempo di questi pini, nella loro naturale area di distribuzione, e con un sottobosco fondamentalmente simile alle formazioni paraclimaciche.

Sono compresi i seguenti sottotipi:

Pal., 42.81 Foreste di pino marittimo: Foreste e piantagioni di *Pinus pinaster ssp. atlantica* della Francia sud-occidentale e la penisola iberica occidentale.

Pal., 42.82 Foreste di pini mesogeni: Foreste di *Pinus pinaster* ssp. pinaster (=*Pinus mesogeensis*) del Mediterraneo occidentale, per lo più in situazioni mesomediterranee silicee, meso-mediterranee superiori e supra-mediterranee di Spagna, Corsica, Francia sud-orientale, Italia nordoccidentale, Sardegna e Pantelleria.

Pal., 42.821 foreste di pino mesogeno iberiche: Foreste di *Pinus pinaster* della Penisola Iberica, che compaiono per lo più come comunità di sostituzione delle foreste di *Quercus rotundifolia, Quercus pyrenaica* o, localmente, di *Quercus suber, Quercus faginea*.

Pal., 42.822 Foreste di pino mesogeno delle Corbières: Boschi isolati dominati da *Pinus pinaster* delle Corbières.

Pal., 42.823 Foreste di pino mesogeno franco-italiane: Foreste di *Pinus pinaster* di aree silicee mesomediterranee inferiori della Provenza, di marne e calcari dell'orizzonte mesomediterraneo superiore delle Alpi Marittime e della Alpi Liguri, e di suoli per lo più silicei o argillosi delle colline della Liguria e della Toscana.

Pal., 42.824 Foreste di pino mesogeno della Corsica: Pin*etum pinastri, Erico-Arbutetum* p., *Galio-Pinetum* p. Foreste dominate da *Pinus pinaster* degli orizzonti meso- e supra-mediterranei della Corsica, per lo più su substrati granitici; esse

sono molto sviluppate, accompagnate da un sottobosco simile a macchia, nella zona meso-mediterranea, per lo più al suo stadio più evoluto; esse si trovano localmente nella zona supra-mediterranea, in versanti soleggiati e a minori altitudini, come facies delle foreste di pino laricio.

Pal., 42.825 Foreste di pino mesogeno della Sardegna: Formazioni di Pinus pinaster su substrati granitici della Sardegna settentrionale, con *Arbutus unedo, Quercus ilex, Rosmarinus officinalis, Erica arborea, Genista corsica, Lavandula stoechas, Rubia peregrina, Calicotome spinosa, Pistacia lentiscus, Teucrium marum.*

Pal., 42.826 Foreste di pino mesogeno di Pantelleria: Boschi di *Pinus pinaster* di Pantelleria.

Pal., 42.83 Foreste di pino da pinoli: Foreste mediterranee e antiche piantagioni naturalizzate di *Pinus pinea*. In molte aree spesso la distinzione fra la distinzione fra foreste di antica introduzione che si autorinnovano per seme e formazioni stabilite da lungo tempo di origine artificiale è difficile. Queste ultime sono comunque comprese, mentre coltivazioni recenti ovviamente artificiali non lo sono.

Pal., 42.831 Foreste iberiche di pino da pinoli: Foreste di *Pinus pinea* della Penisola Iberica, dove raggiungono il loro più grande sviluppo.

Pal., 42.832 Foreste baleariche di pino da pinoli: Formazioni di *Pinus pinea* delle Isole Baleari, autoctone solo a Ibiza e Formentera.

Pal., 42.833 Foreste provenzali di pino da pinoli: Formazioni di *Pinus pinea* della Provenza, forse spontanee su sabbie costiere e nell'area dei Maures.

Pal., 42.834 Boschi corsi di pino da pinoli: Formazioni di *Pinus pinea* del litorale della Corsica, alcuni dei quali potrebbero essere di origine naturale, in particolare su antiche dune della costa orientale.

Pal., 42.835 Foreste sarde di pino da pinoli: Formazioni di *Pinus pinea* della Sardegna.

Pal., 42.836 Foreste siciliane di pino da pinoli: Formazioni di *Pinus pinea* dei Monti Peloritani, Sicilia nord-occidentale, di probabile origine autoctona.

Pal., 42.837 Foreste di pino da pinoli della penisola italiana: Grandi e antiche piantagioni di *Pinus pinea* delle coste tirreniche, e localmente, adriatiche della penisola italiana, in Liguria, Toscana, Lazio, Campania, Emilia-Romagna (Ravenna) e Friuli-Venezia Giulia (Grado).

Pal., 42.838 Foreste greche di pino da pinoli: Boschi di *Pinus pinea* del litorale e delle colline costiere del Peloponneso, Calcide, Creta e isole dell'Egeo, piuttosto locali ma probabilmente in parte, almeno, spontanee; un esempio splendido esiste, in particolare, a Skiathos.

Pal., 42.84 Foreste di pino d'Aleppo: Boschi di *Pinus halepensis*, un frequente colonizzatore di arbusteti termomediterranei e meso-mediterranei calcicoli. La distinzione fra foreste spontanee e formazioni stabilite da lungo tempo, ma di origine artificiale è spesso difficile. Queste ultime sono comunque comprese, mentre recenti colture artificiali non lo sono.

Pal., 42.841 Foreste iberiche di pino d'Aleppo: Foreste di *Pinus halepensis* della Spagna, considerate autoctone per almeno due terzi della loro considerevole espansione; esse sono per lo più limitate alle regioni orientali sul versante

mediterraneo delle montagne della Catalogna, il Maestrazgo, le aree pre-betiche del bacino superiore del Guadalquivir, le montagne della Andalusia meridionale; esse penetrano più in profondità nell'interno del bacino dell'Ebro e attorno le testate dei sistemi Tago e Guadalquivir.

Pal., 42.842 Foreste baleariche di pino d'Aleppo: Formazioni di *Pinus halepensis* delle Baleari, presenti e probabilmente autoctone in tutte le isole principali.

Pal., 42.843 Foreste provenzali-liguri di pino d'Aleppo: Foreste di *Pinus halepensis* per lo più meso-mediterranee inferiori della Provenza e delle quote inferiori di versante e delle linee costiere delle Alpi Liguri e Marittime, estese e indubbiamente autoctone.

Pal., 42.844 Foreste corse di pino d'Aleppo: Boschi rari e localizzati di *Pinus halepensis* delle coste della Corsica, alcune, almeno, forse naturali.

Pal., 42.845 Boschi sardi di pino d'Aleppo: Formazioni di *Pinus halepensis* della Sardegna, dove boschi certamente autoctoni si trovano sull'Isola di San Pietro sulla costa del Sulcis in Iglesiente.

Pal., 42.846 Boschi siciliani di pino d'Aleppo: Formazioni di *Pinus halepensis* della Sicilia e delle isole vicine (Egadi, Lampedusa, Pantelleria).

Pal., 42.847 Foreste italiane di pino d'Aleppo: Formazioni di *Pinus halepensis* della penisola italiana; estese, probabilmente almeno in parte quelle autoctone sono individuate nelle suddivisioni sotto.

Pal., 42.848 Foreste greche di pino d'Aleppo: Formazioni di *Pinus halepensis* della Grecia, dove la specie è relativamente ampiamente diffusa, particolarmente in Attica, Tessalia, le coste del Peloponneso e della Grecia centrale continentale, le isole ioniche, Calcide, le Sporadi settentrionali, Eubea e Skiros.

Pal., 42.85 Foreste di pino dell'Egeo: Foreste di *Pinus brutia* di Creta e delle isole dell'Egeo orientale. Vicarianti orientali delle foreste di pino d'Aleppo (42.84), essi comprendono, comunque, formazioni più alte, più lussureggianti, e spesso estese. Formazioni disgiunte di questo pino o specie parentali, descritte per la Crimea e la regione caucasica (Pinus pityusa, P. stankewiczii, P., eldarica) sono comprese.

Pal., 42.851 Foreste di pino dell'Egeo di Creta: Foreste dominate da *Pinus brutia* di Creta e isole satelliti Gavdos e Gaidaronisi, pure o miste con *Cupressus sempervirens*; esse sono largamente diffuse in particolare sulle Montagne Bianche, l'area di Psiloriti, l'area di Dikti e, localmente, sulle montagne di Sitia e le montagne di Asterousia.

Pal., 42.852 Foreste di pino dell'Egeo di Lesbo: Estese foreste di *Pinus brutia* di Lesbo, che occupano il Monte Olimpo e le colline circostanti nel quadrante sud-orientale dell'isola, oltre a parti dell'area di Kuratsonas nel Nord-Ovest; queste foreste ospitano l'unica popolazione europea di Sitta krueperi e la più significativa della orchidea Comperia comperiana.

Pal., 42.853 Foreste di pino dell'Egeo di Samos: Foreste di *Pinus brutia* che coprono ampie estensioni di Samos, in particolare nell'area di Ambelos, le montagne di Kerki, le colline meridionali e la penisola nord-orientale.

Pal., 42.854 Foreste di pino dell'Egeo di Chios: Foreste restanti di Chios con una composizione e stratificazione simile a quelle delle foreste di Samos.

Pal., 42.855 Foreste di pino dell'Egeo di Thasos: Larga fascia a *Pinus brutia* alle basse quote di Thasos, in alto sino a 400 - 500 m, miste con *Pinus pallasiana* nelle aree superiori.

Pal., 42.856 Boschi di pino dell'Egeo di Samotracia: Formazioni per lo più sparse di *Pinus brutia* alle basse altitudini di Samotracia.

Pal., 42.857 Foreste di pino dell'Egeo di Rodi: Foreste restanti di *Pinus brutia* di Rodi, ancora rappresentate da alcune formazioni relativamente naturali con ricco sottobosco arbustivo.

Pal., 42.858 Foreste di pino dell'Egeo di Karpathos: Foreste piuttosto estese di *Pinus brutia* di Karpathos, distribuite, in particolare, nell'area costiera settentrionale, l'entroterra meridionale e le medie altitudini di Kali Limni.

Pal., 42.859 Foreste di pino dell'Egeo del Dodecanneso: Formazioni di *Pinus brutia* delle isole di Simi, Kos, Lero e Ikaria.

Piante: *Pinus pinaster ssp. atlantica, Pinus pinaster ssp. pinaster (=Pinus mesogeensis), Pinus pinea, Pinus halepensis, Pinus brutia, Pinus mugo, Pinus leucodermis*

L'habitat 9540 è tra i più diffusi nelle zone litoranee, collinari e submontane della Liguria, del settore alpino e di quello appenninico.

Nei siti liguri della Rete Natura 2000 l'habitat è rappresentato soprattutto da pinete a pino marittimo (Pal. 42.823) e pinete a Pino d'Aleppo (Pal. 42.843 o Pal. 42.847) che possono anche essere in commistione con altri habitat forestali, arbustivi o di altro tipo (rupestri). Non sono presenti invece pinete a pino domestico, ma solo qualche nucleo dove alberi di questa specie risultano particolarmente rappresentati.

Ancorché, come documentato da antichi resti, il pino marittimo (*Pinus pinaster*) sia specie mediterraneo-occidentale indigena in Liguria, la pineta a pino marittimo è stata ampiamente diffusa soprattutto nella prima metà del XX secolo nell'ambito di rimboschimenti per la protezione del suolo o di coltivazioni per utilizzi diversi e successivamente abbandonata. Non è pertanto possibile riconoscere attualmente a questo tipo di pineta caratteri floristici propri; al contrario si può evidenziare come il pino marittimo acquisisca nei propri consorzi le specie che appartengono a serie di vegetazione diverse, principalmente quelle del leccio e della roverella o della rovere. Attualmente la pineta a pino marittimo e i boschi misti con questa resinosa si presentano con diversi aspetti fisionomico-strutturali (Mariotti, 2004), a seconda dell'altitudine e della collocazione geografica nonché della natura del substrato.

Possiamo perciò segnalare:

– pinete pure xerotermofile, per lo più costiere, con caratteri floristici propri delle leccete;

– pinete xerotermofile, per lo più costiere, con strato dominante di *Pinus pinaster* ed evidente strato dominato, arboreo-arborescente, di leccio (habitat 9540 x 9340) o macchia alta a *Erica arborea e Arbutus unedo*;

– pinete pure relativamente meno xerotermofile, generalmente non costiere, con caratteri propri dei querceti a roverella o a rovere;

– pinete relativamente meno xerotermofile, generalmente non costiere, con caratteri propri dei querceti a roverella o a rovere o degli orno-ostrieti, strato dominante di Pinus pinaster e strato arboreo-arborescente dominato con specie della serie del bosco di caducifoglie, talora con significativa presenza di *Ostrya carpinifolia o Castanea sativa* (habitat 9540 x 91H0 o 9540 x 9260);

– boschi misti, generalmente costieri, di *Pinus pinaster e Quercus ilex* (9540 x 9340) con struttura non biplana;

– boschi misti, generalmente non costieri, di *Pinus pinaster e Castanea sativa (9540 x 9260) o Ostrya carpinifolia;*

– pinete miste con *Pinus pinaster e Robinia pseudoacacia* in struttura biplana (con pino dominante) o non.

Le pinete a pino marittimo sono maggiormente diffuse su suoli originati da substrati arenacei o ofiolitici, tuttavia non mancano aspetti legati ad affioramenti dolomitici o più generalmente calcarei, su terreni che hanno subito processi di acidificazione.

Nel sottobosco, le specie che accompagnano il pino marittimo sono quindi quelle già citate per altri habitat (9330, 9340, 9260, 91H0), con una maggiore frequenza per quelle acidofile che sopportano meglio terreni superficiali e poveri di sostanza organica e il passaggio del fuoco: *Aphyllanthes monspeliensis, Arbutus unedo, Asparagus acutifolius, Asplenium onopteris, Brachypodium rupestre, B. genuense, Calluna vulgaris, Cistus monspeliensis, C. salvifolius, Clematis flammula, C. vitalba, Coriaria myrtifolia, Cytisus villosus, Erica arborea, Fraxinus ornus, Genista pilosa, Juniperus communis, J. oxycedrus, Lavandula stoechas, Lonicera etrusca, L. implexa, Ostrya carpinifolia, Phillyrea latifolia, Pistacia lentiscus, P. terebinthus, Pteridium aquilinum, Pulicaria odora, Quercus ilex, Q. suber, Q. pubescens, Rosa sempervirens, Rubia peregrina, Rubus ulmifolius, Santolina ligustica, Smilax aspera, Spartium junceum, Teucrium scorodonia, Thymus vulgaris, Ulex europaeus.*

Per la frequente ricorrenza degli incendi, la densità dello strato arboreo è generalmente molto bassa e ciò può determinare uno sviluppo notevole della copertura erbacea e arbustiva, tanto da poter individuare commistioni (aspetti misti e mosaici) fra l'habitat forestale 9540 e quelli delle praterie xeriche 6210 e 6220 o delle garighe.

In diverse occasioni si osservano al contrario novelleti o spessine più o meno densi determinatisi in seguito all'efficacia del fuoco per la germinazione di innumerevoli semi.

Anche la pineta a pino d'Aleppo si presenta in diversi aspetti, fra i quali prevalgono i seguenti:

– pineta costiera più o meno pura di *Pinus halepensis* con caratteri floristici propri delle leccete;

– macchia bassa o gariga con alberi sparsi di *Pinus halepensis*, con caratteri propri dei *Pistacio-Rhamnetalia* e dei *Cisto-Lavanduletea*;

– bosco misto di *Quercus ilex* e *Pinus halepensis* (9540 x 9340);

– pinete rupicole di *Pinus halepensis* (8210 x 9540) su substrati per lo più calcarei o raramente ofiolitici.

Anche la presenza delle pinete a pino d'Aleppo può dipendere più o meno strettamente dagli incendi con cicli all'incirca trentennali o quarantennali nelle migliori ipotesi. Il pino d'Aleppo sopporta meglio condizioni di aridità, ma non sopporta temperature invernali troppo basse. Il corteggio floristico evidenzia, rispetto alle pinete a pino marittimo un carattere più termofilo e calcicolo; tra le specie più significative che maggiormente accompagnano il pino d'Aleppo troviamo: *Quercus ilex, Phillyrea angustifolia, Pistacia lentiscus, Myrtus communis, Smilax aspera, Cistus monspeliensis, C. incanus, Rosmarinus officinalis, Hyparrhenia hirta, Piptatherum coerulescens.* Localmente si osservano pinete miste di *Pinus halepensis e Pinus pinaster* dominanti su macchia bassa di *Erica arborea* o pseudosteppa ad *Ampelodesmos mauritanicus* (9540 + 5330).

Le caratteristiche della fauna variano a seconda della fascia altitudinale.

Tra i rapaci il biancone (*Circaetus gallicus*) predilige zone con alberi di pino (preferibilmente pino nero, ma anche pino marittmo), mentre l'astore (*Accipiter gentilis*) e lo sparviere (*A. nisus*) esigono formazioni boschive rade sia di latifoglie sia di pino. Piuttosto frequenti sono lo scoiattolo (*Sciurus vulgaris*) e il moscardino (*Muscardinus avellanarius*).

Nelle fessure della corteccia e alla base dei ciuffi di aghi, si insediano diversi insetti, che richiamano silvidi e altri uccelli insettivori.

Tra gli stafilinidi predatori, che si possono osservare sotto le cortecce dei pini si segnala Nudobius collaris (R. Poggi, in litteris)

Specie guida

Piante: *Pinus halepensis, P. pinaster, P. pinea*

Animali: Non evidenti

Sistema degli habitat elementari e riferimenti fitosociologici

Alcuni degli aspetti di 9540 (come quelli rupicoli a *Pinus halepensis*) hanno un carattere più naturale, ma la maggior parte è costituita da aspetti di sostituzione originati da impianti o altri interventi in ambiti di pertinenza di diverse serie di vegetazione. Molte di queste pinete sono inquadrabili nei *Quercetea ilicis*, alcune delle pinete a pino marittimo delle zone più interne e della fascia collinare trovano invece riferimento nei *Querco-Fagetea*, in particolare nell'alleanza *Quercion roboris*. Solo alcune pinete a pino d'Aleppo trovano dignità autonoma come associazione (*Junipero-Pinetum halepensis*). Poiché il corteggio floristico si differenzia spesso anche in base al substrato si propone il seguente schema semplificato:

- Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici

- Pinete a pino marittimo (*Pinus pinaster*)

- Pinete costiere termofile a pino marittimo riferibili alla serie del leccio

- Pinete costiere termofile a pino marittimo riferibili al *Quercion ilicis* su substrati prevalentemente silicei

- Pinete costiere termofile a pino marittimo riferibili al *Quercion ilicis* su substrati

prevalentemente ofiolitici

- Pinete interne mesoxerofile a pino marittimo non riferibili alla serie del leccio, ma soprattutto ai *Quercetalia pubescenti-petraeae*

- Pinete interne mesoxerofile a pino marittimo su substrati prevalentemente silicei

- Pinete interne mesoxerofile a pino marittimo su substrati prevalentemente ofiolitici

- Pinete a pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*)

- Pinete a pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*) di versanti costieri non acclivi e non rupestri

- Pinete a pino d'Aleppo riferibili all'associazione *Junipero oxycedri-Pinetum halepensis*

- Pinete rupicole costiere a pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*)

- Nuclei boschivi a pino domestico (*Pinus pinea*).

Aspetti dinamici e potenzialità

Nel caso delle pinete a pino marittimo, per la maggior parte dei casi l'origine è artificiale, ma piuttosto datata e all'impianto è seguito un processo di acquisizione di caratteri naturali.

L'attuale diffusione è il frutto degli impianti effettuati e degli incendi che hanno favorito la disseminazione e il rinnovamento del pino marittimo, nonché degli attacchi parassitari che lo hanno sfavorito.

Le pinete a pino marittimo rappresentano pertanto aspetti di sostituzione abbastanza stabili delle tappe mature nelle serie climaciche del *Quercion ilicis* e dei *Quercetalia pubescentis*; gli stadi intermedi sono pertanto rappresentati dalle macchie e dagli arbusteti che solitamente precorrono proprio i boschi di leccio e di roverella.

Le pinete a pino d'Aleppo meglio strutturate e non propriamente rupestri, sono da tempo considerate paraclimax, cioè comunità assai stabili che hanno sostituito il bosco climax del leccio per antichi interventi dell'uomo e che, sotto il profilo floristico, poco si distinguono dalla lecceta aperta.

Gli stadi arbustivi che precedono tali pinete paraclimaciche - per esempio nelle fasi successive agli incendi – non presentano sostanziali differenze da quelle che si osservano su substrati calcarei dominati dal leccio.

La stabilità delle pinete sarebbe garantita dal ripetersi di incendi con intervalli temporali di 30-50 anni; in assenza di questi l'ipotesi di una loro evoluzione fino al bosco di leccio, in assenza di fattori di perturbazione, è plausibile nell'arco di almeno 200 anni (Mariotti, 1992).

Al contrario, gli aspetti rupestri a pino d'Aleppo rappresentano il massimo dell'evoluzione possibile.

Rapporti con l'utilizzo del territorio

In Liguria l'habitat 9540 ha una grande diffusione nella fascia costiera e

nell'immediato entroterra, per lo più in zone scarsamente fertili, con bassa vocazione agricola. Nel caso delle pinete a pino d'Aleppo, l'interesse produttivo forestale è generalmente limitato, salvo che in alcune zone con potenzialità per l'olivicoltura.

Importanza

Le funzioni principali dell'Habitat 9540 sono: caratterizzazione del paesaggio; protezione del suolo; produzione di legname e, in misura ridotta, di funghi commestibili; contributo al mantenimento della diversità specifica e di complesse reti alimentari.

Per gli aspetti a pino marittimo, si tratta di Habitat il cui limite assoluto Nord-orientale dell'areale generale (allo stato spontaneo) ricade in Liguria; ciò determina una discreta importanza scientifica dell'habitat.

L'importanza paesaggistica, in condizioni di buona conservazione, è discreta, ma si riduce notevolmente negli aspetti più degradati dagli incendi, sino a diventare un fattore negativo per quelli decimati dalle parassitosi.

L'importanza ecologica, considerando in particolare le funzioni per le specie e comunità animali, è di livello medio; l'importanza nella protezione del suolo è di livello elevato solo nei casi in cui lo stato di conservazione è soddisfacente.

Notevole era l'importanza per la produzione di legname e resina, ma queste attività si sono ormai perdute quasi del tutto; produzioni non convenzionali potrebbero avere discreta importanza: sono noti impieghi in campo farmaceutico del pino marittimo non ancora sufficientemente approfonditi, ma meglio studiati all'estero.

In molte situazioni le pinete a pino marittimo più fortemente parassitate rappresentano un fattore negativo per l'habitat stesso costituendo serbatoi e sorgenti di diffusione per la diffusione dei parassiti; da rimarcare tuttavia un'importanza scientifica per quegli individui sopravvissuti che potrebbero manifestare resistenza alle malattie.

L'importanza scientifica degli aspetti a Pino d'Aleppo deriva invece da una maggiore rarità a scala regionale e dalla posizione al limite Nord-orientale dell'areale della specie. L'importanza paesaggistica delle pinete a pino d'Aleppo è eccezionale soprattutto per gli aspetti rupestri.

L'importanza ecologica, considerando in particolare le funzioni per le specie e comunità animali, è di livello medio; quella per la protezione del suolo è di livello medio oppure elevato, nelle situazioni particolarmente acclivi e con suoli superficiali di difficile colonizzazione da parte di altre comunità forestali.

L'importanza per la produzione convenzionale (legname) o non convenzionale (prodotti farmaceutici, funghi, ecc.) è limitata anche per le pinete a pino d'Aleppo.

Problematiche di conservazione

Lo stato di conservazione complessivamente assai insoddisfacente per le pinete a pino marittimo, ma migliore per quelle a pino d'Aleppo, sebbene la diffusione di un parassita *Tomicus destruens* e i recenti eventi meteorologici avversi (trombe d'aria)

hanno avuto impatto sensibile sui pini. La vulnerabilità dell'habitat 9540 è elevata; la tendenza è verso un progressivo e rapido peggioramento, anche se la resilienza è abbastanza elevata.

Rischi

I maggiori fattori di rischio sono rappresentati da:

- incendi ripetuti a breve distanza di tempo;

- salinizzazione del suolo a seguito di interventi di spegnimento con acqua di mare;

- parassitosi determinate dalla cocciniglia del pino marittimo (*Matsucoccus feytaudi* Ducasse) e da insetti opportunisti (quali il lepidottero resinifilo Dioryctria sylvestrella [Ratzeburg, 1840], i coleotteri xilofagi bostrichidi, scolitidi e curculionidi dei generi Ips, Tomicus e Pissodes o cerambicidi dei generi *Arhopalus e Monochamus*), oppure, ma con minore impatto, dalla processionaria (*Traumatocampa pityocampa* [Denis & Schiffermüller]);

- frammentazione per realizzazione di infrastrutture lineari;

- abbandono di rifiuti;

- evoluzione naturale;

- eliminazione dell'habitat connessa a interventi di ripristino di attività agricole (in particolare viticoltura e olivicoltura);

- distruzione a seguito di interventi connessi con altre variazioni nella destinazione d'uso del territorio.

Le indicazioni del PTCP tassativamente indirizzate verso la conversione delle pinete in boschi di angiosperme sono in netta contraddizione con quanto stabilito dalle norme sovraordinate della Direttiva 92/43; ciò pone l'esigenza di adeguare il PTCP al fine di permettere tutti gli interventi idonei a salvare o a restaurare almeno una parte delle pinete.

Gestione

La gestione delle pinete riferibili a 9540 varia sensibilmente in base alla loro tipologia (pinete a *Pinus halepensis o a P. pinaster*) e al loro attuale stato di conservazione. Questi tipi di habitat sono fra quelli per i quali è maggiore ed urgente la necessità di redigere dei piani di gestione.

Nel caso delle pinete d'Aleppo che forniscono un maggiore contributo al paesaggio costiero dovrebbe essere consentito solo l'utilizzo per scopi forestali nel rispetto delle norme esistenti sia di polizia forestale sia delle tutela dei beni paesaggistici.

Data l'elevata incendiabilità delle pinete, è opportuno evitare un eccessivo depauperamento delle risorse idriche lungo gli impluvi, in modo da mantenere sia una più efficiente possibilità di utilizzo dell'acqua per lo spegnimento durante la lotta, sia una barriera naturale di rallentamento nella velocità di diffusione delle fiamme.

Stante l'attuale cattivo stato di conservazione e l'eccessiva estensione rispetto all'areale naturale potenziale, parte delle pinete a pino marittimo dovrebbe essere convertita a boschi di latifoglie o misti di latifoglie e conifere, riferibili ad altri habitat compresi nell'allegato I della direttiva 92/43 come le sugherete (9330), le leccete (9340) o i boschi di roverella (91H0).

Particolare attenzione occorre prestare ai rari casi in cui la cocciniglia non ha ancora provocato seri danni e ai casi in cui, dopo il danneggiamento, si è assistito a una significativa ripresa. In queste situazioni occorrerebbe praticare la selvicoltura classica con diradamenti precoci e tagli a raso, ma soprattutto evitare, anche al fine di prevenire o ridurre i rischi d'incendio, la costituzione di pinete dense, favorendo, al contrario, comunità diversificate, con una buona percentuale di latifoglie e un discreto sottobosco arbustivo. Nelle zone più fortemente colpite sono possibili differenti opzioni.

Oltre alle azioni obbligatorie di lotta alla cocciniglia e agli interventi di bonifica delle aree incendiate si dovrebbe lasciare evolvere naturalmente la vegetazione; in alternativa si possono mettere a dimora nuclei sperimentali di genotipi di Pinus pinaster per i quali si è accertata una probabile maggiore resistenza agli attacchi parassitari.

Differente è la gestione delle pinete a pino d'Aleppo per le quali sono preferibili scelte maggiormente indirizzate verso la conservazione ed eventuali interventi di riduzione del rischio derivante da incendi ripetuti. Come già indicato in precedenza negli ultimi anni si è diffuso un parassita, il Tomicus destruens, che porta a morte in breve tempo gli individui colpiti e verso il quale non esiste allo stato alcuna lotta curativa, ma solo preventiva.

Obiettivi previsti

In circa metà dei siti della rete Natura 2000 dove è presente l'habitat gli obiettivi sono di riduzione; per l'altra metà sono soprattutto di miglioramento e in rarissimi casi di mantenimento. Anche se sembra una contraddizione, la riduzione è una forma di salvaguardia dell'habitat.

Interventi consigliati

Gli interventi finalizzati al raggiungimento degli obiettivi di conservazione dell'habitat 9540 riguardano l'integrazione degli interventi per la prevenzione e la lotta ai parassiti con misure atte a ridurre anche il rischio di incendio, comprendenti:

– attuazione degli obblighi previsti dal Decreto Ministeriale del 22.11.96 e dal regolamento di polizia forestale,

– eventuali interventi di lotta alla processionaria mediante prodotti a base di *Bacillus thuringensis* al fine di contenere eventuali epidemie estese,

– intensificazione della sorveglianza con metodi tradizionali o innovativi rispetto al pericolo d'incendio e all'abbandono dei rifiuti,

– mantenimento della disponibilità idrica negli impluvi con funzione di barriere,

– conversione urgente delle fasce a pineta decorrenti lungo i tracciati sentieristici e

stradali in aspetti misti di latifoglie e minore incendiabilità,

– applicazione rigorosa delle norme relative all'uso del fuoco nell'abbruciamento di stoppie, ramaglie ecc. e dei divieti di accensione fuochi per scopi diversi,

– riduzione drastica dello strato dominato denso di conifere laddove sia presente;

attuazione di un piano di interventi per la prevenzione e la lotta alla cocciniglia del pino marittimo, comprendente:

– interventi preventivi (nelle pinete non ancora infestate) con diradamenti atti a favorire i soggetti migliori con eliminazione delle piante deboli e sottoposte,

– eliminazione degli alberi più attaccati nelle pinete già infestate lasciando le piante più forti e vigorose; i tagli devono essere effettuati in ottobre-novembre e/o in marzo-aprile e su ampie superfici; il materiale di risulta deve essere distrutto in loco con il fuoco e i tronchi scortecciati se avviati al commercio,

– utilizzo anticipato del soprassuolo per favorire la rinnovazione lasciando un buon numero di "riserve",

– sostituzione del pino marittimo con altre specie arboree (leccio, sughera, orniello, roverella, castagno, carpino nero),

– interventi di rimozione: asportazione del materiale secco per ridurre il pericolo del fuoco,

– diradamento dei novelleti e delle spessine con rilascio di piccoli gruppi di 4-6 giovani pini ravvicinati da sottoporre a successivo ulteriore diradamento;

Eventuali interventi con metodologie avanzate nell'ambito della lotta alla cocciniglia, comprendenti:

– monitoraggio delle popolazioni di parassiti con trappole a feromone sessuale,

– cattura massale dei maschi di *Matsucoccus f.* con trappole a feromone sessuale,

– concentrazione di nemici naturali (entomofagi) indigeni e/o esotici nelle zone infestate, sia mediante trappole attivate con sostanze attrattive di sintesi con molecola affine a quella naturale (cairomone) sia mediante rilascio di grandi quantità di individui ottenuti da allevamenti massali artificiali in laboratori specializzati,

– individuazione ed eventuale impianto di biotipi di P. pinaster dei quali sia stata accertata una maggiore resistenza alla cocciniglia da impiegare per la ricostituzione di lembi localizzati di pineta;

Eventuale graduale trasformazione di parte delle superfici occupate dalle pinete a Pinus pinaster in fustaie di latifoglie attraverso tappa intermedia di aspetto misto di resinose e latifoglie termofile da completarsi nell'arco di circa 50 anni. Interventi di questo tipo sono ammissibili solo dove siano evidenti le tendenze evolutive naturali verso altri habitat dell'Allegato I, come precedentemente riportato. Essi si ottengono mediante:

– diradamento basso di forte intensità del piano dominato di resinose a vantaggio delle latifoglie presenti (eliminazione di tutte le piante malformate, con evidenti problemi di deperienza, fitopatie in atto, senza avvenire o morte),

– rilascio delle latifoglie presenti nello strato dominato con esclusione degli individui

deperienti e di quelli appartenenti a specie invasive,

– eventuale eradicazione delle piante di robinia, ailanto o di altre eventuali specie invasive non autoctone mediante taglio e applicazione di biocida sistemico (triclopyr) accuratamente limitata al moncone (tecnica da sottoporre a valutazione di incidenza)

– tutela rigorosa di individui monumentali di qualsiasi specie autoctona,

– diradamento selettivo dello strato dominante di pino marittimo con rilascio dei soli individui dominanti migliori per portamento, possibilità di accrescimento ed eventuale resistenza alla cocciniglia,

– spalcatura degli individui di pino marittimo rilasciati fino a 2-2,5 m di altezza,

– diradamento di bassa intensità delle latifoglie eventualmente presenti nello strato dominante esclusivamente a carico di individui malformati e/o concorrenti con altri migliori di latifoglie,

– salvaguardia ove possibile degli individui di leccio, sughera orniello, roverella, viburno, lillatro, corbezzolo ecc.,

– riduzione dello strato arbustivo al solo scopo di eliminare specie invasive o favorire la rinnovazione di latifoglie da seme;

Rigorosa tutela delle pinete a *Pinus halepensis* e dei nuclei con *Pinus pinea.*

In alcune situazioni dove il ruolo delle conifere è essenziale per rapaci (*Circaetus gallicus*) o altre specie di uccelli, come nel caso del gruppo del Beigua, la trasformazione delle pinete a pino marittimo può essere indirizzata anche verso comunità in cui *Pinus pinaster* venga sostituito almeno parzialmente da *Pinus halepensis* (a bassa quota), *Pinus sylvestris* (a quote maggiori) o, subordinatamente, *Pinus nigra.*

Caratteristiche dell'Habitat 9540 nel territorio comunale di Portofino

Caratteri descrittivi

Le caratteristiche delle pinete presenti nel SIC sono perfettamente rispondenti a quelle indicate dalla Direttiva 43/92 (rappresentatività: **A**).
Nel SIC l'habitat è rappresentato soprattutto da:

a. pinete a pino marittimo (Pal. 42.823)
b. pinete a Pino d'Aleppo (Pal. 42.843 o Pal. 42.847 ?)

Gli habitat delle pinete possono anche essere presenti in commistione con altri habitat forestali, arbustivi o di altro tipo (rupestri), per i quali si rimanda ad apposite schede.
Non sono presenti invece pinete a pino domestico, ma solo qualche nucleo dove alberi di questa specie sono particolarmente rappresentati.

La pineta a pino marittimo e i suoi aspetti misti

Si presenta con diversi aspetti fisionomico-strutturali:

1. Aspetto di pineta fitosociologicamente riferibile ai *Quercetalia ilicis*, con strato dominante di *Pinus pinaster* e strato dominato di macchia a *Quercus ilex* (superficie stimata: 0,2 ettari) (habitat 9540+6310)
2. Aspetto di pineta fitosociologicamente riferibile ai *Quercetalia ilicis*, con strato dominante di *Pinus pinaster* e strato dominato di macchia a *Erica arborea* e *Arbutus unedo* (superficie stimata 14,5 ettari) (habitat 9540)
3. Aspetto di pineta fitosociologicamente riferibile ai *Quercetalia pubescentis*, con strato dominante di *Pinus pinaster* e strato dominato di arbusti della serie del bosco di caducifoglie, in particolare *Castanea sativa* (superficie stimata 8,7 ettari) (habitat 9540 + 9260)
4. Aspetto di pineta fitosociologicamente riferibile ai *Quercetalia pubescentis*, con strato dominante di *Pinus pinaster* e strato dominato di arbusti della serie del bosco di caducifoglie, in particolare *Ostrya carpinifolia* (superficie stimata: 6 ettari circa) (incl. habitat 9540)
5. Aspetto di pineta fitosociologicamente riferibile ai *Quercetalia pubescentis*, con strato dominante di *Pinus pinaster* e con *Ostrya carpinifolia* e *Castanea sativa* subordinate (superficie stimata: 6 ettari circa) (habitat 9540 + 9260)
6. Aspetto di pineta fitosociologicamente riferibile ai *Quercetalia pubescentis* con strato dominante di *Pinus pinaster* e con *Robinia pseudoacacia* subordinata. (superficie stimata: 9 ettari circa) (aspetto degradato di habitat 9540)
7. Bosco misto di *Pinus pinaster* e *Quercus ilex* riferibile ai *Quercetalia ilicis* (superficie stimata: 0,1 ettari circa) (habitat 9540 x 9340)
8. Bosco misto di *Pinus pinaster* e *Castanea sativa* riferibile ai *Quercetalia pubescentis* (superficie stimata: 24 ettari circa) (habitat 9540 x 9260)
9. Bosco misto di *Pinus pinaster* e *Ostrya carpinifolia* riferibile ai *Quercetalia pubescentis* (superficie stimata: 14 ettari circa) (incl. habitat 9540)
10. Bosco misto di *Pinus pinaster* e *Ostrya carpinifolia* riferibile ai *Quercetalia pubescentis* con presenza di *Quercus ilex* (superficie stimata: 11 ettari circa) (incl. habitat 9540)
11. Bosco misto di *Pinus pinaster* e *Robinia pseudoacacia* (superficie stimata: 22 ettari circa) (aspetto degradato di 9540)

E' localizzata prevalentemente nel settore meridionale su substrato conglomeratico su terreni generalmente superficiali e poveri di sostanza organica. La copertura dello strato arboreo è solitamente ridotta. Non manca comunque anche, qua e là sui versanti settentrionali in prossimità dei crinali.
La presenza e la diffusione della pineta a pino marittimo dipende per gran parte dagli incendi che favoriscono la disseminazione e il rinnovamento

<u>La pineta a pino d'Aleppo e i suoi aspetti misti</u>
Anche questa pineta si presenta in diversi aspetti, fra i quali prevalgono i seguenti:
12. Pineta costiera di *Pinus halepensis* riferibile ai *Quercetalia ilcis* (superficie stimata: 4 ettari circa) (habitat 9540)
13. Aspetto di macchia bassa o gariga con alberi sparsi di *Pinus halepensis*, fitosociologicamente riferibili ai *Quercetalia ilicis*, *Pistacio-Rhamnetalia* e *Cisto-Lavanduletea* (superficie stimata: 2,4 ettari circa) (habitat 9540).
14. Bosco misto di *Quercus ilex* e *Pinus halepensis* (*Quercetum ilicis pinetosum halepensis*) (superficie stimata: 12 ettari circa)(habitat 9540 x 9340)

E' localizzata esclusivamente o quasi sulla cintura litoranea su substrato conglomeratico su terreno superficiale o quasi assente, spesso quindi in versanti rupestri ad elevata acclività.

Anche la presenza delle pinete a pino d'Aleppo può dipendere più o meno strettamente dagli incendi con cicli all'incirca trentennali o quarantennali nelle migliori ipotesi.

La pineta mista

15. Pineta di *Pinus halepensis* e *Pinus pinaster* dominanti su macchia bassa di *Erica arborea* e pseudosteppa ad *Ampelodesmos mauritanica* (superficie stimata: 2,5 ettari circa) (habitat 9540 + 5332)

Nuclei a pino domestico

16. Aspetto misto di *Quercus ilex* e *Pinus pinea* (superficie stimata: 0,2 ettari circa) (habitat 9540 x 9340)

Significatività

L'origine di questi boschi è soprattutto artificiale anche se l'attuale condizione è quella di aspetti completamente spontaneizzati e "non gestiti".
La conservazione della pineta a pino marittimo non rientra fra i principali motivi per cui è stata proposta l'istituzione del SIC e tale conservazione può porre a rischio quella di altri habitat con una maggiore importanza ecologica. Nonostante ciò il mantenimento di qualche lembo di pineta a pino marittimo può contribuire ad un elevato livello di biodiversità, soprattutto nell'ambito dell'entomofauna e dell'ornitofauna.
Maggiore significatività hanno gli aspetti di pineta a pino d'Aleppo, la cui conservazione può essere considerata tra gli obiettivi dell'istituzione del SIC allorché si consideri il SIC stesso anche nei suoi valori paesaggistici, nel pieno spirito della direttiva 43/92.

Funzioni

Le funzioni principali sono:

- paesaggistica limitatamente alle pinete a pino d'Aleppo e solo in misura assai ridotta per quelle di pino marittimo
- protezione del suolo in misura molto ridotta
- produttiva in misura pressoché nulla per il legname, in misura ridotta per la raccolta di alcune specie di funghi commestibili
- ecologica in rapporto ad alcune catene alimentari
- resistenza all'inquinamento mediato dall'aerosol marino
- fissazione di CO_2 in misura ridotta a causa dello stato di conservazione dell'habitat
- negativa come serbatoio per la diffusione di parassitosi
- importanza scientifica da accertare limitatamente ad individui che potrebbero manifestare resistenza alle malattie.

Relazioni con specie o altri habitat

Specie

L'habitat è di discreta importanza per la fauna in quanto i pini offrono possibilità trofiche a diverse specie di uccelli insettivori (collegate alla presenza di insetti corticicoli o che vivono alla base delle foglie aghiformi) e di roditori. Alcuni alberi di maggiori dimensioni, o localizzati in particolari posizioni, svolgono funzioni di posatoi. Tra gli uccelli legati alle pinete si evidenziano Sparviere (*Accipiter nisus*) e Cincia dal ciuffo (*Parus cristatus*) e, nelle formazioni più aperte, Sterpazzolina (*Sylvia cantillans*), Occhiocotto (*Sylvia melanocephala*); tra i mammiferi lo

scoiattolo (*Sciurus vulgaris*), il ghiro (*Glis glis*) e il moscardino (*Muscardinus avellanarius*).
L'habitat e il suo stato di conservazione sono essenziali per le seguenti specie: *Pinus pinaster*, *Pinus halepensis.*
Habitat
Gli habitat delle pinete hanno carattere zonale, fatta eccezione per quegli aspetti rupicoli a pino d'Aleppo dove le condizioni edafiche e geomorfologiche conferiscono un carattere di azonalità. La distanza delle pinete a pino marittimo dal climax varia da media a breve come numero di stadi, ma è comunque elevata sulla scala temporale. Le pinete rupicole di pino d'Aleppo possono essere considerate come edafoclimax; quelle su suoli più profondi (quasi del tutto assenti a Portofino) si possono definire come paraclimax o subclimax, cioè stadi prossimi al climax, ma duraturi per ragioni derivanti soprattutto da interventi umani pregressi.
I diversi aspetti dell'habitat sono collegati fra loro e a diversi stadi delle serie della lecceta (*Viburno-Quercetum ilicis*), in particolare alla macchia di erica arborea e corbezzolo (*Erico-Arbutetum, Calycotomo-Myrtetum*) e ai cisteti, o nelle posizioni più arretrate rispetto alla costa, agli stadi della serie del *Rubio-Quercetum pubescentis*.
Incendi frequenti determinano una riduzione dell'aspetto forestale a conifere favorendo lo sviluppo degli stadi arbustivi. Se tuttavia persistono pochi alberi vigorosi di pino marittimo e le aree non vengono più percorse dal fuoco vi è la possibilità che si instaurino aspetti misti biplani con pino dominante su uno strato sottomesso a sclerofille e successivamente un bosco di leccio. I tempi per queste successioni appaiono comunque notevolmente lunghi.
La pineta a pino marittimo mostra una maggiore resistenza all''inquinamento mediato dall'aerosol marino rispetto alla lecceta ed entro certi limiti potrebbe costituire una barriera di difesa per gli stadi giovanili del bosco di lecci.

Valore (importanza)

Pinete a pino marittimo:

Valore assoluto
L'habitat è di interesse europeo, ma non prioritario. L'importanza scientifica può essere definita media (2)
Valore in ambito regionale
Si tratta di Habitat il cui limite assoluto Nord-orientale dell'areale generale (allo stato spontaneo) ricade in aree prossime ai confini amministrativi della Liguria.
L'habitat è diffuso su scala regionale, ma non sono frequenti suoi aspetti significativamente ben conservati.
L'importanza paesaggistica, in condizioni di buona conservazione, è elevata (3); si riduce notevolmente (sino al valore 1) negli aspetti più degradati dagli incendi.
L'importanza ecologica, considerando in particolare le funzioni per le specie e comunità animali, e' media (2).
L'importanza nel ruolo della protezione del suolo è di livello elevato (2) solo nei casi in cui lo stato di conservazione è soddisfacente.
L'importanza per fini produttivi non convenzionali è di livello medio (2): sono noti impieghi in campo farmaceutico del pino marittimo non ancora sufficientemente approfonditi, ma meglio studiati all'estero.

Valore in ambito locale
Nel contesto del SIC del Parco di Portofino, a causa del non soddisfacente livello di conservazione, l'habitat ha valore ridotto sia per il paesaggio sia per altri aspetti e in particolare per la presenza di altri habitat di confronto.

Pinete a pino d'Aleppo
Valore assoluto
L'habitat è di interesse europeo, ma non prioritario. L'importanza scientifica può essere definita elevata (3).
L'habitat è relativamente raro su scala nazionale anche se con situazioni localizzate di significativa diffusione ed estensione.
Valore in ambito regionale
Si tratta di Habitat il cui limite assoluto Nord-orientale dell'areale generale (allo stato spontaneo) ricade entro i confini amministrativi della Liguria.
L'importanza paesaggistica è eccezionale (4).
L'importanza ecologica, considerando in particolare le funzioni per le specie e comunità animali, e' media (2).
L'importanza nel ruolo della protezione del suolo è di livello medio (2) o elevato (3), nelle situazioni con acclività particolarmente elevata e suoli superficiali di difficile colonizzazione da parte di altre comunità forestali.
L'importanza per fini produttivi non convenzionali è di livello medio (2): sono noti impieghi in campo farmaceutico ed etnobotanico del pino d'Aleppo.
Valore in ambito locale
Nel contesto del SIC del Parco di Portofino l'habitat ha valore eccezionale soprattutto per il suo ruolo nel paesaggio.
Stato di conservazione
Scheda Natura 2000
Al momento della presentazione della proposta di SIC lo stato di conservazione era stato giudicato buono (categoria **B**)
Stato di conservazione medio attuale
Pinete a pino marittimo
E' soggetto a riduzione della superficie, ma non in modo drastico. Lo stato di conservazione a livello regionale è di livello medio con locali situazioni del tutto insoddisfacenti (3).
A Portofino lo stato di conservazione medio è attualmente insoddisfacente, fatta eccezione per poche situazioni.

Pinete a pino d'Aleppo
Lo stato di conservazione dell'habitat medio su scala regionale, ma con casi locali di conservazione insoddisfacente (3); non è comunque soggetto a forte rarefazione.
A Portofino lo stato di conservazione risente pesantemente dei fortissimi attacchi occorsi in questi ultimi anni da parte di un insetto il Tomicus destruens che si sta diffondendo portando a disseccamento e morte la pianta.
Situazioni puntuali o circoscritte evidenti
Da segnalare sono le situazioni di maggior degrado dove la pineta di pino marittimo è invasa da robinia e quelle maggiormente attaccate dalla cocciniglia (*Matsucoccus feytaudi*). Nel SIC attualmente lo stato della parassitosi è avanzato e gran parte degli individui risultano colpiti, molti dei quali morti e secchi in piedi. La parassitosi si è diffusa a partire dall'asse autostradale e ha interessato per ultimo i promontori, quali quello di Portofino. Lembi di pineta in cui la patologia è agli stadi iniziali si

trovano alle quote maggiori, sopra i 500 m, dove condizioni climatiche e stazionali contrastano la diffusione del parassita.
Si segnalano pesanti attacchi da parte di *Tomicus destruens* su *Pinus halepensis.*

Rischi esistenti e potenziali

Rischi esistenti interni

L'incendiabilità di questi habitat è particolarmente elevata. Tutte le zone coperte da pinete sono a rischio d'incendio elevato o elevatissimo in particolare in prossimità di strade secondarie, sentieri e coltivi.
In alcuni casi, a seguito degli incendi, si osservano novelleti fitti che originano perticaie con alberi esili particolarmente soggette a schianti e parassitosi. Laddove il fuoco si ripresenta a breve distanza di anni la pineta va incontro a un progressivo diradamento a favore della macchia e/o della gariga.
Nelle pinete a pino marittimo il rischio di estensione della cocciniglia (*Matsucoccus feytaudi*) è elevato ed occorre tener presente che i sintomi della malattia sono evidenziabili facilmente solo dopo 4-5 anni dall'arrivo del parassita.
Negli ultimi anni sono stati osservati attacchi al pino d'Aleppo da parte del parassita *Tomicus destruens*, che porta a morte per disseccamento piante giovani e adulte.
Meno elevato è il rischio di ampie infestazioni da processionaria (*Thaumetopoea pìtyocampa*) i cui danni sono generalmente più circoscritti e variano stagionalmente a seconda delle condizioni meteoclimatiche, lasciando comunque possibilità consistenti di ripresa.

Rischi esistenti esterni

La pineta mostra una discreta resistenza ai fenomeni di inquinamento mediati dall'aerosol marino. Il rischio rispetto a questa minaccia è pertanto basso. Si osserva una diffusa moria che ha interessato il genere Pinus nel Promontorio di Portofino, come peraltro nell'intera fascia costiera ligure imputabile a condizioni edafiche diventate estreme per il succedersi di stagioni estive particolarmente siccitose, a partire dall'anno 2003.
Nell'ottobre 2016 alcune trombe d'aria hanno colpito il levante ligure andando a sradicare numerose piante, in particolar modo pini. Il comune di Portofino è stato pesantemente interessato da questo evento meteorico danneggiando irreparabilmente numerosi pini.

Rischi potenziali interni

Il rischio di incendiabilità potrebbe aumentare in rapporto al ripristino (pur necessario) della rete di viabilità pedonale o transitabile con mezzi motorizzati.

Rischi potenziali esterni

Nessuno prevedibile.

Vulnerabilità e resilienza complessiva

Pinete a pino marittimo

La vulnerabilità di questo habitat è molto elevata (5)
La resilienza media (in rapporto a incendio, inquinamento, taglio) è di livello medio-elevato (3)

Pinete a pino d'Aleppo

La vulnerabilità di questo habitat è medio-elevata (3)

La resilienza media (in rapporto a incendio, inquinamento, taglio) è di livello medio-elevato (3)

Oltre agli Habitat di Natura 2000 sopra indicati nel SIC "Parco di Portofino" e nel territorio comunale di Portofino l'Università di Genova, dipartimento DIPTERIS, ha individuato i seguenti altri quattro Habitat di funzionali alla conservazione di alcune specie animali e/o vegetali.

7.15 - Bosco misto mesofilo, dominato da *Ostrya carpinifolia*

Questo habitat non è compreso nell'All. 1 della direttiva 92/43, tuttavia può essere considerato un habitat significativo per la conservazione di alcune specie animali e vegetali che concorrono alla biodiversità del SIC.
I boschi a carpino nero della Liguria sono stati studiati, sotto il profilo fitosociologico, da diversi autori che sono giunti a conclusioni abbastanza distanti. Alla luce dei dati disponibili e nell'attesa che un nuovo studio degli ostrieti (che tenga in considerazione anche le successioni dinamiche delle serie di vegetazione) porti a conclusioni convincenti e chiarificatrici, si possono riconoscere fondamentalmente due tipi di boschi a carpino nero: per il settore alpino, su substrati calcarei o comunque decisamente basici, il *Plagio-Ostryetum carpinifoliae* (=*Ostryo-Leucanthemetum discoidei*) e per il settore appenninico il *Seslerio autumnalis-Ostryetum carpinifoliae*.
Nel SIC si tratta di boschi misti a dominanza di carpino nero (*Ostrya carpinifolia* Scop.), talora con altre latifoglie in lieve o netto subordine (*Fraxinus ornus, Castanea sativa, Quercus pubescens, Quercus ilex*, *Laburnum anagyroides, Carpinus betulus*) di ambienti in pendio con substrato prevalentemente calcareo marnoso, localizzati prevalentemente nei versanti settentrionali e, limitatamente agli impluvi, nel versante meridionale.
Si tratta di boschi relativamente stabili a cui tendono i castagneti e le altre formazioni boschive in condizioni di relativa freschezza. Si tratta però di boschi non climacici, favoriti dalla ceduazione, che tenderebbero sul lungo periodo al bosco di roverella.
La qualità è maggiore ed il ruolo nei confronti della conservazione della diversità faunistica è svolto più compiutamente laddove si rinvengono vecchie ceppaie, grossi tronchi (di querce o castagni) e una sufficiente necromassa.
Questi boschi esercitano anche una importante funzione di protezione del suolo, ma nelle condizioni, assai diffuse nel SIC, di cedui invecchiati, con polloni molto filati, possono favorire fenomeni erosivi a causa dei frequenti schianti e ribaltamenti a cui vanno soggetti.

Sulla base di quanto sopra è quindi evidente che anche se gli ostrieti rappresentano habitat di specie significativi, possono essere migliorati, la loro funzione ecologica potrebbe essere considerevolmente migliorata indirizzandone una percentuale consistente verso boschi di roverella o di leccio (oppure misti) con governo a fustaia. E' comunque sempre auspicabile lasciare una percentuale dei questi boschi a ceduo con turni adeguati ad evitare i rischi idrogeologici e a fornire una interessante provvigione. A tal fine si rimanda in particolare alle indicazioni relative all'habitat 91H0 (bosco di roverella) e al Regolamento degli interventi sulla vegetazione adottato dall'Ente Parco di Portofino, che per questo tipo di boschi appare in linea di massima coerente con gli obiettivi del SIC. Gli altri strumenti di pianificazione non paiono necessitare di particolari adeguamenti relativi alle aree occupate da questo tipo di bosco.

7.16 - Oliveti

Questo habitat non è compreso nell'All. 1 della direttiva 92/43 ed è un habitat chiaramente dipendente dalla attività agricola. Tuttavia può essere senz'altro considerato un habitat significativo per la conservazione di alcune specie animali e vegetali che concorrono alla biodiversità del SIC.
Ciò è particolarmente vero laddove i terreni vengano lasciati inerbiti, non vengano utilizzati diserbanti e si ricorra a fitofarmaci in misura ridotta o nulla.
L'importante ruolo ecologico è svolto soprattutto dai tronchi più vecchi, diametricamente maggiori e talora cavi, dalla presenza di terreni erbosi, dalle situazioni ecotonali di margine lungo i confini delle parcelle, dal reticolo di smaltimento idrico, dai camminamenti, dai muri a secco. Si tratta quindi di un ruolo svolto da unità complesse che concorrono a valorizzare il paesaggio, a mantenere le tradizione culturali e a presidiare il territorio.
Nel SIC gli oliveti, compresi quelli abbandonati, occupano quasi 180 ettari localizzati in prevalenza sui versanti orientali, occidentali e nel vallone di San Fruttuoso.

Sulla base di quanto sopra è quindi evidente che anche il mantenimento degli oliveti ed in generale il ripristino di quelli abbandonati, rientra fra le finalità del SIC. E' ovvio però che tale mantenimento deve essere perseguito mediante tecniche di agricoltura a basso impatto.
Gli strumenti pianificatori esistenti e i regolamenti adottati paiono essere coerenti con questi indirizzi.

7.17 Orli e margini di contatto fra coltivi e habitat naturali

Le siepi, gli orli e i margini che distinguono (separano ma collegano allo stesso tempo) i coltivi dalle formazioni più naturali, rappresentano aspetti di notevole importanza per la conservazione della biodiversità. Essi sono notevolmente eterogenei e presentano specie erbacee e arbustive con coperture talora notevoli e

struttura complessa. Svolgono spesso ruoli di corridoio e di rifugio per numerosi animali, sia vertebrati sia invertebrati, i quali ultimi spesso hanno necessità di questi ambienti per il completamento del loro ciclo biologico.
Spesso viene attribuito loro un valore negativo soprattutto sotto il profilo estetico o produttivo, ma i lati negativi sono di gran lunga minori di quelli positivi, in una visione di sostenibilità ambientale.

Sulla base di quanto sopra sembra necessario mantenere questi orli concedendo loro una fascia incolta (o solo periodicamente gestita mediante tagli programmati) di larghezza media variabile da 1 a 5 metri ed oltre nel caso di colture particolarmente estese.
Ciò si scontra naturalmente con esigenze di meccanizzazione delle operazioni colturali e con aumenti dei costi, che tuttavia sarebbe possibile incentivare mediante accordi onerosi per l'ente di gestione.

7.18 - Muretti a secco

I muri a secco sono elementi indispensabili per la conservazione di diverse specie di invertebrati e piccoli vertebrati. Essi rappresentano microhabitat complessi nei quali si possono distinguere parti superiori soggette a maggiore drenaggio, pareti laterali verticali con disponibilità idrica e di nutrienti in graduale aumento dalla sommità alla base e infine accumulo di nutrienti e umidità elevata al piede. Il numero, il tipo e la disposizione delle pietre e delle cavità, il tipo di rapporto fra le cavità e il terreno retrostante costituiscono caratteri importanti per un pieno svolgimento del ruolo di conservazione nei confronti dei piccoli animali. Fra le specie guida si possono citare il geotritone e il mollusco *Toffolettia striolata*.

Sulla base di quanto sopra e di quanto riportato nella parte relativa alle specie si rende necessario mantenere i muri a secco con caratteristiche adeguate che corrispondono a quelle tradizionali della Liguria di levante.

7.19 Piccole pozze ed altre zone "umide" anche di origine e carattere artificiale

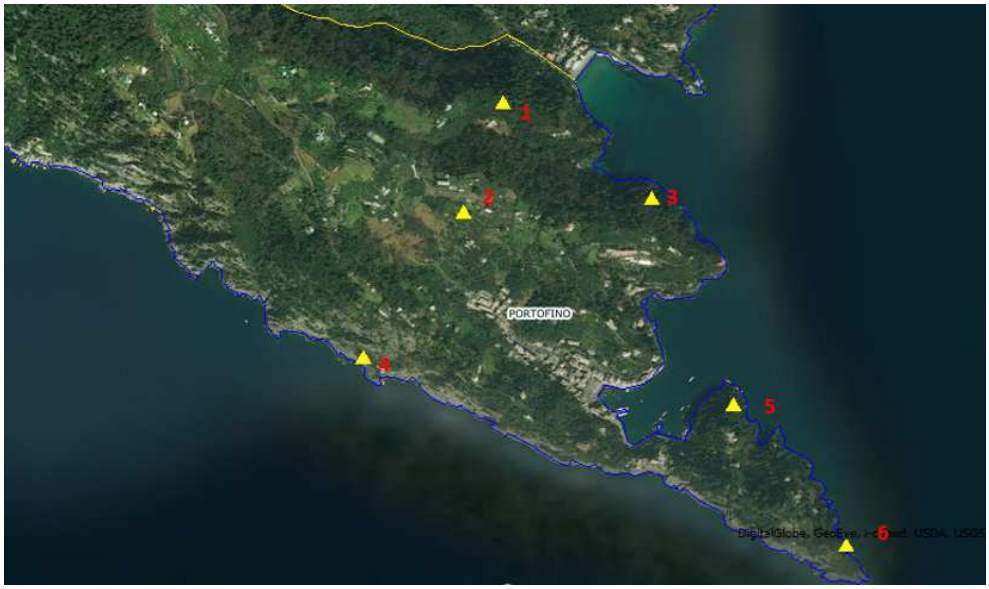
Si tratta di microhabitat, con caratteristiche diverse (pozze, abbeveratoi, cisterne, canalette ecc.), essenziali per la vita di anfibi e piccoli insetti acquatici che rappresentano anelli importanti nelle reti alimentari. Negli ultimi decenni hanno subito una riduzione estrema, così da determinare consistenti cali demografici nelle popolazioni di piccoli animali, in particolare di quelli che necessitano di acqua ferma per la riproduzione.

Sulla base di quanto sopra e di quanto riportato nella parte relativa alle specie è quindi evidente che sia necessario mantenere o, meglio ricostruire piccole pozze e altre zone di ristagno d'acqua, ancorché artificiali. con localizzazioni e caratteristiche idonee allo svolgimento del loro ruolo nei confronti della fauna.

8.SPECIE VEGETALI E ANIMALI PRESENTI ALL'INTERNO DELL'AREA SIC ENTRO IL COMUNE DI PORTOFINO

Di seguito sono evidenziate le specie tutelate, per le quali è stato istituito il sito o comunque di particolare rarità e interesse scientifico.
I dati sono stati estratti dalla documentazione cartografica presente sul sito regionale Ambiente in Liguria.

8.1 Funghi, licheni



Funghi (legenda)
1 Chiodecton myrticola (Syncesia myrticola)
2 Opegrapha celtidicola
3 Roccella fuciformis
4 Tricholoma caligatum
5 Solenopsora vulturiensis
6 Topelia rosea

Chiodecton myrticola
lichene



Opegrapha celtidicola
Lichene



Roccella fuciformis
lichene



Solenopsora vulturiensis
Lichene



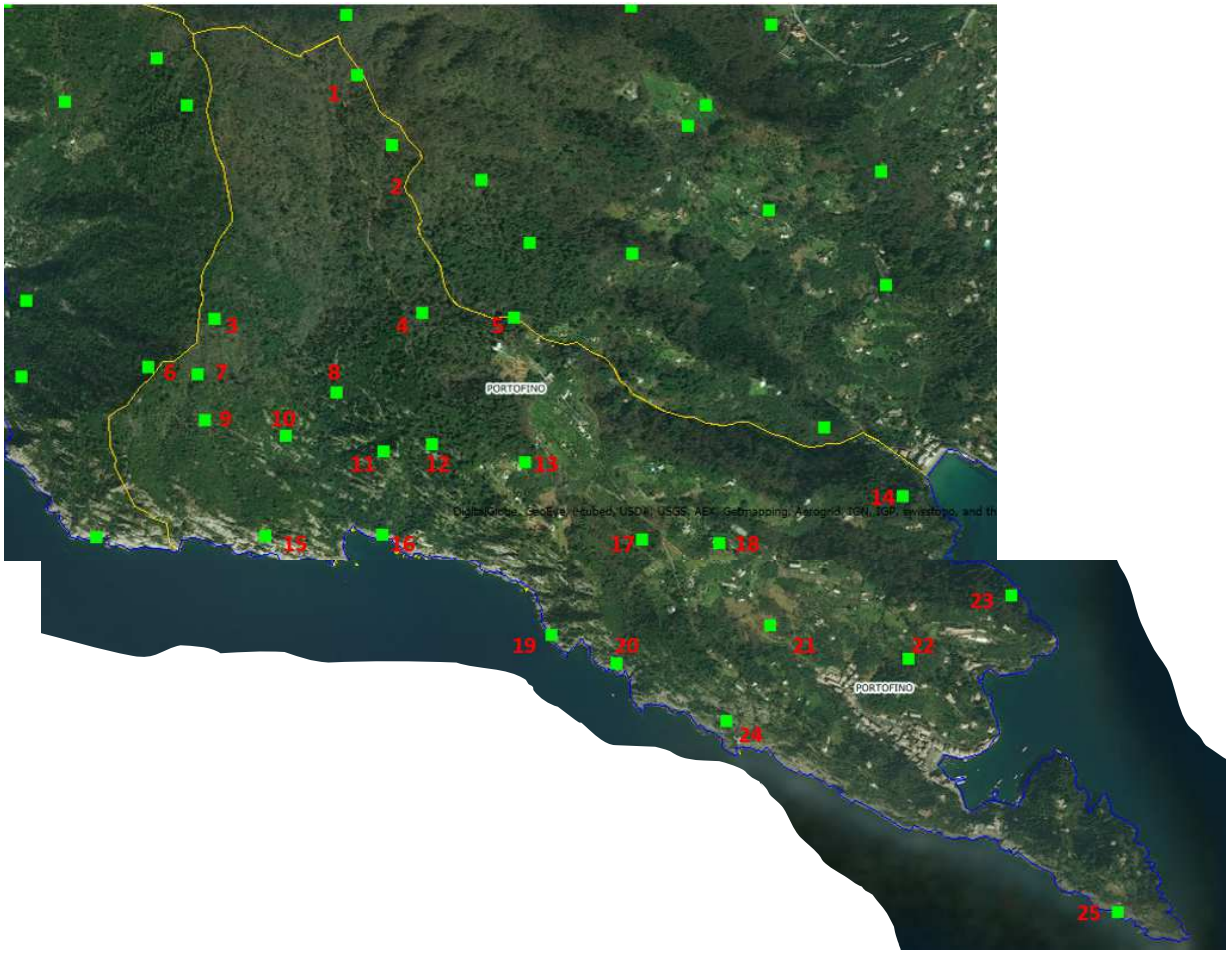
Tricholoma caligatum
fungo



Topelia rosea
fungo



8.2 Specie vegetali



1. Aquilegia atrata
2. Gentianella campestris
3. Campanula medium
4. Ophrys apifera
5. Pteris cretica
6. Carduus litigiosus
7. Ophrys sphegodes
8. Campanula medium
9. Centaurea aplolepa Moretti subsp. Aplolepa
10. Phagnalon saxatile
11. Brassica montana
12. Centaurea aplolepa Moretti subsp. Lunensis
13. Serapias Neglecta
14. Campanula medium
15. Chamaerops humilis
16. Limonium cordatum
17. Centaurea aplolepa Moretti subs. aplolepa
18. Carduus litigiosus
19. Limonium cordatum
20. Chamaerops humilis
21. Ophrys sphegodes
22. Carduus litigiosus
23. Limonium cordatum
24. Chamaerops humilis
25. Limonium cordatum

Aquilegia atrata.



Specie considerata dalla Legge regionale per la protezione della flora spontanea. Non frequente in Liguria; segnalata al Bosco di San Nicolò, presso Ruta e alle Bocche.

Campanula medium



Specie endemica etrusco-ligure-provenzale abbastanza diffusa nella Riviera di Levante, presente in diversi punti del Sic

Gentianella campestris



Specie considerata dalla Legge regionale sulla protezione della flora spontanea, relativamente rara nelle zone costiere; segnalata sul Monte Pallone

Ophrys apifera



Pteris cretica



Specie considerata minacciata a livello italiano e a rischio e meritevole di tutela a livello internazionale; segnalata al San Fruttuoso e a Castagnole.

Carduus litigiosus

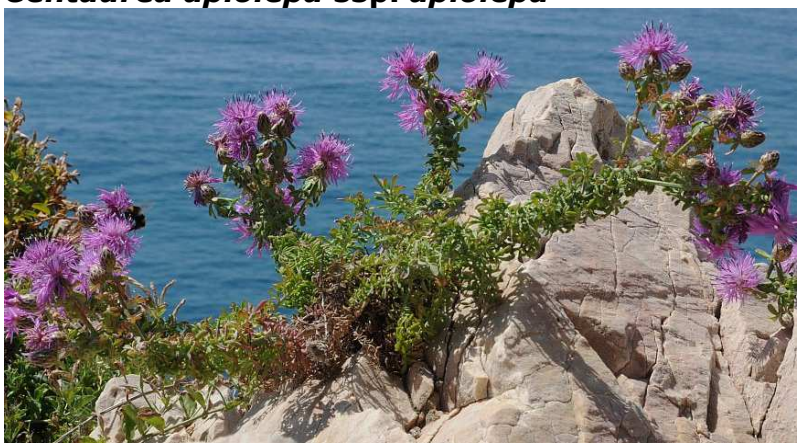


Specie endemica ligure provenzale, abbastanza rara, segnalata al Bosco di San Nicolò, al Belvedere, al Piano del Capo e presso Portofino.

Phrys sphegodes



Centaurea aplolepa* ssp. *aplolepa



Entità endemica della Liguria e dei territori contermini a distribuzione comunque da accertare e ancora da distinguere chiaramente, nel levante ligure, rispetto a quella della ssp. *lunensis*.

Phagnalon saxatile



Specie mediterranea occidentale presso il limite nord del proprio areale; segnalato al Semaforo Nuovo, alla Buca dei Corvi, al Piano del Capo, ma presente anche altrove

Brassica montana



Centaurea aplolepa* ssp. *lunensis.

Sottospecie endemica di parte della Liguria orientale. L'area di distribuzione è comunque ancora da precisare rispetto alla sottospecie *aplolepa*.

Serapias neglecta



Chamaerops humilis



Unico rappresentante spontaneo in Italia della famiglia delle Palme. Gli individui presenti nel Sic (Cala degli Inglesi, Valle Vescini e Vitrale) e difficilmente accessibili sono finora gli unici segnalati in Liguria e i più settentrionali dell'areale della specie.

Limonium cordatum



Specie endemica di alcuni tratti della costa ligure. E' una pianta poco vistosa, nonostante i suoi bei fiori rosso-violetti. La puoi incontrare in fiore tra giugno e agosto, vicinissima al mare, sulle rupi litoranee a Punta Chiappa o vicino l'insenatura di San Fruttuoso. La specie è decisamente rara ed il suo areale è limitato alle coste sudorientali della Francia fino a Capo Noli. A Portofino, è al suo limite orientale di distribuzione geografica.
Il Limonio è caratterizzato da una densa rosetta di foglie a forma di cuoricino allungato, da cui il nome latino.

Si ricordano poi le numerose felci presenti nel Parco, sulle quali è stata prodotta anche una pubblicazione dell'Ente Parco (Le felci del Parco di Portofino – Remo Bernardello, Alberto Girani – IL Parco di Portofino Edizioni 2011)

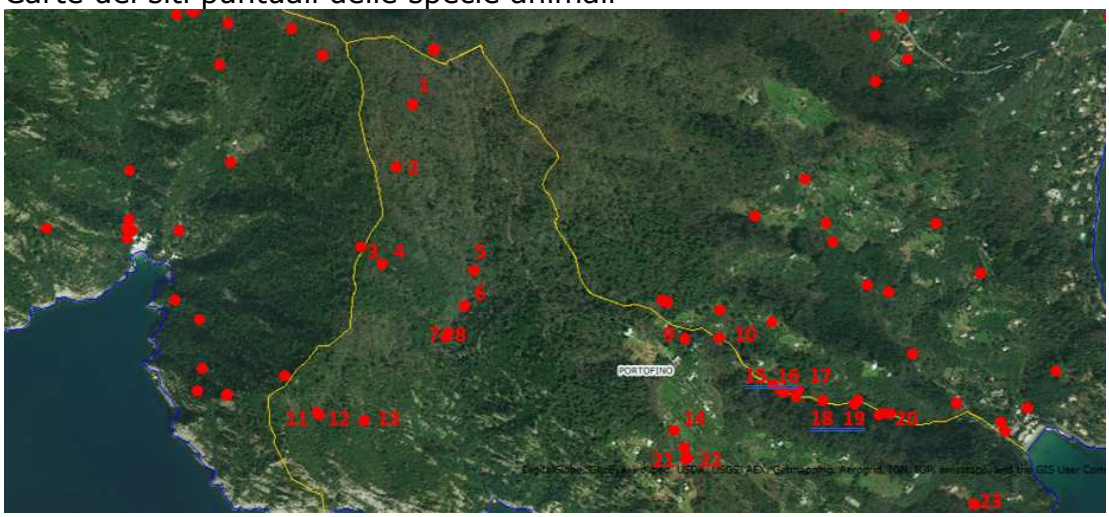
Estese su tutto il territorio:
Equisetum arvense (pinetto)
Equisetum telmateia Ehrh (Equiseto massimo)
Selaginella denticulata (l.) Spring (Selaginella denticolata)
Anagramma leptophylla (L.) Link (felcetta annuale) nei versanti meridionali
Adiantum capillus veneris (capelvenere)
Pteridium aquilinum (L.) Kunh subsp. Aquilinum (felce aquilina)
Polypodium cambricum L. (polipodio meridionale)
Asplenium trichomanes L. subs quadrivalens D.E. Mey. (asplenio tricomane)
Asplenium onopteris L. (asplenio maggiore)
Ceterach officinarum Willd. Subsp. Officinarum (cedracca comune)
Phyllitis scolopendrium (L.) Newman subsp. Scolopendrium (scolopendria comune) frequente nei luoghi più umidi ed ombrosi del Promontorio
Polystichum setiferum (Forssk.) Woyn. (felce setifera) assai frequente nei luoghi più umidi ed ombrosi del Parco

Poco comune
Athyrium filix-femina (L.) Roth Felce femmina nei luoghi umidi ed acquitrinosi
Dryopteris cambrensis (frease- Jenk) Beitel et W. R. Buck subsp. Insubrica (Oberh. Et Tavewl ex Fraser-Jenk) Fraser-Jenk (felce pelosa)

Rare o molto rare:
Osmunda regalis (felce florida) ritrovata nelle vicinanze del Mulino del Gassetta, nella Valle dell'Acqua viva
Cheilanthes acrostica (Balbis) Tod. (felcetta odorosa) molto rara, nelle fessure rupestri e nei muretti a secco soleggiati
Pteris cretica (pteride di Creta, nella valle dell'Acqua viva
Polypodium interjectum Shivas (jpolipodio sottile)
Asplenium petrarchae (Guerin) DC. Subsp. Petrarchae (asplenio ghiandoloso)
Cyrtomium fortunei J. Sm. (felce giapponese) presente nella Valle dei Mulini e all'eremo di Niasca
Dryopteris filix-mas (L) Schott (felce maschio)
Dryopteris affinis (Lowe) RFrase- Jenk subsp. Affinis
Dryopteris borreri (Newman) Newman ex Oberh et Tavel (felce pelosa)
Dryopteris dilatata (Hoffm.) A. Gray (felce dilatata)
Nephrolepis cordifolia C. Presl (nefrolepide stretta) Valle dei Mulini
Blechnum spicant (L.) Roth Lonchite minore (boschi di castagno dell'Acqua Viva)

8.3 Specie animali

Carte dei siti puntuali delle specie animali







Carta dei siti puntuali della presenza delle specie ANIMALI

1. *Charaxes jasus*
2. *Retinella olivetorum*
3. *Lucanus cervus*
4. *Trogaster binaghii*
5. *Retinella olivetorum*
6. *Retinella olivetorum*
7. *Retinella olivetorum*
8. *Striolata striolata*
9. *Lanius collurio*
10. *Calopteryx haemorrhoidalis, Calopteryx virgo, Calopteryx xanthostoma*
11. *Meira suturella,*
12. *Meira elongatula*
13. Danacea delphini
14. *Trachemys scripta, Trachemys scripta elegans, Trachemys scripta scripta*
15. *Calopteryx haemorrhoidalis, Calopteris virgo, Lucanus cervus,*
16. *Striolata striolata*
17. *Calopteryx haemorrhoidalis, Striolata striolata*
18. *Retinella olivetorum, Striolata striolata*
19. *Acicula vezzani, Striolata striolata*
20. *Avenionia parvula, Acicula vezzani, Strtiolata striolata*
21. *Striolata striolata*
22. *Rana dalmatina, Coenagrion puella, Cordulegaster boltonii, Calopteryx haemorrhoidalis, Coenagrion puella, Anax imperator, Sympetrum sanguineum*
23. Aveniona parvula
24. *Danacea delphini*
25. *Meira elongatula*
26. *Meira suturella*
27. *Striolata striolata*
28. *Striolata striolata, Solatopupa pallida*
29. *Falco tinnunculus, Apus apus, Dendrocopos major, Cyanistes caeruleus, Corvus cornix, Columba livia domestica, Sylvia cantillans x subalpina, Sylvia atricapilla, Larus michahellis, Erithacus rubecula, Regulus ignicapilla, Parus major, Certhia brachydactyla, Garrulus glandarius, Serinus serinus, Passer domesticus italiae, Fringilla coelebs, Sylvia melanocephala, Poecile palustris*
30. *Apus apus, Turdus merula, Parus major, Columba livia domestica*
31. *Striolata striolata*
32. *Striolata striolata*
33. *Tyto alba*
34. *Solatopupa pallida*

Legenda della carta dei siti puntuali delle specie animali

Di seguito si riportano brevi descrizioni delle specie presenti all'interno dell'area SIC:

Solatopupa pallida



Specie endemica di mollusco, tipica di substrati calcarei; segnalata presso: Semaforo Nuovo, Chiesa Vecchia, Piazzale atterraggio elicotteri, Punta Portofino, Punta Caieca, Villa Devoto, Convento della Cervara, Gave e Covo Nord Est

Acicula vezzanii

Endemita italico; mollusco di ambiente endogeo su substrato calcareo. Raro e localizzato; segnalata presso Bosco di San Nicolò, La Costa, Lago Rotondo, Busseo.



Avenionia parvula



Endemita italiano. Mollusco che vive in acque sotterranee, generalmente su substrato calcareo. poco frequente e molto localizzato; è segnalato presso C. Gallotti, Nozarego e Ramezzana.

Striolata striolata



E' specie endemica di mollusco che vive su rupi calcaree e muretti a secco. E' diffusa, anche se non comune.

Retinella olivetorum olivetorum



Endemita italiano. Mollusco che vive in lettiera di boschi mesofili, abbastanza frequente.

Trogaster binaghii

Pselafide endemita di areale ristretto. Raro, noto per poche località liguri; *locus typicus* = M. Portofino; specie edafobia di boschi mesofili. Segnalata presso Sorgente Acquafredda, Pietre Strette e Monte delle Bocche.

Meira suturella

Specie endemica segnalata presso Piano del Capo, Sorgente Caselle , Portofino

Meira elongatula

Specie endemica segnalata presso S. Sebastiano, Buca dei Corvi, Piano del Capo

Danacaea delphinii

Endemita puntiforme. Il *locus typicus* è il M. di Portofino; specie floricola su ombrellifere; minacciata di estinzione. Segnalata presso San Fruttuoso, Piano del Capo e Valle Vescini

Charaxes jasius



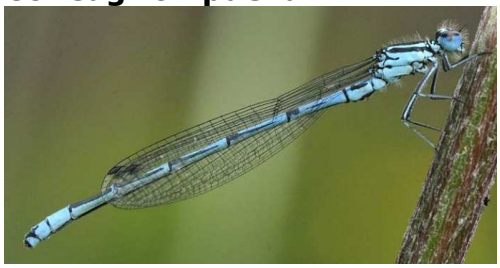
Lepidottero raro a livello nazionale, legato in modo esclusivo alla presenza del corbezzolo; è segnalato a Semaforo Nuovo e ad Olmi.
Charaxes jasius è una specie bivoltina, che presenta cioè 2 generazioni all'anno: la prima in maggio-giugno e la seconda in agosto-settembre; dopo quest'ultima trascorre l'inverno allo stadio larvale, per sfarfallare la primavera successiva.
La femmina depone le uova attaccandole alla pagina superiore delle foglie del corbezzolo, deponendo non più di un uovo per foglia. Dall'uovo fuoriesce la larva, che si costruisce una specie di "letto" con dei fili sericei, sul quale torna puntualmente dopo essersi cibato delle foglie circostanti. Man mano che va aumentando di dimensioni il bruco va incontro a ripetute mute. In seguito si appende ad un ramoscello incurvandosi ad uncino e si impupa. Dopo un periodo che può variare da due settimane ad un mese, la pupa si apre lasciando fuoriuscire la farfalla.

Lucanus cervus.



Le femmine depongono le uova in cavità o alla base dei tronchi (prevalentemente querce, ma anche castagni) ove il legno è in disfacimento. Dalle uova nascono larve bianco-giallicce che nutrendosi di legno marcescente o del terriccio alla base di alberi vetusti raggiungono dimensioni notevoli (10 cm circa). Dopo 5-6 anni di vita, le larve metamorfosano nell'insetto adulto. Nonostante le grandi dimensioni, questi insetti non provocano danni al bosco, poiché la larva si ciba solo delle parti morte dei vecchi alberi, mentre l'adulto vive pochissimo cibandosi di linfa che ritrova in spaccature o in preesistenti lesioni di vari vegetali. Gli adulti muoiono subito dopo la riproduzione. I cervi volanti sono buoni indicatori di funzionalità dell'ecosistema boschivo, nonché di uno sfruttamento forestale eco-sostenibile. A livello europeo, la specie non corre pericoli immediati. In Italia, la specie è in declino; in particolare sono divenuti rari gli individui di grandi dimensioni che compaiono solo quando gli habitat sono di buona qualità. L'area di distribuzione nel sito è ancora da precisare.

Coneagrion puella



Vola da aprile a settembre. E' una delle Libellule italiane più comuni, abbondante presso tutte le tipologie di acqua ferma o quasi ferma (lanche e sponde fluviali, rogge, canali e ambienti di fontanile).
E' una specie di medie dimensioni (33-35 mm). Il maschio è riconoscibile principalmente per il disegno nero a forma di bicchiere o di U sul 2° segmento addominale e per le fasce nere dei segmenti addominali che presentano lunghi e sottili prolungamenti laterali in avanti. Le femmine, di colore variabile fra il verde e il beige, si possono identificare con certezza solo dalla forma del margine posteriore del pronoto, al microscopio binoculare.

Cordulegaster boltonii



E' diffusa nel nord e centro Italia. Spesso condivide gli stessi ambienti con C. bidentata. Predilige corsi d'acqua con fondo sabbioso e corrente veloce ma è presente anche nelle rogge e risorgive.
Il periodo di volo è compreso tra la fine di maggio e la metà di settembre con una maggiore presenza degli adulti in luglio. Le larve si sviluppano in acque ombreggiate, con corrente vivace e fondo sabbioso sia in aree forestali sia in ambienti aperti con vegetazione lungo le sponde. La specie si rinviene sia in pianura sia in aree montane, in fossi, rii, ruscelli e piccoli torrenti. La larva vive infossata nel sedimento.

Anax imperator



Con una lunghezza di 66–84 mm può essere considerata la più grande libellula europea

Sympetrum sanguineum



presente in tutta l'Italia continentale, Sicilia e Sardegna frequenta ambienti paludosi con vegetazione rigogliosa, risaie, fossi e canali con acque debolmente correnti. A volte si rinviene anche nei pressi di anse o bracci laterali di fiumi.
Periodo di volo: giugno-ottobre.

Calopteryx haemorrhoidalis



Calopteryx haemorrhoidalis è una specie del Mediterraneo occidentale, che si trova in nord Africa e nel sud-ovest d'Europa.
I maschi (45-48 mm) sono impossibili da confondere con i congeneri per il colore del corpo scuro con riflessi verde-bronzato e per il colore carminio della faccia ventrale degli ultimi segmenti addominali. Le ali sono colorate di nero dall'estremità fin quasi alla base.
Le femmine hanno colore che può variare da verde metallico a bronzo e ali soffuse di bruno e dotate di pseudopterostigma. Le loro ali posteriori presentano una macchia marrone che ne ricopre circa il quinto distale, carattere esclusivo di questa specie.
Le larve vivono esclusivamente in acque correnti di torrenti, ruscelli, canali e talvolta di medi e grandi fiumi. Spesso insieme ad altri Calopterygidae.

Chalopteryx virgo



Gli adulti presentano livree eleganti, con colorazioni metalliche differenti nei due sessi. Il maschio ha ali brune e corpo azzurro metallico, colorazione che si estende anche ad alcune nervature longitudinali. La femmina ha ali brune e corpo bruno-verdastro con riflessi iridescenti.
La morfologia è quella tipica degli Zygoptera: il capo è dicoptico e le ali anteriori sono uguali, nella forma e nello sviluppo, a quelle posteriori. In posizione di riposo sono reciprocamente accostate e tenute verticali. Le larve sono provviste di tre lobi respiratori caudali.
Come in tutti gli Zygoptera, è un mediocre volatore e l'ovideposizione è endofitica.

Chalopteryx xanthostoma



C. xanthostoma è una specie del sud-ovest Europa che è presente in Spagna, Portogallo, e nel sud della Francia. In Italia si trova esclusivamente in Liguria e in Toscana settentrionale, dubbie le segnalazioni sicule.
Vola da fine aprile a settembre. Le larve vivono esclusivamente in acque correnti e si possono trovare in corsi d'acqua di dimensioni maggiori rispetto a C. splendens.

Rana dalmatina



Abbastanza slegata dall'acqua lontano dal periodo riproduttivo, depone le uova in acque ferme: laghetti, stagni, pozze, abbeveratoi, corpi idrici temporanei dovuti ad esondazione di torrenti. Tuttora abbastanza diffusa, è vulnerabile per la progressiva scomparsa dei suoi siti riproduttivi. E' specie tutelata da normative internazionali (Convenzione di Berna).

Trachemys scripta
Trachemys scripta elegans
Trachemys scripta scripta



Trachemys scripta scripta sul dorso di T. scripta elegans
La tartaruga palustre americana, o scivolatrice comune (Trachemys scripta) è una testuggine appartenente alla famiglia degli emididi.
Il loro habitat preferito sono i laghi, gli stagni e i fiumi dal corso d'acqua lento e fangoso con abbondanza di piante acquatiche. D'estate al prosciugarsi delle pozze d'acqua scavano delle buche nel fango o si riparano nei boschi o nell'erba alta. È originaria degli Stati Uniti sudorientali, e del Messico nordorientale. La specie è diffusa come specie aliena anche in molti paesi europei tra cui Francia, Spagna, Germania e Italia. La T. scripta è presente in due subspecie: T. scripta elegans e T. scripta scripta.

Lanius collurio



Passeriforme abbastanza comune. Frequenta ambienti aperti, cespugliati o con radi alberi. Si nutre di piccoli animali (insetti, ma anche piccoli mammiferi e rettili). I Il nido viene posizionato non tanto in alto, nei cespugli che ama frequentare, vi depone dalle 4 alle 6 uova.

Falco tinnunculus



l gheppio comune è un rapace della famiglia Falconidae ampiamente diffuso in Europa, Africa e Asia. La corporatura dei gheppi (lunghezza e apertura alare) varia a seconda della sottospecie e del sesso. Nella sottospecie presente in Europa (Falco tinnunculus tinnunculus) i maschi hanno un'apertura alare di 74 cm, le femmine di 78.
Il peso degli individui varia parecchio a seconda del sesso. Normalmente un gheppio maschio pesa sui 200 grammi, una femmina 20 grammi in più. Il peso delle femmine varia a seconda del periodo: nel periodo di deposizione delle uova arrivano a pesare anche 300 grammi.

Apus apus



Le differenze morfologiche tra i maschi e le femmine sono minime. Ha il piumaggio completamente nero, tranne la gola che è biancastra.
Le ali sono falciformi e la coda leggermente biforcuta. Il becco è molto corto, con una grande apertura boccale.
Spesso questa specie di uccelli viene confusa con le rondini, con cui tuttavia non sono neanche lontanamente imparentate.
Il nome scientifico Apus, senza piede, ha favorito la credenza che tali uccelli abbiano piedi atrofizzati, che gli impedirebbero di riprendere il volo una volta toccato il suolo. In realtà il piede dei rondoni è tutt'altro che atrofizzato, ed è un esempio di efficace adattamento evolutivo: le zampe posteriori sono in realtà delle robuste tenaglie, in cui tutte e quattro le dita consistono solo della falange prossimale e dell'artiglio, senza falangi intermedie. Tale conformazione anatomica consente all'uccello di aggrapparsi saldamente a pareti verticali e sporgenze e costituisce anche un importante strumento di attacco o difesa.

Dendrocopos major



l picchio rosso maggiore (*Dendrocopos major*) è un picchio di medie dimensioni con il piumaggio bianco e nero e una macchia rossa sulla parte bassa dell'addome. I maschi e i giovani presentano anche macchie rosse sul collo o sulla testa. È diffuso in gran parte dell'Eurasia e in alcune aree del Nordafrica. Nonostante nella maggior parte del suo areale sia una specie stanziale, gli esemplari delle regioni settentrionali possono effettuare migrazioni in seguito a scarsi raccolti di pigne. Alcuni individui hanno una tendenza innata a vagabondare, e ciò ha portato la specie a ricolonizzare spontaneamente l'Irlanda o a fare la sua comparsa come visitatrice occasionale in Nordamerica. I picchi rossi maggiori usano il becco come uno scalpello per scavare negli alberi in cerca di cibo o per costruire le cavità dove fare il nido, nonché per tamburellare per tenersi in contatto e per segnalare il

possesso di un territorio; presentano particolari adattamenti anatomici per fronteggiare gli stress fisici provocati dall'azione di martellamento.
Il picchio rosso maggiore è diffuso in aree forestali di ogni tipo ed ha una dieta molto varia, in quanto è in grado di estrarre semi dalle pigne, larve di insetto dall'interno degli alberi o uova e nidiacei di altri uccelli dai loro nidi. Nidifica in cavità scavate in alberi sia vivi che morti, con il fondo rivestito di trucioli. Ogni covata comprende in genere da quattro a sei uova di colore bianco lucido. Entrambi i genitori si dedicano alla cova, all'alimentazione dei pulcini e alla pulizia del nido. Quando i giovani si levano in volo, per una decina di giorni ancora continuano ad essere nutriti dai genitori, ed ogni genitore si assume la responsabilità di nutrire parte della nidiata.
Il picchio rosso maggiore è strettamente imparentato con altri membri del suo genere. Presenta un gran numero di sottospecie, alcune delle quali talmente distinte da poter essere considerate potenziali nuove specie.

Cyanistes caeruleus



La cinciarella (*Cyanistes caeruleus*) è un uccello passeriforme appartenente alla famiglia dei Paridi.
Vive prevalentemente nei boschi collinari e pianeggianti, ma è anche un assiduo frequentatore di frutteti e giardini dove è possibile ammirarlo nelle sue acrobazie tra i rami, alla ricerca di cibo. È lungo circa 10,5–12 cm e pesa intorno ai 12g. Il piumaggio è molto vivace, presentando per entrambi i sessi una colorazione blu cobalto sulla nuca, sulle ali e sulla coda, verdastra sul dorso, una mascherina bianca, attraversata da una linea nera all'altezza degli occhi, e petto giallo zolfo. Ha il becco nero a punta e zampe corte e robuste grigio-blu. I giovani sono molto più gialli degli esemplari adulti, ed hanno un carattere particolarmente giocoso.

Corvus cornix



Si tratta di uccelli dall'aspetto robusto e massiccio, muniti di testa dalla forma arrotondata con fronte sfuggente, becco conico, forte e dalla punta lievemente adunca, collo robusto, lunghe ali digitate, zampe forti e coda dalla forma squadrata e di media lunghezza.
Il piumaggio si presenta di colore nero lucido su testa, petto, ali (copritrici e remiganti) e coda: resto delle ali, dorso, codione, sottocoda, fianchi,

ventre e area scapolare, invece, sono (come del resto intuibile da nome comune) di colore grigio cenere.
Nelle aree nere del corpo, in particolar modo su faccia e petto, sono presenti riflessi metallici di colore verde o purpureo, ben evidenti quando l'animale è nella luce diretta.
I due sessi sono identici fra loro nella colorazione.
L'habitat originario della cornacchia grigia è costituito dalle aree con alternanza di spiazzi aperti dove cercare il cibo e macchie alberate o alberi isolati dove nidificare e passare la notte: questi uccelli si sono tuttavia adattati magnificamente all'urbanizzazione, colonizzando le aree coltivate rurali, quelle suburbane e financo quelle urbane (dove risultano attualmente fra gli uccelli più facili da avvistare), dimostrando di non avere un bisogno assoluto di copertura arborea ed adattandosi a cibarsi di scarti e avanzi e a nidificare su edifici alti, antenne o torri.

Columba livia domestica



Il piccione domestico (nome scientifico Columba livia domestica) è una varietà dei Columbidae che deriva dal piccione selvatico, il primo uccello che sia mai stato addomesticato. L'addomesticamento dei piccioni più di 5000 anni fa è attestato sia dalle tavolette cuneiformi della Mesopotamia sia dai geroglifici egizi. Gli studiosi ipotizzano che i primi addomesticamenti risalgano a 10.000 anni fa.

Sylvia cantillans x subalpina



Sylvia subalpina non ama gli spazi troppo aperti, né le formazioni forestali ad alto fusto: suo habitat prediletto sono invece i cespugli medio-bassi al margine di boschi termofili e mesofili di latifoglie, in particolare di roverella, e la macchia mediterranea alta, ambienti nei quali durante la primavera, di ritorno dall'Africa centro-occidentale dove trascorre l'inverno, costruisce il nido: vi vengono deposte in media 3-4 uova.

Sylvia atricapilla

La capinera è un uccello parzialmente migratore: alcune popolazioni nidificano in Europa settentrionale e orientale, e svernano in Africaa sud del Sahara, altre nidificano in Europa meridionale, Europa occidentale e nel Maghreb e

sono stanziali o migrano a corto raggio, svernano in Africa a nord del Sahara. La popolazione mondiale è stimata intorno al centinaio di milioni di individui.
È un uccello che predilige boschi ombrosi, parchi e giardini per la nidificazione, in particolare se è presente abbondante sottobosco e cespugli.



Larus michahellis



Il gabbiano reale zampegialle (o gabbiano reale mediterraneo) (Larus michahellis) è un uccello caradriiforme appartenente alla famiglia Laridae.
E' un uccello di grosse dimensioni dalla corporatura massiccia; ha una lunghezza di 52–58 cm e un'apertura alare di 120–140 cm. Nell'adulto le parti superiori sono grigie e la testa, le parti inferiori e la coda bianche. Le punte delle ali sono nere con le estremità bianche. Possiede un becco massiccio giallo con una macchia rossa nella mandibola inferiore e zampe gialle con piedi palmati.

Erithacus rubecula



Il pettirosso (Erithacus rubecula) è un piccolo uccello passeriforme della famiglia dei Muscicapidae. E' un piccolo uccello canoro europeo molto comune.
È insettivoro e si alimenta generalmente a terra anche se non rifiuta insetti in volo. Pur avendo dimensioni ridotte è conosciuto per il suo comportamento spavaldo. Gli adulti hanno il petto e la fronte colorati di arancio. Il resto del piumaggio è di colore bruno oliva e il ventre bianco sporco. Ai giovani manca la colorazione arancione e sono fortemente macchiettati. Il comportamento è confidente verso l'uomo . È

presente in Italia d'inverno nelle zone di bassa quota e svernante regolare ad alte quote, migratore a breve raggio, territoriale anche durante lo svernamento.
Nonostante l'aspetto apparentemente mansueto e diversamente da quanto si possa credere per un uccello di così piccole dimensioni, il pettirosso è estremamente aggressivo e territoriale nei confronti dei suoi consimili e di altre specie di piccoli uccelli. Se due esemplari dello stesso sesso dovessero venir confinati in uno spazio delimitato i pettirossi si azzufferebbero tra loro fino alla morte di uno dei contendenti o addirittura di entrambi.
I boschi di conifere sono il suo habitat naturale, ma è spesso presente anche in giardini, siepi, boschetti, boschi con sottobosco. Nidifica nei buchi o nelle spaccature di alberi, ai piedi delle siepi, nell'edera o anche in vecchi oggetti lasciati dall'uomo. Il nido ha la forma di una tazza perfettamente rotonda.

Regulus ignicapilla



L'habitat ideale di questi uccelli è rappresentato dai boschi temperati misti di latifoglie(con preferenza per le aree a prevalenza di quercia da sughero e ontano, faggio o agrifoglio), con presenza di sottobosco a prevalenza di ginepro, edera e rosa canina: nelle aree di macchia mediterranea favorisce invece le pinete. In ambedue i casi, essi tendono a vivere nelle aree di collina sotto i 1300 m di quota, pur essendo osservabili fino a circa 2800 m di quota.
Il fiorrancino non è strettamente dipendente dalla presenza di boschi maturi, colonizzando senza problemi le aree giovani di foresta secondaria e i campi di taglio in ricrescita: inoltre, questi uccelli si dimostrano poco timorosi dell'uomo, spingendosi nelle aree urbanizzate a colonizzare parchi e giardini alberati.

Parus major



La cinciallegra vive nei boschi di conifere, frequenta ambienti semi-alberati quali margini di boschi, frutteti, campi con filari d'alberi, giardini e parchi urbani. Si adatta molto bene alle trasformazioni operate dall'uomo sul territorio e proprio la presenza di aree agricole le consente di popolare la media montagna sino a 1500–1800 m di quota. È una delle poche specie di uccelli presenti regolarmente anche nei centri

cittadini, dove frequenta giardini e viali alberati. In Italia è una specie nidificante, residente e stanziale molto diffusa. Svernante e migratrice, in Italia la si può trovare dappertutto in ogni mese dell'anno, in particolare in inverno.

Certhia brachydactyla



L'habitat di questi uccelli è rappresentato dalle foreste decidue o miste ma a prevalenza di latifoglie, possibilmente primarie e ben mature (ma anche parchi e giardini), con presenza di grossi alberi dalla corteccia spaccata, evitando invece i boschi di conifere: mentre in Europa centrale abita le zone di pianura, nel sud dell'areale il rampichino è una specie pedemontana e di alta collina, e può essere osservato fino a 2000 m di quota.

Garrulus glandarius



L'habitat di questi uccelli è rappresentato dalle foreste cedue e miste, con predilezione per le aree boschive a prevalenza di querce e carpini[3]: la ghiandaia si rivela tuttavia un uccello molto adattabile, che abita senza grossi problemi anche le pinete e la macchia mediterranea. Questi uccelli, inoltre, sebbene tendano a rimanere piuttosto schivi, non risentono eccessivamente della presenza umana, colonizzando i giardini, i parchi e le aree alberate suburbane, non di rado beneficiando della presenza di acqua e cibo (sotto forma di granaglie reperibili nelle mangiatoie per uccelli di piccola taglia).
Sebbene sia un uccello tendenzialmente stanziale, la ghiandaia è un ottimo volatore, e soprattutto le popolazioni delle aree più fredde tendono a migrare verso climi più miti (o a quota più bassa, se si tratta di popolazioni montane) per sfuggire ai rigori invernali, seguendo pattern irregolari.

Serinus serinus

L'habitat di questi uccelli è rappresentato dalle aree di pianura e collina con presenza di aree boschive non eccessivamente fitte, sia decidue che sempreverdi, ed intervallate con macchia mediterranea, aree erbose e cespugliose. Questi uccelli tollerano molto bene la presenza dell'uomo, pur essendo piuttosto timidi, colonizzando senza problemi le piantagioni, le campagne, i parchi e i giardini, ma evitando le aree troppo antropizzate.

Passer domesticus italiae



Il passero è una specie molto socievole, infatti possono stare in gruppi di una decina di esemplari e spesso si avvicinano agli umani per cercare cibo. È granivoro, ma in estate non disdegna larve e insetti. I passeri europei per liberarsi dei parassiti fanno bagni di terra. Vive in media 5 o 6 anni.

Fringilla coelebs

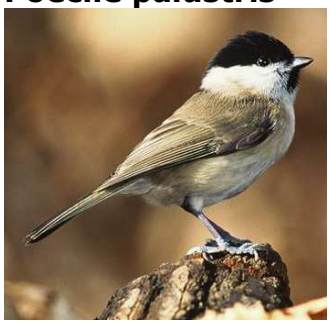


I fringuelli si dimostrano piuttosto adattabili in termini di habitat, colonizzando tutte le aree in cui è presente della vegetazione e dell'acqua: li si trova nei boschi misti o decidui, nella macchia mediterranea, nei parchi, in campi coltivati e frutteti. Generalmente questi uccelli evitano le aree urbane, tuttavia, specialmente durante l'inverno, possono spingersi nelle città alla ricerca di cibo.

Sylvia melanocephala



Poecile palustris



Diffusa in tutta Europa, vive prevalente nei querceti e nei boschi di caducifoglie in generale. Non è difficile però incontrarla nei parchi e giardini, soprattutto durante la stagione invernale.

Turdus merula



L'habitat naturale del merlo è il bosco, ma si adatta a vivere in ogni ambiente in cui vi siano le condizioni per nidificare: lo si può infatti trovare in frutteti e vigneti e in aree urbane a contatto ravvicinato con l'uomo.

Tyto alba

Poco frequente ed in ulteriore rarefazione. Vive nascosto nelle rocce, talora entro cavità di tronche, in costruzioni diroccate, sui campanili, torri, soffitte. Quando è buio caccia piccoli mammiferi, ma anche anfibi ed uccelli.



9. OBIETTIVI PER LA CONSERVAZIONE E LA TUTELA DEGLI HABITAT NELL'AREA SIC COMPRESA NEL COMUNE DI PORTOFINO

Principali obiettivi di conservazione per il SIC

1. Conservazione degli habitat dell'allegato 1 della direttiva 92/43 in condizioni soddisfacenti. Le misure di conservazione dovrebbero essere rivolte in primo luogo verso gli habitat 1170, 1240, 5331, 5332, 6210, 6220, 6310, 8210, 91E0, 91H0, 9340, 9540 (più significativi) e subordinatamente verso gli altri.
2. Mantenimento delle relazioni funzionali e dinamiche delle due serie di vegetazione contrastanti localizzate sui versanti contrapposti (meridionale e settentrionale)
3. Conservazione dei caratteri del paesaggio e degli agroecosistemi tradizionali
4. Conservazione delle specie animali dell'allegato 2 della direttiva 92/43 e di quelle dell'allegato 1 della direttiva 79/409
5. Conservazione delle altre specie vegetali e animali endemiche o rare.

Indicazioni generali per le misure di conservazione

1. Interventi diversi per la riduzione del rischio di incendio, purché ecologicamente compatibili
2. Interventi per il miglioramento della naturalità e delle cenosi forestali con particolare riguardo alla riduzione o al contenimento di *Robinia pseudacacia* anche con metodi di lotta integrata.
3. Controllo dell'evoluzione naturale della vegetazione con particolare riguardo all'espansione delle cenosi forestali in alcuni habitat arbustivi ed erbacei di pregio
4. Monitoraggio della consistenza delle popolazioni di specie endemiche puntiformi o ad areale particolarmente ristretto nonché delle entità definite come specie minacciate.
5. Adozione di misure per contenere i quantitativi derivati nelle captazioni idriche anche con incentivi per il riciclaggio delle risorse utilizzate.
6. Controllo dello stato fitosanitario di *Pinus pinaster* e *Pinus halepensis* in relazione agli attacchi parassitari
7. Interventi a favore del mantenimento di alberi vetusti, ceppaie e necromassa legnosa idonei a favorire la fauna ad invertebrati
8. Interventi pianificati di eradicazione o in subordine di contenimento del cinghiale
9. Interventi pianificati di eradicazione o in subordine di contenimento delle capre
10. Disposizione di forme diverse di incentivazione utili al permanere e alla ripresa delle attività agricole e selvicolturali tradizionali
11. Attività conoscitive con particolare riguardo agli habitat e alle specie oggetto di tutela nonché agli aspetti di interfaccia terra mare e dei rapporti fra ecosistemi "naturali" e agrari
12. Maggiore divulgazione delle conoscenze sul patrimonio naturale e dell'importanza di un corretto comportamento per la tutela dei valori naturalistici

La presenza di alcuni habitat e specie dipende dal mantenimento di elevati livelli di naturalità e scarso disturbo antropico, ma vi sono anche habitat la cui esistenza è legata al mantenimento di attività agricole e selvicolturali tradizionali. La permanenza dell'uomo e delle sue attività storicamente affermate sono essenziali

soprattutto per garantire il controllo territoriale e la prevenzione di fenomeni di degrado.
Di seguito vengono individuati gli obiettivi di conservazione e gli indirizzi per il mantenimento e/o il miglioramento dei vari habitat presenti.

9.1 Habitat 1170: Scogliere

Ai fini del miglioramento dello stato di conservazione, nelle aree costiere contigue o comprendenti l'Habitat:

- non possono essere previste trasformazioni se non nei limiti consentiti dagli strumenti urbanistici attualmente vigenti, fatti salvi gli interventi necessari per il ripristino e/o la messa in sicurezza della strada litoranea e dei manufatti presenti, i quali comunque dovranno essere sottoposti a valutazione di incidenza nell'ambito dei relativi procedimenti autorizzativi;
- è consentito il ripristino e il recupero degli accessi esistenti alle scogliere subordinato a valutazione di incidenza e all'adozione di tecniche di misure di mitigazione degli impatti sull'habitat;
- non sono consentiti interventi per la realizzazione di nuovi arenili;
- sono consentiti ripascimenti stagionali secondo la D.G.R. 222/03 e s.m.i. solo per il mantenimento degli arenili esistenti;
- gli scarichi dei reflui fognari devono essere a norma con le vigenti leggi nazionali e regionali;
- i tracciati delle condotte di scarico dovranno essere ottimizzati e sottoposti a valutazione di incidenza finalizzata in particolare a ricercare le soluzioni di minore impatto;
- le condotte di scarico qualora attraversino tratti comprendenti l'habitat saranno poste sottotraccia e il ripristino delle crene dovrà avvenire impiegando esclusivamente lo stesso materiale ottenuto con lo scavo;
- devono essere previste attività di maggiore controllo e sanzione per l'abbandono di lenze, ami e altro materiale sulle rive, in particolare nelle zone dove la normativa permette la pesca sportiva e la balneazione
- devono essere previsti interventi di divulgazione dell'importanza dell'habitat e delle norme che debbono esser rispettate (anche a terra) per favorirne la conservazione.

9.2 Habitat 1240 -Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con Limonium spp. - Endemici

Le aree occupate da questi tipi di habitat non possono essere utilizzate per scopi diversi da quelli attuali di conservazione.
Gli aspetti a *Limonium cordatum* devono essere sottoposti a vincoli assoluti di protezione.
Nelle aree occupate da questi habitat, con esclusione degli aspetti con *Limonium cordatum*, è consentita la sistemazione di eventuali situazioni di instabilità dei versanti solo mediante interventi che prevedono il mantenimento o il ripristino dell'habitat. Non sono consentiti interventi per l'apertura di sentieri; tutti gli interventi su eventuali sentieri che intercettano direttamente o indirettamente l'habitat devono essere realizzati solo se indispensabili e solo secondo le tipologie

previste dal regolamento dell'accessibilità con modalità di minimo impatto alle quali va aggiunto l'obbligo di restauro delle porzioni di habitat eventualmente danneggiate.

E' necessario il rispetto delle norme previste anche per il mantenimento dell'habitat delle scogliere:

a) non possono essere previste trasformazioni se non nei limiti consentiti dagli strumenti urbanistici attualmente vigenti
b) è consentito il ripristino e il recupero degli accessi esistenti alle scogliere subordinato a valutazione di incidenza e all'adozione di tecniche di misure di mitigazione degli impatti sull'habitat
c) gli scarichi dei reflui fognari devono essere a norma con le vigenti leggi nazionali e regionali.
d) i tracciati delle condotte di scarico dovranno essere ottimizzati e sottoposti a valutazione di incidenza finalizzata in particolare a ricercare le soluzioni di minore impatto
e) le condotte di scarico qualora attraversino tratti comprendenti l'habitat saranno poste sottotraccia e il ripristino delle crene dovrà avvenire impiegando esclusivamente lo stesso materiale ottenuto con lo scavo. Allo stato attuale non è necessario un piano di interventi per la gestione e la conservazione dell'habitat, che appare dotato di sufficienti capacità di automantenimento.
f) La conservazione dell'habitat dipende anche dalla applicazione delle norme vigenti per la tutela del mare.

9.3 Habitat 1210: Vegetazione annua delle linee di deposito marine

Nelle aree occupate da questo tipo di habitat devono essere adottate le seguenti norme di comportamento che ne permettano la conservazione:

1. L'uso della spiaggia per la balneazione e comunque l'uso ricreativo sportivo, ove già oggetto di concessione demaniale, (allestimento strutture balneari, deposito barche, parapetti, scale, passerelle o altri manufatti per l'utilizzo delle spiagge ecc.) deve risultare compatibile con la conservazione dell'habitat, evitando, per quanto possibile, l'estirpazione delle specie caratteristiche dell'habitat.
2. Le modalità di ripascimento devono avvenire nel rispetto della DGR 222/03 e s.m.i.
3. Devono essere evitati il più possibile apporti terrosi e devono essere ripristinate le caratteristiche idonee all'insediamento dell'habitat o, se è il caso, devono essere reimpiantate le specie vegetali proprie dell'habitat;
4. Non devono essere utilizzate specie esotiche invasive quali *Carpobrotus sppl., Senecio sppl., Mesembryanthemum sppl.*, ecc. che entrerebbero in competizione con quelle autoctone
5. Deve essere attuato un piano di ripristino dell'habitat mediante:

- segnalazione di aree che non devono essere utilizzate per qualsiasi motivo ed eventuale delimitazione con piante di *Eryngium maritumum, Echinophora spinosa* e *Salsola kali*
- ripristino dell'habitat mediante messa a dimora di piante quali *Cakile maritima, Polygonum robertii, Echinophora spinosa, Salsola kali, Eryngium maritimum, Lotus cytisoides*.è
- Eliminazione di eventuali piante appartenenti a entità infestanti quali *Chenopodium, Ailanthus*, ecc

9.4 Habitat 5320 Formazioni basse di Euphorbia vicino alle scogliere

L'utilizzo per scopi diversi da quelli di conservazione delle aree occupate da questo habitat dovrebbe essere fortemente limitato a casi di necessità comprovata.
Nelle aree occupate da questo habitat è consentita la sistemazione di eventuali situazioni di instabilità e dei versanti solo mediante interventi che prevedono il mantenimento o il ripristino dell'habitat. Interventi su eventuali sentieri che intercettano direttamente o indirettamente l'habitat devono essere realizzati solo se indispensabili e solo secondo le tipologie previste dal regolamento dell'accessibilità con modalità di minimo impatto alle quali va aggiunto l'obbligo di restauro delle porzioni di habitat eventualmente danneggiate.
E' necessario il rispetto di norme per il mantenimento dell'habitat e in particolare non dovrebbero essere previste trasformazioni se non nei limiti consentiti dagli strumenti urbanistici attualmente vigenti
La conservazione dell'habitat, soprattutto in vicinanza della linea costiera, dipende in parte anche dall'applicazione delle norme vigenti per la tutela del mare.

9.5 Habitat 5330 Arbusteti termomediterranei e predesertici

9.5.1 Formazioni ad *Euphorbia dendroides*

Le aree occupate da questi tipi di habitat non possono essere utilizzate per scopi diversi da quelli attuali di conservazione, fatta eccezione per le eventuali situazioni che insistono su aree agricole abbandonate dove è consentito il recupero delle attività colturali tradizionali (secondo la normativa vigente).
Nelle aree occupate da questi habitat è consentita la sistemazione di eventuali situazioni di instabilità dei versanti solo mediante interventi che prevedono il mantenimento o il ripristino dell'habitat.
Non sono consentiti interventi per l'apertura di sentieri; tutti gli interventi su eventuali sentieri che intercettano direttamente o indirettamente l'habitat devono essere realizzati solo se indispensabili e solo secondo le tipologie previste dal regolamento dell'accessibilità con modalità di minimo impatto alle quali va aggiunto l'obbligo di restauro delle porzioni di habitat eventualmente danneggiate.
Non è consentito il pascolo caprino.

9.5.2. Formazioni di *Ampelodesmos mauritanica*

Le aree occupate da questi tipi di habitat non possono essere utilizzate per scopi diversi da quelli attuali di conservazione, fatta eccezione per le situazioni che insistono su aree agricole abbandonate dove è consentito il recupero delle attività colturali tradizionali secondo la normativa vigente.
Nelle aree occupate da questi habitat è consentita la sistemazione dei sentieri esistenti e l'eventuale apertura di nuovi brevi tratti di sentieri al solo scopo di evitare il passaggio degli escursionisti attraverso zone residenziali private lungo gli attuali tracciati.
Tutti gli interventi sui sentieri devono essere realizzati secondo le tipologie previste dal regolamento dell'accessibilità con tracciati di minimo impatto.
Può essere attuato un piano di interventi per la gestione e la conservazione dell'habitat che comprenda interventi di decespugliamento selettivo e messa a dimora di Cespi di *Ampelodesmos mauritanica* di provenienza locale in occasione di interventi di sistemazione dei terreni, scarpate, ecc.

9.6 Habitat 6210 - Formazioni erbose secche semi-naturali e facies arbustate su substratio calcarei (Festuco-Brometalia) (*con importanti siti per le orchidee)

Le tessere che presentano interessanti popolazioni di orchidee non dovrebbero avere utilizzi che compromettano il mantenimento di tali popolazioni. In alcuni casi potrebbero pertanto essere necessarie operazioni di sfalcio o di limitazione della copertura legnosa.
Il mantenimento può essere perseguito con operazioni di sfalcio o attraverso un utilizzo programmato di pascolo con un numero fortemente limitato di capi.
Nelle aree occupate da questo habitat è consentita la sistemazione di eventuali situazioni di instabilità e dei versanti.
Sono inoltre ammessi interventi di sistemazione o ripristino di eventuali sentieri che intercettano direttamente o indirettamente l'habitat.
Qualora l'habitat sia localizzato in area agricola sono sempre consentite tutte le normali operazioni colturali.
Nel caso di presenza di popolazioni significative di orchidee tali interventi debbono prevedere il mantenimento o il ripristino dell'habitat.
E' necessario il rispetto di norme per il mantenimento dell'habitat e in particolare non dovrebbero essere previste trasformazioni se non nei limiti consentiti dagli strumenti urbanistici attualmente vigenti

9.7 Habitat 6220 - Pseudosteppa di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea**

Le tessere di questo habitat non dovrebbero avere utilizzi che ne compromettano il mantenimento.
In alcuni casi potrebbero essere necessarie operazioni di limitazione della copertura legnosa mediante sfalcio o pascolo programmato con un numero fortemente limitato di capi selezionati.
Nelle aree occupate da questo habitat è consentita la sistemazione di eventuali situazioni di instabilità e dei versanti.
Gli interventi di sistemazione o ripristino di eventuali sentieri che intercettano direttamente o indirettamente l'habitat devono essere limitati allo stretto necessario. Qualora l'habitat sia localizzato in area agricola sono sempre consentite tutte le normali operazioni colturali.
E' necessario il rispetto di norme per il mantenimento dell'habitat e in particolare non dovrebbero essere previste trasformazioni se non nei limiti consentiti dagli strumenti urbanistici attualmente vigenti

9.8 Habitat 6310: Dehesas con specie sempreverdi di *Quercus*

Le tessere di questo habitat non dovrebbero avere utilizzi che ne compromettano il mantenimento. Nel lungo termine, qualora le tendenze dinamiche portassero ad un ampliamento notevole delle superfici di questo habitat, può essere valutata l'opportunità di effettuare tagli localizzati al fine di favorire il ringiovanimento della ceppaia.
Nelle aree occupate da questo habitat è consentita la sistemazione di eventuali situazioni di instabilità e dei versanti.

Gli interventi di sistemazione o ripristino di eventuali sentieri che intercettano direttamente o indirettamente l'habitat devono essere limitati allo stretto necessario. Non sono ammissibili operazioni di ripristino colturale con ripresa della attività agricola in aree occupate da questo habitat.

9.9 Habitat 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

L'utilizzo per scopi diversi da quelli di conservazione delle aree occupate da questo habitat dovrebbe essere fortemente limitato a casi di necessità comprovata.
Nelle aree occupate da questo habitat è consentita la sistemazione di eventuali situazioni di instabilità e dei versanti solo laddove vi siano comprovate esigenze dettate dalla pubblica incolumità delle persone e solo mediante interventi che prevedono il mantenimento o il ripristino dell'habitat.
Interventi su eventuali sentieri che intercettano direttamente o indirettamente l'habitat devono essere realizzati solo se indispensabili e solo secondo le tipologie previste dal regolamento dell'accessibilità con modalità di minimo impatto alle quali va aggiunto l'obbligo di restauro delle porzioni di habitat eventualmente danneggiate.
E' necessario il rispetto di norme per il mantenimento dell'habitat e in particolare non dovrebbero essere previste trasformazioni se non nei limiti consentiti dagli strumenti urbanistici attualmente vigenti.
La conservazione dell'habitat, soprattutto in vicinanza della linea costiera, dipende in parte anche dall'applicazione delle norme vigenti per la tutela del mare.

9.10 Habitat 91E0: Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)

Per non compromettere la conservazione di questo habitat occorre evitare qualsiasi intervento salvo:
1. Interventi di sistemazione o ripristino di eventuali sentieri da attuarsi con modalità effettivamente sostenibili che permettano la conservazione o il ripristino della naturalità
2. Interventi per eliminazione di piante esotiche invasive con metodi idonei a non favorirne l'espansione

Devono inoltre essere conservati gli alberi più vecchi e di maggiore dimensione, ancorché morti, e degli aspetti meglio caratterizzati (con *Carex pendula*, *Osmunda regalis*, ecc.).

9.11 - Habitat 91H0: Boschi pannonici di *Quercus pubescens*

Questo habitat è opportuno sia gestito secondo criteri di selvicoltura sistemica finalizzata a mantenere, laddove esistenti, equilibri fra le essenze presenti e le relazioni interspecifiche e a potenziare la funzionalità e la biodiversità dei popolamenti, orientando i consorzi forestali verso l'aumento dell'età dei soggetti.
Occorre pertanto evitare qualsiasi intervento salvo:
1. Eventuali abbattimenti o potature lungo sentieri, strade o manufatti riservato esclusivamente ai casi in cui siano accertate situazioni di pericolo per la incolumità delle persone e delle cose.
2. Operazioni di bonifica successive al passaggio del fuoco.

3. Raccolta di ghiande, soprattutto per la produzione di materiale vivaistico da impiegare in interventi nel SIC stesso e nelle zone contermini.
4. Interventi di sistemazione o ripristino di eventuali sentieri
5. Operazioni selvicolturali che favoriscano o accelerino una migliore caratterizzazione a fustaia dei lembi a ceduo.
6. Eliminazione di eventuali individui di *Pinus pinaster* attaccati da *Matsucoccus feytaudii* ed altri eventuali interventi di lotta fitosanitaria con mezzi manuali, meccanici (incluse potature) e biologici ecologicamente compatibili
7. Misure di monitoraggio e tutela speciale devono essere riservate alla conservazione degli alberi più vecchi e di maggiore dimensione, ancorché morti.

L'habitat 91H0 necessita di un piano di monitoraggio e di interventi tutti tesi ad una sua espansione a partire dai nuclei esistenti, sfruttando le eventuali possibilità di ricreare reti ecologiche con corridoi e zone rifugio.

Per il miglioramento e l'espansione di questo importante Habitat si suggeriscono le seguenti azioni:

- Effettuare diradamenti selettivi per la diffusione della roverella nelle formazioni boschive limitrofe caratterizzate da castagneti e ostrieti e nelle fustaie miste a dominanza di *Quercus pubescens*, con un maggior grado di naturalità.
- Effettuare interventi di drastica riduzione del pino marittimo all'interno dell'Habitat
- Promuovere iniziative tese a divulgare il ruolo ecologico e storico-culturale dell'habitat.
- Effettuare interventi di contenimento del cinghiale laddove esso provochi dissesti.

9.12 - Habitat 9260: Foreste di *Castanea sativa*

Molte aree interessate da questo habitat, soprattutto nella parte settentrionale del territorio comunale, sono state interessate da un evento catastrofico verificatosi nell'autunno del 2016. Il forte vento ha determinato lo schianto di moltissime ceppaie di castagno interessando in alcune zone anche il 90% dell'intero soprassuolo.
E' necessario provvedere alla rimozione delle piante schiantate che comporterà una riduzione dell'Habitat a favore della colonizzazione spontanea della superficie da parte di essenze arboree presenti nelle zone limitrofe: leccio, carpino, pino marittimo, robinia pseudoacacia, oltre che essenze arbustive in prevalenza della macchia mediterranea anche a valenza infestante. Le operazioni di sgombero delle piante schiantate andrebbero in tal senso completate negli anni successivi con interventi complementari di controllo e di eventuale riduzione delle specie non autoctone a carattere infestante (robinia, rovi, ecc.).
Negli altri areali non interessati dal passaggio della tromba d'aria, per esigenze selvicolturali o di protezione del suolo si potranno prevedere, a seconda delle altre specie presenti nel castagneto e quindi delle diverse condizioni stazionali, i seguenti obiettivi:
- avviamento graduale a fustaia di transizione e anche taglio al ciocco a carico sinanche del 50% delle ceppaie esistenti finalizzato al ringiovanimento della popolazione e alla riduzione della massa legnosa di eccezionale consistenza che è spesso una concausa del ribaltamento delle stesse sotto l'effetto del vento;

- graduale conversione a bosco di roverella (habitat 91H0) o, nelle zone terrazzate, laddove sussistano le potenzialità, è auspicabile il recupero a castagneto da frutto;
- favorire e accelerare la tendenza dinamica del castagneto ceduo verso bosco misto mesofilo plurispecifico;
- graduale conversione a bosco di leccio (habitat 9340);
- conservazione dell'ecomosaico o suo orientamento verso una composizione favorevole alla diversità faunistica.

9.13 - Habitat 9340: Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

E' necessaria la particolare salvaguardia di questo habitat particolarmente significativo di questo SIC.
Occorre pertanto evitare qualsiasi intervento salvo:
- Eventuali abbattimenti o potature lungo sentieri, strade o manufatti riservato esclusivamente ai casi in cui siano accertate situazioni di pericolo per la incolumità delle persone e delle cose.
- Operazioni di bonifica successive al passaggio del fuoco;
- Raccolta di ghiande soprattutto per la produzione di materiale vivaistico da impiegare in interventi nel SIC stesso e nelle zone contermini;
- Interventi di sistemazione o ripristino di eventuali sentieri;
- Interventi per la realizzazione o sistemazione di eventuali strutture per la sosta dei turisti;
- Eliminazione di eventuali individui di *Pinus pinaster* attaccati da *Matsucoccus feytaudii*
- Interventi che favoriscano il pieno sviluppo, seppure con una presenza numericamente limitata di alberi di specie diverse dal leccio, quali *Fraxinus ornus*, *Ostrya carpinifolia*, *Sorbus domestica*, *Arbutus unedo*, *Viburnum tinus, Phillyrea latifolia, Pistacia terebinthus*.
- Misure di monitoraggio e tutela speciale devono essere riservate alla conservazione degli alberi più vecchi e di maggiore dimensione, ancorché morti.
- Realizzazione di interventi per la graduale conversione a lecceta dei boschi misti di leccio e pino marittimo o di parte di essi.

9.14 - Habitat 9540: Pinete

Ci si deve porre l'obiettivo di convertire la maggior parte delle pinete a *Pinus pinaster* in habitat forestali di latifoglie in modo graduale (attraverso una tappa intermedia di stadio misto a conifere e latifoglie laddove non sussistano urgenti necessità fitosanitarie), conservando una percentuale ridotta (circa 25% delle superfici attualmente occupate) dell'habitat, da individuarsi nelle aree con condizioni edafiche difficili per altri habitat forestali e a minor rischio di incendiabilità.
Al contrario per le pinete a *Pinus halepensis* l'obiettivo da porsi è quello di incrementarne la diffusione, valorizzando il ruolo ecologico e paesaggistico.

<u>Pinete a pino marittimo</u>

Deve essere attuato un piano di interventi per la prevenzione e la lotta alla cocciniglia del pino marittimo, mediante:

1. Interventi preventivi (nei lembi di pineta che non mostrano ancora i sintomi dell'attacco) ovvero diradamenti atti a favorire i soggetti migliori con eliminazione delle piante deboli e sottoposte;
2. Interventi curativi (nelle pinete già infestate): eliminazione degli alberi più attaccati lasciando le piante più forti e vigorose. I tagli devono essere effettuati in ottobre-novembre e/o in marzo-aprile e risulteranno efficaci solo se effettuati su ampie superfici. Il materiale di risulta deve essere accatastato in loco e i tronchi scortecciati se avviati al commercio;
4. Interventi sostitutivi: sostituzione del pino marittimo con altre specie arboree (leccio, orniello, roverella, castagno, carpino nero).
5. Interventi di rimozione: asportazione del materiale secco per ridurre il pericolo del fuoco

La lotta obbligatoria al *Matsucoccus feytaudi* deve rispettare gli obblighi previsti dal Decreto Ministeriale del 22.11.96 e il regolamento di polizia forestale.
Sempre nell'ambito della lotta alla cocciniglia possono essere attuati interventi con metodologie avanzate:
1. Monitoraggio delle popolazioni con trappole a feromone sessuale.
2. Cattura massale dei maschi con trappole a feromone sessuale.
3. Concentrazione di nemici naturali (entomofagi) indigeni e/o esotici nelle zone infestate, sia mediante trappole attivate con sostanze attrattive di sintesi con molecola affine a quella naturale (cairomone) sia mediante rilascio di grandi quantità di individui ottenuti da allevamenti massali artificiali in laboratori specializzati.
4. Individuazione e impianto di biotipi di *P. pinaster* dei quali sia stata accertata una maggiore resistenza alla cocciniglia da impiegare per la ricostituzione di lembi localizzati di pineta.
5. Dovrebbero essere realizzati interventi di lotta alla processionaria mediante prodotti a base di *Bacillus thuringensis* al fine di contenere eventuali epidemie estese;
6. I piani di interventi per la prevenzione e la lotta ai parassiti devono essere integrati da misure atte a ridurre il rischio di incendio:
- intensificazione della sorveglianza con metodi tradizionali;
- conversione delle fasce vegetazionali a pineta decorrenti lungo i tracciati sentieristici e stradali in aspetti misti di latifoglie e minore incendiabilità;
- applicazione rigorosa delle norme relative all'uso del fuoco nelle aree esterne al bosco nell'abbruciamento di stoppie, ramaglie ecc e dei divieti di accensione fuochi per scopi diversi;
- riduzione drastica dello strato dominato denso di conifere laddove sia presente; tuttavia non devono essere attuati interventi di eliminazione degli arbusti degli strati dominati in particolare quando questi siano costituiti da specie proprie della macchia alta e del forteto di leccio.
7. Ulteriori interventi possono riguardare gli aspetti invasi da robinia per i quali va valutata caso per caso la necessità o meno di intervenire secondo i criteri esplicitati per i consorzi dominati da *Robinia pseudoacacia*.
8. Devono essere preservati eventuali individui monumentali di qualsiasi specie autoctona.
9. Devono essere garantite le caratteristiche microclimatiche e le risorse idriche lungo gli impluvi che attraversano l''habitat regolando opportunamente le derivazioni.

Le aree occupate da questi tipi di habitat non possono essere utilizzate per scopi diversi da quelli forestali, fatta eccezione per le situazioni che insistono su aree agricole abbandonate laddove la normativa vigente consente il recupero delle attività colturali tradizionali.
Devono essere attuati interventi di graduale trasformazione delle fustaie a prevalenza di pino marittimo in fustaie di latifoglie attraverso la tappa intermedia di aspetto misto di resinose e latifoglie termofile.
Questo intervento potrà essere attuato attraverso:
- diradamento di forte intensità del piano dominato di resinose a vantaggio delle latifoglie presenti (eliminazione di tutte le piante malformate, con evidenti problemi di deperienza, fitopatie in atto, senza avvenire o morte).
- rilascio delle latifoglie presenti nello strato dominato con esclusione degli individui deperienti e di quelli appartenenti a specie invasive
- taglio e contenimento della diffusione delle piante di robinia eventualmente presenti
- diradamento selettivo dello strato dominante di pino marittimo con rilascio dei soli individui dominanti migliori per portamento, possibilità di accrescimento ed eventuale resistenza alla cocciniglia
- spalcatura degli individui di pino marittimo rilasciati fino a 2- 2,5 m di altezza
- diradamento di bassa intensità delle latifoglie eventualmente presenti nello strato dominante esclusivamente a carico di individui malformati e/o concorrenti con altri migliori di latifoglie
- salvaguardia ove possibile degli individui di leccio, orniello, roverella, viburno, fillirea, corbezzolo, ciliegio selvatico, ecc.

Pinete a pino d'Aleppo

Le aree occupate da questi tipi di habitat non possono essere utilizzate per scopi diversi da quelli forestali, fatta eccezione per le situazioni che insistono su aree agricole abbandonate laddove la normativa vigente consente il recupero delle attività colturali tradizionali.
Devono essere attuati interventi di riduzione dello strato arbustivo in una fascia contigua ai percorsi pedonali laddove lo stesso strato si presenti con densità e massa incendiabile elevate.
Devono essere realizzati interventi di lotta alla processionaria mediante prodotti a base di *Bacillus thuringensis* al fine di contenere eventuali epidemie estese.
Devono essere abbattuti gli individui colpiti dagli insetti scolitidi (*Tomicus* spp.)
Devono essere preservati eventuali individui con caratteristiche "monumentali" di qualsiasi specie autoctona.
Devono essere garantite le caratteristiche microclimatiche e le risorse idriche lungo gli impluvi che attraversano l'habitat regolando opportunamente le derivazioni.

9.15 - Bosco misto mesofilo, dominato da *Ostrya carpinifolia*

Gli ostrieti rappresentano habitat di specie significative e la loro funzione ecologica potrebbe essere considerevolmente migliorata indirizzandone una percentuale consistente verso boschi di roverella o di leccio (oppure misti) con governo a fustaia. E' comunque sempre auspicabile lasciare una percentuale di questi boschi a ceduo con turni adeguati ad evitare i rischi idrogeologici. A tal fine si rimanda in particolare alle indicazioni relative all'habitat 91H0 (bosco di roverella), che per questo tipo di boschi appare in linea di massima coerente con gli obiettivi del SIC.

9.16 - Oliveti

Anche il mantenimento degli oliveti (ed anche il ripristino di quelli abbandonati, laddove consentito dalla normativa del Piano del Parco) rientra fra le finalità del SIC. Tale mantenimento deve essere perseguito mediante tecniche di agricoltura a basso impatto ambientale. Si tratta di habitat di specie, in particolare orchidee.

9.17 - Orli e margini di contatto fra coltivi e habitat naturali

Le superfici di transizione tra i coltivi e gli ambienti naturali sono habitat di specie che appare opportuno mantenere laddove presenti.

9.18 - Muretti a secco

E' necessario mantenere i muri a secco secondo la tipologia tradizionale della Liguria di levante, mediante tecniche di ripristino che escludano l'impiego di malte cementizie. Qualora i tratti da recuperare perché spanciati o in dissesto siano interessati dalla presenza di felci, equiseti, ed altre pteridofite è opportuno prevederne l'espianto e il successivo trapianto ad opera ultimata.

9.19 - Piccole pozze ed altre zone "umide" anche di origine e carattere artificiale

E' necessario mantenere o, meglio ricostruire piccole pozze e altre zone di ristagno d'acqua, ancorché artificiali, con localizzazioni e caratteristiche idonee allo svolgimento del loro ruolo nei confronti della fauna e in particolare degli anfibi.

10. OBIETTIVI PER LA CONSERVAZIONE E LA TUTELA DI SPECIE VEGETALI E ANIMALI NELL'AREA SIC DEL TERRITORIO COMUNALE DI PORTOFINO

Specie legate alle zone umide, corsi, pozze e raccolte d'acqua

Specie target: *Salamandrina terdigitata, Leuciscus souffia, Rana italica, Rana dalmatina, Natrix maura*

Occorre mantenere integri i corsi d'acqua, evitando l'artificializzazione delle sponde e del greto; assicurare anche la presenza d'acqua in tutte le stagioni dell'anno. Per *S. terdigitata, R. italica* e *R. dalmatina* è opportuno mantenere anche una buona naturalità dell'ambiente circostante i corsi d'acqua.

E' anche necessario evitare qualsiasi ulteriore captazione d'acqua.

Specie indicatrici della presenza di acqua (pozze, ruscelli) perenni: *Planorbis moquini*

Specie legate a corsi d'acqua – zone paludose – aree con falde idriche affioranti per gran parte dell'anno:

Specie target selezionate *Osmunda regalis*

E' necessario preservare sorgenti e corsi d'acqua, evitare ulteriori captazioni, nonché fenomeni di inquinamento. Appare opportuno procedere a diradamenti periodici della vegetazione in modo da evitare un'eccessiva copertura vegetale nell'area in cui si ritrovano i pochi esemplari di *Osmunda.*

Specie legate alle rupi ombrose e boschi di latifoglie

Specie target selezionate: specie che costituiscono eccezionali emergenze per valore scientifico:*Arion franciscoloi*

A*. franciscoloi* costituisce una specie di particolare rilevanza in quanto trattasi di specie endemica che ha il suo locus typicus sul promontorio di Portofino. Sebbene questa specie non sia esclusiva dei boschi di latifoglie, nell'area in oggetto la sua conservazione è assicurata da un buon stato di conservazione dei boschi prestando la massima attenzione a prevenire l'invasione di specie alloctone ed un'eccessiva antropizzazione;

Lungo il Rio dell'Acqua viva è presente anche *Pteris cretica*. E' opportuno preservare l'habitat (ambienti rupestri ombrosi).

Specie legate alle rupi assolate, agli ambienti rupestri e detriti fini

Specie target selezionate: Specie che costituiscono eccezionali emergenze per valore scientifico o per rarità, almeno all'interno del SIC: *Solatopupa pallida*, *Cheilanthes acrosticha.*

Nelle aree di presenza delle suddette specie occorre intensificare la sorveglianza antiincendi e prevenire l'alterazione delle rupi e dei muretti a secco.

Specie vegetali sciafile o comunque legate agli ambienti boschivi mesofili

Specie target: *Lucanus cervus, Cerambyx cerdo, Elaphe longissima*

I boschi mesofili vanno gestiti in modo da consentire il mantenimento e lo sviluppo di alberi maturi appartenenti al genere Quercus (entrambe le specie: pubescens e ilex) o di altre essenze (labiata del *Lucanus cervus* e del *Cerambix cerdo*). Questo tipo di gestione favorisce anche la conservazione dei Chirotteri di bosco, anche essi tutelati dalla direttiva "habitat". Per la conservazione del cervo volante è anche necessario mantenere in loco le ceppaie ed una consistente necromassa anche a terra.

Specie legate ai boschi mesofili con fitodetrito; *Chaetonix robustus liguricus*

Occorre mantenere i boschi con la lettiera intatta.

Specie legate a aree prative, incolti, radure, arbusteti

Specie target selezionate: *Ophrys aurelia/bertolonii, Ophrys apifera, Chalcides chalcides*

Occore evitare i processi di riforestazione e occorre contrastare l'evoluzione naturale della vegetazione con lo sfalcio programmato

Specie legate ad ambienti di grotta, almeno durante un periodo del ciclo biologico

Specie target: *Speleomantes strinatii, Rhinolophus ferrumequinum*

Vanno particolarmente tutelate le grotte e le cavità. Per entrambe le specie occorre tutelare le risorse idriche. Infatti *S. strinatii* è legato ad ambienti ipogei umidi, mentre *R. ferrumequinum* necessita di pozze superficiali per la frequente assunzione idrica. Va rilevato comunque che *S. strinatii* è probabilmente diffuso in ampie zone del SIC. Per questo motivo devono essere messe in atto le forme di tutela degli elementi geomorfologici e delle risorse idriche.

11. PREVISIONI DEL PIANO URBANISTICO COMUNALE NELL'AREA SIC

L'area SIC IT1332603 "Parco di Portofino" comprende la quasi totalità del territorio comunale di Portofino, ad esclusione dell'edificato centro storico che si estende fra piazza della Libertà e piazza Martiri dell'Oliveta, comprendendo inoltre la "palazzata" che si sviluppa ad est tra via Duca degli Abruzzi e la rada di Portofino, sino a località Faro Verde.

L'area S.I.C. ricade nei seguenti ambiti previsti dal P.U.C.:

a) Ambiti di conservazione dei territori boschivi, prativi e naturali CE-TPBN;
b) Ambiti di conservazione dei territori di presidio ambientale CE-TPrA;
c) Ambiti di conservazione dei complessi edilizi di pregio e panoramico (sistemi di villa litoranei di pregio) CE-IVPP;
d) Ambiti di conservazione dei Tessuti Storici Urbani CE-TSU
e) Ambiti di riqualificazione dei tessuti urbani eterogenei e sub-ambiti RQ-TUE, RQ-TUE-AT1, RQ-TUE-AT2, RQ-TUE-AT3 idonei ad accogliere i crediti edilizi provenienti da RQ1, RQ2, RQ3.
f) Ambito di completamento dei tessuti urbani centro congressi, sala per la musica e funzioni complementari RQ-TUE4
g) Ambiti di riqualificazione dei tessuti edificati di pregio RQ-6, RQ-7
h) Ambito di completamento dei tessuti produttivi alberghieri RQ–DA-1, CO-DA-2
i) Ambito di conservazione dei tessuti produttivi alberghieri CE-DA-5
j) Ambiti del Demanio marittimo CE-TDC1, CE-TDC2, CE-TDC3
k) Sistema dei Servizi e delle infrastrutture SIS-IC, SIS-PS, SIS-IC, SIS-P, SIS-Ps, SIS-SR, SIS-VA, SIS-CM, SIS-T, SIS-V, SIS-VP, SIS-CR,

Si evidenziano di seguito gli interventi previsti e ammessi dal PUC nei vari ambiti sopra indicati.

a) Ambiti di conservazione dei territori boschivi, prativi e naturali CE-TPBN;

Questi ambiti comprendono le scogliere meridionali sino alla penisola ed il tratto costiero sovrastante, nonché tutta l'area boschiva inclusa nel settore nord-occidentale del territorio comunale.

Si tratta del territorio a maggiore naturalità, non insediato che comprende Habitat prioritari quali gli
Habitat marini e costieri di interfaccia (1170, 1240, 1210),
Habitat di praterie (5330, 6310, 6210, 6220, 5330),
Habitat arbustivi ed erbaceo arbustivi a carattere prevalentemente mediterraneo e submediterraneo (5110, 5130, 5210, 5310, 5320, 5330, 6310, 92D0, 9540, 91H0),
Habitat di macchia, gariga, arbusteti a sclerofille mediterranee e submediterranee (5330, 5110, 5130, 5210, 5310, 5320, 5330, 6310, 62D0),
Habitat rupestri e grotte (6220, 8210, 5320, 5330),
Habitat forestali mediterranei di conifere (9540, 91H0, 9340, 9260),
Habitat forestali a gravitazione mediterranea di latifoglie decidue (9260, 91H0),
Habitat forestali di latifoglie (91H0, 91E0)
Habitat agricolo a uliveto in abbandono

L'ambito comprende i territori non insediati in cui risulta prevalente l'interesse all'assoluta conservazione dell'assetto naturale con salvaguardia e valorizzazione del quadro paesaggistico e ambientale presente, anche ai fini della fruizione turistico-escursionista.

Il PUC in conformità con le disposizioni del Piano del Parco prevede un regime di tutela assoluta dell'ambiente e dell'ecosistema esistente non consentendo la realizzazione di opere o tipologie di intervento che possono ridurre la copertura vegetale o alterare l'equilibrio dell'ecosistema.

In questa zona sono vietati tutti gli interventi di tipo edilizio tranne la manutenzione straordinaria dell'unico edificio esistente, denominato "Casa del Sindaco".

Sono consentiti gli interventi relativi agli impianti tecnologici, ripetitori televisivi e telefonici, distribuzione dell'energia elettrica, idrica e gas, con finalità ad uso pubblico, ad esclusione della zona A di riserva integrale individuata dal Piano del Parco di Portofino, corrispondente all'area costiera di Cala degli Inglesi.

b) Ambiti di conservazione dei territori di presidio ambientale CE-TPrA;

Questa zona comprende le aree del territorio comunale ad uso agricolo con insediamenti sparsi prevalentemente unifamiliari, intercalate da superfici boschive.

E' compresa fra l'ambito precedentemente descritto (Ambiti di conservazione dei territori boschivi, prativi e naturali CE-TPBN) e l'area in affaccio sulla costa orientale in cui insiste l'edificato del borgo di Portofino e delle strutture alberghiere e delle ville, giungendo a confine con il territorio di Santa Margherita Ligure.

Si tratta di un'area che presenta caratteristiche significative di naturalità, sebbene il carattere agricolo sia predominante.

Sono presenti i seguenti Habitat:

Habitat agricoli prevalentemente a olivo in coltura e in abbandono
Habitat forestali a gravitazione mediterranea di latifoglie decidue (9260, 91H0)

Habitat boschivi di latifoglie mesofile (91H0)
Habitat forestali a gravitazione mediterranea di latifoglie sempreverdi (9340, 9540, 8210, 6220)
Habitat forestali mediterranei di conifere (9540, 91H0, 9340, 9260)
Habitat propri di ecomosaici agricoli eterogenei

Il PUC si prefigge in questo ambito la conservazione degli elevati valori paesaggistici legati alla matrice rurale del territorio e alla eccezionalità panoramica, prevedendo esclusivamente gli interventi volti alla valorizzazione del presidio delle aree a vocazione agricola, consentendo interventi di manutenzione del patrimonio edilizio esistente e delle infrastrutture presenti.

In particolare sono ammessi gli interventi di manutenzione e ristrutturazione degli edifici esistenti con limitati adeguamenti per motivi igienico-sanitari nei limiti delle previsioni del Regolamento degli Interventi sul Patrimonio Edilizio del Piano del Parco.

Sono escluse le nuove costruzioni, ad eccezione di manufatti di ridotte dimensioni a servizio dei fondi agricoli nei limiti delle previsioni del Regolamento degli Interventi sul Patrimonio Edilizio del Piano del Parco.

Come nell'ambito precedente sono consentiti gli interventi relativi agli impianti tecnologici, ripetitori televisivi e telefonici, distribuzione dell'energia elettrica, idrica e gas.

Nell'ambito inoltre sono state individuate nel PUC delle aree prevalentemente boscate e comunque scarsamente insediate assoggettate alla disciplina più restrittiva degli ambiti CE -TPBN.

c) Ambiti di conservazione dei complessi edilizi di pregio e panoramico (sistemi di villa litoranei di pregio) CE-IVPP

L'ambito comprende le parti di territorio interessate da ville storiche di pregio e strutture ricettive e si estende dalla penisola ad una porzione a Sud del borgo di Portofino, proseguendo con una estesa area costiera a Nord-est del centro cittadino, interessando quindi tutta la fascia costiera orientale del territorio comunale. Include sistemi di ville costiere e di pregio con parchi e giardini di valore e inclusioni di aree agricole.

Si tratta di insediamenti a carattere diffuso sviluppatesi in continuità con l'edificazione costiera di Santa Margherita Ligure di epoca Ottocentesca e Novecentesca.

In questo ambito sono presenti

Habitat marini e costieri di interfaccia (1170, 1240, 1210)
Habitat forestali mediterranei di conifere (9540, 91H0, 9340, 9260),

Habitat forestali a gravitazione mediterranea di latifoglie sempreverdi (9340, 9540, 8210, 6220)
Habitat agricolo a uliveto in coltura
Habitat propri di ecomosaici agricoli eterogenei
Aree insediate diverse (case sparse, infrastrutture)

Questo ambito rappresenta un contesto di transizione tra le aree a maggior naturalità e le aree urbanizzate ed edificate del borgo di Portofino. Sono pertanto presenti, accanto a situazioni antropizzate con poca naturalità sebbene con elevati valori architettonico-paesaggistici, porzioni e lembi delle originarie formazioni vegetazionali climax o paraclimaciche (con pinete di *P. halepensis*, leccete e roverelle).

Questa componente vegetazionale riveste anche un importante ruolo paesaggistico nel definire un contesto di elevato pregio.

Il PUC pertanto tutela la vegetazione esistente e vieta la riduzione delle aree verdi. In particolare vieta l'abbattimento delle alberature ad alto fusto con diametro superiore a 18 cm, fatto salvo il taglio di contenimento o estirpazione di specie infestanti o invasive, quali robinia, ailanto.

L'abbattimento delle piante di alto fusto è consentito solamente per motivi fitostatici e/o fitosanitari (o colturali nell'ambito di formazioni boschive), e quindi per prevenire danni ai manufatti e per garantire la sicurezza pubblica e privata, mediante richiesta di autorizzazione all'Ente Parco di Portofino, corredata di idonea perizia, ai sensi del Piano del Parco e del Regolamento degli interventi sulla vegetazione e mediante richiesta di autorizzazione paesaggistica al Comune di Portofino ai sensi della vigente normativa. Gli abbattimenti autorizzati devono prevedere la messa a dimora di piante di alto fusto della stessa specie o di specie autoctone o usuali nel contesto di riferimento.

Viene previsto inoltre che gli abbattimenti eventualmente necessari per la realizzazione di interventi edilizi ammessi debbano sempre prevedere la sostituzione delle piante con altre della stessa specie o usuali nel contesto di riferimento, secondo quanto previsto da idonea perizia a corredo del progetto edilizio.

Il PUC nelle aree edificate consente esclusivamente gli interventi di manutenzione e restauro del patrimonio edilizio esistente e delle infrastrutture, nonché interventi di manutenzione o adeguamento delle aree pertinenziali a edifici con riferimento a locali tecnici e agli impianti tecnologici, ripetitori televisivi e telefonici, distribuzione dell'energia elettrica, idrica e gas.

d) Ambiti di conservazione dei Tessuti Storici Urbani CE-TSU

Questo ambito corrisponde al sistema edificato più antico del borgo, compreso tra piazza della Libertà e piazza dell'Oliveta ed esteso a tutta la "palazzata" che si sviluppa sulla sponda Nord della Baia di Portofino, mentre sul lato opposto della Baia comprende l'edificato presente sul versante collinare, proseguendo per via alla Penisola ed includendo il sottostante molo e porticciolo. Comprende anche alcune aree residuali del nucleo di Paraggi, in territorio del comune di Portofino.

Gran parte di questo ambito è escluso dalla perimetrazione del SIC. Vi rientra solamente l'area posta sul versante che si estende a Sud rispetto al borgo e prosegue poi in corrispondenza di via alla Penisola e del Molo.

In questa limitata porzione compresa nel SIC, nella carta degli Habitat censiti dalla Regione Liguria sul sito "Ambiente in Liguria" sono individuabili due tipi di zonizzazioni relativamente ai valori naturalistici presenti di cui una riferita alle "Aree insediate diverse (case sparse, infrastrutture, ecc.)" priva di elementi significativi, ed una seconda corrisponde a ridottissime porzioni di "Habitat agricoli prevalentemente a oliveto". Il PUC prevede una tutela assoluta dell'edificato corrisponde all'immagine caratterizzante il borgo di Portofino; pertanto ammette soltanto interventi di manutenzione dell'esistente, fatti salvi gli interventi riferiti a reti tecnologiche e impianti.

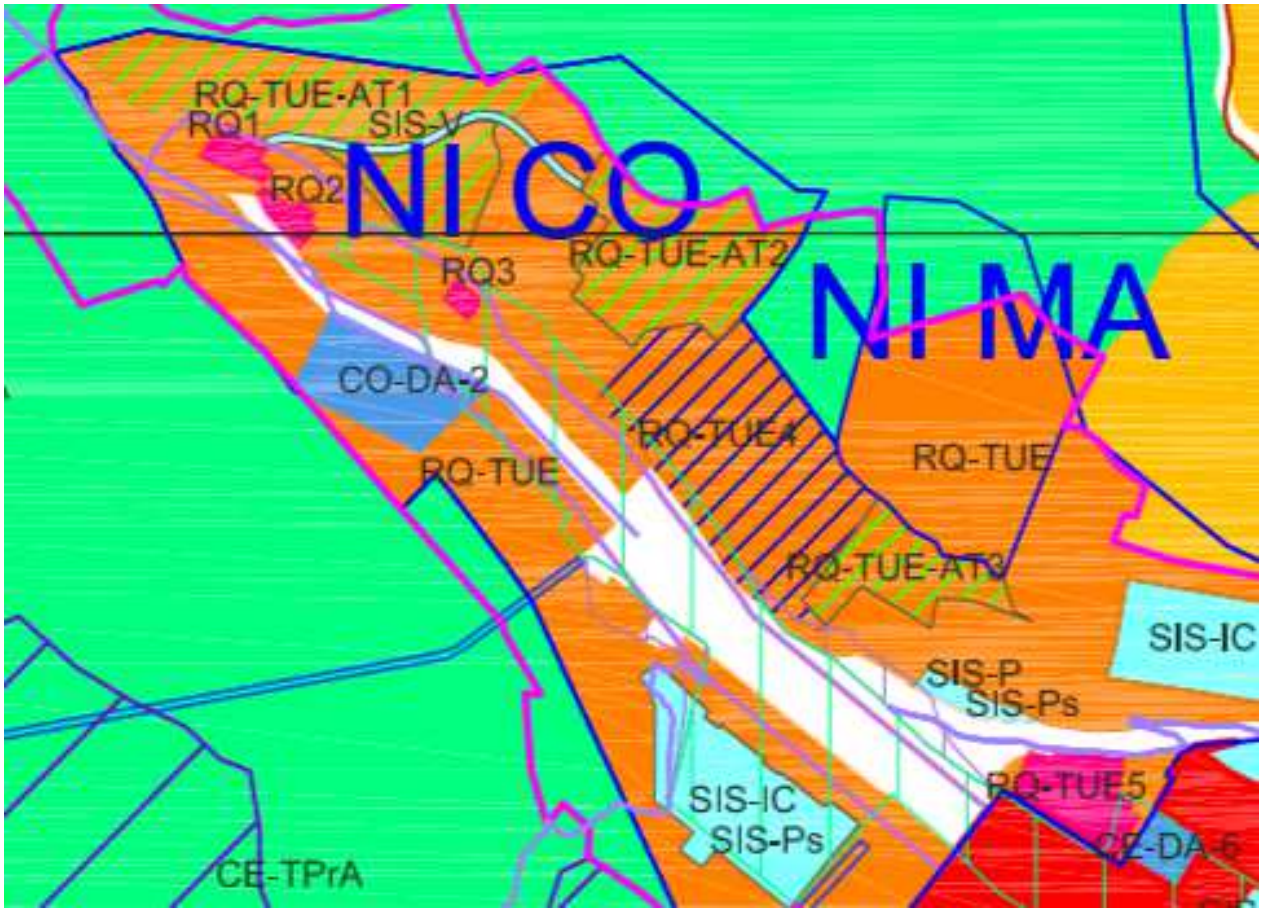
e) Ambiti di riqualificazione dei tessuti urbani eterogenei e sub-ambiti RQ-TUE: RQ-TUE-AT1, RQ-TUE-AT2, RQ-TUE-AT3 idonei ad accogliere i crediti edilizi provenienti da RQ1, RQ2, RQ3.

f) Ambito di completamento dei tessuti urbani centro congressi, sala per la musica e funzioni complementari RQ-TUE4

Questi ambiti sono riferiti ad una pluralità di situazioni, incongrue e con aspetti di degrado, ubicate all'esterno del borgo storico site alla periferia del centro urbano.

Questi ambiti sono inseriti all'interno del perimetro del SIC.

Il PUC si pone l'obiettivo del recupero di puntuali situazioni di degrado rispetto al contesto di eccellenza che identifica l'immagine del borgo, perseguendo la riqualificazione anche attraverso interventi di sostituzione degli elementi di maggiore criticità. Con tale finalità è prevista anche la riqualificazione dell'area RQ-TUE-4, ove sono previsti interventi di nuova edificazione per servizi, commerciali e per parcheggi con l'obiettivo di supportare le funzioni turistiche e liberare l'area di piazza della Libertà dalla sosta delle auto. La riqualificazione viene estesa anche alle aree RQ-6 e RQ-7.



Gli ambiti **RQ-TUE-AT1, RQ-TUE-AT2, RQ-TUE-AT3** individuati nella cartografia del PUC sono riferiti alla zona del Fondaco, a località La Villa e piazza della Libertà.

In essi sarà possibile utilizzare i "crediti" per la nuova costruzione derivanti dalla demolizione di fabbricati incongrui individuati dalle aree indicate nel Piano e denominate RQ1, RQ2 e RQ3, disponendo complessivamente del volume originario con un incremento del 50%.

Inoltre è prevista la costruzione di una strada individuata nella cartografia di Piano che, partendo dal Fondaco, raggiungerà gli edifici attestati in località La Villetta.

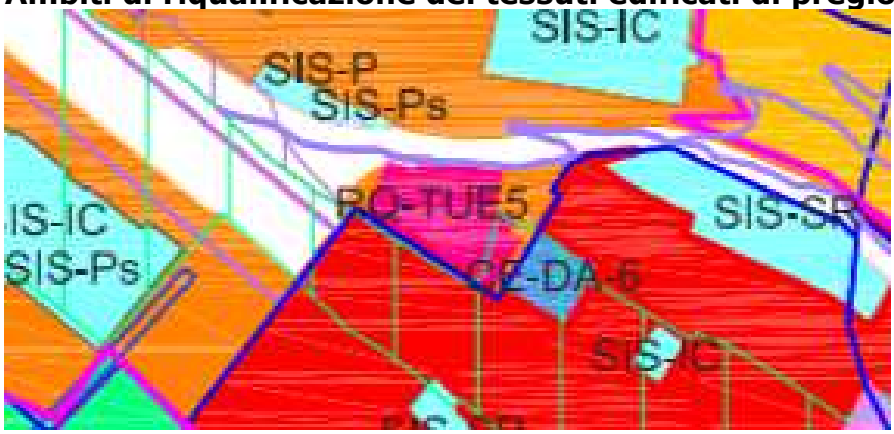
Nell'ambito RQ-TUE-4 che comprende piazza della Libertà e il versante collinare ad esso adiacente è prevista la costruzione di una struttura polifunzionale comprendente un centro congressi, una sala per la musica e funzioni complementari, nonché la realizzazione di parcheggi interrati pertinenziali alla nuova struttura e funzioni accessorie compatibili per una capienza massima di 120 posti auto privati e 40 posti auto ad uso pubblico ceduti al Comune di Portofino.

Contestualmente verrà riqualificata piazza della Libertà e l'area collinare soprastante, oltre alla messa in sicurezza del Rio Fondaco che scorre tombinato sotto la piazza.

Relativamente alle zone sopra indicate, nella carta degli Habitat censiti dalla Regione Liguria sul sito "Ambiente in Liguria" sono individuabili due tipi di zonizzazioni relativamente ai valori naturalistici presenti di cui una riferita alle "Aree

insediate diverse (case sparse, infrastrutture, ecc.)" priva di elementi significativi, ed una seconda corrisponde a ridottissime porzioni di "Habitat agricoli (prevalentemente da olivo) in abbandono".

g) Ambiti di riqualificazione dei tessuti edificati di pregio RQ-TUE-5

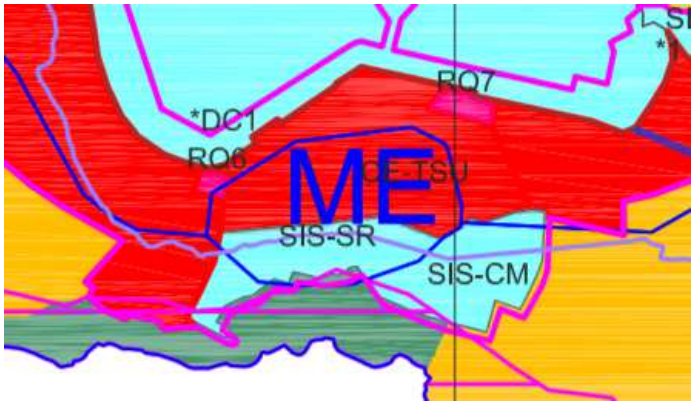


Questo ambito non è incluso in area SIC ed è posto all'inizio del centro storico a partire da piazza della Libertà, a lato della strada provinciale.

Il PUC prevede il recupero di un fabbricato alla sosta delle autovetture con sopraelevazione.

h) Ambiti di riqualificazione dei tessuti edificati di pregio RQ-6, RQ-7

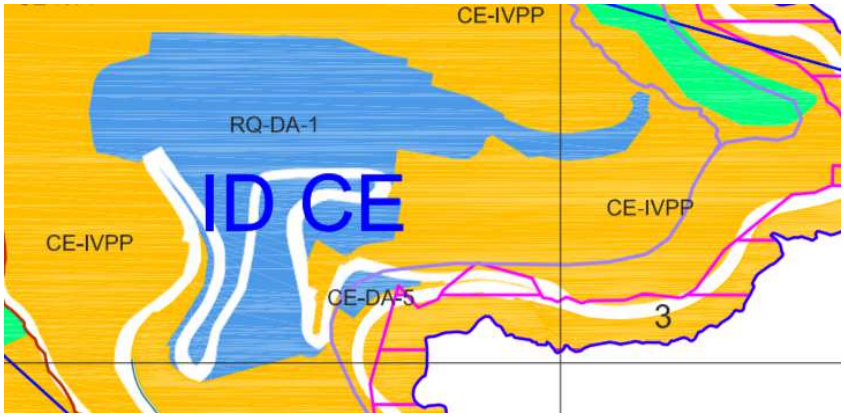
Si tratta di due aree inserite nella zona di Molo Umberto I con la finalità della riqualificazione degli edifici esistenti per inserirli in maniera omogenea nel contesto circostante attraverso interventi di demolizione e ricostruzione degli edifici esistenti.



Sono totalmente inclusi nella zonizzazione "Aree insediate diverse (case sparse, infrastrutture, ecc.)" priva di valori naturalistici

i) Ambito di completamento dei tessuti produttivi alberghieri RQ–DA-1, CO-DA-2

RQ–DA-1
L'ambito è riferito all'albergo Hotel Splendido e al relativo parco e area pertinenziale. La carta degli Habitat include la zona in "Habitat propri di ecomosaici agricoli eterogenei" e parzialmente "Area agricola ad uliveto" e "Area agricola ad uliveto in abbandono".



Il PUC consente gli interventi di manutenzione degli edifici esistenti e delle infrastrutture, secondo le previsioni del Piano del Parco e del Regolamento degli Interventi sul Patrimonio Edilizio, nonché interventi di manutenzione o adeguamento delle aree pertinenziali a edifici con riferimento a locali tecnici e agli impianti tecnologici, ripetitori televisivi e telefonici, distribuzione dell'energia elettrica, idrica e gas. Esclusivamente sotto il profilo paesistico è consentito l'ampliamento volumetrico dell'edificio esistente, secondo le norme dettate nel PUC per un valore massimo del 16%.

E' prevista inoltre la realizzazione di un parcheggio interrato da dimensionare con la previsione di un posto auto per ogni stanza.

CO-DA-2
L'ambito è riferito all'Eight Hotel Portofino.



Sono previsti interventi di manutenzione dell'edificio e di ampliamento dello stesso sino a un massimo del 20%, nonché la costruzione di parcheggio interrato a servizio dell'Albergo dimensionato con un posto auto per ogni nuova stanza.

Gli habitat censiti fanno riferimento a "Aree insediate diverse (case sparse, infrastrutture, ecc.)" priva di valori naturalistici e parzialmente all'habitat uliveto.

Ambito di conservazione dei tessuti produttivi alberghieri CE-DA-3, CE-DA4, CE-DA-6
Sono riferiti a strutture alberghiere presenti all'interno del borgo di Portofino ed esterni all'area SIC.

i. Ambito di conservazione dei tessuti produttivi alberghieri CE-DA-5

Questo ambito viene riferito al Piccolo Hotel Portofino.

Su quest'area sono previsti interventi di manutenzione.

Viene individuato presente "Habitat propri di ecomosaici agricoli eterogenei".

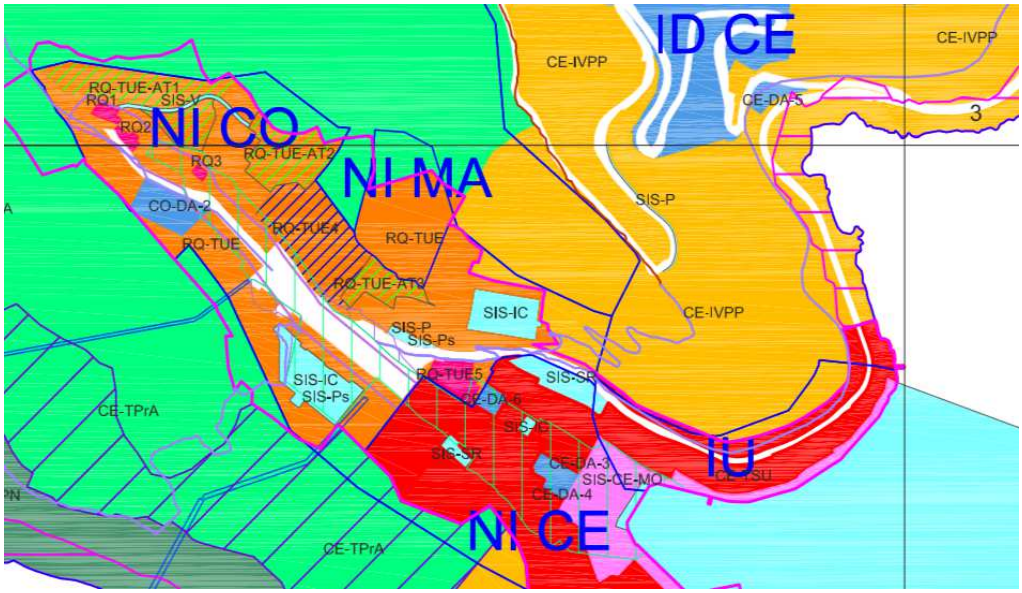
j) Ambiti del Demanio marittimo CE-TDC1, CE-TDC2, CE-TDC3

CE-TDC1 E' riferito al versante a mare di Punta Carega, Cala degli Inglesi, ambito di tutela assoluta.

CE-TDC2 E' riferito al versante a mare fra Punta del Coppo e Punta di Portofino, ambito di tutela assoluta.

CE-TDC3 E' riferito al versante a mare fra Faro Verde e Paraggi, ambito di tutela assoluta.

k) Sistema dei Servizi e delle infrastrutture SIS-IC, SIS-P, SIS-Ps, SIS-SR, SIS-VA, SIS-CM, SIS-T, SIS-V, SIS-VP, SIS-CR,



Si tratta di ambiti puntuali riferiti ai servizi infrastrutture pubbliche.

SIS-IC Ambito riferito ad attività di interesse comune, civili, giudiziari, militari dello Stato, strutture per i servizi amministrativi. Sede dell'ultimo piano dell'edificio adibiito al parcheggio pubblico a rotazione ove sono ubicati gli edifici comunali, che potranno essere trasferiti presso la vecchia sede delle scuole pubbliche previa ristrutturazione edilizia. L'ambito puntuale è riferito anche al Castello Brown, edificio storico, sede di manifestazioni culturali, mostre e della Riserva Marina.

SIS-Ps; SIS-P Parcheggi in struttura e in sottosuolo, parcheggi a raso. Le aree a parcheggio sono individuate nell'edificio autosilo, che potrà essere ampliato nell'ultimo piano, previo spostamento degli Uffici comunali, nel versante a Nord di piazza della Libertà (ove sono previsti parcheggi in sottosuolo e a raso), Paraggi e in altre localizzazioni puntuali.

SIS-SR Corrisponde alle zone dove sono collocati edifici e spazi aperti destinati ad esercizio del culto e attività connesse. Sono ammessi tutti gli interventi sino alla ristrutturazione edilizia.

SIS-CM Ambito riferito alla area cimiteriale.

SIS-VA Ambito non edificati e destinati alla fruizione collettiva libera, con obbligo di conservazione della sistemazione vegetale.

SIS-T Ambiti relativi ad aree destinate alla formazione e al mantenimento delle strutture necessarie per l'esercizio dei servizi tecnici, pubblici, a rete.

SIS-V Ambito riferito alla area in cui è prevista la nuova infrastruttura stradale destinata a collegare località Fondaco con località Villette.

12. IMPATTI E INTERFERENZE DEL PUC SULLA FLORA E SULLA FAUNA PROTETTA NELL'AREA SIC

Nel paragrafo precedente si è proceduto sovrapponendo l'area SIC con la zonizzazione del PUC, evidenziando come la quasi totalità dell'area SIC rientri negli ambiti CE-TBPN (Ambiti di conservazione di territori boschivi, prativi e naturali), CE-TPrA (Ambiti di conservazione di territori di presidio ambientale), CE-IVPP (Ambiti di conservazione di territori insediati di valore paesaggistico e panoramico – sistemi di villa litoranei di pregio), CE-TDC (Ambiti di conservazione di territori demaniali costieri), territori soggetti ad una normativa conservativa e di tutela dei valori architettonici, paesaggistici e ambientali presenti.

La parte di territorio in cui sono concentrati gli interventi di nuova costruzione e di ristrutturazione edilizia (RQ e RQ-TUE) o è esterno al SIC e ricade nel territorio

insediato del borgo e della fascia costiera limitrofa, oppure costituisce la prima parte del SIC urbanizzata a contatto con la zona urbana.

1) Esaminando l'articolato del PUC relativo alle aree CE-TBPN, CE-TPrA, CE-IVPP,CE-TDC si evidenzia come all'interno di queste zonizzazioni la normativa non consenta interventi di nuova edificazione di tipo abitativo, turistico, artigianale, industriale, ecc.

Sono ammessi gli interventi di manutenzione degli edifici e delle infrastrutture esistenti e modesti interventi nelle aree di pertinenza degli edifici (negli ambiti di presidio agricolo e nei sistemi di villa litoranei di pregio) nei limiti delle previsioni del Piano del Parco e dei relativi Regolamenti di settore.
Un'unica eccezione all'inedificabilità è riferita alla realizzazione di edifici di servizio alle attività agricole (negli ambiti di presidio agricolo) che possono essere realizzati alle condizioni e limiti imposti dal Piano del Parco e dei relativi Regolamenti di settore.
E' esclusa la realizzazione di infrastrutture quali reti stradali, (ad eccezione del limitato tratto fra località Fondaco e località Villette) ferroviarie, autostradali, ecc.

Si pone in evidenza quindi come, in questa porzione di area SIC, gli interventi di notevole e significativo impatto siano esclusi.

Inoltre in queste zone le previsioni del PUC non comportano un incremento del carico insediativo sul territorio e quindi appaiono limitati gli impatti indiretti sugli habitat e sulle specie tutelate correlati ad un incremento residenziale.

Da queste considerazioni si ritiene che gli interventi ammessi dal PUC, prevalentemente di tipo pertinenziale, avranno un ridotto impatto sul SIC, non solo in termini qualitativi (ovvero in relazione alla tipologia dell'intervento e alla sua localizzazione) ma anche sotto l'aspetto quantitativo, in quanto interesseranno casi relativamente limitati.

Facendo riferimento agli habitat individuati nel SIC si osserva che gli interventi potenzialmente realizzabili interessano prevalentemente in maniera diretta gli Habitat di specie legati alle aree ad uliveto e alle aree con muri a secco.
Sempre in maniera diretta gli interventi previsti dal PUC potrebbero interessare gli Habitat agricoli prevalentemente ad uliveto, gli Habitat agricoli in abbandono, e gli Habitat propri di ecomosaici agricoli eterogenei.

Relativamente al tratto di costa inserito nel SIC compreso nel territorio comunale potrebbero essere interessati gli Habitat 1170: Scogliere; Habitat 1210: Vegetazione annua delle linee di deposito marine.

Gli interventi ammessi dal PUC possono interferire sull'ambiente naturale relativamente ai seguenti aspetti:

1) cambio d'uso di porzioni di aree agricole-naturali,

2) sottrazione di habitat
3) interruzione di corridoi ecologici
4) danneggiamento o eliminazione di specie vegetali e animali
5) disturbo alla fauna e alla avifauna in particolare
6) inquinamento delle risorse terra e acqua

Gli interventi ammessi sopra indicati, così come quelli possibili e riferiti alle reti tecnologiche, potranno essere autorizzati nell'ambito della procedura di valutazione di incidenza ai sensi della vigente normativa che prenderà in considerazione caso per caso gli impatti sugli habitat e sulle specie e le azioni mitigative e compensative da adottarsi.

2. Nelle aree di riqualificazione RQ e RQ-TUE oltre che nelle aree a servizio SIS-nn, esterne al SIC oppure compresi nella prima porzione del territorio individuato all'interno del SIC ma urbanizzato e strettamente a contatto con il borgo, il PUC prevede un numero limitato di interventi puntuali concentrati però in una stretta porzione di territorio.
Va preliminarmente osservato che in questa porzione di area SIC non sono stati individuati, sia nella cartografia regionale relativa agli Habitat, sia negli studi effettuati dall'Università di Genova, valori naturalistici significativi, poiché trattasi di zone non riconducibili ad Habitat e classificate come Aree insediate diverse (case sparse, infrastrutture, ecc.). Marginalmente sono interessate ridotte porzione con habitat ad uliveto in abbandono, ad uliveto in coltura nonché ecomosaici agricoli eterogenei.
Tuttavia la concentrazione di questi interventi in una ridotta porzione di territorio, (alcuni dei quali prevedono opere importanti di demolizione e ingenti scavi, con movimentazione dei materiali nell'unica strada costiera che lambisce il territorio del SIC sul lato orientale sino a confine con il comune di Santa Margherita Ligure), suggerisce la temporalizzazione degli interventi evitando il loro sovrapporsi nonché una valutazione puntuale approfondita e dettagliata degli impatti diretti e indiretti sugli habitat (da effettuarsi nell'ambito della procedura di valutazione di incidenza) in particolare per quanto riguarda la produzione di rumori e il possibile disturbo sulla fauna, la produzione di polveri, il possibile accidentale sversamento di inquinanti nell'ambiente circostante e la produzione di gas e polveri inquinanti correlati ai mezzi meccanici impiegati nelle fasi di lavorazione e di trasporto.

13. PRESCRIZIONI, MITIGAZIONI E INTERVENTI COMPENSATIVI PROPOSTI

Sulla base delle considerazioni sopra esposte vengono indicate le prescrizioni da osservare nell'esecuzione degli interventi nonché gli interventi mitigativi e compensativi ritenuti idonei per la conservazione degli habitat e delle specie tutelate.

Le prescrizioni, le azioni mitigative e compensative sono state proposte anche in considerazione dei seguenti principali elementi di criticità interni al sito:

- Incendi per la maggior parte di origine dolosa;
- Degrado delle formazioni boscate di origine antropica (castagneti e boschi mesofili governati a ceduo) per l'abbandono dei tagli periodici di utilizzazione boschiva;
- Diffusione di parassitosi: *Matsucoccus feytaudi* (cocciniglia del pino pinastro) e di processionaria nelle pinete*,* morie diffuse su *Pinus halepensis* per attacco del Blastofago dei pini (*Tomicus* spp.), attacco di *Coroebus florentinus* nel leccio (*Quercus ilex*), diffusione del cinipide nei castagneti (*Dryocosmus kuriphilus*), ecc.;
- Abbandono delle pratiche agricole tradizionali;
- Cambio d'uso di aree agricole verso aree a giardino, con possibile introduzione di essenze vegetali non autoctone, realizzazione di recinzioni e siepi vegetali che possono ostacolare lo spostamento degli animali nelle zone di interfaccia tra le aree agricole e le aree boscate;
- Diffusione localizzata di specie esotiche ed altre specie invasive (*Robinia pseudacacia, Clematis vitalba, Rubus* sp., *Ailanthus altissima,* ecc,);
- Disturbo alla fauna derivante dalle attività dei residenti e dalla frequentazione escursionistica, particolarmente concentrata in alcune aree e lungo alcuni percorsi;
- Degrado ambientale derivante da comportamenti non ecologicamente appropriati (abbandono rifiuti, disturbo acustico, calpestio, ecc.) dei residenti e dei turisti frequentatori;
- Danni al suolo, alla cotica erbosa, alla vegetazione naturale, alla flora (in particolare alle specie bulbose) e alle coltivazioni agricole da parte di *Sus scrofa* (cinghiale);
- Danni al suolo, alla cotica erbosa, alla vegetazione naturale, alla flora (in alcuni casi alle popolazioni di specie vegetali rare) da parte di capre d'allevamento introdotte in tempi relativamente recenti e inselvatichite;
- Riduzione delle disponibilità idriche legata a derivazioni di sorgenti e piccoli rii con rischi diversi a carico della fauna e della vegetazione;

Di seguito sono indicate le prescrizioni che devono essere rispettate nelle aree Sic, sia per la realizzazione degli interventi edilizi previsti per gli ambiti sopraindicati e indicati nella relativa normativa del PUC o del Piano del parco e dei relativi Regolamenti di settore e sia per la gestione dei terreni agricoli e forestali, in particolare se funzionali alle edificazioni di servizio previste nelle aree agricolo-forestali come disciplinate dal Puc e dal Piano del parco.

Gli interventi ammessi possono essere autorizzati e realizzati a condizione che:

a) non siano alterate le aree umide, comprendenti le sorgenti, i rii e i corsi d'acqua in genere, le pozze e le aree di ristagno d'acqua, con qualsiasi intervento di tipo edilizio o che comporti cambio di destinazione d'uso del suolo;
b) non siano captate le risorse idriche all'interno del SIC, fatte salve le derivazioni già esistenti;
c) non siano artificializzate le sponde ed il greto dei corsi d'acqua; eventuali interventi di regimazione delle acque dovranno essere realizzati soltanto utilizzando le tecniche di ingegneria naturalistica (briglie, scogliere, palificate, palizzate, ecc.), fatti salvi gli interventi da realizzarsi negli ambiti urbani;
d) non siano alterati gli ambienti rocciosi costituiti da rupi, emergenze geomorfologiche, grotte, cavità, muretti a secco, anfrattuosità delle pareti rocciose, rocce affioranti. Qualora tali interventi fossero indispensabili per importanti motivi di interesse pubblico, occorrerà prevedere e mettere in atto misure compensative e mitigative;
e) non si operi il costipamento e l'impermeabilizzazione dei suoli, il cambio d'uso delle superfici agricole e la riduzione della superficie dei prati, se non per quanto strettamente necessario alla realizzazione degli interventi ammessi dalla normativa dei singoli ambiti nelle aree pertinenziali agli edifici;
f) Il recupero dei muretti di sostegno dei terrazzamenti deve avvenire esclusivamente con la tecnica tradizionale a secco, escludendo l'impiego di calce, calcestruzzo o cemento, sia all'interno del paramento che all'esterno per sigillare i giunti. Possono essere impiegate reti metalliche elettrosaldate a maglia rettangolare, per consolidare la fascia secondo la tecnica delle terre armate, da posizionarsi a tergo dei muri prima della ricostruzione del muro a secco. La presenza di essenze vegetali sui muri e paramenti da recuperare, in particolare di pteridofite, dovrà prevedere il loro espianto e successivo trapianto o comunque di misure compensative atte a non ridurre la presenza in loco di felci, equiseti e altre pteridofite.
g) La sistemazione delle situazioni di instabilità dei versanti dovrà avvenire privilegiando gli interventi di ingegneria naturalistica e comunque mediante interventi che prevedano il mantenimento o il ripristino degli habitat presenti.
h) Eventuali interventi di consolidamento dei versanti che prevedano l'utilizzo del cemento armato o della sola malta cementizia potranno essere realizzati esclusivamente nelle aree di pertinenza di edifici e comunque sulla base di dettagliata relazione geologica che escluda l'efficacia delle tecniche tradizionali a secco nelle particolari condizioni geologiche del sito.
i) Sono fatti salvi gli interventi realizzati dall'Ente pubblico per consolidamento di dissesti idrogeologici che compromettano l'incolumità pubblica, i quali comunque dovranno prevedere opere di mitigazione e rinaturalizzazione dei manufatti.
j) La realizzazione di recinzioni è consentita solo impiegando reti a maglia larga rettangolare o quadrata, con lato massimo di 20 cm.
k) Nella sistemazione delle aree esterne a prato si devono impiegare esclusivamente miscele di essenze erbacee per prato polifita, composte da specie graminacee e leguminose, prioritariamente con specie appartenenti a ecotipi locali, mentre sono vietati i prati monofiti tipo loietto. Gli interventi di manutenzione dei prati devono salvaguardare l'eventuale presenza di orchidee spontanee, rispettando l'epoca di fioritura delle specie presenti.
l) E' vietato introdurre specie vegetali non autoctone nelle aree agricole e forestali e naturali, ad esclusione degli ambiti a villa ove è ammessa la messa a dimora

di piante autoctone o naturalizzate o comunque ormai usuali nel contesto di riferimento; è consentita la messa a dimora di piante per scopi agricoli (ulivi, vite, alberi da frutta, ortaggi, ecc., secondo gli usi tradizionali).

m) E' vietata la sottrazione di habitat agricoli e in particolare ad uliveto mediante il cambio colturale a favore di altre coltivazioni agricole o mediante l'introduzione di specie ornamentali o forestali.

n) Il recupero degli oliveti abbandonati è consentito solo qualora le piante di olivo non siano state completamente soffocate dalla vegetazione naturale colonizzatrice e quindi solamente mediante il recupero tramite potatura di riforma delle piante esistenti, con eventuale rinfoltimento delle possibili fallanze.

o) Nelle zone circostanti gli edifici oggetto di manutenzione si dovrà mantenere attiva la coltivazione dell'oliveto, laddove presente

p) La coltivazione degli uliveti e delle aree agricole in generale può essere effettuata solamente secondo metodi e/o prodotti biologici oppure con metodi di lotta integrata che non comportino eventuali interazioni con l'ambiente.

q) Se per la realizzazione degli interventi edilizi previsti dalla normativa dei singoli ambiti risultasse necessario procedere all'abbattimento di piante arboree, si dovranno comunque preservare gli alberi stravecchi, vetusti e/o con cavità, soprattutto dei generi *Quercus* e *Castanea*. Andranno comunque preservati gli esemplari di *Quercus ilex, Q. pubescens e Pinus halepensis*, fatte salve motivazioni di carattere fitostatico, per la salvaguardia dell'incolumità delle persone, o per motivi fitosanitari.

r) Nella realizzazione di nuovi tratti di viabilità carrabile è obbligatorio porre in atto opere (es. tombinature) che favoriscono il passaggio degli animali. E' vietato impermeabilizzare la sede stradale con l'impiego di bitume o calcestruzzo, ma dovranno essere utilizzate esclusivamente pavimentazioni in materiale permeabile.

s) Non sono consentite pratiche che impieghino diserbanti di sintesi, fatto salvo l'impiego di sistemici altamente selettivi, allo scopo di ridurre od ostacolare l'espansione di specie altamente invasive (rovi, robinia, ailanto, ecc.) solamente nelle are pertinenziali agli edifici e lungo la rete viabile.

t) Gli interventi di utilizzazione del bosco devono essere finalizzati prioritariamente al miglioramento del soprassuolo boschivo, utilizzando le tecniche della selvicoltura naturalistica a basso impatto ambientale, che prevede interventi mirati a conservare e ad aumentare la biodiversità e la complessità del sistema, assecondando la disomogeneità e la diversificazione strutturale e compositiva del soprassuolo.

u) In tutti gli interventi che prevedono l'esbosco del legname di risulta dai tagli di miglioramento, deve essere mantenuta in sito una quota adeguata di "legno morto", a terra o in piedi, di dimensioni idonee, per la vita degli organismi xilofagi e saproxilici.

v) Sono consentiti i trattamenti in zone boscate colpite da fitopatie (coccinigliа del pino marittimo, processionaria, cinipide del pino, ecc.) con metodi e/o prodotti biologici oppure con metodi di lotta integrata o con tecniche di endoterapia, che non comportino eventuali interazioni con l'ambiente, purché dotati di impatto ambientale sulla fauna e sulla flora spontanea ridotto o nullo.

w) Nei tratti costieri è vietato effettuare ripascimenti sia strutturali che stagionali, al fine di salvaguardare gli habitat 1170 "Scogliere", e 1210 "Vegetazione annua delle linee di deposito marine ", fatti salvi gli interventi necessari per la messa in sicurezza della viabilità e dei manufatti presenti.

x) E' vietato inoltre attrezzare la scogliera e allestire strutture balneari, deposito barche, ecc.
y) Qualora fosse necessario realizzare parapetti, scale, passerelle o altri manufatti per l'accesso al mare, essi devono avere caratteristiche tali da evitare il danneggiamento dell'habitat o delle condizioni idonee all'insediamento spontaneo o al ripristino dell'habitat stesso; devono essere evitati apporti terrosi e, dopo il completamento dell'opera, devono essere ripristinate le caratteristiche idonee all'insediamento dell'habitat o, se è il caso, devono essere reimpiantate le specie vegetali proprie dell'habitat (*Cakile maritima, Polygonum robertii, Echinophora spinosa, Salsola kali, Eryngium maritimum, Lotus cytisoides*).
z) Negli interventi sulle coperture negli edifici che possano ospitare esemplari, singoli o in colonia, di chirotteri, ai sensi della Legge n. 104 del 27.05. 2005, sono da prevedersi accorgimenti e cautele atti alla loro salvaguardia, con particolare riferimento alle indicazioni operative emesse dal Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare con il supporto tecnico dell'ISPRA contenute nelle "linee guida per la conservazione dei chirotteri nelle costruzioni antropiche e la risoluzione degli aspetti conflittuali connessi".
aa) Le attività di cantiere per gli interventi ammessi all'interno dell'Area Sic o nell'edificato limitrofo dovranno adottare piani di contenimento delle emissioni di polveri e rumori da allegare alla relazione d'incidenza, con particolare riferimento al trasporto di eventuali materiali di risulta lungo la strada costiera all'interno del Sic. Nell'esecuzione dei lavori non dovranno essere sversati in alcun modo liquidi (carburanti, oli e prodotti chimici in genere) e acque di lavaggio, soprattutto quelle contenente polveri di cemento, nell'ambiente del cantiere e in quello limitrofo.

Portofino gennaio 2019 Dott. Agr. Laura Ragozza