REGIONE LIGURIA

ARPAL

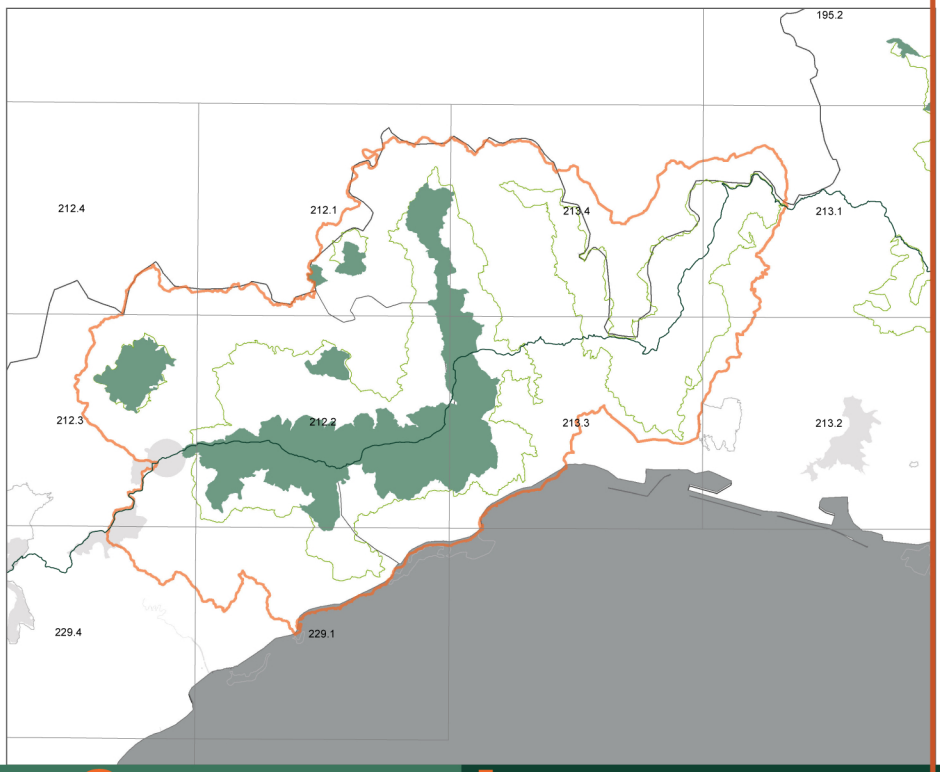
NATURA 2000

Piano di Sviluppo Rurale 2007 - 2013

"Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale: l'Europa investe nelle zone rurali"

Misura 3.2.3 "Tutela e riqualificazione del patrimonio rurale"

PROGETTO RETE NATURA 2000



Coordinamento generale:
Regione Liguria – Dipartimento Ambiente – Settore Progetti e programmi per la tutela e valorizzazione ambientale.
ARPAL: U.T.C.R. – U.O. Attività specialistiche (Ufficio Biodiversità).

Gruppo di lavoro Regione Liguria/ARPAL:

Marianna Amendola con Francesca Barelli, Francesco Tomei, Luca Ciuffardi, Alessandra Di Turi, Sergio G. Fasano, Francesca Magillo, Elena Mingarelli, Fabrizio Oneto, Marta Puppo, Sara Sanetti.

QS-QP

QUADRO CONOSCITIVO - INTERPRETATIVO

Parco del Beigua
European & Global Geopark

titolo

Relazione Illustrativa (Parte II)

elaborato
REL-RI

SIC IT1330620 "Pian della Badia"; IT1321313 "Foresta Della Deiva - Torrente Erro"; IT1331402 "Beigua - M. Dente - Gargassa - Pavaglione"; IT1331501 "Praglia - Pracaban - M. Leco - P. Martin"; ZPS IT 1331578 Beigua - Turchino"

Supervisione e coordinamento generale: dott. Maurizio Burlando
Coordinamento tecnico - operativo: arch. Francesca Barelli e arch. Marianna Amendola

Gruppo di Lavoro:
Aspetti pianificatori, urbanistici, paesaggistici, procedura VAS e partecipazione, arch. Francesca Barelli e arch. Marianna Amendola;
Aspetti geologici, geomorfologici e idrogeologici: dott. Roberto De Franchi
Aspetti naturalistici (habitat, fauna, flora): dott. Sergio Fasano
Aspetti naturalistici (acque dolci): dott. Alessandro Candiotto
Aspetti agronomici e forestali: dott. Paolo Derchi
Aspetti socio-economici: dott.ssa Annalisa Cevasco e dott.ssa Angela Rollando

Coord. cartografico e GIS:
Dott.Sergio G. Fasano
Progetto grafico:
arch. Marianna Amendola.

Ente Parco del Beigua
Area Tutela della Biodiversità:
dott. Antonio Aluigi
Area Tecnica:
geom. Mirko Moretti



Parco Naturale Regionale del Beigua
Piano Integrato

adottato Delib. Consiglio Ente Parco n° 27 16/07/2015

INDICE

QUADRO CONOSCITIVO 1

1 SISTEMA FISICO – AMBIENTALE 2

1.1 Inquadramento fisico 2

1.2 Il clima 2

1.3 Le caratteristiche geologiche 3

1.4 L'assetto geomorfologico 4

1.5 I geositi (siti di interesse geologico, geomorfologico, paleontolontoligico e mineralogico) 6

1.6 Caratteri idrogeologici e risorse idriche 12

2 SISTEMA PAESAGGISTICO 30

2.1 Assetto agro-forestale 30

2.2 Inquadramento vegetazionale generale 31

2.3 Formazioni forestali presenti 31

2.3.1 Caratteri delle formazioni forestali nei Siti di Importanza Comunitaria 65

2.3.2 Caratteri delle attività agricole e zootecniche 71

2.3.3 Usi agricoli e rete Natura 2000 73

2.4 Risorse storico culturali 74

2.4.1 Quadro delle conoscenze e aspetti metodologici 74

2.4.2 Beni archeologici e storico-architettonici 80

3 SISTEMA INSEDIATIVO SOCIO-ECONOMICO E DELLA CULTURA LOCALE 85

3.1 Caratterizzazione e dinamiche socio-economiche 86

3.1.1 Popolazione e dinamiche demografiche 86

3.1.2 Principali settori di attività e occupazione 87

3.1.2.1 La struttura produttiva agricola 89

3.1.2.2 Il sistema turistico 93

3.2 Sistemi di relazioni funzionali tra ambiti territoriali 95

3.2.1 Il territorio urbano 95

3.2.2 Le aree interne 96

3.2.2.1 Progetti integrati di territorio 97

3.3 Quadro degli indirizzi dei vincoli e delle prescrizioni 98

3.3.1 Vincoli territoriali 99

3.3.2 Quadro delle previsioni urbanistiche locali 101

QUADRO INTERPRETATIVO 104

4 ESIGENZE ECOLOGICHE 104

4.1 Pressioni e Minacce 104
4.1.1 Area vasta di riferimento ambientale 107
4.1.2 Territorio protetto (Parco/SIC/ZPS) / Aree di attenzione 112
4.1.3 Indicazioni gestionali preliminari (percorso logico delle scelte) 130

4.2 Stato di conservazione di habitat e specie: ipotesi gestionali 145
4.2.1 Corsi d'acqua e bacini 146
4.2.2 Zone umide 149
4.2.3 Boschi 150
4.2.4 Aree aperte (mosaici agrari e ambienti agricoli) 152
4.2.5 Ambienti rupestri 156
4.2.6 Ambienti ipogei 158
4.2.7 Chirotteri 160
4.2.8 Lupo 161

4.3 Priorità di conservazione delle specie e degli habitat 163

4.4 Valore naturalistico e qualità complessiva degli ecosistemi 168

QUADRO CONOSCITIVO

Le attività di analisi, interpretazione e valutazione sviluppate nei paragrafi che seguono riguardano l'ambito territoriale definito "area vasta di riferimento ambientale", delimitato sulla base dei caratteri ambientali, paesaggistici, socio-economici ed identitari del Parco, dei SIC, della ZPS e delle aree contermini ad essi funzionalmente connesse. Tale ambito comprende una superficie territoriale di circa 513 Kmq che interessa ben 18 comuni come evidenziato nella Tabella 1.

Tabella 1 – Superficie complessiva di studio e comuni ricadenti nell'area vasta.

Comune (superficie in ettari)	Area vasta (ha)	Parco	SIC				ZPS
			IT1321313	IT1330620	IT1331402	IT1331501	IT1331578
Arenzano	2429,5	1326,1			1624,7		1628,1
Bosio	2704,5						
Campo Ligure	2373,6	49,4			345,0	448,6	290,4
Campomorone	1881,9					1340,3	
Ceranesi	2161,4					1681,2	
Cogoleto	2072,2	479,0			1043,7		1040,0
Genova	5990,9	815,2			1675,2	2146,6	2051,0
Masone	2944,1	298,3			740,0	791,5	1041,0
Mele	1688,3				104,1	208,0	433,5
Mioglia	617,8	8,8	15,9				
Molare	316,5						
Pontinvrea	815,9	21,9	32,8				
Rossiglione	3981,7	719,0		0,4	1362,3	209,5	5,6
Sassello	8259,3	2674,5	837,7		4728,3		1273,4
Stella	1991,7	709,2			996,5		5,5
Tiglieto	2447,4	545,1		239,5	686,5		304,2
Urbe	3109,5	16,9			1212,8		281,0
Varazze	4779,7	1050,5			2402,9		1535,9
	51.312,83						

Il Parco naturale regionale del Beigua, i quattro Siti di Interesse Comunitario da esso gestiti (IT1321313 "Foresta della Deiva - Torrente Erro", IT1330620 "Pian della Badia (Tiglieto)", IT1331402 "Beigua - Monte Dente - Gargassa – Pavaglione", IT1331501 "Praglia - Pracaban - Monte Leco - Punta Martin"), della Zona di Protezione Speciale IT1331578 "Beigua - Turchino" ed il Geoparco Europeo e Mondiale del Beigua (UNESCO), fanno parte della porzione appenninica – padana che comprende il massiccio del Beigua parallelo e a ridosso della linea di costa, spartiacque tra i bacini mediterraneo e padano, e la dorsale del M.Praglia.

All'interno dell'ambito territoriale di influenza ambientale, sono stati inclusi anche parte di territori e aree tutelate della Regione Piemonte (ad es. SIC IT1180026 "Capanne di Marcarolo" e IT1331615 "Monte Gazzo) in una logica di continuità ecologica e paesaggistica.

Tale ambito corrisponde ad area vasta dal carattere unitario, connotata dalla presenza di elementi geologici e geomorfologici che ne determinano i fattori caratterizzanti, riconoscibili, con aspetti molto differenziati, in base alla litologia dei substrati pedogenetici ed alle fasce climatiche vegetazionali. Rappresenta una delle zone più ricche di biodiversità della Liguria e non caso coincide, per la maggior parte del perimetro, al sito del geoparco UNESCO.

1 Sistema fisico – ambientale

1.1. Inquadramento fisico

L'elemento fisico principale che contraddistingue la zona ad ovest del passo del Turchino, che può essere definita come il massiccio del Beigua è rappresentato dalla linea dello spartiacque ligure - tirrenico, con andamento circa E_W si sviluppa per circa 25 km dal colle del Giovo di Sassello al passo del Turchino e ha una serie di cime che sovrastano la costa che superano abbondantemente l'altitudine dei 1000 metri, raggiungendo i 1287 metri sul livello del mare proprio con il monte Beigua.
Si tratta di un massiccio morfologicamente ben definito: a N il limite è costituito dall'alto bacino del torrente Orba; ad E abbiamo le valli dello Stura e del Cerusa separate dal passo del Turchino; a S troviamo i terrazzi marini dei piani d'Invrea e le falesie di Vesima; infine a W il limite è costituito dalla valle del Torrente Teiro, dalla testata del T. Sansobbia e dal bacino del torrente Erro.
Il crinale principale, come accennato, si snoda parallelamente alla costa, dalla cima del monte Beigua fino al monte Reixa (1183 m.), toccando cima Frattin (1145 m.), il monte Rama (1148 m.) e il monte Argentea (1082 m.) In questo punto lo spartiacque tirrenico-padano, si trova alla minima distanza dal mare (circa 4-5 km).
Inoltre si individuano quattro crinali secondari con direzione circa N/S dalle cime principali verso il mare: il primo partendo dal monte Beigua raggiunge la costa a punta Invrea passando dai monti Cavalli, Priafaia, Le Faie e Grosso; il secondo crinale si svolge sinuoso oltre il monte Ermetta, con monte Avrè e monte Vereira, biforcandosi sopra a Palo. A levante la terza linea di displuvio scende dal monte Reixa, supera passo Gava, il monte Tardia e Bric degli Uccelli fino a Vesima e Crevari; l'ultimo crinale si spinge verso N oltre il passo del Faiallo e Bric del Dente costituendo l'alto versante sinistro del torrente Stura e quello destro del torrente Orba fíno a Rossiglione.
Ad est del Turchino la linea dello spartiacque principale ligure tirrenico prosegue con le cime di M. Turchino, M. Pennello, M. Foscallo, M. Proratado, M Orditano, fino a monte Taccone e M. Leco, situati al limite del confine regionale.
Nel tratto compreso tra M. Pennello e M. Taccone si riconosce un ampio crinale articolato con andamento N/S, con depressioni umide, laghi artificiali (Laghi del Gorzente), zone rupestri e ripidi versanti nudi o coperti da rimboschimenti a conifere; in quest'area i Piani di Praglia costituiscono la testata della Valle Stura, mentre i rilievi che fanno di contorno alla conca dei Piani di Praglia separano il bacino imbrifero dello Stura da quelli del Polcevera e del Gorzente.

1.2. Il clima

Il clima dell'area presa in considerazione è ovviamente fortemente diversificato tra il versante padano e quello tirrenico, ove il mare mitiga significativamente le temperature nelle aree costiere e nelle zone meno elevate con i versanti esposti a sud.
La dorsale montuosa che costituisce lo spartiacque principale agisce di fatto come una vera e propria barriera che separa il mite e secco clima mediterraneo dal freddo e umido clima padano di tipo sub-atlantico.
L'altezza elevata dei rilievi posti a pochissima distanza dal mare è causa di un buon innevamento spesso prolungato nella stagione più fredda. Inoltre i venti settentrionali molto frequenti, e gelidi in inverno, peggiorano ulteriormente le condizioni climatiche soprattutto in corrispondenza dei pianori sommitali più esposti.
L'orografia crea condizioni favorevoli ad una notevole frequenza ed intensità della ventilazione ed ad una elevata piovosità associata ad intensi fenomeni di condensazione dell'umidità atmosferica con frequenti e tipiche nebbie orografiche, dovute all' aria umida che, risalendo lungo i rilievi, si raffredda contribuendo ad apporti idrici significativi al suolo che nella stagione fredda si trasforma in galaverna.

Le precipitazioni sono complessivamente piuttosto abbondanti e ben distribuite e sono generate comunemente da perturbazioni atlantiche.
Nei settori più elevati e più interni le precipitazioni medie annue sono comprese tra i 1500 e 1800 mm; nelle zone costiere o comunque più vicino al mare si hanno invece precipitazioni meno abbondanti (media di 1.059 mm/anno a Varazze e di 1.243 a Stella) in generale contrassegnate da lunghe estati siccitose e violenti rovesci autunnali (massimo principale di precipitazione) che provocano gravi fenomeni di alluvionamento.
Le temperature variano in base alla quota del territorio.
Lungo la costa le escursioni termiche stagionali e giornaliere sono molto ridotte: in estate raramente si raggiungono i 30°C e difficilmente d'inverno si scende sotto ai 10°C e gli episodi di freddo intenso sono molto brevi. L'escursione termica giornaliera difficilmente supera i 10°. Verso le vallate interne ed il versante padano le temperature si abbassano progressivamente risentendo in maniera estremamente ridotta dell'azione mitigatrice del mare; il comportamento climatico diviene più continentale con inverni freddi (temperature medie del mese più freddo prossime ai 2 gradi centigradi al di sotto dello zero e prolungata permanenza al suolo del manto nevoso) ed estati calde, anche se naturalmente le massime estive sono attenuate in corrispondenza dei rilievi più alti.

1.3 Le caratteristiche geologiche

L'intera area vasta rappresenta una delle zone più interessanti della Liguria dal punto di vista geologico e geomorfologico e di estremo interesse per quanto riguarda la ricostruzione della storia geologica dell'Italia e dell'Europa, in particolare per la comprensione dell'evoluzione della catena alpina.
Siamo nella parte più occidentale delle Alpi Liguri che costituiscono la terminazione meridionale delle Alpi Occidentali e sono costituite da un impilamento complesso di numerose falde ed unità tettoniche le cui caratteristiche litostratigrafiche riflettono l'evoluzione geodinamica di questo settore.
Le Alpi liguri si estendono dal confine francese fino alla Zona Sestri Voltaggio, linea tettonica molto importante che è stata storicamente considerata, dal punto di vista strettamente geologico, come il limite di contatto tra la catena alpina e quella appenninica.
Attualmente nella comunità scientifica prevale comunque l'idea che non abbia molto senso cercare dei limiti precisi tra due catene in quanto le Alpi liguri sono state dapprima coinvolte nell'evoluzione alpina a livelli più o meno profondi e che successivamente sono state interessate da una tettonica attribuibile all'evoluzione appenninica.
Le ricerche scientifiche che sono state effettuate sino ad oggi hanno permesso di modellizzare l'evoluzione della paleogeografia attraverso il tempo e di individuare le aree di provenienza (domini paleogeografici) ed i processi genetici e metamorfici delle rocce.
Convenzionalmente vengono definiti esterni (avampaese) i settori verso i quali le falde vengono traslate ed interni quelli di origine.
L'evoluzione geodinamica di questo settore inizia nel Giurassico con le fasi di apertura del bacino oceanico Ligure Piemontese tra i margini continentali assottigliati dei due paleocontinenti europeo e africano.
Il margine passivo del paleocontinente europeo è distinto in tre principali domini 1) delfinese provenzale 2) brianzonese 3) piemontese. Nell'area del M. Beigua compaiono unità di tutti e tre questi domini: il brianzonese (basamento polimetamorfico), quello piemontese (sequenze carbonatiche e politiche mesozoiche) e quelle del bacino piemontese ligure (metaofioliti).
L'orogenesi alpina si realizza in questo settore a partire da circa 90 milioni di anni fa a causa della chiusura del bacini oceanico (dominio Ligure Piemontese) e della collisione dei due paleocontinenti con la subduzione che si propaga verso W coinvolgendo anche settori continentali prossimi alla zona di collisione (sutura).
La litosfera oceanica, in gran parte scomparsa in subduzione, a partire dall'Eocene é in parte riesumata. Le diverse unità tettoniche, provenienti dai diversi domini e riesumate dalla subduzione, vengono quindi

traslate verso l'avampaese (zone esterne) e appilate con direzione di trasporto circa da est verso ovest, strutturandosi nell'area in oggetto nelle Ofioliti del Gruppo di Voltri e nella Zona Sestri Voltaggio.
Successivamente, un movimento retrovergente alla base dell'evento orogenico appenninico ha in varia misura interessato le falde, complicando ulteriormente i complessi rapporti tra le diverse unità.
Alla fine dell'Eocene (circa 40 milioni di anni fa) il processo collisionale si può considerare terminato e le strutture alpine, in gran parte emerse, iniziarono a subire un ciclo erosionale costituendo l'area-sorgente per i depositi post-orogenici. Questi terreni, essendosi originati nelle stesse località in cui si trovano attualmente vengono anche definiti autoctoni, in contrasto con i terreni delle falde che sono definiti alloctoni. A seguito del complessivo collasso della catena, un mare iniziò a trasgredire l'orogene da nord-est verso sud-ovest, sviluppando il bacino terziario ligure-piemontese, che si propagò con ambienti di tipo maremma, fino alla zona di Sassello- SantaGiustina.
Tra l'Oligocene superiore ed il Miocene inferiore, a seguito di processi collegati alla rotazione antioraria del blocco Corso -Sardo che si distacca progressivamente dalla Provenza, le terre emerse a sud dell'attuale costa collassarono, invertendo il fronte costiero e portando alla formazione del Mar Ligure. Si formarono poi i depositi post-orogenici pre-quaternari che comprendono conglomerati e marne dell'Oligocene ed argille Plioceniche.
Le argille Plioceniche nella riviera di Ponente sono state successivamente sollevate fino a 600 metri sul livello del mare secondo sistemi di faglie a gradoni, che condizionano l'attuale assetto morfologico della costa; il protrarsi del sollevamento fino al Quaternario determinò lungo la costa la formazione di terrazzi costieri a varie quote come vedremo meglio in seguito.
Nella elaborato cartografico della carta geologica (QC 02a) sono state distinte le varie rocce presenti nell'area in relazione, oltre che alle caratteristiche strettamente litologiche, anche alla loro origine .
In generale sono predominanti le unità del dominio Piemontese-Ligure oceanico appartenenti al "Gruppo di Voltri", rappresentato da un esteso complesso di metaofioliti e metasedimenti che raramente conservano le strutture originarie avendo subito più fasi di intensa deformazione accompagnate da ricristallizzazioni metamorfiche: eclogiti e prasiniti sono i prodotti delle trasformazioni subite dalle originarie rocce gabbriche e basaltiche, mentre i serpentinoscisti sono originati da rocce ultrafemiche, prevalentemente lherzoliti del mantello; analogamente le coperture sedimentarie si sono trasformate in quarzoscisti, marmi e scisti micacei comunemente indicati con il termine di Calcescisti.
Numerose in questo quadro risultano le zone di interesse mineralogico, tra cui il Passo del Faiallo, la Valle della Gava e la Valle dell'Orba in cui sono presenti, in filoni rodingitici, cristalli di granato, clorite, titanite e vesuviane famosi in tutto il mondo per la loro bellezza.
Anche se meno diffuse sono comunque presenti altresì unità del dominio Brianzonese (basamento polimetamorfico), Piemontese (sequenze carbonatiche e pelitiche mesozoiche) e coperture tardo e post orogeniche rispetto alla fase principale dell'orogenesi alpina, queste ultime depositatesi in discordanza sui terreni precedentemente descritti alle quali appartengono i terreni sedimentari del Bacino Terziario Piemontese (particolarmente interessanti per i ritrovamenti fossiliferi) e tutte le coperture quaternarie.
Nell'elaborato cartografico QC02a "Carta geologica" sono state distinte le varie rocce presenti nell'area in relazione, oltre che alle caratteristiche strettamente litologiche, anche alla loro origine.

1.4 L'assetto geomorfologico

La morfologia dell'area in esame presenta una notevole eterogeneità legata sia alle differenti litologie affioranti, sia alle diverse situazioni strutturali legate alle fasi tettoniche, sia ai diversi agenti morfogenetici che nelle varie epoche hanno condizionato il modellamento del territorio.
Il massiccio del Beigua dal punto di vista geomorfologico è suddivisibile in aree omogenee su fasce circa parallele rispetto al litorale e allo spartiacque. Il crinale principale costituisce una superficie allungata in

direzione est-ovest, che per un tratto di circa 18 km si eleva oltre i 1000 metri. Le cime allineate sullo spartiacque appaiono poco pronunciate, nonostante le quote elevate, mentre i rilievi, anche importanti, si trovano distaccati su crinali secondari. La caratteristica geomorfologica di maggior risalto, è la forte asimmetria e differenziazione orografica tra il versante padano e quello tirrenico.

Il versante tirrenico della catena è molto articolato e caratterizzato da elevate pendenze e profonde incisioni; il suo modellamento è ricollegabile alla genesi del bacino ligure-balearico ed è caratterizzato da forme erosive regressive molto ben conservate e riconoscibili. L'aspra morfologia e la pendenza elevata è dovuta anche alla presenza preminente di rocce serpentinitiche che danno luogo a paesaggi aspri brulli con coperture arboree discontinue e in generale molto rade.

In questa fascia il reticolo idrografico è poco gerarchizzato presenta caratteri ancora immaturi e risulta fortemente condizionato dalla tettonica a piccola scala, come dimostrano i numerosi fenomeni di cattura o altre morfologie come le forre o le cascate.

Il crinale e l'alto versante sia padano che ligure sono caratterizzati invece da una morfologia più dolce ancorché sempre molto articolata: si ritrovano superfici morfologiche subpianeggiati o comunque poco acclivi (spianate sommitali, ampie testate vallive) e forme non ascrivibili esclusivamente a processi gravitativi e fluviali, ma derivanti dal modellamento conseguente alle variazioni climatiche quaternarie (glaciazioni) che hanno lasciato strutture e depositi molto peculiari e di grande interesse scientifico.

Al contrario i versanti padani presentano morfologie più dolci ed acclività in generale ridotte in cui si ritrovano coltri detritiche di copertura estese e di maggior spessore che favoriscono lo sviluppo della copertura boschiva. Il reticolo idrografico è più sviluppato e maturo con andamento genericamente sinuoso e con presenza di depositi alluvionali attuali e recenti terrazzati e localmente forme di meandro. Spesso l'approfondimento ha generato paesaggi particolarmente interessanti e suggestivi come i terrazzi del T. Erro o i canyon profondamente incisi nelle rocce conglomeratiche della Gargassa.

Anche la costa risente della complessità delle caratteristiche geologiche presenti nell'area ed è comunque fortemente influenzata dalla tettonica. Si incontrano diverse spiagge di una certa importanza (quella di Crevari e di Vesima prevalentemente ciottolose, quella di Arenzano e Cogoleto (sabbioso-ciottolosa) e quella di Varazze (prevalentemente sabbiosa), alimentate in massima parte dagli apporti dei torrenti principali e comunque frequentemente risistemate mediante ripascimenti artificiali.

Il versante più prossimo al mare è caratterizzato da terrazzamenti marini legati agi alti stazionamenti eustatici quaternari ed al lento sollevamento subito dall'area costiera. Le superfici terrazzate si presentano meglio conservate alle quote più basse mentre il rimodellamento si fa più evidente all'aumentre di quota sino a trasformare gli antichi terrazzi in crinali suborizzontali. Il tratto costiero della zona del Beigua, in particolare, è interessato dalla presenza di diversi ordini di terrazzi. Quello più evidente sale progressivamente da quota 110m sino a ca 145m. A quote inferiori vi sono superfici con margini interni a circa 25m che corrispondono a due piattaforme marine aventi quote ca 7 e 17m, coperte da depositi continentali. Al di sopra dei 145m si ritrovano relitti di forme terrazzate sino a quota massima di ca 345m però non molto ben definiti e riconosciuti e forse non necessariamente legati all'azione marina.

Nell'elaborato cartografico QC02b "Carta geomorfologia" sono state evidenziate le varie forme del rilievo dando risalto in particolare a quelle più interessanti dal punto di vista scientifico e paesaggistico e distinguendole in funzione dei diversi agenti morfogenetici che le hanno generate ed individuando per ognuna di esse un colore dominante.

Naturalmente il processo di modellamento principale e diffuso su tutto il territorio ancorché in maniera molto differenziata è l'acqua ed i fenomeni erosivi di trasporto e di deposito ad essa associati. In particolare come già accennato si evidenzia una differenziazione notevole nello sviluppo e nell'articolazione del reticolo idrografico tra i versanti tirrenici (meno gerarchizzati e fortemente influenzati dalla natura litologica) e quelli padani (più sviluppati, localmente con forme a meandro e forre e con depositi alluvionali più diffusi e potenti).

Per quanto riguarda le forme di erosione sono stati evidenziati gli alvei in approfondimento o con erosione laterale, i ripiani, le faccette e gli orli delle scarpate di erosione torrentizia o di denudazione, le superfici con processi spinti di dilavamento diffuso o per rivoli concentrati e le aree calanchive.
Tra le forme di deposito invece, oltre ai depositi alluvionali differenziati in relazione alla granulometria prevalente, sono stati evidenziati quelli torbosi (particolarmente importanti dal punto di vista ecologico) e le conoidi alluvionali.
Inoltre sono state differenziate le forme delle vallecole a "V", a fondo piatto o a conca a seconda della presenza o meno di depositi di fondovalle e della forma erosiva del profilo longitudinale dei versanti. Infine sono stati evidenziati altri elementi per lo più di carattere puntuale o comunque di estensione limitata come le soglie, le cascate, le marmitte o i gomiti di cattura che, diffusi soprattutto nel versante tirrenico dove sono presenti le ofioliti e fortemente influenzate dalla discontinuità nelle rocce più competenti, oltre ad avere un certo interesse dal punto di vista paesistico, servono a comprendere meglio la dinamica evolutiva del versante o del corso d'acqua interessato dal fenomeno.
L'altro grande agente morfogenetico diffuso in tutto il territorio è rappresentato dalla gravità che innesca tutta una serie di forme di versante legate a movimenti di massa e accumuli detritici di vario genere.
Sono stati evidenziati sia le zone di nicchia e di distacco che i corpi di frana distinti per tipologia (frane di crollo di scorrimento e di colamento) e le coltri detritiche di versante principali (falde detritiche e conoidi di deiezione).
La tettonica a grande scala è poi un agente morfogenetico endogeno che, come già accennato, ha condizionato profondamente la morfologia soprattutto nei versanti tirrenici della catena.
Alla complessa situazione strutturale ereditata a seguito delle fasi plicative dell'orogenesi si sono sovrapposte fasi neotettoniche di carattere distensivo evidenziatesi come sistemi horst e graben a prevalente direzione NE-SW ed E-W.
Emerge comunque un quadro evolutivo complesso interpretato in maniera anche profondamente diverso dai vari autori che si sono dedicati alla neotettonica di questa area.
Anche in questo caso sono state evidenziate nella carta geomorfologica le forme lineari e le superfici strutturali riconducibili a versanti, costolature o faccette di scarpata tettonica.
Infine sono state messe in particolare evidenza le forme che, come già accennato, interessano la fascia assiale subparallela allo spartiacque tirrenico/padano creando una morfologia morbida con forme e depositi riconducibili all'ambiente periglaciale e che rappresentano un aspetto molto peculiare del paesaggio geomorfologico soprattutto per una zona così prossima al mare.
Si ritrovano infatti forme "relitte" legate a processi probabilmente non ancora del tutto terminati, che sono in parte soggette allo smantellamento ad opera dell'azione erosiva idro-gravitativa più recente. Si tratta di depositi di tipo crioclastico o di campi o colate di grossi blocchi, aree dissestate da soliflusso, forme lineari o isolate tipo creste, pinnacoli o inselberg.
In ultimo si sono evidenziate le forme derivanti dall'azione diretta o indiretta del mare il quale, come detto in precedenza, in combinazione con la tettonica ha generato falesie e superifici terrazzate a varie quote con presenza di antichi depositi marini (questi ultimi particolarmente evidenti tra Varazze e Arenzano).

1.5 I geositi (siti di nteresse geologico, geomorfologico, paleontologico e mineralogico)

I geositi sono elementi, zone o località di interesse geologico di rilevante valore naturalistico ed importanti testimoni della storia della Terra.
Essi rendono "peculiari" i luoghi e le aree territoriali in cui sono inseriti per i loro specifici fattori fisici, morfologici, climatici e strutturali.

Nel 2002 a livello nazionale è stato avviato il progetto "Inventario Nazionale dei Geositi", che si propone di realizzare uno strumento utile sia per la conoscenza geologica del nostro territorio, sia per la pianificazione territoriale e per la tutela paesistico - ambientale.
Per l'eccezionale patrimonio geologico presente nel Territorio del Beigua, che gli è valso il riconoscimento dello status di Geoparco Europeo e Globale sotto l'egida dell'UNESCO, nell'area in studio sono stati censiti una grande quantità di geositi.
Molti di questi sono già inseriti nel *Repertorio Nazionale dei Geositi dell'ISPRA (sono quelli che hanno un numero di classificazione nell'identificazione ID_GEOSITO)* , altri sono in fase di riconoscimento e individuati nell'ambito del censimento regionale.

Di seguito vengono riportati una tabella riassuntiva di tutti geositi che sono stati censiti nel territorio studiato ed una sintetica descrizione ripresa da quanto riportato nel censimento sin ora eseguito, suddividendoli in relazione all'interesse scientifico prevalente in cui sono stati categorizzati.
Quelli già inseriti ed approvati nel *Repertorio Nazionale* hanno un numero di identificazione con la sigla *ID_GEOSITI :N,* mentre gli altri sono stati identificati con la Sigla *ID: N.*

ID	ID GEOSITO	DENOMINAZIONE	COMUNE	LOCALITA'	CATEGORIA	GRADO INTERESSE	TIPO INTERESSE
748	748	SOLCO DI BATTENTE	Varazze	Varazze Lungomare Europa	GEOMORFOLOGIA	Regionale	Paesistico, Escursionistico
751	751	MEANDRI DEL TORRENTE TEIRO	Varazze	Varazze Lago Scuro	GEOMORFOLOGIA	Locale	Paesistico
846	846	ACCUMULO DI MASSI	Sassello	Zanairin	GEOMORFOLOGIA	Locale	Naturalistico
850	850	SUPERFICIE SUBPIANEGGIANTE	Stella	prati polzemola	GEOLOGIA	Locale	Paesistico
856	856	TERRAZZI ALLUVIONALI E LAGO DEI GULLI	Sassello	Lago dei Gulli	GEOMORFOLOGIA	Locale	Escursionistico
858	858	LAGO SCANIZZON	Stella	Lago Scanizzon	GEOMORFOLOGIA	Locale	Naturalistico, Escursionistico
859	859	FORME EROSIVE TORRENTE SANSOBIA	Stella	Sansobbia	GEOMORFOLOGIA	Locale	Naturalistico
860	860	PIANORO DELLE GIARE DELL'OLIO	Varazze	Giare dell'Olio	GEOMORFOLOGIA	Locale	Paesistico, Escursionistico
861		MONTE CAVALLI	Varazze	Monte Cavalli	GEOMORFOLOGIA	Locale	Escursionistico
865	865	INCISIONE TORRENTIZIA	Varazze	Ponte Saraceni Alpicella	GEOMORFOLOGIA	Locale	Paesistico
866	866	PARTICOLARE AFFIORAMENTO DI CALCESCISTI	Varazze	Alpicella Fenestrelle Rocca 2 testa	GEOMORFOLOGIA	Locale	Storico
867	867	ZONA UMIDA PIAN DELLE MOGLIE	Varazze	Alpicella Pian delle Moglie	GEOMORFOLOGIA	Locale	Naturalistico, Escursionistico
871	871	EMERGENZE MORFOLOGICHE VALLE DEL TEIRO	Varazze	Poggio di Sant Anna	GEOMORFOLOGIA	Locale	Paesistico
874	874	TORBIERA	Sassello	Pimpaludo Laione	GEOMORFOLOGIA	Regionale	Naturalistico
875	875	PUNTO PANORAMICO MONTE GREPPINO	Varazze	Monte Greppino	GEOMORFOLOGIA	Locale	Escursionistico
876	876	DEPOSITI CRIOCLASTICI	Sassello	Pian del Fretto	GEOMORFOLOGIA	Regionale	Escursionistico
877	877	RESTI DI MODELLAMENTO PERIGLACIALE	Varazze	Monte Priafaia	GEOMORFOLOGIA	Locale	Escursionistico
1003	112	TORRIONI A SCIARBORASCA	Cogoleto	Sciarborasca	GEOMORFOLOGIA	Locale	Naturalistico
1004	202	GOLA DEL CU DU MUNDU	Arenzano	Rio Negrone	GEOMORFOLOGIA	Locale	Paesistico
1006	45	PIEGHE DI MARINA GRANDE	Arenzano	Marina Grande	GEOLOGIA	Locale	Didattico
1007	46	LIVELLO PORFIROBLASTI GRANATIFERI DI MARINA GRANDE	Arenzano	Marina Grande	MINERALOGIA	Locale	Didattico
1008	47	MILONITI E METARCOSE A PUNTA SAN MARTINO	Arenzano	Punta S. Martino	MINERALOGIA	Locale	Didattico
1009	149	SCOGLIO DI VESIMA	Arenzano	Vesima	GEOMORFOLOGIA	Locale	Paesistico

1010	205	SCOGLIO DELL'ELEFANTINO	Arenzano	Vesima	GEOMORFOLOGIA	Locale	Paesistico
1011	52	SPIANATA DI ARENZANO	Arenzano	Arenzano	GEOMORFOLOGIA	Regionale	Didattico
1012	40	BLANDE ONDULAZIONI DI SOGARSO	Genova	Sogarso	GEOLOGIA	Locale	Didattico
1013	41	SPECCHIO DI FAGLIA A RIO ROSE - RIO SECCO	Genova	Rio Rose - Rio Secco	GEOLOGIA	Locale	Didattico
1014	111	CALCARE CRISTALLINO MICACEO A FABBRICHE	Genova	Fabbriche	GEOLOGIA	Locale	Didattico
1015	39	FIGURA DI INTERFERENZA DI TORRENTE CERUSA - CASE TANELLA	Genova	Torrente Cerusa - Case Tanella	GEOLOGIA	Locale	Didattico
1016	42	FIGURA DI INTERFERENZA DI RIO FONTANELLE	Genova	Rio Fontanelle	GEOLOGIA	Locale	Didattico
1021	92	AFFIORAMENTO DEL RIO BAIARDETTA	Genova	Rio Baiardetta	GEOMORFOLOGIA	Locale	Naturalistico
1022	99	CASCATE DEL RIO BAIARDETTA	Genova	Rio Baiardetta	GEOMORFOLOGIA	Locale	Naturalistico
1023	59	MASSO DEL FERRANTE	Genova	Rio Baiardetta	GEOMORFOLOGIA	Locale	Naturalistico
1024	106	MARMITTE DI EROSIONE	Genova	Rio Baiardetta	GEOMORFOLOGIA	Locale	Naturalistico
1025	110	MASSO ZOLFO RIO BAIARDETTA	Genova	Rio Baiardetta	MINERALOGIA	Locale	Naturalistico
1027	68	TERRAZZI FLUVIALI	Genova	Val Varenna	GEOMORFOLOGIA	Locale	Paesistico
1028	61	FACCETTE TRIANGOLARI DI VAL VARENNA	Genova	Val Varenna	GEOMORFOLOGIA	Locale	Didattico
1029	201	RIO GANDOLFI	Genova	Casaccia	GEOMORFOLOGIA	Locale	Naturalistico
1030	66	MEANDRI ABBANDONATI	Genova	San Carlo di Cese	GEOMORFOLOGIA	Locale	Paesistico
1035	35	FORMAZIONE CALCAREA DI LENCISA	Ceranesi	Lencisa	GEOLOGIA	Locale	Didattico
1036	44	AFFIORAMENTO DI LENCISA	Ceranesi	Lencisa	GEOMORFOLOGIA	Locale	Paesistico
1037	67	SUPERFICI SOMMITALI IN VAL VARENNA	Ceranesi	Val Varenna	GEOMORFOLOGIA	Locale	Paesistico
1038	57	SUPERFICIE DI TAGLIO PLURIETTOMETRICA	Ceranesi	San Martino di Paravanico	GEOLOGIA	Locale	Didattico
1039	36	FORMAZIONE CALCAREA SERPENTINIZZATA	Ceranesi	San Martino di Paravanico	GEOLOGIA	Locale	Didattico
1040	154	PIETRA DEL GRANO	Campomorone	Valle Calda	GEOMORFOLOGIA	Locale	Culturale
1041	102	PIETRA DEL PECORAIO	Campomorone	Rian Cianelli	GEOMORFOLOGIA	Locale	Naturalistico
1042	37	AFFIORAMENTO CALCAREO FILLADICO DI GALLANETO	Campomorone	Gallaneto	GEOLOGIA	Locale	Didattico
1043	29	FORRA	Campomorone	Crevasco	GEOMORFOLOGIA	Locale	Paesistico
1044	147	LAGHETTI	Campomorone	Cravasco	GEOMORFOLOGIA	Locale	Escursionistico
1045	132	ROCCIA BOCCIA	Campomorone	Cravasco	GEOMORFOLOGIA	Locale	Naturalistico
1046	142	ROCCIA DEI CAMPI DEL MULINO	Campomoro	Cravasco	GEOMORFOLOGIA	Locale	Naturalistico

			ne				
1047	28	MASSO ISOLATO A CRAVASCO 1	Campomoro ne	Cravasco	GEOMORFOLOGIA	Locale	Naturalistico
1048	30	MASSO ISOLATO A CRAVASCO 2	Campomoro ne	Cravasco	GEOMORFOLOGIA	Locale	Paesistico
1095		VAL GARGASSA	Rossiglione	Val Gargassa	GEOLOGIA	Regionale	Paesistico
1103		ROCCE DI MANTELLO	Ceranesi	Praglia	MINERALOGIA	Internazionale	Didattico
1107		GRANATI	Cogoleto	Bric Camula	MINERALOGIA	Internazionale	Didattico
1108		LAGHI GORZENTE	Campomoro ne	Laghi Gorzente	GEOLOGIA	Regionale	Didattico
1109		PIEGA CALCESCISTI	Cogoleto	Sciarborasca	GEOLOGIA	Locale	Didattico
1116		MARMITTE DEI GIGANTI	Genova	Rio Gandolfi	GEOMORFOLOGIA	Locale	Didattico
1144		TERME DI GENOVA	Genova	Acquasanta	GEOLOGIA	Regionale	Didattico, Storico, Turistico, Culturale
1145		I GIANCHI	Varazze	Punta della Mola	MINERALOGIA	Regionale	Didattico
1146		I NEIGRI	Varazze	Baia dei Corvi	MINERALOGIA	Locale	Didattico, Escursionistico
1147		TERRAZZO MARINO	Varazze	Punta Alberto	GEOMORFOLOGIA	Locale	Didattico, Paesistico, Escursionistico
1148		MEANDRO ORBA	Tglieto	Badia di Tiglieto	GEOMORFOLOGIA	Locale	Didattico, Paesistico, Escursionistico
1151		CASCATA DEL SERPENTE	Masone	Rio Masone	GEOMORFOLOGIA	Locale	Paesistico
1156		GRANATI	Genova	Passo della Gava	MINERALOGIA	Internazionale	Didattico
1174		GROTTA DI ISO	Campomoro ne	Isoverde	GEOLOGIA	Locale	Escursionistico
5001		CORALLI FOSSILI SASSELLO	Sassello	Maddalena Ponte Prina	PALEONTOLOGIA	Internazionale	Didattico
5002		FOGLIE FOSSILI STELLA	Stella	Santa Giustina guado	PALEONTOLOGIA	Internazionale	Didattico
5003		GRANATI DEL FAIALLO	Urbe	Passo del Faiallo	MINERALOGIA	Internazionale	Didattico
5004		TERRAZZO MARINO VARAZZE COGOLETO	Varazze	Punta Arrestra passeggi	GEOMORFOLOGIA	Regionale	Didattico
5016		ECLOGITI DI VARA	Urbe	Vara inferiore	MINERALOGIA	Nazionale	Didattico
5017		FILONI DI RODINGITI BOUDINAGE	Arenzano	Lago dell'Antenna	GEOLOGIA	Regionale	Didattico
5018		RODINGITI URBE	Urbe	Bric dell'Uomo Morto	MINERALOGIA	Locale	Didattico
5019		PERIDOTITI DELLA FORESTA DELLA DEIVA	Sassello	Bric Salmaceto	MINERALOGIA	Locale	Didattico
5020		SERPENTINITI ED ECLOGITI DI PRATOROTONDO	Cogoleto	Cima Frattin Casa Miniera	MINERALOGIA	Regionale	Didattico, Escursionistico

5021		MINIERA RAME DEIVA	Sassello	Bric della Rama	MINERALOGIA	Locale	Culturale
5058		CORALLI FOSSILI DEL GIOVO	Stella	Colle del Giovo	PALEONTOLOGIA	Locale	Didattico
5065		METAGABBRI DI VARAZZE	Varazze	Lungomare Europa	GEOLOGIA	Locale	Didattico, Turistico
5066		PERIDOTITI SERPENTINIZZATE LUNGOMARE EUROPA VARAZZE	Varazze	Lungomare Europa Piani d'invrea	GEOLOGIA	Regionale	Paesistico
5067		CAVA DI BRECCIA OFICALCICA MARMI DI ALPICELLA	Varazze	Alpicella	GEOLOGIA	Locale	Storico
5070		METAGABBRI DELLA MADONNA DELLA GUARDIA DI VARAZZE	Varazze	Santuario della Guardia di Varazze	MINERALOGIA	Regionale	Didattico

1.6 Caratteri idrogeologici e risorse idriche

Tutta l'area studiata ed in particolare il massiccio del Beigua è un territorio ricchissimo di acqua nel quale sono localizzate le sorgenti di alcuni importanti torrenti sia nel versante ligure (T. Sansobbia, T. Teiro), sia nel versante padano (T. Orba e affluenti di sinistra del T. Stura).

Come già accennato negli aspetti geomorfologici, i corsi d'acqua del versante tirrenico sono in generale molto più brevi e si presentano a regime torrentizio, mentre quelli padani, pur mantenendosi anch'essi a regime prevalentemente torrentizio, sembrano essere caratterizzati da portate più costanti.

Soprattutto nelle zone più elevate e più interne vi è una notevole abbondanza di acqua, disponibile anche nel periodo estivo, sia in relazione all'abbondanza delle precipitazioni, sia in relazione ai fenomeni di condensa per contrasto termico.

La fratturazione superficiale, soprattutto negli ammassi ofiolitici più rigidi, è sempre molto accentuata e spesso beante. Il reticolo di fratture che pervade la roccia crea un circuito sotterraneo in cui le acque di condensa e quelle di infiltrazione possono circolare. Quando questo reticolo, che si dirada con la profondità fino a chiudersi, interseca in qualche modo la superficie topografica, si origina una sorgente.

Questo spiega come anche a poche centinaia di metri dall'asse della dorsale del massiccio, siano presenti così tante sorgenti.

In particolare, nel massiccio del Beigua e nelle aree limitrofe sono distinguibili le seguenti tipologie di emergenze idriche:

- sorgenti primarie in roccia, di fessura, localizzate prevalentemente in corrispondenza di fratture e faglie;
- sorgenti e fronti sorgivi di contatto, da acquiferi permeabili per porosità, ospitati in corpi detritici, pseudomorenici, frane e simili, sostenuti dal substrato impermeabile;
- sorgenti diffuse, dovute alla dispersione in corpi eterogenei di origine detritica e franosa di sorgenti primarie in roccia.
- sorgenti di vetta, dovute prevalentemente alla condensazione negli ammassi rocciosi fratturati dell'umidità atmosferica.

Nell'elaborato cartografico QC03 "carta delle risorse idriche" sono state distinte anche tutte le derivazioni idriche concessionate (sia le sorgenti che i pozzi che le captazioni superficiali in alveo) che sono state posizionate sulla base dei dati forniti dagli Uffici concessioni e derivazioni delle Provincie di Genova e Savona.

Con i dati forniti è pertanto possibile valutare le quantità di acqua effettivamente derivate e sfruttate in funzione dell'utilizzo per cui sono state concessionate (umano, irriguo, industriale idroelettrico ecc).

I vari substrati geologici in base alla loro peculiare natura, tessitura e struttura, presentano una permeabilità differente. In carta è stata distinta la permeabilità dei substrati geologici per porosità (prevalentemente su terreni di copertura e depositi alluvionali o crionivali) da quella per fessurazione in roccia.

Sono state individuate cinque classi di permeabilità (da permeabilità bassissima ad elevata) ognuna delle quali raggruppa diverse formazioni geologiche che, pur essendo molto differenti dal punto di vista litologico, presentano caratteristiche di permeabilità similari.

In tutto il territorio, oltre alla struttura ed alla fessurazione del substrato litologico, la morfologia dei versanti, il clima ed i venti evidentemente influiscono molto sulla concentrazione areale delle sorgenti e delle derivazioni idriche; in particolare sia sul versante settentrionale che su quello meridionale del M. Beigua è presente una maggiore quantità di sorgenti e captazioni rispetto alle zone di Sassello ad ovest e Martina Olba più a nord.

Nell'area a levante del M. Beigua fino al confine orientale dell'area vasta presa in esame le sorgenti e derivazioni risultano molto più frequenti sul versante tirrenico rispetto a quello padano e presentano in generale una distribuzione più omogenea.

Il censimento e la localizzazione delle risorse idriche (in particolare quelle già captate ed utilizzate) in relazione al contesto idrogeologico cui si collocano è di fondamentale importanza sia in considerazione del loro insostituibile ruolo ecologico, sia per una corretta gestione del patrimonio idrico nonché per la tutela dai rischi di inquinamento e dagli sprechi.

1.7 Ecologia

1.7.1 Inquadramento vegetazionale e faunistico generale

Il gruppo montuoso del Beigua è formato da una successione di rilievi rappresentati da una dorsale di circa 26 chilometri, che si sviluppa dal Colle del Giovo al Passo del Turchino con andamento parallelo alla costa, ed una diramazione che dal Monte Dente si dirige per un'altra decina di chilometri verso Nord sino alla Val Gargassa, con quote massime comprese tra i 1.000 ed i 1.300 metri s.l.m..
Anche se l'elevazione è, tutto sommato, modesta, visto dal mare il complesso montuoso si presenta come una barriera di una certa imponenza la cui linea di cresta dista non più di cinque o sei chilometri dal litorale. In effetti tale dorsale montuosa presenta una notevole asimmetria tra il versante tirrenico, particolarmente acclive, e quello padano, dalla pendenza assai meno accentuata e contrassegnato da lunghe vallate.
Le aree protette del Beigua sono caratterizzate da ampie superfici boscate, aree aperte (praterie, pascoli naturali, arbusteti, settori con vegetazione rada), ambienti rupestri e corsi d'acqua. Anche se meno rappresentate in quanto a superficie, zone umide e mosaici agrari rivestono però notevole importanza per ciò che concerne biodiversità e valore conservazionistico (Tabella 1, Figura 1 e 2, Tavola QC05).

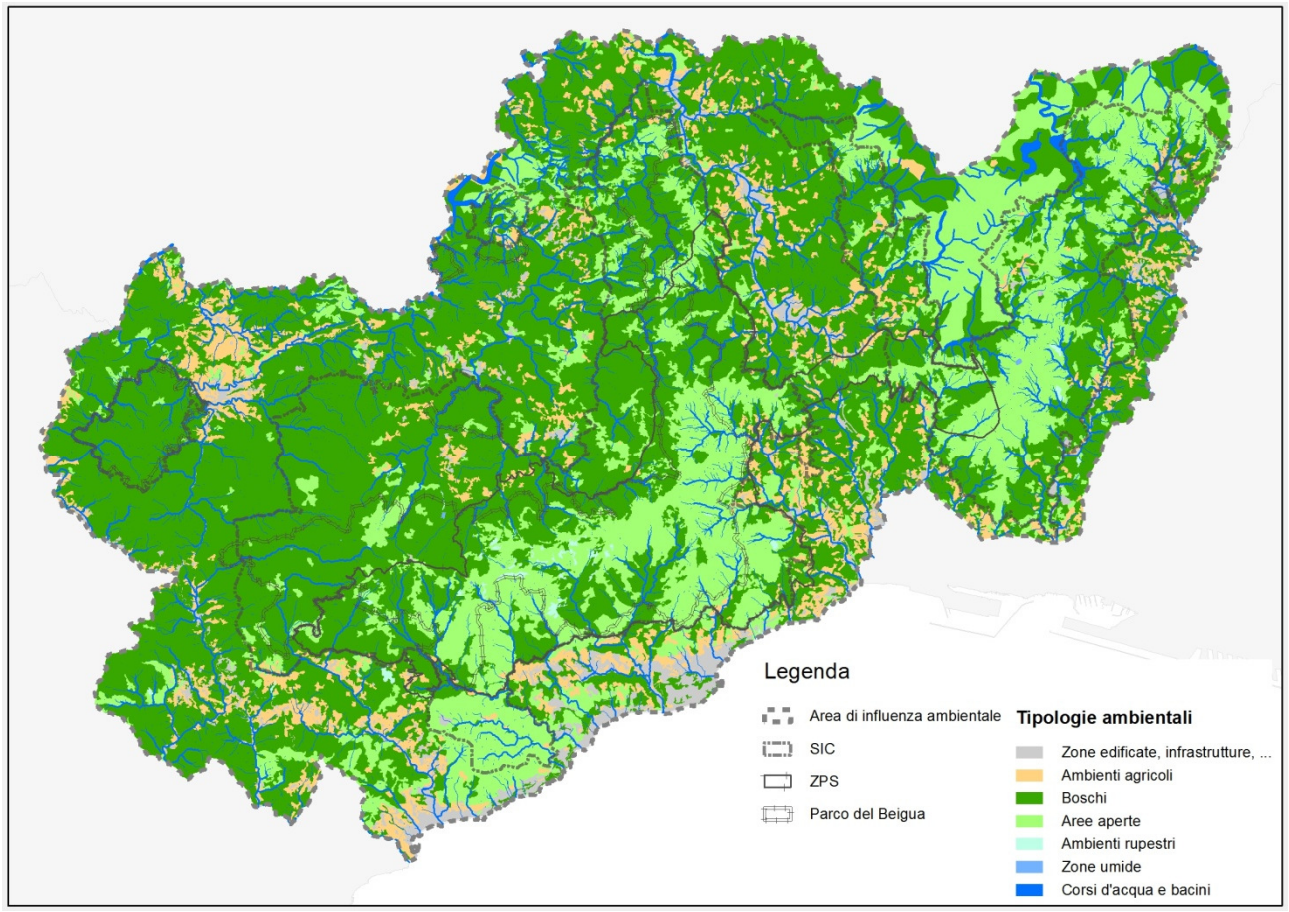


Figura 1 - Distribuzione delle principali tipologie ambientali nell'area di studio.

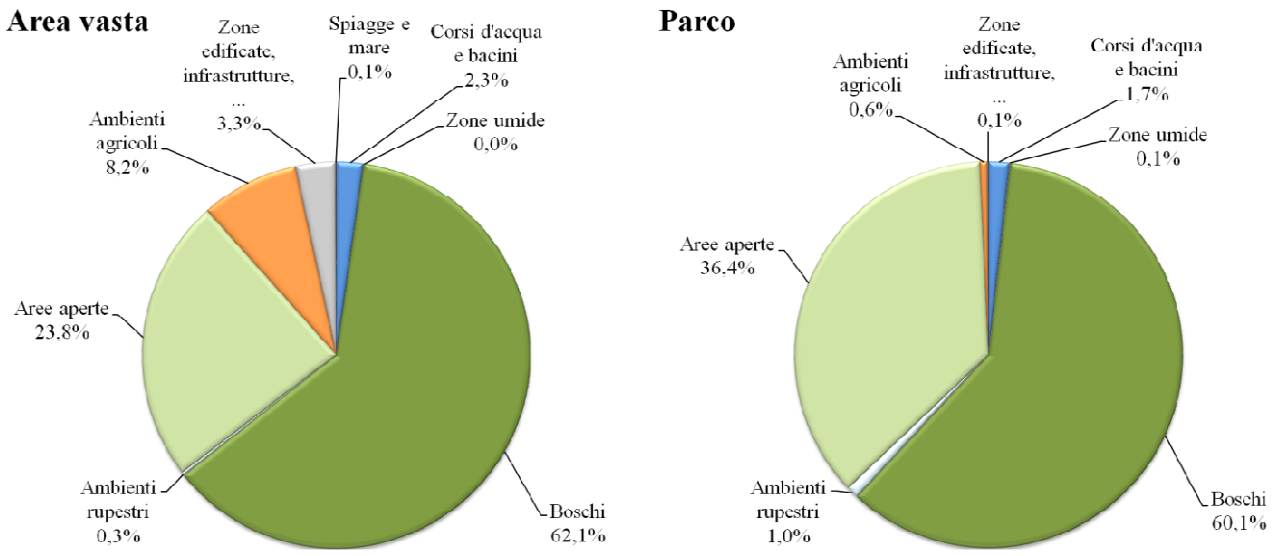


Figura 2 - Abbondanza relativa delle principali tipologie ambientali nell'area di influenza ambientale (a sinistra) e nel Parco (a destra).

Tabella 2 - Superficie in ettari delle principali tipologie ambientali nell'area di influenza ambientale, nel Parco e nei singoli siti della Rete Natura 2000 interessati dall'area di studio.

Codice	Area vasta	Parco	SIC				ZPS
			IT1321313	IT1330620	IT1331402	IT1331501	IT1331578
Corsi d'acqua e bacini	1273,70	150,16	21,66	17,55	270,32	185,03	156,55
Zone umide	13,51	6,29		0,37	9,33	3,81	5,73
Boschi	34975,86	5236,12	851,11	134,49	10341,48	3349,29	4820,39
Ambienti rupestri	142,33	88,55		1,21	96,29	13,05	93,77
Aree aperte	13435,14	3170,96	10,03	74,14	5823,72	3127,79	4624,44
Ambienti agricoli	4609,49	56,12	0,00	21,01	349,36	257,65	204,89
Zone edificate, infrastrutture, ...	1876,82	6,43	3,49	0,59	31,40	21,64	8,50
Spiagge e mare	36,92						

Decisamente marcate sono le differenze climatiche tra i due versanti, con inverni miti ma talora contrassegnati da violenti rovesci e lunghe estati siccitose quello tirrenico, con estati calde ed inverni anche assai freddi quello padano (con temperature medie del mese più freddo prossime ai -2 °C e prolungata permanenza al suolo del manto nevoso).

L'area del Beigua è quindi caratterizzata da evidenti contrasti fra i versanti marittimi e quelli settentrionali; le quote relativamente elevate e la presenza di microclimi freddi consentono la vita di specie boreali in vicinanza del Mar Mediterraneo, ed il substrato, per gran parte ofiolitico, condiziona la flora offrendo opportunità di rifugio ad interessanti serpentinofite. Considerando gli elementi contemplati negli allegati della Direttiva 92/43/CEE e s.m.i. troviamo ben 27 tipologie ambientali censite come habitat dell'allegato I e che interessano gran parte dell'area, tra le specie vegetali incluse negli allegati II o IV, sono da segnalare *Gladiolus palustris* e *Spiranthes aestivalis*; di notevole importanza è poi la presenza di specie vegetali endemiche, ad elevato valore fitogeografico o minacciate di scomparsa (*Anagallis tenella, Cerastium utriense, Cheilanthes marantae, Crocus ligusticus, Minuartia laricifolia* ssp. *ophiolitica*, *Ophrys* sp., *Osmunda regalis, Robertia taraxacoides, Viola bertolonii*). Altrettanto importanti sono le specie animali, 49 di esse sono incluse negli allegati II o IV della Direttiva 92/43/CEE e s.m.i., due delle quali (*Euplagia quadripunctaria* e *Canis lupus*) sono di interesse prioritario; numerose altre sono poi rilevanti dal punto di vista scientifico o

conservazionistico (*Cicindela maroccana pseudomaroccana, Carabus italicus italicus, Carabus vagans, Carabus solieri liguranus, Nebria tibialis tibialis, Haptoderus apenninus, Philorhizus liguricus*). L'avifauna che caratterizza l'area risulta poi particolarmente importante, sia in periodo riproduttivo che durante le migrazioni; delle 206 specie di uccelli attualmente censite ben 52 sono infatti incluse nell'allegato I della Direttiva Uccelli e 13 di esse nidificano nell'area.

Le attività di ricerca naturalistica condotte dall'Ente Parco del Beigua, hanno spaziato, nel corso degli anni, in numerosi ambiti, indagando dalle piante agli artropodi e dai funghi ai pipistrelli, portando anche alla pubblicazione di guide tematiche (Uccelli, Galli et al. 2006; Chirotteri, Calvini 2006; Funghi, Zotti *et al.* 2007; Ambienti e specie, Fasano *et al.* 2013a). Particolare attenzione si è riservata, soprattutto dal 2006 in avanti, al monitoraggio degli uccelli, sia nidificanti che migratori, e, dal 2012, ad approfondire le conoscenze sulla popolazione di Lupo (Canis lupus).
L'organizzazione di tutte le informazioni ambientali, botaniche e faunistiche disponibili al gennaio 2014, ha portato alla realizzazione di una banca dati che, al termine di questa fase, era costituita da oltre 46.000 record relativi a più di 800 specie animali e vegetali (Figura 3).

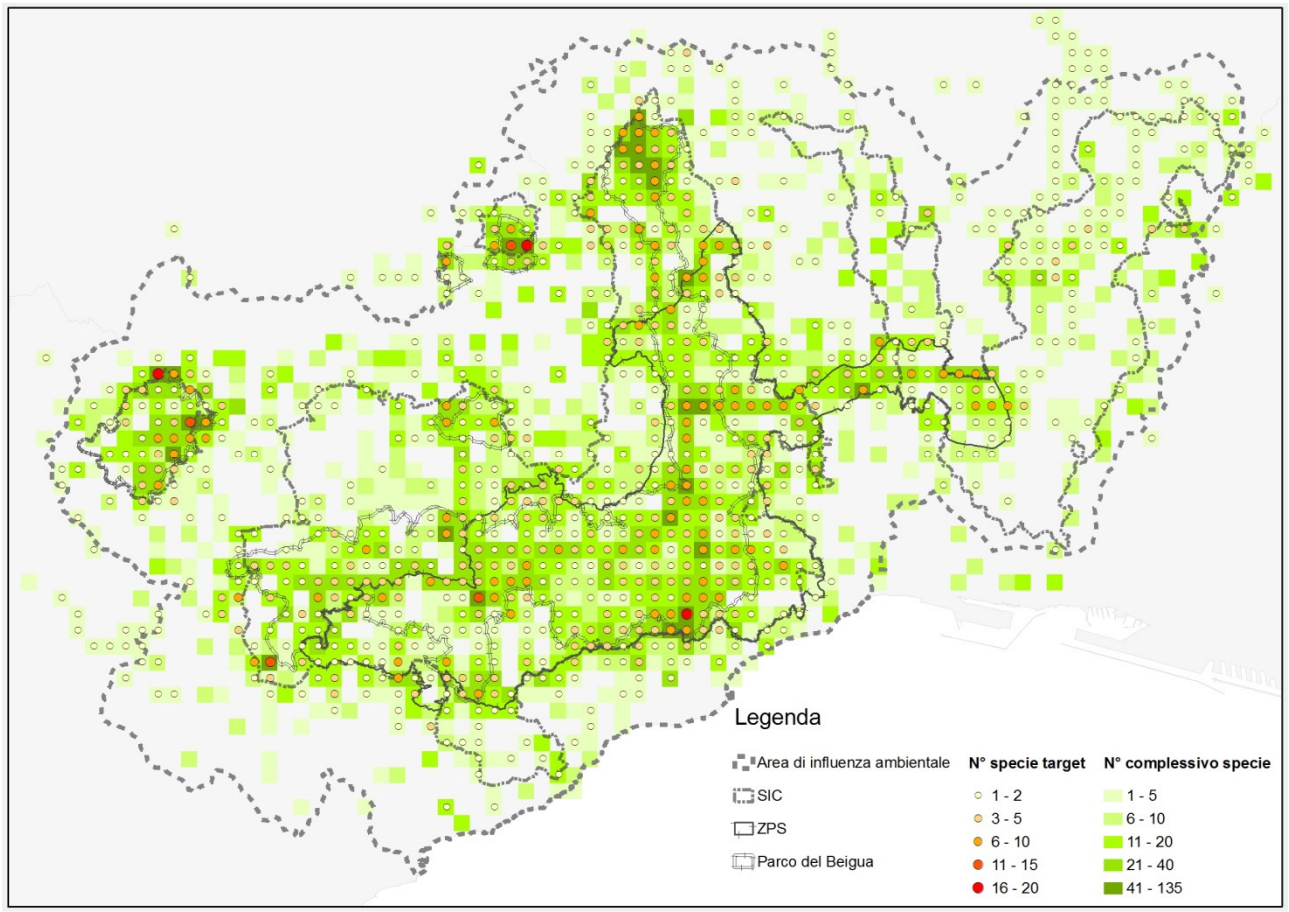


Figura 3 - Numero di specie censite per unità territoriale dell'area di studio (celle di 500 x 500 metri di lato); ne viene indicato il numero complessivo (quadrati) ed il numero di specie target (cerchi).

Il presente contributo, riferito all'inquadramento conoscitivo della componente biologica, è reso in base a quanto stabilito dalla normativa vigente nazionale e regionale in materia di Piani di Gestione dei SIC (D.M. 3 settembre 2002 e D.G.R. 864/2012) e dei parchi (D.G.R. 626/2013), ed è stato redatto sia sulla base delle conoscenze pregresse (pubblicazioni scientifiche, rapporti tecnici e statistici, elaborazioni cartografiche, banche dati, ecc.), sia mediante indagini in campo (D.G.R. 864/2012).

Le conoscenze riguardanti la componente biologica sono state analizzate in funzione dell'utilità che rivestono ai fini della definizione di una strategia di conservazione, realizzando un approccio multilivello che si propone di mettere in relazione le specie presenti nelle diverse aree con gli ambienti da esse utilizzati, e consenta, unendo le informazioni relative alla loro distribuzione, di individuare settori prioritari dal punto di vista gestionale, ottenendo così strumenti di aiuto alla decisione basati su criteri oggettivi.
La selezione degli elementi (ambienti e specie) da includere nell'analisi può essere effettuata sulla base di numerosi criteri (tassonomici, ecologici, etologici, conservazionistici, gestionali, …); nella presente elaborazione, per ciò che riguarda la definizione dei livelli aggregati, si è scelto di dare maggior rilevanza agli elementi di particolare interesse nel contesto della rete ecologica europea, e quindi considerare primariamente la presenza di habitat naturali e seminaturali inclusi nell'allegato I della Direttiva "Habitat" (92/43/CEE e s.m.i.), specie incluse negli allegati II e IV della Direttiva Habitat e specie incluse nell'allegato I della Direttiva "Uccelli" (2009/147/CE e s.m.i.); senza comunque tralasciare altri elementi quali, ad esempio, le specie rare o importanti dal punto di vista scientifico o gestionale.

In considerazione dell'elevata biodiversità dell'area, le misure e gli obiettivi di conservazione devono quindi essere indirizzati in maniera mirata verso specie "target", la cui conservazione assicura quella di molteplici altre specie ed habitat. Queste specie infatti sono indicatrici di habitat naturali o di habitat di specie e pertanto la loro tutela è in grado di prevenire forme di degrado e di facilitare la salvaguardia dell'integrità del sito e della coerenza della rete Natura 2000. Le misure di conservazione devono cioè essere tarate in maniera idonea su singole specie o "gruppi di specie ad ecologia simile", in modo da rendere più facilmente individuabili obiettivi ed azioni ed in modo da razionalizzare la gestione dell'ambiente senza porre vincoli o divieti generalizzati e non sostenuti da reali necessità di conservazione.
Nell'ambito del presente studio le specie target sono state selezionate tenendo conto di quanto riportato nella D.G.R. 1687/2009 ed utilizzando i seguenti criteri[1]: 1) specie incluse negli allegati II e/o IV della Direttiva Habitat o nell'allegato 1 della Direttiva Uccelli; 2) specie indicatrici dello stato di conservazione di habitat, di habitat specifici, di integrità del sito o di coerenza della Rete; 3) specie rare o importanti dal punto di vista scientifico o gestionale. Particolare attenzione è stata prestata al criterio di cui al punto 2 (specie indicatrici dello stato di conservazione di habitat), in modo da salvaguardare tutti gli aspetti della biodiversità, anche in termini di habitat specifici.
Le specie così individuate sono state quindi suddivise in tre categorie: "primarie", "secondarie" e "terziarie", a seconda dell'importanza che esse rivestono nel determinare gli obiettivi di conservazione dei siti. La procedura adottata per l'attribuzione delle singole specie alle differenti categorie ha considerato i seguenti elementi: 1) l'eventuale inclusione negli allegati II e/o IV della Direttiva 92/43/CEE e s.m.i. o nell'allegato I della Direttiva 2009/147/CE e s.m.i.; 2) la disponibilità di un sufficiente livello di conoscenza; 3) la possibile individuazione quale specie indicatrice dello stato di conservazione di habitat; 4) il ruolo rivestito dal settore per la salvaguardia della specie considerata e le relazioni funzionali che legano tale area con altre delle Rete ligure in cui sia presente la stessa specie; 5) la priorità di conservazione nell'area di studio.
Le specie target primarie costituiscono gli elementi più rilevanti che caratterizzano l'integrità del settore e/o il suo significato all'interno della Rete Natura 2000; inoltre, in molti casi, il loro monitoraggio può essere adottato quale efficace strumento per definire lo stato di conservazione di habitat. Nella selezione di queste

[1] ***Tipo***: *tipologia della motivazione in base alla quale sono state selezionati gli habitat e le specie.*
Direttiva 92/43/CEE: allegato 1 = 'DH 1';
Direttiva 92/43/CEE: allegato 2 = 'DH 2';
Direttiva 92/43/CEE: allegato 2 e 4 = 'DH 2/4';
Direttiva 92/43/CEE: allegato 4 = 'DH 4';
*Direttiva 92/43/CEE: habitat / specie prioritari = *;*
Direttiva 2009/147/CE, allegato 1 = 'DU 1';
Specie indicatrice di habitat , di habitat di specie, di integrità del sito = 's.i.'.

specie si è data preferenza, oltre all'eventuale inclusione negli allegati II e/o IV della Direttiva 92/43/CEE e s.m.i. o nell'allegato I della Direttiva 2009/147/CE e s.m.i. ed all'eventuale ruolo quale 'indicatore', a quelle per le quali il settore riveste un'importanza unica o fondamentale a scala regionale o vi siano presenti popolazioni particolarmente abbondanti e ben strutturate e/o presentino priorità di conservazione di livello medio-alto. In relazione alle notevoli implicazioni conservazionistiche, nonché delle caratteristiche eco-etologiche del taxon, si ritiene opportuno attribuire tutte le specie di Chirotteri a questa categoria.
Le specie target secondarie, a causa della loro scarsa significatività per il sito, costituiscono specie che, ancorché di interesse comunitario e pertanto da tutelare, non sono considerabili elementi essenziali per stabilire gli obiettivi di conservazione del sito stesso. Per "specie di scarsa significatività" si intendono quelle specie che a) sono osservate sporadicamente o irregolarmente; b) sono così diffuse nell'intero territorio regionale da rendere secondario il problema della loro conservazione (esempio *Podarcis muralis* e *Lacerta viridis*); c) sono rappresentate nel settore da popolazioni estremamente ridotte per motivi di scarsa presenza, all'interno dell'area di studio, di condizioni ecologiche idonee: il sito, per le sue caratteristiche, riveste cioè un'importanza secondaria per la conservazione di queste specie. In linea generale a questa categoria appartengono specie per le quali il settore gioca un ruolo comparabile a quello di numerose altre aree presenti nel territorio regionale e/o presentino priorità di conservazione di livello medio-basso. A questa categoria sono state inoltre attribuite le specie di uccelli che non nidificano regolarmente nell'area di studio e/o vi siano presenti esclusivamente con popolazioni in transito; tali specie, seppure spesso di notevole importanza conservazionistica, non si prestano generalmente ad essere selezionate ai fini di una caratterizzazione del settore volta a definire l'integrità del sito e/o il suo significato all'interno della Rete Natura 2000.
Le specie target terziarie raggruppano poi tutte quelle che, pur possedendo i requisiti precedentemente esposti, non dispongono attualmente di un campione di dati significativo (singole osservazioni puntuali o segnalazioni generiche per l'area di studio), insufficiente quindi alla loro collocazione in una delle categorie superiori; vi si trovano anche le specie di uccelli che attualmente presentano lo status di accidentale nell'area di studio (fino a 10 segnalazioni; o più di 10, ma in meno di 6 anni dopo il 1950), per le quali non sussistono dunque dirette ricadute conseguenti ad interventi gestionali.
Medesime considerazioni possono poi essere fatte a riguardo alle tipologie ambientali, per le quali la strategia di conservazione può essere indirizzata verso gli habitat naturali e seminaturali inclusi nell'allegato I della Direttiva "Habitat" (escludendo eventualmente quelli per i quali non si dispone di adeguate informazioni) e nei confronti dei cosiddetti 'habitat di specie'.

A seguire verranno riportate sinteticamente le informazioni relative agli habitat naturali e seminaturali inclusi nell'allegato I della Direttiva 92/43/CEE ed alle specie individuate come target, evidenziandone la priorità di conservazione ed il ruolo svolto dal settore considerato[2]. Per gli aspetti cartografici si faccia riferimento agli

[2] ***Priorità di conservazione**: si intende il livello di priorità (alta, media, bassa, DD = informazioni insufficienti per fare una valutazione) concernenti le esigenze di conservazione all'interno del settore considerato (l'intera area di studio o il singolo sito della Rete Natura 2000). L'indicazione è riferita per ogni singolo habitat / specie, ma è da considerarsi estesa alle misure di conservazione proposte per le aree focali che giochino un ruolo importante per la conservazione della specie.*

***Ruolo del settore** (coerente con D.G.R. 1687/2009): viene evidenziata l'importanza del settore per la salvaguardia di ciascun habitat e specie e le relazioni funzionali che legano tale sito con altri delle Rete ligure in cui sia presente la stessa specie o habitat.*

Categorie:

- specie:

1 = il sito riveste un'importanza unica, in quanto la specie non si ritrova in altri siti della Regione;

2 = il sito riveste un'importanza fondamentale, in quanto la specie si ritrova solo in pochi altri siti liguri o è rappresentata da popolazioni particolarmente abbondanti e ben strutturate;

3 = il sito svolge un ruolo intermedio fra la situazione 2 e quella 4;

4 = il sito gioca un ruolo comparabile o inferiore a quello di numerose altre aree presenti nel territorio regionale;

DD = informazioni insufficienti per fare una valutazione.

T = specie di uccelli presenti esclusivamente con popolazioni in transito.

elaborati: QC05 Carta della vegetazione reale, QC06 Carta delle osservazioni di specie, QC07 Carta dei rilevamenti faunistici e vegetazionali, QC08 Carta dei siti di riproduzione svernamento, sosta e rifugio, QC09 Carta della distribuzione reale delle specie faunistiche, QC10 Carta della distribuzione potenziale delle specie animali, QC11 Carta degli Habitat.

Per quanto concerne gli elenchi sistematici completi e la trattazione esaustiva in merito all'aggiornamento della carta degli habitat regionale e del formulario standard Natura 2000 si rimanda alla relazione tecnica inerente la componente biologica (allegato I del PIDP).

In relazione alle recenti modifiche tassonomiche che hanno interessato numerose specie degli allegati II e IV della Direttiva 92/43/CEE, per alcune delle quali possono sussistere nell'area di studio dubbi in merito alla corretta attribuzione specifica secondo la nomenclatura aggiornata, nel presente contributo, anche in considerazione delle sue finalità, si è mantenuta la nomenclatura adottata negli allegati della Direttiva Habitat (Genovesi *et al*. 2014a, 2014b; argomento trattato per esteso nell'allegato I del PIDP). La restituzione dei dati riportati negli archivi informatici è in ogni caso rispondente ai requisiti che rendano implementabile ed aggiornabile la banca dati regionale LiBiOss (sistema informativo regionale SIRAL).

1.7.2 Habitat

Nell'area di studio, risultano attualmente accertati 27 habitat naturali e seminaturali inclusi nell'allegato I della Direttiva 92/43/CEE e s.m.i., il cui elenco è riportato in **Tabella 3**, mentre in Tabella 3 ne vengono indicate le superfici ed in Tabella 4 tipologia, ruolo del settore e priorità di conservazione complessive, nel Parco e nei singoli siti della Rete Natura 2000 interessati.

Tabella 3 - Elenco habitat naturali e seminaturali inclusi nell'allegato I della Direttiva 92/43/CEE e s.m.i. (il segno "*" indica i tipi di habitat prioritari)

Codice	Habitat
3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*
4030	Lande secche europee
5130	Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli
6110	Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'*Alysso-Sedion albi* *
6130	Formazioni erbose calaminari dei *Violetalia calaminariae*
6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco –Brometalia*) (* notevole fioritura di orchidee)
6230	Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale) *
6410	Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi *(Molinion caeruleae*)
6420	Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion*
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile
6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)
6520	Praterie montane da fieno
7140	Torbiere di transizione e instabili
7150	Depressioni su substrati torbosi del *Rhynchosporion*
7210	Paludi calcaree con *Cladium mariscus* e specie del *Caricion davallianae* *
7230	Torbiere basse alcaline

V = specie di uccelli presenti esclusivamente con lo status di accedentale.

- habitat:

1 = sito che riveste un'importanza unica a scala regionale in in quanto questo non si ritrova in altri siti della Regione;

2 = sito che svolge un ruolo molto importante per l'habitat in quanto questo si ritrova in pochi altri siti della Regione o in quanto vi è presente con aspetti molto rappresentativi;

3 = sito che svolge un ruolo importante per l'habitat in quanto questo si ritrova in altri siti della Regione, ma altrove non presenta caratteri significativamente rappresentativi;

4 = sito che non svolge un ruolo significativo per l'habitat in quanto questo vi è presente con aspetti poco rappresentativi o in quanto l'habitat è assai diffuso o più diffuso altrove;

DD = informazioni insufficienti per fare una valutazione.

Codice	Habitat
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica
8230	Rocce silicee con vegetazione pioniera del *Sedo-Scleranthion* o del *Sedo albi-Veronicion dillenii*
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico
9110	Faggeti del *Luzulo-Fagetum*
9120	Faggeti acidofili atlantici con sottobosco di *Ilex* e a volte di *Taxus* (*Quercion robori-petraeae* o *Ilici-Fagenion*)
91AA	Boschi pannonici di *Quercus pubescens* *
91E0	Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*) *
9260	Boschi di *Castanea sativa*
9340	Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*
9540	Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici

Per la verifica degli habitat sul territorio protetto è stata utilizzata, come strumento di controllo, la “Carta delle Criticità”. Tale documento, redatto all’interno del progetto regionale “Rete Natura 2000” (marzo - giugno 2014) e messo a disposizione degli Enti competenti per la redazione dei Piani di gestione e la revisione dei Piani dei Parchi, rappresenta un supporto alla verifica della Carta degli habitat regionale. Esso si basa sul confronto tra uso del suolo e tipologie forestali e mette in evidenza le probabilità di attribuzione corretta dei poligoni riconducibili ad habitat. Data la differente impostazione della carta di uso del suolo e dei tipi forestali, la probabilità di attribuzione indicata non comporta necessariamente l'errore di attribuzione dell'habitat che è stato appunto verificato. Le indagini sugli habitat sono state quindi eseguite tramite rilevamento speditivo e fotografico, con opportune integrazioni tramite rilievi fitosociologici all’interno di formazioni ritenute significative (per particolare pregio, in condizioni di vulnerabilità, in trasformazione, ecc.). Ulteriori verifiche dei dati raccolti sono state inoltre condotte di concerto con ARPAL (giugno - luglio 2014).

In merito ai risultati di tali indagini, vanno di conseguenza effettuate alcune considerazioni:
1 - Le cenosi precedentemente individuate come habitat prioritario 91H0 (Boschi pannonici di *Quercus pubescens*), in relazione a nuove interpretazioni suggerite dal Manuale italiano degli Habitat (Biondi *et al*. in Genovesi *et* al. 2014), andrebbero trasferite, sostanzialmente per motivi biogeografici, ad altra tipologia (91AA Boschi orientali di quercia bianca). L'habitat 91H0 viene infatti ritenuto assente in ambito appenninico, ma presente in Italia solo nei settori delle aree alpine che presentano condizioni di continentalità, e viene quindi suggerito di far confluire i querceti appenninici nell'habitat 91AA, anch'esso prioritario.
2 - L'habitat 6310 (Dehesas con *Quercus* spp. sempreverde), precedentemente riportato per il SIC IT1331402, è considerato dal Manuale italiano degli Habitat (Biondi *et al*. 2010) come "dato già presente in BD Natura 2000 ma errato".
3 - Gli habitat 3140 Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp., 3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo *Magnopotamion* o *Hydrocharition* e 8130 Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili, precedentemente segnalati per il SIC IT1330620, sulla base delle recenti indagini di campo non risultano presenti.
4 - L'habitat 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine era stato inizialmente inserito nei formulari standard per principio di precauzione relativamente ai SIC IT1331402 e IT1331501 ed alla ZPS IT1331578. Conoscenze approfondite, sopravvenute successivamente, permettono di escludere la presenza dell'habitat per la mancanza di specie tipiche.
5 - L’habitat 6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*, riportato in legenda dell’elaborato QC11 “Carta degli habitat”, si localizza esclusivamente nel SIC 1331615 M. Gazzo, al di fuori dell’area di influenza ambientale.
6 - L'habitat 9180* Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del *Tilio-Acerion*, recentemente proposto come possibile per l’area di studio, non è stato al momento confermato nel corso delle indagini di campo.

7 - Gli habitat 3240 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix elaeagnos*, 92A0 Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* e 9430(*) Foreste montane e subalpine di *Pinus uncinata*, recentemente proposti come possibili per l'area di studio, sono attualmente in fase di verifica.

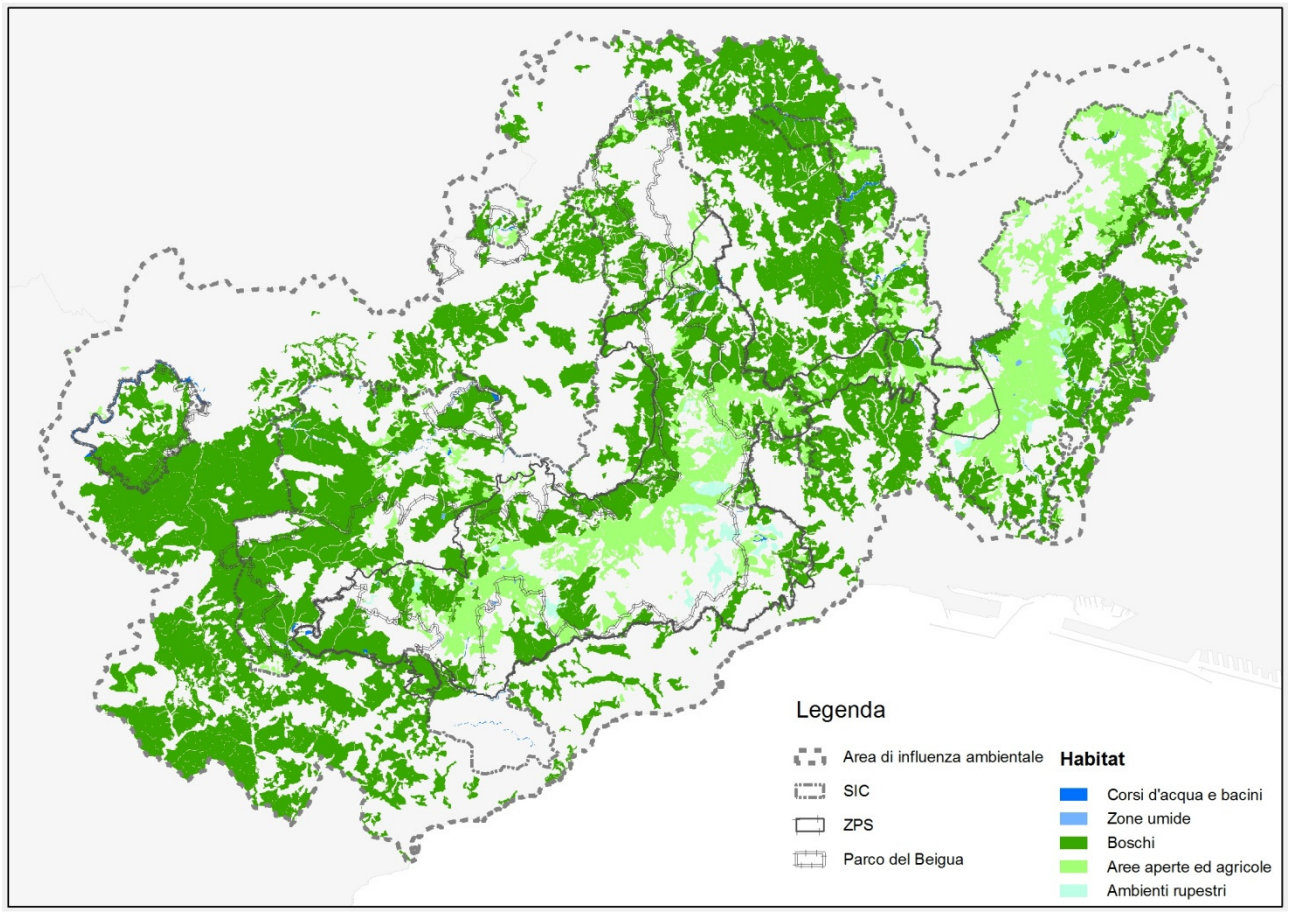


Figura 4 - Distribuzione delle principali tipologie di habitat naturali e seminaturali inclusi nell'allegato I della Direttiva 92/43/CEE nell'area di studio.

La situazione distributiva è riportata nell'elaborato QC11 "Carta degli habitat" ed, in maniera sintetica, in Figura 4.

Le aree boscate sono ampiamente rappresentate e comprendono 7 tipologie incluse nell'allegato I della Direttiva 92/43/CEE e s.m.i., delle quali due, le foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*), 91E0, ed i boschi orientali di quercia bianca, 91AA, risultano di interesse prioritario.

In un'altra ampia categoria si possono riunire habitat 'aperti', caratterizzati sostanzialmente da zone a prato-pascolo (che, semplificando, possiamo definire 'praterie'), associazioni erbacee, arbusteti ed affioramenti o pareti rocciose, talora misti fra loro e difficili da separare dal punto di vista ecologico, e le cui situazioni ecotonali sono preferite da molte specie. Negli ambienti di prateria troviamo altre 5 tipologie incluse nell'allegato I della Direttiva 92/43/CEE, tra le quali 2 risultano di interesse prioritario le formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane e delle zone submontane dell'Europa continentale, 6320, e, se con notevoli fioriture di orchidee, le Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco –Brometalia*), 6210. Nelle aree caratterizzate da rocce nude, falesie, rupi, affioramenti, con o senza vegetazione rada, troviamo 4 tipologie incluse nell'allegato I della Direttiva 92/43/CEE, delle quali le formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'*Alysso-Sedion*

albi, 6110, risultano di interesse prioritario. Mentre tra gli arbusteti troviamo due tipologie incluse nell'allegato I della Direttiva 92/43/CEE. Per ciò che riguarda le varie tipologie di ambienti acquatici presenti nell'area 5 sono incluse nell'allegato I della Direttiva 92/43/CEE, comprendenti l'habitat prioritario 7210 paludi calcaree con *Cladium mariscus* e specie del *Caricion davallianae*.
Nel Beigua le aree antropizzate ed agricole sono relativamente poco rappresentate, ed i coltivi riconducibili sostanzialmente a mosaici agrari con proporzioni estremamente variabili di vegetazione naturale. Tra le aree coltivate è presente con discrete superfici una tipologia inclusa nell'allegato I della Direttiva 92/43/CEE: le praterie magre da fieno a bassa altitudine, 6510.

Tabella 4 - Superficie in ettari degli habitat naturali e seminaturali inclusi nell'allegato I della Direttiva 92/43/CEE (il segno "*" indica i tipi di habitat prioritari), nel Parco e nei singoli siti della Rete Natura 2000 interessati dall'area di studio.

Codice	Parco	SIC				ZPS
		IT1321313	IT1330620	IT1331402	IT1331501	IT1331578
3260				1,69	0,07	n. d.
4030	246,50	0,52	7,68	386,96	322,45	427,91
5130	16,47	3,94		12,53		
6110*		n. d.	0,78		n. d.	
6130	45,13			45,59	n. d.	39,83
6210(*)	1098,52			1567,68	1531,98	1584,30
6230*	2,97			2,97		2,97
6410	17,16			21,82	6,90	19,56
6420		n. d.		n. d.		n. d.
6430		n. d.		n. d.	n. d.	n. d.
6510	23,28	1,38	21,55	78,52	137,56	29,72
6520				16,92		n. d.
7140				2,44		n. d.
7150				1,53	0,44	n. d.
7210*					0,65	
7230	4,46			5,48	3,15	3,48
8210					0,13	
8220	183,81	0,43	5,04	216,85	88,37	217,81
8230				n. d.	6,92	n. d.
8310						
9110	1335,59	76,93		2342,21		951,56
9120	9,83			53,29		43,90
91E0*	32,19	28,65	2,68	41,93	41,79	21,07
91AA*	215,37	19,27		503,79	650,14	236,42
9260	857,21	125,00	6,83	2369,10	950,24	1318,55
9340	3,89			5,67	26,31	5,55
9540	487,89	260,57	53,68	547,45	350,12	456,72

Tabella 5 - Elenco degli habitat naturali e seminaturali inclusi nell'allegato I della Direttiva 92/43/CEE (il segno "*" indica i tipi di habitat prioritari), tipologia, ruolo del settore e priorità di conservazione complessiva e nei singoli siti della Rete Natura 2000 interessati dall'area di studio.

Codice	Tipo	Ruolo del settore						Priorità di conservazione					
		Complessivo	IT1321313	IT1330620	IT1331402	IT1331501	IT1331578	Complessiva	IT1321313	IT1330620	IT1331402	IT1331501	IT1331578
3260	DH 1	2			2	2	2	alta			alta	alta	alta
4030	DH 1	2	3	3	2	2	2	bassa	media	media	bassa	bassa	bassa
5130	DH 1	3	3		3			media	media		media		media
6110*	DH 1*	3	4	4		3		bassa	bassa	bassa		bassa	bassa
6130	DH 1	2			2	2	2	media			bassa	media	bassa
6210*	DH 1*	2		2	2	2	2	media		media	media	media	media
6230*	DH 1*	3			3	3	3	alta			alta	media	alta
6410	DH 1	3			3	2	3	media			media	alta	media
6420	DH 1	4	4		4		4	bassa	bassa		bassa		bassa
6430	DH 1	2	4		2	3	2	bassa	bassa		bassa	bassa	bassa
6510	DH 1	2	4	4	2	3	2	media	bassa	bassa	media	media	media
6520	DH 1	2			2		2	bassa			bassa		bassa
7140	DH 1	2			2		2	alta			alta		alta
7150	DH 1	2			2	2	2	alta			alta	alta	alta
7210*	DH 1*	2				2		alta				alta	
7230	DH 1	2			2	2	3	alta			alta	alta	alta
8210	DH 1	4				4		bassa				bassa	
8220	DH 1	2	4	4	2	2	2	media	media	media	bassa	media	bassa
8230	DH 1	4			4	4	4	bassa			bassa	bassa	bassa
8310	DH 1	3				3		bassa				bassa	
9110	DH 1	2	3		2	4	2	media	media		media	bassa	media
9120	DH 1	1			1		1	alta			alta		alta
91AA*	DH 1*	2	4		2	4	2	media	bassa		media	media	media
91E0*	DH 1*	2	3	3	2	3	2	alta	alta	alta	alta	media	alta
9260	DH 1	3	4	4	3	4	3	media	alta	alta	media	media	media
9340	DH 1	4	4		4	4	4	bassa	bassa		bassa	bassa	bassa
9540	DH 1	4	4	4	4	4	4	media	media	media	media	media	media

1.7.3 Flora

Le marcate differenze climatiche tra i versanti marittimi e quelli settentrionali, le quote relativamente elevate e la presenza di microclimi freddi consentono la vita di specie boreali in vicinanza del Mar Mediterraneo, ed il substrato, per gran parte ofiolitico, condiziona la flora offrendo opportunità di rifugio ad interessanti serpentinofite.

Nel complesso la flora presenta caratteri importanti sia dal punto di vista della biodiversità quantitativa che qualitativa: è composta da almeno 1130 taxa e i caratteri ambientali dell'area hanno determinato la formazione di alcuni endemismi come *Viola bertolonii* e *Cerastium utriense*. In tale territorio si verifica la presenza a breve distanza, e spesso la compenetrazione, di elementi floristici eumediterranei, centroeuropei, eurosibirici e circumboreali, con numerose entità di particolare rilievo fitogeografico. Un ulteriore punto di interesse è dovuto alla distribuzione altitudinale di numerose specie, che in quest'area scendono a quote al di sotto dei limiti altitudinali normali. Le zone umide, costituite da torbiere, acquitrini e prati umidi in quota, ospitano numerose specie circumboreali configurabili come relitti glaciali. Alquanto particolare risulta la flora delle stazioni rupestri, delle pietraie e dei ghiaioni, con elevata presenza di relitti serpentinicoli, serpentinofite preferenziali e diverse entità endemiche. Talune praterie sommitali risultano ben

evolute ed ospitano una ricca flora di tipo montano; queste formazioni sono caratterizzate dal fatto di avere come componenti floristiche principali due specie endemiche (*Brachypodium genuense* e *Sesleria* sp. nov.).
Il territorio del Parco presenta quindi notevoli peculiarità geobotaniche:

- elevato tasso di endemismo, rilevabile soprattutto per le entità legate ad habitat particolari quali rupi, pietraie e ghiaioni serpentinitici. Su un totale di 30 specie endemiche presenti, 3 sono endemiche esclusive (*Cerastium utriense*, *Viola bertolonii*, *Sesleria* sp.nov.) e 6 endemiche alpine.
- elevato contingente di entità a distribuzione artico-alpina e circumboreale accantonate come "relitti glaciali" a quote insolitamente basse e a breve distanza dal mare, in microhabitat particolarmente idonei alle loro esigenze ecologiche (torbiere, acquitrini e piccole zone umide, faggete).
- presenza di specie a distribuzione discontinua e localizzata, talune nuove per la Liguria o censite in pochissime stazioni nella Regione. Significativo è il contingente di specie rare per l'Italia (121 taxa).

Nell'area sono inoltre presenti diversi esemplari arborei "monumentali", recentemente oggetto di un censimento a livello regionale (Aa. Vv. 2003).
Va specificato che l'acquisizione ed informatizzazione dei dati relativi alla componente floristica del Parco del Beigua è tutt'ora in corso, e l'elenco sopra riportato (in particolare per ciò che riguarda Briofite, Pteridofite e Spermatofite) è costituito prevalentemente da taxa individuati quali 'target' e/o endemici o ad elevato valore fitogeografico.
Per ciò che riguarda le specie incluse negli allegati II o IV della direttiva 92/43/CEE sono presenti le piante *Gladiolus palustris* (Allegato II della Direttiva Habitat; allegato I Convenzione di Berna; status IUCN: "minacciata") e *Spiranthes aestivalis* (Allegato IV della Direttiva Habitat).

Tabella 6 - Specie di Flora presenti nell'area di studio individuate quali target; per ognuna di esse vengono riportati tipologia, ruolo del settore e priorità di conservazione complessiva e nei singoli siti della Rete Natura 2000 interessati dall'area di studio.

Target	Specie	Tipo	Ruolo del settore						Priorità di conservazione					
			Complessivo	IT1321313	IT1330620	IT1331402	IT1331501	IT1331578	Complessiva	IT1321313	IT1330620	IT1331402	IT1331501	IT1331578
1	*Anagallis tenella*	s. i.	2			2	DD	2	media			alta	DD	media
	Aphyllanthes monspeliensis	s. i.	2			2		2	media			alta		media
	Asplenium cuneifolium	s. i.	2	2		2	DD	2	media	media		media	DD	bassa
	Cerastium utriense	s. i.	2		3	2	2	2	media		alta	alta	bassa	media
	Drosera rotundifolia	s. i.	3			4	2	4	alta			alta	alta	media
	Erica cinerea	s. i.	2			2		2	media			alta		media
	Gentiana pneumonanthe	s. i.	2			2	2	2	alta			alta	alta	media
	Gladiolus palustris	DH 2	2			2	2	2	media			media	media	bassa
	Potamogeton polygonifolius	s. i.	2			2	2	2	alta			alta	alta	media
	Rhynchospora alba	s. i.	2			2	2	2	alta			alta	alta	media
	Spiranthes aestivalis	DH 4	2			2	3	2	alta			alta	alta	media
	Viola bertolonii	s. i.	2			2	2	2	media			media	media	bassa
2	*Cheilanthes marantae*	s. i.	4			4		4	media			media		bassa
	Crocus ligusticus	s. i.	4	DD		4	DD	4	bassa	DD		media	DD	bassa
	Genista salzmannii	s. i.	3				3		media				media	
	Minuartia laricifolia ophiolitica	s. i.	4	4		4		4	media	media		media		bassa
	Osmunda regalis	s. i.	4	4		4	3	4	media	bassa		media	media	bassa
	Pinguicula vulgaris	s. i.	3			DD	2	DD	alta			alta	alta	media
	Robertia taraxacoides	s. i.	4		DD	4	4	4	media		media	media	media	bassa
	Tulipa australis	s. i.	3			3	3	3	media			media	media	bassa
3	*Ophrys fuciflora*	s. i.	DD			DD			DD			DD		
	Ophrys spp.	s. i.	DD			DD			DD			media		

L'allegato V della Direttiva 92/43/CEE pone poi l'attenzione sui possibili risvolti gestionali connessi al prelievo dello Sfagno (*Sphagnum* spp.), Briofita tipico delle torbiere.
Inoltre la Legge Regionale 28/2009, art. 15 (Modifiche alla L.R. 9/84 - Norme per la protezione della flora spontanea), protegge numerose delle specie presenti. In particolare sono incluse nell'allegato A: *Anagallis tenella, Aquilegia* sp. (gruppo *vulgaris* / *A. ophiolitica*), *Aster alpinus, Dictamnus albus, Digitalis grandiflora, Drosera rotundifolia, Epipactis palustris, Gladiolus palustris*, *Lilium* sp., *Linum campanulatum, Menyanthes trifoliata, Ophioglossum vulgatum, Pinguicula vulgaris, Romulea ligustica, Sphagnum* sp., *Spiranthes aestivalis*, *Tulipa australis, Viola biflora*; mentre l'allegato B comprende: *Aphyllanthes monspeliensis, Asplenium cuneifolium, Cardamine plumieri, Carex fimbriata, Cerastium utriense, Convallaria majalis, Crocus ligusticus, Daphne cneorum, Erica cinerea, Eriophorum angustifolium, Euphorbia hyberna* ssp. *insularis*, *Fuirena pubescens, Gentiana pneumonanthe, Iberis sempervirens, Iris graminea, Narcissus poeticus, Ranunculus flammula, Ranunculus reptans, Rhynchospora alba, Sedum monregalense, Serapias neglecta, Sesleria* sp. nov, *Taxus baccata, Utricularia minor, Viola bertolonii, Viola calcarata, Viola palustris*.

1.7.4 Fauna

1.7.4.1 Invertebrati

Particolarmente importanti quali indicatori degli ambienti acquatici risultano il Gambero di fiume, *Austropotamobius pallipes*, e le Libellule *Onychogomphus uncatus* ed *Oxygastra curtisi*. Inoltre *Ophiogomphus cecilia*, ritrovato nel 2012, risulta essere specie nuova per la Regione (Oneto e Ottonello 2013), le cui località di presenza più prossime si collocano nell'alessandrino (Boano *et al*. 2007), occupa ambienti con ampie lame d'acqua corrente e fondo sabbioso, provvisti di fasce boscate ai margini; habitat, questi, di particolare pregio, importanti per la vita di molte altre specie animali.
Tra le specie target primarie troviamo poi il Cervo volante, *Lucanus cervus*, utile indicatore per gli ambienti ecotonali, e tre farfalle: *Euplagia quadripunctaria*, specie prioritaria individuata dalla Direttiva 92/43/CEE, *Zerynthia polyxena*, estremamente specializzata dal punto di vista ecologico, ed *Euphydryas* (*aurinia*) *provincialis*, tipica degli ambienti prativi.

Tabella 7 - Specie di Invertebrati presenti nell'area di studio individuate quali target; per ognuna di esse vengono riportati tipologia, ruolo del settore e priorità di conservazione complessiva e nei singoli siti della Rete Natura 2000 interessati dall'area di studio.

Target	Specie	Tipo	Ruolo del settore						Priorità di conservazione					
			Complessivo	IT1321313	IT1330620	IT1331402	IT1331501	IT1331578	Complessiva	IT1321313	IT1330620	IT1331402	IT1331501	IT1331578
1	*Austropotamobius pallipes*	DH 2	3	3	DD	4	3	4	alta	alta	DD	alta	media	media
	Onychogomphus uncatus	s. i.	3	3	4	3	4	4	media	media	bassa	media	bassa	bassa
	Oxygastra curtisi	DH 2/4	3	2		2			alta	alta		alta		
	Lucanus cervus	DH 2	4	3	4	4	DD	4	alta	alta	media	alta	DD	media
	Zerynthia polyxena	DH 4	4			4		4	media			media		bassa
	Euphydryas (aurinia) provincialis	DH 2	4	DD	DD	4	DD	4	media	media	DD	media	DD	bassa
	Euplagia (*Callimorpha*) *quadripunctaria*	DH 2*	4	4		4	4	4	bassa	bassa		bassa	bassa	bassa
2	*Geophilus flavus*	s. i.	2			2		2	media			alta		media
	Cicindela maroccana pseudomaroccana	s. i.	DD			DD			media			media		

	Carabus solieri liguranus	s. i.	4			4	3	4	media			media	media	bassa
	Duvalius ramorinii	s. i.	3				3		media				media	
3	*Ophiogomphus cecilia*	DH 2/4	2	2			2	2	alta	alta			alta	media
	Eupolybothrus excellens	s. i.	3				3		DD				media	
	Schendyla nemorensis	s. i.	2			2			DD			alta		
	Saga pedo	DH 4	DD	DD					DD	DD				
	Cerambyx cerdo	DH 2/4	DD	DD		4	DD		DD	DD		alta	DD	
	Trachyphloeus fremuthi	s. i.	DD			2		DD	DD			alta		DD
	Omiamima heydeni	s. i.	2			2			DD			alta		
	Pararaymondionymus meggiolaroi	s. i.	2			2			DD			alta		

1.7.4.2 Pesci

Nell'area di studio sono attualmente note 17 specie di pesci, e tra queste ben 7 sono incluse nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE. I pesci d'acqua dolce costituiscono un gruppo zoologico fortemente in declino a livello europeo, come testimoniato anche da documenti ufficiali del Consiglio d'Europa. Le cause di questa situazione sono molteplici, innanzitutto l'artificializzazione dei corsi d'acqua, con costruzione di argini, prismate e sponde cementificate rettilinee che trasformano i fiumi in canali, accompagnata dall'inquinamento delle acque. A questi si sommano poi altri problemi come la costruzione di dighe che impediscono la migrazione di alcune specie, nonché l'introduzione di moltissime specie esotiche che entrano in competizione con le specie indigene. La conservazione dei pochi tratti fluviali ancora in condizioni discrete, la riduzione dell'inquinamento e il bando alle introduzioni di ittiofauna esotica nei nostri fiumi sono gli strumenti più utili alla salvaguardia delle specie indigene.

Tabella 8 - Specie di Pesci presenti nell'area di studio individuate quali target; per ognuna di esse vengono riportati tipologia, ruolo del settore e priorità di conservazione complessiva e nei singoli siti della Rete Natura 2000 interessati dall'area di studio.

Target	Specie	Tipo	Ruolo del settore						Priorità di conservazione					
			Complessivo	IT1321313	IT1330620	IT1331402	IT1331501	IT1331578	Complessiva	IT1321313	IT1330620	IT1331402	IT1331501	IT1331578
1	*Barbus meridionalis*	DH 2	3	3	3	3	3	3	alta	alta	alta	alta	media	bassa
	Barbus plebejus	DH 2	3	3	3	3	3	3	media	bassa	media	media	media	bassa
	Chondrostoma genei	DH 2	2	2	2	DD			alta	alta	alta	media		
	Gobio gobio	s. i.	2	2	2				alta	alta	alta			
	Leuciscus souffia	DH 2	3	3	3	3	3	3	bassa	bassa	media	bassa	media	bassa
	Cobitis taenia	DH 2	3	3	3	3			media	media	media	media		
	Salmo macrostigma	DH 2	2	DD		2		2	alta	DD		alta		media
	Cottus gobio	DH 2	2	2		DD			alta	alta		DD		
2	*Anguilla anguilla*	s. i.	4			4		4	alta			alta		media

1.7.4.3 Anfibi

Gli Anfibi costituiscono forse i Vertebrati più a rischio a causa del loro tipo di riproduzione, che li rende vulnerabili sia nella fase acquatica sia in quella terrestre; non è quindi un caso se circa metà delle specie siano inserite negli allegati della Direttiva 92/43/CEE; tra le specie accertate la Salamadrina dagli occhiali *Salamandrina terdigitata* (endemismo italiano al limite occidentale dell'areale), il Tritone crestato italiano *Triturus carnifex*, la Raganella mediterranea *Hyla meridionalis*, la Rana dalmatina *Rana dalmatina*, la Rana appenninica *Rana italica* ed il Geotritone di Strinati *Speleomantes strinatii* sono tutelate da questa direttiva.

Per questi animali le principali cause di declino, ormai ampiamente riconosciute, sono la generalizzata scomparsa o alterazione per inquinamento degli ambienti acquatici indispensabili alla riproduzione (in misura minore di quelli terrestri), l'introduzione di specie estranee (non solo esotiche) negli ambienti abitati dagli anfibi (soprattutto pesci) e, limitatamente a poche specie molto rare, la cattura in natura.

Tabella 9 - Specie di Anfibi presenti nell'area di studio individuate quali target; per ognuna di esse vengono riportati tipologia, ruolo del settore e priorità di conservazione complessiva e nei singoli siti della Rete Natura 2000 interessati dall'area di studio.

Target	Specie	Tipo	Ruolo del settore						Priorità di conservazione					
			Complessivo	IT1321313	IT1330620	IT1331402	IT1331501	IT1331578	Complessiva	IT1321313	IT1330620	IT1331402	IT1331501	IT1331578
1	*Salamandrina terdigitata*	DH 2/4	3				3		alta				alta	
	Triturus alpestris apuanus	s. i.	4	4		4	DD	4	media	media		media	DD	bassa
	Triturus carnifex	DH 2/4	2			2			alta			alta		
	Triturus vulgaris meridionalis	s. i.	2			2		3	media			alta		bassa
	Speleomantes strinatii	DH 2/4	3				3		media				media	
2	*Hyla meridionalis*	DH 4	4			4		4	alta			alta		alta
	Rana dalmatina	DH 4	4	4	4	4	DD	4	media	media	media	media	media	media
	Rana temporaria	s. i.	4	4		4	4	4	bassa	bassa	bassa	bassa	bassa	bassa
3	*Rana italica*	DH 4	3				3		DD				media	

1.7.4.4 Rettili

Questo gruppo è ampiamente interessato dalla Direttiva 92/43/CEE, ed infatti ben 6 delle specie considerate sono incluse nell'allegato IV; anche se sembra eccessiva la tutela attribuita a specie antropofile comunissime come la Lucertola muraiola *Podarcis muralis* o il Biacco *Coluber viridiflavus*. Nel complesso, la tutela degli ambienti naturali (soprattutto i mosaici agrari e gli habitat fluviali e perifluviali) e la protezione delle specie rare sono sufficienti a conservare adeguatamente queste specie. La Natrice tassellata *Natrix tessellata*, in associazione con altre specie, può inoltre rappresentare un utile indicatore degli ambienti acquatici.

Tabella 10 - Specie di Rettili presenti nell'area di studio individuate quali target; per ognuna di esse vengono riportati tipologia, ruolo del settore e priorità di conservazione complessiva e nei singoli siti della Rete Natura 2000 interessati dall'area di studio.

Target	Specie	Tipo	Ruolo del settore						Priorità di conservazione					
			Complessivo	IT1321313	IT1330620	IT1331402	IT1331501	IT1331578	Complessiva	IT1321313	IT1330620	IT1331402	IT1331501	IT1331578
1	*Natrix tessellata*	DH 4	3	2	DD	DD			media	alta	DD	DD		
2	*Lacerta viridis*	DH 4	4	4	4	4	4	4	bassa	bassa	bassa	bassa	bassa	bassa
	Podarcis muralis	DH 4	4	4	4	4	4	4	bassa	bassa	bassa	bassa	bassa	bassa
	Chalcides chalcides	s. i.	3	3		3		3	media	media		media		bassa
	Coluber viridiflavus	DH 4	4	DD	DD	4	DD	4	bassa	bassa	bassa	bassa	bassa	bassa
	Coronella austriaca	DH 4	DD			DD		DD	bassa			bassa		bassa
	Elaphe longissima	DH 4	4	DD		4	DD	4	bassa	bassa	bassa	bassa	bassa	bassa
	Natrix maura	s. i.	4	DD		3	DD	4	bassa	DD		media	DD	bassa

1.7.4.5 Uccelli

Il valore ornitologico del Beigua è riconosciuto, ormai da molti anni, ed ha portato dapprima all'inclusione dell'area nelle Important Bird Areas italiane (Gariboldi *et al*. 2000) ed alla successiva designazione a ZPS da parte della Regione Liguria (D.G.R. n. 270 del 25/2/2000); ciò è riconducibile sia all'abbondanza delle specie nidificanti, che all'entità del flusso migratorio riguardante molte specie, comprendenti sia rapaci diurni, per i quali è una delle principali zone di migrazione del Mediterraneo occidentale (Zalles e Bildstein 2000; Agostini 2002), che Passeriformi (Spanò et al. 1996; Realini 2002). Nel corso degli anni 2006-2013 l'Ente Parco del Beigua ha quindi attuato un dettagliato piano di monitoraggio dell'avifauna; esso contempla azioni di censimento svolte sia durante il periodo riproduttivo che durante le migrazioni (Fasano e Aluigi 2007; Fasano et al. 2009; Fasano 2013; Fasano *et al*. 2013b).

L'avifauna include attualmente 206 specie (93 Non Passeriformi e 113 Passeriformi), che rappresentano il 49,8% di quelle note per la Liguria (Baghino *et al*. 2012) ed il 38,8% di quelle italiane (Fracasso *et al*. 2009). Tra esse 103 sono nidificanti (il 64,4% di quelle liguri) e 83 svernanti (delle quali 68 sedentarie), mentre 39 sono presenti solo durante le migrazioni e 46 risultano accidentali. L'archivio è composto da oltre 28.000 record relativi agli Uccelli che, anche in relazione alla designazione di buona parte dell'area a ZPS ed ai risvolti gestionali che questo comporta, rappresentano sicuramente il gruppo animale meglio conosciuto sia per qualità che quantità di dati disponibili.

Tabella 11 - Specie di Uccelli presenti nell'area di studio individuate quali target; per ognuna di esse vengono riportati tipologia, ruolo del settore e priorità di conservazione complessiva e nei singoli siti della Rete Natura 2000 interessati dall'area di studio.

Target	Specie	Tipo	Ruolo del settore						Priorità di conservazione					
			Complessivo	IT1321313	IT1330620	IT1331402	IT1331501	IT1331578	Complessiva	IT1321313	IT1330620	IT1331402	IT1331501	IT1331578
1	*Alectoris rufa*	s. i.	3	4	3	3	4	3	media	bassa	media	media	bassa	media
	Pernis apivorus	DU 1	4	4	4	4	4	4	media	media	media	media	media	media
	Circaetus gallicus	DU 1	3	3	3	3	3	3	media	media	media	media	media	media
	Aquila chrysaetos	DU 1	3	4	4	3	3	3	alta	bassa	bassa	alta	media	alta
	Falco peregrinus	DU 1	3	DD	DD	3	4	3	alta	DD	DD	alta	media	alta
	Bubo bubo	DU 1	3			3	3	3	alta			alta	media	alta
	Caprimulgus europaeus	DU 1	3	3	3	3	3	3	media	media	media	media	media	media
	Dryocopus martius	DU 1	2	2	2	2	3	2	alta	alta	media	alta	media	alta
	Lullula arborea	DU 1	3	4	4	3	3	3	alta	bassa	bassa	alta	alta	alta
	Anthus campestris	DU 1	2			2	2	2	alta			alta	alta	alta
	Cinclus cinclus	s. i.	3	3	3	3	3	3	media	media	media	media	media	media
	Monticola saxatilis	s. i.	2			2	2	2	media			media	media	media
	Sylvia undata	DU 1	3			3	4	3	alta			alta	media	alta
	Lanius collurio	DU 1	3	4	4	2	3	3	alta	media	alta	alta	alta	alta
2	*Nycticorax nycticorax*	DU 1	T						bassa					
	Egretta garzetta	DU 1	T						bassa					
	Casmerodius albus	DU 1	T			T		T	bassa			bassa		bassa
	Ardea purpurea	DU 1	T			T		T	bassa			bassa		bassa
	Ciconia nigra	DU 1	T			T		T	bassa			bassa		bassa
	Ciconia ciconia	DU 1	T			T		T	bassa			bassa		bassa
	Milvus migrans	DU 1	T			T		T	bassa			bassa		bassa
	Milvus milvus	DU 1	T					T	bassa					bassa
	Gyps fulvus	DU 1	T			T		T	bassa			bassa		bassa
	Circus aeruginosus	DU 1	T	T		T		T	bassa	bassa		bassa		bassa

Target	Specie	Tipo	Ruolo del settore						Priorità di conservazione					
			Complessivo	IT1321313	IT1330620	IT1331402	IT1331501	IT1331578	Complessiva	IT1321313	IT1330620	IT1331402	IT1331501	IT1331578
	Circus cyaneus	DU 1	T			T		T	bassa			bassa		bassa
	Circus pygargus	DU 1	T			T		T	bassa			bassa		bassa
	Accipiter gentilis	s. i.	3	3	3	3	3	3	media	media	media	media	media	media
	Aquila pennata	DU 1	T			T		T	bassa			bassa		bassa
	Pandion haliaetus	DU 1	T			T		T	bassa			bassa		bassa
	Falco naumanni	DU 1	T			T		T	bassa			bassa		bassa
	Falco columbarius	DU 1	T			T		T	bassa			bassa		bassa
	Falco eleonorae	DU 1	T			T		T	bassa			bassa		bassa
	Grus grus	DU 1	T			T	T	T	bassa			bassa	bassa	bassa
	Charadrius morinellus	DU 1	T			T		T	bassa			bassa		bassa
	Alcedo atthis	DU 1	4	3	3	T	T	T	bassa	bassa	bassa	bassa	bassa	bassa
	Lophophanes cristatus	s. i.	3	3	3	3	3	3	bassa	bassa	bassa	bassa	bassa	bassa
	Emberiza hortulana	DU 1	3			3	3	3	media			media	media	media
3	*Cygnus cygnus*	DU 1	V						bassa					
	Neophron percnopterus	DU 1	V			V		V	bassa			bassa		bassa
	Aegypius monachus	DU 1	V				V		bassa				bassa	
	Circus macrourus	DU 1	V			V		V	bassa			bassa		bassa
	Buteo rufinus	DU 1	V			V		V	bassa			bassa		bassa
	Aquila clanga	DU 1	V			V		V	bassa			bassa		bassa
	Aquila pomarina	DU 1	V			V		V	bassa			bassa		bassa
	Aquila fasciata	DU 1	V			V		V	bassa			bassa		bassa
	Aquila heliaca	DU 1	V			V		V	bassa			bassa		bassa
	Falco biarmicus	DU 1	V			V		V	bassa			bassa		bassa
	Glareola pratincola	DU 1	V						bassa					
	Asio flammeus	DU 1	V			V		V	bassa			bassa		bassa
	Coracias garrulus	DU 1	V			DD		DD	bassa			bassa		bassa
	Calandrella brachydactyla	DU 1	V			2		2	bassa			bassa		bassa
	Oenanthe leucura	DU 1	V						bassa					
	Sylvia sarda	DU 1	V			V		V	bassa			bassa		bassa
	Ficedula albicollis	DU 1	V			V		V	bassa			bassa		bassa
	Lanius minor	DU 1	V					V	bassa					bassa
	Pyrrhocorax pyrrhocorax	DU 1	V						bassa					
	Emberiza caesia	DU 1	V						bassa					

1.7.4.6 Mammiferi

Tra le specie target, oltre al Lupo (*Canis lupus*, specie emblematica, individuata come prioritaria dalla Direttiva 92/43/CEE), troviamo 17 specie di Chirotteri, gruppo tassonomico per il quale sussistono notevoli implicazioni conservazionistiche, anche in relazione alle delle caratteristiche eco-etologiche del taxon.
Di recente comparsa nell'area di studio (Comune di Rossiglone, anno 2014), ed il cui status è tutt'ora in via di definizione, è l'Istrice (*Hystrix cristata*), specie importante anche per i risvolti gestionali connessi alla sua presenza.

Tabella 12 - Specie di Mammiferi presenti nell'area di studio individuate quali target; per ognuna di esse vengono riportati tipologia, ruolo del settore e priorità di conservazione complessiva e nei singoli siti della Rete Natura 2000 interessati dall'area di studio.

Target	Specie	Tipo	Ruolo del settore						Priorità di conservazione					
			Complessivo	IT1321313	IT1330620	IT1331402	IT1331501	IT1331578	Complessiva	IT1321313	IT1330620	IT1331402	IT1331501	IT1331578
1	*Rhinolophus euryale*	DH 2/4	3				3		media				media	
	Rhinolophus ferrumequinum	DH 2/4	3	3			3		alta	alta			alta	
	Rhinolophus hipposideros	DH 2/4	3				3		alta				alta	
	Myotis bechsteinii	DH 2/4	4			4		4	alta			alta		alta
	Myotis daubentonii	DH 4	4		4	4		4	alta		alta	alta		alta
	Myotis myotis/oxygnatus	DH 2/4	4			DD	DD	4	alta			alta	alta	alta
	Myotis mystacinus	DH 4	4			4		4	alta			alta		alta
	Pipistrellus kuhlii	DH 4	4	4	4	4	DD	4	bassa	bassa	bassa	bassa	bassa	bassa
	Pipistrellus nathusii	DH 4	2	2		2			alta	alta		alta		
	Pipistrellus pipistrellus	DH 4	4	4	4	4		4	bassa	bassa	bassa	bassa		bassa
	Nyctalus leisleri	DH 4	DD			DD		DD	media			media		media
	Nyctalus noctula	DH 4	DD			DD			alta			alta		
	Hypsugo savii	DH 4	3	3	3	3		3	bassa	bassa	bassa	bassa		
	Eptesicus serotinus	DH 4	4	4	4	4	DD	4	media	media	media	media	media	media
	Plecotus auritus e *austriacus*	DH 4	4	4	4	4		4	media		media	media		
	Tadarida teniotis	DH 4	4			4		4	bassa			bassa		bassa
	Canis lupus	DH 2*/4	2	3	4	2	2	2	alta	alta	bassa	alta	alta	alta
3	*Hystrix cristata*	DH 4	DD						DD					

Conclusioni

In base a quanto precedentemente esposto, oltre ai 27 habitat naturali e seminaturali inclusi nell'allegato I della Direttiva 92/43/CEE, sono state quindi individuate 143 specie target (Flora: 22, Invertebrati: 19, Pesci: 9, Anfibi: 9, Rettili: 8, Uccelli: 57, Mammiferi: 19); di queste 65 risultano di importanza primaria al fine di caratterizzare l'integrità del settore e/o il suo significato all'interno della Rete Natura 2000. Dal punto di vista conservazionistico 49 di esse sono incluse negli allegati II e/o IV della Direttiva 92/43/CEE (2 Piante, 9 Invertebrati, 7 Pesci, 6 Anfibi, 6 Rettili e 19 Mammiferi) e 52 di Uccelli nell'allegato I della Direttiva 2009/147/CE.

La distribuzione delle specie nell'area di studio viene raffigurata negli elaborati del PIDP QC06 Carta delle osservazioni di specie, QC07 Carta dei rilevamenti faunistici e vegetazionali, QC08 Carta dei siti di riproduzione svernamento, sosta e rifugio, QC09 Carta della distribuzione reale delle specie faunistiche, QC10 Carta della distribuzione potenziale delle specie animali.

Bibilografia citata [3]

Aa. Vv., 2003. Alberi di Liguria – Monumenti viventi della natura. Regione Liguria. Cataloghi dei beni naturali n. 4. Erga Edizioni, Genova.

Agostini N., 2002. La migrazione dei rapaci in Italia. In: Brichetti P., Gariboldi A.. Manuale di ornitologia - Volume 3. Edagricole, Bologna.

Baghino L., Borgo E., Bottero M., Galli L., Valfiorito R., 2012. Check-list degli Uccelli di Liguria. Riv. Ital. Orn., 81 (1): 15-42.

Biondi E., Blasi C. (Eds.), 2010. Manuale Italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE. (MATTM-DNP; SBI)

[3] *Per la bibliografia completa inerente la componente biologica vedi allegato I del PIDP.*

Boano G., Sindaco R., Riservato E., Fasano S., Barbero R., 2007. Atlante degli Odonati del Piemonte e della Valle d'Aosta. Associazione Naturalistica Piemontese, Memorie Vol. VI. Pp. 160.
Calvini M., 2006. I Chirotteri della ZPS "Beigua-Turchino" e del Parco del Beigua. Ente Parco del Beigua.
Fasano S., Aluigi A., 2007. Dati preliminari sulla densità riproduttiva di Calandro Anthus campestris e Magnanina comune Sylvia undata nel Parco del Beigua e nella ZPS "Beigua-Turchino" (GE-SV). Abstract del XIV Convegno Italiano di Ornitologia. Trieste 26-30 settembre 2007: 47.
Fasano S., Baghino L., Aluigi A., 2009 - La "Canellona": un hot-spot per l'Averla piccola Lanius collurio. (SIC IT1331402). - Atti del XV Convegno Italiano di Ornitologia. Parco Nazionale del Circeo, Sabaudia (Latina) 14-18 ottobre 2009. Alula XVI (1-2): 544-546.
Fasano S., 2013. Monitoraggio dell'avifauna nell'area Parco del Beigua e nella ZPS Beigua-Turchino con particolare riferimento ad alcune specie target, per la sensibilizzazione, la divulgazione e la didattica in tema avifaunistico. Anno 2013. Ente Parco del Beigua. Relazione interna.
Fasano S. G., Baghino L., Campora M., Cottalasso R., Toffoli R., 2013a. Progetto Co.R.E.M. Indagini ambientali e divulgazione dei risultati delle attività di ricerca condotte nel Parco del Beigua e nei settori della Rete Natura 2000 funzionalmente connessi. Regione Liguria – Parco del Beigua. Relazione interna.
Fasano S. G., Aluigi A., Baghino L., Campora M., Cottalasso R., Toffoli R., 2013b. Monitoraggio della comunità ornitica nelle ZPS e nelle aree liguri di maggiore vocazionalità avifaunistica e/o agricola. Anno 2013. Regione Liguria – Parco del Beigua. Relazione interna.
Fracasso G., Baccetti N., Serra L., 2009. La lista CISO-COI degli Uccelli italiani – Parte prima: liste A, B e C. Avocetta 33(1): 5-24.
Galli L., Aluigi A., Baghino L., 2006. Guida agli uccelli della ZPS "Beigua-Turchino" e del Parco del Beigua. Ente Parco del Beigua.
Gariboldi A., Rizzi V., Casale F., 2000. Aree importanti per l'avifauna in Italia. LIPU. Pp. 528.
Genovesi P., Alonzi A., Angelini P., Ercole S., Giacanelli V., Ronchi F., Bianchi E., DupréE. , 2014a. Linee guida per le Regioni e le Province autonome in materia di monitoraggio delle specie e degli habitat di interesse comunitario. Valutazione e rendicontazione ai sensi dell'art. 17 della Direttiva Habitat. ISPRA - Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
Genovesi P., Angelini P., Bianchi E., Dupré E. Ercole S., Giacanelli V., Ronchi F., Stoch F., 2014b. Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend. ISPRA, Serie Rapporti, 194/2014.
Oneto D. e Ottonello F., 2013. Libellule di Liguria (Odonata). Annali del Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria", 105: 297-425.
Realini G., 2002. Il flusso degli uccelli migratori in Liguria. Sviluppo Sostenibile e Risorse Naturali. Provincia di Genova. Pp. 198.
Spanò S., Truffi G. & Burlando B. (cur), 1998 - Atlante degli Uccelli svernanti in Liguria. Regione Liguria, Genova.
Zalles J., Bildstein K., 2000. Raptor watch: a global directory of raptor migration sites. Cambridge UK: BirdLife International and Kempton, PA, USA: Hawk Mountain Sanctuary, BirdLife Conservation Series No. 9, 419 pp.
Zotti M., Traverso M., Boccardo F., 2007. I Funghi del Parco del Beigua. Ente Parco del Beigua.

2 SISTEMA PAESAGGISTICO

2.1 Assetto agro-forestale

Per il quadro conoscitivo relativo agli assetti agricoli e forestali sono state considerate le seguenti fonti:

- Piano del Parco Beigua, settore forestale, dati 2001
- Tipi Forestali della Regione Liguria, dati 2006
- Uso del Suolo della Regione Liguria, dati 2010
- Habitat, Regione Liguria, dati 2010
- Foreste Demaniali Regionali

La caratterizzazione del comparto agricolo e forestale attraverso la lettura delle relative dinamiche storiche ed economiche è stata basata principalmente su dati UNIONCAMERE, ditte Ateco 02 e su studi interni agli atti di pianificazioni e progetti d'area inerenti il territorio oggetto di studio.
Per quanto attiene le fonti di relative all'assetto normativo sono state considerate:

- normative di interesse territoriale e forestale
- normative di interesse energetico ed ambientale

La caratteristica comune ai dati di tipo cartografico e relative basi di dati, ai dati di tipo pianificatorio ed alle ricognizioni di tipo progettuale ed economico è quella di presentare una grande variabilità di impostazione e di risultare spesso di difficoltoso raffronto.

I dati sono pertanto assunti considerandone la validità di contenuto del singolo dato e come base per la conferma degli approfondimenti sul territorio che si sono realizzati.

Le descrizioni relative all'assetto della copertura vegetale si sviluppano considerando nelle generalità i caratteri delle varie formazioni, nel dettaglio le specifiche caratteristiche dei gruppi di formazioni che sono ricomprese nelle puntuali perimetrazioni.

2.2 Inquadramento vegetazionale generale

Le formazioni vegetazionali presentano una notevole ricchezza e molteplicità di ambienti, legata all'escursione altitudinale (da 200 a 1286 m sim), all'esposizione dei versanti, al mutevole substrato geolitologico. Questa varietà si rispecchia anche nelle formazioni forestali e di interesse agrario presenti, le cui caratteristiche, peraltro, risultano fortemente influenzate dall'intervento umano.
La vegetazione del Parco del Beigua appartiene al piano vegetazionale basale (orizzonte delle sclerofille mediterranee sempreverdi ed orizzonte delle latifoglie eliofile) ed al piano montano (orizzonte delle latifoglie mesofile).
Le zone fitoclimatiche di appartenenza secondo la classificazione del Pavari sono il Lauretum, il *Castanetum* (sottozona calda e fredda), il *Fagetum*.

2.3 Formazioni forestali presenti

Le tipologie forestali principali, ordinate secondo un gradiente altitudinale, possono essere ricondotte alle seguenti categorie.

Tabella 13 Tipologie forestali principali

DESCRIZIONE CATEGORIA	**superficie ha**
ARBUSTETI COLLINARI, MONTANI E SUBALPINI Totale	2.794,92
ARBUSTETI E MACCHIE TERMOMEDITERRANEE Totale	97,51
BOSCAGLIE PIONIERE E D'INVASIONE Totale	460,33
BOSCHI DI LATIFOGLIE MESOFILE Totale	169,39
CASTAGNETI Totale	4.090,23
CERRETE Totale	81,00
CESPUGLIETI Totale	1.122,05
FAGGETE Totale	2.958,38
FORMAZIONI RIPARIE Totale	424,66
LECCETE Totale	19,96
ORNO-OSTRIETI Totale	505,42
PINETE COSTIERE E MEDITERRANEE Totale	1.167,08
PINETE MONTANE Totale	925,68
QUERCETI DI ROVERE E DI ROVERELLA Totale	3.468,12
RIMBOSCHIMENTI Totale	1.356,35
Sub totale tipologie forestali principali	19.641,08
NON ATTRIBUITO Totale	5.336,08
NON CLASSIFICABILE CAUSA DANNO PROVOCATO DA INCENDIO RECENTE Totale	38,60
Sub totale	*5.374,68*
TOTALE AREE SIC	**25.015,77**

Il dato indica come la presenza di aree mediterranee e continentali e le citate condizioni di stazione molto variate favoriscano l'affermazione di consorzi di grande diversità con distribuzione abbastanza omogenea.

Nel dettaglio le categorie dei tipi forestali presenti si caratterizzano per seguente distribuzione percentuale:

Tabella 14 Categorie dei tipi forestali presenti

DESCRIZIONE CATEGORIA		DESCRIZIONE TIPO	
ARBUSTETI COLLINARI, MONTANI E SUBALPINI Totale	**11,17 %**		
		ARBUSTETO A CYTISUS SCOPARIUS	9%
		ARBUSTETO A GINEPRO COMUNE	1%
		ARBUSTETO A ROSACEE E SANGUINELLO	25%
		ARBUSTETO DI SPARTIUM JUNCEUM	0%
		ARBUSTETO INTERNO A ERICA ARBOREA	65%
ARBUSTETI E MACCHIE TERMOMEDITERRANEE Totale	**0,39%**		
		ARBUSTETO A CALICOTOME SPINOSA	9%
		ARBUSTETO A SCOTANO E/O TEREBINTO	56%
		MACCHIA ALTA A CORBEZZOLO E ERICHE	35%
BOSCAGLIE PIONIERE E D'INVASIONE Totale	**1,84%**		
		BOSCAGLIE D'INVASIONE	55%
		BOSCAGLIE RUPESTRE PIONIERA	12%
		CORILETO D'INVASIONE	6%
		ROBINIETO	27%
BOSCHI DI LATIFOGLIE MESOFILE Totale	**0,68%**		
		ACERO-FRASSINETO D'INVASIONE	17%
		CARPINETO MISTO SUBMONTANO	83%
CASTAGNETI Totale	**16,35 %**		
		CASTAGNETO ACIDOFILO	87%
		CASTAGNETO NEUTROFILO	0%
		CASTAGNETO TERMOFILO	12%
CERRETE Totale	**0,32%**	-	
		CERRETA ACIDOFILA	88%
		CERRETA ACIDOFILA, st. termofilo	12%
CESPUGLIETI Totale	**4,49%**		
		CESPUGLIETI	100 %
FAGGETE Totale	**11,83 %**		
		FAGGETA EUTROFICA	4%
		FAGGETA EUTROFICA, st. submontano	0%
		FAGGETA MESOTROFICA	68%
		FAGGETA OLIGOTROFICA	27%
FORMAZIONI RIPARIE Totale	**1,70%**		
		ALNETO DI ONTANO NERO	81%
		PIOPPETO RIPARIO	19%
		SALICETO ARBUSTIVO RIPARIO	1%
LECCETE E SUGHERETE Totale	**0,08%**		
		LECCETA MESOXEROFILA	100 %
		AREE INCENDIATE	100 %
ORNO-OSTRIETI Totale	**2,02%**		
		ORNO-OSTRIETO PIONIERO	2%
		OSTRIETO MESOFILO	3%
		OSTRIETO MESOXEROFILO	37%
		OSTRIETO MESOXEROFILO, st. dei substrati silicatici	4%
		OSTRIETO TERMOFILO	55%
PINETE COSTIERE E MEDITERRANEE Totale	**4,67%**		
		PINETA COSTIERA DI PINO MARITTIMO	10%
		PINETA COSTIERA DI PINO MARITTIMO, st. mesoxerofilo	6%
		PINETA INTERNA SU OFIOLITI DI PINO	84%

DESCRIZIONE CATEGORIA		DESCRIZIONE TIPO	
		MARITTIMO	
PINETE MONTANE Totale	**3,70%**		
		PINETA ACIDOFILA DI PINO SILVESTRE Totale	99%
		PINETA CALCIFILA DI PINO SILVESTRE Totale	0%
		PINETA CALCIFILA DI PINO SILVESTRE, st. sup.riore aperto	1%
QUERCETI DI ROVERE E DI ROVERELLA Totale	**13,86 %**		
		QUERCETO ACIDOFILO DI ROVERELLA A ERICA ARBOREA	26%
		QUERCETO ACIDOFILO DI ROVERELLA A ERICA ARBOREA, st termofilo costiero	0,1%
		QUERCETO DI ROVERE A PHYSOSPERMUM CORNUBIENSE	68%
		QUERCETO NEUTRO-CALCIFILO DI ROVERELLA Totale	6%
RIMBOSCHIMENTI Totale	**5,42%**		
		RIMBOSCHIMENTI COLLINARI E MONTANI INTERNI Totale	100 %
NON ATTRIBUITO Totale	**21,33 %**		
NON CLASSIFICABILE (incendio recente) totale	**0,15%**		

Arbusteti collinari e montani

Si tratta di cenosi sia di origine primaria e stabile sia secondaria di invasione su coltivi abbandonati o rimboschimenti di conifere percorsi dal fuoco.

La diffusione di queste cenosi è pressoché uniforme, più spesso nei versanti soleggiati e in quelli un tempo coltivati. Estese formazioni arbustive, inoltre, si trovano nelle aree percorse dal fuoco (rimboschimenti), con pressoché totale eliminazione della copertura arborea delle conifere.

Molto più localizzate sono le cenosi arbustive di origine primaria, localizzate in stazioni rupestri o soggette a costanti fenomeni franosi o a prolungata permanenza nevosa.

Questi complessi possono costituire popolamenti stabili o preludere allo sviluppo di formazioni arboree con una rapidità variabile in funzione delle caratteristiche stazionali e della presenza di specie arboree portaseme; non sono presenti situazioni di blocco evolutivo, dove le specie arboree forestali hanno difficolta a rinnovarsi; nella maggior parte dei casi, ad una rapida colonizzazione segue un periodo di rallentamento e consolidamento della struttura arbustiva, che precede la rinnovazione delle specie arboree.

A livello tipologico sono stati individuati 5 Tipi forestali, che si caratterizzano per la prevalenza di una o più specie, unitamente a parametri quali la potenzialità e la dinamica evolutiva:

- arbusteto di spartium junceum (AM10x)
- arbusteto a cytisus scoparius (AM 30x)
- arbusteto interno a erica arborea (AM 40x)
- arbusteto a ginepro comune (AM 50x)
- arbusteto a rosacee e sanguinello (AM 60x)

In tutti i casi si tratta di cenosi a prevalenza di latifoglie pioniere, in grado di colonizzare più o meno rapidamente aree aperte. Nella maggior parte dei casi non sono presenti specie arboree; solo per le cenosi ad Erica arborea, a corniolo e sanguinello e ad ontano verde sono state identificate varianti arborate con latifoglie e conifere. In particolare, fra le diverse specie arboree si segnalano, gruppi di roverella e cerro, sorbi ed acero di monte.

Destinazioni ed indirizzi d'intervento selvicolturale

La presenza di questi arbusteti come elemento del paesaggio in aree coltivate e pascoli può dare una sensazione di incuria ed abbandono; queste formazioni rappresentano inoltre un facile innesco per il fuoco e quindi veicolo per gli incendi nei boschi vicini. Per contro gli arbusteti contribuiscono in modo significativo alla difesa dei versanti dall'erosione delle acque meteoriche, alla ricostituzione spontanea della copertura forestale in coltivi abbandonati, oltre a rappresentare un valido contributo alla biodiversità e offrire alimento e rifugio per la fauna selvatica.

Molte di queste cenosi possono avere un interesse diretto da un punto di vista produttivo-protettivo, quali superfici da utilizzare per l'impianto di specie di pregio, data la generale buona fertilità dei suoli ai fini forestali.

La gestione degli arbusti spontanei deve essere legata ad un obiettivo colturale; in particolare il loro taglio o soppressione devono essere motivati da esigenze selvicolturali o di raccolta diretta, compatibilmente con le altre funzioni, ovvero a progetti di recupero attivo dei prati o pascoli abbandonati, di rimboschimento o di prevenzione degli incendi boschivi. Occorre inoltre tenere in considerazione che alcune di queste cenosi, come le cenosi a ginepro comune, sono habitat di interesse comunitario (5130).
Al di fuori di tali casi gli arbusteti e gli arbusti nei popolamenti arborei possono utilmente essere lasciati in libera evoluzione, talora come formazioni senza gestione per condizionamenti stazionali, altrove come popolamenti pionieri al cui interno si svilupperà progressivamente la vegetazione arborea. A tale proposito giova ricordare che anche specie suffrutticose molto sviluppate come i rovi, sicuramente sgraditi ai fruitori, proteggono dagli ungulati, trattandosi di una spontanea fase transitoria che si supera con il ripristino della copertura arborea.
Nelle stazioni più fertili, per accelerare il ripristino della cenosi nei primi stadi di invasione possono essere utilmente inserite giovani piantine di specie forestali come roverella, cerro e ciliegio in funzione delle condizioni stazionali.
Dove le finalità di riforestazione sono generali o naturalistiche, può essere realizzata la ricostituzione di boschi naturaliformi.

Arbusteti e macchie

Si tratta di cenosi sia di origine primaria e stabile sia secondaria di invasione o di degradazione di boschi di leccio e di rimboschimenti di conifere. La diffusione di queste cenosi è pressoché uniforme, più spesso sui versanti soleggiati e in quelli un tempo coltivati, o in aree percorse dal fuoco.
Molto più localizzate sono le cenosi arbustive di origine primaria, localizzate in stazioni rupestri o soggette a costanti fenomeni franosi e cadute di massi.

I Tipi forestali presenti sono:

- macchia alta a corbezzolo e eriche (MM10X)
- arbusteto a coriaria myrtifolia (MM30X)
- arbusteto a scotano e/o terebinto (MM40X)
- arbusteto a calicotome spinosa (MM50X), var. con pino marittimo (MM50A)

Il più semplice in termini di composizione e la macchia con erica e corbezzoli, che e costituita da cenosi miste di Erica arborea, Erica scoparia e corbezzolo, localmente in mescolanza con filliree, calicotome, lentisco e leccio; le altezze raggiunte possono superare i 2 metri, in particolare nelle zone da lungo tempo non più interessate da fuoco. Gli ericeti non occupano le stazioni nelle immediate vicinanze del mare, più spesso si trovano sui primi rilievi, fra 200 e 1000 m, quali cenosi di degradazione di pinete di pino marittimo o d'Aleppo percorse dal fuoco.

Molti autori considerano la macchia come una degradazione causata degli incendi e dal pascolo della lecceta; nella realtà ligure, in talune situazioni, queste cenosi sono stabili ed in una condizione paraclimacica. La lecceta, infatti, si colloca in posizione più interna rispetto alla macchia, ove le migliori condizioni stazionali favoriscono lo sviluppo delle specie arboree. Infatti, in molti ericeti, è prevedibile un progressivo reingresso di conifere e delle latifoglie.

Arbusteti di macchia mediterranea sono presenti nel versante meridionale del Parco alle quote inferiori, nella Foresta Demaniale del Lerone e lungo le valli dei Rii Arrestra ed Arenon. Questa tipologia compare sia come formazione bassa, sia alto-arbustiva, spesso costituendo il fitto sottobosco di pinete di pinastro degradate e rade. Nella sua composizione specifica annoveriamo leccio, erica arborea, erica scoparia, mirto, alaterno, orniello, cisto femmina, ginestrino spinoso, roverella.

Infine, pur non essendo una formazione forestale in senso strettamente tecnico, è stato incluso in questo elenco l'arbusteto di ericacee, poiché la legge forestale regionale considera "forestali" anche le formazioni arbustive. Diffuso in tutte le esposizioni, su substrati tendenzialmente acidi, in posizioni prossime ai crinali o ai margini di aree boscate. Ecologicamente può assumere il significato negativo di estremo degrado di un bosco antecedente oppure quello positivo di formazione pioniera su pascoli e prati abbandonati o sottoutilizzati. I tempi di ritorno del bosco sono tuttavia molto lunghi. A seconda dell'altitudine e dell'esposizione, l'arbusteto di ericacee può comprendere: erica arborea, erica scoparia, erica carnea, brugo.

Destinazioni ed indirizzi d'intervento selvicolturale

Le destinazioni prevalenti di queste cenosi sono quella naturalistica, in particolare per le macchie che sono habitat d'interesse comunitario (5331), l'evoluzione libera o la protezione diretta per le difficili condizioni stazionali o la dinamica evolutiva molto lenta. La destinazione produttivo-protettiva può essere definita solo a titolo potenziale per taluni ericeti sviluppatesi dopo il passaggio dell'incendio nelle pinete, su versanti con pendenze modeste.

In base a questi presupposti, gli obiettivi gestionali per questi popolamenti sono la tutela, la conservazione e la valorizzazione della funzione naturalistica e paesaggistica, monitorandone l'evoluzione.

Relativamente agli aspetti colturali, in passato alcuni popolamenti più accessibili erano trattati a ceduo per la produzione di legna da ardere o sono stati successivamente rimboschiti con conifere quali pino marittimo e pino d'Aleppo.

Ad esclusione dei popolamenti localizzati in stazioni rupicole, ove non e prevedibile alcun tipo di intervento, negli altri casi è opportuno lasciar agire l'evoluzione naturale, valutando di volta in volta la necessità di interventi di recupero e ripristino di aree degradate o per la protezione diretta.

In tale ottica occorre monitorare l'intensità dei fenomeni erosivi ed il pericolo d'incendio, favorendo l'evoluzione verso cenosi più evolute, caratterizzate dall'aumento delle specie arboree, soprattutto latifoglie.

Il rimboschimento può essere realizzato sia con conifere che con latifoglie, preferibilmente per gruppi, posizionati nelle microstazioni più favorevoli.

Il mantenimento di una quota di conifere, preferibilmente in piccoli gruppi, è fondamentale in quanto garantisce la rapida ricolonizzazione del terreno a seguito degli incendi.

In linea generale sono da evitare interventi di ripristino o mantenimento del governo a ceduo.

E' auspicabile invece la valorizzazione delle latifoglie presenti al fine di aumentare la biodiversità.

Boscaglie pioniere e d'invasione

In funzione della specie dominante sono stati individuati, in seno alla Categoria, quattro Tipi forestali, di seguito brevemente descritti.

- Robinieto

Si tratta di cenosi di neoformazione sui versanti terrazzati abbandonati, al bordo dei centri abitati o lungo i corsi d'acqua; molto spesso non costituiscono estesi nuclei, ma piccoli gruppi in mosaico con boschi misti di diverse altre specie eliofile, saliceti, pioppeti, più raramente Alneti di ontano nero. La potenzialità per la specie è concentrata nei settori collinari più freschi dell'entroterra, mentre è assai ridotta nella fascia costiera e nell'orizzonte del castagno.

Da un punto di vista strutturale si tratta di cedui, più o meno matricinati, ma più spesso cenosi con struttura irregolare, derivanti da prelievi saltuari, senza un preciso obiettivo selvicolturale.

- Corileto d'invasione

Si tratta di cenosi di neoformazione sui versanti terrazzati abbandonati, nella fascia vegetazionale delle querce caducifoglie, del castagno e del faggio, talora in transizione con boschi a prevalenza di latifoglie mesofile. Da un punto di vista della composizione il Tipo si presenta pressoche puro, con scarse possibilita di infiltrazione ed affermazione per le latifoglie. Queste ultime, si localizzano frequentemente ai bordi, quali residui campestri della passata gestione agricola; molto spesso, infatti, si trovano grossi individui di roverella, rovere o faggio con portamento tozzo e chioma ramosa. La struttura molto densa della cenosi e la lenta evoluzione che caratterizza il Tipo forestale, rendono molto difficile se non aleatoria la rinnovazione delle specie arboree che solo localmente costituiscono una variante. Fra le specie che più frequentemente riescono ad affermarsi e ad emergere dal denso strato del nocciolo vi sono il frassino maggiore e l'acero di monte, assai più raramente faggio e querce. In ambiti di forra o versanti su suoli superficiali i corileti costituiscono, invece, strutture stabili, al pari degli Acero tiglio- frassineti di forra.

- Boscaglie d'invasione

le boscaglie d'invasione sono il Tipo forestale con la composizione più eterogenea della categoria in oggetto. Le specie che possono partecipare all'edificazione di questo tipo forestale, sia in purezza che in mescolanza in varie proporzioni, sono arboree ed arbustive, tutte accomunate dalla rusticità e da temperamento pioniero. Esse occupano, frequentemente, prato-pascoli o coltivi dell'orizzonte montano, su versanti più o meno soleggiati o in zone a prolungato innevamento ai limiti superiori del bosco. Le specie che possono essere presenti sono betulla, sorbi, maggiociondoli, pioppo tremolo, ciliegio ed orniello a seconda delle condizioni stazionali e della quota; tali cenosi tendono ad evolvere nel tempo verso faggete, querceti di rovere, roverella o cerrete. La struttura va dal novelleto alla giovane fustaia coetanea, più raramente pluriplana.

- Boscaglia rupestre pioniera

le boscaglie rupestri sono rappresentate da popolamenti a copertura discontinua di specie arboree o arbustive, eliofile e molto rustiche, che occupano versanti rocciosi, spesso soleggiati. Le specie più frequenti sono sorbo montano, orniello, maggiociondoli, carpino nero, ma anche leccio, ginepri mediterranei, erica arborea e rosacee arbustive (per esempio pero corvino). Da un punto di vista evolutivo si tratta di cenosi stabili, senza alcuna possibilita evolutiva.

Destinazioni ed indirizzi d'intervento selvicolturale

Ugualmente ai boschi a prevalenza di latifoglie mesofile, la presenza o meno di fattori limitanti ha un ruolo fondamentale nel definire le destinazioni funzionali, gli obiettivi gestionali e gli interventi selvicolturali di queste formazioni; in funzione di ciò, ai popolamenti localizzati in stazioni accessibili e coltivi abbandonati e possibile attribuire la destinazione produttivo-protettiva, alle formazioni rupestri ed inaccessibili l'unica destinazione possibile e l'evoluzione libera.

Per la maggior parte di questi boschi gli obiettivi gestionali sono volti a favorirne l'evoluzione verso cenosi più stabili; un discorso a parte va affrontato per i Robinieti, tenuto conto dei possibili impieghi della specie come legna da ardere.

Per le boscaglie d'invasione in generale non sono da prevedere interventi gestionali, ma e sufficiente lasciar agire l'evoluzione; nei rari casi in cui si stia affermando la rinnovazione di specie del bosco maturo, potranno essere effettuati diradamenti per liberare progressivamente il novellame di altre specie o anche sottoimpianti, in particolare all'interno di aree protette o Siti della Rete Natura 2000.
Per il corileto d'invasione il nocciolo svolge un ottimo ruolo di specie stabilizzante e miglioratrice del suolo, preludendo, in tempi più o meno lunghi, al reingresso di specie arboree potenziali. La dinamica del corileto si caratterizza per il continuo pollonamento spontaneo con cicli di 10-15 anni; cio inizialmente ostacola la rinnovazione delle specie arboree ma, col passare del tempo, negli spazi lasciati liberi dalle ceppaie possono rinnovarsi diverse specie arboree. In tale ottica e opportuno lasciare evolvere i popolamenti; solo nelle stazioni più fertili sono possibili inserimenti di latifoglie autoctone.
Infine per i Robinieti, ad esclusione di taluni popolamenti presenti all'interno di Aree protette o con funzione di protezione diretta, si evidenzia una prevalente destinazione produttivo-protettiva.

In tale ottica si possono individuare diverse opportunità gestionali, nell'ambito di due obiettivi principali:

- valorizzazione dei cedui, da perseguire in ambito agricolo per la produzione di legname da ardere o per la difesa spondale;
- rinaturalizzazione, da attuare all'interno delle aree protette, nei Siti della Rete Natura 2000 o nei boschi ricchi di latifoglie autoctone.

In funzione dei suddetti obiettivi, dell'assetto strutturale e della composizione dei popolamenti si possono delineare tre modalità d'intervento.
• Gestione del ceduo con turno tradizionale: idoneo per cedui in purezza (semplici o matricinati) o misti (ceduo composto), su proprieta privata, con turno variabile fra 10 e 20 anni. Nei cedui misti con altre latifoglie, in particolare se composti, e auspicabile aumentare la quota di specie autoctone presenti, anche attraverso un passaggio alla matricinatura per gruppi. In caso di carenza di soggetti d'avvenire, gli allievi potranno essere scelti fra quelli meglio conformati di robinia. I turni minimi potranno essere utilizzati per i popolamenti con funzione di protezione. In situazioni perialveari e possibile il taglio a raso, intervallato con zone indisturbate.
• Gestione del ceduo con turno allungato: idoneo sia per popolamenti puri che misti, ove l'obiettivo e di costituire una fustaia da polloni con rinnovazione mista, gamica e agamica. Il turno potra variare fra 30 e 40 anni, con diradamenti selettivi (2-3 interventi) con designazione dei candidati.
• Gestione della fustaia: idonea per cedui invecchiati oltre il turno consuetudinario e ricchi di latifoglie autoctone, ovvero per popolamenti inseriti in aree protette o Siti d'interesse comunitario. L'obiettivo e la creazione di una fustaia ottenibile attraverso un taglio di avviamento, favorendo l'affermazione delle latifoglie autoctone, seguito da diradamenti. Le modalità di realizzazione del taglio di avviamento e dei successivi diradamenti sono variabili in funzione della densità e del tipo di composizione del soprassuolo.

Boschi di latifoglie mesofile

Nella maggior parte dei casi, in particolare per i popolamenti d'invasione, gli assetti strutturali sono difficilmente distinguibili fra loro per la presenza di soprassuoli non soggetti ad una razionale gestione selvicolturale, dove i prelievi sono sporadici e a carico di singoli individui o ceppaie. Nei popolamenti d'invasione la struttura va dalle fasi giovanili della fustaia (novelleto, spessine o perticaia) alla fustaia, talora in mosaico con gruppi di ceppaie in prossimita di centri abitati o coltivi. Nel caso di boschi originatesi per invasioni di castagneti da frutto abbandonati la mescolanza fra ceduo e fustaia e molto evidente e ha dato origine a strutture riferibili alla fustaia sopra ceduo.
Nei popolamenti di forra o localizzati in impluvi e bassi versanti difficilmente accessibili prevalgono i boschi senza gestione per condizionamenti stazionali; in questo caso si tratta di soprassuoli la cui struttura e afferibile alla fustaia, ma fortemente condizionata dal continuo ringiovanimento a causa della frequente

caduta di pietre o detriti e per il ripetersi di eventi alluvionali. Solo in prossimita di infrastrutture si trovano cedui più o meno giovani, originatisi in seguito ad interventi per favorire il deflusso delle acque.
Nella variante con frassino maggiore dei Carpineti misti submontani, la struttura e talora biplana con il frassino maggiore che costituisce lo strato arboreo dominante, spesso assieme a grosse riserve di faggio.
Ceduo misto di Iatifoglie mesofile
Formazione diffusa nel versante settentrionale del Parco, si pone come elemento di transizione tra i boschi di castagno ed I boschi di faggio dell'orizzonte superiore. I turni svantaggio della rovere, selezionando tipologie forestali dalla straordinaria biodiversità. Nei cedui misti e possibile trovare: castagno, rovere, faggio, sorbo montano, sorbo degli uccellatori, ciavardello, acero montano, acero opalo, orniello, frassino maggiore, carpino bianco, ciliegio, ontano nero, nocciolo, pioppo tremolo, maggiociondolo, salicone, agrifoglio e rari esemplari di tasso. Il ceduo può essere semplice o matricinato.

La variabilità dei Tipi forestali presenti è rappresentata da:

- carpineto misto submontano (LM10X)
- acero-frassineto d'invasione (LM30X)

Destinazioni ed indirizzi d'intervento selvicolturale
La presenza o meno di condizionamenti stazionali ha un ruolo fondamentale nel definire le destinazioni funzionali, gli obiettivi gestionali e gli interventi selvicolturali di queste formazioni; pertanto alle cenosi di neoformazione ed a quelle accessibili e possibile attribuire la destinazione produttivo-prottettiva, mentre a quelle di forra ed inaccessibili le destinazioni naturalistica (trattandosi di Habitat forestali di interesse naturalistico: 9180) e localmente di protezione diretta.
Il valore naturalistico e particolarmente evidente per gli Acero-frassineti di forra ed in alcuni carpineti particolarmente ricchi di specie mesofi le microterme.
Indirizzi d'intervento selvicolturali. In funzione di questi presupposti, gli obiettivi gestionali sono quindi mirati alla conservazione per le cenosi di forra, al miglioramento strutturale per favorirne l'evoluzione verso cenosi più stabili per i boschi di neorformazione.
Per i popolamenti di forra (Acero-tiglio-frassineti di forra e Carpineti misti) e più in generale per quelli caratterizzati da forti condizionamenti stazionali non sono attuabili e/o necessari interventi gestionali attivi. Queste cenosi dovranno essere lasciate all'evoluzione libera, valutando di volta in volta la possibilita di realizzare locali interventi mirati al controllo della stabilita fi sico-meccanica del popolamento, in particolare ove vi siano problemi di ostacolo del deflusso idrico per la caduta di alcuni individui negli alvei, la cui presenza puo occludere le luci dei ponti.
I boschi di neoformazione, invece, possono avere un interesse diretto anche dal punto di vista produttivo di legname di pregio, data anche la generale buona fertilita dei suoli. In questi casi, ai fini gestionali, occorre stabilire dove e fino a quando lasciare agire l'evoluzione e la selezione naturale, individuando il momento in cui gli interventi attivi di selezione sono più utili per favorire lo sviluppo dei soggetti di specie di pregio o comunque stabili. Gli interventi sono generalmente compresi nella categoria dei tagli intercalari, adottando una selvicoltura volta a selezionare i soggetti migliori ed a mettere in luce tempestivamente il novellame spontaneo di specie nobili e di pregio. Nel caso in cui sia presente un denso strato di nocciolo occorre evitare l'eccessiva apertura dello strato arboreo ed il taglio delle ceppaie di nocciolo.
Nelle fustaie mature (eta variabile fra 40-60 anni) si puo procedere con tagli a scelta per piccoli gruppi, con l'accortezza di conservare i migliori portaseme e valorizzare
la rinnovazione delle specie stabili, faggio in particolare; in questi casi l'obiettivo puo essere la formazione di soprassuoli misti per gruppi ove, localmente, si favorisce il mantenimento delle latifoglie mesofi le per la produzione di legname di qualita. In condizioni di scarsa fertilita e al di fuori di Aree protette o Siti d'interesse comunitario, non e da escludere la gestione a ceduo, in particolare ove tali tagli sono gia stati applicati, con turni variabili fra 20 e 25 anni.

Castagneti

L'attuale tipologia dei boschi di castagno è legata alle alterne vicende di abbandono del castagneto da frutto e successive ceduazioni, vasto fenomeno iniziato già dai primi del 1900 per ragioni fitosanitarie e socioeconomiche; tali vicende hanno permesso l'instaurarsi di estesi fenomeni di invasione da parte di numerose latifoglie autoctone e la costituzione di popolamenti irregolari, per composizione, strutture e stadi di sviluppo.
Le caratteristiche dei diversi Tipi di castagneto, ad esclusione di quello da frutto, sono strettamente dipendenti dalla fascia altitudinale di competenza e, al suo interno dalle caratteristiche edafiche; questi fattori caratterizzano la fertilità, le tendenze dinamiche e le specie che partecipano alla composizione dei diversi strati della vegetazione.
In generale si tratta di cenosi a dominanza di castagno, che rappresenta circa il 70% della composizione e l'80% del volume. La restante parte e costituita da conifere (pino silvestre e marittimo), carpino nero, orniello, aceri, ciliegio, ontano nero, ecc...
I diversi Tipi forestali sono rappresentati da:

- CASTAGNETO TERMOFILO (CA20X), var con pino marittimo (CA20A) e var con carpino nero (CA20B)
- CASTAGNETO ACIDOFILO (CA30X), var con rovere e/o roverella (CA30A), var con pino silvestre e/o altre conifere (CA30B), var con faggio (CA30C), var con cerro (CA30D);
- CASTAGNETO NEUTROFILO (CA40X), var con carpino nero (CA40A)

Tra questi quelli caratterizzati da una maggiore variabilità specifica sono i castagneti neutrofili, ove al castagno si affiancano localmente querce (rovere, roverella e cerro), faggio, pino silvestre e altre conifere, spesso introdotte con interventi di coniferamento dei cedui, pratica molto diffusa nei primi anni del dopoguerra. All'opposto i popolamenti con la maggiore purezza sono quelli acidofili.

Analizzando in dettaglio la composizione dei castagneti è possibile fare alcune considerazioni:

- ridotta presenza di querce (rovere, roverella e cerro) e faggio, che tradizionalmente costituivano le riserve del ceduo. Le querce ed il faggio, infatti, costituiscono globalmente l'8% del numero e poco meno del 3% del volume: esse sono presenti con individui isolati, molto più localmente a gruppi, spesso in microstazioni meno fertili, con suoli superficiali a debole ritenuta idrica, ove il castagno non offre buoni risultati. Tale situazione deriva dalla pregressa gestione a ceduo che ha ridotto progressivamente la presenza di specie la cui capacita pollonifera è decisamente inferiore rispetto a quella del castagno;
- scarsa presenza di latifoglie mesofile di pregio come acero di monte e frassino maggiore, che rappresentano circa il 2% del numero, anche se attualmente sono in fase di affermazione, assieme al carpino nero;
- localizzata, ma capillare, presenza di conifere, in particolare pini silvestre e marittimo, che sono andate ad occupare gli spazi lasciati liberi della ceppaie morte di castagno oltre al fatto che da tempo sono rilasciate come riserve e, quindi, hanno assunto una distribuzione spaziale più o meno uniforme.

Per quanto riguarda la struttura, la maggior parte dei castagneti e costituita da cedui semplici e matricinati, prevalentemente adulti o invecchiati.
Le specie più rappresentate come matricine sono le conifere e le latifoglie eliofile (betulla, pioppo tremolo, ecc); solo localmente sono rappresentate da specie tipiche di cenosi stabili (faggio, querce).
Il numero medio di piante varia fra 700 e 900 piante/ha, ripartite su 25-28 m2/ha di area basimetrica. I volumi, anch'essi variabili, sono fra i maggiori a livello regionale, oscillando fra 170 e 210 m3/ha.

Presente sia nel versante meridionale del Parco (presso Mogliazza ed Alpicella), sia in quello settentrionale, alle quote inferiori e nelle posizioni più accessibili (Veirera, Pianpaludo), diventa formazione dominante nel tratto che si affaccia sulla Valle dello Stura, vicariando i boschi di rovere originari. In sponda sinistra della Valle Stura e per l'area del SIC Praglia si regista la dominanza del tipo acidofilo.
Costituisce formazioni generalmente pure, governate a ceduo semplice oppure matricinato, sovente mature o stramature. E' la formazione forestale attualmente più utilizzata dai taglialegna, dal momento che fornisce assortimenti che hanno un mercato interessante.

Destinazioni ed indirizzi d'intervento selvicolturale
I castagneti sono habitat forestali d'interesse comunitario (cod. NATURA 2000 9260); tuttavia dal punto di vista dinamico, trattandosi di cenosi antropogene, a seguito dell'abbandono tendono ad evolvere le originarie cenosi a prevalenza di rovere, faggio, cerro, carpino nero, più localmente, leccio e roverella.
Questo fenomeno avviene nella maggior parte dei casi attraverso una fase intermedia a latifoglie mesofile o pioniere, in relazione alle caratteristiche stazionali, a cui puo seguire il collasso colturale per progressivo ribaltamento delle ceppaie. Il ceduo di castagno a regime, inoltre, è caratterizzato da un basso livello di biodiversita, mentre sono proprio le fasi di rinaturalizzazione quelle di maggior valore.
In base a queste considerazioni, tenuto conto che si tratta prevalentemente di boschi di proprieta privata che forniscono diversi prodotti, la maggior parte dei boschi di castagno ha una destinazione mista produttivo-protettiva, solo localmente produttiva e di protezione diretta. Il ruolo protettivo dei castagneti emerge dal fatto che il Castagneto ha problemi di erosione superficiale con evidenti fenomeni dissestivi. I popolamenti più coinvolti sono i castagneti acidofili, secondariamente quelli termofili ; cio e funzione del grado di fertilita, della maggiore o minore presenza di latifoglie diverse dal castagno, dal tipo di matricinatura, ecc.
In tale contesto, tenuto conto che il castagno ha temperamento più eliofilo del faggio e di molte altre latifoglie e meno rispetto alle querce, essendo una specie longeva e con pressoche "illimitata" capacita pollonifera, potra continuare ad avere un ruolo fondamentale nella composizione delle cenosi forestali.

Le possibilita gestionali sono diverse, dal proseguimento della gestione a ceduo, al recupero della coltura del castagneto da frutto, alla progressiva naturalizzazione; in tutti i casi le diverse opportunita gestionali sono ugualmente interessanti sia da un punto di vista produttivo che di tutela della biodiversita o di protezione diretta. Il mantenimento o il ripristino del governo a ceduo e sempre possibile, indipendentemente dall'eta; solo nei soprassuoli ove la quota di specie diverse dal castagno e superiore al 25%, in quelli di scarsa fertilita localizzati in stazioni al limite per la specie (per esempio nei popolamenti posti su suoli poveri dei substrati serpentinitici nell'orizzonte del faggio) e auspicabile valutare concretamente la possibilita di avviamento all'alto fusto, ovvero alla rinaturalizzazione.
Ad esclusione dei castagneti da frutto, in tutti i casi gli interventi selvicolurali dovranno essere realizzati con i seguenti presupposti:

- salvaguardare le specie diverse dal castagno, soprattutto se mesofile (frassino maggiore, acero di monte, tigli, ecc) o costruttrici di fasce di vegetazione potenziale (rovere, cerro, roverella, leccio e faggio);
- utilizzare la tecnica della matricinatura per gruppi, evitando sempre il rilascio di matricine isolate, soprattutto se di castagno; tale pratica va adottata sicuramente all'interno di Aree protette o nei Siti d'interesse comunitario;
- mantenere una quota di conifere, valutabile in non più di 10 individui ad ettaro, utili nella ricostituzione del soprassuolo in caso di catastrofi.

Cerrete

La Categoria comprende soprassuoli a prevalenza di cerro (55% della composizione specifica e 69% del volume), in mescolanza con castagno e carpino nero, secondariamente rovere e/o roverella; costanti, anche

se solo localmente partecipano alla struttura dei popolamenti, sono latifoglie come aceri, ciliegio, ontano nero, sorbi (ciavardello e sorbo montano), pero selvatico, nocciolo ed arbusti (prugnolo, sanguinello, biancospino), che costituiscono nel complesso l'11% della composizione ed il 7% del volume. Pressoche assenti sono le conifere, ad esclusione di isolati individui di pino marittimo nel sottotipo termofilo. L'importanza delle varianti e sempre locale; spesso la cerreta si presenta pura, con densita variabile ed un sottobosco dominato da graminoidi (Brachyodium spp. E Sesleria spp.) o specie termofile della macchia (Erica arborea, Ulex europeus) che limitano molto la rinnovazione delle specie arboree ed arbustive. Nella maggior parte dei casi si tratta, infatti, di soprassuoli un tempo pascolati o d'invasione di prato-pascoli (es. area Gargassino), caratterizzati dalla mescolanza fra cerro, rovere e roverella. In entrambi i casi una costante di questi boschi e l'orniello che e attualmente in fase di espansione, costituendo talora strutture biplane in cui lo strato inferiore e costituito da gruppi molto densi di orniello, con individui filati. Soprassuoli misti fra cerro e castagno si trovano nei punti di contatto fra boschi di cerro ed i castagneti, ove il castagno e rappresentato con polloni di ridotte dimensioni o vecchi individui da frutto. La maggiore mescolanza specifica si trova nei popolamenti mesofili ove, assieme al cerro, si trovano specie quali carpino bianco, carpino nero, nocciolo, acero campestre e talora faggio; in questi casi la cerreta si presenta più strutturata, con un piano arboreo dominate di cerro e localmente faggio ed uno inferiore di carpino nero, carpino bianco, acero opalo e residuali ceppaie di castagno.
In tutti i casi gli individui di grosse medie e grosse dimensioni sono in numero ridotto, inferiore a 50 individui ad ettaro.
La dinamica di questi popolamenti è poco nota; in generale la libera evoluzione dovrebbe portare alla costituzione di soprassuoli misti, con un aumento di specie come orniello, aceri, carpino nero, ciavardello, ecc.., eliminate con le ripetute ceduazioni e che ora si avvantaggiano della copertura esercitata dal cerro; quest'ultimo, come la rovere e la roverella, non riesce a rinnovarsi per la scarsa luminosita.
Si tratta di soprassuoli a densita colma (700-900 piante/ha) distribuiti su 20-22 m2/ha di area basimetrica, la fertilita e variabile fra 120-150 m3/ha.
Da un punto di vista strutturale le cerrete si presentano come cedui invecchiati, in mosaico con fustaie da polloni; molto localmente sono presenti fustaie giovani o adulte, originatesi per invasione di castagneti da frutto abbandonati o prato-pascoli; in tutti i casi si tratta di popolamenti poco strutturati, con densita variabile.
Nel sottotipo termofilo la struttura della cerreta si presenta di tipo biplano, con uno strato inferiore alto-arbustivo di specie termofile mesomediterranee; in questi casi si tratta di cedui più o meno matricinati di cerro e castagno molto degradati, in cui l'erica arborea e le altre specie arbustive hanno occupato gli spazi lasciati liberi dalle ceppaie di castano.
Una realtà in progressiva espansione sono spessine e perticaie di cerro pressoché in purezza, che si sono sviluppate sui terrazzamenti abbandonati, talora insieme all'orniello.

I Tipi forestali presenti sono:

- cerreta acidofila (CE10X)
- var con castagno (CE10A)
- st termofilo (CE11X)

Destinazioni ed indirizzi d'intervento selvicolturale

I boschi di cerro hanno una prevalente funzione produttivo-protettiva, localmente protettiva per talune cerrete acidofi le su substrati ofi olitici, ove vi e una forte erosione del suolo. In funzione di questi elementi, tenuto conto che la specie e poco diffusa, gli obiettivi gestionali per questi popolamenti sono la conservazione ed il miglioramento strutturale.
Questi obiettivi possono essere raggiunti, sia con interventi di gestione attiva (taglio di avviamento all'alto fusto o diradamentoconversione) sia monitorando le dinamiche evolutive. Il proseguimento del gover no a ceduo puo essere una opportunita perseguibile solo in caso di cedui ancora a regime misti con castagno o

con carpino nero, per altro poco diffusi. In tutti i casi la modalita di realizzazione del taglio di ceduazione deve essere la matricinatura per gruppi, creando un mosaico fra zone di ceduo e nuclei di fustaia; la scelta dei gruppi di matricine puo essere realizzata attorno ai migliori portaseme di cerro o utilizzando i gruppi di latifoglie.
Nella maggior parte dei casi, tenuto conto che si tratta di cedui invecchiati, l'unica opportunita gestionale e la conversione a fustaia; questa puo essere ottenuta attraverso il taglio di avviamento o il diradamento-conversione, sia con l'invecchiamento naturale. La scelta dipende dalle condizioni di fertilita e dalle caratteristiche evolutivo-colturali. Nel caso di cedui di scarsa fertilita, localizzati su substrati acidi e preferibile lasciare agire l'evoluzione naturale; all'opposto nei soprassuoli di media fertilita, in particolare se ricchi di latifoglie, e opportuno non attendere l'invecchiamento ma procedere attivamente, modulando l'intensita degli interventi in funzione delle specie e dello stato evolutivo; in termini generali occorre prelevare dal 25 al 30% dell'area basimetrica, rilasciando i buoni portaseme
Per ovviare ai problemi di rinnovazione del cerro nel caso di fi tti tappeti di graminoidi, tipici delle cerrete acidofi le, sono possibili locali decorticazioni.
Per le fustaie attualmente presenti, spesso localizzate all'interno di Aree protette o Siti d'interesse comunitario, trattandosi prevalentemente di boschi giovani, talora con struttura irregolare in quanto derivanti dall'invecchiamento di cedui, gli interventi più appropriati sono diradamenti di tipo selettivo, evitando di aprire eccessivamente il soprassuolo. La futura gestione della fustaia dovra essere impostata per gruppi attraverso tagli a scelta colturale o a piccole buche. Nelle giovani perticaie o spessine occorre procedere con sfolli e diradamenti, da realizzarsi ad intervalli di 15-20 anni.
Interventi da evitare: eliminazione dei portaseme di cerro e delle altre specie quercine e ripresa della ceduazione per i popolamenti invecchiati. Nel caso della ceduazione occorre evitare la matricinatura intensiva, che rappresenta di fatto un avviamento all'alto fusto.
Raccomandazioni per la biodiversità: non vi sono specifiche raccomandazioni per la tutela della biodiversita.

Faggete

Il faggio, specie caratteristica, assieme al castagno, è una delle specie più diffuse a livello regionale, che prevale in quasi tutto il piano montano, costituendo spesso il limite superiore del bosco.
Tuttavia occorre precisare che l'attuale areale di distribuzione del faggio è molto inferiore rispetto a quello potenziale a causa della sostituzione con il castagno, secondariamente coltivi o pascoli; le caratteristiche climatiche dell'area sono particolarmente favorevoli al faggio, specie esigente di ambienti freschi con clima di tipo oceanico.
L'ampiezza altitudinale della distribuzione del faggio varia da 500 a 1700 m, con minimi di 200 in alcuni impluvi nell'entroterra, ove alcune specie montane come il Geranium nodosum scendono, sui versanti freschi, quasi fi no al mare.

Fra i diversi Tipi forestali, quelli più diffusi sono le Faggete oligotrofiche e mesotrofiche, che prevalgono sui substrati acidi quali gneiss, ofioliti ed arenarie; gli altri Tipi occupano stazioni più o meno localizzate, legate a condizioni pedologiche e di substrati.

- faggeta oligotrofica (FA10X), var con castagno (FA10A), var con pino silvestre e/o altre conifere (FA10C);
- faggeta mesotrofica (FA20X), var con abete bianco (FA20A, var con castagno (FA20B);
- faggeta eutrofica (FA30X);
- st submontano (FA31X), var con pino silvestre e/o altre conifere (FA31B).

Il ceduo di faggio è la formazione boschiva dominante alle quote maggiori dei versanti settentrionali e costituisce anche lembi significativi nelle aree prossime ai crinali meno degradati del versante meridionale.

Tende a formare boschi puri, soffocando progressivamente le specie pioniere antecedenti.
Il ceduo è sia semplice, sia matricinato.

Le Faggete sono caratterizzate da una elevata uniformità della composizione specifica, quale risultato delle intense e selettive utilizzazioni del passato che hanno favorito la specie rispetto alle altre latifoglie o conifere; il faggio, infatti, prevale ovunque, mentre solo localmente altre specie possono influenzare significativamente la composizione e la struttura.
Fra le altre specie la più abbondante è il castagno (7% della composizione specifica e 6% del volume), presente come variante o singoli individui nelle Faggete acidofile e mesotrofiche, talora in mescolanza con la rovere e latifoglie eliofile pioniere (sorbo montano, sorbo degli uccellatori, betulla, pioppo tremolo); queste ultime, in particolare, caratterizzano le faggete oligotrofi che più povere su ofioliti con suoli superficiali, spesso erosi, un tempo occupati da soprassuoli misti di faggio e rovere.
Il carpino nero, assieme a sorbo montano e alla roverella, diffuso soprattutto nelle stazioni più calde, in relazione alle sue caratteristiche di specie pioniera, rustica e resistente all'aridità mentre è sporadico altrove: ci è testimonia come l'originaria fascia delle faggete mesofile submontane ricche di latifoglie mesofile è stata quasi totalmente eliminata e sostituita con i Castagneti.
La roverella, talora con il cerro e la rovere, è localizzata in piccoli gruppi ai limiti inferiori dell'orizzonte montano, prevalentemente sui versanti con suoli superficiali ed esposizioni calde; molto raramente queste specie entrano nella struttura dei boschi di faggio. La loro presenza è spesso residuale di passate gestioni (vecchi castagni da frutto e nuclei d'invasione di pioppo tremolo in radure o aie carbonili) o da collegare a particolari condizioni edafiche.
Fra le conifere la specie più diffusa è il pino silvestre, secondariamente. Il pino silvestre, talora con altre conifere di origine artificiale, partecipa alla composizione di tutti i tipi forestali delle Faggete.
Da un punto di vista strutturale, nelle faggete prevalgono i cedui, spesso invecchiati, secondariamente le fustaie ottenute per conversione di cedui matricinati. Molto più localizzate, ma assai interessanti sono i boschi d'alto fuso, anche se si tratta di fustaie monoplane per grandi gruppi. Le stazioni più fertili sono relative alle Faggete eutrofiche (provvigioni localmente prossime a 250 m3/ha); all'opposto vi sono talune faggete oligotrofiche d'altitudine, con provvigioni anche inferiori a 150 m3/ha.
Anche in questa Categoria prevalgono i diametri piccoli, inferiori a 15 cm, a cui però corrisponde un età media superiore a 30 anni per il 40% dei casi; ciò va attribuito a due elementi:
1) prevalenza di substrati a ridotta fertilità (ofioliti) che, rispetto a quelli calcarei, riducono molto gli accrescimenti, a cui si aggiunge il fatto che molti soprassuoli si localizzano a quote superiori a 1000 m, in condizioni che divengono progressivamente meno favorevoli alla specie
2) popolamenti che sono in una fase di stallo della crescita, in cui la competizione fra i diversi individui non si è ancora espressa in una differenziazione sociale.

Destinazioni ed indirizzi d'intervento selvicolturale
Le Faggete, con i Castagneti, sono tra le formazioni con maggiori possibilità di gestione, sia attuale che potenziale, con prevalenti destinazioni produttivo-protettive, localmente produttive e di protezione diretta. Ugualmente ai castagneti, inoltre, sono habitat d'interesse comunitario (cod. 9110, 9210*, 9220, 9150), e quelle con tasso e agrifoglio (9210*) presenti nei siti di interesse comunitario (SIC). Un tempo intensamente sfruttate, oggi sono per lo più in evoluzione libera o soggette a interventi di conversione verso l'alto fusto e ad un generale processo di coetanizzazione.
In relazione agli assetti strutturali, alle caratteristiche dendrometriche ed alla fertilità stazionale, per le faggete della Liguria si definiscono due obiettivi gestionali.

- Miglioramento strutturale e compositivo: è l'obiettivo principale a medio termine per la maggior parte di queste formazioni, sia cedui che giovani fustaie ottenute per avviamento a fustaia, da attuarsi tramite interventi mirati alla costituzione di fustaie disetanee a gruppi, anche miste. Per i cedui

invecchiati di faggio la cui facoltà pollonifera è in via di esaurimento, la conversione a fustaia è l'unica possibilità di gestione attiva che può evitare il degrado del soprassuolo. L'età critica oltre la quale la ceduazione non è più possibile è di 40 anni.

- Mantenimento del governo a ceduo: attuabile solo per i cedui ancora a regime, in particolare sulle proprietà private e per i popolamenti posti al di fuori di Aree protette o SIC.

Tenuto conto degli obiettivi suddetti, i possibili interventi selvicolturali sono di seguito descritti.

- Avviamento a fustaia

partendo dal presupposto che è sempre possibile avviare un soprassuolo a fustaia, questo intervento diviene obbligatorio per i cedui invecchiati (età 40-50 anni a fronte di turni consuetudinari di 20-25 anni), sia attivamente (taglio di avviamento) sia per evoluzione controllata, in funzione della fertilità e dell'accessibilità dei popolamenti. Dove le condizioni di fertilità e accessibilità sono buone (Faggeta mesotrofica ed eutrofica) o discrete (Faggeta oligotrofica) possono essere realizzati tagli di avviamento (diradamento selettivo libero), rilasciando uno o più polloni per ceppaia a seconda della densità iniziale e dello sviluppo, evitando di isolare le chiome nel primo diradamento e di creare popolamenti uniformi su vaste superfici; nel caso di mescolanza con altre latifoglie (aceri, frassino, latifoglie sporadiche) o conifere, è possibile realizzare piccole aperture (dimensione massima 1000 m2) per favorire lo sviluppo dei portaseme, la disseminazione o l'affermazione dei giovani semenzali. I successivi interventi di completamento dell'avviamento, realizzabili a distanza di 15-20 anni, dovranno essere di tipo selettivo, scegliendo i candidati a costituire la fustaia futura, misti ad interventi di abbassamento delle chiome .

- Mantenimento del governo a ceduo

il mantenimento del governo ceduo, può essere previsto per i popolamenti pressochè puri di faggio e non invecchiati, per quelli misti con carpino nero e, generalmente, per i boschi posti al di fuori delle aree protette. Il taglio di ceduazione dovrà essere eseguito con il rilascio di un congruo numero di riserve, ponderando il numero di matricine e la loro distribuzione in funzione dell'area d'insidenza complessiva, eventualmente adottando una matricinatura per gruppi; ciò permette di migliorare la funzionalità del ceduo, differenziando i prodotti ottenibili nel futuro.

Le scelte possibili in funzione del grado di mescolanza e della fertilità sono la gestione tradizionale in cui il faggio è gestito a fustaia e le altre specie (castagno e/o carpino nero) a ceduo, oppure la creazione di un mosaico fra nuclei di fustaia e di ceduo, più o meno monospecifici (ceduo composto). La gestione del ceduo composto, intesa come popolamenti biplani, infatti non è proponibile, sia per le difficoltà di coniugare le esigenze delle diverse specie sia per la scarsa qualità dei prodotti ritraibili. In tutti i casi si tratta di una forma graduale di passaggio verso un bosco misto, da applicare in caso di proprietà private ove vi è ancora un interesse per i prodotti del ceduo.

Nel caso di cedui utilizzati di recente ove sono state rilasciate un numero elevato di matricine (cedui intensamente matricinati), è necessario attendere l'evoluzione del soprassuolo, posticipando la scelta di proseguire nella ceduazione al prossimo turno. Solo nel caso di evidenti problemi di dissesto per frane superficiali è possibile il mantenimento della ceduazione, riequilibrando il numero e la disposizione delle riserve.

- Gestione delle fustaie

nelle fustaie, generalmente giovani e almeno in parte da polloni, si prevedono diradamenti nelle situazioni più dense e completamento della conversione delle ceppaie residue, ovvero l'evoluzione controllata nelle situazioni più stabili posticipando eventuali interventi nel medio periodo. In ogni caso la gestione delle fustaie adulte, attualmente rare, dovrà essere improntata sui principi della selvicoltura prossima alla natura, con il taglio a scelta colturale per gruppi, in particolare nel caso di popolamenti misti con conifere e con altre latifoglie, ovvero tagli successivi adattati.

I diradamenti si pongono come obiettivo di creare le condizioni per l'equilibrato sviluppo dei soggetti presenti e porre le basi per la futura messa in rinnovazione con il taglio a scelta colturale per gruppi. La modalità di realizzazione dovrà essere quella dei diradamenti liberi, volti a ridurre la densità e creare i presupposti per la formazione dei gruppi ed aumentare la profondit · delle chiome, attualmente ridotte e compresse; contestualmente si dovranno individuare e favorire gli alberi d'avvenire destinati a costituire la struttura della fustaia fi no alla maturità fi siologica. In ogni caso occorre rispettare le specie indigene sporadiche e gli alberi di grosse dimensioni (alberi habitat). Gli eventuali alberi morti in piedi devono essere almeno in parte lasciati, ad esclusione di quelli localizzati presso le piste forestali la cui caduta potrà creare pericolo per l'incolumità pubblica o la viabilità

L'indice di prelievo medio sarà variabile fra 15 ed il 40% della massa, incidendo prevalentemente nelle classi diametriche comprese fra 15 e 25 cm. In tutti i casi non si dovrà intervenire uniformemente su tutta la superfi cie, ma per gruppi, creando un mosaico fra zone oggetto di diverse intensità di prelievo e zone ove non viene effettuato il diradamento. Le aree indisturbate non dovranno essere meno del 10% della superfi cie totale del lotto d'intervento. Accelerando lo sviluppo di alcune porzioni del popolamento, sarà possibile avviare il soprassuolo verso una struttura disetanea creando progressivamente le condizioni per la rinnovazione, anche di altre specie. Individuato un "gruppo", utilizzando il naturale mosaico stazionale e le discontinuità del soprassuolo, questo sarà gestito come un'entità indipendente, liberandolo sui lati esterni dagli immediati concorrenti, ma lasciandolo più denso nel suo interno.

Per quanto riguarda l'applicazione del taglio a scelta colturale esso dovr · essere eseguito per gruppi di alcune centinaia di metri quadri, incidendo sul faggio, in corrispondenza di annate di pasciona affinchè la rinnovazione, auspicabilmente mista, si insedi rapidamente. In funzione delle caratteristiche compositive e strutturali del bosco il taglio a scelta colturale per gruppi si può ragionevolmente confi gurare come di seguito riportato.

- Estensione delle tagliate

Per assicurare una gestione unitaria rispondente alle dinamiche evolutive della faggeta, per il primo decennio, l'estensione delle superfici percorse dalle tagliate non deve essere superiore a 5 ettari accorpati.

All'interno di ogni area percorsa vengono individuati un numero variabile di punti di prelievo, con dimensioni comprese fra 200-1000 m2. La distanza minima fra due aperture (in ogni direzione) dovrà essere pari a non meno del doppio della loro ampiezza. In ciascuna particella forestale, le aree non percorse devono essere almeno pari ad 1/3 della superficie; si ritiene che questi parametri permettano di massimizzare la polifunzionalità del bosco.

- Periodo di curazione: 10-(15) anni.
- Composizione specifica

Tenuto conto delle attuali caratteristiche strutturali, per l'equilibrio futuro, si ritiene utile che la percentuale di latifoglie non sia superiore al 20%; in prospettiva, per le latifoglie mesofile, queste non dovranno superare il 50% della composizione specifica.

- Individui di grandi dimensioni

Il numero di soggetti con diametro maggiore di 50 cm dovrebbe attestarsi attorno a 50-60 ad ettaro.

Nel caso di soprassuoli molto puri, in concomitanza con i diversi tipi di intervento, è possibile l'introduzione di specie sporadiche come aceri, frassino, tasso, agrifoglio e, limitatamente ai boschi misti con castagno, rovere.

- Interventi da evitare

Trattandosi di popolamenti spesso derivanti da cedui invecchiati ed in conversione naturale a fustaia occorre evitare:

1) il ripristino della ceduazione su polloni invecchiati e ceppaie che hanno oramai perso la capacità pollonifera, al fine di evitare il degrado, della cenosi;
   l'utilizzo di tutte le specie accessorie, in particolare quelle mesofi le o rare (tasso,agrifoglio);

2) la costituzione di popolamenti monoplani e coetaniformi su ampie superfici; in particolare negli interventi di avviamento a fustaia non è mai da praticare la matricinatura intensiva o i diradamenti uniformi dal basso;
3) l'apertura di ampie superfi ci che favoriscono l'invasione da parte di specie eliofile e pioniere di scarso interesse; in particolare nei popolamenti localizzati su ofioliti, con suoli molto superficiali, l'apertura eccessiva della copertura erborea può favorire i fenomeni erosivi.

- Raccomandazioni per la biodiversità:

1) mantenere o ricreare un adeguato livello di mescolanza fra le specie spontanee, le latifoglie mesofi le, nell'ottica della creazione di una struttura pluriplana;
2) monitorare la rinnovazione delle specie più sensibili;
3) utilizzare le provenienze locali in caso di rinfoltimenti;
4) mantenere gli habitat associati come le radure di alte erbe, le zone umide e le fasce arbustive di mantello.

Formazioni riparie

A questa categoria appartengono popolamenti forestali a prevalenza di specie mesofile, mesoigrofi le e mesoxerofile, tipiche di impluvi e alvei fluviali più o meno ciottolosi; talora sono cenosi effi mere ed erratiche la cui presenza strettamente legata alla dinamica fluviale. Tali formazioni sono molto sporadiche e frammentizzate, sia per la particolare orografia del territorio ligure che lascia poco spazio allo sviluppo di sistemi fluviali complessi, sia per gli estesi interventi di modellazione degli argini, in particolare nei tratti di chiusura dei bacini lungo la costa.
I tipi che ne fanno parte sono costituiti da una o due specie codominanti, arboree ed arbustive, in purezza o in diversi gradi di mescolanza.
In base alla distribuzione è possibile distinguere tre ambiti di diffusione.

- Corsi d'acqua principali. Sono compresi tutti i popolamenti arborei ed arbustivi localizzati in prossimità dei fiumi o torrenti, in stazioni con suoli sabbiosi o ciottolosi recenti, più o meno soggetti alle dinamiche fl uviali quali sommersioni e inghiaiamenti. Il Tipo forestale più diffuso in questo ambito è il Pioppeto ripario. E' costituito da popolamenti a prevalenza di pioppo bianco e salice bianco e si sviluppa in formazioni più o meno lineari lungo i corsi d'acqua. Il Saliceto arbustivo ha una distribuzione limitata e localizzata ai greti ciottolosi dei corsi d'acqua dei rilievi interni e costieri, spesso in mosaico con altri popolamenti .
- Impluvi montani. Ospitano formazioni arboree a prevalente sviluppo lineare, talora derivanti da fasce arborate o siepi campestri. I Tipi forestali presenti sono il Pioppeto ripario, in particolare nella variante con salice bianco e, più localmente, l'Alneto di ontano nero. Medi e bassi versanti freschi. Offrono spazi di diffusione boschetti a prevalenza di ontano nero e bianco, in particolare in stazioni di risorgive o ripiani su versanti all'interno di castagneti.

La categoria comprende popolamenti assai eterogenei, spesso in mosaico fra loro o con Tipi riferiti ad altre Categorie, a seconda delle condizioni stazionali e delle potenzialità evolutive.
La variabilità dei boschi ripari, articolata prevalentemente su base fisionomica, ha permesso di individuare quattro Tipi forestali: Pioppeto ripario, Saliceto arbustivo ripario, Alneto di ontano nero e di ontano bianco in funzione delle specie fisionomicamente dominanti.

- saliceto arbustivo ripario (FR10X);
- pioppeto ripario (FR30X);
- var a pioppo nero (FR30A)
- alneto di ontano nero (FR40X), var con altre latifoglie (FR40A).

I popolamenti che si trovano lungo i corsi d'acqua principali o impluvi secondari di versante, presentano per lo piùuna netta dominanza di salice bianco, talora con Salix eleagnos e Salix purpurea; il pioppo bianco predilige i depositi alluvionali fini, con ristagno idrico stagionale, mentre il pioppo nero, si insedia preferibilmente sulle alluvioni ciottolose e rialzate rispetto al letto principale. Gli ontani, invece, si localizzano lungo gli impluvi, i torrenti in ambito montano, talora anche lungo i bassi versanti o piccoli ripiani in presenza di risorgive o zone con ristagni idrici stagionali; in alcuni casi infatti l'ontano nero andato ad invadere castagneti da frutto o cedui abbandonati, a preludio della ricostituzione di cenosi mesofile afferibili agli Acero-frassineti o Ostrieti d'impluvio.
In questi ambiti, specie come carpino nero, orniello, querce non trovano molte possibilità di affermazione; solitamente sono sporadiche, localizzate nelle aree meno coinvolte dalle dinamiche fluviali, con possibili evoluzioni verso strutture stabili.
Molto più facilmente, invece, le formazioni riparie sono infiltrate dalla robinia e da altre specie esotiche; ciò è frequente per alcuni pioppeti ripari di "pioppo nero" quali residui di impianti artificiali abbandonati.
Da un punto di vista strutturale, in tutti i Tipi, prevalgono le formazioni a sviluppo lineare, spesso costituite da un'unica fila di pioppi, salici o ontani in prossimità del corso d'acqua. Sempre abbondante è lo strato arbustivo, talora assieme a rovi e specie lianose; la struttura è prevalentemente irregolare, originata da diverse forme di gestione che si sono susseguite nel tempo e dal progressivo abbandono; in tutti i casi queste strutture possono essere ricondotte a cedui, adulti o invecchiati per gli alneti, giovani per i pioppeti ripari.
Nella maggior parte dei casi gli assetti strutturali, comunque, sono difficilmente distinguibili fra loro per la presenza di soprassuoli non soggetti ad una razionale gestione selvicolturale dove i prelievi sono sporadici e a carico di singoli individui o ceppaie. Nei popolamenti d'invasione la struttura va dalle fasi giovanili alla fustaia (novelleto, spessine o particaia), talora in mosaico con gruppi di ceppaie in prossimità di centri abitati o coltivi. Nei popolamenti di forra o localizzati in impluvi e bassi versanti difficilmente accessibili prevalgono i boschi senza gestione per condizionamenti stazionali; in questo caso si tratta di soprassuoli la cui struttura è afferibile alla fustaia, spesso pluristratificata e fortemente condizionata dalle difficili condizioni stazionali.

Destinazioni ed indirizzi d'intervento selvicolturale
Ugualmente ai boschi a prevalenza di latifoglie mesofile, i condizionamenti stazionali, la dinamica spesso bloccata, la presenza o meno di infrastrutture ed il fatto che si tratta di habitat d'interesse comunitario, sono tutti elementi che hanno un ruolo fondamentale nel definire destinazioni funzionali, obiettivi gestionali e gli interventi selvicolturali di queste formazioni. Nella maggior parte dei casi si tratta di cenosi con funzione di protezione diretta o a destinazione naturalistica, secondariamente produttivo-protettiva; essi infatti hanno un importante ruolo nel regimare le acque, nel diminuire i fenomeni erosivi, nel limitare il trasporto solido; inoltre fungono da corridoi ecologici quali aree di rifugio e habitat per molte specie animali.
La destinazione mista, produttivo-protettiva, è presente limitatamente ad alcuni popolamenti più strutturati, ove non siano presenti specifici fattori limitanti (morfologia accidentata, intensi fenomeni erosivi e di microdissesto, ecc.), come taluni alneti di ontano nero di versante.

In funzione di questi presupposti, gli obiettivi gestionali sono quindi mirati alla conservazione e al miglioramento strutturale, sia per favorirne l'evoluzione verso cenosi più stabili, ove possibile, sia per mantenere efficiente la funzione protettiva.

Nell'insieme regionale si individuano, per gli interventi, tre ambiti.

- Boschi e formazioni riparie presenti sui corsi d'acqua principali, sia sulle sponde sia in alveo, afferibili al Pioppeto ripario e al Saliceto arbustivo ripario. Sono cenosi con prevalente destinazione protettiva, soggetti alle dinamiche fluviali in funzione della posizione rispetto all'alveo. Questi popolamenti, oltre all'elevato valore naturalistico, svolgono un importante funzione nella regimazione delle acque, di protezione diretta dall'erosione fl uviale e di fascia tampone fra coltivi e ambiti fl uviali. In base a questi

presupposti gli obiettivi gestionali sono la conservazione, sia attraverso l'evoluzione naturale sia con interventi di rigenerazione e ricostituzione della naturale rete ecologica. L'evoluzione naturale è l'intervento più idoneo per i saliceti più vicini al corso d'acqua principale o localizzati sulle lenti sabbiose più o meno isolate all'interno dell'alveo fluviale. La rigenerazione o più in generale la gestione attiva, invece, è l'intervento più consono per i popolamenti invecchiati di facile accessibilità In tutti i casi l'obiettivo del taglio di rigenerazione è quello di ricercare una disetaneità per gruppi, necessaria per mantenere il soprassuolo giovane ed in grado di rinnovarsi naturalmente. Gli interventi dovranno essere realizzati a gruppi, mantenendo sempre fasce di rispetto indisturbate verso i centro abitati, le zone agricole o le grandi infrastrutture (linee ferroviarie, autostrade ed altro tipo di viabilità . In caso d'assenza di ricaccio o per tagliate molto piccole occorre provvedere con l'inserimento di talee, prelevate nelle vicinanze.

Per i popolamenti arbustivi in prossimità o in alveo non sono da prevedere interventi selvicolturali, ad esclusione di ceduazioni o interventi di manutenzione spondale per motivi idrogeologici. In tutti gli altri casi sono possibili delle ceduazioni, tagli di maturità e tagli fitosanitari per una fascia di larghezza variabile fra 10 e 30 m.

- Boschi ripari o d'impluvio, spesso a sviluppo lineare, diffusi in ambiti collinari agricoli o molto antropizzati (per esempio Val di Vara); le destinazioni prevalenti sono quelle produttivo-protettiva e protettiva, in relazione alle caratteristiche morfologiche dei versanti. I boschi ripariali cedui di specie spontanee e le perticaie dense potranno essere diradate per favorire lo sviluppo dei soggetti più stabili e promettenti, oltre che trattate a ceduo con turni anche inferiori a 10 anni, per mantenere i popolamenti giovani e vitali, non soggetti a ribaltamenti.

  Le aree degradate a rovi, vitalba e specie esotiche (robinia e ailanto) potranno essere mantenute a ceduo, se a regime (età fino a 20 anni), altrimenti rinaturalizzate, anche con impianto di specie spontanee; in generale si dovrà sfruttare il più possibile la capacità delle latifoglie autoctone ad invadere e sostituire le specie esotiche, provvedendo successivamente a tagli selettivi favorendo i soggetti migliori e la loro rinnovazione. I filari e le formazioni lineari degradate potranno essere rinnovate, con sgombero dei soggetti deperienti, reimpianto e cure colturali successive di piantine idonee. Le fasce boscate fi siologicamente ultramature, senescenti o degradate potranno essere rinnovate con taglio di singoli individui ormai maturi o a gruppi, in modo da gestirle organicamente con reimpianto di soggetti idonei e cure colturali. Le piante di grandi dimensioni (d > 50 cm) e quelle caratterizzanti il paesaggio non potranno comunque essere abbattute se non in caso di pericolo per la pubblica incolumità
- Boschi ripari presenti nei settori alto-collinari o montani, a prevalenza di ontano nero e di ontano bianco. Si tratta dei popolamenti cedui, più o meno strutturati, fustaie o senza gestione per condizionamenti stazionali. In questi casi sono possibili tagli di ceduazione, sempre realizzabili per gruppi, con scopo di ringiovanimento in particolare in prossimità di infrastrutture.

  Per i popolamenti di forra (Alneto di ontano nero e di ontano bianco) e, più in genera per quelli caratterizzati da forti condizionamenti stazionali, non sono necessari interventi gestionali, ma dovranno essere lasciati all'evoluzione libera; sporadicamente tuttavia, sono possibili interventi mirati al controllo della stabilità fisico-meccanica del popolamento, in particolare ove vi siano problemi di ostacolo del deflusso idrico per la caduta di alcuni individui negli alvei la cui presenza può occludere le luci dei ponti.

  Interventi da evitare: trattandosi di habitat d'interesse, sono da evirare:
- taglio degli alberi, in particolare se di grandi dimensioni, al fine di non generare eccessive aperture che favoriscono il degrado e la perdita della lettiera e, inoltre, favoriscono il rotolamento dei massi;
- taglio delle specie di minore interesse economico e, più in genere, il taglio per scopi economici;
- ceduazione per i popolamenti con età maggiore di 30 anni, a causa della diminuita capacità pollinifera della specie.

Raccomandazioni per la biodiversità:

1. mantenere elevato il livello di composizione specifica, in particolare per quanto riguarda le spontanee (frassino maggiore, olmo, ecc.), in particolare nelle zone di contatto con i prato-pascoli;
2. monitorare l'espansione delle specie non autoctone con elevato potere invasivo;
3. monitorare i rapporti di densità per poter mantenere, sui corsi d'acqua, un numero di fusti che garantiscano un adeguato ombreggiamento e rifugio per diverse specie ittiche;
4. conservare gli habitat erbacei associati (megaforbieti, cariceti, fregmiteti, eccetera).

Leccete

La Categoria comprende i popolamenti forestali a prevalenza di latifoglie arboree sempreverdi (sclerofi lle), a dominanza di leccio (Quercus ilex).
I boschi di leccio, un tempo diffusissimi su tutte le colline immediatamente a ridosso del mare, ora sono molto ridotti come superficie a causa dei disboscamenti per ottenere terre coltivabili. La distribuzione attuale, infatti, è molto frammentaria e nelle aree ad elevata umidità minacciata dalla discesa di specie montane quasi fino al livello del mare.

Variabilità e Tipi forestali presenti

- lecceta mesoxerofila (LE20X);
- var con carpino nero (LE20A);
- var con castagno (LE20B);
- var con roverella (LE20C).

Le leccete sono boschi a prevalenza di leccio (60% della composizione specifica e 50% della massa), in mescolanza con altre latifoglie e pini mediterranei (pino d'Aleppo e marittimo), che costituiscono il 7% della composizione specifica ed il 20% della massa. Fra le latifoglie la specie più abbondante è l'orniello che, grazie alla sua rapidità di accrescimento, riesce a superare il denso strato del leccio e degli arbusti della macchia con individui filati a chioma molto ridotta, ma talora in grado di limitare con l'ombreggiamento gli arbusti. In generale si osserva la scarsa presenza di querce caducifoglie, esse sono rappresentate unicamente dalla roverella, che costituisce circa il 3% della composizione specifica ed il 2% del volume, ad indicare la presenza di individui di piccole dimensioni che solo raramente entrano a caratterizzare la struttura del bosco.
Mediamente sono presenti da 600 a oltre 1000 individui ad ettaro, a cui corrisponde un area basametrica variabile fra 16 e 19 m2/ha ed un volume di 100-110 m3/ha.
La distribuzione diametrica vede la prevalenza delle classi diametriche inferiori a 15 cm, mentre i soggetti con diametro maggiore sono poco meno di 10 individui ad ettaro, rappresentati soprattutto da conifere.

La tipologia dei boschi a prevalenza di leccio è legata a differenze di gradiente idrico e termico.
Nella Lecceta mesoxerofila rappresentata nell'area di interesse la maggiore disponibilità idrica permette lo sviluppo di latifoglie come roverella, carpino nero, orniello e castagno, mentre assai più limitata è la partecipazione delle conifere; questo tipo, alquanto diversificato a seconda delle condizioni stazionali locali, si manifesterebbe potenzialmente come una fustaia di leccio mista a diverse specie caducifoglie anche se attualmente il pregresso sfruttamento ha eliminato o ridotto d'importanza alcune specie o ne ha favorito altre.
Da un punto di vista strutturale si tratta di cedui irregolarmente matricinati, localmente con aspetto di ceduo composto. Le riserve sono costituite soprattutto da conifere e leccio, più raramente da roverella; carpino nero e castagno costituiscono la componente a ceduo.

Destinazioni ed indirizzi d'intervento selvicolturale

Destinazioni: le Leccete e le Sugherete sono habitat forestali d'interesse comunitario (cod. NATURA 9340 - Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia e 9330: Foreste di Quercus suber) il cui valore naturalistico è

confermato non soltanto dalla elevata biodiversità ma anche dalla loro relittualità solo per i popolamenti a prevalenza di leccio in stazioni con pendenze moderate e discreta fertilità per la migliore disponibilità idrica (Lecceta mesoxerofila), è possibile anche evidenziare una destinazione produttivo – protettiva.
La prevalente destinazione naturalistica, le difficili condizioni stazionali in cui molti popolamenti si trovano, nonché la lenta dinamica evolutiva, spesso rallentata dagli incendi, non evidenziano generalmente la necessità di interventi selvicolturali attivi.
Alla luce delle considerazioni sopra esposte, gli obiettivi gestionali risultano la conservazione e la valorizzazione della funzione naturalistica e paesaggistica, migliorando la stabilità e la funzionalità dei popolamenti, ovvero mantenendo determinati ecosistemi nelle fasi più mature, valorizzando la capacità di ospitare specie rare, minacciate o endenismi.

Indirizzi d'intervento selvicolturali: l'elemento discriminante più significativo ai fini selvicolturali fra i Tipi forestali individuati all'interno delle Leccete, si pone fra le formazioni a sviluppo arboreo (cedui e fustaie) e quelle a sviluppo arbustivo, che possono essere più comunemente denominate "macchie a leccio", spesso non soggette ad alcuna forma di gestione.

Gli interventi attivi proposti per i popolamenti (Lecceta mesoxerofila) sono di due tipi:

1) Conversione a fustaia. La conversione a fustaia ha lo scopo di accelerare la successione nelle aree più fertili e ricche di biomassa (altezza media ≥ 8 m) ed in grado di rispondere significativamente alla selezione dei polloni, migliorando le funzioni naturalistiche, protettive ed estetiche. Il taglio di avviamento, eseguito attraverso un diradamento libero dei polloni, ha il duplice obiettivo di reclutare i soggetti migliori (più stabili e con chiome equilibrate) liberandoli dai concorrenti diretti e favorendone l'affrancamento, nonché di conservare le matricine di più turni. Si tratta infatti di salvaguardare e valorizzare la componente di specie caducifoglie (roverella, orniello, carpino nero, sorbi e altre specie sporadiche) che tende ad essere aduggiata dal leccio; tale fenomeno si accentua in particolare nelle stazioni più aride, dove il leccio elimina progressivamente anche il piano arbustivo ed erbaceo. La conversione a fustaia comporta il progressivo arretramento degli arbusti mediterranei che, con la chiusura del soprassuolo arboreo, tendono ad essere relegati ai bordi: pertanto al fine di articolare maggiormente la struttura delle Leccete in un mosaico di fasi differenziate, si può ipotizzare di procedere a localizzate ceduazioni su piccole superfici, da eseguirsi lungo i sentieri o le vecchie aie carbonili.
2) Mantenimento del governo a ceduo. La possibilità di mantenimento del governo a ceduo deve essere inserita nell'ottica della gestione naturalistica di tali cenosi, con l'obiettivo di mantenere isole "ecotonali" in strutture che con il tempo tendono a divenire chiuse e monoplane. La ceduazione può essere un'opportunità gestionale nei popolamenti misti con carpino nero, con roverella e con castagno presenti su proprietà private e non incluse all'interno di Aree protette o della Rete Natura 2000, adottando il criterio della matricinatura a gruppi e provvedendo ad allungare i turni per favorire la rinnovazione del leccio. La ceduazione, se eseguita con opportuni criteri spazio-temporali, non comporta la degradazione del suolo, ma aumenta la biodiversità.

La possibilità del mantenimento del governo a ceduo deve essere valutata in funzione della fertilità stazionale e della composizione specifica, come l'abbondanza di carpino nero o altre latifoglie tradizionalmente gestite come ceduo; all'interno delle Aree protette locali ceduazioni possono essere previste per mantenere elevato il livello di biodiversita, tipica delle fasce di bordo dei boschi. In tutti i casi la ceduazione non dovrà più essere praticata per le Leccete che hanno un'etàsuperiore a 30-35 anni, in quanto oltre questi limiti il leccio perde buona parte della capacità pollonifera. Il numero di matricine da rilasciare e la loro distribuzione sulla superficie di taglio potrà variare in funzione della composizione specifica; in tutti i casi è necessario aumentare il loro numero, in particolare di specie eliofile (roverella, orniello ed arbusti) che hanno maggiori difficoltà a rinnovarsi in popolamenti chiusi.

Interventi da evitare: da evitare il ripristino o mantenimento del governo a ceduo nel casi di popolamenti collassati e nei cedui con età superiore a 30-35 anni.

Raccomandazioni per la biodiversità
Tenendo presente che la tipologia d'intervento deve fare riferimento alla selvicoltura prossima alla natura, ovvero al rispetto delle dinamiche naturali e della diversità degli ambienti e dei popolamenti, occorre evitare ogni tipo di taglio su estese superfici, indicativamente di dimensioni superiori a 2000 m2. In tal caso, si consiglia di risparmiare da ogni intervento un certo numero di "isole", per una superficie pari al 30-40% del totale di ogni lotto d'intervento. Questo accorgimento si ritiene particolarmente indicato per permettere alla piccola fauna, spesso estremamente sensibile anche a piccole modificazioni ambientali, di ricolonizzare velocemente l'area sottoposta a intervento non appena le condizioni ambientali ridivengono idonee alla loro vita. Tali aree potranno essere individuate soprattutto in zone rocciose o particolarmente umide.

Orno-ostrieti

La Categoria include cenosi a prevalenza di carpino nero ed orniello in diverse proporzioni, talora in mescolanza con roverella, leccio, faggio e castagno, la cui distribuzione e diffusione è strettamente correlata al diverso temperamento delle due specie.
Il carpino nero preferisce substrati carbonatici o misti, mentre rifugge quelli acidi.
Il carpino nero è diffuso soprattutto sui rilievi montuosi. Alle quote inferiori preferisce le esposizioni nord, i bassi versanti o gli ambienti di forra, alle quote superiori si localizza in versanti con esposizione soleggiata, dove può raggiungere i 1000 m.
Solitamente preferisce i suoli con maggiore disponibilità idrica, anche se assieme all'orniello può colonizzare ambienti relativamente aridi. Oltre che all'interno degli Orno-ostrieti, il carpino nero partecipa come specie accessoria di Castagneti, Faggete, Leccete; tuttavia la sua importanza è in fase di consolidamento in diversi castagneti e boschi misti di latifoglie, grazie alla capacità della specie di rinnovarsi sia sotto copertura che in piena luce.
L'orniello ha invece un temperamento più xerofilo, frugale ed eliofilo, indifferente al substrato; è la specie che svolge meglio il ruolo di colonizzatrice in molte stazioni collinari e montane, oltre che di svilupparsi al di sotto della densa copertura di specie il leccio.

Variabilità e Tipi forestali presenti

- Orno-ostrieto pioniero (OS10X)
- Ostrieto termofi lo (OS20X)
- var con leccio (OS20A)
- var con castagno (OS20B)
- var con pino marittimo (OS20C)
- OSTRIETO MESOXEROFILO (OS30X)
- var con faggio (OS30B)
- var con querce varie (OS30C)
- st dei substrati silicatici (OS31X)
- var con castagno (OS31A)
- ostrieto mesofilo (OS40X)

Negli Orno-Ostrieti, carpino nero ed orniello rappresentano poco meno del 60% del numero delle specie ed il 45% del volume; la roverella, il cerro ed il castagno, costituiscono complessivamente il 25% del numero ed il 35% del volume. Il faggio vi partecipa in modo sporadico, solitamente come matricina, mentre sono quasi assenti conifere che, unitamente ad altre latifoglie (sorbi, rosacee minori, carpino bianco, nocciolo, aceri, ecc...) rappresentano il 16% della frequenza. Il carpino nero è una specie ubiquitaria, la cui presenza è una

costante della categoria; l'orniello, invece, ha una diffusione più variabile, da collegare principalmente alla diversa disponibilità idrica.
Sui bassi versanti settentrionali ed impluvi incassati dei rilievi interni le condizioni microclimatiche ed edafiche consentono al carpino nero di costituire popolamenti misti con nocciolo, carpino bianco e specie mesofile, in boschi classificati come Ostrieti mesofi li. Si tratta di cenosi pressoché stabili, almeno in ambiente di forra, la cui variabilità interna fa riferimento alle condizioni microclimatiche, morfologiche ed edafiche. In ambiti di forra, su suoli primitivi, si ha spesso un aumento delle latifoglie mesofile a gravitazione medioeuropea e di conseguenza la formazione di unità mosaico costituite dall'alternanza dell'Ostrieto mesofilo con l'Acero-frassineto ed i Carpineti collinari d'impluvio.
Il Tipo più diffuso a livello regionale è l'Ostrieto mesoxerofilo che occupa versanti con diversa esposizione, in prevalenza intermedia. Si tratta di cedui dove lo strato arboreo è costituito da carpino nero ed orniello, spesso in mescolanza con roverella e cerro, secondariamente faggio e castagno. Quest'ultimo si trova frequentemente come gruppi di ceppaie o singoli individui da frutto in pianori sul medio versante, ove la minore pendenza ha favorito una locale acidificazione del suolo; in queste condizioni il castagno non ha molte prospettive di continuare ad avere un ruolo significativo nella struttura del popolamento. Fra le altre specie vi sono: acero a foglie ottuse, acero di monte, sorbi, acero campestre e nocciolo.
L'equivalente dell'Ostrieto mesoxerofilo in ambito costiero è l'Ostrieto termofilo, che si caratterizza per la mescolanza con castagno, leccio (soprattutto come rinnovazione), roverella e pino marittimo (soprattutto come riserve del ceduo).
Gli Orno-ostrieti sono per la quasi totalità governati a ceduo; la fustaia e la fustaia sopra ceduo sono strutture assai sporadiche, spesso localizzate in stazioni di difficile accesso ed originate dall'assenza di interventi o di tagli eseguiti senza alcun intento selvicolturale defi nito. In tutti i casi si tratta di strutture monoplane, molto dense, edificate da numerose ceppaie con in media 8-10 polloni ciascuna, che si conservano per lungo tempo grazie alla sciafilia della specie. Talora dallo strato arboreo emergono querce (cerro e roverella), faggio o polloni di castagno.
Nel panorama regionale gli Orno-Ostrieti sono fra i popolamenti con il più elevato numero di soggetti ad ettaro; sono stati censiti in media 800 soggetti ad ettaro, di cui più dell'80% con diametri inferiori a 15 cm, a cui segue una rapida riduzione fino a poco più del 2% oltre i 20 cm (circa 10-20 piante ad ettaro). La scarsità di soggetti con diametri oltre i 15 cm va ricercata nel pregresso governo a ceduo, secondariamente nel fatto che si tratta di cenosi di neoformazione. Tra le specie più rappresentate nelle classi inferiori vi sono, sempre ceduate, carpino nero, orniello, acero a foglie ottuse secondariamente robinia, carpino bianco e nocciolo.
Le provvigioni sono generalmente mediocri, con valori massimi per gli ostrieti mesoxerofili (100-120 m3/ha) e minimi per quelli pionieri (50-80 m3/ha).

Destinazioni ed indirizzi d'intervento selvicolturale

L'analisi della composizione specifica, delle caratteristiche dendrometriche e delle situazioni evolutivo-colturali ha evidenziato un'elevata uniformità dei popolamenti, che si ritrova anche a livello di destinazioni funzionali; prevale, infatti, la destinazione produttivo-protettiva, secondariamente quella protettiva.
Le limitazioni e la fragilità delle stazioni, inoltre, unita alle scarse possibilità di gestione attiva diverse da quelle del ceduo, ovvero di eseguire interventi di miglioramento mirati a diversificare i prodotti retraibili, non permettono di individuare popolamenti con esclusiva destinazione produttiva.
Si evidenziano tre obiettivi gestionali:

1) Mantenimento e miglioramento della funzionalità dei cedui. L'obiettivo si propone di valorizzare i cedui di carpino ed orniello con destinazione produttivo protettiva, individuando l'idoneo rapporto quali-quantitativo e di distribuzione spaziale fra polloni e matricine. Particolare attenzione va posta al mantenimento della biodiversità, nella fattispecie per quanto concerne la generale tendenza all'impoverimento delle specie tradizionalmente utilizzate come riserve (roverella, cerro, faggio) o quelle sporadiche (per esempio sorbo domestico, tasso, agrifoglio, ciavardello ecc.).

2) Modifica della forma di governo. Lo scopo è di ottenere soprassuoli a migliore stabilità e funzionalità, attraverso interventi di conversione attiva a fustaia o misti (diradamento-conversione) che si traducono di fatto in una modifi ca della composizione verso cenosi più stabili (Querceti, Cerrete, Faggete e Leccete) attraverso una o più fasi di fustaia mista. Questo obiettivo è idoneo per i cedui invecchiati, quelli presenti all'interno delle Aree protette o Natura 2000 o nel caso in cui vi siano problemi di dissesto. In tutti i casi la conversione può essere realizzata almeno con più del 30% di latifoglie mesofi le (faggio, aceri, frassino maggiore, castagno e leccio).
3) Libera evoluzione e monitoraggio. È l'obiettivo idoneo per Orno-ostrieti di scarsa fertilità (Orno-Ostrieto pioniero) o localizzati in stazioni poco accessibili.

In relazione ad assetti strutturali, tendenze dinamiche e obiettivi, gli interventi gestionali possibili sono riferibili a:

- governo ceduo. Dove è possibile il mantenimento del governo a ceduo, l'obiettivo gestionale è quello di ottenere popolamenti caratterizzati da una maggiore biodiversità ed articolazione della struttura; questo obiettivo può essere raggiunto non solo attraverso il rilascio di un adeguato numero di riserve, ma anche adottando una matricinatura per gruppi. Questa tecnica consiste nel non distribuire uniformemente sull'intera superfi cie della tagliata la totalità delle riserve, ma creare dei gruppi attorno ai soggetti di maggiori dimensioni o nei punti ove sono già presenti piccoli gruppi di individui nati da seme. La scelta delle riserve deve privilegiare le specie più pregiate quali querce (roverella, cerro, leccio), latifoglie diverse (acero opalo, frassino maggiore, tiglio cordato, ciavardello, ecc.) e faggio. Indicativamente i gruppi potranno essere costituiti 5-10 individui, distanziati non meno di 1,5 l'altezza delle piante.

  In funzione della fertilità stazionale si prospettano quindi due possibilità.
  a. Cedui a turno consuetudinario: in boschi di medio-bassa fertilità si potrà procedere all'utilizzazione del ceduo entro i 15-20 anni, con particolare attenzione al numero e disposizione delle riserve. Turni inferiori a 15 anni sono possibili nel caso di boschi con funzione di protezione diretta, ove è necessario mantenere un soprassuolo giovane e leggero.
  b Cedui a turno allungato: nei popolamenti più promettenti (Ostrieto mesoxerofilo), di media e alta fertilità, in particolare in quelli misti con castagno o con querce si potrà puntare verso un soprassuolo misto per gruppi in cui il carpino nero e l'orniello sono rinnovati agamicamente con turni di 20-25 anni, mentre per il castagno e le querce si posticiperà l'utilizzazione attraverso uno o più interventi intercalari di diradamento, per giungere al taglio finale all'età di 30-35 anni. L'allungamento del turno, inoltre, può essere una valida forma di gestione nel caso di soprassuoli con funzione di protezione diretta, ove è necessario mantenere una copertura costante del suolo per limitare i fenomeni erosivi.
- Conversione. L'avviamento a fustaia, auspicabile solo per i soprassuoli invecchiati o all'interno di Aree protette, deve essere valutata molto attentamente in funzione della fertilità e dell'accessibilità; in tutti i casi prerogativa fondamentale è la presenza di non meno del 30% di specie diverse da carpino nero e orniello. Ad esclusione di soprassuoli lasciati alla libera evoluzione, la conversione può essere ottenuta con la tecnica del taglio di avviamento, con il rilascio di 1-2 soggetti per ceppaia, oltre che di tutte le specie sporadiche e degli arbusti. Nei cedui ricchi di specie tipiche di boschi più maturi e caratterizzati da riserve con elevata area d'insidenza (var. con faggio o con querce varie), si potrà sin da subito procedere agli interventi di avviamento all'alto fusto. Nei casi in cui la percentuale delle specie tipiche dei boschi stabili è ridotta o queste specie non sono ancora riuscite a superare il piano arboreo del carpino, è opportuno attendere ancora l'invecchiamento del soprassuolo, ovvero passando attraverso più fasi di coesistenza della fustaia del ceduo. In tutti i casi, la conversione a fustaia di un popolamento a prevalenza di carpino nero ed orniello rappresenta di fatto la trasformazione verso strutture e cenosi più stabili; ciò è di fondamentale importanza in caso di versanti soggetti a frane o erosione.

Interventi da evitare

- Asportazione sistematica delle specie diverse da carpino nero e orniello, nella fattispecie querce e faggio.
- Tagli su ampie superfi ci e matricinatura regolare.
- Nessun intervento di gestione attiva per i popolamenti con funzione di protezione diretta.

Raccomandazioni per la biodiversità: non vi sono particolari indicazioni per la tutela della biodiversità.

Pinete costiere e mediterranee

A questa Categoria appartengono popolamenti forestali a prevalenza o pino marittimo, con pino d'Aleppo e spesso in mescolanza con numerose latifoglie. E' fondamentale precisare come i popolamenti naturali di queste due specie, nella fattispecie per il pino marittimo, sono molto localizzati, in quanto la maggior parte di queste pinete sono di origine artificiale, con età variabile fra 30 e 100 anni. I popolamenti naturali occupano le stazioni più povere e meno accessibili, ove non è stata possibile la sostituzione con coltivi; d'altra parte si tratta in entrambi i casi di specie pioniere, preparatorie di cenosi più evolute e solo localmente stabili.
Entrambe le specie poi, partecipano alla costituzione di numerose altre cenosi forestali, dalle leccete ai castagneti, cerrete e querceti di rovere e/o roverella, oltre che naturalizzarsi su coltivi abbandonati.
Tra i pini mediterranei il pino d'Aleppo è il più diffuso in tutto il bacino omonimo ed è quello a cui l'aggettivo "Mediterraneo" meglio gli si addice. La specie ha un ottima efficienza nell'uso dell'acqua e ciò gli permette di sopravvivere in ambienti con precipitazioni inferiori a 500 mm annui o in difficili condizioni stazionali come quelle liguri, dove è presente su tratti rocciosi direttamente a picco sul mare.
Il pino marittimo, invece è meno resistente agli stress idrici e all'areosol marino, esso si posiziona di preferenza nelle stazioni dell'entroterra, di transizione fra la fascia costiera delle latifoglie sempreverdi e quella dei querceti di roverella. I nuclei più consistenti sono localizzati in alcune vallate interne.

I Tipi forestali prese sono:

- pineta interna su ofioliti di pino marittimo (PC20X), var con pino silvestre (PC20B), var con castagno (PC20C),
- pinete costiere e mediterranee (PC)
- pineta costiera di pino marittimo (PC30X), var con leccio (PC30A)
- st mesoxerofi lo (PC31X), var con castagno (PC31A)

Le caratteristiche dendrometriche e di composizione delle pinete costiere e mediterranee sono strettamente legate alla variabilità delle condizioni stazionali e alla recrudescenza di eventi perturbativi (incendi e attacchi parassitari), o alla loro origine.
Si tratta di popolamenti a prevalenza o dominanza di conifere (70% della composizione specifica e 90% del volume), più o meno densi, in mescolanza con diverse latifoglie (sempreverdi o caducifoglie).
Questa mescolanza si evidenzia spesso con un piano inferiore di altezza variabile, più raramente come codominanza.
La specie più frequente è il castagno (15% della composizione specifica e 6% del volume), in particolare nelle Pinete di pino marittimo in cui la conifera ha invaso massicciamente cedui di castagno degradatati dall'eccessivo sfruttamento, dal cancro e dagli incendi.
Leccio e roverella, più frequenti nella Pineta di pino d'Aleppo, rappresentano complessivamente il 9% della composizione e poco più dell'1% del volume. La mescolanza fra leccio, rovere o roverella con pino d'Aleppo o marittimo va intesa, sia come degradazione della lecceta xerofila a causa del pregresso sfruttamento e degli incedi sia come invasione della latifoglia in pinete secondarie; quest'ultimo caso è evidente in alcuni popolamenti dello Spezzino (per esempio la penisola di Portovenere) ove, per l'assenza prolungata di fenomeni pertubativi regressivi a cui segue una maggiore evoluzione dei suoli, al di sotto dei pini si stanno

affermando le latifoglie tipiche della macchia mediterranea, preludio per la ricostituzione della vegetazione a sclerofille.
Ugualmente alle pinete di pino silvestre, le varianti con rovere e roverella hanno, sia origine per invasione in cedui di roverella degradati sia per invasione della quercia in pinete adulte.
In generale si tratta di soprassuoli a densità variabile, con provvigioni non elevate (130-150 m3/ha), le cui strutture dipendono dal ripetersi dei fenomeni perturbativi indicati in precedenza. Mediamente sono presenti <50-600 piante ad ettaro, ripartite su 20-23 m2/ha di area basimetrica.

Dal punto di vista strutturale e della dinamica si possono distinguere alcuni casi:

- pineta monoplana, coetaniforme con uno scarso strato inferiore di latifoglie: in questi casi il passaggio del fuoco favorisce l'abbondante rinnovazione delle conifere, mentre l'evoluzione naturale, anche se lenta, porta all'insediamento delle latifoglie;
- pineta biplana con uno strato inferiore più o meno rado in cui prevalgono le specie di macchia: in queste condizioni le possibilità evolutive verso cenosi più stabili sono modeste; gli incendi, sono soprattutto di chioma, provocano la morte della conifera, mentre le specie di macchia riscoppiando rapidamente limitano la rinnovazione delle conifere;
- pinete biplane o pluristratificate, con abbondante presenza di leccio (varianti con leccio), altre latifoglie e poche specie di macchia. Questa situazione è tipica di pinete che sono sviluppate a spese di leccete o querceti di roverella degradati dall'eccessivo sfruttamento e dagli incendi. In entrambi i tipi di pineta la dinamica evolutiva, anche se lenta, porta alla riaffermazione delle latifoglie originarie ed alla ricostituzione della lecceta o del querceto di roverella, spesso attraverso fasi con abbondanti latifoglie eliofile (per esempio l'orniello); la progressiva chiusura della copertura arborea ed il mantenimento di una struttura pluristratificata per gruppi, impedisce la rinnovazione delle conifere. In queste condizioni, però, il passaggio del fuoco lascia molti spazi liberi che possono essere occupati dalle conifere, in quanto le latifoglie tipiche delle cenosi più evolute non riscoppiano prontamente dopo il passaggio del fuoco;
- pinete di pino marittimo che si sono affermate in castagneti e querceti abbandonati o percorsi dal fuoco; in questi casi, come per il pino silvestre, pino marittimo è andato ad occupare gli spazi lasciati liberi dalle ceppaie di castagno o di roverella; la pineta si presenta come un mosaico fra relitti di cedui e fustaie di pino.

Occorre precisare che, se il fuoco è il principale regolatore della dinamica e della struttura delle pinete di pino d'Aleppo, per il pino marittimo ne determina spesso la scomparsa, anche per l'azione congiunta Matsucoccus feytaudi: in questi casi non è infrequente osservare la trasformazione di pinete in cespuglieti ad eriche, con un evidente blocco evolutivo; solo condizioni di miglior bilancio idrico riescono a garantire, seppure lentamente l'affermazione di leccio, roverella e carpino nero.

Le pinete a pino marittimo costituiscono una fascia quasi continua lungo il confine sud del Parco, diffondendosi ampiamente nella Foresta demaniale del Lerone e nella Valle del Rio Arenon. Compare anche, come impianto di chiara origine artificiale, nella Valle del Rio Gargassino.
Si presenta sia allo stadio evolutivo più maturo di fustaia, sia come novelleto e perticaia. Quasi ovunque pesantemente attaccato dalla cocciniglia Matsucoccus feytaudi o danneggiato dal passaggio del fuoco, origina soprassuoli discontinui, radi, degradati e ricchi di necromassa. Come matricina, il pinastro si diffonde nei cedui contigui.

Destinazioni ed indirizzi d'intervento selvicolturale
Le destinazioni di questi popolamenti sono strettamente connesse alle stazioni in cui vegetano e alle possibilità evolutive; in generale prevale la destinazione protettiva, soprattutto dall'erosione del suolo. Entrambe queste pinete, inoltre, hanno una destinazione prevalentemente naturalistica.

In base a questi presupposti, ad esclusione dei popolamenti rupestri o inaccessibili, si possono delineare due obiettivi gestionali, tenuto conto che non è auspicabile una gestione improntata al mantenimento di estese pinete in purezza, ma occorre sempre favorire l'affermazione delle latifoglie:

- miglioramento strutturale e compositivo, volto a favorire la successione verso cenosi più stabili, regolando i rapporti fra le conifere e le latifoglie in funzione del tipo di cenosi e delle condizioni stazionali;
- nessuna gestione per i soprassuoli rupestri costieri o per taluni dei rilievi interni localizzati su versanti con rocciosità affiorante.

Nel futuro il mantenimento questi habitat d'interesse comunitario all'interno di cenosi a prevalenza di latifoglie, deve essere visto come piccoli popolamenti (gruppi) in mosaico con cenosi a prevalenza di latifoglie, localizzati nelle stazioni con minore fertilità, ovvero come fasi tipiche dell'alternanza spazio-temporale fra specie eliofile e sciafile, ove le prime possono garantire una rapida ricolonizzazione in caso di eventi accidentali che azzerano la componente arborea. Il mantenimento di queste conifere, anche se su piccole superfici, comporta la realizzazione di tagli a raso, talora accompagnati da lavorazioni superficiali del terreno.

Indirizzi d'intervento selvicolturali

sulla selvicoltura delle pinete di pino d'Aleppo non vi è molto da dire, sia per le difficili condizioni stazionali in cui si sviluppano sia per il ripetersi di frequenti incendi ed il conseguente blocco evolutivo. Per le pinete di pino marittimo, invece, il principale problema sono i danni da Matsucoccus feytaudi, che di fatto stravolgono programmi ed obiettivi gestionali: la gravità del problema è tale che ogni scelta selvicolturale che punti sulla conservazione del pino marittimo, a prescindere dalla funzione che la pineta svolge, rischia di essere vanificata. In base a questi elementi, per entrambe le pinete possono essere realizzati gli interventi selvicolturali di seguito descritti, tenuto conto che nella maggior parte dei casi queste pinete possono essere lasciate alla libera evoluzione, monitorandone la dinamica e valutando di volta in volta l'opportunità di realizzare interventi attivi.

- Sfolli e cure colturali. Si applicano alle classi più giovani generalmente, sviluppatesi dopo il passaggio del fuoco, con l'obiettivo di anticipare la mortalità naturale dovuta alla selezione. Questi interventi, anche se costosi, possono essere giustificati se visti come necessarie pratiche selvicolturali per la prevenzione dagli incendi. L'allontanamento della biomassa morta, nonché creare il più rapidamente possibile le condizioni per l'ingresso delle latifoglie sono presupposti necessari per abbassare il potenziale pirologico di queste pinete. Le cure colturali consistono in spalcature e liberazione delle piante dalla concorrenza esercitata da erbe, arbusti e specie lianose.
- Diradamenti. Dove la rinnovazione delle latifoglie stenta ad affermarsi, dallo stadio di perticaia o giovane fustaia e nelle formazioni adulte ma ancora chiuse, possono essere realizzati interventi di diradamento. In particolare l'obiettivo di questi interventi, preferibilmente liberi, è di diversifi care la struttura e liberare i soggetti di latifoglie affermate.
- Tagli a buche. Sono interventi realizzabili su superfici variabili fra 1000 e 3000 m2, con dimensione e orientamento in funzione della distribuzione della rinnovazione delle latifoglie autoctone e della direzione prevalente dei venti. Le tagliate di dimensioni maggiori sono il tipo di intervento più semplice, che può essere applicato in stazioni dove non vi siano particolari rischi di erosioni e dissesti, ma soprattutto per favorire al meglio i nuclei di rinnovazione delle conifere.

  All'opposto gli interventi su piccole superfici sono utili nel caso in cui si voglia favorire l'affermazione delle latifoglie o dove vi sono problemi di erosione del suolo. Sulle tagliate possono anche essere eseguiti rinfoltimenti con specie autoctone oppure lavorazioni del suolo per favorire l'affermazione delle conifere.
- Diradamento-conversione. Questo intervento è proponibile per strutture miste con latifoglie trattate a ceduo (pinete miste con castagno o con roverella), dove il proseguimento della ceduazione sembra

una pratica poco proponibile, sia per la ridotta fertilità e vitalità dei cedui sia per evitare la periodica eliminazione della copertura arborea e ridurre i problemi di erosione superficiale.

- Sgombero. Questi tagli possono essere realizzati nel caso di soprassuoli colpiti da incendi o da attacchi da Matsucoccus feytaudi, connessi con impianto di latifoglie arbustive o arboree pioniere, realizzati preferibilmente per gruppi.

Per ridurre il pericoli di incendi sono inoltre necessari interventi drastici come l'apertura di viali taglia fuoco o la riduzione della copertura degli arbusti.
Interventi da evitare: in tutti i casi sono da evitare gli interventi andanti su vaste superfici, ma occorre avere come unità fondamentale di lavoro il gruppo. Inoltre occorre evitare la totale eliminazione delle conifere, ma rilasciare piccoli gruppi o singoli individui che garantiscono la ricostituzione della cenosi in caso di incendi.
Raccomandazioni per la biodiversità:

1. mantenere o ricreare un adeguato livello di mescolanza fra le specie spontanee;
2. in caso di rinfoltimenti occorre utilizzare le provenienze locali.

Pinete montane

I popolamenti naturali di pino silvestre, infatti, sono assai localizzati, anche se la specie è molto diffusa nei rimboschimenti, spesso in mescolanza con il pino nero e marittimo. I nuclei più significativi di pinete di pino silvestre si localizzano nell'entroterra di ponente dell'area. Il pino silvestre, inoltre, è presente come singoli individui o piccoli gruppi in querceti di rovere, castagneti e boscaglie rupestri. I limiti altitudinali variano fra 700 e 1700 m, con esposizioni diverse, preferibilmente fra sud-est e sud-ovest.

Variabilità e Tipi forestali presenti

- pineta calcifila di pino silvestre PM10X
- st superiore aperto PM11X
- pineta acidofila di pino silvestre PM20X
- var con castagno PM20A

La Tipologia dei boschi di pino silvestre fa riferimento esclusivamente al tipo di substrato, carbonatico o acido. In entrambi i casi si tratta di popolamenti che vegetano prevalentemente in stazioni con suoli superficiali, o versanti rupicoli, secondariamente su coltivi abbandonati o in cenosi forestali degradate dalle pregresse utilizzazioni.
Da un punto di vista della composizione si tratta di popolamenti a prevalenza di pino silvestre, ove la presenza di altre specie è legata alle condizioni stazionali e variabile in funzione delle dinamiche evolutive. La mescolanza stabile fra il pino silvestre e altre specie è tipica di situazioni caratterizzate da blocchi evolutivi (paraclimax) a causa dei forti condizionamenti stazionali.
Le mescolanze possono essere sia "per piede d'albero" sia in mosaici, a seconda della variabilità microstazionale.
Fra le latifoglie il castagno è la specie più frequente (14% della composizione specifica e 18% del volume); essa è tipica di pinete di pino silvestre che hanno invaso cedui o castagneti da frutto abbandonati, in stazioni limite per la latifoglia o in cedui sovrautilizzati ove il pino è andato ad occupare gli spazi lasciati liberi dalle ceppaie di castagno morte. Tale fenomeno è frequente in molti cedui di castagno su suoli superfi ciali, spesso erosi e con un bilancio idrico poco favorevole al castagno ove, a partire da portaseme di pino rilasciati come riserve del ceduo, la conifera si è diffusa, fino a diventare localmente dominante. Anche nel caso delle varianti con rovere e roverella sono presenti entrambe le situazioni, ovvero d'invasione di querceti percorsi da incendi o d'invasione di querce all'interno di pinete adulte. Le querce costituiscono nel complesso il 12% della composizione specifica, ma solo il 4% come massa, a dimostrazione del fatto che si tratta di individui giovani o di piccolo diametro in stazioni con fertilità molto ridotta.

Le altre latifoglie, che rappresentano il 15% della composizione specifica e il 9% del volume, sono rappresentate da sorbi (sorbo montano e degli uccellatori), orniello, pioppo tremolo, pero e melo selvatico, betulla, ontano nero, maggiociondolo, ecc...
Ai limiti superiori o in versanti freschi, ai pini si accompagnano anche faggio e altre specie mesofile come acero di monte, frassino maggiore, carpino bianco, ecc…
La pineta calcifila di pino silvestre, rispetto a quella acidofila, si presenta molto più pura e stabile da un punto di vista evolutivo, con densità variabili. Molto spesso al pino si mescolano latifoglie poco esigenti, come roverella, carpino nero, orniello, sorbo montano, ecc... ed arbusti come ginepro comune.
Fra le conifere sono frequenti pino nero e marittimo naturalizzati dai rimboschimenti.

Destinazioni ed indirizzi d'intervento selvicolturale
Le destinazioni di questi popolamenti sono strettamente connesse alle condizioni stazionali in cui vegetano e alle possibilità evolutive. Nella maggiore parte dei casi hanno una destinazione produttivo-protettiva, protettiva e naturalistica.
Indirizzi d'intervento selvicolturali.
La gestione delle pinete di pino silvestre deve avere come obiettivo il miglioramento strutturale assecondando, ove in atto, il naturale processo di affermazione delle specie forestali potenziali (rovere, roverella, faggio, altre latifoglie) in funzione delle condizioni stazionali. Tuttavia, il mantenimento di una quota di pino silvestre è fondamentale per garantire una rapida colonizzazione in caso di eventi accidentali che azzerano la componente arborea, ma anche per valorizzare le funzioni paesaggistica, naturalistica e di protezione del suolo (castagneti collassati). Nei popolamenti con chiara funzione di protezione diretta od esposti a pericolo d'incendio, per garantire la stabilità degli stessi, la resistenza e resilienza nei confronti dei fattori di disturbo esterno sono necessari interventi intercalari volti a favorire la rapida affermazione delle latifoglie. In base alle caratteristiche stazionali ed evolutivo-colturali si distinguono due tipologie di gestione, tenuto conto che nella maggior parte dei casi a breve e medio termine non sono necessari interventi gestionali e che la risposta ai medesimi è spesso modesta.
Nelle fustaie sopra ceduo (var. con castagno o con carpino nero) è necessario passare da una matricinatura più o meno uniforme ad una a gruppi, aumentando nel contempo il numero delle riserve, soprattutto di latifoglie; in tale ottica, tenuto conto che la maggior parte delle latifoglie ha diametri inferiori a 20 cm, è possibile scegliere fra le riserve i polloni meglio conformati.
Nelle fustaie adulte, su suoli di buona fertilità sono possibili diradamenti di opportuna intensità, alternati all'apertura di piccole buche in corrispondenza dei miglior portaseme di latifoglie. Nelle stazioni con suoli più superficiali (var. con rovere e/o roverella) e di scarsa fertilità, ove il pino silvestre è più stabile (paraclimax) non sono auspicabili interventi di gestione attiva, ad esclusione di cure minime puntuali per i popolamenti che svolgono funzione di protezione diretta. La futura gestione dei nuclei di fustaia di pino silvestre dovrà essere realizzata attraverso tagli a buche di dimensioni variabili fra 1000 e 2000 m2 ove, per favorire la rinnovazione della conifera, non sono da escludere locali scorticature.
Nella pineta di pino uncinato, sia per la stabilità della cenosi che per l'inaccessibilità delle stazioni, non sono auspicabili interventi di gestione attiva.
Interventi da evitare: non si segnalano specifici interventi in particolare, esclusa l'applicazione di tagli successivi, anche nelle forme adottate, che porterebbe alla formazione di soprassuoli con strutture uniformi.

Raccomandazioni per la biodiversità:

1) mantenere o ricreare un adeguato livello di mescolanza fra le specie spontanee;
2) utilizzare le provenienze locali per rinfoltimenti con latifoglie;
3) mantenere gli habitat associati al bosco come le radure di alte erbe e le fasce arbustive di mantello.

Querceti di rovere e di roverella

La scarsa diffusione di questi, soprattutto per la rovere, va ricercata nel fatto che la maggiore parte degli originari querceti sono stati sostituiti con il castagno o con coltivi: alla rovere e roverella sono rimaste le stazioni meno fertili, spesso semirupicole o di difficile accesso, su pietre verdi, calcari duri, secondariamente arenarie e calcari marnosi. Fra le due specie, quella più frequente è la roverella (8% della composizione ed il 5% del volume), mentre la rovere rappresenta solo il 2% del numero l'1% del volume. La ridotta importanza in termini di volume, inoltre, indica che si tratta di individui di medie e piccole dimensioni, raramente riserve con chioma ampia e ramosa, spesso come rinnovazione.

Da un punto di vista altitudinale è la Categoria con la più ampia diffusione, essendo presente dal livello del mare fi n verso i 900-1000 m.

Variabilità e Tipi forestali presenti

- querceto di rovere a physospermum cornubiense (QU10X), var con cerro (QU10A), var con faggio (QU10B), var con pino silvestre (QU10C)
- querceto acidofilo di roverella a erica arborea (QU20X), var con pino silvestre (QU20B)
- querceto neutro-calcifilo di roverella (QU30X), var con carpino nero (QU30A, var con conifere varie (QU31B), var con conifere varie (QU31B)

La Categoria comprende soprassuoli a prevalenza di rovere o roverella, sia in purezza sia misti, con la presenza di numerosi ibridi fra le due specie. A livello di composizione prevale la roverella (47% della composizione specifica e 55% del volume) sulla rovere (12 e 13%, rispettivamente del numero e del volume). Questa situazione va ricercata nella natura dei substrati: mentre la rovere si localizza esclusivamente su substrati acidi, la roverella ne è abbastanza indifferente.
Tra le altre specie, quelle più abbondanti e diffuse in tutti i Tipi afferenti alla categoria QU vi sono il carpino nero, l'orniello e il castagno, in particolare nei punti di contatto, rispettivamente, con Orno-ostrieti e con Castagneti; molto più localmente queste specie entrano diffusamente a far parte della struttura dei querceti.
Il carpino nero è presente soprattutto nei querceti neutro-calcifi li di roverella, l'orniello è diffuso in tutti i Tipi forestali, ma con maggiore frequenza nelle stazioni più aride e degradate, spesso con individui molto filati e serpeggianti alla ricerca della luce.
Tra le altre querce il cerro si trova generalmente in posizione subordinata, molto spesso come riserva nei cedui e più raramente in piccoli nuclei.
Molto spesso nella composizione entrano specie eliofile e pioniere come sorbo montano, nocciolo ed arbusti, mentre molto rare sono le latifoglie mesofile (ciliegio, aceri, tigli, eccetera).
Ai limiti inferiori o in stazioni semirupicole su substrati calcarei (sottotipi termofili dei querceti di roverella), si trovano specie termofi le mediterranee come leccio e scotano. All'opposto, ai limiti superiori dell'orizzonte montano (Querceto di rovere a Physospermum cornubiense) si trova il faggio, spesso in nuclei più o meno puri con individui di grandi dimensioni. In alcuni bassi versanti o in stazioni più mesofi le si assiste attualmente all'ingresso del faggio in querceti di rovere, preludio della ricostituzione del bosco misto.
Fra le conifere prevale il pino silvestre, secondariamente quello marittimo, mentre il pino d'Aleppo si trova esclusivamente nel sottotipo termofilo del Querceto neutro-calcifilo di roverella. Nell'insieme le conifere rappresentano il 5% della composizione specifica ed 9% del volume; nella maggio parte dei casi si tratta di riserve in cedui degradati di rovere o roverella, spesso percorsi dal fuoco, dove le conifere si sono affermate negli spazi lasciati dalle ceppaie delle latifoglie morte. Questa situazione prevale nei punti di contatto con rimboschimenti o con cedui di castagno degradati ed abbandonati, matricinati con conifere.
Da un punto di vista strutturale i Querceti di rovere e/o roverella si presentano come cedui invecchiati, in mosaico con fustaie da polloni; in tutti i casi sono soprassuoli radi, spesso inframmezzati con densi strati arbustivi che bloccano la dinamica evolutiva. Talora alcune strutture sono difficilmente classificabili a causa

di prelievi irregolari, realizzati senza un preciso intento selvicolturale; questi boschi possono essere classificati come cedui composti, dati dalla presenza di riserve o gruppi di ceppaie con età differenti.
Nel panorama regionale i QU sono fra le cenosi meno fertili, come si evince dal dato di area basimetrica e volume rispettivamente variabile fra 13-15 m2/ha e 100-130 m3/ha; le altezze sono ridotte, variabili fra 10 e 15 metri. Fra i tre Tipi, quello più fertile è il Querceto neutro-calcifilo di roverella che raggiunge i 120-130 3/ha.

Destinazioni ed indirizzi d'intervento selvicolturale
I boschi di rovere e roverella (cenosi frammentarie ma importanti a livello regionale) hanno una prevalente funzione produttivo-protettiva. Le finalità produttive, invece, potranno essere perseguite solo nelle formazioni con buone potenzialità, ricostituendo gradualmente il patrimonio dei soggetti arborei medio grandi.
Alcuni popolamenti inoltre, hanno, una funzione protettiva, in particolare per le cenosi su substrati ofiolitici, ove vi è una forte erosione del suolo.
In base a queste considerazioni l'obiettivo gestionale principale è il miglioramento strutturale e qualitativo, assecondando la progressiva conversione a fustaia. L'elemento fondamentale per la gestione di questi popolamenti, infatti, è la generale impossibilità di prosecuzione del governo a ceduo per quelli con età superiore a 35-40 anni limite oltre il quale la facoltà pollonifera delle querce si esaurisce rapidamente.

Indirizzi d'intervento selvicolturali: in relazione agli attuali assetti strutturali e stadi di sviluppo, unitamente alle diverse tendenze evolutive, gli interventi selvicolturali possibili sono di seguito descritti, tenuto conto che sono esclusi da ogni possibile intervento i soprassuoli con altezza a maturità e copertura inferiori, rispettivamente, a 5 m e 50%.
Interventi di conversione attiva. In linea generale la conversione attiva è possibile nei cedui con buone potenzialità, più o meno invecchiati, ove la risposta all'intervento sia significativa; viceversa nei popolamenti poco fertili (per esempio cedui su ofioliti con altezze a maturità non superiore a 5 m) l'obiettivo della fustaia può essere raggiunto attraverso il naturale invecchiamento.
La conversione attiva potrà essere effettuata mediante tagli di avviamento modulando l'intensità del prelievo in funzione della fertilità, poiché anche la risposta all'intervento sarà profondamente differente. La copertura delle chiome dopo il primo intervento dovrà garantire, sia l'adeguata protezione del suolo per limitare i problemi di erosione sia evitare il riscoppio eccessivo dei polloni, in particolare se di castagno o carpino nero. In media la copertura delle chiome dopo il primo taglio di avviamento a fustaia non dovrà essere inferiore al 70%. Per la scelta degli allievi si dovranno sempre favorire i soggetti dominanti più stabili e vitali, in buone condizioni vegetative, preferendo la roverella ed altre specie quercine, quindi le latifoglie di miglior pregio e per ultime quelle d'accompagnamento.
In stazioni di mediocre fertilità la conversione potrà essere ottenuta attraverso la tecnica della matricinatura intensiva, passando attraverso uno o più fasi caratterizzate dalla progressiva diminuzione della componente a ceduo.
Governo a ceduo. Il proseguimento del governo a ceduo nei popolamenti giovani o con età inferiore a 35 anni è possibile in stazioni di media e buona fertilità, soprattutto in boschi di proprietà privata, In stazioni ricche di carpino nero, orniello e castagno è opportuno adottare le dovute cautele per quanto riguarda la distribuzione delle matricine, eventualmente creando dei gruppi, preferibilmente attorno ai soggetti più grandi; tale accorgimento può evitare schianti o deperimento delle riserve in seguito all'isolamento e permette di ottenere nuclei con migliori qualità dei fusti. La scelta delle riserve dovrà ricadere, oltre che sulla roverella e sul cerro, su latifoglie mesofi le; è inoltre opportuno rilasciare alcuni soggetti di grandi dimensioni per il loro importante ruolo di portaseme e di habitat per la fauna.
Nelle formazioni boscate vulnerabili, in stazioni erose di cresta e a scarsa fertilità, si dovrà valutare ove lasciare il bosco alla libera evoluzione oppure, se è necessario, mantenere il governo a ceduo per conservare una copertura forestale leggera in aree instabili, su scarpate stradali, ecc...

Gestione delle strutture irregolari e dei cedui composti e/o coniferati. La gestione di queste strutture si presenta molto complessa e spesso non riconducibile ai modelli tradizionali. Innanzitutto si pone in evidenza il problema della rinnovazione delle querce, in relazione al loro temperamento eliofilo. L'evoluzione naturale di questi popolamenti, se la fertilità lo consente, porta allo sviluppo di matricine di quercia ampie e ramose, al di sotto delle quali sviluppa uno strato più o meno fitto di specie sciafile, tendenzialmente mesofile che impedisco di fatto la rinnovazione della quercia. In base a queste considerazioni, unitamente al fatto che la maggior parte di questi popolamenti risultano adulti, a copertura piena e relativamente stabili, il ripristino i questa forma di governo o il suo mantenimento, è ragionevolmente conveniente per i soprassuoli più fertili, quali i Querceti neutro-calcifi li di roverella; mentre per i querceti di rovere e più in generale per quelli su substrati acidofili è auspicabile lasciare il popolamento alla libera evoluzione, eventualmente con interventi puntuali riconducibili a tagli di rinnovazione (tagli a scelta o su piccole buche).
Operativamente, non è più proponibile la gestione biplana del ceduo, quanto un mosaico fra nuclei di ceduo alternati a fustaie.
La gestione del ceduo composto (governo promiscuo) è possibile anche quando vi siano evidenti problemi di frane superficiali, con l'obiettivo di non appesantire eccessivamente i versanti, o per taluni cedui ancora a regime in caso di propensione al dissesto per erosione. In entrambi i casi l'obiettivo è quello di mantenere una parziale copertura del suolo, favorendo nel contempo lo sviluppo di specie con ottima capacità di rigenerazione (carpino nero, orniello).
Un particolare caso di boschi con struttura irregolare è quella relativa ai cedui misti con conifere (pino silvestre, pino marittimo e pino d'Aleppo). In questi casi, indipendentemente dal proseguimento o meno della gestione a ceduo, il mantenimento di una quota di conifere può essere utile, sia per mantenere elevata la biodiversità sia per avere a disposizione un potenziale serbatoio di ricolonizzazione in caso di schianti collassi. Il mantenimento delle conifere può essere realizzato attraverso tagli a buche attorno ai principali portaseme.
Cure colturali e diradamenti. Si tratta di interventi previsti prevalentemente nell'ambito di novelleti, spessine e giovani fustaie, per la maggior parte derivanti da popolamenti d'invasione. Nelle cure colturali sono compresi gli interventi volti a ridurre la densità e regolare la composizione dei novelleti e spessine, nonché la ripulitura per la liberazione delle giovani piante forestali dalla vegetazione avventizia concorrenziale.
Tagli di rinnovazione. Questi interventi saranno l'obiettivo gestionale nel medio
e lungo periodo, in quanto le strutture ove attualmente sono necessari tagli di utilizzazione per maturità sono rare; la roverella è infatti molto più longeva delle specie ad essa normalmente consociate e tende a diventare progressivamente dominante.
Tenuto conto delle esigenze ecologiche delle querce, nella fattispecie dell'eliofilia, la rinnovazione dei querceti adulti o maturi è possibile attraverso tagli a scelta colturale per gruppi.
Operativamente, nella maggior parte dei casi, l'applicazione di tagli a scelta colturali per gruppi o quelli successivi adattati, si concretizzano nel selezionare i soggetti migliori nelle diverse classi di età e di sviluppo. In tal senso l'intervento non si differenzia di molto dai diradamenti se non per la minore intensità di prelievo e per la combinazione del taglio di singoli soggetti con piccoli gruppi, ovvero, con l'apertura di piccole buche (500-1000 m2), al fi ne di mettere in luce o far sviluppare la rinnovazione.
Evoluzione controllate e libera. L'evoluzione controllata non deve essere intesa in senso negativo, ma come un periodo si attesa, al fi ne di poter valutare più attentamente l'opportunità di interventi selvicolturali e gli obiettivi gestionali, valutando di volta in volta la necessità o possibilità di realizzare interventi selvicolturali attivi.
L'evoluzione libera è proponibile per tutti quei popolamenti che evidenziano una palese fragilità ambientale e ridotta fertilità, ovvero in tutti i casi in cui la risposta ai tagli è assente, come per la maggior parte dei querceti xerofili.

Interventi da evitare: eliminazione dei principali portaseme di querce, soprattutto se di grosse dimensioni, ripristino della ceduazione in popolamenti invecchiati.
Raccomandazioni per la biodiversità: non vi sono specifiche raccomandazioni per la tutela della biodiversità.

Rimboschimenti

Come nella maggior parte della regione, anche in quest'area, i popolamenti artificiali sono costituiti prevalentemente da impianti di conifere, realizzati a partire dalla fine dell'800 fino alla prima metà del secolo successivo, con lo scopo di proteggere i versanti, allora privi di vegetazione arborea, dai diffusi fenomeni erosivi. Gli impianti sono stati realizzati prevalentemente su proprietà private abbandonate, secondariamente su quelle pubbliche per un totale.
I tipi forestali presenti sono relativi ai rimboschimenti collinari e montani interni (RI20X) con var a pino nero (RI20A).
La scelta delle specie d'impianto fu prevalentemente motivata dalla loro frugalità, dal pronto insediamento e dalla rapida crescita iniziale.
Il pino marittimo e il pino nero sono le specie più diffuse, la prima prevalente nella fascia costiera, la seconda nell'interno, anche se non mancano esempi di mescolanze fra le due specie (Foresta della Deiva).
La struttura dei rimboschimenti è prevalentemente monoplana, con il piano dominante costituito dalle conifere, localmente biplana nelle fasi in successione. La densità varia in funzione dello stadio evolutivo e dell'incidenza di avversità (patogeni o incendi), ma nella maggior parte dei casi risulta da piena a colma; molto spesso è ancora ben visibile la struttura regolare dell'impianto originario.
Le latifoglie sono generalmente comprese nello strato inferiore e solo in pochi casi partecipano alla costituzione dello strato dominate, spesso formando gruppi di rinnovazione, più raramente con distribuzione regolare.
I popolamenti biplani sono più frequenti nei rimboschimenti della fascia montana, ove si assiste alla rinnovazione ed affermazione del faggio o delle querce. Molto spesso, in particolare per i popolamenti delle zone costiere, il rimboschimento si presenta più o meno denso, con uno strato inferiore pressoché ininterrotto di arbusti termofili fra cui dominano Erica arborea e Calicotome spinosa che riducono molto le possibili evoluzioni dinamiche.
La ripartizione dei diametri vede la prevalenza delle classi diametriche inferiori a 20 cm con una leggera anomalia nella classe dei 25 cm; tenuto conto dell'incidenza degli incendi e del cinipide del pino, la curva evidenzia la presenza di due tipi di soprassuoli. Il primo corrisponde ai diametri fi no a 25 cm (curva a campana con ampiezza molto ridotta) ed è costituito dalla rinnovazione sia di conifere che di latifoglie in soprassuoli parzialmente danneggiati, più localmente per successione naturale; il secondo (diametri maggiori di 25 cm), corrisponde ai popolamenti adulti di primo impianto, coetanei ove la parte di curva a sinistra della classe dei 25 cm è stata quasi totalmente eliminata dagli incendi e dal Matsucoccus.
I rimboschimenti di pino nero sono presenti sia alle alte quote dei versanti meridionali (Foresta del Lerone, M. Beigua), sia nella valle del Rio Gargassino. Generalmente versano in condizioni scadenti, sia a causa della povertà dei terreni sui quali vegetano, sia a causa del cattivo adattamento della specie alle condizioni climatiche dell'Appennino ligure (neve bagnata, accentuata piovosità autunnale etc.)

Destinazioni ed indirizzi d'intervento selvicolturale
I rimboschimenti costituiscono la componente meno naturale dei complessi boscati dell'area, ma rivestono ancora oggi un riconosciuto valore di protezione del suolo, sia generale delle pendici sia locale a favore di specifiche infrastrutture.
Per quelli affermati, con funzione di protezione ormai consolidata, si può evidenziare un ruolo di produzione, benché gli assortimenti ritraibili siano di mediocre qualità.

La gestione attiva dei rimboschimenti, troppo spesso rinviata e limitata a spalcature o prelievi di soggetti dominati e necromassa, è ormai indifferibile e deve essere preceduta da un'attenta valutazione delle tendenze evolutive, spesso bloccate, sia per la presenza di strati arbustivi impenetrabili che per la mancanza di portaseme delle specie edifi catrici delle cenosi stabili (roverella, rovere, leccio, ecc.).
La possibilità di permanenza delle conifere all'interno dei complessi boscati, soprattutto nella fascia costiera, è strettamente correlata alle esigenze delle singole specie e alla loro capacità di adattamento, ma anche a ragioni di gestione territoriale in merito al rischio di incendi. Riguardo al primo fattore, fra le diverse specie utilizzate quelle con areale mediterraneo e più frugali, quali pino marittimo e pino d'Aleppo, hanno maggiori possibilità di rinnovazione, mentre in abito montano è limitata al pino silvestre.
In funzione di questi elementi, la gestione dei rimboschimenti deve avere come obiettivo la progressiva rinaturalizzazione attraverso la graduale trasformazione degli attuali complessi in cenosi a prevalenza di latifoglie autoctone. In particolare questo obiettivo è di fondamentale importanza per le cenosi a prevalenza di pino marittimo e altre conifere mediterranee per i noti problemi patologici e per gli incendi.
Tenuto conto della composizione, della struttura e delle tendenze dinamiche, possono essere realizzati gli interventi di seguito descritti.

1) Sfolli e cure colturali. Si applicano nei popolamenti a copertura piena, al fi ne di migliorare le strutture, favorendo nel contempo le specie autoctone arboree ed arbustive che naturalmente si inseriscono, nonché lo sviluppo equilibrato degli alberi.
   Nei rimboschimenti misti lo scopo degli sfolli è anche di regolare la mescolanza fra le specie, in relazione alle esigenze stazionali e strutturali del futuro popolamento. In funzione dei suddetti obiettivi, i criteri da adottare possono essere la semplice riduzione numerica, l'eliminazione di piante che ostacolano l'accrescimento dei soggetti che si vogliono favorire, o di quelli difettosi, malati e sottomessi.
   Le cure colturali consistono in spalcature e liberazione delle piante dalla concorrenza esercitata da erbe, arbusti e specie lianose e rampicanti.
2) Diradamenti. Nei rimboschimenti allo stadio di perticaia o giovane fustaia e nelle formazioni adulte, ma ancora chiuse, dove la rinnovazione autoctona stenta ad affermarsi, possono essere previsti dei diradamenti selettivi dall'alto per favorire l'affermarsi della rinnovazione autoctona.
   La struttura monoplana e coetaneiforme di molte perticaie pure di pino nero, fanno preferire il criterio del diradamento dal basso, di intensità media o forte, incidendo prevalentemente sul piano dominato e sulle piante biforcate o troncate. In caso di scarsa differenziazione sociale, sono comunque da preferire i diradamenti dall'alto, che incidono prevalentemente sulle piante dominanti, in funzione della densità. Questo tipo di intervento ha una positiva infl uenza sulla rinnovazione e sull'affermazione delle latifoglie autoctone. Nei rimboschimenti misti o in quelli a prevalenza di pino nero con densità variabile sono da preferire i diradamenti liberi, valutando di volta in volta le specie e i soggetti da favorire, anche in relazione all'incidenza della rinnovazione di latifoglie. In tutti i casi è possibile l'apertura di piccole buche per favorire eventuali nuclei di rinnovazione o nell'intorno dei singoli portaseme di latifoglie.
3) Trasformazione. La trasformazione è un intervento radicale, tipico dei rimboschimenti adulti o senescenti, che ha come obiettivo la modifi ca sostanziale della composizione del soprassuolo, quale indirizzo generale e prioritario per la gestione di cenosi artifi ciali di specie non autoctone. Se da un punto di vista naturalistico è auspicabile la progressiva trasformazione di questi impianti artifi ciali, favorendo lo sviluppo o l'instaurarsi delle latifoglie autoctone, sarà comunque importante mantenere piccoli nuclei o soggetti isolati di conifere, soprattutto all'interno delle aree protette, anche preservandone la rinnovazione naturale affermata. Le conifere infatti, costituiscono spesso l'habitat di nidificazione elettivo di alcuni uccelli di rilevanza conservazionistica, come i rapaci, oltre che di necromassa, in relazione al più generale ruolo strutturale di grandi alberi, che per decenni continueranno a scarseggiare in molti complessi boscati. In tale ottica sarà opportuno, soprattutto all'interno delle aree protette, mantenere in piedi alcuni soggetti

morti o anellare quelli di maggiori dimensioni che potrebbero danneggiare le latifoglie durante l'abbattimento.

Anche all'interno dei rimboschimenti sarà opportuno creare o mantenere piccole radure che aumentino lo sviluppo di fasce ecotonali e che favoriscano la presenza di fauna e fl ora, legate a fasi più precoci dello sviluppo del bosco.

Per gli interventi di trasformazione si possono individuare le seguenti casistiche e modalità:

- in rimboschimenti mai o non suffi cientemente diradati, dove la rinnovazione è presente in modo discontinuo, si propone di adottare un metodo combinato consistente in un diradamento dall'alto di media intensità, assieme all'apertura di piccole buche in corrispondenza dei gruppi di rinnovazione di conifere e latifoglie o, in loro mancanza, può essere opportuno eseguire piantagioni con latifoglie autoctone;
- tagli a buche su superfi cie variabili da 2000-3000 m2 a meno di 1 ettaro, con dimensione unitaria delle buche non superiore a 2000 m2 e orientamento in funzione della distribuzione della rinnovazione delle latifoglie autoctone e della direzione prevalente dei venti. Nel caso in cui la rinnovazione delle latifoglie non si insedi rapidamente o sia poco probabile si può ricorrere all'impianto di tali specie, utilizzando provenienze locali;
- qualora vi sia un fi tto strato alto-arbustivo di latifoglie autoctone d'invasione, come per molti rimboschimenti di pino nero della fascia delle latifoglie supramediterranee, la soluzione che può essere adottata è quella di intervenire con diradamenti dall'alto di forte intensità, allo scopo di ottenere da 80 a 100 soggetti ad ettaro emergenti da uno strato inferiore di latifoglie;

  In tutti i casi per i limiti minimi di età ove realizzare l'intervento di trasformazione si può fare riferimento a quanto riportato all'art. 33 delle PMPF; ciò per avere garanzie sulla rinnovazione delle latifoglie.

4) Rinfoltimenti e ricostituzione boschiva. L'esecuzione di nuovi rimboschimenti,

vista la naturale espansione dei boschi nelle aree agricole e pascolive abbandonate, va limitata a zone con rilevanti funzioni di protezione diretta (es. pascoli abbandonati, fortemente erosi, su infrastrutture come centri abitati e vie di comunicazione), alle aree incendiate o distrutte da parassiti, oppure ai casi in cui sono carenti le specie costruttrici di cenosi stabili e mature (es. il faggio nel piano montano, querce nel piano collinare). Maggiore importanza può rivestire il recupero produttivo di aree agricole dismesse ove si intenda impostare una razionale selvicoltura per arboricoltura da legno.

5) Evoluzione controllata e libera. Si tratta di interventi "passivi", da applicare in stazioni di minore fertilità, in quelle con evidente funzione protettiva su versanti soggetti a forti erosioni o al limite superiore della vegetazione.

   Nelle aree percorse da fuoco è possibile l'asporto delle piante morte o danneggiate dal fuoco.

   Interventi da evitare: occorre evitare di percorrere ampie superfici in modo uniforme (tagli successivi) e creare eccessive aperture dello strato arboreo per non innescare pericolosi fenomeni erosivi. Nelle aree percorse dal fuoco è da evitare il taglio dei ricacci delle latifoglie.

Raccomandazioni per la biodiversità:

1) mantenere o ricreare un adeguato livello di mescolanza fra le specie spontanee;
2) in caso di rinfoltimenti occorre utilizzare le provenienze locali;
3) mantenere gli habitat associati come le radure di alte erbe, le zone umide e le fasce arbustive di mantello.

2.3.1 Caratteri delle formazioni forestali nei Siti di Importanza Comunitaria

Vengono sviluppate alcuni approfondimenti relativi alla distribuzione dei tipi forestali nelle aree SIC, nella prima parte rispetto alla carta dei Tipi Forestali e nella seconda parte rispetto alla carta degli Habitat.

Tabella 15 - Ripartizione tipi forestali nelle 4 aree SIC.

DESCRIZIONE CATEGORIA	sup. ha	DESCRIZIONE TIPO	Sup. ha
ARBUSTETI COLLINARI, MONTANI E SUBALPINI Totale	**2.794,92**		
		ARBUSTETO A CYTISUS SCOPARIUS Totale	246
		ARBUSTETO A GINEPRO COMUNE Totale	17
		ARBUSTETO A ROSACEE E SANGUINELLO Totale	704
		ARBUSTETO DI SPARTIUM JUNCEUM Totale	0,1
		ARBUSTETO INTERNO A ERICA ARBOREA	1828
ARBUSTETI E MACCHIE TERMOMEDITERRANEE Totale	**97,51**		
		ARBUSTETO A CALICOTOME SPINOSA Totale	9
		ARBUSTETO A SCOTANO E/O TEREBINTO	55
			34
BOSCAGLIE PIONIERE E D'INVASIONE Totale	**460,33**		
		BOSCAGLIE D'INVASIONE Totale	252
		BOSCAGLIE RUPESTRE PIONIERA Totale	55
		CORILETO D'INVASIONE Totale	30
		ROBINIETO Totale	125
BOSCHI DI LATIFOGLIE MESOFILE Totale	**169,39**		
		ACERO-FRASSINETO D'INVASIONE Totale	29
		CARPINETO MISTO SUBMONTANO Totale	140
CASTAGNETI Totale	**4.090,23**		
		CASTAGNETO ACIDOFILO Totale	3564
		CASTAGNETO NEUTROFILO Totale	17
		CASTAGNETO TERMOFILO Totale	509
CERRETE Totale	**81,00**		
		CERRETA ACIDOFILA Totale	71
		CERRETA ACIDOFILA, st. termofilo Totale	10
CESPUGLIETI Totale	**1.122,05**		
		CESPUGLIETI Totale	1122
FAGGETE Totale	**2.958,38**		
		FAGGETA EUTROFICA Totale	125
		FAGGETA EUTROFICA, st. submontano Totale	14
		FAGGETA MESOTROFICA Totale	2019
		FAGGETA OLIGOTROFICA Totale	801
FORMAZIONI RIPARIE Totale	**424,66**		
		ALNETO DI ONTANO NERO Totale	343
		PIOPPETO RIPARIO Totale	79
		SALICETO ARBUSTIVO RIPARIO Totale	3
LECCETE Totale	**19,96**		
		LECCETA MESOXEROFILA Totale	20

DESCRIZIONE CATEGORIA	sup. ha	DESCRIZIONE TIPO	Sup. ha
ORNO-OSTRIETI Totale	**505,42**		
		ORNO-OSTRIETO PIONIERO Totale	8
		OSTRIETO MESOFILO Totale	17
		OSTRIETO MESOXEROFILO Totale	185
		OSTRIETO MESOXEROFILO, st. dei subs silicatici	19
		OSTRIETO TERMOFILO Totale	276
PINETE COSTIERE E MEDITERRANEE Totale	**1.167,08**		
		PINETA COSTIERA DI PINO MARITTIMO Totale	116
		PINETA COSTIERA DI PINO MARITTIMO, st. mesoxerofilo Totale	70
		PINETA INTERNA SU OFIOLITI DI PINO MARITTIMO Totale	982
PINETE MONTANE Totale	**925,68**		
		PINETA ACIDOFILA DI PINO SILVESTRE Totale	918
		PINETA CALCIFILA DI PINO SILVESTRE Totale	1
		PINETA CALCIFILA DI PINO SILVESTRE, st. superiore aperto	7
QUERCETI DI ROVERE E DI ROVERELLA Totale	**3.468,12**		
		QUERCETO ACIDOFILO DI ROVERELLA A ERICA ARBOREA Totale	899
		QUERCETO ACIDOFILO DI ROVERELLA A ERICA ARBOREA, st termofilo costiero Totale	2
		QUERCETO DI ROVERE A PHYSOSPERMUM CORNUBIENSE Totale	2361
		QUERCETO NEUTRO-CALCIFILO DI ROVERELLA Totale	207
RIMBOSCHIMENTI Totale	**1.356,35**		
		RIMBOSCHIMENTI COLL E MONTANI INTERNI	1356
	19.641,08		19641
NON ATTRIBUITO Totale	**5.336,08**		
NON CLASSIFICABILE CAUSA DANNO PROVOCATO DA INCENDIO RECENTE Totale	**38,60**		
	25.015,77		

Tabella 16 - Ripartizione tipi forestali nel SIC DEIVA

DESC_CAT	sup.	DESC_TIPO	sup.
ARBUSTETI COLLINARI, MONTANI E SUBALPINI Totale	0,09		
		ARBUSTETO DI SPARTIUM JUNCEUM Totale	0,07
		ARBUSTETO A CYTISUS SCOPARIUS Totale	0,02
BOSCAGLIE PIONIERE E D'INVASIONE Totale	0,06		
		BOSCAGLIE D'INVASIONE Totale	0,06
CASTAGNETI Totale	96,44		
		CASTAGNETO ACIDOFILO Totale	96,44
FORMAZIONI RIPARIE Totale	28,97		
		ALNETO DI ONTANO NERO Totale	28,97

PINETE MONTANE Totale	411,11		
		PINETA ACIDOFILA DI PINO SILVESTRE Totale	411,11
QUERCETI DI ROVERE E DI ROVERELLA Totale	341,12		
		QUERCETO DI ROVERE A PHYSOSPERMUM CORNUBIENSE Totale	259,89
		QUERCETO ACIDOFILO DI ROVERELLA A ERICA ARBOREA Totale	81,23
NON ATTRIBUITO Totale	8,51		0
		NON ATTRIBUITO Totale	8,51

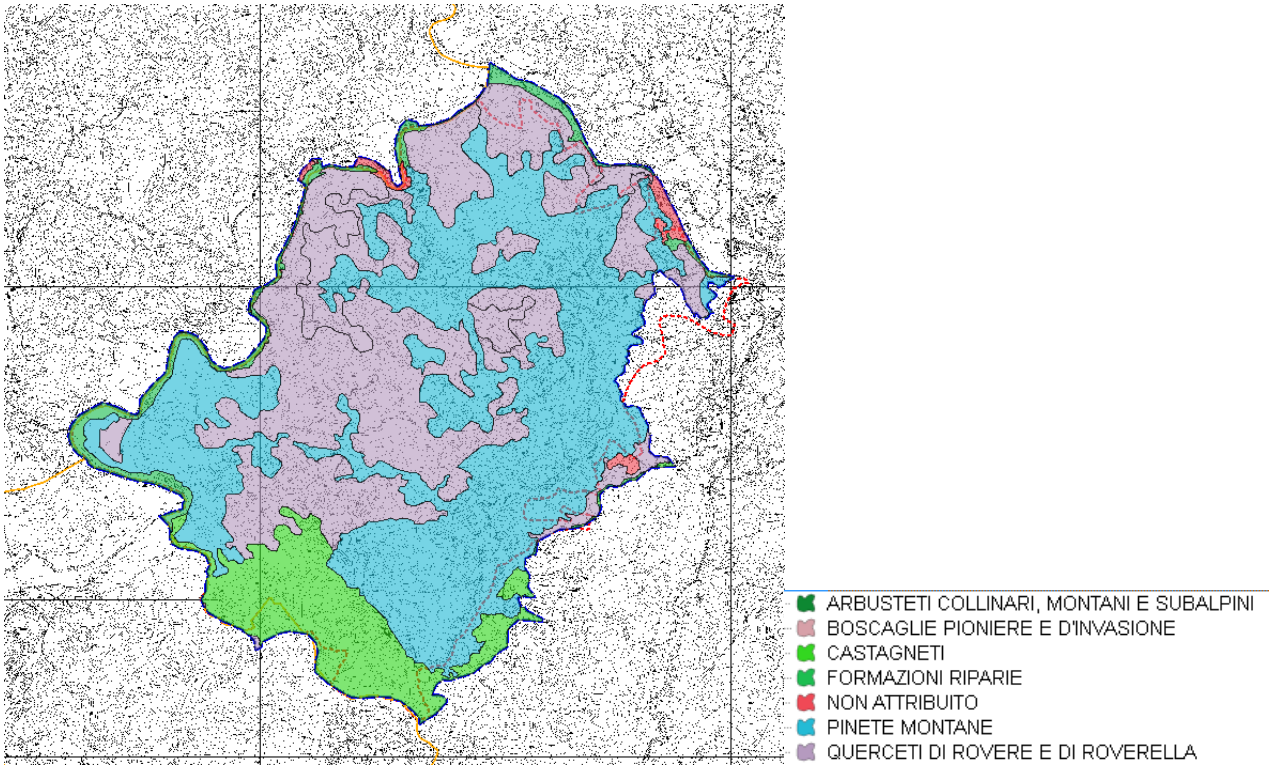


Figura 5 - Distribuzione tipi forestali nelle area SIC DEIVA

Tabella 17- Ripartizione tipi forestali nel SIC BADIA

ARBUSTETI COLLINARI, MONTANI E SUBALPINI Totale	**73,2**	**ARBUSTETO A ROSACEE E SANGUINELLO Totale**	**73,2**
BOSCAGLIE PIONIERE E D'INVASIONE Totale	**10,8**	**ROBINIETO Totale**	**10,8**
CASTAGNETI Totale	**7,7**	**CASTAGNETO TERMOFILO Totale**	**7,7**
NON ATTRIBUITO Totale	**35,8**	**NON ATTRIBUITO Totale**	**35,8**
PINETE MONTANE Totale	**113,6**		
	0,0	**PINETA ACIDOFILA DI PINO SILVESTRE Totale**	**112,9**
	0,0	**PINETA CALCIFILA DI PINO SILVESTRE Totale**	**0,7**
RIMBOSCHIMENTI Totale	**8,3**	**RIMBOSCHIMENTI COLL E MONTANI INTERNI**	**8,3**
	249,4		**249,4**

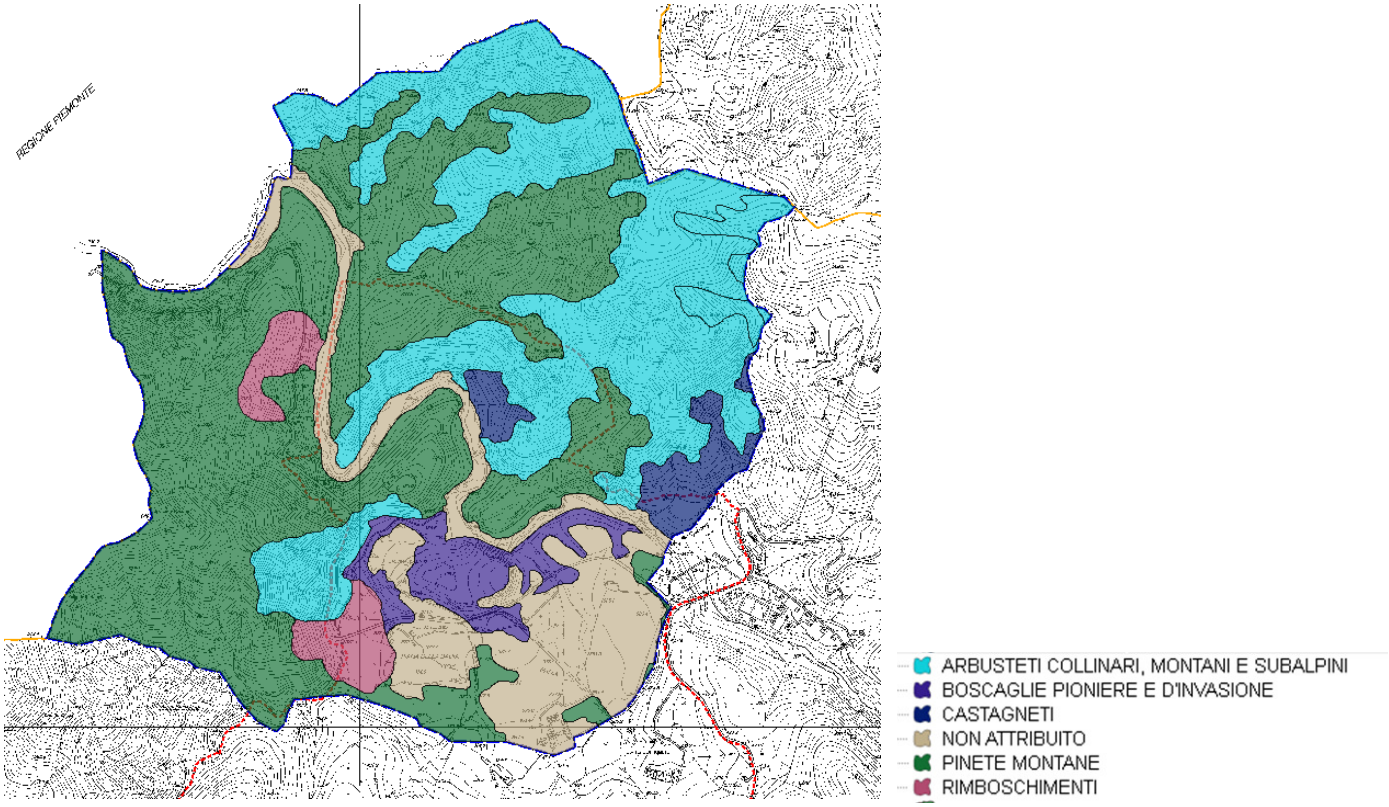


Figura 6 - Distribuzione tipi forestali nelle area SIC BADIA

Tabella 18 - Ripartizione tipi forestali nel SIC BEIGUA

DESC_CAT	SUPERFICIE MQ	%	DESC_TIPO	SUPERFICIE	%
arbusteti collinari, montani e subalpini	17967494	10,62%			
			arbusteto a cytisus scoparius	1901118	11%
			arbusteto interno a erica arborea totale	10100876	56%
			arbusteto a ginepro comune	166028	1%
			arbusteto a rosacee e sanguinello	5799472	32%
arbusteti e macchie termomediterranee	975090	0,58%			
			macchia alta a corbezzolo e eriche totale	343028	35%
			arbusteto a scotano e/o terebinto totale	546169	56%
			arbusteto a calicotome spinosa totale	85893	9%
boscaglie pioniere e d'invasione totale	2434880	1,44%			
			robinieto totale	696180	29%
			corileto d'invasione totale	47617	2%
			boscaglie d'invasione totale	1530042	63%
			boscaglie rupestre pioniera	161041	7%
boschi di latifoglie mesofile totale	1676638	0,99%			
			carpineto misto submontano	1403393	84%
			acero-frassineto d'invasione	273245	16%
castagneti totale	29676755	17,54%			
			castagneto termofilo totale	4511927	15%
			castagneto acidofilo totale	25021798	84%
			castagneto neutrofilo totale	143030	0%
cespuglieti totale	9107172	5,38%			

DESC_CAT	SUPERFICIE MQ	%	DESC_TIPO	SUPERFICIE	%
			cespuglieti totale	9107172	100%
faggete totale	29583775	17,48%			
			faggeta oligotrofica totale	8007646	27%
			faggeta mesotrofica totale	20191656	68%
			faggeta eutrofica totale	1248339	4%
			faggetaeutrofica,st. submontano	136134	0%
formazioni riparie totale	2720452	1,61%			
			pioppeto ripario totale	125211	5%
			alneto di ontano nero totale	2595241	95%
leccete e sugherete totale	91439	0,05%			
			lecceta mesoxerofila totale	91439	100%
non attribuito totale	30902875	18,26%			
			non attribuito totale	30902875	100%
non classificabile causa danno provocato da incendio recente totale	328921	0,19%			
			aree incendiate totale	328921	100%
orno-ostrieti totale	3383699	2,00%			
			ostrieto termofilo totale	1262582	37%
			ostrieto mesoxerofilo totale	1755977	52%
			ostrieto mesoxerofilo, st. dei substrati silicatici totale	193098	6%
			ostrieto mesofilo totale	172042	5%
pinete costiere e mediterranee totale	6040502	3,57%			
			pineta interna su ofioliti di pino marittimo totale	4958873	82%
			pineta costiera di pino marittimo totale	384999	6%
			pineta costiera di pino marittimo, st. mesoxerofilo	696630	12%
pinete montane totale	4010011	2,37%			
			pineta calcifila di pino silvestre, st. superiore aperto to	66870	2%
			pineta acidofila di pino silvestre totale	3943141	98%
querceti di rovere e di roverella totale	23319578	13,78%			
			querceto di rovere a physospermum cornubiense totale	18254291	78%
			querceto acidofilo di roverella a erica arborea totale	5019549	22%
			querceto neutro-calcifilo di roverella totale	45738	0,2%
rimboschimenti totale	6999488	4,14%			
			rimboschimenti collinari e montani interni totale	6999488	100%
	16921,8 ha				

Tabella 19 - Ripartizione tipi forestali nel SIC PRAGLIA

DESC_CAT	superficie	%	DESC_TIPO	superficie	%
ARBUSTETI COLLINARI, MONTANI E SUBALPINI	9248607	13,29%			
			ARBUSTETO A CYTISUS SCOPARIUS Totale	560258	6%
			ARBUSTETO INTERNO A ERICA ARBOREA Totale	8182940	88%
			ARBUSTETO A ROSACEE E SANGUINELLO Totale	505409	5%
BOSCAGLIE PIONIERE E D'INVASIONE Totale	2060320	2,96%			

			ROBINIETO Totale	441320	21%
			CORILETO D'INVASIONE Totale	247492	12%
			BOSCAGLIE D'INVASIONE Totale	984424	48%
			BOSCAGLIE RUPESTRE PIONIERA Totale	387084	19%
BOSCHI DI LATIFOGLIE MESOFILE Totale	17250	0,02%			
			ACERO-FRASSINETO D'INVASIONE Totale	17250	100%
CASTAGNETI Totale	10184530	14,64%			
			CASTAGNETO TERMOFILO Totale	500400	5%
			CASTAGNETO ACIDOFILO Totale	9652324	95%
			CASTAGNETO NEUTROFILO Totale	31806	0%
CERRETE Totale	809973	1,16%			
			CERRETA ACIDOFILA Totale	713954	88%
			CERRETA ACIDOFILA, st. termofilo Totale	96019	12%
CESPUGLIETI Totale	2113332	3,04%			
			CESPUGLIETI Totale	2113332	100%
FORMAZIONI RIPARIE Totale	1236417	1,78%			
			SALICETO ARBUSTIVO RIPARIO Totale	27111	2%
			PIOPPETO RIPARIO Totale	665231	54%
			ALNETO DI ONTANO NERO Totale	544075	44%
LECCETE E SUGHERETE Totale	108202	0,16%			
			LECCETA MESOXEROFILA Totale	108202	100%
NON ATTRIBUITO Totale	22014337	31,64%			
			NON ATTRIBUITO Totale	22014337	100%
NON CLASSIFICABILE CAUSA DANNO PROVOCATO DA INCENDIO RECENTE Totale	57087	0,08%			
			AREE INCENDIATE Totale	57087	100%
ORNO-OSTRIETI Totale	1670494	2,40%			
			ORNO-OSTRIETO PIONIERO Totale	78354	5%
			OSTRIETO TERMOFILO Totale	1495750	90%
			OSTRIETO MESOXEROFILO Totale	96390	6%
PINETE COSTIERE E MEDITERRANEE Totale	5630311	8,09%			
			PINETA INTERNA SU OFIOLITI DI PINO MARITTIMO Totale	4859237	86%
			PINETA COSTIERA DI PINO MARITTIMO Totale	771074	14%
QUERCETI DI ROVERE E DI ROVERELLA Totale	7950410	11,43%			
			QUERCETO DI ROVERE A PHYSOSPERMUM CORNUBIENSE	2754603	35%
			QUERCETO ACIDOFILO DI ROVERELLA A ERICA ARBOREA	3158384	40%
			QUERCETO ACIDOFILO DI ROVERELLA A ERICA ARBOREA, st termofilo costiero Totale	17423	0,2%
			QUERCETO NEUTRO-CALCIFILO DI ROVERELLA	2020000	25%
RIMBOSCHIMENTI Totale	6481046	9,31%			
			RIMBOSCHIMENTI COLL E MONTANI INTERNI Totale	6481046	100%
	6958,2316	ha		69582316	

2.3.2 Caratteri delle attività agricole e zootecniche

La lettura delle caratteristiche e delle dinamiche del comparto agricolo zootecnico deve essere inquadrata nell'ambito di una ruralità che soffre principalmente di una condizione di marginalità economica classica dei territori appenninici. Una lettura del territorio legata quindi alle condizioni di svantaggio, che dipendono principalmente dalle caratteristiche orografiche e climatiche cui conseguono dinamiche variabili esterne al settore agricolo (variazioni della popolazione, dei redditi da altri settori, della disponibilità di servizi , dell'accessibilità). Tali condizioni in Liguria hanno influenzato in modo sostanziale la struttura e la vitalità del comparto tanto che, ad eccezione di alcuni sistemi locali dinamici ad alta centralità (imperiese), in gran parte della Regione si rilevano sistemi sostanzialmente poco dinamici o che necessitano di processi di innovazione come nel caso delle aree rurali in esame (localmente e nell'area vasta).
In linea generale il rapporto tra VAA/SAU (Valore Aggiunto in Agricoltura (VAA) /Superifice Agricola Utilizzata (SAU), è molto basso[4].
Nel dettaglio per Comune i valori mostrano, ad esclusione i Arenzano per la presenza di colture intensive, le caratteristiche di grande marginalità per tutte le aree interne, con variazioni non legate unicamente alle condizioni di accessibilità (Sassello) ma talvolta connesse a specifiche condizioni del territorio (Varazze).

Tabella 20 Valore Aggiunto in Agricoltura (VAA) per ettaro di Superficie Agricola Utilizzata (S.A.U.) al 2000

per valori decrescenti			
	VAA / S.A.U. al 2000 **media CEE=1123,6**	VAA al 2000 (euro)	S.A.U. al 2000 (ettari)
10001 ARENZANO	*1.845*	*1.524.042*	*74*
10014 CERANESI	*928*	*409.614*	*39*
10033 MELE	*566*	*669.401*	*105*
10017 COGOLETO	*537*	*1.447.637*	*240*
10032 MASONE	*261*	694.595	237
10051 ROSSIGLIONE	*240*	*748.645*	*278*
10061 TIGLIETO	*222*	*195.689*	*79*
10009 CAMPOMORONE	*167*	*501.133*	*267*
9065 VARAZZE	*156*	*1.027.712*	*585*
9063 URBE	*151*	*170.646*	*101*
10008 CAMPO LIGURE	*149*	648.430	386
9058 STELLA	*130*	*288.016*	*197*
9055 SASSELLO	*85*	*1.180.550*	*1.244*
Media	**418,13**	**731.239**	

Nei comuni dell'area i valori decrescono ulteriormente rispetto alla media regionale e comunitaria in termini di redditività, espressa attraverso il rapporto Valore Aggiunto in Agricoltura (VAA) e Unità di lavoro agricolo (ULA) = VAA/ULA.

[4] Il Liguria è di 626,7 euro per Ha di superficie agricola utilizzata, a fronte di un dato medio europeo di 1.123,6 euro per Ha. (Fonte PSR)

Sostanzialmente quindi rapportando i due parametri produttività/ reddito tutta l'area in esame può definirsi in una condizione di svantaggio per alta produttività a basso reddito, con la sola eccezione di Sassello che si trova in condizioni di bassa produttività e basso reddito.

Tabella 21 Svantaggio del sistema agricolo

	VAA/ S.A.U. al 2000 media CEE=1123,6	VAA/ULA al 2000 rispetto alla media CEE=21834,5 pari a 100
Basso reddito e bassa produttività		
SASSELLO	*84,5*	*45,1*
Alto reddito e bassa produttività		
STELLA	*129,8*	*13,8*
VARAZZE	*156,3*	*13,8*
CAMPO LIGURE	*149,4*	*45,1*
URBE	*150,8*	*45,1*
TIGLIETO	*221,5*	*45,1*
ROSSIGLIONE	*239,5*	*45,1*
MASONE	*261,3*	*45,1*
CAMPOMORONE	*166,9*	*54*
COGOLETO	*536,7*	*54*
MELE	*565,7*	*54*
CERANESI	*927,9*	*54*
ARENZANO	*1845,4*	*54*

Per quanto riguarda la composizione i dati quantitativi riportano circa 3000 ettari di pascoli e circa 800 di SAU agricola evidenziando una netta prevalenza del settore zootecnico che, rifacendosi al dato Comunale relativo alle aziende attive, riguarda soprattutto allevamenti ovicaprini ed equini.

Tabella 22 Aziende attiva

aziende attive con allevamenti (2013)	**CAMPO LIGURE**		**- MASONE**		**ROSSIGLIONE**		**TIGLIETO**		**- MELE**		**- CERANESI**		**CAMPOMORONE**	
	31/01/2013	**31/12/2013**	**31/01/2013**	**31/12/2013**	**31/01/2013**	**31/12/2013**	**31/01/2013**	**31/12/2013**	**31/01/2013**	**31/12/2013**	**31/01/2013**	**31/12/2013**	**31/01/2013**	**31/12/2013**
AZIENDE ATTIVE con allevamenti di OVINI E CAPRINI	26	20	26	26	17	18	10	9	**31**	30	15	16	24	26
AZIENDE ATTIVE con allevamenti di EQUIDI	10	13	17	17	15	19	4	4	18	18	**37**	37	31	33
AZIENDE ATTIVE con allevamenti di BOVINI E BUFALINI	10	11	14	15	19	19	6	6	10	8	14	12	13	12
AZIENDE ATTIVE con allevamenti di SUIDI	5	2	5	2	7	4			5	5	5	4	6	6
AZIENDE ATTIVE con allevamenti di AVICOLI	1	1									1	1		

AZIENDE ATTIVE con allevamenti di PESCI			1	1										
aziende attive con allevamenti (2013)	**CAMPO LIGURE**		**- MASONE**		**ROSSIGLIONE**		**TIGLIETO**		**- MELE**		**- CERANESI**		**CAMPOMORONE**	
	31/01/2013	**31/12/2013**	**31/01/2013**	**31/12/2013**	**31/01/2013**	**31/12/2013**	**31/01/2013**	**31/12/2013**	**31/01/2013**	**31/12/2013**	**31/01/2013**	**31/12/2013**	**31/01/2013**	**31/12/2013**
AZIENDE ATTIVE con allevamenti di OVINI E CAPRINI	26	20	26	26	17	18	10	9	**31**	30	15	16	24	26
AZIENDE ATTIVE con allevamenti di EQUIDI	10	13	17	17	15	19	4	4	18	18	**37**	37	31	33
AZIENDE ATTIVE con allevamenti di BOVINI E BUFALINI	10	11	14	15	19	19	6	6	10	8	14	12	13	12
AZIENDE ATTIVE con allevamenti di SUIDI	5	2	5	2	7	4			5	5	5	4	6	6
AZIENDE ATTIVE con allevamenti di AVICOLI	1	1									1	1		
AZIENDE ATTIVE con allevamenti di PESCI			1	1										

In assenza di dati di localizzazione degli allevamenti è possibile una stima: considerando la presenza nell'are di circa il 30% degli allevamenti rispetto ai totali comunali si desume la presenza di 200 aziende e 330 addetti.

2.3.3 Usi agricoli e rete Natura 2000

Rispetto ai rapporti tra SAU e aree Natura 2000 il quadro regionale fornisce il seguente dato (da rapporto preliminare PSR).

INDICATORE	DESCRIZIONE	LIGURIA	ITALIA	EU15	EU25
C10-Aree di natura 2000	% territorio Natura 2000	25,8	15,4	13,2	13,2
	% SAU Natura 2000	6,6	11,8	12,1	n.d.
	% foreste Natura 2000	27,9	14,6	11,8	n.d.

Fonte: Dipartimento Ambiente – Incrocio livelli informativi SIC, ZPS e CLC2000

La percentuale territorio calcolata utilizzando i livelli informativi SIC e ZPS coperta dalla rete Natura 2000 è pari al 25,8% (dato riferimento superficie regionale Istat 2003).
Sotto il profilo quantitativo si può affermare che i SIC terrestri della Liguria sono caratterizzati dalla prevalenza di habitat forestali ed interessati solo in piccola parte da SAU (il 4,1%) che rappresenta il 6,6% della SAU totale (Livello 1 CLC2000: Territori Agricoli) del territorio ligure.

Per le aree di nostro interesse il dato è composito:

La percentuale territorio rete Natura 2000 interessata dalla SAU è pari al 14.9% (rispetto al dato regionale del 6,6 %), ma escludendo dalla SAU i territori a pascolo il dato scende al 2,8%.

I dati quantitativi sono riferibili a circa 3000 ettari di pascoli e circa 800 di SAU agricola.

2.4 Risorse storico culturali

2.4.1 Quadro delle conoscenze e aspetti metodologici

Gli studi specialistici riguardanti le componenti paesaggistiche, condotti durante la predisposizione del Quadro conoscitivo (QC) del PIDP in valutazione, costituiscono un primo livello di ricognizione e di organizzazione sistematica di banche dati esistenti. Essi restituiscono un quadro complessivo della presenza dei beni culturali[5] all'interno dell'ambito territoriale di influenza ambientale.

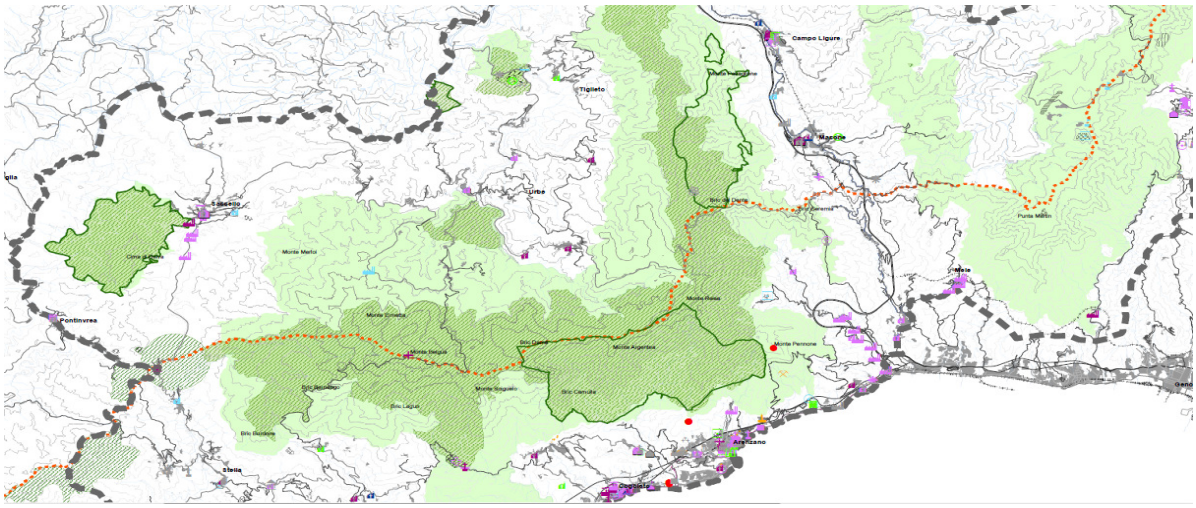


Figura 7 Stralcio elaborato QC12 "Carta delle risorse storico culturali e paesaggistiche" in formato numerico, georiferito su base Carta Tecnica Regionale (CTR) 1:5.000

Le banche dati esistenti utilizzate per la redazione dell'elaborato, sono state:

- Carta sperimentale del patrimonio archeologico architettonico e storico ambientale del territorio ligure in scala 1: 10.000 (Carta INFO PAASAL[6]), dati relativi al monitoraggio del patrimonio culturale, archeologico, architettonico e storico-ambientale attraverso l'esplorazione di fonti scritte (pubblicazioni e documentazioni prodotte da enti statali e locali, da enti di ricerca o da associazioni e studiosi locali) e la rappresentazione delle emergenze in formato numerico, georiferito su base Carta Tecnica Regionale 1:10.000;

[5] D.Lgs recante il "Codice dei beni culturali e del paesaggio" ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137 - (Gazzetta Ufficiale 24 febbraio 2004, n. 45). Art. 2 Patrimonio culturale:

- Il patrimonio culturale è costituito dai beni culturali e dai beni paesaggistici.
- Sono beni culturali le cose immobili e mobili che, ai sensi degli articoli 10 e 11, presentano interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, archivistico e bibliografico e le altre cose individuate dalla legge o in base alla legge quali testimonianze aventi valore di civiltà.
- Sono beni paesaggistici gli immobili e le aree indicati all'articolo 134, costituenti espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio, e gli altri beni individuati dalla legge o in base alla legge.
- I beni del patrimonio culturale di appartenenza pubblica sono destinati alla fruizione della collettività, compatibilmente con le esigenze di uso istituzionale e sempre che non vi ostino ragioni di tutela.

[6] Carta del Patrimonio Archeologico, Architettonico e Storico-Ambientale della Liguria 2001 - Resp. Prof. Tiziano Mannoni (Dipartimento di Edilizia Urbanistica e Ingegneria dei Materiali); Ref. Francesca Bandini, Simona Valeriani; Enti sostenitori Regione Liguria; Strutture coinvolte Soprintendenza ai Beni Archeologici, Soprintendenza ai Beni Architettonici ed Ambientali; Università degli Studi di Genova (Dipartimento di Storia Moderna), Dipartimento di Scienze per l'Architettura, ISCUM - Istituto Internazionale di Studi Liguri.

- categoria territoriale del PTR "LIGURIA STORICA"[7], dati relativi alla struttura storica della Regione Liguria, comprendenti anche i centri storici urbani, i nuclei storici, e i manufatti emergenti già individuati dal PTCP vigente (SU, NI CE, NI MA);
- elaborato del Piano del Parco vigente "Carta delle emergenze storico architettoniche"[8], dati relativi al complesso del patrimonio culturale ed ambientale per un'area di riferimento più vasta dei confini del Parco (comprendente la fascia costiera).

A partire da questi dati di base, opportunamente omogenizzati per il loro utilizzo in ambiente GIS, sono stati effettuati confronti per evitare possibili duplicazioni (è stato scelto di mantenere la geometria del dato più recente) e, proprio a motivo delle differenti origini e dei diversi formati dei dati, verificate la localizzazione e la presenza di ciascuna geometria d'origine su base CTR, scala 1:5000, anche attraverso specifiche ricerche tramite internet, come specificato nelle fonti riportate nell'elaborato cartografico.

Particolare attenzione è stata posta alla verifica dei beni vincolati architettonici, archeologici e paesaggistici (Rif. Elaborato QC13 "Carta dei vincoli territoriali" del PIDP in redazione), mediante la consultazione del sito istituzionale[9] di Regione Liguria e Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Liguria.

L'obiettivo di questo approfondimento è stato quello di restituire un quadro complessivo del patrimonio culturale in grado di fotografare lo stato attuale delle conoscenze e di evidenziare situazioni puntuali e aree a diverso livello di studio e di valore.

L'approccio metodologico che si è scelto di sperimentare è in linea di continuità con il concetto di "archeologia globale", assunto alla base della redazione degli studi dell'ISCUM degli anni '80, per l'identificazione delle emergenze storico-archeologiche per il Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico (PTCP) regionale e della successiva elaborazione della "Carta INFO PAASAL", che ha visto coinvolti Soprintendenza ai Beni Archeologici, Soprintendenza ai Beni Architettonici ed Ambientali, Università degli Studi di Genova (Dipartimento di Storia Moderna), Dipartimento di Scienze per l'Architettura, ISCUM - Istituto Internazionale di Studi Liguri.

Si è quindi scelto di seguire un criterio, nella verifica e classificazione dei dati esistenti, capace di indirizzare alla valorizzazione e, soprattutto, alla tutela della "globalità" dei beni conosciuti, mediante lo strumento della pianificazione territoriale, a prescindere delle singole rilevanze che potranno attribuirsi negli approfondimenti di settore e/o nelle successive fasi di progettazione/intervento.

Si tratta di una visione del territorio che non tiene conto, in modo esclusivo, delle "barriere disciplinari" (archeologia, storia, architettura, ecc.) e che fa riferimento alla normativa del Patrimonio culturale[10], alla Convenzione Europea e al Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D.Lgs 42/2004 e ss.mm.ii.), focalizzando l'attenzione sulla possibilità di attivare forme di tutela non solo conservazionistiche o vincolistiche, ma tali da stimolare politiche di qualità per il territorio.

---

7 PTR in corso di redazione versione "ptr_bozza_20dic2013_utm_wgs84" caricata sul ftp progetto "Rete Natura 2000", con particolare riferimento ai seguenti file in formato .shp:
- LIGURIA_STORICA;
- LIGURIA_STORICA_MANUFATTI_E_SISTEMI_DI_MANUFATTI_DI_INTERESSE_STORICO_-_areali, LIGURIA_STORICA_-_MANUFATTI_E_SISTEMI_DI_MANUFATTI_DI_INTERESSE_STORICO_-_punti; LIGURIA_STORICA_-_viabilità_storica.

8 Studi propedeutici del Piano del Parco, scala 1:50.000 formato d'origine .dwg.

9 http://www.liguriavincoli.it/dati.asp

10 Il nuovo Codice abroga il Testo Unico in materia di tutela (D.Lgs. 490/1999), che comprendeva le precedenti leggi di riferimento, riportando però integralmente i contenuti delle stesse: per i beni culturali la L.1089/1939, per i beni ambientali la L.1497/1939 e per i beni paesaggistici la L.431/1985 (legge Galasso).

Viene in questo modo superata la visione statica del territorio come "grande accumulatore"[11] di quanto resta delle attività antropiche e viene invece assunta una visuale progettuale e dinamica: il territorio come "palinsesto" della storia. Scrive Corboz a proposito del paesaggio: "*Il territorio, sovraccarico com'è di tracce e di letture passate, assomiglia piuttosto a un palinsesto. Per insediarvi nuove strutture, per sfruttare più razionalmente certe terre, è spesso indispensabile modificarne la sostanza in modo irreversibile. Ma il territorio non è un contenitore a perdere né un prodotto di consumo che si possa sostituire. Ciascun territorio è unico, per cui è necessario "riciclare", grattare una volta di più il vecchio testo (ma possibilmente con la massima cura) che gli uomini hanno inscritto sull'insostituibile materiale del suolo, per deporvene uno nuovo, che risponda alle esigenze di oggi, prima di essere a sua volta abrogato.*"[12].

In coerenza con questi assunti, ai singoli beni è stata riconosciuta un'incidenza sul paesaggio di appartenenza, in una visione, appunto, globale e stratigrafica, capace di far apprezzare in modo contestualizzato il tipo di bene (puntuale, areale, lineare), la sua categoria di appartenenza (archeologica, architettonica), la sua descrizione tipologica e funzionale, nonché l'epoca di riferimento (fonti riconducibili).

I tipi di bene sono riferibili a tutte le fasi/epoche di origine identificate e rimandano alle loro funzioni principali. In particolare, sono stati verificati i beni appartenenti alle seguenti fasi/epoche, ritenute significative per le trasformazioni di questo territorio e delle quali è stata specificata la periodizzazione di riferimento:

- Ferro (XI sec. a.C – VIII sec. a.C.);
- Preromano (VIII sec. a.C. - IV sec. a.C.);
- Romano (I sec. – III sec.);
- Tardo antico (IV – V sec.);
- Alto Medio Evo (V sec. – X sec.);
- Basso Medio Evo (XI sec. – XIV sec.);
- Moderno (XV sec. – XVIII sec.);
- Contemporaneo (XIX sec. – XX sec.).

Le geometrie puntuali sono state articolate nelle seguenti classi funzionali (TIPO_BENE) e specifiche tipologie di beni (DESCRIZIONE):

- Reperti archeologici:
  - cippo stradale;
  - porta urbica;
  - reperti fittili;
  - rudere;
  - sito.
- Edifici e luoghi sacri:
  - abbazia;
  - cappella;
  - chiesa;
  - cimitero;
  - convento;
  - oratorio;
  - pieve;
  - santuario.

11 Carlo Cattaneo.

12 A.Corboz, Il territorio come palinsesto in Casabella n. 516, settembre 1985.

- Insediamenti e architetture fortificate (con scopo difensivo, di controllo o offensivo):
  - casa matta;
  - castello;
  - forte;
  - torre.
- Architettura urbana (all'interno di centri storici con funzioni civili, amministrative e di pubblico servizio):
  - alloggi per operai;
  - palazzo;
  - palazzo signorile;
  - villa urbana;
  - ospedale;
  - musei;
  - teatro;
  - stabilimento termale.
- Insediamenti e architetture rurali (emergenze diffuse che costituiscono il patrimonio minore, testimonianza degli usi agro-pastorali della montagna mediterranea):
  - casa rurale;
  - villa extraurbana;
  - centro rurale.
- Siti e architetture produttive:
  - deposito di sale;
  - fabbrica;
  - fornace;
  - frantoio, mulino;
  - miniera.
- Infrastrutture (beni collegati a sistemi di comunicazione, di trasporto o di produzione):
  - ponte;
  - stazione di sosta;
  - porto.

A ciascuna delle classi sopra riportate è stata associata la geometria areale dell'area di pertinenza, dove presente, tratta dal PTR in redazione, utilizzando lo shape denominato:

- "Liguria_storica_manufatti_e_sistemi_di_manufatti_di_interesse_storico_areali".

Per quanto riguarda la classe "Infrastrutture" è stata inserita la viabilità storica (tratta sempre dal PTR in redazione, "Liguria_storica_viabilità_storica"). In particolare sono state rappresentate due tipologie di strade storiche:

- strade carrabili su tracciati di origine storica (ad es. Via Aurelia);
- altri tracciati storici (ad es. Alta Via).

In termini generali è sempre stata mantenuta l'origine del dato, così da essere facilmente rintracciabile.

A titolo esemplificativo della metodologia sperimentata e delle informazioni attualmente disponibili, nella Tabella 23 si riportano alcune righe relative alle tabelle associate alle geometrie del data base dell'elaborato per il PIDP, elaborato cartografico QC12 "Carta delle risorse storico culturali e paesaggistiche".

Questo approccio metodologico consente, attraverso la lettura delle "tracce" giunte fino ai nostri giorni e con lo studio delle forme ricorrenti, causa e conseguenza delle strutture sociali, economiche e culturali alla base delle comunità insediate, oltre a sistematizzare il livello di conoscenze, di comprendere, anche in termini di sistema, in che modo "i beni" (o, meglio, le reti di beni) hanno, in particolari epoche storiche, connotato culturalmente i territori e, quindi, i paesaggi nei quali sono localizzati.

I manufatti archeologici e architettonici presenti all'interno dell'area vasta di riferimento, sia nei centri che nel territorio, contribuiscono infatti in maniera significativa a comprendere i caratteri identitari del territorio del Beigua.

Tabella 23 Estratto da tabella attributi geometrie puntuali elaborato QC12 “Carta delle risorse storico culturali e paesaggistiche”, dato di origine PAASAL

FID	BENE	CATEGORIA	DESCRIZION	FASE_EPOCA	TIPO_BENE	DESCRIZIONE TIPO_BENE	ORIGINE_DA	ID_orig	Desc_tipo
0	puntuale	architettonico	ponte	romano	infrastrutture	ponti, mulattiere, acquedotti, passi di valico, stazione di sosta	PAASAL	LB51	Ponte romano sul torrente Arestra] che faceva parte della strada consolare Via Aemilia (100 a.C.)] ma che fu distrutto nella seconda guerra mondiale
1	puntuale	architettonico	cappella	contemporaneo	edifici e luoghi sacri	edicola, cappella, chiesa, santuario, cimiteri, oratori, monasteri	PAASAL	LB61	Chiesa San Sebastiano. Cappella risalente al 1915] ricostruita sopra una originale del XVI secolo
2	puntuale	architettonico	torre	moderno	insediamenti e architetture fortificate	castelli, torri, architetture militari, casa-forte, palazzo fortificato, ruderi	PAASAL	LB40	Torre Parasco, via Parenti 2-4:forse quella che ha mantenuto piu delle altre le sue sembianze originali denunciate dai gattoni che la coronano. Ad essa fu in seguito accorpato il bastione che scendeva fino al mare con la funzione di rocca difensiva.
3	puntuale	architettonico	torre	moderno	insediamenti e architetture fortificate	castelli, torri, architetture militari, casa-forte, palazzo fortificato, ruderi	PAASAL	LB35	Torre (via Colombo 49) probabilmente settecentesca] oggi molto modificata per l'uso civile. Torre saracena.
4	puntuale	architettonico	torre	moderno	insediamenti e architetture fortificate	castelli, torri, architetture militari, casa-forte, palazzo fortificato, ruderi	PAASAL	LB36	Torre (via Colombo 29-31) settecentesca che ha subito profonde trasformazioni per 'uso civile
5	puntuale	architettonico	torre	medioevo	insediamenti e architetture fortificate	castelli, torri, architetture militari, casa-forte, palazzo fortificato, ruderi	PAASAL	LB37	Torre isolata (via Mazzini)] probabilmente settecentesca. Torre medievale (vincolo).
6	puntuale	architettonico	palazzo	moderno	architetture urbane	palazzi, alloggi, ville, stabilimenti termali, case urbane, teatri	PAASAL	LB41	Casa detta di Cristoforo Colombo (via Rati 24):attualmente sopraelevata di un piano rispetto alla struttura originaria. Facciata dipinta a meta di XVII secolo

2.4.2 Beni archeologici e storico-architettonici

Questo ambito territoriale, presenta caratteri geomorfologici e socio-culturali riconoscibili e riferibili, alla struttura insediativa del Massiccio del Beigua, dei suoi versanti e delle sue valli.

Le sue dinamiche insediative, che hanno come matrice principale il percorso dell'Alta Via crinale spartiacque tra il versante mediterraneo e padano dell'Appennino ligure , appaiono fortemente legate alla posizione di passaggio e alle vicende storiche di sviluppo delle vie di comunicazione, sin dall'epoca preromana.

Seguendo questa chiave interpretativa è possibile fare alcune brevi considerazioni sulle forme e sull'evoluzione storica degli insediamenti, con riferimento alla periodizzazione proposta[13].

> *Preistoria: Neolitico (VIII millennio a.C. - IV-III millennio a.C), Protostorico (IV millennio a.C. – XII sec. a.C), Ferro (XI sec. a.C. – VIII sec. a.C.).*

Le prime informazioni sugli insediamenti umani presenti nel territorio del Parco e nelle aree limitrofe giungono da testimonianze archeologiche di età preistorica, per lo più frutto di ritrovamenti occasionali,. Oggetti risalenti al Neolitico sono stati rinvenuti nel circondario di Sassello, nella Valle dell'Erro e nel Colle del Giovo; uno scavo archeologico nel "riparo di Alpicella" ha portato alla luce oggetti risalenti al Neolitico Medio; altri reperti rinvenuti nel territorio di Stella sono invece riferibili all'età del Rame; ulteriori reperti rinvenuti nel Sassellese sono riferibili all'età del Bronzo e altri, rinvenuti nei dintorni del Monte Beigua e nei pressi di Rossiglione, sono relativi all'età del Ferro.

Per quanto riguarda nello specifico le incisioni rupestri presenti nel comprensorio del Geoparco del Beigua, l'Ente Parco ha realizzato, in collaborazione con l'Istituto Internazionale di Studi Liguri – Sezione Valbormida, uno specifico censimento che ha consentito di ricostruire il quadro conoscitivo in termini esaurienti. L'indagine ha evidenziato la presenza di un centinaio di rocce incise, catalogate e mappate in circa 80 schede di rilevamento. Esse sono sparse sia sul versante settentrionale del massiccio del Beigua, sia sul versante marittimo, come appare nella Figura 8. Le prime rocce incise furono segnalate negli anni '70, con studi successivi negli anni '90. Complessivamente il censimento ha prodotto un archivio informatico che supporta le attività gestionali. In sintesi, le caratteristiche dell'archeologia rupestre del massiccio del Beigua sono molto diversificate; sul versante marittimo è assente l'arte rupestre proproiamente detta ed è caratterizzante la presenza di segni attribuibili ad attività materiali finalizzate alla produzione di asce litiche; le tracce di questi atelier ci paiono di estrema importanza anche al fine di ulteriori studi sulla produzione di questi manufatti e sul loro commercio. Sul crinale e lungo il versante padano le tipoloigie di roccia incisa appaiono molto differenziate, con alcune particolarità, a seconda delle zone: mentre sulla "Pietra scritta" e sulla zona sommitale del Beigua appaiono segni e date su una roccia attribuibile alla cultura pastorale (intesa in senso ampio: dalla preistoria ai tempi nostri), lasciando intuire rituali di origine arcaica, nell'area circostante la "Rocca del Trùn" (con la "Roccia del Dolmen" e con i segni diffusi attorno a questa cima) compare una manifestazione che parrebbe databile alla cultura del Vaso a Bocca Quadrata, con successive contaminazioni, legate anche alla presenza di sentieri antichi adibiti a pellegrinaggi verso la cima. Nell'area di San Pietro d'Olba, invece, la presenza dominante è quella dei segni a coppelle e vaschette. L'area di

13

I testi di sintesi relativi alle fasi/epoche storiche sono stati redatti grazie alle informazioni di due testi:

- "Architettura rurale nel Parco del Beigua guida alla manutenzione", Stefano F. Musso, Giovanna Franco, Marta Gnone, Ente Parco Beigua, Dipartimento di Scienze dell'Architettura DSA – Università degli studi di Genova – Facoltà di Architettura;
- "L'Alta Via dei Monti Liguri, bene culturale tra Alpi e Appennino", Roberto Ghelfi, De Ferrari Editore, 2011;
- "Alla scoperta delle rocce incise nel Geoparco del Beigua", Carmelo Prestipino, Marco Firpo, Mauro Brunetti, Gabriella Cirone, Andrea Negro, Ente Parco del Beigua – Istituto Internazionale di Studi Liguri – Sezione Valbormida, 2013

Vara, con la "Grande roccia" e con la presenza di affilatoi a raggiera cui si sono poi associate – probabilmente con motivazioni legate alla cristianizzazione della roccia – tracce di età tarda, indotte dalla forte suggestioni dei segni antecedenti, con un evidente legame ai culti dell'acqua. Infine, l'era della cosiddetta "Roccia collina" dimostra, nonostante il forte degrado, che qui erano presenti tracce di notevole arcaicità, probabilmente tra le più interessanti del quadro complessivo. Restano, infine, le singolari presenza del valico del Malpasso e del Pian Mallone, rocce legate alla presenza di una viabilità antica, così come la roccia-altare di Martina d'Orba, che ricorda i culti di cima così diffusi sui nostri monti. Accomuna poi una larga parte di queste rocce incise l'accostamento con le sorgenti o i piccoli rivi, a sostegno di una casistica ormai ben nota per decine di altre manifestazioni analoghe sulle Alpi.

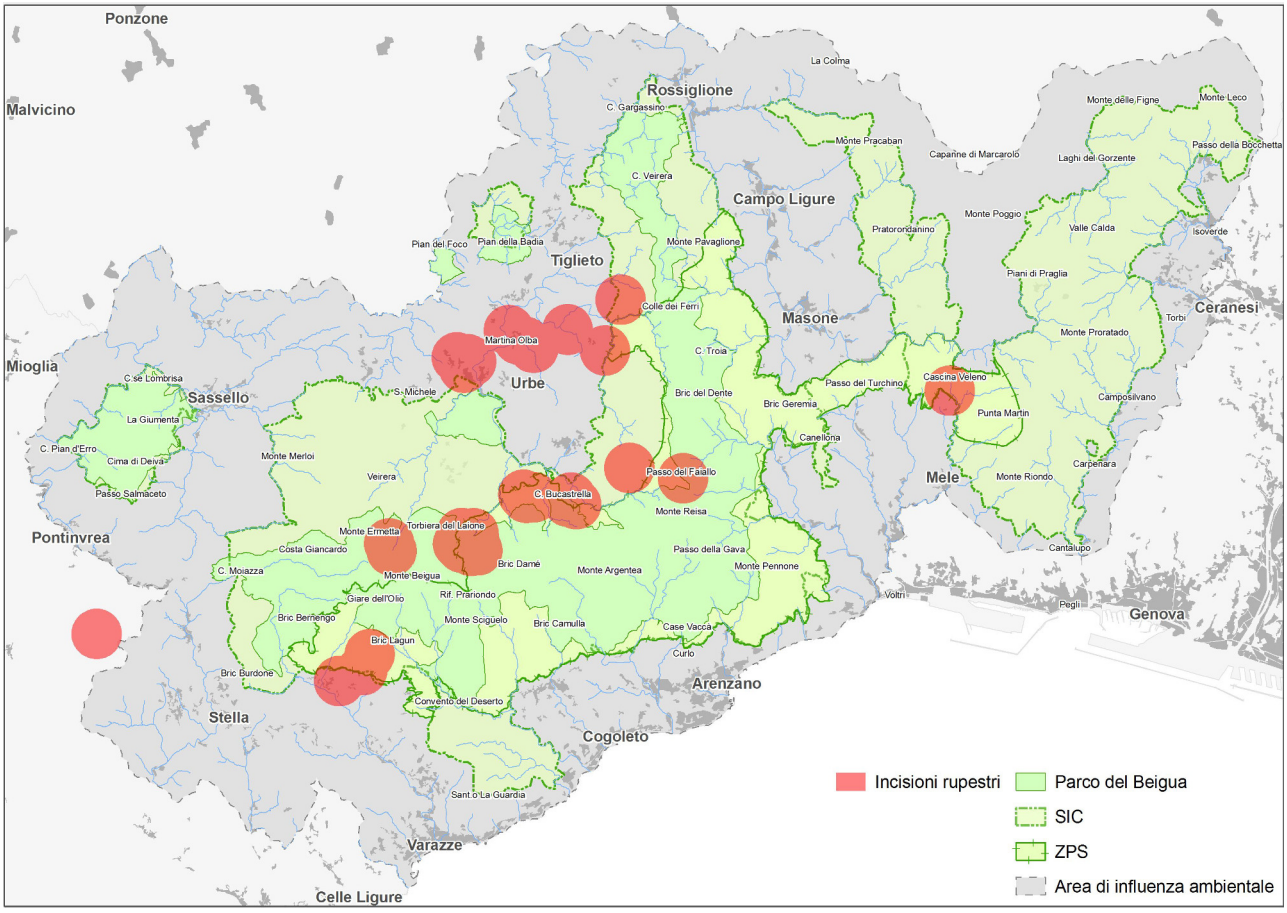


Figura 8 Distribuzione delle rocce incise e dei siti di interesse archeologico individuati nel comprensorio del Beigua

Età romana: Preromana (VIII sec. a.C. - IV sec. a.C.); Romana (I sec– III sec); Tardo antica (IV – V sec).

Una certa conoscenza delle popolazioni pre-romane ci è fornita dalla "Tavola di Polcevera"; una tavola in bronzo, ritrovata nel 1506, che riporta i confini stabiliti da Roma nel 117 A.C. per le tribù dei Liguri Viturii, inseiati lungo la fascia costiera del Parco. I Liguri Statielli occupavano invece l'area dello Stura e di buona parte del versante interno del Parco.

Nell'89 A.C. tutti i Liguri divennero a pieno titolo cittadini romani e in quel periodo venne realizzata anche la via Aemilia Scauri lungo la costa.

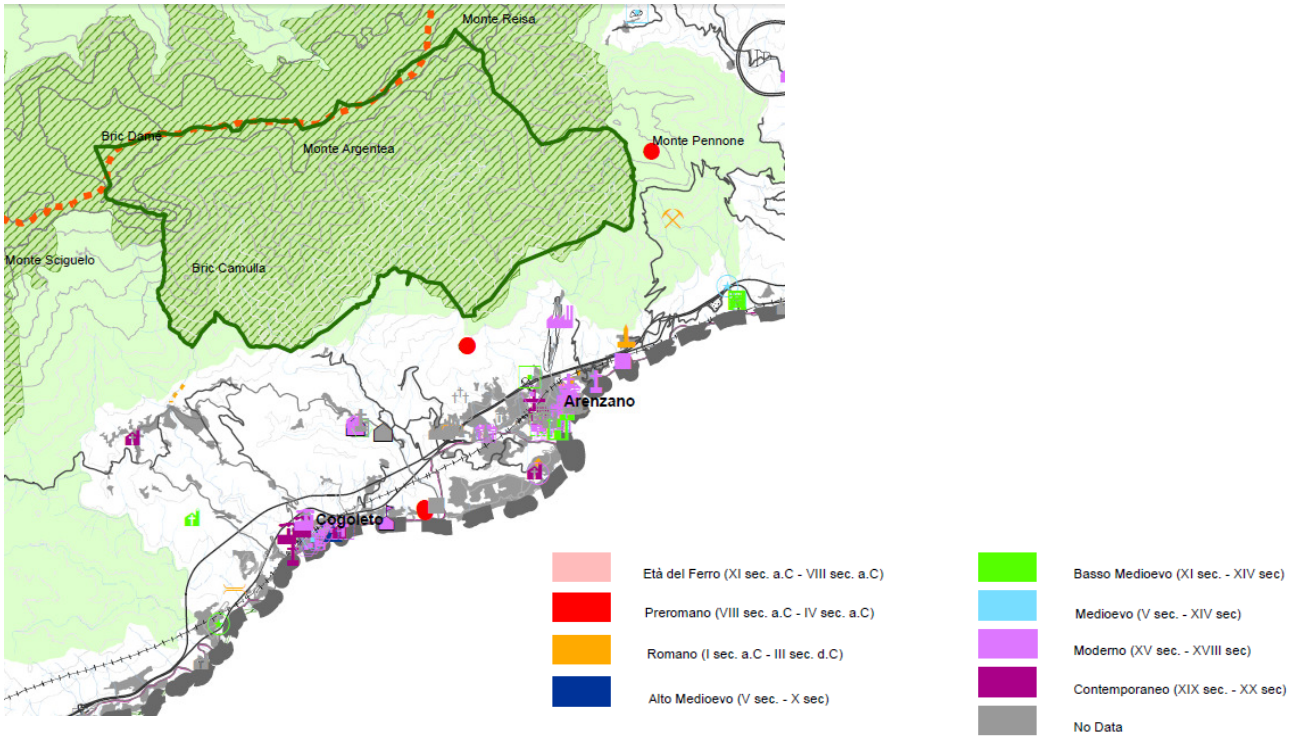


Figura 9 Dalla lettura dell'elaborato QC12 "Carta delle risorse storico culturali e paesaggistiche" alcuni siti e tracce del periodo romano e tardo antico le ritroviamo principalmente nel territorio alto-collinare del versante mediterraneo del Beigua.

Medioevo: Alto Medio Evo (V sec. – X sec); Basso Medio Evo (XI sec – XIV sec).

A partire dal IV secolo iniziarono a assumere particolare importanza anche le giurisdizioni ecclesiastiche e, in particolare, la Badia di Tiglieto nella Valle dell'Orba e San Giacomo in Latronorio ai piani di Invrea.

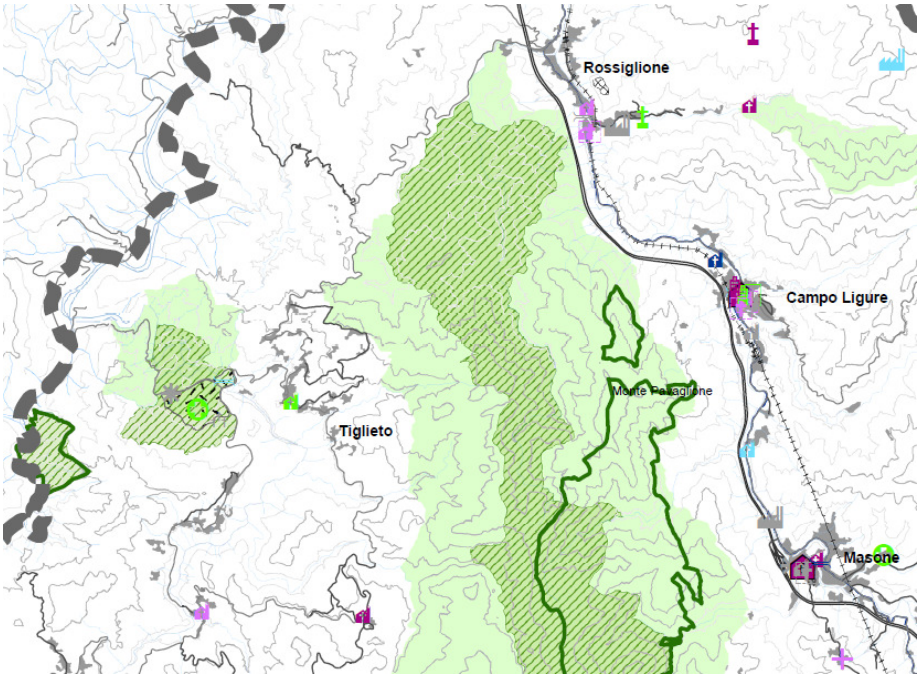


Figura 10 Dalla lettura dell'elaborato QC12 "Carta delle risorse storico culturali e paesaggistiche" alcuni siti del periodo Medioevale le ritroviamo principalmente nel territorio dell'Alta Valle dell'Orba, con particolare riferimento al territorio di giurisdizione dell' Abadia di Tiglieto.

Tra il X e il XIII secolo si formarono le prime autonomie comunali, sul versante costiero: Albisola, Celle e Varazze si riunirono in libere comunità. Cogoleto passò definitivamente nella sfera d'influenza genovese. In Valle Stura i marchesi del Bosco cedettero a Genova, che poi li trasferì ai Malaspina e agli Spinola, i principali castelli della valle; Sassello passò dal dominio feudale di Bonifacio del Vasto a quello dei Del Carretto e poi dei marchesi di Ponzone e dei Doria.

L'alta Valle dell'Orba rimase invece possesso dell'Abbazia di Tiglieto sino alla fine del XV secolo, passando successivamente alla famiglia dei Fieschi e successivamente a quella dei Raggi.

Età Moderna (XV sec – XVIII sec)

Nel XVII e XVIII secolo si assistette a una forte ripresa demografica e all'incremento degli insediamenti sparsi, unito allo sviluppo di ferriere, fornaci e cartiere in tutto il territorio del Parco. In questi secoli assunsero notevole importanza anche il convento ed eremo del Deserto di Varrazze e l'oratorio di Nostra Signora Assunta di Rossiglione.

In particolare, gli insediamenti sparsi hanno utilizzato e/o consolidato forme e impianti costruttivi tali da configurare dei veri e propri sistemi.

Tra questi quello delle aree rurali interne, che comprende le cascine dell'alta Valle dell'Orba, dell'Alta Valle Stura e della Val Gargassa e le dimore contadine del Sassellese e quello della fascia costiera..

Con il termine "cascina" o "capsina" o "cassina", nell'alta Valle dell'Orba, s'intende un'abitazione sparsa permanente che, a partire dal medioevo, riunisce in un unico corpo di fabbrica funzioni abitative e rustiche, quali la conservazione e la trasformazione dei prodotti o l'allevamento. La costruzione era realizzata dai "cassinari" stessi, utilizzando i materiali disponibili localmente. Le conoscenze tecniche per la costruzione di questo tipo di edifici sono rimaste, fino alla fine del secolo scorso, un patrimonio diffuso e comune a tutti i nuclei familiari.

Le "cassini" sono costruzioni per lo più a pianta rettangolare, con tetto a due ripidi spioventi, costituite da un piano terra, un primo piano e un sottotetto. In genere le falde di copertura sono simmetriche e il colmo è parallelo al lato più lungo dell'edificio. In molti casi, adiacente alla cascina è presente un piccolo corpo di fabbrica destinato all'essiccazione delle castagne: l' "abergo" o "seccou".

Nel Sassellese, dopo il boom edilizio di seconde case, iniziato negli anni '20, che ha comportato la ristrutturazione e, molto spesso, la demolizione di numerose case rurali abbandonate, rari sono gli esempi di architettura contadina che conservano ancora l'aspetto originario o che non hanno subito radicali trasformazioni strutturali e distributive.

In generale le dimore rurali del Sassellese riflettono la particolare posizione del territorio, a cavallo tra la Valle dell'Orba e le Valli dell'Erro e Bormida. La tradizione costruttiva locale, infatti, assimila e riassume elementi caratteristici delle "cassine" olbasche rielaborandoli, a volte, sulla base di materiali da costruzione disponibili in loco. L'abbondanza di manifatture di laterizi favorisce, ad esempio, la trasformazione delle scandole di legno in "focacce" o "focaccini" in cotto, e la presenza di numerose ferriere, un maggior uso del ferro, ad esempio nelle catene metalliche di irrigidimento dei muri, nelle inferriate alle finestre, ecc.

Se per le valli interne al Parco l'architettura rurale sparsa ha, nelle cascine, un elemento unificante, molto più articolata è la situazione nella fascia costiera. La configurazione geomorfologica lasciava, per la localizzazione degli insediamenti solo piccoli spazi pianeggianti, generalmente in prossimità del litorale, profondamente influenzati, tra l'altro, dalla storia e dallo sviluppo di Genova e dei centri minori costieri.

In genere gli insediamenti di mezzacosta hanno acquistato maggiore importanza nei periodi caratterizzati da precari equilibri politici, quando si abbandonava la costa per le zone interne più protette. In alcune zone vicine al crinale principale dello spartiacque a ridosso della linea di costa, si trovano così edifici rurali con le caratteristiche delle cascine diffuse nel versante interno del Parco, anche se una caratterizzazione più specifica è comunque stata individuata per le case mezzadrili di Lerca e per le case dei piccoli proprietari terrieri del nucleo rurale di Alpicella.

Età contemporanea (XIX sec – XX sec)

Nel corso dell'Ottocento la Valle Stura e la fascia costiera furono interessate da un rapido e significativo sviluppo industriale.

Nel Novecento, invece, si assistette al progressivo declino delle ferriere, delle cartiere e degli opifici, legati alle attività artigianali e silvo-pastorali del versante interno, mentre nella fascia costiera si ebbe un diffuso ed esteso sviluppo insediativo, comune ad altre parti della Liguria.

L'approccio sperimentato per questo settore di indagine ha l'obiettivo di superare per i beni storico-architettonici e archeologici il concetto esclusivo di vincolo come unico strumento di conservazione passiva, di museificazione, e di introdurre un strumento di lettura della rete dei beni in grado di restituire il carattere di complessità e di creare i presupposti conoscitivi per perseguire azioni finalizzate ad una progettualità basata certamente sulla tutela, ma in cui la conservazione e lo sviluppo possano procedere congiuntamente.

L'elaborato cartografico QC12 "Carta delle risorse storico culturali e paesaggistiche" tenta di restituire anche graficamente la fotografia di questo livello di complessità.

Tale elaborazione costituisce un documento operativo irrinunciabile per le esigenze della pianificazione territoriale che il PIDP si accinge a portare a termine, ed al tempo stesso un punto di partenza per raggiungere un livello di conoscenze più omogeneo ed elevato, anche finalizzato ai futuri interventi sul territorio.

3 Sistema insediativo socio-economico e della cultura locale

3.1 Caratterizzazione e dinamiche socio-economiche

La caratterizzazione socioeconomica del comprensorio del Beigua è stata effettuata a partire dalle analisi sviluppate all'interno dei seguenti documenti di programmazione e pianificazione di livello territoriale (Regionale o Provinciale) e locale (comunale) e di progetti di sviluppo locale redatti dall'Ente Parco Beigua:

- "Progetto per le Aree Interne" – Dipartimento per lo Sviluppo e la Coesione economica – Ministero della Coesione sociale;
- PTCP Provincia di Genova – Fascicoli 1 e 2
- PTCP Provincia di Savona – Relazione fondativa
- PUC Comune di Genova
- Progetto RES.MAR – Analisi Territoriale del Parco naturale regionale del Beigua
- Progetto RES.MAR – Sottoprogetto - H "Strumenti innovativi per la *governance* territoriale della sostenibilità nell'ambito dei cluster produttivi delle regioni costiere" - Piano d'Azione
- Progetti per un Territorio: Val Polcevera, Valle Scrivia, Val Trebbia e Valle Fontanabuona
- Progetti per un Territorio: Savonese, Bormide e Parco Regionale del Beigua

E' stato inoltre esaminato il Piano Pluriennale Socioeconomico, approvato con Deliberazione della Giunta Regionale della Liguria n. 1722 del 27.12.2002.

La caratterizzazione socio economica è stata elaborate a partire da dati Istat relativi ad un'area di riferimento costituita dai Comuni che fanno parte del Parco stesso, con l'esclusione del Comune di Genova, in quanto questi ultimi ti tenderebbero a variare di molto le dinamiche in atto (non essendo disponibili dati disaggregati a livello di frazioni dei Municipi) restituendo una fotografia socio economica del Parco non realistica.
Per quanto riguarda invece il contesto economico funzionale del Parco sono stati analizzati progetti strategici e di sviluppo riferiti all'area vasta. Il territorio del Parco è parte di un territorio che può essere distinti in due macro ambiti principali:

- ambito "urbano" (Genova – Arenzano – Cogoleto – Varazze – comuni area vasta)
- ambito delle "aree interne" (Masone – Campo Ligure – Rossiglione – Tiglieto – Sassello – Stella – Urbe – Mele)

La scelta di suddividere in due macro sistemi e non più tre, come nel precedente Piano Socio Economico, è dettata dalle seguenti riflessioni. Il macro sistema urbano è stato così definito, perché non comprende le sole aree costiere fortemente urbanizzate, ma include tanto una porzione di Genova, quanto, nell'area vasta, una parte della val Polcevera. Tale ambito territoriale ha ormai un prevalente carattere urbano residenziale, caratterizzato da un insediamento affollato e da dinamiche demografiche simili. Si è pertanto ritenuto di togliere il concetto di costiero che riguarda solo in parte i territori indicati e privilegiare le altre dinamiche che caratterizzano la globalità del sistema territoriale.
Il secondo macro ambito, quello aree interne, comprende la totalità dei comuni di entroterra e non è più suddiviso in due parti: la Valle Stura e il resto dei comuni, in quanto, come nel caso dell'ambito urbano, si sono volute privilegiare le dinamiche socio economiche come elemento di lettura del territorio, piuttosto che le relazioni storiche, che ne hanno caratterizzato la vita nei decenni passati. L'obiettivo è di analizzare e individuare, attraverso una lettura dei trend demografici ed economici, nuove relazioni strategiche che possano svilupparsi all'interno di nuovi ambiti territoriali che travalicano i confini amministrativi, dando anche maggiore unitarietà di comportamenti a comuni che appartengono a province diverse, nella logica di non

creare confini amministrativi, che poi condizionano la vita e lo sviluppo delle reti relazionali locali, come già specificatamente indicato nel Piano Socio economico vigente.

3.1.1 Popolazione e dinamiche demografiche

Il Parco del Beigua è il più vasto parco naturale regionale della Liguria, si estende per circa 8.715 ettari a cavallo delle Province di Genova e di Savona. Il territorio del Parco interessa, oggi, dieci Comuni che ne costituiscono il cuore, Arenzano, Cogoleto, Campo Ligure Masone, Rossiglione e Tiglieto, Varazze, Stella, Sassello cui si aggiungono i comuni di Mele e di Urbe.
La porzione maggiore di territorio del Parco si trova all'interno dei comuni rurali, la cui superficie vocata a Parco è quasi il doppio di quella dei comuni costieri, in termini di kmq; tuttavia il Comune di Arenzano è quello con la maggiore percentuale di superficie inserita nel Parco, essendo anche l'unico, tra i comuni sulla linea di costa, senza una piana retrostante.
La macro area "urbana" raccoglie da sola la maggior parte della popolazione residente mentre le aree di entroterra, sebbene funzionalmente e storicamente siano costituite da sistemi diversi, in termini di dinamiche demografiche ed economico-sociali hanno caratteristiche omogenee e costituiscono l'area più fragile e spopolata.
Al contrario in termini di superficie la fascia collinare - montana risulta di gran lunga superiore a quella costiera ed è quindi caratterizzata da una bassa densità (Tabella 24).
L'ambito "urbano" (Arenzano, Cogoleto e Varazze) rispetto all'entroterra, emerge in termini di peso demografico: sul 26% del territorio del comprensorio risulta insediato il 69% della popolazione, a cui vanno aggiunti i significativi flussi turistici, che per gran parte dell'anno interessano le tre stazioni balneari e in misura minore i comuni interni, ad eccezione del comune di Sassello che presenta dinamiche assi affini alle aree costiere, come queste è una delle zone di "villeggiatura" storiche.

Tabella 24 - Popolazione, superficie, densità (in blu i comuni dell'ambito urbano, in verde le aree interne). FONTE Istat 2011.

COMUNE	POPOLAZIONE	SUPERFICIE kmq	DENSITA' ab/kmq	Altitudine media
Genova	582.320	240,29	2.423	19
Varazze	13.302	48,00	277	10
Arenzano	11.613	24,30	478	10
Cogoleto	9.141	20,72	441	4
Bosio	1.240	66,9	17,59	600
Masone	3.750	29,44	127	403
Stella	3.067	43,68	70	266
Campoligure	3.037	23,74	128	342
Rossiglione	2.915	47,59	61	297
Sassello	1.818	100,66	18	405
Tiglieto	560	24,54	23	500
Campomorone	7306	26,1	287,89	650
Ceranesi	4006	30,9	121,75	450
Mioglia	539	20,0	28,05	450
Molare	2269	32,8	62,32	500
Ponteninvrea	846	24,8	33,15	400
Voltaggio	759	51,3	15,01	700
Mele	2.693	16,93	159	125
Urbe	744	31,17	24	526

Se si osservano i dati in sede storica (Tabella 25) si nota che mentre i comuni costieri sono tuttora caratterizzati da una lieve crescita demografica nell'ultimo censimento, si stacca Arenzano, che manifesta un trend ancor più forte in tal senso; le zone interne, per contro, presentano un continuo calo demografico, con la sola eccezione del comune di Sassello, che all'ultimo censimento segna una dinamica positiva e il comune di Mele.

Rispetto ai dati del Piano Socio Economico in atto le dinamiche demografiche indicano una controtendenza rispetto al sistema costiero che è in lieve crescita, mentre rimane in saldo negativo il sistema entroterra, tanto rispetto alla Valle Stura, quanto alle aree interne rurali, con la sola eccezione, come già detto del Comune di Sassello, che risulta virtuoso in tal senso.

Tabella 25 - Variazioni della popolazione. FONTE Istat Censimento 1991 – 2001 - 2011

COMUNE	POPOLAZIONE attuale	Popolazione al 1991	Popolazione al 2001	Popolazione al 2011
Varazze	13.302	14.230	13.458	13.461
Arenzano	11.613	11.181	11.431	11.584
Cogoleto	9.141	9.422	9.095	9.145
Masone	3.750	4.296	4.080	3.758
Stella	3.067	2.587	2.935	3.066
Campoligure	3.037	3.369	3.170	3.045
Rossiglione	2.915	3.468	3.077	2.932
Sassello	1.818	1.822	1.765	1.882
Tiglieto	560	595	613	580
TOTALE	**49.203**	**50.970**	**49.624**	**49.453**
Mele	2.693	2.764	2.634	2.687
Urbe	744	820	869	769
TOTALE	**52.640**	**54.554**	**53.127**	**52.909**

3.1.2 Principali settori di attività e occupazione

Se si esaminano i dati relativi agli occupati, similmente ai dati demografici, si assiste ad una sostanziale diversa dinamicità tra zona urbana e aree interne. Gli occupati hanno percentuali decisamente più alte tra i comuni urbani, aggirandosi attorno al 30 % della popolazione residente, mentre le aree interne si attestano attorno al 21 %. Tale differenza è indice, anche, di una maggiore presenza di popolazione anziana e non più occupata nella zona interna, rispetto a quella urbana, lievemente più giovane.

Dai dati emergono, tuttavia, due comuni uno in positivo, Sassello, che supera in percentuali di occupati anche le aree urbane, posizionandosi attorno al 37 % e evidenziando una sostanziale buona vivibilità della zona e una dinamica demografica e occupazionale in crescita. In negativo, invece, appare Rossiglione che si trova esattamente in situazione opposta, in quanto caratterizzato da dinamiche di contrazione della popolazione, e registra la più bassa percentuale di occupati attorno al 15%, meno della metà di Sassello, indice di un trend demografico - occupazionale negativo e di una tendenza ad un lento ricambio generazionale (Tabella 26).

Tabella 26 - Occupati complessivi . FONTE Istat Censimento 2011

COMUNE	Popolazione	Occupati	Percentuale occupati/residenti
Varazze	13.302	4.054	30,12
Arenzano	11.613	3.750	32,81
Cogoleto	9.141	2.092	23,00
Masone	3.750	890	21,81
Stella	3.067	696	23,71
Campoligure	3.037	750	23,66
Rossiglione	2.915	463	15,05
Sassello	1.818	656	37,17
Tiglieto	560	141	23,00
TOTALE	**49.203**	**13.492**	
Mele	2.693	760	28,85
Urbe	744	207	23,82
TOTALE	**52.640**	**14.459**	

Nella distribuzione per settori economici si notano maggiori congruenze e una maggiore unitarietà di comportamento nel complesso del territorio del Parco. Prevale il terziario caratterizzato da turismo e servizi a cui fa seguito il settore primario legato alla produzione agricola e al settore agroalimentare.
Più modesta, invece, la percentuale degli addetti in industria (Tabella 27), comparto, oggi, in contrazione e caratterizzato da micro aziende.

Tabella 27 – Addetti per settore economico nei diversi comuni

COMUNE	Addetti primario	Addetti Industria	Addetti Servizi	Addetti Amministrazione
Varazze	529	214	324	82
Arenzano	312	189	308	87
Cogoleto	200	125	172	65
Masone	74	71	73	26
Stella	46	64	52	19
Campoligure	71	77	70	37
Rossiglione	45	51	49	22
Sassello	74	22	63	26
Tiglieto	15	29	10	8
TOTALE	**1366**	**842**	**1121**	**372**
Mele	36	61	48	16
Urbe	46	4	45	9
TOTALE	**1.448**	**907**	**1.214**	**397**

Sul territorio sono presenti 430 attività industriali manifatturiere con una netta prevalenza del settore alimentare (120 unità) seguito, a lunga distanza, dal settore meccanico e dalla lavorazione di mobili. Le altre tipologie di attività presenti risultano frammentate e con numeri poco significativi.
Il settore dell'artigianato conta nello stesso periodo (2007) 2.081 attività censite, principalmente concentrate nei comuni della costa e in Valle Stura e sono in prevalenza del settore manifatturiero, della produzione e distribuzione di energia o acqua e del settore socio-sanitario. L'agricoltura in base ai dati del censimento Agricoltura del 2000, cui si fa riferimento non essendo ancora disponibili i dati del 2010, è caratterizzata da 1.632 aziende agricole attive, benché in netto calo rispetto al censimento del decennio precedente. Il settore alimentare, nelle diverse tipologie, appare tra quelli con maggiore potenzialità di sviluppo e ben rappresentato nel sistema territoriale, in quanto legato a produzioni derivanti dalla tradizione locale (ad esempio l'industria dolciaria sassellese) o a particolari valenze ambientali del territorio quali l'industria lattiero - casearia in Valle Stura o l'imbottigliamento delle acque che sgorgano da sorgenti site sul versante settentrionale della dorsale del massiccio del Beigua. Molti sono i prodotti agroalimentari tradizionali del territorio inseriti tra i PAT – Prodotti Agroalimentari Tradizionali riconosciuti dal Ministero delle Politiche Agricole e Forestali.
Di particolare interesse anche le diverse attività produttive ed artigianali che hanno contraddistinto il territorio del parco e che in alcuni casi costituiscono, tuttora, motivo di attrazione per turisti: tra le prime ricordiamo l'industria cartaria, concentrata soprattutto nelle valli di Arenzano (Cantarena e Lerone); le ferriere che ebbero il loro massimo sviluppo nel Sassellese e nelle valli Stura e Orba; le vetrerie diffuse dapprima in Valle Stura, quindi anche nella Valle dell'Orba; la filigrana fiorente e caratteristica attività che ha fatto di Campo Ligure un centro artigianale conosciuto a livello internazionale; per non parlare delle produzioni legate alla forestazione ed alla lavorazione del legno (con i tradizionali mestieri dei taglialegna, dei segantini, dei cestai, dei bottai) e i mosaicisti di Tiglieto.

3.1.2.1 La struttura produttiva agricola

Nel territorio del Parco del Beigua negli ultimi decenni si è verificata, in particolare lungo la fascia costiera, una forte riduzione delle attività agricole a favore dello sviluppo abitativo, turistico, artigianale e delle grandi infrastrutture. Nelle zone collinari – montane, invece, il declino rurale è dovuto alle condizioni fisiche e ambientali che non consentono una conduzione economica dell'azienda agricola, se non mediante l'introduzione di sistemi di integrazione di reddito.
Nonostante ciò, il territorio del Parco ha ancora un legame strettissimo con l'agricoltura, che ne caratterizza fortemente gli aspetti paesaggistico - ambientali, la cui salvaguardia degli elementi tradizionali e caratteristici ha lo scopo di preservare la qualità e l'identità dell'ambiente, non solo al fine di svolgere un'azione di presidio territoriale, ma anche per favorire lo sviluppo di flussi turistici.
Circa l'80% delle aziende si trova in aree collinari e la restante parte in aree montane. Esistono delle differenze tra le aziende situate nei due differenti ambiti territoriali.
In particolare, si può dire che le prime, ovvero le aziende della collina litoranea, presentano ordinamenti produttivi più intensivi, essendo soprattutto indirizzate all'orto-frutticoltura, caratterizzati da elevati costi ad ettaro, ma anche da una migliore remunerazione dei fattori della produzione, in primis, del lavoro.
Nelle zone interne l'agricoltura ha prevalentemente una funzione sociale di mantenimento del territorio.

La bassa incidenza di forme di conduzione diverse dalla conduzione diretta su terreni di proprietà e il basso fabbisogno di manodopera extra-familiare sono spesso indici di realtà aziendali "statiche", in cui gli agricoltori non hanno la necessità (o la possibilità) di acquisire nuova superficie coltivabile per diversificare la produzione.
Infine la produzione agricola è caratterizzata dalla dimensione molto ridotta delle aziende, oltre che da una accentuata frammentazione nell'utilizzo dei terreni, inoltre molte aziende presentano colture promiscue, ovvero caratterizzate dalla compresenza di attività agricole diversificate su aree di dimensione relativamente esigua.

Tabella 28 - Aziende agricole per tipologia di conduzione. FONTE ISTAT - Censimento Agricoltura 2010

AZIENDE PER TIPO DI CONDUZIONE				
COMUNI	**Conduzione diretta**	**Conduzione con salariati**	**Altro tipo di conduzione**	**TOTALE**
Arenzano	74	3	0	**77**
Cogoleto	61	0	0	**61**
Varazze	113	0	0	**113**
TOT. AREA URBANA	**248**	**3**	**0**	**251**
Campoligure	47	1	1	**49**
Tiglieto	12	1	0	**13**
Masone	38	2	0	**40**
Mele	49	2	0	**51**
Rossiglione	47	0	0	**47**
Sassello	79	3	0	**82**
Stella	62	1	0	**63**
Urbe	17	1	0	**18**
TOT. AREA INTERNA	**351**	**11**	**1**	**363**
TOTALE	**599**	**14**	**1**	**614**

Tabella 29 - Aziende agricole per SAU. Istat – Censimento agricoltura 2010

AZIENDE AGRICOLE PER SUPERFICIE UTILIZZATA					
COMUNI	**> Ha**	**1-2 Ha**	**2-5 Ha**	**< 5 Ha**	**TOTALE**
Arenzano	0	65	8	4	**77**
Cogoleto	0	52	7	2	**61**
Varazze	70	28	12	3	**113**
TOT. AREA URBANA	**70**	**145**	**27**	**9**	**251**
Campoligure	0	22	17	10	**49**
Tiglieto	1	4	4	4	**13**
Masone	0	21	10	9	**40**
Mele	0	33	12	6	**51**
Rossiglione	0	9	18	20	**47**
Sassello	0	16	29	37	**82**
Stella	0	49	9	5	**63**
Urbe	0	4	10	4	**18**
TOT. AREA INTERNA	**1**	**158**	**109**	**95**	**363**
TOTALE	**71**	**303**	**136**	**104**	**614**

La struttura economica territoriale, distinta nelle due macroaree è confermata dall'analisi della distribuzione territoriale delle aziende agricole che si può schematizzare in:

- il sistema produttivo costiero con epicentro produttivo ad Arenzano, Cogoleto e Varaze;
- le aree interne con il comprensorio della Valle Stura, in particolare Masone, Campoligure e Rossiglione, Mele;
- l'area del savonese di Stella e Sassello che sono i Comuni con una maggiore presenza di aziende.

Le tipologie produttive prevalenti sono l'orticoltura, dove emerge il Basilico (DOP e non DOP), che è il prodotto significativo, non solo in termini di identificazione, ma anche per quantità e soprattutto redditività, in particolare nel comprensorio di Cogoleto. La frutticoltura si presenta suddivisa in una miriade di produzioni. L'olivicoltura risulta presente lungo la linea di costa e nelle colline immediatamente retrostanti. L'allevamento è soprattutto di tipo bovino sia da carne che da latte, quest'ultimo ha in Valle Stura l'epicentro produttivo.

Una produzione diffusa in modo abbastanza omogeneo è quella del miele che è di buona qualità in tutto il territorio ed è considerato il prodotto bandiera del Parco. Il miele e la sua produzione hanno avuto negli ultimi dieci anni un'attenzione puntuale e precisa da parte dell'Ente Parco, che ne ha promosso un concorso, sia per favorirne la conoscenza e la promozione, ma soprattutto per farne crescere la qualità complessiva. Infatti, le diverse aziende produttrici hanno seguito, negli anni, dei percorsi finalizzati al miglioramento del processo di lavorazione e di produzione del miele. In particolare si è operato rispetto ai metodi di produzione e alla produzione stessa fino alle metodiche di estrazione e lavorazione, codificate nel disciplinare di produzione del miele del parco. La produzione di miele è quindi tra le produzioni del Parco, quella di maggior livello qualitativo.

In generale il sistema agricolo mostra ancora la sua fragilità: è una agricoltura che potrebbe definirsi "sociale", che svolge più una funzione di presidio e di attività del tempo libero, che non una funzione economica vera e propria; infatti l'autoconsumo è il canale distributivo privilegiato.

Si può quindi stimare che con adeguate politiche e strategie di sviluppo i margini di crescita dell'agricoltura produttiva.

A fronte dei caratteri di "marginalità" e fragilità descritti, il territorio del Parco del Beigua si caratterizza per una certa dinamicità in termini di iniziative locali di associazionismo, più diffuse nelle aree interne che lungo la fascia urbano-costiera, in materia, soprattutto di gestione del bosco e delle filiere correlate.
Infatti, nell'area sono attive due tipologie di strutture consortili che si occupano di particolari settori legati al territorio:

- Consorzi per la raccolta funghi : creati sulla base delle vigenti normative regionali
- Consorzi Forestali con più ampie finalità, in base alla storica normativa RDL 3267 del 1923 ripresa da successive norme nazionali e regionali per attività di valorizzazione del territorio rurale e forestale.

I consorzi per la raccolta funghi sono 5, di cui 4 nei comuni interni e uno a Varazze:

- Consorzio agro forestale Rossiglione
- Consorzio miglioramento agro forestale Valli Orba e Gargassa – zona Tiglieto
- Consorzio Tutela e Conservazione sottobosco di Sassello
- Consorzio dei funghi sassello
- Consorzio Giancardo Fondiario e Agroforestale – Varazze

Alla seconda tipologia appartiene il Consorzio Forestale Valli Stura ed Orba, con sede in Campo Ligure. E' un esempio di buona pratica nel settore forestale e di gestione del territorio e ha per scopo la gestione del patrimonio agro-silvo-pastorale di proprietà dei soci, delle risorse naturali ed ambientali, dei parchi e delle aree protette di cui alla legge 6.12.1991 n. 394, nonché la promozione di azioni di salvaguardia, di tutela, di gestione, e di valorizzazione delle risorse delle aree montane e marginali. Il Consorzio Forestale Valli Stura e Orba , associa 88 privati proprietari di boschi, 6 proprietari enti pubblici ed enti morali, 5 imprese di servizio forestale, 4 artigiani del legno per totali 103 Soci.
Soci del Consorzio:

- Proprietari di boschi (Privati)
- Proprietari di boschi (Enti Pubblici ed Enti Morali)
- Ditte di utilizzazione boschiva
- Cooperative agricole e forestali
- Artigiani del legno
- Proprietari frontisti di strade di interesse rurale e forestale

Attività del Consorzio :

- Redazione e presentazione domande di autorizzazione (urbanistica, paesistica, vincolo idrogeologico) per interventi sui terreni dei Soci
- Redazione e presentazione domande di contributo e relativi progetti per sistemazione e apertura viabilità , miglioramento boschivo, sistemazione sentieri
- Redazione ed attuazione Piani di Assestamento per tutti i terreni dei Soci
- Sistemazione sentieri e strade , nei limiti delle disponibilità finanziarie, con proprio personale, opere di ingegneria naturalistica
- Tagli di utilizzazione e miglioramento , esclusivamente nei terreni dei Soci, tramite l'opera delle Imprese e Cooperative associate al Consorzio
- Valorizzazione economica del legname, tramite prima lavorazione (paleria, cippato …) o lavorazione artigianale presso i Soci artigiani

La valorizzazione del legname si realizza su due principali filiere: filiera energia e filiera legname da opera e da artigianato. Gli artigiani e le segherie associate al Consorzio provvedono alle seconde lavorazioni presso le loro sedi.
Tutte le filiere sono assistite dallo standard di certificazione della Gestione Forestale Sostenibile PEFC attualmente sospeso in attesa dell'avvio della certificazione di gruppo.

I gruppi di interesse

In questi anni di attività sul territorio, il Parco del Beigua ha creato reti di eccellenza con gli attori locali, per far nascere modelli di sviluppo economico di qualità.

Le reti di eccellenza sono state sviluppate con le aziende dei settori economici più rappresentativi e con maggiori opportunità di crescita sostenibile. Sono quindi state create le seguenti reti di eccellenza, alcune delle quali ormai consolidate come le strutture ricettive, tra gli esercizi consigliati del Parco, altre in itinere, come le aziende agrituristiche e agricole, sempre tra gli esercizi consigliati del Parco; altre, infine, in via di trasformazione.

1. Rete Esercizi consigliati del PARCO – strutture ricettive, è il sistema più consolidato e avviato ormai da oltre un quinquennio. Esso individua le strutture ricettive che si impegnano a seguire un disciplinare di qualità, che fornisce indicazioni sulle caratteristiche sostenibili della struttura e definisce alcuni elementi che i proprietari si impegnano a seguire in materia di comunicazione e di promozione del Parco nel suo complesso. La rete oggi vanta 13 esercizi consigliati, prevalentemente diffusi nelle aree interne.
2. Rete Esercizi consigliati del PARCO – aziende agrituristiche, similmente alle strutture ricettive, anche gli agriturismi coinvolti devono aderire ad un disciplinare di qualità che ne regolamenta le caratteristiche di sostenibilità e definisce gli impegni degli aderenti. E' in itinere e 8 sono le aziende inserite nella rete.
3. Rete Esercizi consigliati del PARCO – aziende agricole. Anche in questo caso le aziende agricole e di trasformazione che aderiscono, sottoscrivono un disciplinare che fornisce indicazioni sulla gestione sostenibile dell'azienda. Il Parco ha iniziato il percorso di eccellenza con le aziende dei produttori di miele che costituiscono il prodotto "bandiera" e di maggiore qualità. La produzione di miele è simbolica proprio per il valore ecologico che hanno le api e per i processi completamente di rispetto ambientale e di qualità che le aziende stanno seguendo. Ad oggi le aziende di eccellenza sono 6. La rete è in itinere e deve coinvolgere, ora, le altre aziende produttrici.

Altri gruppi di interesse sono costituiti da:

1. Consorzio Ospitalità Diffusa "Valli del Beigua". Recentemente attivato (giugno 2015) coinvolge soprattutto diversi operatori economici impegnati nel campo della ricettività (in prevalenza aziende agrituristiche e Bed&Breakfast), ma anche Enti locali quali i Comuni della Valle Stura e lo stesso Ente Parco. L'obiettivo è quello di creare una rete efficace che garantisca l'ospitalità diffusa nel comprensorio, soggetto a successive integrazioni ed ampliamento in termini quantitativi e qualitativi, con l'ipotesi di assorbire i soggetti aderenti ai circuiti di esercizi consigliati dall'Ente Parco.
2. Consorzi forestali e consorzi dei funghi. Come già indicato sul territorio sono presenti 5 Consorzi per la raccolta funghi e 1 consorzio per lo sviluppo e la gestione del territorio forestale e della filiera ad esso connessa.
3. Rete Museale. L'inteso comprensorio vanta la presenta di un ricco sistema museale che racconta sia alcune delle valenze storico-culturali di maggiore importanza per le comunità locali, sia le tradizionali attività e lavorazioni sviluppate nel territorio del Beigua:

Casa di Sandro Pertini	Stella San Giovanni (SV)
Esposizione Archeologica Permanente	Varazze (SV)
Museo Civico "Andrea Tubino"	Masone (GE)
Museo del Mare	Varazze (SV)
Museo della Carta	Acquasanta (GE)
Museo della Filigrana	Campo Ligure (GE)
Museo Passatempo e Casa Museo	Rossiglione (GE)
Museo Perrando e Nuovo Polo Museale	Sassello (SV)
Muvita - Science Centre	Arenzano (GE)

Completano il sistema museale anche due strutture divulgative dedicate alla botanica: l'Orto Botanico di Villa Beuca (Cogoleto) e il Giardino Botanico Montano di Pratorondanino (Comune di Campo Ligure).

3.1.2.2 Il sistema turistico

Il turismo è uno dei comparti più vitali del sistema economico del comprensorio del Parco del Beigua. Come ogni attività produttiva ha dinamiche diverse se si parla dell'ambito urbano o di quello relativo alle aree interne.

Il turismo ha la sua maggiore valenza nei comuni costieri di cui Varazze, è il principale esempio e risulta essere il primo comune turistico dell'area Parco sia in termini di strutture ricettive sia di presenze turistiche. Tuttavia si denota, rispetto alle strutture una contrazione costante nell'ultimo decennio. Di gran lunga inferiore il numero delle strutture presenti nei comuni di Arenzano e Cogoleto, maggiormente caratterizzati da un turismo di seconda casa.

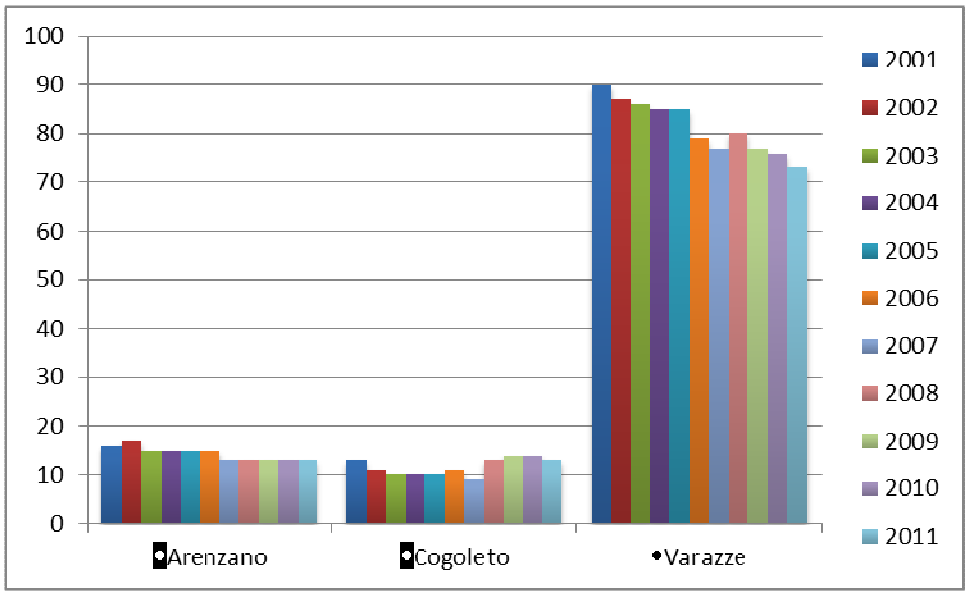


Figura 11 - Strutture alberghiere comuni costieri

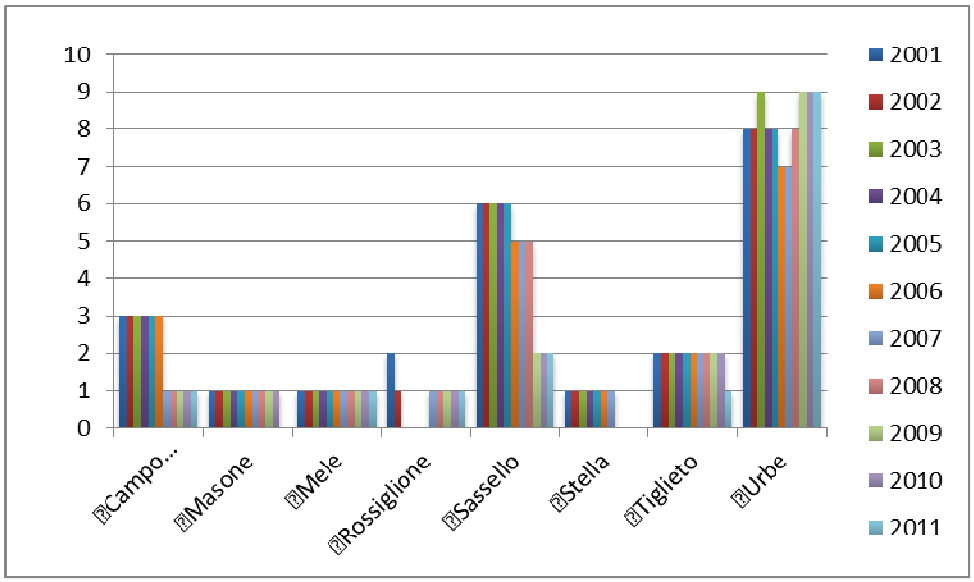


Figura 12 - Strutture alberghiere comuni interni.

Tra i Comuni delle aree interne prevale, in termini di strutture ricettive, il Comune di Urbe, unico Comune che presenta un trend stabile, cui segue Sassello. La dinamica è per tutti i comuni di decrescita del numero delle strutture ricettive alberghiere. Simile la situazione delle strutture extra-alberghiere in termini di distribuzione e tra queste si registra una crescita qualitativa dell'offerta con agriturismi e B&B che negli ultimi anni sono andati distribuendosi nel territorio divenendo i principali fattori di attrazione in termini d ricettività, molti di questi hanno anche iniziato un percorso di eccellenza promosso dal Parco stesso, ovvero le strutture ricettive consigliate dal parco, che aderiscono ad un disciplinare di qualità.

Da segnalare, inoltre, recenti iniziative attivate dall'Ente Parco inerenti l'attivazione di un tavolo di coordinamento comprensoriale (formalizzato attraverso un protocollo d'intesa che coinvolge i Comuni di Albissola Marina, Albisola Superiore, Arenzano, Campo Ligure, Celle Ligure, Cogoleto, Masone, Mele, Mioglia, Rossiglione, Sassello, Stella, Tiglieto, Urbe, Varazze e l'Ente Parco del Beigua) finalizzato a sviluppare progetti ed azioni comuni in materia di valorizzazione e promozione turistica del distertto denominato "Riviera e Parco del Beigua".

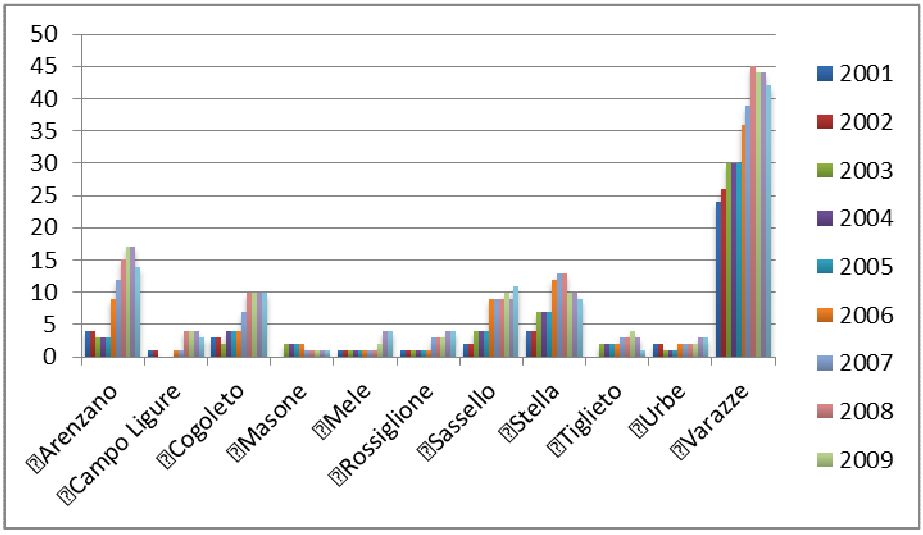


Figura 13 - Strutture extarlberghiere

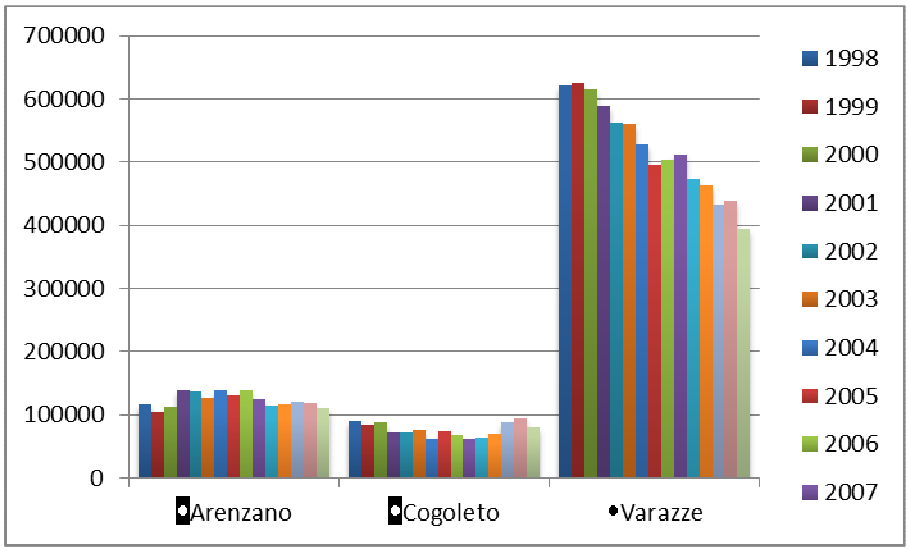


Figura 14 - Presenze comuni costieri.

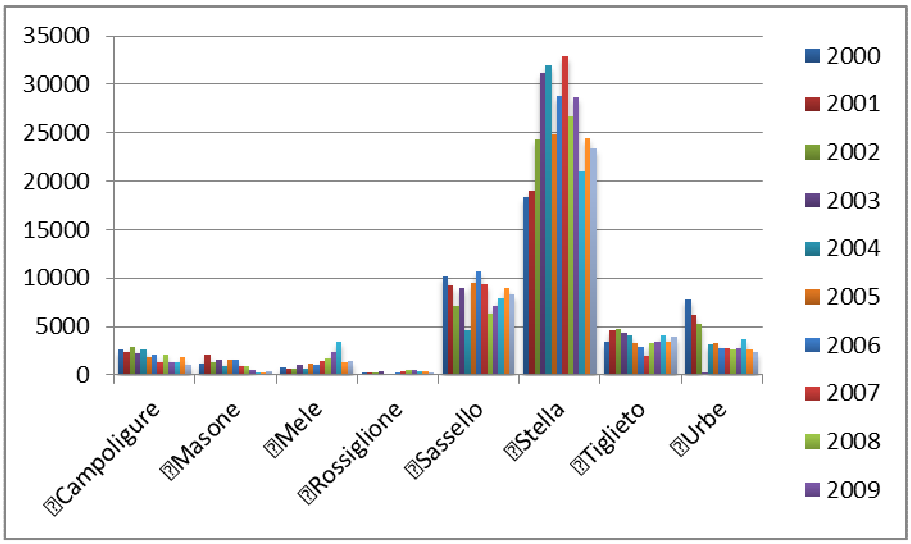


Figura 15 - Presenze comuni aree interne.

Dall'analisi dei dati relativi alle presenze si conferma quanto emerso in precedenza. Varazze, sebbene in continua contrazione, registra ancora oltre 400.000 presenze contro le 100.000 di Arenzano e le quasi 25.000 di Stella principale comune turistico delle aree interne. Complessivamente il turismo appare un settore che necessita di una vera e propria rilettura, per poter essere uno strumento vitale dell'economia locale.

3.2 Sistemi di relazioni funzionali tra ambiti territoriali

Come appare evidente anche dalle analisi illustrate nei paragrafi precedenti il territorio del Parco ha mantenuto e mantiene, nonostante tutte le azioni e i progetti per favorire, incentivare l'integrazione tra aree urbane e aree rurali, due ambiti territoriali distinti; la sfida di questa nuovo periodo di programmazione strategica di medio periodo è proprio il superamento di questa dicotomia a favore di processi funzionali e di sviluppo economico congiunto.

Oggi il mondo della montagna e delle valli interne (con una certa attenuazione nelle zone periurbane di confine (che hanno assunto il ruolo di connessione tra la conurbazione costiera e i territori interni ed hanno dato vita ad un proprio sistema economico) sviluppa relazioni essenzialmente interne al territorio provinciale e in rapporto di dipendenza alle principali aree urbane genovese e savonese, sia per quanto attiene ai principali servizi di interesse collettivo (istruzione, sanità, amministrazione generale), che in termini occupazionali. Si trovano in questa situazione l'ambito di Tiglieto, la Valle Stura, Mele e Sassello Urbe e Stella.

Le principali relazioni che intercorrono tra le diverse aree sono legate agli aspetti occupazionali e a quelli relativi alla ricerca della qualità ambientale e del verde. Significa che le aree a forte identità e capacità organizzativa e relazionale offrono prevalentemente lavoro e servizi in cambio di ambienti naturali in grado di ristabilire condizioni complessive ed individuali di rigenerazione ecologica.

3.2.1 Il territorio urbano

Il territorio di Cogoleto, Arenzano e Varazze, storicamente, ha sviluppato relazioni principalmente lungo l'arco costiero, in virtù dei traffici commerciali anche di tipo marittimo, con Genova e con il ponente ligure; tali relazioni, sebbene trasformatesi in senso industriale e turistico, si svolgono tuttora, e rappresentano un

fattore incidente sulle economie localizzative e di scala delle diverse funzioni nonché dei servizi di interesse collettivo.
Le dinamiche insediative infrastrutturali che hanno interessato questo ambito sono affini tra i tre comuni costieri, tanto più da quando il Comune di Cogoleto ha avviato, attraverso il Piano regolatore comunale, una strategia di diversificazione della matrice produttiva industriale che lo ha caratterizzato negli anni, a favore di quella residenziale e turistica, uniformandosi a quella di Arenzano e di Varazze.
Tra questi comuni le relazioni sociali avvengono in modo analogo sia con l'area genovese che con quella savonese, caratterizzando quest'ambito in senso bidirezionale. I problemi rispetto all'assetto insediativo e alle infrastrutture di comunicazione, sono sostanzialmente gli stessi: in tutti i Comuni esiste una forte tendenza alla crescita del sistema abitativo residenziale, da tenere controllato, in rapporto ai possibili effetti sulla qualità del paesaggio ed alla esiguità delle strutture viarie locali.
Questi aspetti evidenziano la necessità di ragionare sia sulle modalità di sviluppo che di gestione di queste aree in rapporto alla presenza di valori ambientali e paesaggistici consolidati, ma non per questo meno "fragili", in quanto comunque soggetti alle pressioni di un sistema insediativo se non in crescita sicuramente in trasformazione.

3.2.2 Le aree interne

La montagna, il cui sistema insediativo di crinale e di mezzacosta costituisce l'originaria forma di organizzazione del territorio ligure e del quale sono ancora oggi presenti ed utilizzati gli insediamenti principali, ha sviluppato intense relazioni, sia interne ai diversi ambiti territoriali in cui è articolata, che esterne, specie lungo le direttrici trasversali di collegamento tra la costa e l'area padana, favorendo la formazione del sistema insediativo di valle (Masone, Campoligure, Rossiglione lungo la direttrice della Valle Stura).
Gli insediamenti urbani di valle, sono tutti caratterizzati da una forte matrice ed identità storica (centri storici) sulla quale si è innestato un limitato sviluppo di tipo sparso o diffuso, con bassa densità e relativamente recente, in prevalenza lungo le direttrici viarie e attorno ai nuclei storici.
Tutti i Comuni interni del territorio del Parco devono affrontare il problema del mantenimento dei livelli di residenzialità e dello spopolamento che ha toccato elementi anche strutturali come il sistema storico delle "cascine".
Per questa aree quindi la ricerca di opportunità per il rilancio dell'economia rurale attraverso l'offerta di strutture per il turismo naturalistico e altre attività, legate alla gestione sostenibile dell'ambiente, è una delle strategie prioritarie che deve però essere adeguatamente inquadrata nell'ambito di un sistema di rivitalizzazione delle aree interne di respiro nazionale.
Le aree interne sono infatti "questione nazionale" e non solo locale per tre ragioni:

- andamento demografico e mancato sviluppo dipendono anche dall'insufficiente offerta di servizi/beni di base (scuola, sanità e mobilità);
- la degenerazione del capitale naturale e culturale, l'alterazione degli equilibri eco-sistemici e l'instabilità dei suoli in queste aree mettono a repentaglio la sicurezza dei cittadini e generano cambiamenti difficilmente reversibili;
- il capitale territoriale non utilizzato è ingente.

Non è quindi realistico pensare che il Parco "da solo" possa invertire una tendenza ormai radicata (e con rarissime eccezioni), ma è importante continuare a promuovere e sostenere le azioni e i progetti di coesione territoriale che hanno messo in luce le capacità "auto organizzative" delle comunità locali; un segno di vitalità che ha portato il Ministero dell'Economia e delle Finanze (e l'ex Ministro della Coesione Territoriale) ad

individuare i territori del Beigua rappresentati dall'Unione Comuni Valli Stura Orba e Leira[14] (S.O.L.) e i Comuni di Sassello, Stella e Urbe, come una delle aree candidate ai finanziamenti previsti per il 2014 per i progetti pilota nell'ambito della Strategia "Aree interne".

Le "Aree Interne" sono una delle tre opzioni strategiche d'intervento per la programmazione 2014-2020 definite dal Dipartimento per lo Sviluppo e la Coesione Economica (DPS) del Ministero dell'Economia e delle Finanze con l'obiettivo è quello di "disegnare una strategia nazionale " per raggiungere tre obiettivi chiave:

- tutelare il territorio e la sicurezza degli abitanti. La tutela del territorio e della sicurezza degli abitanti delle aree interne è oggi inadeguata. La messa in sicurezza diventa efficiente e possibile solo quando viene effettuata o promossa o supportata da una popolazione residente nel territorio, che sia capace di rappresentare gli interessi collettivi e possa divenire "custode del territorio";
- promuovere la diversità naturale e culturale e il policentrismo. "Le aree interne italiane presentano una straordinaria biodiversità, che ha favorito la diffusione e la sopravvivenza di prodotti agricoli straordinariamente diversi. La diversità dei luoghi e il policentrismo assumono un ruolo crescente nelle aspirazioni delle persone, come opportunità di sviluppo;
- promuovere la diversità richiede un modello economico - sociale coeso, che sappia assorbire le inefficienze connesse alla diffusione di piccoli insediamenti e assicurare modelli di vita competitivi e complementari con quelli delle aree urbane e dei territori a esse contigui";
- Concorrere al rilancio dello sviluppo. Per sviluppo si intende qui, ovviamente, sia crescita, sia inclusione sociale (ossia accesso del maggior numero di persone a livelli socialmente accettabili di servizio e di opportunità di vita). Una valorizzazione adeguata delle aree interne può consentire nuove, significative opportunità di produzione e di lavoro: nei comparti del turismo, dei servizi sociali, dell'agricoltura".

L'obiettivo è migliorare la qualità della vita dei cittadini per fermare e se possibile invertire la tendenza allo spopolamento, creando quel "fattore attrattività" (anche per utenti esterni: turismo, settore business etc) aumentando le tre dotazioni infrastrutturali fondamentali: scuola, sanità e mobilità.

Sulla base delle linee strategiche nazionali, Regione Liguria ha costruito un suo documento AREE INTERNE, condiviso con il territorio, con cui intende avviare le proprie politiche si sviluppo.

3.2.2.1 Progetti integrati di territorio

Sulla base delle riflessioni sintetizzate nel paragrafo precedente acquistano rilievo alcune iniziative progettuali promosse e sostenute dal Parco e/o avviate dai Comuni in forma aggregata negli ultimi anni, quali:

- il "progetto per un Territorio: Val Polcevera, Valle Scrivia, Val Trebbia e Valle Fontanabuona"
- "Progetti per un Territorio: Savonese, Bormide & Parco Regionale del Beigua, Comune di Mele"[15]
- Le Valli del SOL - Parco del Beigua: progettazione Strategia Nazionale Aree interne

In particolare il progetto aree interne coinvolge i Comuni di Campo Ligure, Masone, Mele, Rossiglione, Sassello, Stella, Tiglieto e Urbe e si articola su due livelli:

- aumento delle dotazioni e innovazione nei Servizi essenziali: Scuola, Scuola in rete, Formazione, Orientamento; Assistenza Sanitaria e Telemedicina, Mobilità
- progetti di Sviluppo locale:
  - sviluppo di un distretto della qualità dell'accoglienza

[14] Campo Ligure, Masone, Mele, Rossiglione, Tiglieto.

[15] "L'UNIONE SOL comprende i Comuni della Valle Stura (Masone, Campo Ligure, Rossiglione), della Valle Orba (Tiglieto) e della Valle Leira (Mele))

- valorizzazione dei borghi, delle eccellenze gastronomiche e dei siti museali e religiosi
- promozione del turismo outdoor e valorizzazione della rete escursionistica
- sviluppo della filiera del bosco; efficientamento energetico e produzione energia da fonti rinnovabili.

I progetti, pur afferendo a diverse aree tematiche, contengono azioni spesso integrate riconducibili ai seguenti temi:

- turismo sostenibile;
- agricoltura, silvicoltura e prodotti tipici;
- efficientamento energetico (edifici pubblici, privati e imprese);
- mobilità;
- rifiuti;
- nuove tecnologie per la qualità della vita;
- tutela e valorizzazione dei beni naturalistici e culturali.

Ulteriori esempi di progettualità integrata sul territorio riguardano le esperienze condotte negli ultimi tre anni dai Gruppi di azione locale (GAL) costituiti nelle provincie di Genova e Savona:

- GAL Valli del Genovesato per i Comuni di Tiglieto, Rossiglione, Campo Ligure, Masone, Ceranesi (Provincia di Genova);
- GAL Comunità Savonesi Sostenibili per il territorio del Comune di Sassello e Urbe (Provincia di Savona).

Il primo progetto è relativo alla Strategia di Sviluppo Locale “Prodotti e territorio delle Valli Genovesi” che persegue l’obiettivo della caratterizzazione e del consolidamento dell’offerta territoriale diffusa, dell’area costituita dai comuni delle valli interne dello Scrivia, Alto Polcevera, Stura, come territorio in grado di riunire ambiente-aziende-servizi in un’offerta di qualità (ovvero qualità del territorio = qualità dei prodotti) per l’ampio bacino costituito da Genova e l’immediato entroterra.

Questi progetti e gli interventi proposti costituiscono un punto di partenza importante per l’attuazione delle strategie del Piano integrato del Parco, non solo perché rappresentano una progettualità condivisa ma anche perché contengono un patrimonio di conoscenze che aumenta notevolmente il livello di fattibilità degli interventi.

3.3 Quadro degli indirizzi dei vincoli e delle prescrizioni

Per completare il quadro delle conoscenze si riporta in questa sede una breve descrizione del lavoro preliminare svolto su altri piani e programmi che interessano l’area di progetto, ricordando che una disamina più approfondita sarà condotta nel Rapporto Ambinetale di Vas relativamente ai diversi strumenti (settoriali) indicati nel Rapporto preliminare.
In questa fase quindi sono stati analizzati i seguenti strumenti con la finalità specifica di individuare gli elementi utili alla connotazione paesaggistica dell’area vasta e alle norme generali che ne regolano il funzionamento e la conservazione:

- PTR – quadro strutturale (categorie territoriali) e quadro descrittivo (atlante degli ambiti delle Unità di paesaggio)
- PTCP – assetti territoriali , categorie normative e livelli di tutela e di vincolo
- PTCp (Genova) – assetti strutturali
- SUG - Strumenti urbanistici generali di livello comunale (PRG/PUC) – compatibilità dell’articolazione in zona e norme di conformità.

La lettura delle Categorie territoriali del PTR ha contribuito all'individuazione preliminare di ambiti omogenei di matrice paesaggistica e alla costruzione della "carta del mosaico paesistico ambientale" dove sono stati assunti i livelli informativi della categoria "Liguria Natura". La categoria "Liguria storica" è stata invece posta alla base della costruzione della carta delle risorse storiche culturali.

3.3.1 Vincoli territoriali

La ricognizione dei vincoli territoriali effettuata riguarda vincoli paesaggistici e vincoli ambientali.
Il quadro dei dati fino ad ora individuati (disponibili) è riportato tramite opportuna tematizzazione nell'elaborato cartografico Tav. QC15 "*Carta dei vincoli territoriali*" e organizzato in modo sistematico nella banca dati del progetto Gis associato.
Per i vincoli di tipo paesaggistico si è fatto riferimento principalmente al PTCP. La complessità del quadro, la molteplicità dei vincoli anche di natura diversa e la loro frequente sovrapposizione, hanno infatti indotto la Regione alla scelta radicale di predisporre un piano unico per la tutela paesistica dell'intero territorio regionale, prescindendo dalle preesistenti situazioni di vincolo, con l'obiettivo di pervenire a una disciplina organica e unitaria dell'intera materia, basata su una lettura sistematica e omogenea del territorio e dei suoi valori.
Il P.T.C.P. definisce quindi la disciplina paesaggistica valida per l'intero territorio regionale e applicabile in ogni parte di questo, a prescindere dalla sussistenza di vincoli ai sensi della Legge 1497. Tuttavia la distinzione tra aree "vincolate" e non, irrilevante ai fini del contenuto e dell'efficacia della disciplina stabilita dal P.T.C.P., resta rilevante per quanto attiene le procedure di autorizzazione degli interventi; la rassegna effettuata ha puntato quindi a ricostruire un quadro congiunto[16] comprendente sia i vincoli paesaggistici relativi alle aree di notevole interesse pubblico (Dlgs 42/2004 ss.mm.ii, art.136), sia i vincoli storico archeologici relativi ai beni culturali (Dlgs 42/2004 ss.mm.ii, artt. 12, 45), sia quelle aree di tutela definite dal PTCP alle quali corrispondono categorie normative (conservazione e mantenimento) che comportano un regime di tipo vincolistico.

In particolare tali aree sono relative a:

- Aree non insediate in regime di Conservazione (ANI-CE)[17]
  Il regime di conservazione applicato nelle aree non insediate esclude ogni intervento di nuova edificazione e urbanizzazione e pone severe limitazioni anche agli interventi sull'esistente.Tale regime ricorre frequentemente, e tipicamente nelle zone A della L.R. 40/1977. Questa categoria risulta molto consistente nel territorio del Parco;
- Nuclei isolati in regime di conservazione (NI CE)
  Nuclei isolati di antica formazione, di elevato pregio storico e paesistico, caratterizzati da una forma urbana chiusa e compatta o comunque nettamente definita in sé e nei rapporti con la morfologia dei

[16] Tale quadro, costruito sulla base dei dati forniti dalla regione Liguria per il progetto Rete Natura 2000, dovrà essere verificato con la Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Liguria ed eventalmente integrato con ulteriori dati ufficiali da loro forniti.

[17] (Art. 51) Aree Non Insediare - Regime normativo di CONSERVAZIONE (ANI-CE)
1. Tale regime si applica nelle parti dei territorio di elevato valore naturalistico-ambientale e non interessate, o interessate in forme dei tutto marginali e sporadiche, dalla presenza di insediamenti stabili, nelle quali qualunque pur modesta alterazione dell'assetto attuale può compromettere la funzione paesistica e la peculiare qualità dei luoghi.
2. L'obiettivo della disciplina è quello di conservare inalterata la situazione attuale per quanto riguarda gli aspetti insediativi. Non è pertanto consentito costruire nuovi edifici, aprire nuove strade e modificare le caratteristiche tipologiche dimensionali e di tracciato di quelle esistenti, nonché eseguire opere che alterino in misura paesaggisticamente percepibile la morfologia dei luoghi.
3. Sono sempre consentiti interventi di ordinaria e straordinaria manutenzione e di consolidamento degli edifici e degli altri manufatti eventualmente esistenti nonché quelli preordinati a migliorarne l'inserimento nel contesto paesistico-ambientale.

luoghi. Sono consentiti quegli interventi, anche di eventuale nuova edificazione, che rientrino pienamente nella logica dei caratteri formali e strutturali dell'insediamento esistente.

- Insediamenti sparsi in regime di conservazione (IS CE)
  Tale regime ricorre con maggiore frequenza in quelle zone agricole o residenziali-turistiche di vecchio impianto che presentano elevati valori paesistici, quasi esclusivamente lungo la costa. Non è consentita la realizzazione di nuovi edifici e l'apertura di nuove strade. Gli interventi sui manufatti esistenti sono assoggettati a limitazioni volte a evitare l'alterazione dei caratteri tipologici e, nei casi di edifici di interesse storico o paesistico, anche dei caratteri architettonici costruttivi.
- Manufatti Emergenti – ME e Sistemi di Manufatti Emergenti – SME in Regime di conservazione (CE)
  Tale regime disciplina gli interventi nelle aree che, configurandosi come contesto immediato di un manufatto di riconosciuto interesse storico e/o paesistico, ne costituiscono l'essenziale ambito di rispetto. L'obiettivo della disciplina è quello di conservare ovvero di ripristinare le condizioni per l'identificazione dei manufatto e per una corretta lettura dei suoi rapporti con il contesto, tanto sotto il profilo percettivo quanto sotto quello storico-documentale. Negli ambiti individuati nella cartografia di Piano con riferimento ogni singolo manufatto non sono consentiti interventi di nuova edificazione nonché ogni altra incisiva alterazione dello stato dei luoghi se non previa elaborazione di uno Studio Organico d'Insieme che ne documenti la compatibilità con gli obiettivi sopra indicati.

Sono state riportate inoltre le Aree non insediate (ANI) in regime Mantenimento (ANI-MA)[18], in considerazione dell'estensione e della valenza che questa categoria ricopre nel territorio in esame.

Tale regime infatti pone l'accento sulle esigenze di corretto sfruttamento economico delle risorse ambientali e di fruizione attiva: esso consente pertanto gli interventi necessari per l'adeguamento degli impianti, con particolare riferimento alle indicazioni contenute nella parte propositiva del Piano. Esso ricorre in parti del territorio che, pur essendo non abitate né coltivate e presentando valori ambientali di tutta rilevanza, sono peraltro meno vulnerabili di quelle assoggettate al regime di conservazione. Si tratta di un regime molto diffuso, che interessa, oltre alle aree marginali dei sistemi di aree protette, anche più in generale una quota rilevante delle restanti aree boscate e comunque non interessate dalla presenza di colture agricole.
La ricognizione dei vincoli ambientali ha invece comportato qualche difficoltà, soprattutto relativamente all'acquisizione dei dati in formato digitale idoneo, ma anche in considerazione della mancata lettura dei Piani di settore (che avverrà nella fase di stesura del rapporto Ambientale anche a seguito di opportuna consultazione con i soggetti competenti).

[18] (art.52)
1. *Tale regime si applica nei casi in cui, pur in presenza di valori naturalistici elevati o comunque significativi, si ritiene che modeste alterazioni dell'attuale assetto dei territorio non ne compromettano la funzione paesistica e la peculiare qualità ambientale.*
2. L'obiettivo della disciplina è quello di mantenere sostanzialmente inalterati quei caratteri che definiscono e qualificano la funzione della zona in rapporto al contesto paesistico e di assicurare nel contempo, in termini non pregiudizievoli della qualità dell'ambiente e con particolare riguardo alle esigenze dell'agricoltura, una più ampia fruizione collettiva dei territorio, un più efficace sfruttamento delle risorse produttive e una più razionale utilizzazione degli impianti e delle attrezzature eventualmente esistenti.
3. Non è pertanto consentito aprire nuove strade di urbanizzazione, ne costruire nuovi edifici, attrezzature ed impianti ad eccezione degli interventi specificamente volti al conseguimento degli obiettivi sopra indicati, purché non alterino in misura paesisticamente percepibile lo stato dei luoghi.

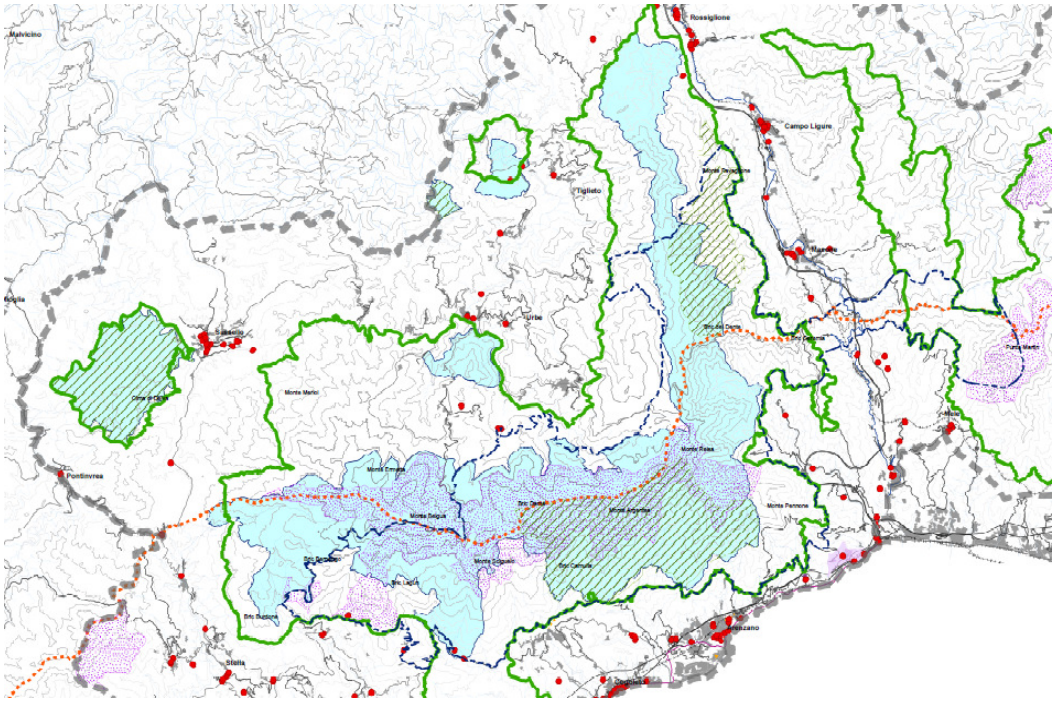


Figura 16 – stralcio tavola QC14 "Carta dei vincoli territoriali"

3.3.2 Quadro delle previsioni urbanistiche locali

Per la ricostruzione dello stato di attuazione e vigenza degli strumenti urbanistici generali dei singoli Comuni interessati dall'area Parco/Sic sono state utilizzate le seguenti fonti:

- tabella riepilogativa redatta in occasione della mosaicatura effettuata per il Piano provinciale di GE, aggiornata attraverso il confronto dati presenti presso l'ufficio pianificazione urbanistica della regione Liguria;
- ricognizione sui siti ufficiali dei singoli Comuni (ai quali l'Ente Parco ha inviato ufficiale richiesta della relativa documentazione).

Ad oggi lo stato della pianificazione risulta quello illustrato nella Figura 17, dove si evidenzia che:

- 8 Comuni hanno un PRG Vigente;
- 3 Comuni si trovano in regime di salvaguardia (con Prg vigente e Puc adottato)
- 3 Comuni hanno un PUC approvato

Nella Tabella 30 per ciascun Comune viene indicato se appartenente all'area parco, se interessato da aree SIC/ZPS e quali, gli estremi dello strumento urbanistico generale vigente o adottato e le norme che interessano le aree ricadenti in area Parco/SIC/ZPS; l'ultima colonna richiama la disciplina di aree che pur essendo esterne ai perimetri delle aree protette devono essere oggetto di attenzione in ragione della loro prossimità alle aree stesse e di possibili relazioni funzionali con il Parco/SIC/ZPS.

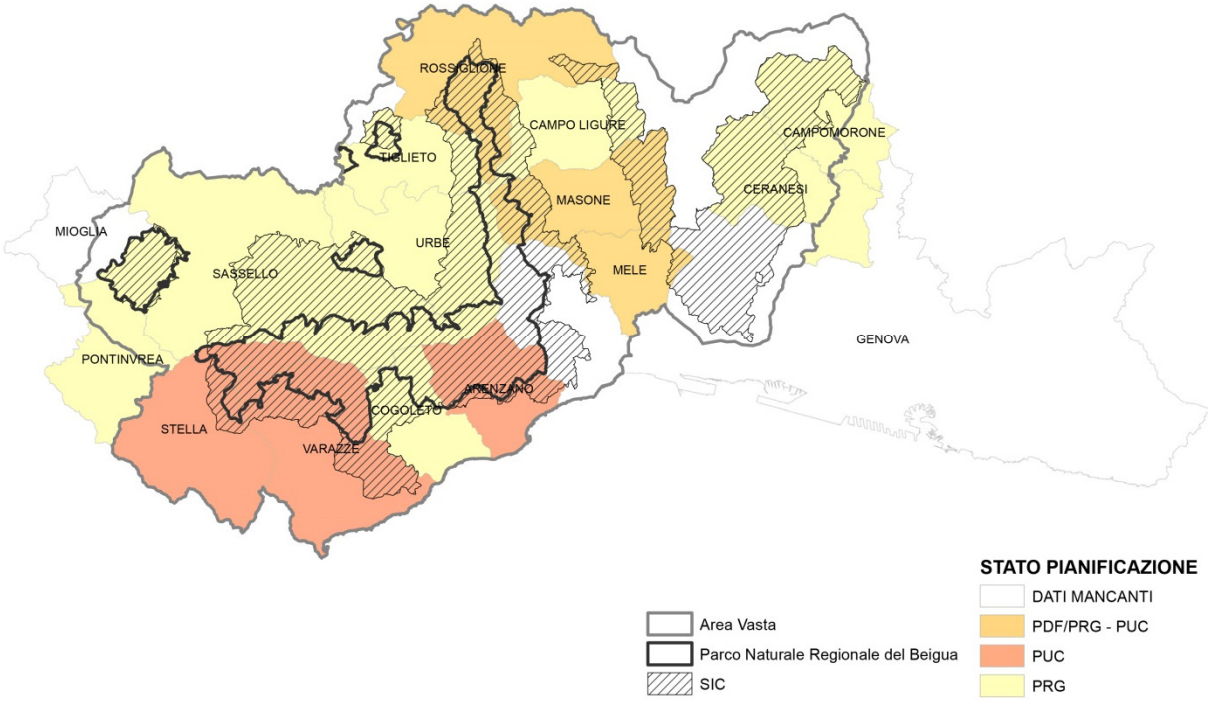


Figura 17 - Stato di attuazione degli strumenti urbanistici generali (SUG)

Dal momento che non sono disponibili dati in formato vettoriale (la maggior parte dei Piani risulta in formato raster) in questa fase non è stata effettuata una mosaicatura graficamente ma sono stati riportati gli stralci delle tavole di zonizzazione con relativa legenda e indicazine dei perimetri dell'area Parco e dei 5 Sic, organizzati in un unico compendio in formato A3 di facile consultazione. (Cfr. elaborato QC16 *Compendio delle previsioni urbanistiche locali*).

Comunque, in considerazione dell'eterogeneità delle nomenclature utilizzate, si è ritenuto utile fornire un quadro riassuntivo delle tipologie di zona che interessano le aree protette oggetto del PIDP; in particolare per quanto attiene le classificazioni dei PRG queste rientrano tra le seguenti nomenclature con riferimento al DM 1444/68:

- zone B (sature)- per lo più "Zone sature di impianto antico";
- zone E – (agricole e boschive);
- zone F (servizi e verde pubblico anche di livello territoriale) tra cui Aree Naturali, area Parco, aree di tutela paesistica.

Le classificazioni dei nuovi PUC riguardano principalmente le categorie "ambiti di riqualificazione" e "ambiti di conservazione" (cfr. Tabella 30).

PR	COMUNE	AREA PARCO	SIC		STRUMENTI URBANISTICI GENERALI PRG		ZONE INTERNE AL SIC	ZONE DI ATTENZIONE ESTERNE AL SIC
					PDF/PRG	PUC		
Genova	Arenzano	X	IT 1331402	Beigua - M.Dente - Gargassa - Pavaglione		Approvazione PUC in data 25/01/2001	STRUTTURA DEL P.U.C. ST.6 Ambiti del TERRITORIO EXTRAURBANO **5** Aree E **6** Aree [Ea] **7** Aree TNI- Eb	
	Campo Ligure	X	IT 1331402 IT 1331501	Beigua - M.Dente - Gargassa - Pavaglione Praglia - Pracaban - M.Leco - Punta Martin	Approvazione del PRG con DGR n. 318 del 09.10.1998.			
	Campo Morone		IT 1331501	Praglia - Pracaban - M.Leco - Punta Martin	VARIANTE INTEGRALE DEL PIANO REGOLATORE GENERALE Aggiornamento al 27/7/2007. Il PRG era stato approvato in data 05/02/1999			
	Ceranesi		IT 1331501	Praglia - Pracaban - M.Leco - Punta Martin	Approvazione del PRG in data 14/03/2002 e succesiva entrata in vigore del 12/06/2002		**Art.5** comma 1 - Ambiti di conservazione e riqualificazione **Art.6** - Distretti di Trasformazione **Art. 27** - Ambiti in regime di conservazione (CE)	**Art.28** - Sub - Ambiti abitativi concentrati da conservare (Rq - CS) **Art.30** - Ambiti di presido ambientale (Rq - P) **Art.31** - Ambiti insediati di campagna insediata (Rq - CA) **Art.32** - Sub - Ambiti insediati residenziali consolidati (Rq - CO) **Art.33** - Sub - Ambiti inseidati aperti a completamenti (Rq - CL) **Art.34** - Disposizioni applicabili nei distretti di Trasformazione
	Cogoleto	X	IT 1331402	Beigua - M.Dente - Gargassa - Pavaglione	Approvazione PRG del 11/12/1998			
	Masone	X	IT 1331402 IT 1331501	Beigua - M.Dente - Gargassa - Pavaglione Praglia - Pracaban - M.Leco - Punta Martin	PRG approvato in data 24/04/1998.	E' in corso la redazione del nuovo PUC	**Art.19.2** Zona Ec coltiva e prativa **Art.19.3** Zona Eb boschiva **Art. 20** Zona EA	
	Mele		IT 1331402 IT 1331501	Beigua - M.Dente - Gargassa - Pavaglione Praglia - Pracaban - M.Leco - Punta Martin	Programma di Fabbricazione app. DGR 391 del 18/12/1998 - ??	PUC adottato in data 20/12/2007	**Art. 23 comma 15** - Aree di produzione e presidio agricolo **Art.23 comma 16** - Aree Boschive e a pascolo	
	Rossiglione	X	IT 1331402 IT 1331501	Beigua - M.Dente - Gargassa - Pavaglione Praglia - Pracaban - M.Leco - Punta Martin	PRG vigente del 20/10/1988	adozione PUC definitivo D.C.C. n. 20 del 30/07/2010 ancora da approvare		
	Tiglieto	X	IT 1331402 IT 1330620	Beigua - M.Dente - Gargassa - Pavaglione	Approvazione PUC/PRG del 12/08/1987			
	Genova	X	IT 1331402 IT 1331501	Beigua - M.Dente - Gargassa - Pavaglione Praglia - Pracaban -		Approvazione PUC vigente in data 10/03/2000 Adozione NUOVO PUC del		
Savona	Sassello	X	IT 1331402 IT 1321313	Beigua - M.Dente - Gargassa - Pavaglione Foresta della Deiva -	Variante Generale PRG approvata in data 08/11/2005			
	Stella	X	IT 1331402	Beigua - M.Dente - Gargassa - Pavaglione		PUC 2011 Rielaborazione e riadozione PUC con Delibera di Consiglio Comunale n. 4 del 30/03/2011	**Art. 23 bis** – Distretti di trasformazione: aree speciali PE: aree strategiche per lo sfruttamento dell'energia eolica (PE) **Art. 32** – Territori non insediabili (TNI)	**Art. 21** - Ambiti di riqualificazione: aree di ristrutturazione e completamento (AR - B) **Art. 30** - Aree di produzione agricola di tipo tradizionale (A-PA) **Art. 30 bis** – Territori di presidio ambientale di tipo agricolo (TPA-A) **Art. 31** – Territori di presidio ambientale di tipo agro-silvo-pastorale (TPA-SA)
	Mioglia				Approvazione PRG/PUC 08/06/1999			
	Pontinvrea		IT 1321313	Foresta della Deiva - Torrente Erro	Approvazione PRG del 16/02/1999			
	Urbe		IT 1331402	Beigua - M.Dente - Gargassa - Pavaglione	Approvazione PRG del 22/12/2010			
	Varazze	X	IT 1331402	Beigua - M.Dente - Gargassa - Pavaglione		Approvazione PUC del 04/10/2013		

Tabella 30 - Quadro riepilogativo degli strumenti urbanistici locali (vigenti o adottati).

QUADRO INTERPRETATIVO

4 Esigenze ecologiche

All'interno dei processi di pianificazione territoriale e nella gestione di singoli siti la possibilità di caratterizzare e quantificare i disturbi, con particolare riferimento a quelli di origine antropica, consente la definizione di strategie specifiche e contestualizzate per la conservazione di habitat e specie.
Scopo del presente paragrafo è quello di analizzare l'ecologia e lo stato attuale di conservazione degli habitat e delle specie di Direttiva riconosciute all'interno del Parco e dei Siti Natura 2000 (SIC/ZPS) ad esso connessi (di seguito "territorio protetto") e fornire un quadro riassuntivo dei principali fattori di pressione e minaccia e delle relazioni causa - effetto che legano tali fattori alle variazioni dello stato di conservazione degli elementi di interesse.

4.1 Pressioni e Minacce

Con il termine criticità (minaccia/pressione - *threat/ Main pressures*) si intende un disturbo antropogeno che ha causato, sta causando o causerà la distruzione, la degradazione o l'alterazione di una componente *target* della biodiversità o dei processi naturali, tale da pregiudicarne lo stato di conservazione[19].

In particolare per **pressione (P)** si intende uno o più fattori di criticità che, allo stato attuale hanno agito su specie e habitat presenti nel territorio indagato, mentre per **minaccia (M)** si fa riferimento a quei fattori che si prevede possano agire in futuro alterandone lo stato di conservazione. I due termini possono essere considerati sinonimi quindi solo in apparenza, in realtà la differenza di significato della "minaccia" risiede nel fatto di essere una "pressione" non ancora manifesta[20].

Per la valutazione degli elementi di criticità nel presente documento sono state quindi utilizzate la definizioni dei termini "pressione" e "minaccia" come riportate nel 2° Report del Ministero dell'Ambiente sullo stato di attuazione della Direttiva Habitat, ai sensi dell'art. 17 della stessa:

- Main pressures
  List main pressures impacting on the species and/or its habitat(s) in the past or at the moment (past/present impacts);
- Threats
  List threats affecting long term variability of the species and/or its habitat(s) (future/foreseeable impacts).

La conoscenza di informazioni sulle "pressioni" e sulle "minacce" risultano essenziali non solo per valutare lo stato di conservazione in un dato momento, ma soprattutto per definire quegli obiettivi (generali e specifici) e quelle azioni gestionali che condurranno alla risoluzione delle criticità rilevate e alla conservazione dell'intera area protetta del Comprensorio del Beigua, in uno stato complessivo favorevole (SCF) per tutte le specie e gli habitat presenti, in rispondenza della stessa Direttiva.

A tale scopo la Commissione Europea ha predisposto una lista di "pressioni" e "minacce" composta da n.17 categorie principali (1° livello gerarchico) e n. 395 fra categorie di 2° e 3° livello.

In quest'ottica è importante classificare, mappare e quantificare le "pressioni" e le "minacce", con diretto riferimento alla classificazione IUCN; ciò consente di verificarle in modo analitico, al pari delle altre componenti ecosistemiche, in modo tassonomico, gerarchico e oggettivo, ovvero in modo formalmente

[19] Salafsky et al., 2003 e le linee guida IUCN-CMP, 2006 in progressivo aggiornamento.
[20] 2° Report del Ministero dell'Ambiente sullo stato di attuazione della Direttiva Habitat, ai sensi dell'ar t. 17.

adeguato a elaborare strategie di *wildlife management* dirette verso target di conservazione (specie, comunità, processi).

Ad ogni "pressione" e "minaccia" deve inoltre essere assegnata una categoria di importanza relativa (rilevanza):

- "alta", se determina un'influenza elevata o immediata o su una area vasta di riferimento ambientale;
- "media", se determina un'influenza diretta o indiretta moderata o di media scala;
- "bassa", se l' influenza è ridotta o interessa aree limitate[21].

A partire quindi dai risultati del quadro conoscitivo (QC) del PIDP, sono state individuate le principali "pressioni" e "minacce", dirette e indirette agenti sugli habitat e sulle specie di interesse comunitario e sull'integrità complessiva del territorio protetto (Parco/SIC/ZPS) e dell'area vasta ambientale.

Complessivamente sono state individuate 98 pressioni (P; N = 36) e minacce (M; N = 62). Considerandole sia raggruppate per categorie generali (Tabella 7.1) che singolarmente (Tabella 7.2) la rilevanza complessiva delle pressioni e minacce è media, e sono relativamente poche le criticità con rilevanza alta cui porre attenzione. In particolare si ritiene utile sottolineare l'importanza delle seguenti criticità per i differenti habitat e specie target primarie (di seguito indicati come 'elementi'):

- Agricoltura: rilevanza complessiva media; l'abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo [A04.03; P] e l'abbandono delle coltivazioni [A06.04; P] interessano la maggior parte degli elementi considerati; mentre la rimozione di siepi e boscaglie [A10.01; M] risulta significativa prevalentemente per gli Invertebrati.
- Selvicoltura: in generale le attività di gestione e sfruttamento degli ambienti boschivi, con una rilevanza trasversale medio-alta, richiedono opportune indicazioni gestionali.
- Miniere, estrazione di materiali e produzione di energia: rilevanza complessiva alta; miniere e cave [C01; M] influiscono prevalentemente sugli habitat, la produzione di energia eolica [C03.03; M] è invece particolarmente rilevante per Uccelli e Chirotteri.
- Trasporti e corridoi di servizio: rilevanza complessiva media; strade, autostrade (tutte le strade asfaltate) [D01.02; P] incidono negativamente su Uccelli e Mammiferi (Lupo in particolare).
- Urbanizzazione, sviluppo residenziale e commerciale: rilevanza complessiva media; la ricostruzione e ristrutturazione di edifici [E06.02; M] è particolarmente rilevante per i Chirotteri.
- Utilizzo delle risorse biologiche diverso dall'agricoltura e selvicoltura: la categoria interessa con rilevanza media tutti gli elementi; riscontriamo rilevanza alta per collezione di animali (insetti, rettili, anfibi) [F03.02.01; M] nei riguardi degli Invertebrati e intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio [F03.02.03; M] per i Mammiferi (Lupo).
- Disturbo antropico: nel complesso la categoria presenta rilevanza medio-bassa, ma le singole pressioni e minacce possono avere rilevanza alta per elementi specifici.
- Inquinamento: anche in questo caso la categoria presenta complessivamente rilevanza medio-bassa, ma le singole pressioni e minacce possono avere rilevanza elevata per elementi specifici.
- Specie invasive, specie problematiche e inquinamento genetico: la rilevanza complessiva risulta media, che diviene alta per Invertebrati ed Anfibi nei confronti delle specie esotiche invasive (animali e vegetali) [I01; P], e del Lupo per l'inquinamento genetico (animali) [I03.01; P].

[21] "Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend", Rapporti ISPRA n°194/2014.

- Modifica degli sistemi naturali: categoria di media rilevanza. È alta per i seguenti elementi: interramenti, bonifiche e prosciugamenti in genere [J02.01; M], Anfibi; argini e opere di difesa dalle inondazioni nelle acque interne [J02.12.02; P], Uccelli (Merlo acquaiolo); riduzione o predita di specifiche caratteristiche di habitat [J03.01; M], habitat e Pesci; riduzione della migrazione/barriere alla migrazione [J03.02.01; M], Pesci;
- Processi naturali biotici e abiotici (esclusi gli eventi catastrofici): rilevanza complessiva media, generalmente alta per antagonismo dovuto all'introduzione di specie [K03.05; M]; la rilevanza è inoltre alta nei confronti dell'introduzione di malattie (patogeni microbici) [K03.03; M] per i Pesci e nei confronti del parassitismo [K04.02; P] per gli habitat.
- Eventi geologici e catastrofi naturali: rilevanza complessiva medio-alta.
- Cambiamenti climatici: rilevanza complessiva medio-bassa.
- Minacce o pressioni provenienti da fuori il territorio UE: rilevanza alta per le specie di Uccelli migrartici trans-sahariane.

Facendo riferimento ai dati e alle conoscenze attualmente a disposizione, nella descrizione dello stato attuale delle criticità del territorio del Beigua, si è proceduto quindi per successivi livelli di approfondimento verificando gli elementi della struttura ecologica (connessioni, serbatoi di naturalità, ecc…) dall'area vasta ambientale, gli habitat e le specie del territorio protetto (Parco/SIC/ZPS) fino ad arrivare ad individuare aree di attenzione da sottoporre all'azione progettuale del PIDP.

Questo nella convinzione dell'importanza di comprendere il sistema funzionale nel quale i target compiono il loro ciclo vitale (l'ecosistema di riferimento). La biologia della conservazione ha, infatti, richiamato recentemente alla necessità di definire le strategie prioritariamente a livello ecosistemico (approccio ecosistemico alla conservazione) più che a livello di singole specie o di singole componenti ecosistemiche.

Nelle rappresentazioni grafiche che seguono tutti i dati e i valori attribuiti sono stati ricondotti ad un reticolo di 500x500 metri di lato (derivato dal reticolo chilometrico UTM - WGS84 / EPSG32632) applicato all'area vasta ambientale, comprensiva del territorio protetto (Parco/SIC/ZPS) del Beigua.

Onde non appesantire troppo la trattazione dell'argomento nella presente relazione si rimanda, per ulteriori approfondimenti, all'ALL01 PIDP in particolare per ciò che riguarda la "Rilevanza media delle pressioni e minacce calcolata per categoria di pressione / minaccia, habitat, habitat di specie e taxon" - Tab 7,1 e per la "Rilevanza media delle pressioni e minacce calcolata per singola criticità, habitat, habitat di specie e taxon" - Tab 7.2.

4.1.1 Area vasta di riferimento ambientale

Come primo passaggio, le criticità riscontrate sono state analizzate in termini di densità, ovvero analizzando nell'intero Comprensorio del Beigua il numero di P ed M presenti per ciascuna cella. La rappresentazione grafica della distribuzione sul territorio evidenzia i settori maggiormente interessati.

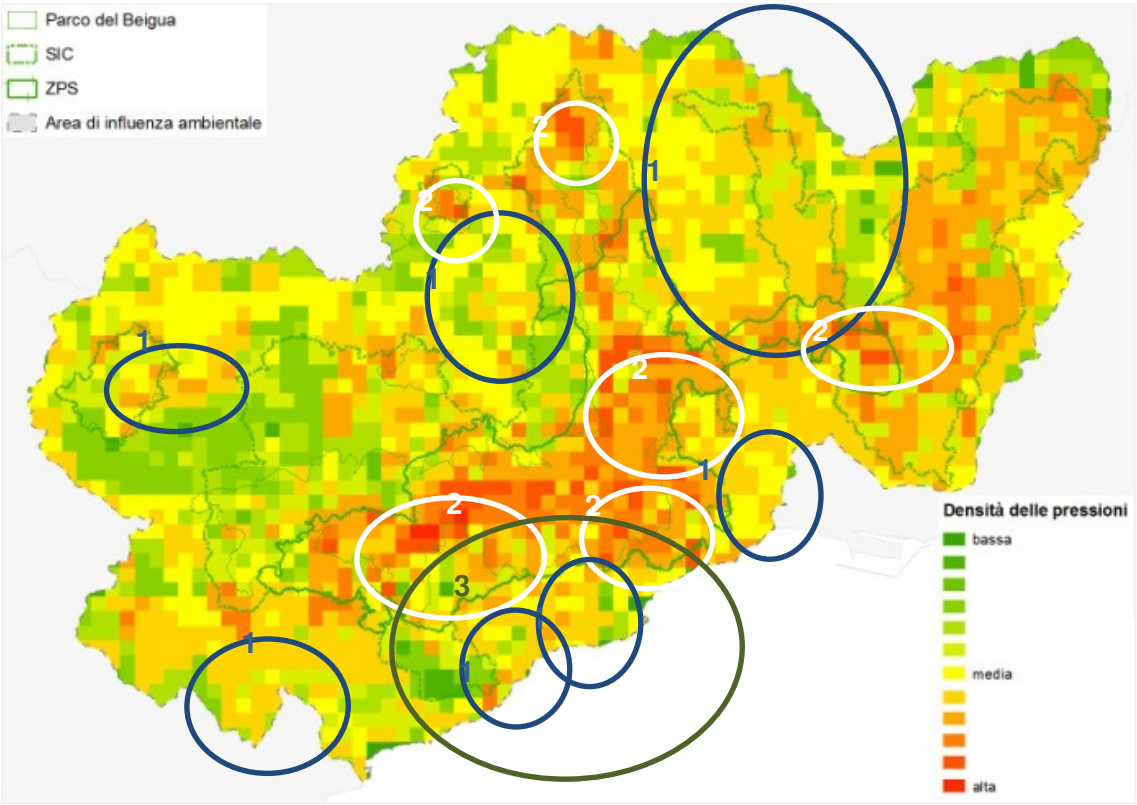


Figura 18 Densità delle pressioni (area vasta di riferimento ambientale). Nelle gradazioni di arancione rosso le celle caratterizzate dal maggior numero di P.

Il linea generale dalla lettura critica della figura 18 emergono quali settori interessati dal maggior numero di P (presenza per singola cella) quelle riconducibili, come prevedibile, ai sistemi ambientali più fragili e più appetibili da un punto di vista degli usi antropici, ovvero principalmente le aste fluviali (**1**), elementi di connessione ecologica principale, e le aree aperte in connessione con ambienti forestali, di rilevante valore ecologico (**2**). E' stata segnalata inoltre l'area collinare del versante mediterraneo del Beigua (valori di presenza P medio-alti) in quanto caratterizzati da residuali valori di biodiversità (in relazione alla presenza di habitat forestali) ma al tempo stesso da aree aperte di valore conservazionistico (**3**).

Per meglio comprendere queste considerazioni è possibile ricondurre la densità di pressioni a 5 classi rappresentative e verificare, dall'interno, quali tipologie di pressioni caratterizzano le singole classi. A questo scopo si riporta di seguito una tabella in cui per ciascuna classe è stata dettagliata la rappresentatività delle pressioni, calcolata come frequenza percentuale. In evidenziato celeste le categorie più ricorrenti.

Tabella 31 Ricorrenza percentuale delle pressioni

Categorie di pressione		Frequenza percentuale per classe e complessiva						Rilevanza
		1	2	3	4	5	Tot.	
A04.01	Pascolo intensivo	2,3%	13,3%	23,1%	17,5%	10,9%	67,2%	*1,65%*
A04.03	Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	10,0%	18,3%	25,7%	18,2%	11,1%	83,4%	***8,22%***
A06.04	Abbandono delle coltivazioni	2,3%	11,6%	19,6%	14,0%	10,0%	57,4%	*3,91%*
B02	Gestione e uso di foreste e piantagioni	19,2%	21,1%	25,9%	17,9%	11,1%	95,3%	***6,44%***
B02.02	Disboscamento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi)	19,3%	21,2%	26,3%	18,2%	11,2%	96,1%	***7,57%***
B02.03	Rimozione del sottobosco	19,2%	21,1%	25,9%	17,9%	11,1%	95,3%	***6,37%***
B02.04	Rimozione di alberi morti e deperienti	19,2%	21,1%	26,0%	17,9%	11,2%	95,4%	***6,81%***
B02.06	Sfoltimento degli strati arborei	0,0%	0,0%	0,2%	0,7%	1,2%	2,0%	*0,02%*
D01.02	Strade, autostrade (tutte le strade asfaltate)	3,7%	16,9%	22,9%	17,5%	10,8%	71,7%	*3,19%*
D02.01.01	Linee elettriche e telefoniche sospese	21,0%	21,7%	26,6%	18,3%	11,2%	98,8%	***5,76%***
F02.03	Pesca sportiva (esclusa la pesca con l'esca)	0,1%	0,4%	0,7%	1,6%	3,1%	6,0%	*0,29%*
F03.01	Caccia	0,0%	0,9%	1,6%	2,9%	6,4%	11,9%	*0,33%*
F03.01.01	Danni causati da selvaggina (eccessiva densità di popolazione)	0,1%	0,1%	0,4%	0,8%	2,4%	3,8%	*0,17%*
F04	Prelievo/raccolta di flora in generale	14,6%	18,5%	23,8%	18,0%	11,1%	85,9%	*3,01%*
G01.02	Passeggiate,equitazione e veicoli non a motore	20,7%	21,7%	26,6%	18,3%	11,2%	98,4%	***4,94%***
G01.03.02	Veicoli fuoristrada	1,4%	3,5%	9,2%	9,6%	8,4%	32,1%	*2,04%*
G01.04.01	Alpinismo e scalate	0,0%	1,0%	1,7%	3,6%	6,5%	12,8%	*0,51%*
G01.04.02	Speleologia	0,3%	0,6%	1,1%	1,4%	1,9%	5,3%	*0,14%*
G01.05	Volo a vela, deltaplano, parapendio, mongolfiera	0,0%	1,0%	1,7%	3,6%	6,5%	12,8%	*0,31%*
G01.08	Altri sport all'aria aperta e attività ricreative	0,1%	0,9%	1,2%	2,8%	5,4%	10,4%	*0,24%*
G02.09	Osservazione di animali selvatici (es. bird watching, whale watching)	20,7%	21,7%	26,6%	18,3%	11,2%	98,4%	*2,61%*
G05	Altri disturbi e intrusioni umane	2,1%	8,3%	20,7%	15,7%	11,0%	57,8%	*1,95%*
H05.01	Spazzatura e rifiuti solidi	0,7%	2,1%	6,5%	7,5%	5,7%	22,5%	*0,20%*
I01	Specie esotiche invasive (animali e vegetali)	19,3%	21,1%	26,0%	17,9%	11,2%	95,5%	***5,04%***
I03.01	Inquinamento genetico (animali)	1,6%	2,3%	3,7%	7,9%	8,2%	23,8%	*1,38%*
J02.03	Canalizzazioni e deviazioni delle acque	1,6%	6,3%	13,8%	11,8%	7,3%	40,9%	*1,60%*
J02.06	Prelievo di acque superficiali	19,3%	21,1%	26,0%	18,0%	11,2%	95,5%	***4,48%***
J02.07	Prelievo di acque sotterranee (drenaggio, abbassamento della falda)	0,4%	0,7%	1,6%	4,4%	3,5%	10,6%	*0,43%*
J02.12.02	Argini e opere di difesa dalle inondazioni nelle acque interne	1,0%	5,0%	11,8%	10,5%	5,5%	33,9%	*1,14%*
J03.02	Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione)	20,7%	21,7%	26,6%	18,3%	11,2%	98,4%	***6,35%***
K02	Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto)	8,9%	18,5%	25,6%	18,0%	11,2%	82,2%	***5,95%***
K02.01	Modifica della composizione delle specie (successione)	2,7%	2,2%	9,8%	10,3%	8,1%	33,1%	*0,73%*
K03.04	Predazione	0,4%	0,8%	2,0%	6,1%	7,9%	17,1%	*0,47%*
K03.06	Antagonismo con animali domestici	1,3%	1,7%	2,4%	3,5%	4,4%	13,2%	*0,59%*
K04.02	Parassitismo	10,6%	13,2%	17,9%	12,2%	7,0%	60,9%	*3,89%*
K04.05	Danni da erbivori (incluse specie cacciabili)	2,1%	11,4%	21,7%	16,6%	10,4%	62,1%	*1,28%*

In termini generali si deduce che le principali P sono rappresentate da categorie riferibili all'abbandono delle pratiche agro-pastorali (A04.03, K02), alla mancanza di una corretta gestione o a pratiche forestali non coerenti (B02, B02.02, B02.03, B02.04), e in senso più ampio a pressioni antropiche legate alla presenza di sistemi infrastrutturali ad alto impatto in ambiti vallivi, o più genericamente ad una fruizione non controllata del territorio protetto (J 02.06). Tutte pressioni, queste, che aumentano il livello di frammentazione ecologica (J03.02) e che potenzialmente riducono la presenza di habitat, habitat di specie e specie (I01, J03.02).

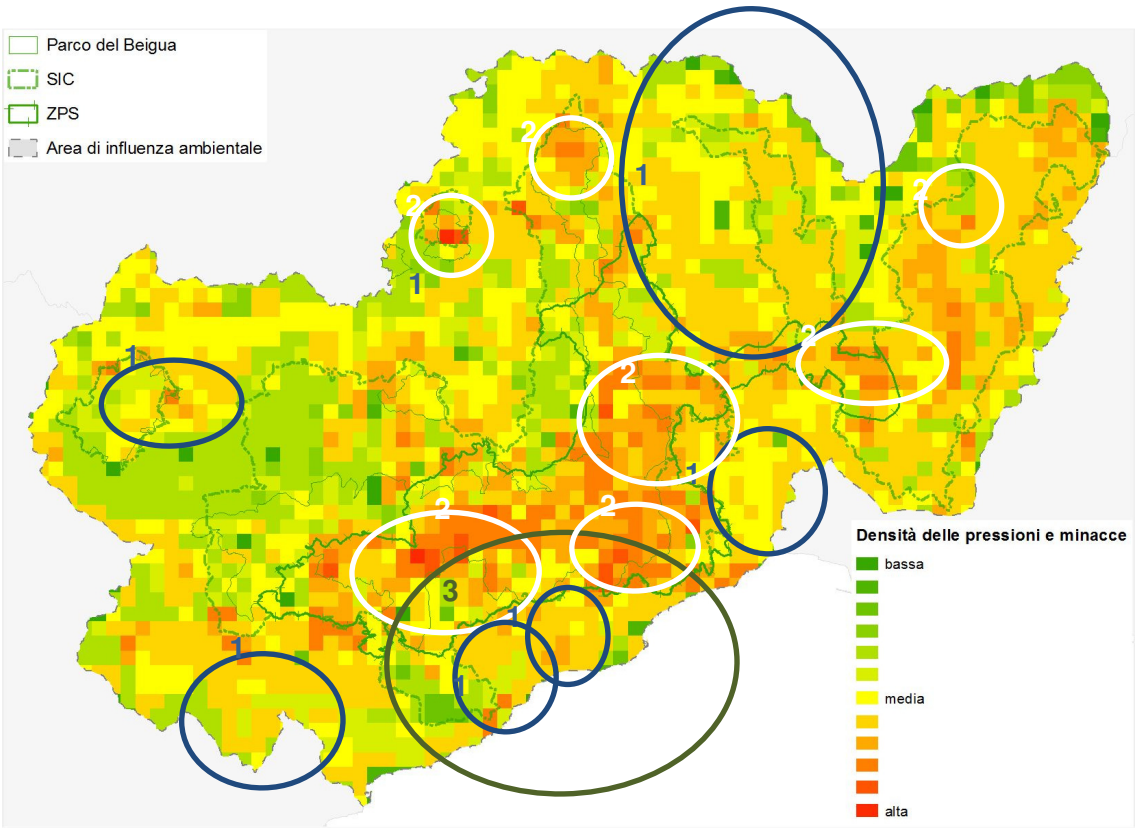


Figura 19 Densità delle pressioni/minacce (area vasta di riferimento ambientale). Nelle gradazioni di arancione rosso le celle caratterizzate dal maggio numero di M.

Dalla lettura della figura 19 emerge che le aree di attenzione sono le medesime di quelle della densità di pressioni. E' possibile dunque fare valutazioni e considerazioni simili seppur, in termini di criticità potenziale (pressioni non ancora manifeste), compaiono un numero complessivo maggiore di categorie di minacce rispetto alle pressioni.

La loro maggior rilevanza si riferisce ancora una volta all'abbandono delle pratiche pastorali (A04.03) o a pratiche forestali non corrette (B02.02), ma anche alla possibilità d'innesto d'incendi (J01.01) o all'appetibilità di aree ben esposte per la localizzazione di impianti di produzione eolica (C03.03).

Anche in questo caso la seguente Tabella 32 descrive per ciascuna classe la rappresentatività delle pressioni, calcolata come frequenza percentuale, evidenziando in celeste quelle più ricorrenti.

Tabella 32 Ricorrenza percentuale delle minacce

Categorie di pressione		Frequenza percentuale per classe e complessiva						Rilevanza
		1	2	3	4	5	Tot.	
A02	Modifica delle pratiche colturali (incluso l'impianto di colture perenni non legnose)	0,7%	10,9%	14,5%	17,9%	14,8%	58,9%	*1,09%*
A04.01	Pascolo intensivo	2,3%	14,5%	16,4%	18,2%	15,8%	67,2%	*0,96%*
A04.01.04	Pascolo intensivo di capre	0,0%	0,5%	1,3%	2,0%	3,3%	7,2%	*0,08%*
A04.02.04	Pascolo non intensivo di capre	0,1%	0,0%	0,6%	0,8%	0,8%	2,3%	*0,03%*
A04.03	Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	9,7%	18,6%	18,2%	19,9%	17,0%	83,4%	***4,77%***
A05.01	Allevamento di animali	2,2%	14,1%	16,2%	18,1%	15,2%	65,8%	*1,13%*
A06.04	Abbandono delle coltivazioni	0,7%	10,5%	14,3%	17,3%	14,6%	57,4%	*2,27%*
A07	Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici	1,3%	13,6%	17,8%	20,6%	17,3%	70,6%	*2,53%*
A08	Fertilizzazione	0,8%	10,8%	14,5%	16,6%	13,7%	56,5%	*0,63%*

Categorie di pressione		Frequenza percentuale per classe e complessiva						Rilevanza
		1	2	3	4	5	Tot.	
A10.01	Rimozioni di siepi e boscaglie	1,4%	9,8%	14,5%	16,1%	12,1%	53,8%	*1,20%*
B01	Piantagione su terreni non forestati (aumento dell'area forestale, es. piantagione su prateria, brughiera)	1,8%	12,1%	15,9%	18,6%	15,4%	63,7%	*0,97%*
B02	Gestione e uso di foreste e piantagioni	17,3%	21,1%	19,1%	20,4%	17,4%	95,3%	*3,74%*
B02.02	Disboscamento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi)	17,3%	21,2%	19,2%	20,9%	17,6%	96,1%	***4,40%***
B02.03	Rimozione del sottobosco	17,3%	21,1%	19,1%	20,4%	17,4%	95,3%	*3,70%*
B02.04	Rimozione di alberi morti e deperienti	17,3%	21,1%	19,1%	20,4%	17,6%	95,4%	*3,95%*
B02.06	Sfoltimento degli strati arborei	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	1,9%	2,0%	*0,01%*
B03	Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o riscrescita naturale (diminuzione dell'area forestata)	17,3%	21,2%	19,2%	20,8%	17,5%	96,0%	***2,21%***
B04	Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici (gestione forestale)	17,3%	21,3%	19,4%	20,8%	17,6%	96,3%	***2,76%***
B06	Pascolamento all'interno del bosco	10,6%	12,7%	13,0%	15,1%	13,6%	65,1%	*0,95%*
B07	Attività forestali non elencate (es. erosione causata dal disboscamento, frammentazione)	11,8%	14,0%	14,5%	17,1%	15,7%	73,0%	*1,25%*
C01	Miniere e cave	0,0%	0,5%	1,3%	2,1%	3,4%	7,3%	*0,23%*
C03.03	Produzione di energia eolica	18,9%	21,7%	19,7%	20,9%	17,6%	98,8%	***4,50%***
D01.02	Strade, autostrade (tutte le strade asfaltate)	2,0%	15,6%	18,5%	19,5%	16,2%	71,7%	*1,85%*
D01.04	Linee ferroviarie, Alta Velocità	0,0%	0,0%	0,1%	0,3%	0,4%	0,9%	*0,02%*
D02.01.01	Linee elettriche e telefoniche sospese	18,9%	21,7%	19,7%	20,9%	17,6%	98,8%	*3,34%*
E01	Aree urbane, insediamenti umani	1,0%	0,5%	2,3%	1,9%	1,6%	7,4%	*0,12%*
E01.02	Urbanizzazione discontinua	0,3%	11,1%	14,2%	16,0%	14,1%	55,7%	*0,93%*
E02	Aree industriali o commerciali	0,0%	0,1%	0,0%	0,3%	0,5%	0,9%	*0,02%*
E03	Discariche	0,0%	0,2%	0,1%	0,3%	2,5%	3,2%	*0,03%*
E06.01	Demolizione di edifici e manufatti (inclusi ponti, muri ecc)	1,4%	1,8%	5,9%	6,2%	7,8%	23,1%	*0,17%*
E06.02	Ricostruzione e ristrutturazione di edifici	1,4%	1,8%	5,9%	6,2%	7,8%	23,1%	*0,50%*
F02.03	Pesca sportiva (esclusa la pesca con l'esca)	0,0%	0,5%	0,3%	0,7%	4,5%	6,0%	*0,17%*
F03.01	Caccia	0,0%	1,0%	1,7%	3,9%	5,3%	11,9%	*0,19%*
F03.01.01	Danni causati da selvaggina (eccessiva densità di popolazione)	0,1%	0,1%	0,5%	1,3%	1,8%	3,8%	*0,10%*
F03.02	Prelievo e raccolta di animali (terrestri)	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%	0,3%	0,5%	*0,01%*
F03.02.01	Collezione di animali (insetti, rettili, anfibi)	0,8%	3,5%	3,4%	3,9%	7,1%	18,7%	*0,37%*
F03.02.02	Prelievo dal nido (rapaci)	0,0%	1,1%	1,6%	3,6%	4,9%	11,1%	*0,20%*
F03.02.03	Intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio	2,9%	17,6%	17,9%	20,1%	16,7%	75,2%	*2,19%*
F04	Prelievo/raccolta di flora in generale	14,0%	17,8%	17,9%	19,3%	16,9%	85,9%	*1,75%*
G01.02	Passeggiate,equitazione e veicoli non a motore	18,7%	21,6%	19,7%	20,9%	17,6%	98,4%	*2,87%*
G01.03.02	Veicoli fuoristrada	1,9%	6,4%	7,8%	8,0%	8,1%	32,1%	*1,19%*
G01.04.01	Alpinismo e scalate	0,0%	1,1%	2,2%	3,9%	5,5%	12,8%	*0,30%*
G01.04.02	Speleologia	0,2%	0,5%	1,0%	1,2%	2,5%	5,3%	*0,08%*
G01.05	Volo a vela, deltaplano, parapendio, mongolfiera	0,0%	1,1%	2,2%	3,9%	5,5%	12,8%	*0,18%*
G01.08	Altri sport all'aria aperta e attività ricreative	0,0%	0,9%	1,6%	2,6%	5,3%	10,4%	*0,14%*
G02.09	Osservazione di animali selvatici (es. bird watching, whale watching)	18,6%	21,6%	19,7%	20,9%	17,6%	98,4%	*1,52%*
G05	Altri disturbi e intrusioni umane	2,1%	9,9%	12,7%	19,1%	14,1%	57,8%	*1,13%*
G05.08	Chiusura di grotte o gallerie	0,2%	0,5%	0,9%	1,2%	2,5%	5,3%	*0,08%*
H01	Inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri)	0,0%	3,3%	4,8%	14,3%	15,2%	37,6%	*0,89%*
H02	Inquinamento delle acque sotterranee (sorgenti puntiformi e diffuse)	0,0%	0,0%	0,2%	1,2%	9,7%	11,2%	*0,13%*
H04.02	Input di azoto	0,0%	0,0%	0,2%	0,2%	0,1%	0,6%	*0,01%*
H05.01	Spazzatura e rifiuti solidi	1,2%	4,4%	6,0%	6,0%	4,9%	22,5%	*0,12%*
H06.02	Inquinamento luminoso	1,4%	1,8%	6,0%	6,3%	8,1%	23,5%	*0,20%*
I01	Specie esotiche invasive (animali e vegetali)	17,3%	21,1%	19,1%	20,4%	17,6%	95,5%	*2,93%*
I03.01	Inquinamento genetico (animali)	0,7%	2,1%	3,0%	4,6%	13,3%	23,8%	*0,80%*

Categorie di pressione		Frequenza percentuale per classe e complessiva						Rilevanza
		1	2	3	4	5	Tot.	
J01.01	Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente)	19,1%	21,7%	19,7%	20,9%	17,6%	98,9%	***4,31%***
J01.03	Mancanza di fuoco	0,0%	0,1%	0,1%	0,0%	0,1%	0,3%	*0,00%*
J02.01	Interramenti, bonifiche e prosciugamenti in genere	0,9%	3,3%	6,1%	14,3%	14,1%	38,8%	*0,88%*
J02.02	Rimozione di sedimenti (fanghi ecc.)	0,0%	0,0%	0,2%	1,2%	9,5%	11,0%	*0,25%*
J02.03	Canalizzazioni e deviazioni delle acque	0,9%	3,6%	6,3%	14,6%	15,4%	40,9%	*0,93%*
J02.05.02	Modifica della struttura dei corsi d'acqua interni	0,0%	3,2%	4,6%	14,0%	14,8%	36,6%	*0,80%*
J02.05.03	Modifica dei corpi di acque ferme (es. creazione di peschiere)	0,0%	0,2%	0,1%	0,4%	2,8%	3,4%	*0,08%*
J02.05.04	Bacino di raccolta d'acqua	0,0%	0,0%	0,0%	0,9%	8,5%	9,5%	*0,16%*
J02.05.05	Piccoli progetti idroelettrici, chiuse (per rifornimento di singoli edifici, mulini)	0,0%	3,1%	4,6%	13,9%	13,3%	34,9%	*0,77%*
J02.06	Prelievo di acque superficiali	17,3%	21,1%	19,1%	20,5%	17,6%	95,5%	***2,60%***
J02.07	Prelievo di acque sotterranee (drenaggio, abbassamento della falda)	0,0%	0,0%	0,2%	1,2%	9,2%	10,6%	*0,25%*
J02.10	Gestione della vegetazione acquatica e ripariale per il drenaggio	0,0%	2,7%	4,3%	13,4%	14,1%	34,5%	*0,72%*
J02.11.01	Scarico e deposito di materiali dragati	0,0%	2,7%	4,3%	13,3%	12,5%	32,8%	*0,40%*
J02.12.02	Argini e opere di difesa dalle inondazioni nelle acque interne	0,0%	3,1%	4,5%	13,8%	12,5%	33,9%	*0,66%*
J03.01	Riduzione o predita di specifiche caratteristiche di habitat	0,7%	1,8%	3,6%	7,0%	14,8%	27,8%	*0,89%*
J03.01.01	Riduzione della disponibilità di prede (anche carcasse) (es. per rapaci)	0,8%	4,2%	4,6%	7,2%	9,2%	26,1%	*0,85%*
J03.02	Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione)	18,6%	21,6%	19,7%	20,9%	17,6%	98,4%	***3,69%***
J03.02.01	Riduzione della migrazione/barriere alla migrazione	0,0%	0,0%	0,0%	0,9%	8,5%	9,5%	*0,27%*
J03.02.02	Riduzione della dispersione	0,0%	0,0%	0,0%	0,9%	8,5%	9,5%	*0,23%*
J03.02.03	Riduzione degli scambi genetici	0,7%	2,1%	2,6%	4,1%	12,5%	21,9%	*0,57%*
K01.01	Erosione	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	0,4%	0,6%	*0,01%*
K01.02	Interramento	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	2,3%	2,6%	*0,09%*
K01.03	Inaridimento	0,0%	2,7%	4,6%	13,8%	14,7%	35,8%	*0,35%*
K02	Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto)	9,0%	17,8%	18,7%	19,6%	17,1%	82,2%	***3,45%***
K02.01	Modifica della composizione delle specie (successione)	3,1%	5,0%	7,8%	8,8%	8,4%	33,1%	*0,42%*
K02.03	Eutrofizzazione (naturale)	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%	0,4%	*0,01%*
K03.01	Competizione (es. gabbiano/sterna)	0,7%	2,1%	2,6%	4,2%	11,9%	21,5%	*0,54%*
K03.03	Introduzione di malattie (patogeni microbici)	0,7%	2,1%	2,6%	4,1%	12,5%	21,9%	*0,65%*
K03.04	Predazione	0,1%	0,1%	1,0%	3,0%	12,9%	17,1%	*0,27%*
K03.05	Antagonismo dovuto all'introduzione di specie	0,0%	0,2%	0,2%	1,4%	11,0%	12,8%	*0,41%*
K03.06	Antagonismo con animali domestici	0,7%	2,1%	2,5%	3,2%	4,6%	13,2%	*0,34%*
K04	Relazioni interspecifiche della flora	1,9%	6,5%	8,5%	9,1%	9,1%	35,2%	*1,04%*
K04.02	Parassitismo	10,2%	11,6%	11,8%	15,0%	12,2%	60,9%	***2,26%***
K04.05	Danni da erbivori (incluse specie cacciabili)	1,5%	12,9%	15,2%	17,3%	15,3%	62,1%	*0,74%*
K05	Riduzione della fertilità/depressione genetica (es. per popolazioni troppo piccole)	0,0%	0,0%	0,0%	0,9%	8,5%	9,5%	*0,22%*
L05	Collasso di terreno, smottamenti	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	1,9%	2,0%	*0,04%*
L08	Inondazioni (naturali)	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%	0,3%	0,5%	*0,01%*
M01	Cambiamenti nelle condizioni abiotiche	0,2%	2,1%	3,3%	5,3%	7,0%	18,0%	*0,46%*
M01.02	Siccità e diminuzione delle precipitazioni	0,0%	0,1%	0,3%	1,3%	9,7%	11,4%	*0,19%*
M01.03	Inondazioni e aumento delle precipitazioni	0,0%	0,0%	0,2%	1,0%	7,6%	8,8%	*0,12%*
M01.05	Cambiamenti dei flussi delle acque (limniche, di marea e oceaniche)	0,0%	0,0%	0,2%	1,0%	7,6%	8,8%	*0,06%*
M02	Cambiamenti nelle condizioni biotiche	0,2%	1,8%	2,7%	5,2%	6,7%	16,6%	*0,40%*
XE	Minacce o pressioni provenienti da fuori ill territorio UE	0,2%	1,7%	2,6%	4,9%	6,1%	15,5%	*0,77%*

In termini generali (sia per le P sia per le M) meritano una considerazione a parte le aree del versante mediterraneo corrispondenti a versanti terrazzati e/o collinari, caratterizzati da residuali valori di biodiversità (presenza di habitat forestali) e aree aperte di valore conservazionistico, in contiguità con la ZPS o interne all'area SIC "Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione". Queste aree sono caratterizzate da una densità medio-alta di criticità (sia P sia M) e interessate da potenziale rischio insediativo.

Si conferma infatti la tendenza regionale, descritta dal piano paesaggistico (PTCP) e verificata dallo studio "Strumenti di supporto per una pianificazione "eco orientata": il rischio insediativo" redatto all'interno del progetto regionale "Rete Natura 2000", che considera la fascia collinare e alto-collinare (esposizione meridionali dei versanti, quote dei terrazzi morfologici, aree deposito di paleofrana o di crinale), come il territorio a maggior livello di attenzione per quanto riguarda le pressioni/minacce insediative in relazione alle esigenze degli ecosistemi tutelati (Rete Ecologica Regionale, Rete Natura 2000, Rete dei Parchi).

Da questo primo quadro riferito all'area vasta ambientale emerge dunque come tali criticità, spesso strettamente legate anche ai livelli di trasformazione urbanistico-insediativa presenti o previsti, debbano considerarsi come livello di attenzione per la gestione futura dell'intero comprensorio del Beigua, immaginando di attivare, a partire e nel rispetto del presente PIDP, forme di collaborazione interistituzionali finalizzate alla definizione di progetti pilota che abbiano come obiettivo comune la risoluzione delle conflittualità sia in termini di regole comuni e sia di interventi pilota (ad es. progetti di nuovi insediamenti e infrastrutture previste ai margini dei SIC/ZPS integrati con interventi attivi riferiti agli habitat di prossimità), costruiti sulla base di una corretta relazione con i valori ambientali tutelati.

Il PIDP, per le aree di propria competenza, ha quindi considerato queste ricorrenze nella definizione di specifiche misure regolamentari (MR) e/o regolamenti (RE) con l'obiettivo della conservazione e, se possibile, del miglioramento dello stato di habitat e habitat di specie su cui tali criticità incidono (P) o incideranno (M).

4.1.2 Territorio protetto (Parco/SIC/ZPS) / Aree di attenzione

Seguendo l'approccio del progressivo approfondimento il secondo livello di verifica delle criticità ha riguardato il territorio protetto del Beigua (Parco/SIC/ZPS), caratterizzato da un ottimo popolamento di dati e dunque di conoscenza scientifica, in particolare sulle componenti naturalistiche, derivata dalle attività di gestione che l'Ente ha condotto negli ultimi dieci anni, nonché dall'ultimo aggiornamento condotto in occasione della redazione del presente PIDP.

Per questo livello di verifica è stata applicata la metodologia riconducibile alla sperimentazione del modello proposto dal progetto regionale "Rete Natura 2000", le cui indicazioni per la realizzazione sono contenute nel documento "Carta di sintesi relativa alle Pressioni e Minacce su specie ed habitat con riferimento alla DGR n. 864/2012 ed alla DGR n. 626/2013".

Tale metodologia prevede di indagare nello specifico le aree (celle) ad elevato valore naturalistico ed ecosistemico (habitat, habitat di specie e specie presenti nel territorio protetto – TAV QI02 "Carta del valore naturalistico e della qualità complessiva degli ecosistemi"), associando a queste le relative pressioni (P) e minacce (M).

Acquisiti i dati di base (le specie e gli habitat target primari), per ciascun elemento sono stati quindi assegnati:

- un valore specifico (QuH, QuHS e QuS) riferito al singolo habitat, habitat di specie e specie target primaria;

- un peso specifico per le pressioni e le minacce (codifiche IUCN) riconosciute in termini di rilevanza (alto = 3, medio = 2, basso o non determinato = 1).

Il valore delle pressioni e delle minacce è stato quindi calcolato moltiplicando il valore dell'elemento per il peso della rilevanza della pressione e minaccia corrispondente.

La valutazione della criticità complessiva della singola cella del reticolo è stata calcolata mediante la sommatoria del valore delle singole pressioni e minacce. Le classi di valori di pressione e minaccia sono state infine definite in relazione alla dispersione delle unità di deviazione standard rispetto alla media aritmetica calcolata sul valore della criticità complessiva.

La metodologia adottata (che prevede la sommatoria dei valori di criticità relativi a ciascuna P e M associati ad ogni elemento presente nella cella), in presenza di un quadro conoscitivo approfondito e di una ottima popolazione di dati, comporta un rischio di "magnificazione" delle stesse; ovvero l'immagine che ne deriva "accende" valori più elevati di P e/o di M per quelle celle in cui è presente un'elevata complessità ecosistemica (compresenza di habitat, habitat di specie e specie) ed in cui potenzialmente potranno verificarsi un maggior numero di criticità. Il termine che forse meglio esprime questo concetto è quello informatico *bug*, ovvero un difetto nel sistema che causa un comportamento imprevisto, il che ovviamente non significa che il sistema non sia attendibile. L'immagine territoriale che ne deriva dovrà dunque essere valutata in considerazione di questo *gap* .

Oltre all'individuazione delle Pressioni (P) e delle Minacce (M) che interessano i singoli elementi (specie ed habitat), è stata inoltre valutata anche l'entità dei disturbi antropici, in modo da rendere maggiormente dettagliato il quadro interpretativo e più aderente alle criticità del territorio protetto (SIC7ZPS/Parco) in valutazione.

Va inoltre evidenziato che alcune categorie di minaccia, quali ad esempio C01 Miniere e cave, seppure al momento siano state localizzate in limitate porzioni del territorio protetto (vedi tabella 33), presentano alti valori di rilevanza (vedi tabella 7.2 ALL01 PIDP) che meritano quindi adeguate attenzioni per evitarne il verificarsi e la conseguente alterazione, nei settori interessati, dello stato di conservazione di habitat e specie.
Alcune categorie di P e M (es. G05. Altri disturbi e intrusioni umane, H05.01 Spazzatura e rifiuti solidi, L05 Collasso di terreno, smottamenti, ecc...) più legate alle problematiche dell'accessibilità o del rischio idrogeologico, non influenzando direttamente specifici habitat o habitat di specie o specie non sono state inserite nel data base; questo non significa però che il Piano non le abbia considerate.

Sono state infatti previste specifiche azioni regolamentari per la loro risoluzione (es. regolamento di fruizione, o norme specifiche sui rifiuti o la circolazione), nonché interventi per aree reputate particolarmente problematiche (es. sistemazione frana su versante boscato).

I risultati ottenuti hanno restituito un quadro di sintesi che ha evidenziato la propensione di specifiche aree (o classi), caratterizzate da valori ambientali elevati, ad essere maggiormente soggette a criticità. La rappresentazione di questi livelli di attenzione è stata valutata e discussa durante incontri operativi del gruppo di progettazione del PIDP e con l'ufficio tecnico dell'Ente. A seguito delle indicazioni emerse e di una successiva fase di controllo da parte degli specialisti, i dati in entrata sono stati ulteriormente verificati e all'occorrenza integrati e corretti, con l'obiettivo di restituire un quadro quanto più aderente alla realtà del territorio indagato.

In ogni caso l'applicazione del metodo ha permesso di rispondere all'esigenza (ai sensi delle Direttive europee) di mettere in evidenza i settori maggiormente suscettibili a P e/o M restituendo un'immagine territoriale dei dati (Carte suscettività a pressione e a minacce) nel solo territorio protetto del Comprensorio del Beigua.

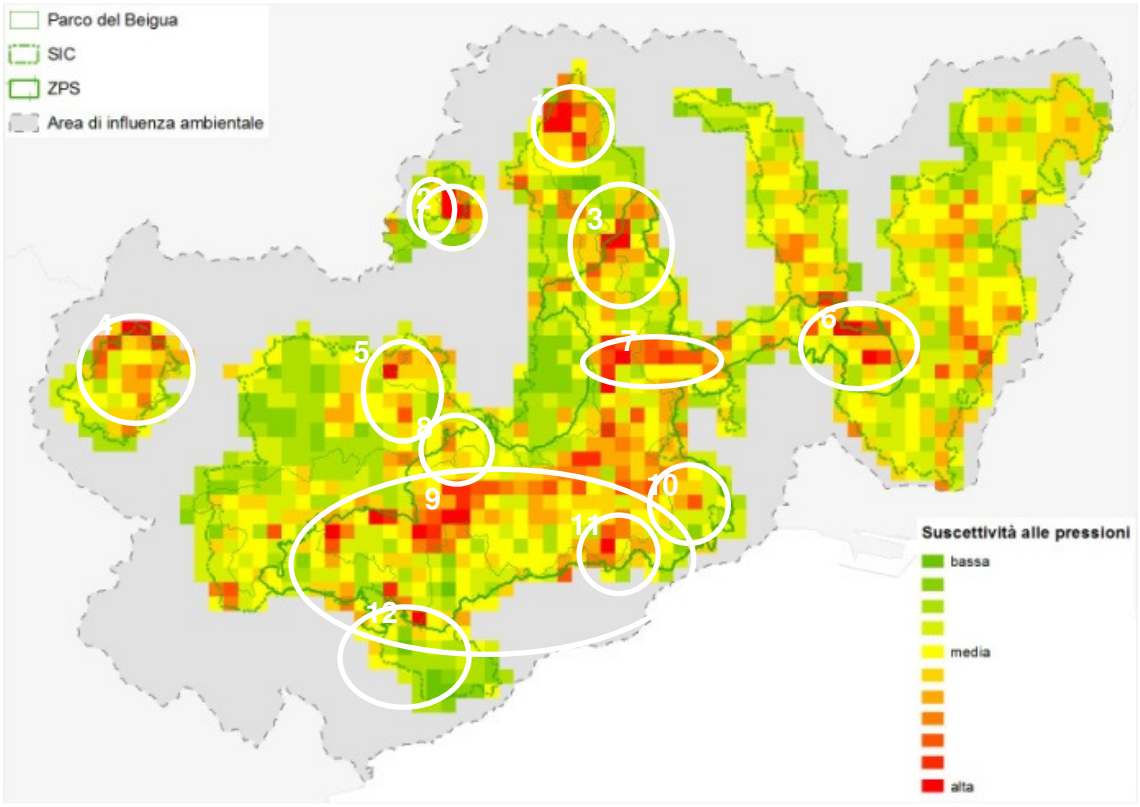


Figura 20 "Carta della suscettività alle pressioni" (TAV QI01a) – territorio protetto (SIC/ZPS/Parco). Nelle gradazioni di arancione rosso le celle caratterizzate dai valori medio-alti.

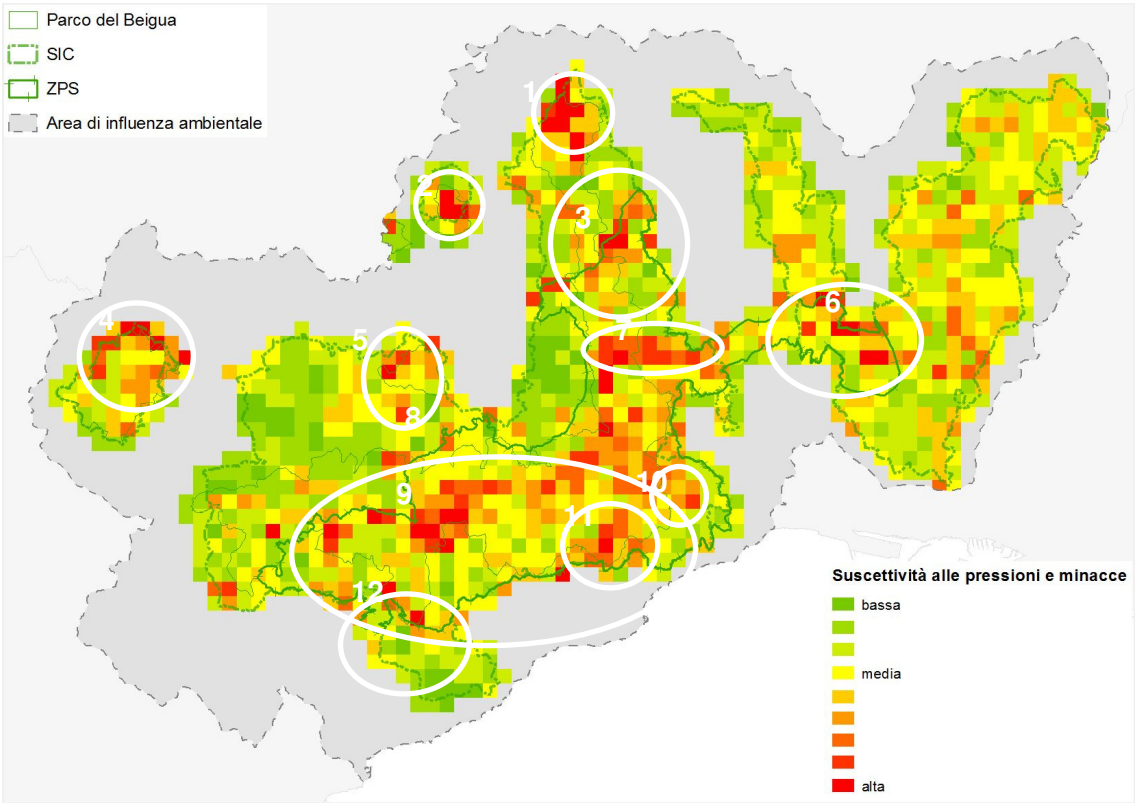


Figura 21 "Carta della suscettività alle pressioni/minacce" (TAV QI01b) – territorio protetto (SIC/ZPS/Parco). Nelle gradazioni di arancione rosso le celle caratterizzate dai valori medio-alti.

Come ben rappresentato dalla seguente Tabella 33, le principali criticità del territorio protetto del Beigua che comportano la perdita dei valori di biodiversità fanno riferimento, per le pressioni (P):

- per quanto riguarda le pratiche agro-silvo-pastorali, a problematiche di abbandono e/o non corretta forma di gestione, con particolare riferimento alla mancanza di una pianificazione di settore di secondo livello (Piani di assestamento forestale e pastorale);
- per quanto riguarda la fruizione, a problematiche di difficoltà di controllo e/o a necessità di regolamentazione più specifica.

Per le minacce (M):

- per quanto riguarda le pratiche agro-silvo-pastorali, alla necessità di forme di conduzione che tengano conto delle esigenze degli habitat, habitat di specie e specie presenti, alla prevenzione del rischio incendi, ecc…;
- per quanto riguarda le trasformazioni insediative, alla necessità, anche in questo caso, di regolamentazioni più dettagliate che garantiscano la convivenza tra sistema ambientale e antropico.
- anche le trasformazioni territoriali di carattere energetico/produttivo (es. miniere o impianti eolici) appaiono comunque, con differente ricorrenza e rilevanza percentuale, come previsioni critiche per le esigenze ecologiche di numerose specie e habitat.

Tabella 33 Rilevanza percentuale P e M (categorie IUCN) relativa alle aree di alto valore naturalistico ed ecosistemico. Sono evidenziate in celeste le tipologie a più elevato valore di rilevanza.

PM_cod	Descrizione	PoM	N_celle	Rilevanza
A02	Modifica delle pratiche colturali (incluso l'impianto di colture perenni non legnose)	M	140	0,29%
A04.01	Pascolo intensivo	P	133	0,18%
A04.01.04	Pascolo intensivo di capre	M	41	0,02%
A04.02.04	Pascolo non intensivo di capre	M	16	0,01%
A04.03	Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	P	142	0,99%
A05.01	Allevamento di animali	M	126	0,14%
A06.04	Abbandono delle coltivazioni	P	140	0,57%
A07	Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici	M	143	0,71%
A08	Fertilizzazione	M	107	0,07%
A10.01	Rimozioni di siepi e boscaglie	M	68	0,08%
B01	Piantagione su terreni non forestati (aumento dell'area forestale, es. piantagione su prateria, brughiera)	M	141	0,26%
B02	Gestione e uso di foreste e piantagioni	P	138	0,31%
B02.02	Disboscamento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi)	P	143	0,56%
B02.03	Rimozione del sottobosco	P	138	0,29%
B02.04	Rimozione di alberi morti e deperienti	P	139	0,36%
B02.06	Sfoltimento degli strati arborei	P	16	0,00%
B03	Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o riscrescita naturale (diminuzione dell'area forestata)	M	143	0,29%
B04	Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici (gestione forestale)	M	143	0,39%
B06	Pascolamento all'interno del bosco	M	117	0,08%
B07	Attività forestali non elencate (es. erosione causata dal disboscamento, frammentazione)	M	123	0,12%
C01	Miniere e cave	M	41	0,06%
C03.03	Produzione di energia eolica	M	144	0,70%
D01.02	Strade, autostrade (tutte le strade asfaltate)	P	139	0,28%
D01.04	Linee ferroviarie, Alta Velocità	M	5	0,01%
D02.01.01	Linee elettriche e telefoniche sospese	P	144	0,50%
E01	Aree urbane, insediamenti umani	M	17	0,02%
E01.02	Urbanizzazione discontinua	M	80	0,06%
E02	Aree industriali o commerciali	M	9	0,01%
E03	Discariche	M	24	0,01%
E06.01	Demolizione di edifici e manufatti (inclusi ponti, muri ecc)	M	36	0,02%
E06.02	Ricostruzione e ristrutturazione di edifici	M	36	0,05%
F02.03	Pesca sportiva (esclusa la pesca con l'esca)	P	32	0,05%
F03.01	Caccia	P	94	0,08%
F03.01.01	Danni causati da selvaggina (eccessiva densità di popolazione)	P	50	0,05%
F03.02	Prelievo e raccolta di animali (terrestri)	M	3	0,00%
F03.02.01	Collezione di animali (insetti, rettili, anfibi)	M	89	0,10%
F03.02.02	Prelievo dal nido (rapaci)	M	80	0,07%
F03.02.03	Intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio	M	144	0,45%
F04	Prelievo/raccolta di flora in generale	P	144	0,25%
G01.02	Passeggiate,equitazione e veicoli non a motore	P	144	0,55%

PM_cod	Descrizione	PoM	N_celle	Rilevanza
G01.03.02	Veicoli fuoristrada	P	114	0,24%
G01.04.01	Alpinismo e scalate	P	79	0,10%
G01.04.02	Speleologia	P	38	0,03%
G01.05	Volo a vela, deltaplano, parapendio, mongolfiera	P	79	0,06%
G01.08	Altri sport all'aria aperta e attività ricreative	P	63	0,04%
G02.09	Osservazione di animali selvatici (es. bird watching, whale watching)	P	144	0,26%
G05	Altri disturbi e intrusioni umane	P	135	0,28%
G05.08	Chiusura di grotte o gallerie	M	38	0,03%
H01	Inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri)	M	75	0,16%
H02	Inquinamento delle acque sotterranee (sorgenti puntiformi e diffuse)	M	41	0,03%
H04.02	Input di azoto	M	4	0,00%
H05.01	Spazzatura e rifiuti solidi	P	82	0,02%
H06.02	Inquinamento luminoso	M	41	0,03%
I01	Specie esotiche invasive (animali e vegetali)	P	139	0,27%
I03.01	Inquinamento genetico (animali)	P	112	0,21%
J01.01	Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente)	M	144	0,58%
J02.01	Interramenti, bonifiche e prosciugamenti in genere	M	61	0,11%
J02.02	Rimozione di sedimenti (fanghi ecc.)	M	32	0,06%
J02.03	Canalizzazioni e deviazioni delle acque	P	73	0,16%
J02.05.02	Modifica della struttura dei corsi d'acqua interni	M	66	0,12%
J02.05.03	Modifica dei corpi di acque ferme (es. creazione di peschiere)	M	27	0,04%
J02.05.04	Bacino di raccolta d'acqua	M	21	0,03%
J02.05.05	Piccoli progetti idroelettrici, chiuse (per rifornimento di singoli edifici, mulini)	M	55	0,11%
J02.06	Prelievo di acque superficiali	P	139	0,28%
J02.07	Prelievo di acque sotterranee (drenaggio, abbassamento della falda)	P	27	0,06%
J02.10	Gestione della vegetazione acquatica e ripariale per il drenaggio	M	57	0,10%
J02.11.01	Scarico e deposito di materiali dragati	M	44	0,04%
J02.12.02	Argini e opere di difesa dalle inondazioni nelle acque interne	P	48	0,06%
J03.01	Riduzione o predita di specifiche caratteristiche di habitat	M	104	0,24%
J03.01.01	Riduzione della disponibilità di prede (anche carcasse) (es. per rapaci)	M	133	0,27%
J03.02	Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione)	P	144	0,58%
J03.02.01	Riduzione della migrazione/barriere alla migrazione	M	21	0,06%
J03.02.02	Riduzione della dispersione	M	21	0,05%
J03.02.03	Riduzione degli scambi genetici	M	93	0,13%
K01.01	Erosione	M	10	0,00%
K01.02	Interramento	M	21	0,04%
K01.03	Inaridimento	M	75	0,06%
K02	Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto)	P	144	0,72%
K02.01	Modifica della composizione delle specie (successione)	P	116	0,08%
K02.03	Eutrofizzazione (naturale)	M	5	0,00%
K03.01	Competizione (es. gabbiano/sterna)	M	91	0,12%
K03.03	Introduzione di malattie (patogeni microbici)	M	93	0,15%
K03.04	Predazione	P	103	0,09%
K03.05	Antagonismo dovuto all'introduzione di specie	M	44	0,11%

PM_cod	Descrizione	PoM	N_celle	Rilevanza
K03.06	Antagonismo con animali domestici	**P**	78	0,08%
K04	Relazioni interspecifiche della flora	**M**	121	0,21%
K04.02	Parassitismo	**P**	86	0,15%
K04.05	Danni da erbivori (incluse specie cacciabili)	**P**	121	0,09%
K05	Riduzione della fertilità/depressione genetica (es. per popolazioni troppo piccole)	**M**	21	0,04%
L05	Collasso di terreno, smottamenti	**M**	16	0,01%
L08	Inondazioni (naturali)	**M**	3	0,00%
M01	Cambiamenti nelle condizioni abiotiche	**M**	128	0,21%
M01.02	Siccità e diminuzione delle precipitazioni	**M**	41	0,05%
M01.03	Inondazioni e aumento delle precipitazioni	**M**	22	0,02%
M01.05	Cambiamenti dei flussi delle acque (limniche, di marea e oceaniche)	**M**	22	0,01%
M02	Cambiamenti nelle condizioni biotiche	**M**	124	0,18%
XE	Minacce o pressioni provenienti da fuori ill territorio UE	**M**	123	0,34%

La lettura critica delle mappe di suscettività (Figura 3 e Figura 4) è stata effettuata mettendo in evidenza le tipologie di criticità (P ed M) maggiormente ricorrenti, con riferimento alle categorie generali sopra evidenziate; questo passaggio anche a seguito di un confronto con "osservatori privilegiati" (gruppo progettazione PIDP e tecnici uffici Parco Beigua), conoscitori del territorio e soprattutto delle attività gestionali condotte negli ultimi dieci anni, ha consentito di effettuare una precisa individuazione e caratterizzazione delle "aree di attenzione" che corrispondono, per la maggior parte dei casi, alle aree di maggior valore naturalistico ed ecosistemico del Parco (Cfr. par. 1.3).

Sia nel caso della suscettività a pressioni (Figura), che in quello della suscettività alle minacce (Figura), si evidenziano le medesime aree di attenzione, come di seguito dettagliato.

1. Mosaici agrari ed aree rupestri della Val Gargassa

E' caratterizzato da ambienti rocciosi (conglomerati) alternati a boschi misti e ed ambienti aperti.

Si tratta di un ecosistema complesso e articolato con presenza di numerosi habitat forestali ed alcuni prativi, specie vegetali e faunistiche di interesse comunitario. Per questa ricchezza si può parlare a ragion veduta di una delle aree più ricche del comprensorio del Beigua in termini di biodiversità.

La forte valenza paesaggistica unita alla buona infrastrutturazione sentieristica fanno della valle uno dei luoghi più frequentati dagli escursionisti. I profondi canyon incisi dai fenomeni erosivi costituiscono un ambiente unico non solo per il comprensorio del Parco ma per l'intera Regione. La presenza di aziende agrituristiche offre possibilità di accoglienza e garantisce il mantenimento del mosaico agrario di notevole importanza conservazionistica.
L'esistenza di terreni pubblici (già affidati alla gestione diretta dell'Ente Parco), offrono possibilità di investimento, in parte già in essere, in termini di interventi di miglioramento ambientale, in particolare per quel che concerne il recupero delle aree agricole abbandonate.

Le principali criticità sono connesse alla difficoltà di conduzione, spesso l'abbandono, delle attività agricole (A04.03 (P) "Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo", A06.04 (P) "Abbandono delle coltivazioni", A07 (M) "Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici"), alla mancanza di una pianificazione di secondo livello (Piano di assestamento forestale) (B02.02 (P/M) "Disboscamento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi)", B02.04 (P) "Rimozione di alberi morti e deperienti", B04 (M) "Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici (gestione forestale)"), all'assenza di controlli sul prelievo delle acque (J02.06 (P) "Prelievo di acque

superficiali") e di regole sul recupero dei manufatti coerenti con le esigenze soprattutto di specie faunistiche, nonchè ad una frequentazione non controllata (F03.02.03 (P/M)"intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio") e regolamentata degli ambienti naturalistici (uso di fuochi bivacchi etc.. in alcuni periodi eccesso presenza).

Queste criticità hanno comportato (P) e potranno continuare a comportare (M) la riduzione dei valori di biodiversità (J03.02 "Riduzione della connettività degli habitat", K02 "Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto)").

2. Mosaici agrari presso Pian della Badia (Badia di Tiglieto)

Rappresenta, in termini di ricchezza biologica, un unicum del Parco del Beigua. Qui infatti si possono osservare numerosi habitat che convivono in uno spazio relativamente ridotto: nello spazio di pochi ettari si passa dai boschi misti, ai prati stabili, alla vegetazione pioniera, alle zone umide e agli ecosistemi fluviali. Alla diversità vegetazionale è associata è inscindibilmente legata una straordinaria ricchezza floristica e faunistica.

L'area è sede del primo insediamento Cistercense in Italia (1100), ed è proprio grazie alla gestione agricola tradizionale condotta da generazioni, tuttora in essere, che l'ambiente conserva caratteristiche uniche ed eccezionali.

La presenza di un'importante zona umida, ripristinata dall'Ente Parco a partire dal 2006, ha arricchito l'area di nuove specie, in particolare libellule (Odonati) ed uccelli (sia durante la migrazione che il periodo riproduttivo; si può riportare, a titolo di esempio, la nidificazione di *Tachybaptus ruficolls*, raro in Liguria).

La forte valenza culturale e paesaggistica unita al buon livello di accessibilità e strutture di servizio (parcheggi e camminamenti) che garantiscono una corretta fruizione, rendono l'area meta di visite da parte di target turistico escursionistico e religioso.

Le principali criticità sono connesse ai processi di abbandono e/o alle difficoltà di continuare la conduzione agricola storica (A04.03 (P) "Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo", A06.04 (P) "Abbandono delle coltivazioni") ed alla presenza di specie vegetali alloctone spesso utilizzate nell'ordinaria gestione forestale (B02.02 (P) ""Disboscamento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi"), e ad alcune problematiche legate alla mancanza di controllo sui prelievi idrici ed alla fruizione (come ad es. la conduzione di animali domestici). Criticità, queste, che hanno condotto (P) e/o potranno condurre verso l'impoverimento degli habitat presenti (J03.02 (P) "Riduzione della connettività degli habitat") ed alla conseguenza perdita di biodiversità e complessità ecologica di quest'area.

3. Aree aperte tra il Monte Pavaglione ed il Colle dei Ferri

Parte dell'area è compresa nella foresta demaniale "Foresta Regionale Tiglieto", attualmente in gestione alla Regione Liguria

La presenza di habitat prativi, la cui stessa sopravvivenza è legata a pratiche pastorali (prati stabili), circondati da valli a vocazione prevalentemente forestale, di specie vegetali e faunistiche di interesse conservazionistico che trovano nelle aree aperte e nelle situazioni ecotonali siti trofici e riproduttivi, rende quest'area di grande interesse al contempo sia socio - economico sia naturalistico.

Sono presenti sentieri e strade di servizio che garantiscono un buon livello di accessibilità. Rispetto ad aree più frequentate, questa, appare meno interessata da attività escursionistica e, più in generale, alle attività ricreative all'aria aperta.

Le principali criticità sono connesse ad una non corretta gestione del pascolo (A04.03 (P) “Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo”, A06.04 (P) “Abbandono delle coltivazioni”,), non regolamentato (A02 (M) “Modifica delle pratiche colturali (incluso l'impianto di colture perenni non legnose)”, A07 (M) “Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici”) e mal distribuito (in alcuni casi sovrappascolo in altri assenza, turnazioni intensive), con problemi di instabilità del terreno (presenza frane). Si segnalano inoltre criticità legate ad una mancanza di regolamentazione della fruizione (seppur bassa) (G01.02 (P) “Passeggiate,equitazione e veicoli non a motore”, F03.02.03 (M) “intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio”).

La compresenza di queste criticità comporta la riduzione e/o la perdita di habitat e specie presenti (J03.02 (P) “Riduzione della connettività degli habitat”, K02 (P/M) “Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto)”), con conseguente riduzione dei valori di biodiversità.

4. Foresta della Deiva, ambienti forestali e fluviali

Si tratta di un’area pubblica gestita direttamente dall’Ente Parco del Beigua, in concessione per conto della Regione Liguria.

Rappresenta un’ ecosistema ambientale di matrice forestale.

L’area è caratterizzata da ambienti forestali diversificati e complessi sia dal punto di vista specifico sia da quello strutturale, alternati a poche e circoscritte radure, che rappresentano comunque “isole”, all’interno di formazione forestali, dall’importante valore ecologico. Lungo il torrente dell’Erro sono poi presenti ambienti forestali igrofili.

Un buon livello di fruizione è garantito da un sistema di strade bianche e sentieri che attraversano tutta la superfice forestale. Sono presenti inoltre beni di interesse storico-architettonico e testimoniale (edifici rurali).

La foresta rappresenta un laboratorio a cielo aperto per quel che concerne l’applicazione pratica dei principi della selvicoltura sistemica, funzionale all’incremento della ricchezza biologica.

Le principali criticità degli ambienti forestali sono connesse principalmente alla non corretta gestione legata all’assenza della pianificazione di secondo livello (Piano di assestamento forestale) (B02 (P) “Gestione e uso di foreste e piantagioni”, B02.02 (P) “Disboscamento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi)”, B02.03 (P) “Rimozione del sottobosco”, B02.04 (P) “Rimozione di alberi morti e deperienti”, B02.06 (P) “Sfoltimento degli strati arborei”), o pratiche che utilizzano specie alloctone (I01 (P) “Specie esotiche invasive (animali e vegetali)”); si registrano inoltre fenomeni di dissesto idrogeologico e propensione dell’area al rischio incendio (J01.01 (M) “Incendio”). In particolare con riferimento alle aree aperte si segnala come critica la progressione, attualmente in atto, del bosco.

Le principali criticità degli ambienti fluviali sono connesse a livelli di inquinamento antropico (H01 (M) “Inquinamento delle acque superficiali”), da mancanza di controllo sulle captazioni idriche (J02.03 (P) “Canalizzazioni e deviazioni delle acque”, J02.06 (P) “Prelievo di acque superficiali”) e su modalità di interventi in alveo (J02.05.02 (P) “Modifica delle funzioni idrografiche in generale”, J02.05.05 (M) “piccoli progetti idroelettrici, chiuse (per rifornimento di singoli edifici, mulini)”).

La compresenza di queste criticità comporta la riduzione e/o la perdita di habitat e specie presenti (J03.02 (P) “Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione)”).

5. Aree rupestri e aree umide di Piampaludo

5a. Aree rupestri di Piampaludo

Le aree rupestri, per loro stessa struttura morfologica, rappresentano importanti ambienti sia per la flora sia per la fauna del Parco. Qui' si concentrano infatti emergenze naturalistiche come i relitti glaciali (flora) e importanti siti di nidificazione di specie faunistiche (in particolare *Falco peregrinus*) di interesse conservazionistico. Ad incrementare la rilevanza dell'area contribuiscono inoltre aspetti forestali e fluviali, cui sono legate la maggioranza delle specie target primarie.

La fruizione di queste aree, attualmente non regolamentata, causa casi di disturbo, in particolare in periodo di nidificazione, delle specie ornitiche.

Le criticità sono connesse alla non corretta gestione forestale legata all'assenza della pianificazione di secondo livello (Piano di assestamento forestale) (B02 (P) "Gestione e uso di foreste e piantagioni", B02.02 (P) "Disboscamento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi)", B02.04 (P) "Rimozione di alberi morti e deperienti"), la possibile installazione di impianti eolici (C03.03 (M) 'Produzione di energia eolica') e la fruizione dell'area (in particolare G01.04.01 (P) 'Alpinismo e scalate').

La minaccia di apertura di cave e miniere (C01) in quest'area rappresenta la principale criticità in quanto tale previsione è in totale e palese contrasto con le esigenze ecologiche e conservazionistiche non solo della zona di Piampaludo ma dell'intero complesso ecologico indicato come territorio protetto. Nel momento in cui tale minaccia - alla quale nel corso delle analisi è stata attribuita rilevanza alta relativamente ad habitat ed habitat di specie (vedi tabella 7.2 ALL01 PIDP) - dovesse agire trasformandosi in pressione, si potrebbe infatti prevedere una significativa alterazione dello stato di conservazione, in senso negativo, di habitat e specie.

5b. Aree umide di Piampaludo

La zona di Piampaludo è caratterizzata da eterogenei aspetti igrofili, taluni di discreta estensione. E' presente uno stagno con fascia riparia ad ontaneto e colonizzato da *Triturus carnifex, Triturus vulgaris,Triturus alpestris* e Rana temporaria. Lo stagno rappresenta uno dei pochi casi in Liguria di sintopia tra le tre specie di tritoni, ed il limite orientale di distribuzione ligure di *Triturus carnifex* e *Triturus vulgaris*.

Negli ultimi anni la siccità ed un minor apporto idrico (M01.02 (M) 'Siccità e diminuzione delle precipitazioni') hanno accelerato i processi di interramento dell'invaso (K01.02 (M) 'Interramento') con diminuzione di profondità, superficie e rapido avanzamento della vegetazione prativa ed arbustiva (K02.03 (M) 'Eutrofizzazione (naturale)'; K02 (P) 'Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto)'). L'attraversamento da parte dei tritoni della strada prossima allo stagno può rappresentare una criticità (D01.02 (P) 'Strade, autostrade (tutte le strade asfaltate)').

E' pertanto ipotizzabile che il perdurare di queste condizioni, unita ad eventuali competitori alloctoni (I01 (P) 'Specie esotiche invasive (animali e vegetali)'), porterà ad una situazione di criticità per le specie presenti.

La mancanza di dati aggiornati e la natura privata della proprietà non consentono attualmente di valorizzare l'area a fini divulgativi.

6. Aree aperte tra Punta Martin e cascina Veleno

L'area è caratterizzata da ambienti molto significativi dal punto di vista conservazionistico: aree aperte intervallate da boschi di latifoglie e conifere e aree rupestri, con una notevole presenza di specie faunistiche.

Pareti di roccia e profonde forre dominano gli ambienti del versante meridionale, un'area di grande interesse conservazionistico

Un buon livello di fruizione è garantito dalla presenza del tracciato dell'Alta via dei Monti Liguri, che attraversa il crinale e collega (nella zona del M. Pennello), importanti sentieri che dalle alture di Genova raggiungono il crinale.

Sono presenti alcune realtà pastorali che utilizzano quest'area in periodo estivo per il pascolo ovino.

La frequentazione di mezzi motorizzati (G01.03.02 (P) 'Veicoli fuoristrada') rappresenta, più che in altre aree una notevole criticità mentre l'abbandono del territorio e delle pratiche agricole tradizionali (A04.03 (P) 'Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo'; A06.04 (P) 'Abbandono delle coltivazioni'), in particolare lo sfalcio, è certamente la pressione più negativa, che comporta l'evoluzione delle praterie (K02 (P) 'Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto)') e la conseguente frammentazione degli habitat (J03.02 (P) 'Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione)').

Da segnalare inoltre la potenziale criticità delle Linee elettriche e telefoniche sospese (D02.01.01 (P)), l' installazione di impianti eolici (C03.03 (M) 'Produzione di energia eolica') ed il rischio di innesco incendi (J01.01 (M) 'Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente)').

7. Aree aperte Bric Geremia, Bric del Dente e Passo del Faiallo

Parte dell'area è compresa nell'area demaniale della "Foresta Regionale Tiglieto", attualmente in carico alla Regione Liguria.

La diversità tra i versanti padano e Ligure fanno di quest'area una delle più interessanti dal punto di vista vegetazionale: fitte faggete e boschi misti di latifoglie caratterizzano il versante padano, mentre estese praterie, pareti rocciose, cespuglieti ed alcuni boschi di conifere sono presenti nel versante mediterraneo. A questo si associa una notevole ricchezza floristica e faunistica con la presenza, in particolare per la flora di numerosi endemismi.

La presenza dell'Alta Via del Monti Liguri che attraversa l'intera area, testimonianza di antichi tracciati storici, rappresenta una grande attrattiva per il mondo escursionista, così come la rete di sentieri che collegano i due versanti, spesso traccia delle antiche vie di comunicazione e scambio di merci tra la costa e la pianura padana.

La Strada Provinciale del Faiallo attraversa tutta l'area e garantisce l'accessibilità veicolare, creando certamente opportunità di sviluppo turistico, ma a volte, anche situazioni di degrado ambientale da non sottovalutare.

Le principali criticità sono connesse da una parte a fenomeni di non corretta gestione (A02 (M) "Modifica delle pratiche colturali (incluso l'impianto di colture perenni non legnose)", A04.03 (P), A07 (M) "Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici", abbandono delle pratiche colturali e pastorali ("Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo", A06.04 (P) "Abbandono delle coltivazioni"), necessarie per la sopravvivenza in particolare di ambienti prativi di importanza conservazionistica; dall'altra alla mancanza di una fruizione regolamentata e maggiormente controllata (presenza di motocross e circolazione mezzi fuori strada, discariche, rifiuti, bracconaggio ecc…), facilitata dal buon livello dell'accessibilità della rete stradale e sentieristica esistente (D01.02 (P) "Strade, autostrade (tutte le strade asfaltate)", G01.02 (P) "Passeggiate,equitazione e veicoli non a motore", G01.03.02 (P) "veicoli a motore regolari", G02.09 (P) "Osservazione di animali selvatici (es. bird watching, whale watching)", F03.02.03 (M) "intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio")

Da segnalare inoltre la potenziale criticità l' installazione di impianti eolici (C03.03 (M) 'Produzione di energia eolica') ed il rischio di innesco incendi (J01.01 (M) 'Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente).

Per quanto riguarda gli ambienti forestali anche in questo caso la principale criticità è legata alla mancanza della pianificazione di settore di secondo livello con tutto ciò che ne consegue (B01 (M) "Piantagione su terreni non forestati (aumento dell'area forestale, es. piantagione su prateria, brughiera)", B02 (P) "Gestione e uso di foreste e piantagioni", B02.02 (P) "Disboscamento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi)", B02.03 (P) "Rimozione del sottobosco", B02.04 (P) "Rimozione di alberi morti e deperienti", B03 (M) "Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o riscrescita naturale (diminuzione dell'area forestata)", B04 (M) "Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici (gestione forestale)"). La struttura forestale è ovviamente minacciata da possibilità di innesco incendi (J01.01 (M) "Incendio").

La compresenza di queste criticità comporta la riduzione e/o la perdita di habitat e specie presenti (J03.01 (M) "Riduzione o predita di specifiche caratteristiche di habitat", J03.01.01 (M) "Riduzione della disponibilità di prede (anche carcasse) (es. per rapaci)" K02 (P) "Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto)", K04 (M) "Relazioni interspecifiche della flora"), con conseguente rischio di frammentazione a danno della funzionalità dell'intera rete ecologica locale (J03.02 (M) "Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione)").

8. Torbiera del Laione

La sua estensione e la vegetazione tipica ben strutturata ne fanno una delle zone umide più importanti della Liguria e dell'intero Appennino settentrionale sia per la conservazione della biodiversità, sia come elemento della rete ecologica regionale. Il Laione è inoltre uno dei pochi siti liguri che testimoniano la presenza di vegetazione del passato (polline fossile).

La zona umida presenta caratteristiche zonazioni di vegetazione idro-igrofila con interessanti aspetti a *Eleocharis palustris*, carici, cannuccia di palude, molinia. Intorno alla zona umida (habitat 7230) sono presenti boschi di faggio (habitat 9110).

La flora del Laione comprende specie di elevato interesse, si tratta di specie tipiche delle torbiere del nord Europa o della catena alpina.

Le principali criticità sono causate dal prelievo di acque superficiali (J02.06 (P)) e dalla raccolta di flora (F04 (P) 'Prelievo/raccolta di flora in generale'). Fattori di rischio sono rappresentati dai processi di interramento dell'invaso (J02.01 (M) 'Interramenti, bonifiche e prosciugamenti in genere'; K01.02 (M) 'Interramento') e da eventuali forme di inquinamento (H01 (M) 'Inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri)'). E' pertanto ipotizzabile che il verificarsi di queste condizioni, unita ad eventuali competitori alloctoni (K03.05 (M) 'Antagonismo dovuto all'introduzione di specie'; I01 (P) 'Specie esotiche invasive (animali e vegetali)'), potrà portare ad una situazione di criticità per le specie presenti (J03.01 (M) 'Riduzione o predita di specifiche caratteristiche di habitat'). L'attraversamento da parte dei tritoni della strada prossima allo stagno può inoltre rappresentare una criticità (D01.02 (P) 'Strade, autostrade (tutte le strade asfaltate)').

Per quanto riguarda gli ambienti forestali (utilizzati dai tritoni durante la fase terrestre della loro vita) anche in questo caso la principale criticità è legata alla mancanza della pianificazione di settore di secondo livello con tutto ciò che ne consegue (B02 (P) "Gestione e uso di foreste e piantagioni", B02.02 (P) "Disboscamento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi)", B02.04 (P) "Rimozione di alberi morti e deperienti", B04 (M) "Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici (gestione forestale)"). La struttura forestale è ovviamente minacciata da possibilità di innesco incendi (J01.01 (M) "Incendio").

9. **Praterie crinale principale della dorsale del Beigua** (Passo del Faiallo, Monte Reisa, Monte Argentea, Bric Damé, Prariondo, Monte Beigua e Monte Sciguelo)

Parte dell'area è compresa nell'area demaniale "Foresta Regionale Lerone", dal 2011 sotto la gestione diretta dell'Ente Parco del Beigua, in concessione per conto della Regione Liguria.

Si tratta di tutta la zona di crinale e alto versante che corre in direzione est/ovest, e rappresenta la "spina dorsale" del Parco.

Dal punto di vista ambientale è una delle zone più rappresentative ed a elevato valore naturalistico e paesaggistico. Le praterie montane, non di rado alternate a lembi di prati umidi, torbiere e cespuglieti, sono l'ambiente elettivo dell'area; spesso si trovano alternate a formazioni di conifere (lato meridionale) e a faggete (lato settentrionale). Ricchissima è la composizione floristica con presenza di numerosi endemismi, nonché quella faunistica; molte delle specie target della ZPS trovano in quest'ambiente l'habitat preferenziale per la riproduzione (spesso a terra) e per il reperimento delle risorse trofiche.

La forte valenza naturalistica e paesaggistica unita ad un buon livello di accessibilità (strade carrabili, Alta Via dei Monti Liguri, rete sentieristica) e di strutture di servizio e accoglienza (parcheggi, rifugi, are e sosta, aree pic-nic, ecc…), fanno di quest'area un luogo preferenziale per ogni tipo di escursionista da quello esperto alla famiglia. L'area è infatti fruita ogni anno da decine di migliaia di frequentatori e turisti.

In quanto area in continuità ecologica con la precedente (Aree aperte Bric Geremia, Bric del Dente e Passo del Faiallo) si riscontrano i medesimi livelli di criticità, , cui si aggiunge la fruizione legata ad alpinismo e scalate (G01.04.01 (P) 'Alpinismo e scalate').

10. **Praterie tra il Passo della Gava ed il Monte Pennone**

Questa area rappresenta la continuazione fisica ed ambientale del crinale principale della dorsale del Beigua (precedentemente descritto e con il quale, insieme alle Aree aperte Bric Geremia, Bric del Dente e Passo del Faiallo, condivide anche le medesime criticità). E' caratterizzata da ampie aree aperte con praterie, rupi e cespuglieti, boschi di conifere e di latifoglie e corsi d'acqua (lungo i quali è presente, seppure localizzato, l'habitat 91E0*), con iscrete le presenze floristiche e faunistiche.

11. **Macchia mediterranea e cespuglieti in località Case Vaccà**

E' compresa per la maggior parte nell'area demaniale "Foresta Regionale Lerone", dal 2011 sotto la gestione diretta dell'Ente Parco del Beigua, in concessione per conto della Regione Liguria.

La sua fisionomia (morfologica, esposizione, clima,…) garantisce un gradiente di transizione ambientale connesso con la progressione altitudinale. Alle quote più basse è infatti presente la macchia ad erica alternata a formazioni forestali di Pino marittimo spesso affetto da fitopatologie, già in parte sostituite naturalmente da latifoglie sempreverdi; progressivamente alle quote più alte si osserva la scomparsa della macchia e l'affermazione del mosaico di arbusteto/formazione forestale/prateria. Questa condizione rappresenta il substrato idoneo per una grande ricchezza faunistica e floristica.

L'area è altresì l'ormai famoso "collo di bottiglia" ove ogni anno transitano migliaia di uccelli rapaci durante le migrazioni (oltre a Falco pecchiaiolo *Pernis apivorus* e Biancone *Circaetus gallicus* principali specie censite durante la migrazione e target primarie, si possono citare Nibbio bruno *Milvus migrans*, Nibbio reale *Milvus milvus*, Capovaccaio *Neophron percnopterus*, Grifone *Gyps fulvus*, Falco di palude *Circus aeruginosus*, Albanella reale *Circus cyaneus*, Albanella pallida *Circus macrourus*, Albanella minore *Circus*

*pygargus,Sparviere Accipiter nisu*s, Poiana *Buteo buteo*, Poiana codabianca *Buteo rufinus*, Poiana calzata *Buteo lagopus*, Aquila anatraia maggiore Aquila clanga, *Aquila anatraia minore Aquila pomarina*, Aquila minore Aquila pennata, Aquila di Bonelli Aquila fasciata, Aquila imperiale *Aquila heliaca*, Falco pescatore *Pandion haliaetus*, Grillaio Falco naumanni, *Gheppio Falco tinnunculus*, Falco cuculo *Falco vespertinus*, Smeriglio *Falco columbarius*, Lodolaio Falco subbuteo, Falco della Regina Falco eleonorae, Lanario *Falco biarmicus*, Falco pellegrino *Falco peregrinus*).

Un buon livello di accessibilità è garantito da una articolata rete di sentieri che dai Comuni costieri raggiungono l'Alta Via dei Monti Liguri. Per questo motivo e per la notevole valenza paesaggistica è fruita ogni anno da decine di migliaia di frequentatori e turisti.

L'area è caratterizzata da una evidente dinamica del bosco in sostituzione della prateria in decisa evoluzione (B01 (M) "Piantagione su terreni non forestati (aumento dell'area forestale, es. piantagione su prateria, brughiera)", B02.02 (P) "Piantagione su terreni non forestati (specie non native)"), dovuta principalmente all'abbandono e/o alla modifica delle pratiche pastorali (A02 (P) "Modifica delle pratiche colturali (incluso l'impianto di colture perenni non legnose)", A04.03 (P) "Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo", A06.04 (P) "Abbandono delle coltivazioni"), nonché alla mancanza di regole gestionali forestali coerenti con le esigenze degli habitat (B04 (M) "Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici (gestione forestale)").

La facilità di accessibilità ed il collegamento costa-Alta Via porta come conseguenza una serie di criticità legate alla frequentazione non controllata e regolamentata (F03.02.03 (M) "intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio", G01.02 (P) "Passeggiate,equitazione e veicoli non a motore", G02.09 (P) "Osservazione di animali selvatici (es. bird watching, whale watching)").

La presenza inoltre di aree terrazzate collinari, esposte a sud e attualmente occupate in parte da pinete espone queste aree al rischio insediativo (come già evidenziato a livello di area vasta) (J01.01 (M) "Incendi").

La compresenza di questi differenti livelli di criticità comporta la perdita dei valori di biodiversità (K02 (P) "Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto)", J03.01.01 (M) "Riduzione della disponibilità di prede (anche carcasse) (es. per rapaci)") con rischio di aumento di frammentazione (J03.02 (P) "Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione)") e di perdita di valore ecologico.

12. **Valle del torrente Arresta** (Eremo del Deserto e alto versante varazzino)

Area a prevalente vocazione forestale con residuali attività agricole di sussistenza (carattere familiare). Sono presenti boschi di latifoglie mesofile alternati a formazioni legate alla macchia mediterranea, leccete accanto a formazioni forestali di area temperata. Lungo il torrente Arresta sono presenti formazioni forestali igrofile. Nelle zone alle quote più elevate i boschi si diradano e lasciano spazio, dapprima ad un mosaico forestale costituito dall'alternanza bosco-radura e poi dalle praterie che vedono un utilizzo pascolivo non ben organizzato.

La fauna è quella tipica delle formazioni forestali con buona presenza di specie di interesse conservazionistico.

La fruizione avviene lungo i sentieri e le strade presenti nell'area in buon numero.

Le principali criticità sono connesse alle condizioni degradate dei boschi (principalmente a causa di parassitosi e incendi) (J01.01 (P/M) "Incendi") e alla mancanza di una panificazione forestale di secondo livello (B02 (P) "Gestione e uso di foreste e piantagioni", B02.02 (P) "Disboscamento (taglio raso, rimozione

di tutti gli alberi)", B02.03 (P) "Rimozione del sottobosco", B02.04 (P) "Rimozione di alberi morti e deperienti").

In particolare lungo il torrente Arresta le criticità sono legate a potenziali usi impropri (es.J02.06 (P) "Prelievo di acque superficiali") o errata gestione della vegetazione in alveo che favorisce l'aumento del livello di frammentazione (J03.02 (P) "Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione)") e la diminuzione del valore ecosistemico del corridoio ecologico.

A conclusione di questo paragrafo si riportano di seguito alcune rappresentazioni tematiche della distribuzione sul territorio delle pressioni sopra descritte, con evidenziazione delle aree di attenzione maggiormente interessate.

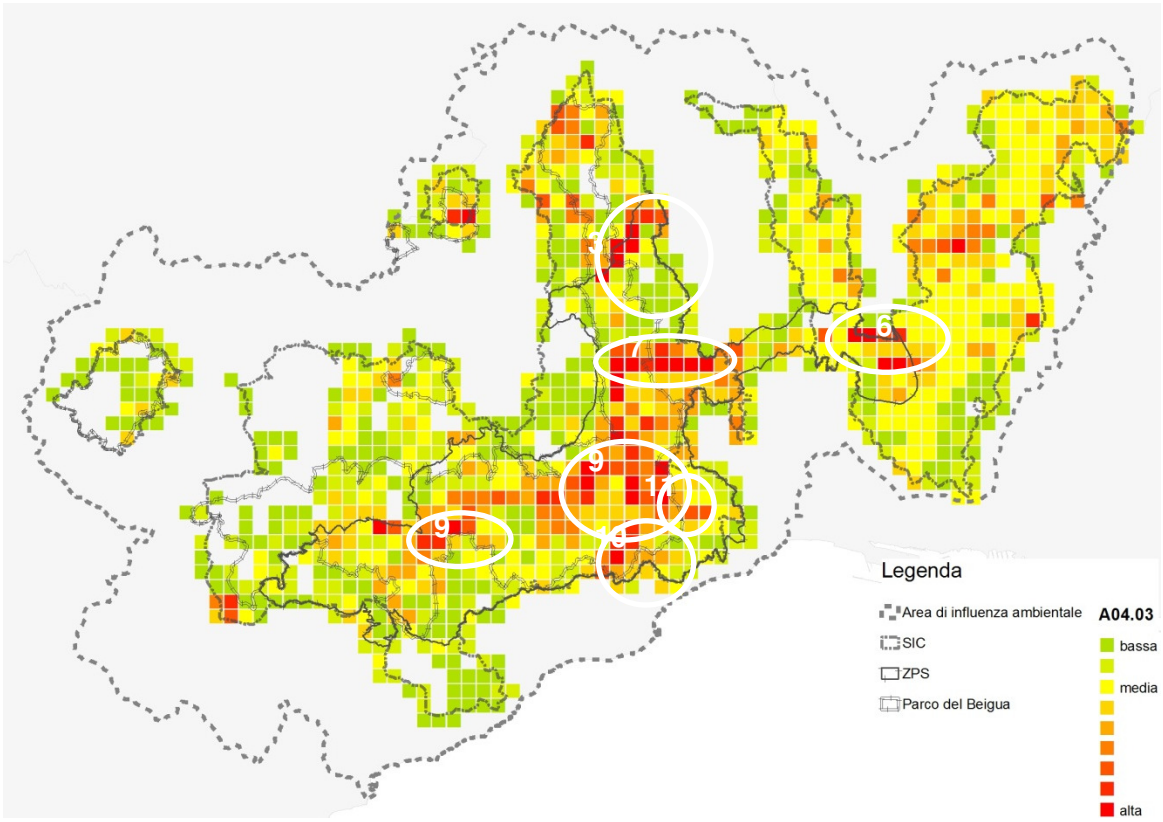


Figura 22 Suscettività alla pressione "Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo" (A04.03). Le celle in rosso più scuro evidenziano le aree con maggior propensione alla pressione, caratterizzate dalla presenza di habitat prativo-arbustivi per la cui stessa conservazione è necessario il mantenimento e lo sviluppo di pratiche agro-pastorali tradizionali coerenti con la loro presenza.

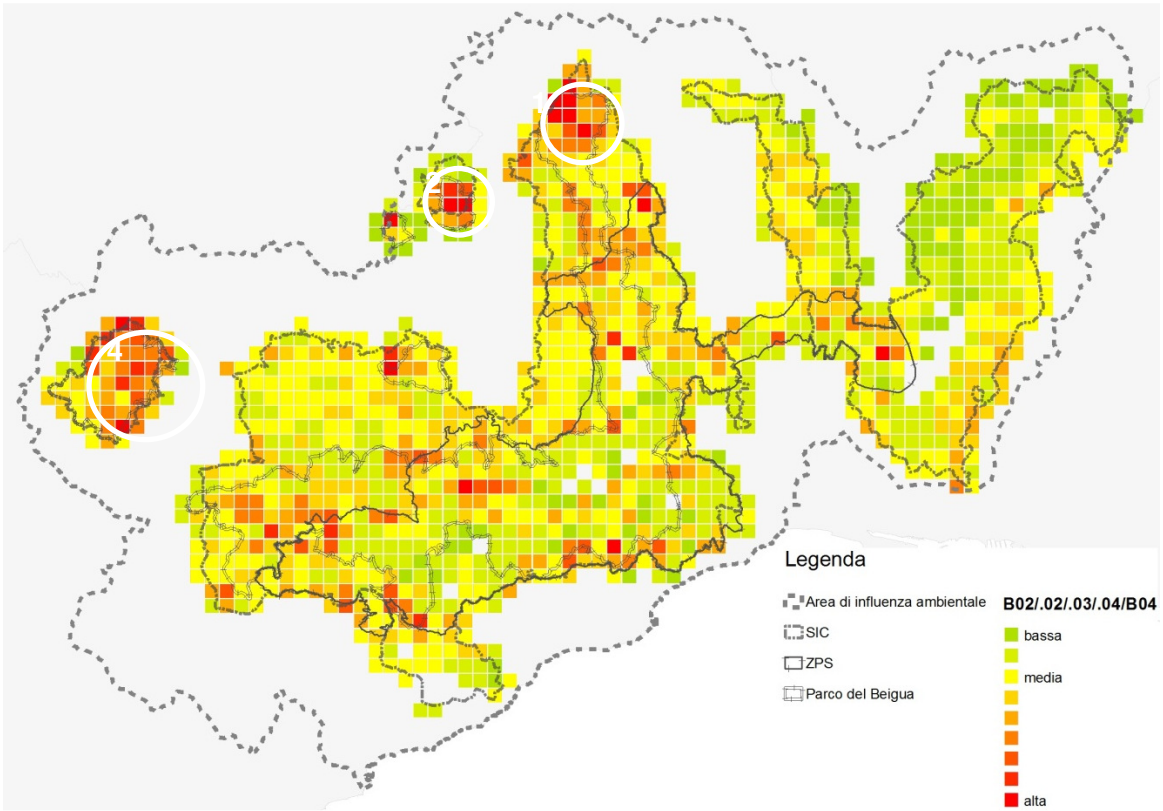


Figura 23 Suscettività alla pressione/minaccia legate a pratiche forestali non corrette e all'assenza della pianificazione di settore di secondo livello (Piani di assestamento forestale) (B02/02/03/04 B04). Le celle in rosso più scuro evidenziano le aree con maggior propensione, che corrispondono per la maggior parte alle foreste demaniali (Deiva, Tiglieto e Val Gargassa.

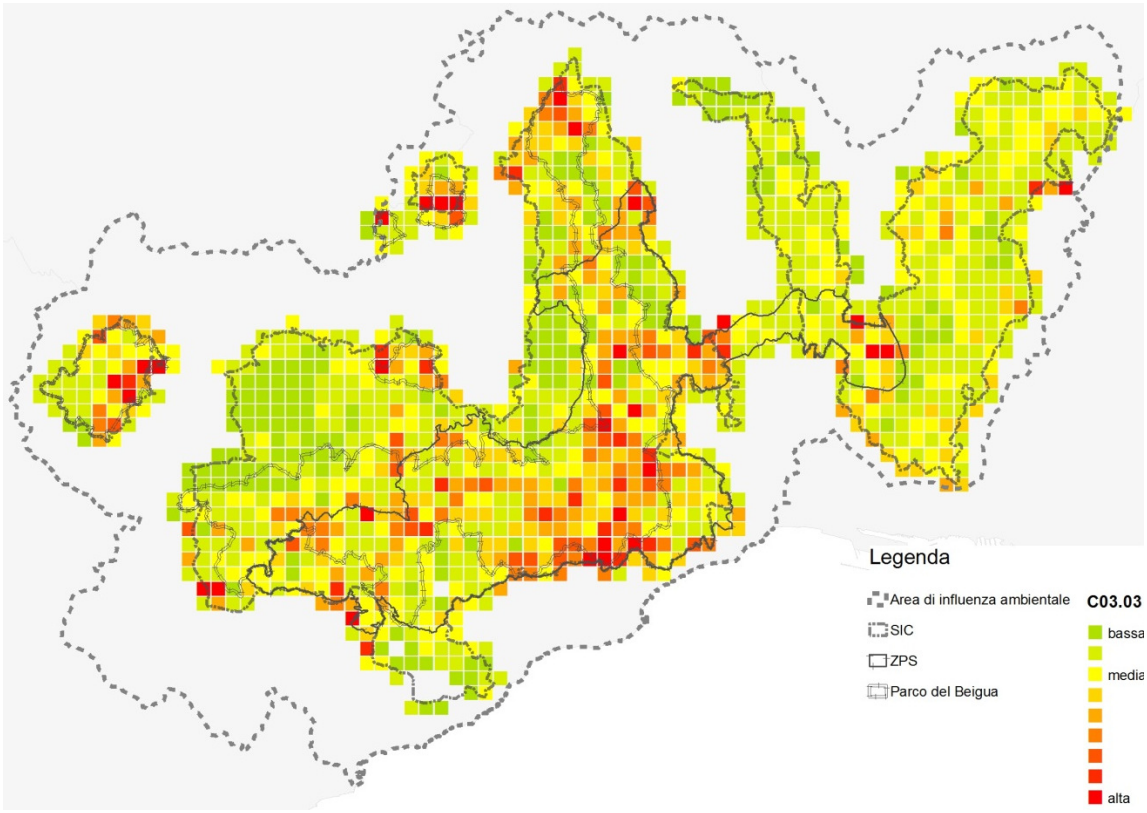


Figura 24 Suscettività alla minaccia "Produzione di energia eolica" (C03.03). Le celle in rosso più scuro evidenziano le aree con maggior propensione alla minaccia, che fanno riferimento a quegli habitat ma soprattutto a quelle specie faunistiche che potrebbero maggiormente essere interessate. E' importante sottolineare che la mappa non costituisce di per se individuazione delle aree non idonee, per la costruzione della quale sono necessari ulteriori studi e approfondimenti. Si tratta comunque di una tematica prioritaria in considerazione delle numerose richieste sottoposte da privati ai Comuni del Parco.

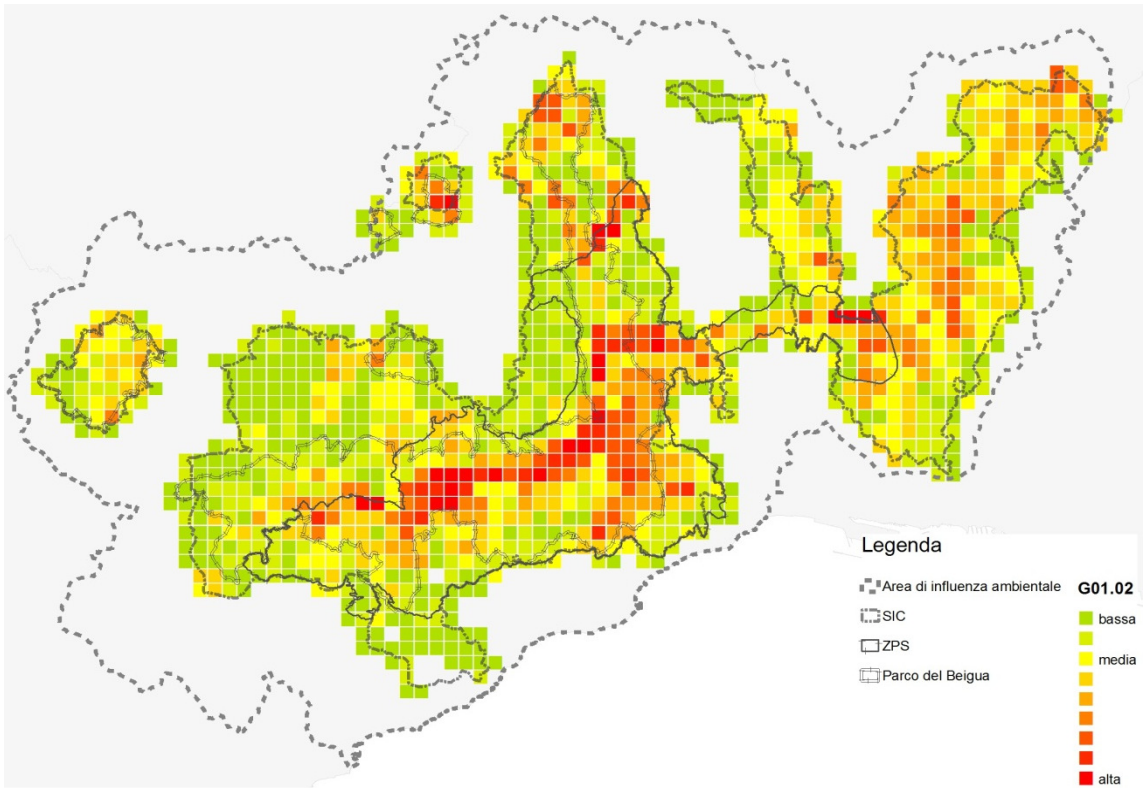


Figura 25 Suscettività alla pressione "Passeggiate, equitazione e veicoli non a motore" (G01.02). Le celle in rosso più scuro evidenziano le aree con maggior propensione alla pressione. Questa criticità sottolinea l'importanza di un maggior controllo (vigilanza) e regolamentazione dei livelli di fruizione consentiti all'interno del territorio protetto del Beigua. Appare evidente che i territori maggiormente esposti sono quelli serviti dalla rete dell'accessibilità (Alta Via dei Monti Liguri, SP del Faillo, rete sentieri escursionistici del Parco).

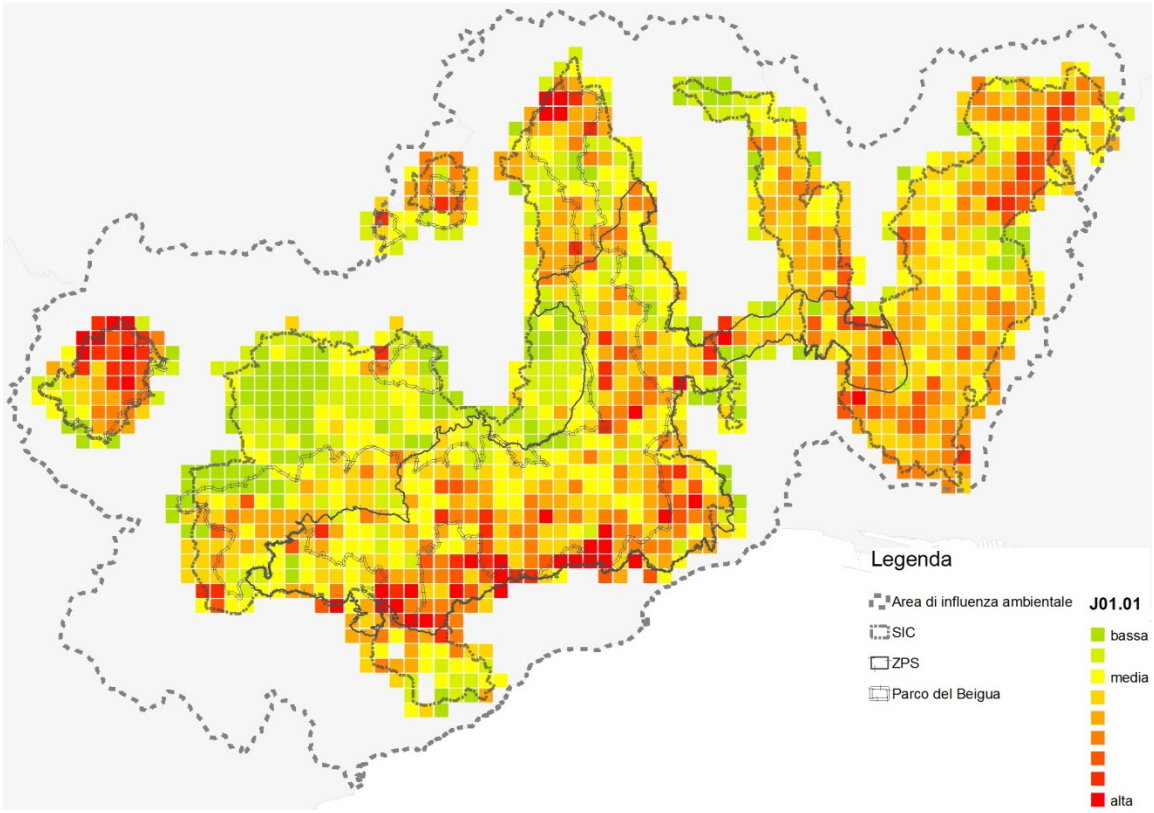


Figura 26 Suscettività alla minaccia "Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente" (J01.01). Le celle in rosso più scuro evidenziano le aree con maggior propensione alla pressione. Questa criticità è maggiormente presente nei territori forestati (Deiva, Lerone, Tiglieto) ma anche nella fascia collinare terrazzata mediterranea, ulteriore conferma del rischio insediativo a cui è sottoposta.

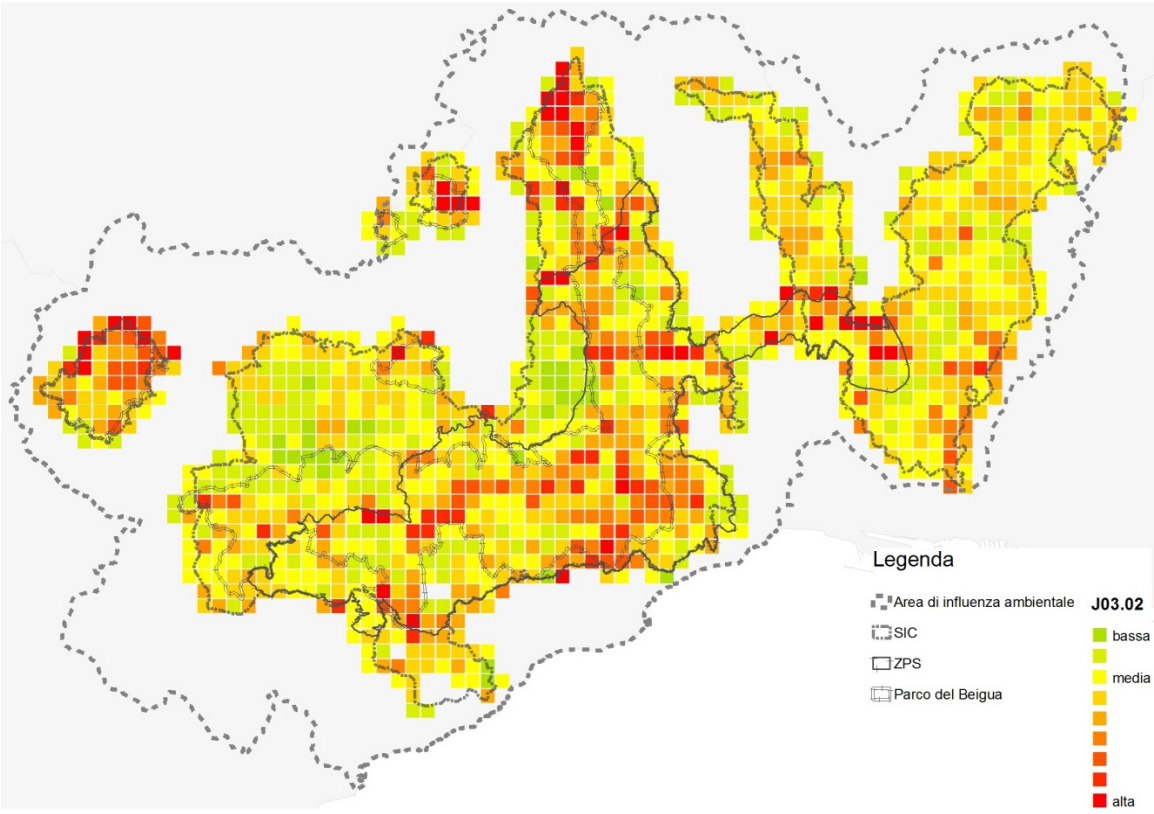


Figura 27 Suscettività alla pressione/minaccia "Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione)" (J03.02). Le celle in rosso più scuro evidenziano le aree con maggior propensione. La corretta comprensione del rischio di frammentazione ecologica all'interno delle strategie, degli obiettivi e delle azione del PIDP rappresenta uno dei presupposti dell'integrazione delle componenti ambientali nel Piano.

4.1.3 Indicazioni gestionali preliminari (percorso logico delle scelte)

La corretta attribuzione di P e M rappresenta uno dei momenti centrali nella definizione delle scelte di Piano; in particolare, per un Piano integrato (PIDP), rappresenta il momento di sovrapposizione e confronto tra le esigenze di conservazione degli elementi (habitat, habitat di specie, specie) dei Siti Natura 2000 (SIC/ZPS), e le esigenze del Parco indirizzate ad una conservazione attiva di tutti i suoi valori in un'ottica di sviluppo sostenibile.

La lettura proposta nei paragrafi precedenti ha consentito un' avvicinamento progressivo alle problematiche più urgenti e ricorrenti all'interno dell'intero comprensorio del Beigua fino ad individuare singole aree di attenzione progettuale.

Per rispondere a pieno a quanto richiesto dalle Direttive Europee occorre però un'ulteriore livello di approfondimento attribuendo a ciascuno habitat e specie (vegetazionale e faunistica), specifiche indicazioni gestionali per la risoluzione delle P/M ad essi riferite; ciò consente di mettere in evidenza, all'interno di un percorso logico e coerente, gli aspetti da inserire all'interno degli strumenti attuativi del PIDP (Norme, Misure regolamentari, Regolamenti, Piano di azione – Piano pluriennale di gestione e sviluppo socio-economico).

In quest'ottica il comprensorio del Beigua è stato articolato per tipologie ambientali (habitat di specie): Corsi d'acqua-bacini; Zone umide (Torbiere e stagni); Boschi; Aree aperte (mosaici agrari e ambienti agricoli); Ambienti rupestri e ipogei. Per ciascuno sono stati dettagliati gli habitat (all. 1 Direttiva 92/43/CEE) e le specie target primarie ricomprese, associando le criticità (P e M) e le relative indicazioni gestionali per la loro risoluzione.

Le P e M sono state riferite ai codici della classificazione IUCN, numerate, distinte in *generali* e *specifiche*, assegnando a ciascuna un livello di intensità (Alto, Medio, Basso) o rilevanza specifica e riportate in ordine di rilevanza decrescente. In particolare si è inteso per P o M *generali* quelle riferibili a più habitat o specie contestualmente; per *specifiche* quelle riferibili a problematiche specifiche di un dato habitat/specie.

Le indicazioni gestionali sono state attribuite per gruppi di criticità ricorrenti; questo per meglio chiarire come spesso una singola azione (intervento attivo, regolamentare, incentivante, ecc…) possa di fatto risolvere differenti tipologie di criticità.

Per quanto riguarda in particolare i *Chirotteri* e il *Lupo* non è stata indicata la tipologia ambientale di appartenenza, in quanto tali specie presentano caratteristiche eto-ecologiche difficilmente riconducibili ad un singolo ambiente. In questo caso le indicazioni di P/M sono state quindi evidenziate in una tabella separata (Tabella 35 e Tabella 36).

Si propone quindi di seguito la tabella di sintesi (Tabella 34). Gli habitat e le specie sono stati selezionati in base a "tipi", come segue:

- *Direttiva 92/43/CEE: allegato 1 = 'DH 1';*
- *Direttiva 92/43/CEE: allegato 2 = 'DH 2';*
- *Direttiva 92/43/CEE: allegato 2 e 4 = 'DH 2/4';*
- *Direttiva 92/43/CEE: allegato 4 = 'DH 4';*
- *Direttiva 92/43/CEE: habitat / specie prioritari = *;*
- *Direttiva 2009/147/CE, allegato 1 = 'DU 1';*

Specie indicatrice di habitat , di habitat di specie, di integrità del sito = 's.i.'.

Tabella 34 Percorso logico delle scelte gestionali del PIDP riferite ad habitat e specie ai sensi della Direttiva "Habitat"

Habitat / specie	Tipo	Minacce (M) - Pressioni (P) e loro rilevanza		Ipotesi gestionali
		generali	**Specifiche**	
Corsi d'acqua e bacini Principali tipologie ambientali: 3.1.1.6. Boschi a prevalenza di specie igrofite (quali salici e/o pioppi e/o ontani, ecc.); 5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie; 5.1.2. Bacini d'acqua.		**Principali criticità:** - Interventi che alterano in diminuzione il bilancio idrico e la naturalità degli ecosistemi igrofili; - Tagli rasi e modificazione della composizione specifica e strutturale degli alneti; - Introduzione di specie alloctone; - Realizzazione di guadi e accessi in alveo; - Derivazioni e realizzazione di opere connesse con movimentazioni di terreno che determino inaridimento/interramenti delle aree; - Prelievo illegale di flora e fauna protetta; - Fruizione non regolamentata di forre e torrenti.		
3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*	DH 1	1. Specie esotiche invasive (animali e vegetali) I01 **(P: alta)** 2. Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione) J03.02 **(P: media)** 3. Riduzione o perdita di specifiche caratteristiche di habitat J03.01 **(M: media)** 4. Piccoli progetti idroelettrici, chiuse (per rifornimento di singoli edifici, mulini) J02.05.05 **(M: media)** 5. Prelievo di acque superficiali J02.06 **(P: alta)** 6. Gestione della vegetazione acquatica e ripariale per il drenaggio J02.10 **(M: media)** 7. Argini e opere di difesa dalle inondazioni nelle acque interne J02.12.02 **(P: media)** 8. Canalizzazioni e deviazioni delle acque J02.03 (**P: media)** 9. Modifica della struttura dei corsi d'acqua interni J02.05.02 **(M: media)** 10. Inquinamento delle acque superficiali H01 **(M: media)** 11. Interramenti, bonifiche e prosciugamenti in genere J02.01 **(M: media)** 12. Altri disturbi e intrusioni umane G05 **(P: bassa)** 13. Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici A07 **(M: media)** e B04 **(M: media)** 14. Scarico e deposito di materiali dragati J02.11.01 **(M: bassa)** 15. Inaridimento K01.03 **(M: bassa)**	16. Prelievo/raccolta di flora in generale F04 **(P: bassa)** 17. Altri sport all'aria aperta e attività ricreative G01.08 **(P: bassa)** 18. Eutrofizzazione (naturale) K02.03 **(M: bassa)** 19. Rimozione di sedimenti (fanghi ecc.) J02.02 **(M: bassa)** Fertilizzazione A08 **(M: bassa)**	**1 - 2 - 3 - 15 - 18 - 20 - 25 - 30** Monitoraggio(MR): - stato di salute delle acque (previo accordo con ARPAL) - delle condizioni di conservazione dell'habitat; - verifica, localizzazione ed estensione dell'habitat; - specie alloctone; **4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 14 – 16 -17 - 19 - 23 – 24 -31 - 33** Regolamentazione (RE): - raccolta flora; - divieto di captazione e di inquinamento delle acque; - modalità interventi per la sicurezza idraulica; - infrastrutture ed edilizia; - rifiuti e discariche; - fruizione; - vigilanza. **13 - 21 – 32** Accordi e regolamentazione (IN/PD/RE) per: - mantenimento di pratiche rurali tradizionali; - mantenimento di attività antropiche negli habitat prativi e basso arbustivi; - regole per l'utilizzo di principi attivi potenzialmente dannosi. **26 - 27 - 28 - 29 - 34 – 35 -22** Regolamento pratiche forestali (RE); Redazione e/o aggiornamento Piani di assestamento forestali (RE); Controllo e/o dissuasione nei confronti degli ungulati selvatici (RE) [La problematica riguarda prevalentemente *Sus scrofa*, nei cui confronti si sono rivelate estremamente efficaci azioni di dissuasione mediante recinzioni elettrificate.]
6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	DH 1		20. Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto) K02 **(P: media)** 21. Pascolo A04 **(P: media)** ed allevamento di animali A05.01 **(M: media)** 22. Danni da erbivori (incluse specie cacciabili) K04.05 **(P: bassa)** 23. Passeggiate, equitazione e veicoli non a motore G01.02 **(P: media)** 24. Calpestio eccessivo G05.01 **(P: bassa)** 25. Relazioni interspecifiche della flora K04 **(M: media)**	
91E0* Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)	DH 1*		26. Gestione e uso di foreste e piantagioni B02 **(P: media)** 27. Disboscamento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi) B02.02 **(P: media)** 28. Rimozione del sottobosco B02.03 **(P: media)** 29. Rimozione di alberi morti e deperienti B02.04 **(P: media)** 30. Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto) K02 **(P: bassa)** 31. Strade, autostrade (tutte le strade asfaltate) D01.02 **(P: bassa)** 32. Rimozioni di siepi e boscaglie A10.01 **(M: media)**	

Habitat / specie	Tipo	Minacce (M) - Pressioni (P) e loro rilevanza		Ipotesi gestionali
		generali	**Specifiche**	
			33. Urbanizzazione discontinua E01.02 **(M: media)** 34. Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o riscrescita naturale (diminuzione dell'area forestata) B03 **(M: bassa)** 35. Attività forestali non elencate (es. erosione causata dal disboscamento, frammentazione) B07 **(M: bassa)**	
Potamogeton polygonifolius	s. i.	36. Prelievo di acque superficiali J02.06 **(P: alta)** 37. Riduzione o perdita di specifiche caratteristiche di habitat J03.01 **(M: media)** 38. Inquinamento delle acque superficiali H01 **(M: media)** 39. Inquinamento delle acque sotterranee (sorgenti puntiformi e diffuse) H02 **(M: media)** 40. Rimozione di sedimenti (fanghi ecc.) J02.02 **(M: media)** 41. Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione) J03.02 **(P: media)** 42. Modifica della struttura dei corsi d'acqua interni J02.05.02 **(M: media)** 43. Piccoli progetti idroelettrici, chiuse (per rifornimento di singoli edifici, mulini) J02.05.05 **(M: media)** 44. Prelievo di acque sotterranee (drenaggio, abbassamento della falda) J02.07 **(P: medio-alta)** 45. Inaridimento K01.03 **(M: bassa)** 46. Canalizzazioni e deviazioni delle acque J02.03 **(P: media)** 47. Siccità e diminuzione delle precipitazioni M01.02 **(M: alta)** 48. Inondazioni e aumento delle precipitazioni M01.03 **(M: alta)** 49. Cambiamenti dei flussi delle acque M01.05 **(M: media)**	50. Interramenti, bonifiche e prosciugamenti in genere J02.01 **(M: alta)** 51. Gestione della vegetazione acquatica e ripariale per il drenaggio J02.10 **(M: media)** 52. Interramento K01.02 **(M: alta)** 53. Eutrofizzazione (naturale) K02.03 **(M: bassa)**	**37 - 45 - 47 - 48 - 49 - 52 - 53 - 54 - 57 - 58 - 59 - 64 - 65 - 67 - 68 - - 69 75 - 77 - 85 - 88** Monitoraggio (MR) - verifica delle condizioni della specie; - verifica della localizzazione della specie; - presenza specie alloctone.
Austropotamobius pallipes	DH 2		54. Specie esotiche invasive (animali e vegetali) I01 **(P: alta)** 55. Antagonismo dovuto all'introduzione di specie K03.05 **(M: alta)** 56. Intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio F03.02.03 **(M: media)** 57. Competizione K03.01 **(M: media)** 58. Cambiamenti nelle condizioni biotiche M02 **(M: media)**	**36 - 38 - 39 - 40 - 41 - 42 - 43 - 44 - 46 - 50 - 51 - 55 - 60 - 61 - 62 - 63 - - 70 - 71 - 72 - 73 - 74 - 76 - 78 - 79 - 80 – 81 -82 - 83 - 84 - 86 - 87 - 88** Regolamentazione (RE): - divieto e/o limitazioni biocidi, ormoni o prodotti chimici; - divieto di captazione e di inquinamento delle acque; - modalità interventi per la sicurezza idraulica; - rifiuti e discariche; - fruizione.
Onychogomphus uncatus	s. i.			
Oxygastra curtisi	DH 2/4			
Barbus meridionalis	DH 2	59. Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione) J03.02 **(P: media)** 60. Inquinamento delle acque superficiali H01 **(M: media)** 61. Canalizzazioni e deviazioni delle acque J02.03 **(P: media)** 62. Pesca sportiva F02.03 **(P: media)**	63. Prelievo di acque superficiali J02.06 **(P: alta)** 64. Riduzione o perdita di specifiche caratteristiche di habitat J03.01 **(M: alta)** 65. Introduzione di malattie (patogeni microbici) K03.03 **(M: alta)** 66. Riduzione della fertilità/depressione genetica negli animali (inbreeding) K05.01 **(M: media)** 67. Antagonismo dovuto all'introduzione di specie K03.05 **(M: alta)** 68. Inquinamento genetico (animali) I03.01 **(P: media)**	
Barbus plebejus	DH 2			
Chondrostoma genei	DH 2			
Gobio gobio	s. i.			
Leuciscus souffia	DH 2			
Cobitis taenia	DH 2			
Salmo macrostigma	DH 2			
Cottus gobio	DH 2			

Habitat / specie	Tipo	Minacce (M) - Pressioni (P) e loro rilevanza		Ipotesi gestionali
		generali	Specifiche	
			69. Intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio F03.02.03 **(M: media)** 70. Prelievo di acque sotterranee (drenaggio, abbassamento della falda) J02.07 **(P: medio-alta)** 71. Piccoli progetti idroelettrici, chiuse (per rifornimento di singoli edifici, mulini) J02.05.05 **(M: media)** 72. Gestione della vegetazione acquatica e ripariale per il drenaggio J02.10 **(M: media)** 73. Rimozione di sedimenti (fanghi ecc.) J02.02 **(M: media)** 74. Modifica della struttura dei corsi d'acqua interni J02.05.02 **(M: media)** 75. Predazione K03.04 **(P: media)** 76. Bacino di raccolta d'acqua J02.05.04 **(M: media)** 77. Competizione K03.01 **(M: alta)** 78. Scarico e deposito di materiali dragati J02.11.01 **(M: bassa)**	
Cinclus cinclus	s. i.		79. Argini e opere di difesa dalle inondazioni nelle acque interne J02.12.02 **(P: alta)** 80. Prelievo di acque superficiali J02.06 **(P: alta)** 81. Altri sport all'aria aperta e attività ricreative G01.08 **(P: bassa)** 82. Modifica della struttura dei corsi d'acqua interni J02.05.02 **(M: media)** 83. Piccoli progetti idroelettrici, chiuse (per rifornimento di singoli edifici, mulini) J02.05.05 **(M: media)** 84. (Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici A07 (M: media) e B04 **(M: media)** 85. Riduzione o perdita di specifiche caratteristiche di habitat J03.01 **(M: media)**	
Natrix tessellata	DH 4	86. Prelievo di acque superficiali J02.06 **(P: alta)** 87. Modifica della struttura dei corsi d'acqua interni J02.05.02 **(M: media)** 88. Riduzione o perdita di specifiche caratteristiche di habitat J03.01 **(M: media)**		
Zone umide (Torbiere e stagni) Principali tipologie ambientali: 4.1.1. Paludi interne 4.1.2. Torbiere 5.1.2. Bacini d'acqua		**Principali criticità:** - Processi di invecchiamento delle zone umide dovuti all'evoluzione della componente erbaceo-arbustiva e all'espansione del bosco; - Prelievo illegale di flora e fauna protetta; - Introduzione di specie alloctone; - Attività di pascolo e forestale non regolamentata; - Interventi che alterano in diminuzione il bilancio idrico e la naturalità degli ecosistemi igrofiili; - Alterazione di invasi e raccolte d'acqua artificiali; - Rischio frane e smottamenti;		

Habitat / specie	Tipo	Minacce (M) - Pressioni (P) e loro rilevanza		Ipotesi gestionali
		generali	**Specifiche**	
		- Fruizione non regolamentata.		
7140 Torbiere di transizione e instabili	DH 1	1. Specie esotiche invasive (animali e vegetali) I01 **(P: alta)** 2. Prelievo/raccolta di flora in generale F04 **(P: alta)** 3. Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto) K02 **(P: alta)** 4. Canalizzazioni e deviazioni delle acque J02.03 (**P: media)** 5. Prelievo di acque superficiali J02.06 **(P: media)** 6. Riduzione o predita di specifiche caratteristiche di habitat J03.01 **(M: alta)** 7. Antagonismo dovuto all'introduzione di specie K03.05 **(M: alta)** 8. Interramento K01.02 **(M: media)** 9. Interramenti, bonifiche e prosciugamenti in genere J02.01 **(M: media)** 10. Inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri) H01 **(M: media)** 11. Gestione della vegetazione acquatica e ripariale per il drenaggio J02.10 **(M: media)** 12. Modifica dei corpi di acque ferme (es. creazione di peschiere) J02.05.03 **(M: media)** 13. Relazioni interspecifiche della flora K04 **(M: media)** 14. Inaridimento K01.03 **(M: bassa)** 15. Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici A07 **(M: bassa)** 16. Altri disturbi e intrusioni umane G05 **(P: bassa)**	17. Danni da erbivori (incluse specie cacciabili) K04.05 **(P: media)**	**1 - 3 - 6 - 7 - 13 - 14** Monitoraggio(MR): - verifica delle condizioni e dell'estensione habitat; - specie alloctone; - flussi idrici; **3 - 8 - 14** Interventi gestionali volti al mantenimento/miglioramento dell'habitat (IA) Ripristino della connettività ecologica delle zone umide (IA) **2 -4 - 5 – 8 -9 - 10 - 11 - 12 - 16** Regolamentazione (RE): - raccolta flora; - divieto di captazione e di inquinamento delle acque; - modalità interventi per la sicurezza idraulica; - infrastrutture ed edilizia; - rifiuti e discariche; - fruizione; - vigilanza. **15** Accordi e regolamentazione (IN/PD/RE) per: - regole per l'utilizzo di principi attivi potenzialmente dannosi. **17** Controllo e/o dissuasione nei confronti degli ungulati selvatici (RE) [La problematica riguarda prevalentemente *Sus scrofa*, nei cui confronti si sono rivelate estremamente efficaci azioni di dissuasione mediante recinzioni elettrificate.]
7150 Depressioni su substrati torbosi del *Rhynchosporion*	DH 1			
7210* Paludi calcaree con *Cladium mariscus* e specie del *Caricion davallianae*	DH 1*			
7230 Torbiere basse alcaline	DH 1			
Anagallis tenella	s. i.	18. Riduzione o predita di specifiche caratteristiche di habitat J03.01 **(M: alta)** 19. Canalizzazioni e deviazioni delle acque J02.03 **(P: media)** 20. Interramenti, bonifiche e prosciugamenti in genere J02.01 **(M: media)** 21. Siccità e diminuzione delle precipitazioni M01.02 **(M: media)** 22. Prelievo/raccolta di flora in generale F04 **(P: alta)** 23. Interramento K01.02 **(M: media)** 24. Inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri) H01 **(M: media)** 25. Inquinamento delle acque sotterranee per percolamento da siti contaminati H02.01 **(M: bassa)** 26. Inaridimento K01.03 **(M: bassa)**		**18 – 23 -26** Interventi gestionali volti al mantenimento/miglioramento dell'habitat (IA) Ripristino della connettività ecologica delle zone umide (IA) **18 - 21 – 22-23 - 26** Monitoraggio(MR): - verifica delle condizioni della specie(ogni 2-3); - verifica entità dei popolamenti nelle stazioni individuate e ricerca di dettaglio in altre zone di potenziale presenza; - raccolta flora; - specie alloctone (MR); - flussi idrici; **19 - 20 - 24 - 25** Regolamentazione (RE): - raccolta flora; - divieto di captazione e di inquinamento delle acque; - modalità interventi per la sicurezza idraulica; - controllo livello idrico;
Drosera rotundifolia	s. i.			
Gentiana pneumonanthe	s. i.		27. Pascolo intensivo A04.01 **(P: bassa)**	
Gladiolus palustris	DH 2			
Rhynchospora alba	s. i.			
Spiranthes aestivalis	DH 4			

Habitat / specie	Tipo	Minacce (M) - Pressioni (P) e loro rilevanza		Ipotesi gestionali
		generali	**Specifiche**	
				- fruizione. **27** Piano del pascolo (RE) Regolamenti pratiche pastorali (RE)
Salamandrina terdigitata	DH 2/4	28. Specie esotiche invasive (animali e vegetali) I01 **(P: alta)** 29. Antagonismo dovuto all'introduzione di specie K03.05 **(M: alta)** 30. Disboscamento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi) B02.02 **(P: alta)** 31. Rimozione di alberi morti e deperienti B02.04 **(P: alta)** 32. Interramenti, bonifiche e prosciugamenti in genere J02.01 **(M: alta)** 33. Inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri) H01 **(M: media)** 34. Strade, autostrade (tutte le strade asfaltate) D01.02 **(P: media)** 35. Collezione di animali (insetti, rettili, anfibi) F03.02.01 **(M: media)** 36. Modifica dei corpi di acque ferme (es. creazione di peschiere) J02.05.03 **(M: media)** 37. Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici (gestione forestale) B04 **(M: media)** 38. Urbanizzazione discontinua E01.02 **(M: bassa)** 39. Discariche di materiali inerti E03.03 **(M: bassa)**	40. Prelievo di acque superficiali J02.06 **(P: media)** 41. Predazione K03.04 **(P: media)** 42. Sfoltimento degli strati arborei B02.06 **(P: bassa)** 43. Modifica della struttura dei corsi d'acqua interni J02.05.02 **(M: alta)** 44. Collasso di terreno, smottamenti L05 **(M: alta)** 45. Attività forestali non elencate (es. erosione causata dal disboscamento, frammentazione) B07 **(M: alta)** 46. Intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio F03.02.03 **(M: media)** 47. Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente) J01.01 **(M: media)**	**28 - 29 - 41 - 44** Monitoraggio(MR): - specie alloctone; - verifica delle condizioni della specie; - animali predati; - aree rischio frana. **32 - 48** Ripristino della connettività ecologica delle zone umide mediante creazione nuovi siti riproduttivi e ricostituzione o creazione di habitat terrestri idonei alla fase terrestre della specie (IA) **32 - 33 – 35 -36 – 38 -39 - 40 – 43 - 46** Regolamentazione (RE) - modalità interventi per la sicurezza idraulica; - divieto di captazione e di inquinamento delle acque; - infrastrutture ed edilizia; - vigilanza fenomeni bracconaggio - discariche e rifiuti; - fruizione. **30 - 31 - 37 - 42 - 45** Regolamento pratiche forestali (RE) Redazione e/o aggiornamento Piani di assestamento forestali (RE) **34** Linee guida per il miglioramento delle infrastrutture stradali integrate con i caratteri dei paesaggi e della rete ecologica locale (MR/RE) **47** Incentivi per attività di prevenzione antincendio boschivo e prativo e realizzazione di punti attrezzati. Individuazione azioni pilota (IN/IA)
Triturus alpestris apuanus	s. i.			
Triturus carnifex	DH 2/4			
Triturus vulgaris meridionalis	s. i.			
Boschi Principali tipologie ambientali: 3.1.1.1. Boschi a prevalenza di querce e altre latifoglie sempreverdi (quali leccio e sughera) 3.1.1.2. Boschi a prevalenza di querce caducifoglie (cerro e/o roverella e/o farnetto e/o rovere e/o farnia) 3.1.1.3. Boschi misti a prevalenza di altre latifoglie autoctone (latifoglie mesofile e mesotermofile quali acero-frassino, carpino nero-orniello)		**Principali criticità:** - Attività forestale non regolamentata, assenza pianificazione secondo livello (Tagli di utilizzazione, Taglio raso, Tempi di realizzazione delle utilizzazioni non conformi con i cicli riproduttivi delle specie target ,Pulizia del sottobosco e rimozione di piante morti o morienti, Abbattimento alberi maturi, Rimozione, alterazione lettiera, Tagli di piante delle specie Taxus baccata e Ilex aquifolium, Abbattimento di alberi che presentano segni di nidificazione di Picidae); - Incendio; - Parassitosi .		

Habitat / specie	Tipo	Minacce (M) - Pressioni (P) e loro rilevanza		Ipotesi gestionali
		generali	**Specifiche**	
3.1.1.4. Boschi a prevalenza di castagno 3.1.1.5. Boschi a prevalenza di faggio 3.1.1.7. Boschi ed ex-piantagioni a prevalenza di latifoglie esotiche (quali robinia, e ailanto) 3.1.2. Boschi di conifere 3.1.3. Boschi misti di conifere e latifoglie				
9110 Faggeti del Luzulo-Fagetum	DH 1	1. Gestione e uso di foreste e piantagioni B02 **(P: media)** 2. Disboscamento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi) B02.02 **(P: media)** 3. Rimozione del sottobosco B02.03 **(P: media)** 4. Rimozione di alberi morti e deperienti B02.04 **(P: media)**. Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o riscrescita naturale (diminuzione dell'area forestata) B03 **(M: bassa)** 5. Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici (gestione forestale) B04 **(M: bassa)** 6. Pascolamento all'interno del bosco **B06 (M: bassa)** 7. Attività forestali non elencate (es. erosione causata dal disboscamento, frammentazione) B07 **(M: bassa)** 8. Prelievo/raccolta di flora in generale F04 **(P:bassa)** 9. Specie esotiche invasive (animali e vegetali) I01 **(P: bassa)** 10. Incendio J01.01 (in particolare per il versante mediterraneo; **(M: media)** 11. Prelievo di acque superficiali J02.06 (in particolare per i boschi di latifoglie; **(P: bassa)** 12. Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione) J03.02 **(P: bassa)**		**1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7** Regolamento pratiche forestali (RE) Piani di assestamento forestali (RE) Produzioni legnose e recupero del castagneto da frutto (interventi pilota dimostrativi per gli aspetti legati a sfolli , diradamenti, valutazioni su cipollatura) (IA/PD) **5 -8 - 11 - 19 - 20 - 21 - 22** Regolamentazione (RE) - Utilizzo biocidi e prodotti chimici; - raccolta flora; - prelievo acque superficiali; - infrastrutture ed edilizia; - rifiuti e discariche; - fruizione; - vigilanza. **9 - 12 - 13 - 15 – 17 – 18 - 23** Monitoraggio(MR): - verifica delle condizioni e dell'estensione dell'habitat; - verifica delle condizioni della specie; - specie esotiche. **13 - 15** Accordi per miglioramento ed incremento dell'area occupata dall' habitat (IA/IN/RE) **10** Incentivi per attività di prevenzione antincendio boschivo e prativo e realizzazione di punti attrezzati. Individuazione azioni pilota (IN/IA) **14 - 16** IA/IN
9120 Faggeti acidofili atlantici con sottobosco di *Ilex* e a volte di *Taxus* (*Quercion robori-petraeae* o *Ilici-Fagenion*)	DH 1		13. Riduzione o perdita di specifiche caratteristiche di habitat J03.01 **(M: media)**	
91AA* Boschi pannonici di *Quercus pubescens*	DH 1*			
9260 Boschi di *Castanea sativa*	DH 1		14. Parassitismo K04.02 **(P: alta)**	
9340 Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*	DH 1		15. Riduzione o perdita di specifiche caratteristiche di habitat J03.01 **(M: media)**	
9540 Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici	DH 1		16. Parassitismo K04.02 **(P: alta)** 17. Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto) K02 **(P: media)**	
Lucanus cervus	DH 2		18. Cambiamenti climatici M **(M: media)**	
Dryocopus martius	DU 1		19. Linee elettriche e telefoniche sospese D02.01.01 **(P: media)** 20. Osservazione di animali selvatici (es. bird watching, whale watching) G02.09 **(P: media)** 21. Passeggiate,equitazione e veicoli non a motore G01.02 **(P: bassa)** 22. Produzione di energia eolica C03.03 **(M: bassa)** 23. Riduzione o predita di specifiche caratteristiche di habitat J03.01 **(M: bassa)**	
Mosaici agricoli				
Ambienti agricoli Principali tipologie ambientali: 2.1. Seminativi 2.2.1. Vigneti 2.2.2. Frutteti e frutti minori		**Principali criticità:** - Abbandono a causa della non sostenibilità economica delle pratiche agricole tradizionali; - Uso di pesticidi.		

Habitat / specie	Tipo	Minacce (M) - Pressioni (P) e loro rilevanza		Ipotesi gestionali
		generali	**Specifiche**	
2.2.3. Oliveti 2.3.1. Prati stabili (foraggiere permanenti) 2.4.1. Colture temporanee associate a colture permanenti 2.4.2. Sistemi colturali e particellari complessi 2.4.3. Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti 2.4.4. Aree agroforestali				
Aree aperte (Praterie e cespuglieti) Principali tipologie ambientali: 3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie 3.2.2. Brughiere e cespuglieti 3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla 3.3.3. Aree con vegetazione rada		**Principali criticità:** - Abbandono dei sistemi agro-pastorali tradizionali; - Pascolo non regolamentato; - Evoluzione delle praterie in assenza di interventi gestionali verso formazioni ad arbusteto e bosco; - Fruizione non adeguata delle aree aperte.		
4030 Lande secche europee	DH 1	1. Evoluzione delle biocenosi, successione K02 **(P: media)** 2. Incendio J01.01 **(M: alta)**	3. Rimozioni di siepi e boscaglie A10.01 **(M: media)** 4. Piantagione su terreni non forestati (aumento dell'area forestale, es. piantagione su prateria, brughiera) B01 **(M: bassa)**	**1 - 8 - 9 - 25 - 29 - 30 - 34 - 35 – 40** Monitoraggio (MR) - verifica delle condizioni dell'habitat. Interventi gestionali volti al mantenimento/miglioramento dell'habitat (IA) **2 - 26 - 32** Incentivi per attività di prevenzione antincendio boschivo e prativo e realizzazione di punti attrezzati. Individuazione azioni pilota (IN/IA) **3 - 5 - 7 - 11 - 12 - 15 -16 - 18 - 41 - 42** Accordi e incentivazione (IN/PD/RE) per: - mantenimento pratiche rurali tradizionali; - mantenimento attività antropiche negli habitat prativi e basso arbustivi; - incentivazione massima riduzione impiego di fitofarmaci e concimi di sintesi (dove tale impiego, pur nei limiti di legge, non risulti compatibile con la conservazione di specie importanti anche per la conservazione degli habitat); - pratiche agronomiche e zootecniche tradizionali, promuovendo attività di pascolo programmata con unità di carico e tempi sostenibili. - sfalcio sostenibile; - recinzioni dei pascoli in parcelle utili alla programmazione della attività zootecnica. Favorire la riapertura dei Pascoli: indirizzare e monitorare le variazioni attive degli usi del suolo (da forestale ad agricolo-pascoliva) all'interno di un programma unitario di valorizzazione biodiversità- agricoltura e paesaggio (IN)
5130 Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli	DH 1		5. Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo A04.03 **(P: media)** 6. Prelievo/raccolta di flora in generale F04 **(P: bassa)**	
6110* Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'*Alysso-Sedion albi*	DH 1*	7. Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo A04.03 **(P: alta)** 8. Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto) K02 **(P: media)** 9. Relazioni interspecifiche della flora K04 (M: media) 10. Passeggiate,equitazione e veicoli non a motore G01.02 **(P: media)** 11. Allevamento di animali A05.01 **(M: media)** 12. Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici A07 **(M: bassa)** 13. Altri disturbi e intrusioni umane G05 **(P: bassa)** 14. Danni da erbivori (incluse specie cacciabili) K04.05 **(P: bassa)** 15. Pascolo intensivo A04.01 **(P: bassa)** 16. Fertilizzazione A08 **(M: bassa)**	17. Alpinismo e scalate G01.04.01 **(P: bassa)** 18. Pascolo intensivo di capre A04.01.04 **(M: bassa)** 19. Strade, autostrade (tutte le strade asfaltate) D01.02 **(M: bassa)** 20. Urbanizzazione discontinua E01.02 **(M: bassa)**	
6130 Formazioni erbose calaminari dei *Violetalia calaminariae*	DH 1		21. Prelievo/raccolta di flora in generale F04 **(P: media)** 22. Strade, autostrade (tutte le strade asfaltate) D01.02 **(M: bassa)** 23. Urbanizzazione discontinua E01.02 **(M: bassa)**	
6210* Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco –Brometalia*) (* notevole fioritura di orchidee)	DH 1*		24. Veicoli fuoristrada G01.03.02 **(P: alta)** 25. Modifica della composizione delle specie (successione) K02.01 **(P: bassa)** 26. Incendio J01.01 **(M: bassa)**	
6230* Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su	DH 1*		27. Veicoli fuoristrada G01.03.02 **(P: media)** 28. Piantagione su terreni non forestati (aumento	

Habitat / specie	Tipo	Minacce (M) - Pressioni (P) e loro rilevanza		Ipotesi gestionali
		generali	**Specifiche**	
substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)			dell'area forestale, es. piantagione su prateria, brughiera) B01 **(M: bassa)** 29. Inaridimento K01.03 **(M: bassa)**	**4 – 6- 10 - 13 - 17 – 19 – 20 - 21 – 23- 24 - 27 - 28 - 31 - 33 - 36 - 37 – 38 - 39** Regolamentazione (RE) - gestione praterie; - prelievo, raccolta flora; - utilizzo di principi attivi potenzialmente dannosi; - animali domestici vaganti (gatti e cani); - modalità interventi per la sicurezza idraulica; - infrastrutture ed edilizia; - mezzi motorizzati e sorvolo; - fruizione; - sport out-door; - vigilanza. Regolamenti pratiche pastorali (RE); Piani di pascolo (RE); Controllo e/o dissuasione nei confronti degli ungulati selvatici (RE). [La problematica riguarda prevalentemente *Sus scrofa*, nei cui confronti si sono rivelate estremamente efficaci azioni di dissuasione mediante recinzioni elettrificate.]
6410 Praterie con Molinia su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (*Molinion caeruleae*)	DH 1		30. Modifica della composizione delle specie (successione) K02.01 **(P: alta)** 31. Veicoli fuoristrada G01.03.02 **(P: media)** 32. Incendio J01.01 **(M: media)** 33. Piantagione su terreni non forestati (aumento dell'area forestale, es. piantagione su prateria, brughiera) B01 **(M: bassa)** 34. Erosione K01.01 **(M: bassa)** 35. Inaridimento K01.03 **(M: bassa)**	
6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion*	DH 1		36. Canalizzazioni e deviazioni delle acque J02.03 **(P: media)** 37. Argini e opere di difesa dalle inondazioni nelle acque interne J02.12.02 **(P: media)** 38. Interramenti, bonifiche e prosciugamenti in genere J02.01 **(M: media)** 39. Urbanizzazione discontinua E01.02 **(M: bassa)** 40. Inaridimento K01.03 **(M: bassa)**	
6510 Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)	DH 1		41. Abbandono delle coltivazioni A06.04 **(P: alta)** 42. Modifica delle pratiche colturali A02 **(M: bassa)**	
6520 Praterie montane da fieno	DH 1			
Aphyllanthes monspeliensis	s. i.	43. Evoluzione delle biocenosi, successione K02 **(P: media)** 44. Piantagione su terreni non forestati (aumento dell'area forestale, es. piantagione su prateria, brughiera) B01 **(M: bassa)**	45. Mancanza di fuoco J01.03 **(M: bassa)**	**43 - 45 - 47 - 49 - 50 - 58** Monitoraggio (MR) - verifica delle condizioni dell'habitat; - specie alloctone. **44 – 46 - 51 – 52 -54 – 55-57 – 60 - 61** Regolamentazione (RE) - Gestione praterie; - utilizzo di principi attivi potenzialmente dannosi; - Prelievo e raccolta flora; - Collezione animali; - Infrastrutture ed edilizia; - Fruizione; - Vigilanza. **48 - 56** Incentivi per attività di prevenzione antincendio boschivo e prativo e realizzazione di punti attrezzati. Individuazione azioni pilota (IN/IA) **52 - 53 - 59 - 61**
Erica cinerea	s. i.		46. Prelievo/raccolta di flora in generale F04 (**P: bassa)** 47. Input di azoto H04.02 **(M: bassa)** 48. Incendio J01.01 **(M: media)**	
Euphydryas aurinia	DH 2		49. Cambiamenti climatici M **(M: bassa)**	
Zerynthia polyxena	DH 4	50. Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto) K02 **(P: media)** 51. Calpestio eccessivo G05.01 **(P: media)** 52. Rimozioni di siepi e boscaglie A10.01 **(M: alta)** 53. Modifica delle pratiche colturali A02 **(M: media)** 54. Urbanizzazione discontinua E01.02 **(M: media)** 55. Aree industriali o commerciali E02 **(M: media)** 56. Incendio J01.01 **(M: media)** 57. Piantagione su terreni non forestati (aumento dell'area forestale, es. piantagione su prateria, brughiera) B01 **(M: bassa)**	59. Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo A04.03 **(P: alta)** 60. Collezione di animali F03.02.01 **(M: alta)** 61. Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici A07 **(M: alta)**	
Euplagia quadripunctaria	DH 2*			

Habitat / specie	Tipo	Minacce (M) - Pressioni (P) e loro rilevanza		Ipotesi gestionali
		generali	**Specifiche**	
		58. Cambiamenti climatici M **(M: bassa)**		Accordi e incentivazione (IN/PD/RE) per: - mantenimento pratiche rurali tradizionali; - attività antropiche negli habitat prativi e basso arbustivi; - ripristino e la gestione delle praterie - utilizzo di principi attivi potenzialmente dannosi.
Alectoris rufa	s. i.	62. Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo A04.03 **(P: alta)** 63. Abbandono delle coltivazioni A06.04 **(P: alta)** 64. Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto) K02 **(P: media)** 65. Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione) J03.02 **(P: media)** 66. Passeggiate,equitazione e veicoli non a motore G01.02 **(P: bassa)** 67. Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici A07 **(M: alta)** 68. Modifica delle pratiche colturali A02 **(M: bassa)** 69. Piantagione su terreni non forestati (aumento dell'area forestale, es. piantagione su prateria, brughiera) B01 **(M: bassa)** 70. Cambiamenti climatici M **(M: medio-bassa)** 71. Minacce o pressioni provenienti da fuori ill territorio UE XE **(M: alta)**	72. Caccia F03.01 **(P: alta)** 73. Inquinamento genetico I03.01 **(P: media)** 74. Predazione K03.04 **(P: bassa)** 75. Pascolo intensivo A04.01 **(P: bassa)** 76. Calpestio eccessivo G05.01 **(P: bassa)** 77. Abbandono/assenza di mietitura A03.03 **(M: media)** 78. Intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio F03.02.03 **(M: media)**	**64 - 65 - 70 - 71 - 72 - 73 - 74 - 85 - 100 - 109 - 110 - 111 - 112** Monitoraggio (MR) - verifica delle condizioni della specie; - n. specie predate; [Attuazione di monitoraggi pluriennali per definire i probabili andamenti anche in relazione all'applicazione di specifiche azioni gestionali] Interventi gestionali volti al mantenimento/miglioramento dell'habitat (IA) Restocking delle popolazioni di *Alectoris rufa* e *Lepus europaeus* (IA)
Pernis apivorus	DU 1		79. Linee elettriche e telefoniche sospese D02.01.01 **(P: media)** 80. Disboscamento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi) B02.02 **(P: media)** 81. Produzione di energia eolica C03.03 **(M: media)** 82. Incendio J01.01 **(M: media)** 83. Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o riscrescita naturale (diminuzione dell'area forestata) B03 **(M: bassa)** 84. Intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio F03.02.03 **(M: bassa)** 85. Riduzione della disponibilità di prede (anche carcasse) (es. per rapaci) J03.01.01 **(M: media)**	**62 - 63 - 67 - 68 - 75 - 77 - 92 - 101 - 113** Accordi e incentivazione (IN/PD/RE) per: - mantenimento di pratiche rurali tradizionali; - mantenimento delle attività antropiche negli habitat prativi e basso arbustivi; - utilizzo di principi attivi potenzialmente dannosi; - gestione delle praterie.
Circaetus gallicus	DU 1			**66 – 67 - 69 -76 – 78 – 79 - 80 - 81 – 83 – 84 – 86 - 88 – 89 – 90 – 91 - 93 - 94 – 95 – 96 – 97 - 98 - 99 - 102 – 103 – 104 – 105 - 106 - 107** Regolamentazione (RE) - osservazione animali sevlatici; - animali domestici vaganti (gatti e cani); - principi attivi potenzialmente dannosi; - infrastrutture ed edilizia; - impianti da fonti rinnovabili in particolare eoliche; - fruizione; - vigilanza
Caprimulgus europaeus	DU 1		86. Linee elettriche e telefoniche sospese D02.01.01 **(P: media)** 87. Strade, autostrade (tutte le strade asfaltate) D01.02 **(P: media)** 88. Produzione di energia eolica C03.03 **(M: alta)** 89. Disboscamento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi) B02.02 **(P: bassa)** 90. Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici (gestione forestale) B04 **(M: media)** 91. Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o riscrescita naturale (diminuzione dell'area forestata) B03 **(M: bassa)**	Regolamenti pratiche pastorali (RE) Piani di pascolo (RE) Regolamento pratiche forestali (RE) Piani di assestamento forestali (RE) Controllo e/o dissuasione nei confronti degli ungulati selvatici (RE).
Lullula arborea	DU 1		92. Pascolo intensivo A04.01 **(P: bassa)** 93. Calpestio eccessivo G05.01 **(P: bassa)** 94. Osservazione di animali selvatici (es. bird watching, whale watching) G02.09 **(P: bassa)** 95. Disboscamento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi) B02.02 **(P: bassa)** 96. Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici (gestione	**82 - 108** Incentivi per attività di prevenzione antincendio boschivo e prativo e realizzazione di punti attrezzati. Individuazione azioni pilota (IN/IA) **87** Linee guida per il miglioramento delle infrastrutture stradali integrate con i caratteri dei paesaggi e della rete ecologica locale (MR/RE)

Habitat / specie	Tipo	Minacce (M) - Pressioni (P) e loro rilevanza		Ipotesi gestionali
		generali	**Specifiche**	
			forestale) B04 **(M: media)** 97. Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o riscrescita naturale (diminuzione dell'area forestata) B03 **(M: bassa)**	
Anthus campestris	DU 1		98. Danni causati da selvaggina (eccessiva densità di popolazione) F03.01.01 **(P: media)** 99. Calpestio eccessivo G05.01 **(P: media)** 100. Predazione K03.04 **(P: bassa)** 101. Pascolo intensivo A04.01 **(P: bassa)** 102. Osservazione di animali selvatici (es. bird watching, whale watching) G02.09 **(P: bassa)**	
Monticola saxatilis	s. i.		103. Osservazione di animali selvatici (es. bird watching, whale watching) G02.09 **(P: bassa)** 104. Collezione di animali F03.02.01 **(M: bassa)** 105. Prelievo dal nido F03.02.02 **(M: bassa)**	
Lanius collurio	DU 1			
Sylvia undata	DU 1	106. Piantagione su terreni non forestati (aumento dell'area forestale, es. piantagione su prateria, brughiera) B01 **(M: bassa)** 107. Aree urbane, insediamenti umani E01 **(M: media)** 108. Incendio J01.01 **(M: media)** 109. Riduzione o predita di specifiche caratteristiche di habitat J03.01 **(M: media)** 110. Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione) J03.02 **(P: media)** 111. Evoluzione delle biocenosi, successione K02 **(P: media)** 112. Cambiamenti climatici M **(M: media)** 113. Pascolo non intensivo di capre A04.02.04 **(M: bassa)**		
Ambienti rupestri Principali tipologie ambientali: 3.3.2. Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti		**Principali criticità:** - Usi e frequentazioni improprie e/o da regolamentare (escursionismo, alpinismo, arrampicata ecc..); - Scarso livello di conoscenza.		
8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	DH 1	1. Passeggiate,equitazione e veicoli non a motore G01.02 **(P: media)** 2. Alpinismo e scalate G01.04.01 **(P: bassa)** 3. Volo a vela, deltaplano, parapendio, mongolfiera G01.05 **(P: bassa)** 4. Altri sport all'aria aperta e attività ricreative G01.08 **(P: bassa)** 5. Osservazione di animali selvatici (es. bird watching, whale watching) G02.09 **(P: bassa)** 6. Altri disturbi e intrusioni umane G05 **(P: bassa)** 7. Miniere e cave C01 **(M: alta)** 8. Prelievo/raccolta di flora in generale F04 **(P: bassa)** 9. Collezione di animali (insetti, rettili, anfibi)		**1 - 2 - 3 - 4 - 6 – 11 13 –- 14 - 18 - 19 – 20 - 22 - 23 - 31** Monitoraggio (RE) - verifica delle condizioni dell'habitat; - verifica delle condizioni della specie; - caratterizzazione degli habitat di Direttiva – ricerche floristiche; - attività ludico-sportive e altre attività umane. **1 – 3 – 5 - 7 - 8 - 9 - 10 - 12 - 15 – 17 - 24 - 25 – 26 -27 – 28 - 29** Regolamentazione (RE) - raccolta flora; - gestione praterie; - utilizzo di principi attivi potenzialmente dannosi; - bracconaggio;
8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	DH 1			
8230 Rocce silicee con vegetazione pioniera del *Sedo-Scleranthion* o del *Sedo albi-Veronicion dillenii*	DH 1		11. Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto) K02 **(P: media)** 12. Fertilizzazione A08 **(M: bassa)**	

Habitat / specie	Tipo	Minacce (M) - Pressioni (P) e loro rilevanza		Ipotesi gestionali
		generali	**Specifiche**	
		F03.02.01 **(M: media)** 10. Pascolo intensivo di capre A04.01.04 **(M: bassa)**		- collezione e osservazione animali selvatici; - presenza miniere e cave; - infrastrutture; - impianti da fonti rinnovabili in particolare eoliche; - fruizione e accessibilità (in particolare sport out-door); - sorvolo; - vigilanza Regolamenti pratiche pastorali (RE) Regolamento pratiche forestali (RE) Piani di assestamento forestali (RE) Individuazione delle aree non idonee per l'istallazione di impianti da energie rinnovabili (MR/RE)
Asplenium cuneifolium	s. i.	13. Altri disturbi e intrusioni umane G05 **(P: bassa)**		
Cerastium utriense	s. i.	14. Riduzione o perdita di specifiche caratteristiche di habitat J03.01 **(M: alta)**		
Viola bertolonii	s. i.		15. Prelievo/raccolta di flora in generale F04 **(P: alta)**	
Aquila chrysaetos	DU 1	16. Linee elettriche e telefoniche sospese D02.01.01 **(P: medio-alta)** 17. Produzione di energia eolica C03.03 **(M: alta)** 18. Osservazione di animali selvatici (es. bird watching, whale watching) G02.09 **(P: media)** 19. Alpinismo e scalate G01.04.01 **(P: media)** 20. Volo a vela, deltaplano, parapendio, mongolfiera G01.05 **(P: bassa)** 21. Caccia F03.01 **(P: bassa)** 22. Riduzione della disponibilità di prede (anche carcasse) (es. per rapaci) J03.01.01 **(M: media)** 23. Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto) K02 **(M: media)** 24. Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici A07 (M: media) e B04 **(M: media)** 25. Intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio F03.02.03 **(M: media)** 26. Prelievo dal nido (rapaci) F03.02.02 **(M: medio-bassa)**	27. Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo A04.03 **(P: alta)** 28. Modifica delle pratiche colturali A02 **(M: bassa)** 29. Piantagione su terreni non forestati (aumento dell'area forestale, es. piantagione su prateria, brughiera) B01 **(M: bassa)**	**10 - 12 – 21 - 24 - 27 - 28** Accordi e incentivazione (IN/PD/RE) per: - mantenimento di pratiche rurali tradizionali; - mantenimento delle attività antropiche negli habitat prativi e basso arbustivi; - incentivazione alla massima riduzione dell'impiego di fitofarmaci e concimi di sintesi(dove tale impiego, pur nei limiti di legge, non risulti compatibile con la conservazione di specie importanti anche per la conservazione degli habitat); - gestione venatoria. Favorire la riapertura dei Pascoli: indirizzare e monitorare le variazioni attive degli usi del suolo (da forestale ad agricolo-pascoliva) all'interno di un programma unitario di valorizzazione biodiversità- agricoltura e paesaggio (IN) **30 - 32** Linee guida per il miglioramento delle infrastrutture stradali integrate con i caratteri dei paesaggi e della rete ecologica locale (MR/RE).
Falco peregrinus	DU 1			
Bubo bubo	DU 1		30. Strade, autostrade (tutte le strade asfaltate) D01.02 **(P: alta)** 31. Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione) J03.02 **(P: bassa)** 32. Linee ferroviarie, Alta Velocità D01.04 **(M: media)**	
Ambienti ipogei		**Principali criticità:** - Possibilità di interazione e impatto delle attività di fruizione (speleologia)		
8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	DH 1	1. Speleologia G01.04.02 **(P: bassa)**	2. Prelievo di acque superficiali J02.06 **(P: media)** 3. Altri disturbi e intrusioni umane G05 **(P: bassa)** 4. Prelievo/raccolta di flora in generale F04 **(P: bassa)** 5. Miniere e cave C01 **(M: alta)** 6. Collezione di animali (insetti, rettili, anfibi) F03.02.01 **(M: media)** 7. Inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri) H01 **(M: media)** 8. Chiusura di grotte o gallerie G05.08 **(M: bassa)**	**1 - 7** Monitoraggio (MR) - pluriennale verifica delle condizioni dell'habitat; - pluriennale per la verifica delle condizioni della specie; - inquinamento acque; - attività ludico-sportive e altre attività umane. **1 - 2 - 3 – 4 - 5 –6 – 8 -9** Regolamentazione (RE) - prelievo acque superficiali; - prelievo raccolta flora; - collezioni animali; - presenza cave e miniere; - fruizione e accessibilità (in particolare speleologia); - vigilanza
Speleomantes strinatii	DH 2/4		9. Rimozione di alberi morti e deperienti B02.**04 (P: media)**	

Habitat / specie	Tipo	Minacce (M) - Pressioni (P) e loro rilevanza		Ipotesi gestionali
		generali	Specifiche	
				Regolamento pratiche forestali (RE) Piani di assestamento forestali (RE)

Tabella 35 Percorso logico delle scelte gestionali del PIDP riferite alla specie "Chirotteri" ai sensi della Direttiva "Habitat"

Habitat / specie	Tipo	Minacce (M) - Pressioni (P) e loro rilevanza		Ipotesi gestionali
		generali	**specifiche**	
Chirotteri		**Principali criticità:** - Ristrutturazioni non armonizzate con la presenza di animali atropofili - Produzione di energia eolica Possibilità di interazione e impatto delle attività di fruizione (speleologia)		
Rhinolophus euryale	DH 2/4	1. Produzione di energia eolica C03.03 **(M: alta)** 2. Speleologia G01.04.02 **(P: bassa)** 3. Chiusura di grotte o gallerie G05.08 **(M: bassa)** 4. Inquinamento luminoso H06.02 **(M: bassa)**	5. Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo A04.03 **(P: alta)** 6. Allevamento di animali A05.01 **(M: bassa)** 7. Abbandono delle coltivazioni A06.04 **(P: alta)** 8. Gestione e uso di foreste e piantagioni B02 **(P: media)** 9. Demolizione di edifici e manufatti (inclusi ponti, muri ecc) E06.01 **(M: bassa)** 10. Ricostruzione e ristrutturazione di edifici E06.02 **(M: media)**	**1 – 2 - 3 - 4 - 8 - 9 - 10 -14 - 15- 16 - 17 – 18 - 19** Regolamentazione (RE) - inquinamento luminoso; - impianti da fonti rinnovabili in particolare eoliche; - infrastrutture ed edilizia; - fruizione e accessibilità; - vigilanza. Regolamenti pratiche pastorali (RE) Regolamento pratiche forestali (RE) Piani di assestamento forestali (RE) Individuazione delle aree non idonee per l'istallazione di impianti da energie rinnovabili (MR/RE) **3** Monitoraggio (MR) - condizioni della specie; - attività ludico-sportivo (in particolare speleologia); - fruizione e accessibilità; - vigilanza - **5 - 6 - 7 - 11 - 12 - 13** Accordi e incentivazione (IN/PD/RE) per: - mantenimento di pratiche rurali tradizionali.
Rhinolophus ferrumequinum	DH 2/4			
Rhinolophus hipposideros	DH 2/4			
Myotis daubentonii	DH 4			
Myotis bechsteinii	DH 2/4		11. Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo A04.03 **(P: alta)** 12. Allevamento di animali A05.01 **(M: bassa)** 13. Abbandono delle coltivazioni A06.04 **(P: alta)** 14. Gestione e uso di foreste e piantagioni B02 **(P: media)**	
Myotis myotis/oxygnatus	DH 2/4			
Myotis mystacinus	DH 4			
Pipistrellus kuhlii	DH 4		15. Demolizione di edifici e manufatti (inclusi ponti, muri ecc) E06.01 **(M: bassa)** 16. Ricostruzione e ristrutturazione di edifici E06.02 **(M: media)**	
Pipistrellus nathusii	DH 4			
Pipistrellus pipistrellus	DH 4			
Hypsugo savii	DH 4			
Eptesicus serotinus	DH 4			
Plecotus auritus e austriacus	DH 4			
Tadarida teniotis	DH 4			
Nyctalus leisleri	DH 4	17. Produzione di energia eolica C03.03 **(M: alta)** 18. Inquinamento luminoso H06.02 **(M: bassa)**	19. Gestione e uso di foreste e piantagioni B02 **(P: media)**	
Nyctalus noctula	DH 4			

Tabella 36 Percorso logico delle scelte gestionali del PIDP riferite alla specie "Lupo" ai sensi della Direttiva "Habitat"

Habitat / specie	Tipo	Minacce (M) - Pressioni (P) e loro rilevanza	Ipotesi gestionali
Lupo		**Principali criticità:** Interferenza con attività zootecniche	
Canis lupus	DH 2*/4	1. Strade, autostrade (tutte le strade asfaltate) D01.02 (**P: alta)** 2. Intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio F03.02.03 **(M: alta)** 3. Inquinamento genetico (animali) I03.01 **(P: alta)** 4. Antagonismo con animali domestici K03.06 **(P: media)** 5. Competizione K03.01 **(M: media)** 6. Riduzione della disponibilità di prede (anche carcasse) J03.01.01 **(M: media)** 7. Riduzione degli scambi genetici J03.02.**03 (M: media)** 8. Introduzione di malattie (patogeni microbici) K03.03 **(M: media)** 9. Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione) J03.02 **(P: bassa)** 10. Passeggiate,equitazione e veicoli non a motore G01.02 **(P: bassa)**	**1** Linee guida per il miglioramento delle infrastrutture stradali integrate con i caratteri dei paesaggi e della rete ecologica locale (MR/RE). **2 - 10** Regolamenti (RE) - divieto bracconaggio; - fruizione; - Vigilanza. **3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9** Monitoraggio (MR) - verifica delle condizioni della specie; - interazioni con l'uomo e le sue attività. Mantenimento e ripristino degli habitat naturali che favoriscono anche le potenziali specie preda (ungulati selvatici) e azioni di habitat management in aree individuate di rilievo per la presenza della specie (IA)

Dalla lettura critica delle precedenti tabelle si evidenzia la ricorrenza delle stesse tematiche di criticità ed il fatto che poche siano quelle classificate come livello di intensità "alto".
In conclusione si evidenza quindi ancora una volta come in tutti i livelli di approfondimento esposti nel presente paragrafo (area vasta ambientale, territorio protetto e aree di attenzione, singoli habitat e specie), i livelli di criticità (P e M) riscontrati corrispondano sempre a problematiche riferibili a:

- forme gestionali agro-silvo-pastorali non coerenti con la presenza ambienti di valore conservazionistico;
- accordi per il mantenimento e lo sviluppo di pratiche tradizionali;
- interventi e trasformazioni antropiche da regolamentare;
- comportamenti e modalità di fruizione non controllate e da regolamentare;
- interventi attivi per il miglioramento dello stato di conservazione di habitat e habitat di specie, finalizzati anche a migliorare l'immagine ambientale del Parco del Beigua.

Tali criticità sono state affrontate e risolte negli specifici strumenti attuativi del PIDP (misure regolamentari (MR), norme tecniche di attuazione (NTA), schede progetto (PPGS).

4.2 Stato di conservazione di habitat e specie: ipotesi gestionali

In considerazione della necessità espressa dalla Comunità Europea[22] e recepita dalla "Strategia nazionale della biodiversità", di tenere in debita considerazione, non solo le condizioni attuali di habitat e specie presenti in un Sito, ma contestualmente anche le evoluzioni future, un passaggio fondamentale verso la definizione delle ipotesi gestionali è quello della valutazione dello stato di conservazione.

La valutazione dello stato di conservazione viene assegnata secondo le seguenti definizioni concordate a livello comunitario:

1. "favorevole" - **FV**: habitat o specie in grado di prosperare senza alcun cambiamento della gestione e delle strategie attuate o in atto;
2. "sfavorevole – inadeguato" - **U1**: habitat o specie che richiedono un cambiamento delle politiche di gestione, ma non a rischio di estinzione;
3. "sfavorevole - cattivo" - **U2**: habitat o specie in serio pericolo di estinzione (anche a livello locale);
4. "Sconosciuto" - **XX**: informazioni insufficienti per fare una valutazione.

A questa codifica dello stato di conservazione, al fine di mantenere la continuità con quanto riportato nelle DGR n. 686/2014 "Misure di conservazione dei SIC liguri appartenenti alla regione biogeografica continentale" e dalla DGR n. 73/2015 "Misure di conservazione dei SIC liguri appartenenti alla regione biogeografica mediterranea", si è fatto riferimento contestualmente anche alle scale di valutazione adottate, come di seguito specificato:

Le valutazioni sintetiche sullo stato di conservazione degli habitat e delle singole specie rilevate nei Siti Natura 2000 (SIC/ZPS) sono state espresse quindi a partire dalle relative esigenze ecologiche illustrate nel Quadro conoscitivo (QC) e successivamente raffrontate con quelle definite dalla normativa di riferimento[23] al fine di determinare le priorità di conservazione e di intervento.

Di seguito si riporta una sintesi per habitat e specie target primari riferiti alle tipologie ambientali del Beigua, con indicazioni gestionali preliminari derivanti dallo stato attuale delle conoscenze del territorio protetto.

Nelle tabelle riassuntive proposte, oltre allo stato di conservazione valutato secondo le DGR sopra riportate, per una maggiore comprensione del ruolo rivestito dai singoli elementi, è stata anche riportata la tipologia della motivazione in base alla quale sono stati selezionati gli habitat e le specie ("Tipo") che viene così codificata dalla Direttiva "Habitat" 92/43/CEE, allegato 1 = 'DH 1', allegato 2 = 'DH 2', allegato 2 e 4 = 'DH 2/4', allegato 4 = 'DH 4', habitat / specie prioritari = *; Direttiva 2009/147/CE, allegato 1 = 'DU 1'; specie indicatrice di habitat, di habitat di specie, di integrità del sito = 's.i.'.

22

23 "Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend", Rapporti ISPRA n°194/2014.
Il raffronto con la DGR n.1687/2009 Priorità di conservazione dei Siti di Importanza Comunitaria terrestri liguri e cartografia delle "Zone rilevanti per la salvaguardia dei Siti di Importanza Comunitaria" è descritto nel paragrafo successivo.

4.2.1 Corsi d'acqua e bacini

Tabella 37 Stato di conservazione habitat/specie corsi d'acqua e bacini.

Habitat / specie	Tipo	Stato di conservazione
3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*	DH 1	da verificare XX
6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	DH 1	Sufficiente FV
91E0* Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)	DH 1*	Sufficiente FV
Potamogeton polygonifolius	s. i.	da verificare XX
Austropotamobius pallipes	DH 2	Sufficiente FV
Onychogomphus uncatus	s. i.	Soddisfacente FV
Oxygastra curtisi	DH 2/4	Sufficiente FV
Barbus meridionalis	DH 2	Sufficiente FV
Barbus plebejus	DH 2	Sufficiente FV
Chondrostoma genei	DH 2	Insoddisfacente U1
Gobio gobio	s. i.	da verificare XX
Leuciscus souffia	DH 2	Sufficiente FV
Cobitis taenia	DH 2	Sufficiente FV
Salmo macrostigma	DH 2	Insoddisfacente U1
Cottus gobio	DH 2	Sufficiente FV
Natrix tessellata	DH 4	da verificare XX
Cinclus cinclus	s. i.	Sufficiente FV

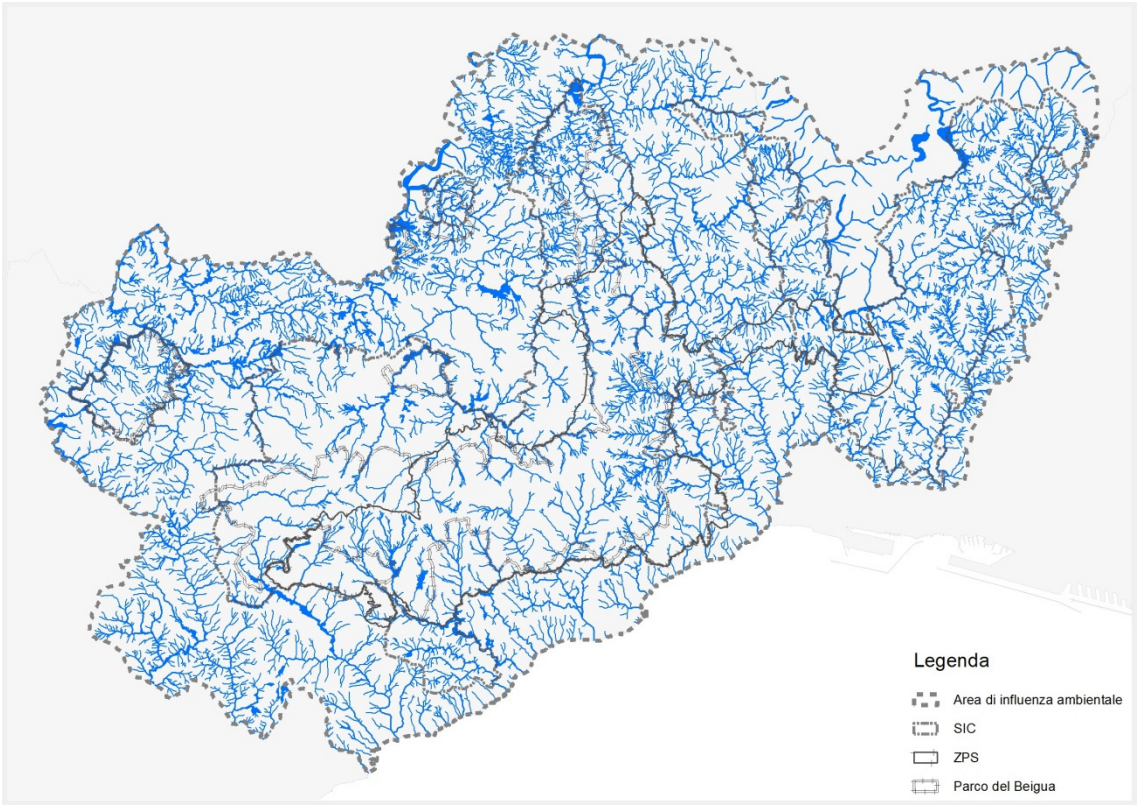


Figura 28 Mappa distribuzione di corsi d'acqua e bacini

Questi ambienti (Figura 28) interessano i corsi d'acqua (ben rappresentati nell'area di studio), i bacini d'acqua (prevalentemente di medie e grandi dimensioni, che possono essere ricondotti sostanzialmente al

Lago dell'Antenna, (SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione), i Laghi Bruno e Lungo (SIC IT1331501 Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin), i boschi a prevalenza di specie igrofite (quali salici e/o pioppi e/o ontani, che costituiscono la bordatura arborea di numerosi dei corsi d'acqua presenti) e le situazioni ecotonali con gli ambienti adiacenti.

Tra gli habitat il **91E0*** "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)", risulta presente in tutti i SIC e la ZPS dell'area vasta ambientale, con una buona continuità in particolare nel SIC IT1321313 "Foresta della Deiva – Torrente Erro" e nei settori occidentali del SIC IT1331501 "Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin"; appare invece più frammentato nei settori centro-orientali di quest'ultimo e nel SIC IT1331402 "Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione"; poco presente nel SIC IT1330620 "Pian della Badia".

L'habitat **6430** "Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile", rappresentato da comunità di alte erbe igro-nitrofile degli ambienti di margine ombroso dei corsi d'acqua o di boschi collinari e submontani, solitamente in contatto con gli habitat forestali adiacenti, costituisce aspetti ecotonali, che possono evolvere verso formazioni arbustive o arborescenti nei casi in cui le superfici disponibili risultino sufficienti; viene segnalato nei Formulari standard 2012 per tutti i SIC, ad esclusione del SIC IT1330620 "Pian della Badia", non è tuttavia rappresentato nella TAV QC11 "Carta degli Habitat".

I fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion* (habitat **3260**) è presente in maniera puntiforme in due stazioni nel settore sud-occidentale del SIC IT1331402 "Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione" ed in una stazione nel settore centro-orientale del SIC IT1331501 "Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin".

Per quanto riguarda le specie la situazione distributiva può essere così sintetizzata:
Potamogeton polygonifolius sono note quattro stazioni nel settore centro-occidentale del SIC IT1331402 "Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione" e tre stazioni nei settori centrale ed orientale del SIC IT1331501 "Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin".
Austropotamobius pallipes sono note singole segnalazioni per il versante padano in tutti i Siti della Rete Natura 2000, evidenziando settori di maggior rilevanza in corrispondenza dei Torrenti Gargassa e Gargassino (SIC IT1331402 "Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione"), del Torrente Berlino (SIC IT1331501 "Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin") e del Torrente Stura presso Masone (ZPS IT1331578 "Beigua – Turchino").
Onychogomphus uncatus risulta ben distribuito lungo i principali corsi d'acqua.
Oxygastra curtisi entro i confini delle aree protette risulta presente lungo il Torrente Erro (SIC IT1321313 "Foresta della Deiva – Torrente Erro") ed il Torrente Gargassa (SIC IT1331402 "Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione").
Barbus meridionalis, *Barbus plebejus*, *Leuciscus souffia* e *Cobitis taenia*, in particolare sul versante padano, presentano una discreta diffusione ed abbondanza.
Chondrostoma genei e *Gobio gobio* sono stati accertati per i SIC IT1321313 "Foresta della Deiva – Torrente Erro" e IT1330620 "Pian della Badia".
Salmo macrostigma è stata accertata in diversi corsi d'acqua (SIC IT1331402 "Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione") ed in una stazione nei pressi di Sassello (SIC IT1321313 "Foresta della Deiva – Torrente Erro").
Cottus gobio è stato accertato in due stazioni del SIC IT1321313 "Foresta della Deiva – Torrente Erro".
Natrix tessellata la maggior parte delle segnalazioni riguardano il Torrente Erro (SIC IT1321313 "Foresta della Deiva – Torrente Erro").
Cinclus cinclus occupa per la nidificazione la quasi totalità dei corsi d'acqua potenzialmente idonei.

Nell'insieme lo stato di conservazione di habitat e specie sopra descritti può ritenersi sufficiente, anche se per *Chondrostoma genei* e *Salmo macrostigma* risulta sfavorevole - inadeguato ed in alcuni casi (3260, *Potamogeton polygonifolius, Gobio gobio, Natrix tessellata*) da verificare mediante ulteriori indagini.

Per questi ambienti i **principali fattori di rischio** sono rappresentati da: frammentazione della continuità fluviale; diminuzione della naturalità e della diversità ambientale sulle sponde e nell'alveo (scomparsa della vegetazione ripariale, rettifica delle sponde, bonifica sfalcio ed eradicazione della vegetazione acquatica, ecc.); diminuzione della qualità e della portata delle acque; presenza di specie ittiche alloctone in grado di instaurare fenomeni di competizione o predazione; ripopolamenti ittici. Inoltre possono avere **effetti negativi**: non regolamentate attività agro-silvo-pastorale in vicinanza con i corsi d'acqua; modifiche delle condizioni idrauliche; attività di divertimento e turismo; attività di captazione e/o inquinamento delle acque.

Gli **indirizzi gestionali** saranno dunque volti al mantenimento della disponibilità e della qualità dell'acqua per conservare la naturalità strutturale e funzionale (in particolare delle connessioni fra ambienti idro-igrofili collegati). In generale è auspicabile:

- evitare interventi di artificializzazione del greto e delle sponde dei corsi d'acqua, i quali devono essere mantenuti in condizioni di buona naturalità evitando anche qualsiasi fenomeno di eutrofizzazione ed inquinamento delle acque anche di origine agricola o pastorale;
- evitare una diminuzione della qualità e della portata delle acque (minimo deflusso vitale);
- evitare tagli rasi e modificazione della composizione specifica e strutturale degli alneti.
- censire le captazioni d'acqua e disattivare quelle non autorizzate;
- mantenere una buona profondità ed una continuità del buffer ripariale. Viene suggerito a livello internazionale una profondità di 30-60 metri per il 75% della lunghezza del corso d'acqua. In caso di valori inferiori aumenta l'inquinamento, diminuiscono le fonti di cibo e la produttività, aumenta la temperatura;
- evitare la frammentazione della continuità fluviale con sbarramenti trasversali che impediscono le migrazioni. Se indispensabili, attuare opere di mitigazione (scale di risalita per pesci ecc.);
- evitare la diminuzione della naturalità e della diversità ambientale sulle sponde e nell'alveo (scomparsa di zone a profondità e granulometria diversificata idonee alla frega, alle attività trofiche, al riposo.);
- realizzare solo interventi idraulici strettamente necessari attraverso l'applicazione di tecniche di ingegneria naturalistica fluviale.
- rinaturalizzare i tratti in cui sono stati realizzati interventi in alveo in passato.
- salvaguardare o favorire la presenza di pozze di esondazione, spiagge ed habitat temporanei ripariali.
- programmare monitoraggi frequenti (ogni 1-2 anni) della consistenza delle popolazioni.

Vengono segnalate inoltre quali indicazioni specifiche:

- Per *Austropotamobius pallipes* potrebbe essere opportuno istituire vigilanza atta ad evitare la pesca di frodo degli esemplari.
- Per i Teleostei (ma le indicazioni risultano sostanzialmente utili anche per le altre specie), in caso di spianamento del letto, sarebbe necessario scavare un solco di 50 cm di profondità con andamento planimetrico identico a quello del corso d'acqua; in caso di sbarramenti trasversali, costruire by pass o scale di risalita per pesci. Evitare immissioni di Salmonidi e di esemplari non autoctoni .
- Limitazioni degli interventi in alveo e comunque eseguiti nei periodi lontani dalla riproduzione (aprile-fine luglio).

4.2.2 Zone umide

Tabella 38 Stato di conservazione habitat/specie zone umide.

Habitat / specie	Tipo	Stato di conservazione
7140 Torbiere di transizione e instabili	DH 1	Sufficiente FV
7150 Depressioni su substrati torbosi del *Rhynchosporion*	DH 1	Sufficiente FV
7210* Paludi calcaree con *Cladium mariscus* e specie del *Caricion davallianae*	DH 1*	da verificare XX
7230 Torbiere basse alcaline	DH 1	Sufficiente FV
Anagallis tenella	s. i.	Insufficiente U1
Drosera rotundifolia	s. i.	Sufficiente FV
Gentiana pneumonanthe	s. i.	Sufficiente FV
Gladiolus palustris	DH 2	Sufficiente FV
Rhynchospora alba	s. i.	da verificare XX
Spiranthes aestivalis	DH 4	Insufficiente U1
Salamandrina terdigitata	DH 2/4	da verificare XX
Triturus alpestris apuanus	s. i.	Sufficiente FV
Triturus carnifex	DH 2/4	a rischio estinzione U2
Triturus vulgaris meridionalis	s. i.	Insoddisfacente U1

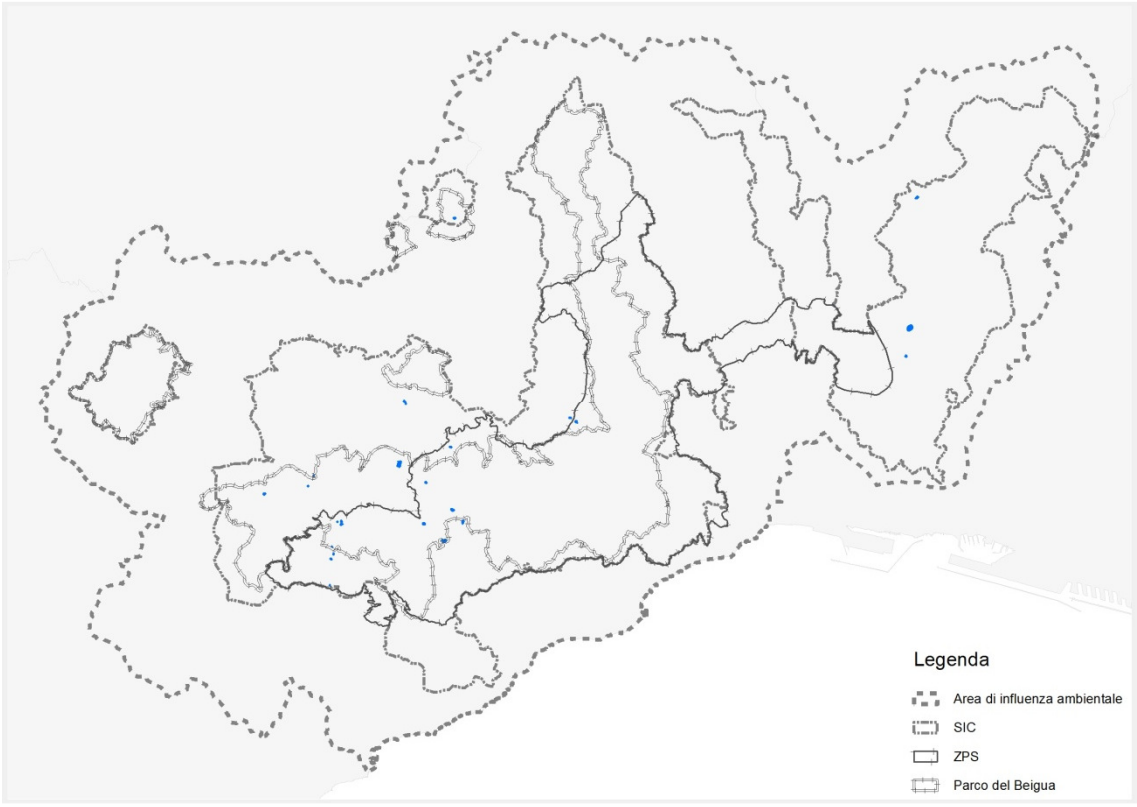


Figura 29 Mappa della distribuzione delle zone umide

Ambienti prevalentemente puntiformi o di limitata estensione sono rappresentati da paludi, torbiere e piccoli bacini d'acqua (stagni, pozze); sono presenti quasi esclusivamente nei SIC IT1331402 "Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione" (dove ricadono quasi tutti all'interno dell'area Parco, nei settori centrale e occidentale), IT1331501 "Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin" e nella ZPS IT1331578 "Beigua – Turchino (Figura 25). Rilevante, non solo per l'estensione, è la torbiera del Laione (SIC IT1331402 "Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione").

Di particolare interesse è l'habitat prioritario **7210*** "Paludi calcaree con *Cladium mariscus* e specie del *Caricion davallianae"*, per il quale è attualmente nota una sola stazione nei pressi del Rio Lischeo (SIC

IT1331501 “Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin”), il cui stato di conservazione rimane attualmente da verificare.

La distribuzione delle specie floristiche e di *Triturus alpestris apuanus* ricalca quasi esattamente quella delle zone umide. *Salamandrina terdigitata* è segnalata per un'unica località nel settore nord-occidentale del SIC IT1331501 “Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin”. *Triturus carnifex* è attualmente confermato solo per uno stagno nei pressi di Piampaludo ed occasionalmente per la Torbiera del Laione, dove troviamo anche *Triturus vulgaris meridionalis,* segnalato pure in altre due località nei pressi delle precedenti.

Dal punto di vista dello **stato di conservazione** l'elemento che desta maggior preoccupazione è rappresentato da *Triturus carnifex*, che si può considerare a rischio di estinzione, mentre per *Anagallis tenella*, *Spiranthes aestivalis*, *Triturus vulgaris meridionalis* esso è da considerare sfavorevole - inadeguato. Vi sono inoltre alcuni elementi per i quali saranno necessarie ulteriori indagini (7210, *Rhynchospora alba*, *Salamandrina terdigitata*).

I **principali fattori di rischio** sono rappresentati da processi di invecchiamento delle zone umide dovuti all’evoluzione della componente erbaceo-arbustiva e all’espansione del bosco; captazioni d’acqua; interramento degli stagni ed acquitrini; scomparsa di vasche di raccolta d’acqua; prelievo illegale di flora e fauna protetta. **Effetti negativi** sono costituiti da quelle attività agro-pastorali che portino a fenomeni di eutrofizzazione o di inquinamento delle acque o ad un eccessivo calpestio delle zone umide. Si segnalano inoltre attività turistiche che comportino un utilizzo improprio di queste zone quali ad es.aree di ristoro e sosta.

Gli **indirizzi gestionali**, saranno dunque volti al mantenimento della disponibilità e della qualità dell’acqua per conservare la naturalità strutturale e funzionale (in particolare delle connessioni funzionali fra ambienti idro-igrofili collegati). In generale è auspicabile:

- evitare drastiche captazioni delle acque, bonifiche e drenaggi;
- evitare lo scarico di acque inquinate non depurate;
- evitare pratiche gestionali che accelerino l'interramento e/o la scomparsa dei corpi idrici naturali o artificiali;
- evitare l'immissione di sostanze inquinanti nelle acque superficiali (anche di quelli provenienti da uso agricolo e pastorale);
- vigilare che non vengano prelevati esemplari;
- contrastare drasticamente le alterazioni indotte dal cinghiale e da un eccessivo pascolamento.
- incrementare per gli anfibi il numero di raccolte d'acqua artificiali/naturali;
- evitare interventi che provochino prosciugamento delle pozze;
- controllare l'uso di pesticidi;
- evitare fenomeni di eutrofizzazione;
- evitare l'introduzione di pesci o di altri predatori acquatici nelle aree di riproduzione;
- programmare monitoraggi frequenti (ogni 1-2 anni) della consistenza delle popolazioni.

4.2.3 Boschi

Tabella 39 Stato di conservazione habitat/specie boschi.

Habitat / specie	Tipo	Stato di conservazione
9110 Faggeti del *Luzulo-Fagetum*	DH 1	Soddisfacente FV
9120 Faggeti acidofili atlantici con sottobosco di *Ilex* e a volte di *Taxus* (*Quercion robori-petraeae* o *Ilici-Fagenion*)	DH 1	Sufficiente FV
91AA* Boschi pannonici di *Quercus pubescens*	DH 1*	Soddisfacente FV

Habitat / specie	Tipo	Stato di conservazione
9260 Boschi di *Castanea sativa*	DH 1	sufficiente FV o U1
9340 Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*	DH 1	da verificare XX
9540 Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici	DH 1	sufficiente FV o U1
Lucanus cervus	DH 2	Sufficiente FV
Dryocopus martius	DU 1	Soddisfacente FV

Le aree boscate sono ampiamente rappresentate (Figura 30) e comprendono boschi di querce e altre latifoglie sempreverdi (quali leccio e sughera), di querce caducifoglie (cerro e/o roverella e/o farnetto e/o rovere e/o farnia), di altre latifoglie autoctone mesofile e mesotermofile quali acero-frassino, carpino nero-orniello, di castagno, faggio, specie igrofile e conifere.

Per quanto riguarda gli habitat, tralasciando il **91E0*** "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)", già trattato, i più localizzati sono rappresentati dal **9120** "Faggeti acidofili atlantici con sottobosco di *Ilex* e a volte di *Taxus* (*Quercion robori-petraeae* o *Ilici-Fagenion*)", presente esclusivamente nel SIC IT1331402 "Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione" e in prossimità del Rio Baracca; dal **9340** "Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia"*, che all'interno del territorio protetto troviamo nei pressi di Vesima (SIC IT1331402 "Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione") e sul confine sud-orientale del SIC IT1331501 "Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin" (stato di conservazione da verificare).

Per gli ambienti boschivi le specie target primarie sono due, entrambe distribuite prevalentemente sul versante padano: *Lucanus cervus*, localmente anche abbondante, e *Dryocopus martius*, attualmente presente nella quasi totalità degli ambienti idonei, con almeno 11-12 coppie.

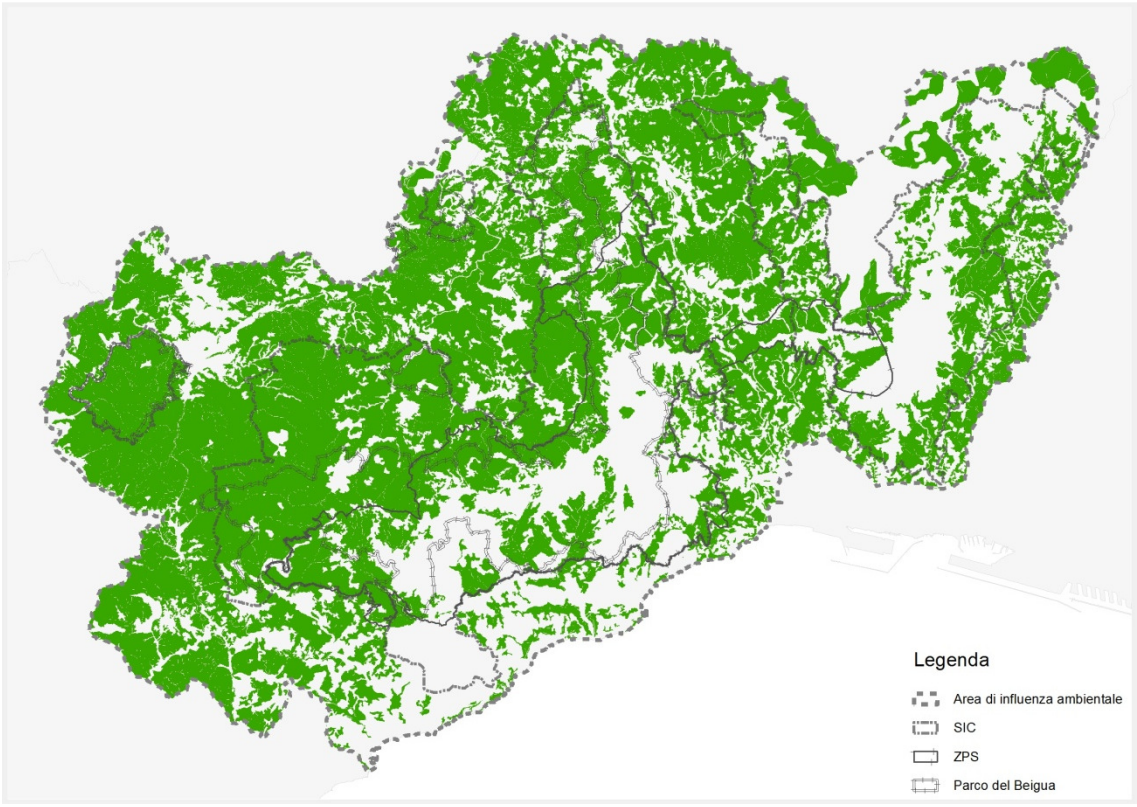


Figura 30 Mappa raffigurante la distribuzione dei boschi.

Lo **stato di conservazione** di habitat e specie legate agli ambienti boschivi si può ritenere complessivamente favorevole.

Le attività di sfruttamento del bosco e l'utilizzo della biomassa rivestono un ruolo fortemente negativo e si possono individuare quali principali **fattori di rischio** i disboscamenti, le ceduazioni, l'alterazione e la pulizia del sottobosco; non vanno comunque sottovalutati il rischio di incendio le parassitosi.

In generale gli **indirizzi gestionali**, saranno dunque volti al mantenimento della superficie boscata ai livelli attuali o con eventuale minima riduzione localizzata (non maggiore del 10%) a favore di ambienti di pascolo, lande o radure. In generale è auspicabile:

- evitare il disboscamento e, soprattutto, l'eliminazione di alberi vetusti; importanti misure di conservazione sono rappresentate dal mantenimento di vecchi alberi caduti, ceppaie e la lettiera, ovvero di necromassa in piedi e al suolo.
- effettuare interventi di ceduazione su superfici limitate e distanziati nel tempo, in modo da consentire sempre, nell'area di diffusione delle specie, la presenza delle condizioni ecologiche idonee alla conservazione.
- programmare monitoraggi frequenti (ogni 1-2 anni) della consistenza del le popolazioni.

4.2.4 Aree aperte (mosaici agrari e ambienti agricoli)

Tabella 40 Stato di conservazione habitat/specie aree aperte e mosaici agrari

Habitat / specie	Tipo	Stato di conservazione
4030 Lande secche europee	DH 1	Sufficiente FV
5130 Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli	DH 1	Sufficiente FV
6110* Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'*Alysso-Sedion albi*	DH 1*	da verificare XX
6130 Formazioni erbose calaminari dei *Violetalia calaminariae*	DH 1	da verificare XX
6210* Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco –Brometalia*) (* notevole fioritura di orchidee)	DH 1*	Sufficiente XX
6230* Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	DH 1*	da verificare XX
6410 Praterie con Molinia su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (*Molinion caeruleae*)	DH 1	Sufficiente FV
6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion*	DH 1	Sufficiente FV
6510 Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)	DH 1	Sufficiente FV
6520 Praterie montane da fieno	DH 1	Sufficiente FV
Aphyllanthes monspeliensis	s. i.	Sufficiente FV
Erica cinerea	s. i.	Sufficiente FV
Euphydryas aurinia	DH 2	Soddisfacente FV
Zerynthia polyxena	DH 4	Sufficiente FV
Euplagia quadripunctaria	DH 2*	Soddisfacente FV
Alectoris rufa	s. i.	Sufficiente FV
Pernis apivorus	DU 1	Soddisfacente FV
Circaetus gallicus	DU 1	Soddisfacente FV
Caprimulgus europaeus	DU 1	Soddisfacente FV
Lullula arborea	DU 1	Sufficiente FV
Anthus campestris	DU 1	Sufficiente FV
Monticola saxatilis	s. i.	Sufficiente FV
Lanius collurio	DU 1	Sufficiente FV
Sylvia undata	DU 1	Sufficiente FV

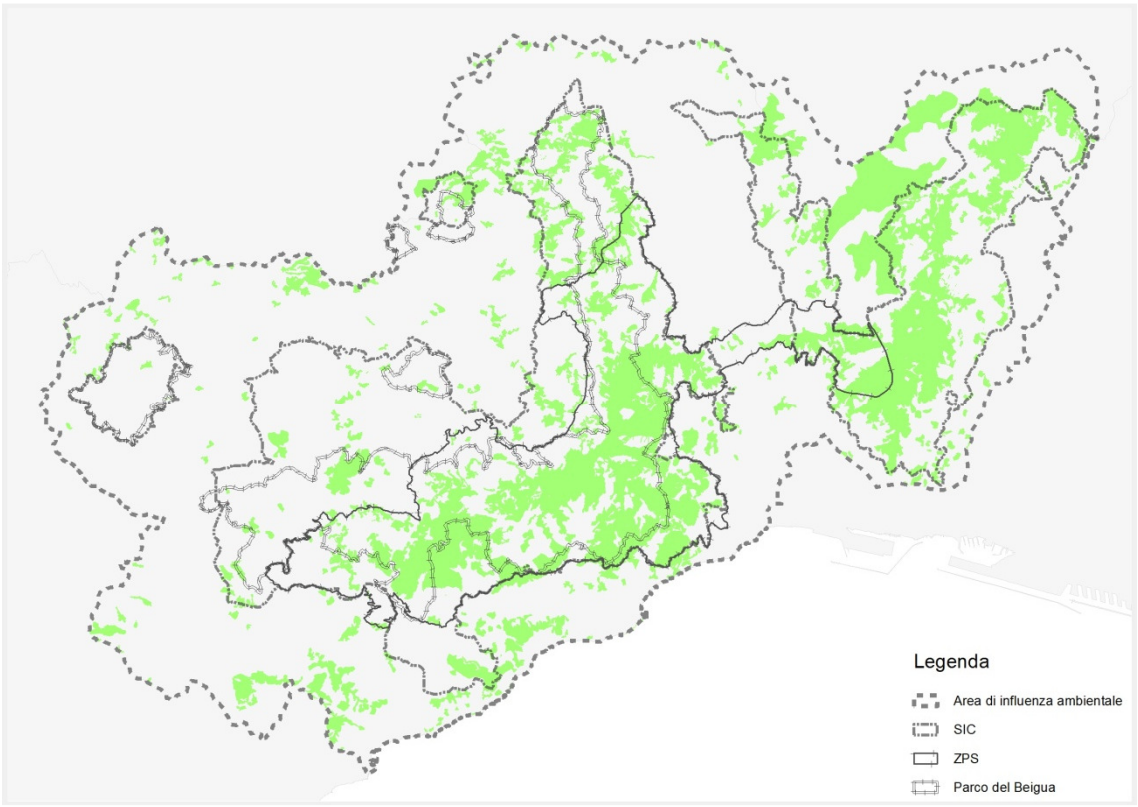


Figura 31 Mappa della distribuzione delle aree aperte

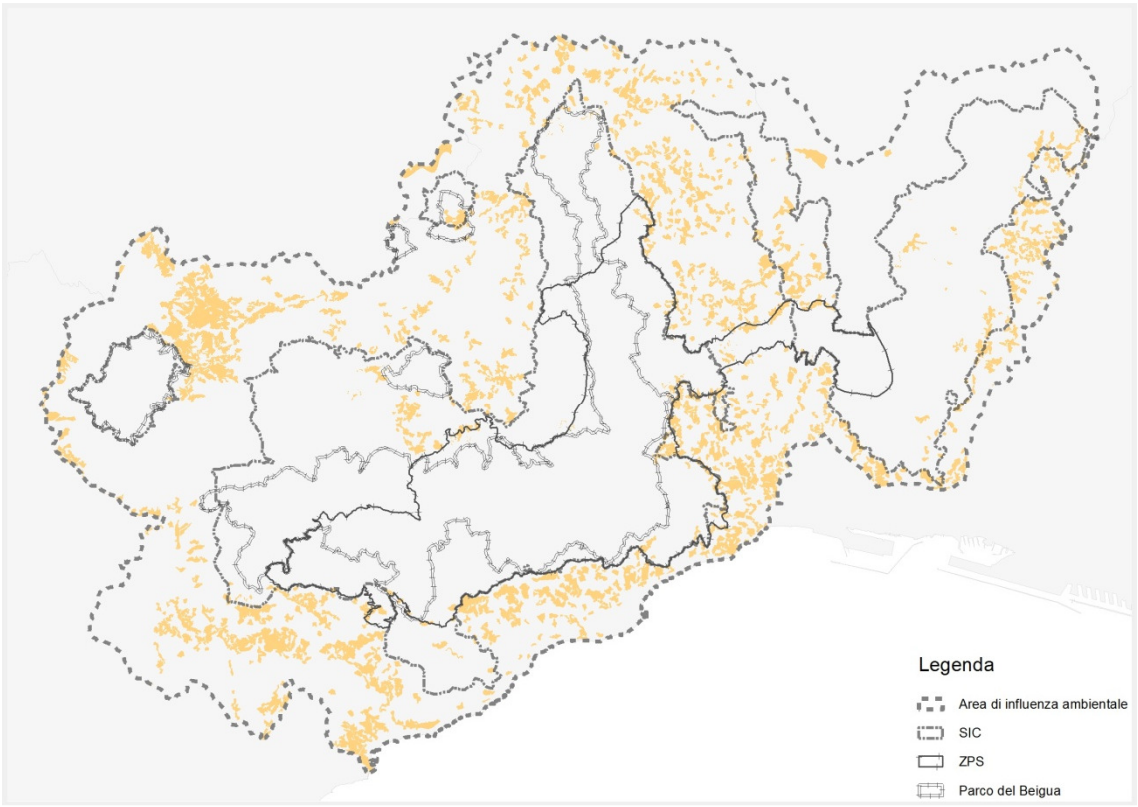


Figura 32 Mappa della distribuzione delle aree agricole.

Si è ritenuto corretto trattare le aree agricole insieme alle aree aperte, in quanto alcuni habitat (6510 e 6520) e specie (*Zerynthia polyxena, Euplagia quadripunctaria, Alectoris rufa, Pernis apivorus, Caprimulgus europaeus, Lullula arborea, Lanius collurio, Sylvia undata*), che le analisi riconducono prevalentemente alle seconde interessano anche le prime, sia dal punto di vista gestionale (gli habitat) che da quello delle preferenze ambientali (le specie).

Le aree aperte tra le aree ecologicamente più importanti del compresnorio del Beigua, riconducibili a praterie, cespuglieti ed aree con vegetazione rada (Figura 31), contraddistinguono buona parte delle parti sommitali dei SIC IT1331402 "Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione", IT1331501 "Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin" e della ZPS IT1331578 "Beigua – Turchino"; meno presenti nel SIC IT1330620 "Pian della Badia", ed localizzate estremamente nel SIC IT1321313 "Foresta della Deiva – Torrente Erro".

Le aree a vegetazione sclerofilla caratterizzano prevalentemente alcuni versanti di media e bassa quota dei settori mediterranei nei SIC IT1331402 "Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione", IT1331501 "Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin" e la ZPS IT1331578 "Beigua – Turchino".

Le aree agricole (Figura 32), o meglio il "mosaico agrario" che caratterizza l'area vasta ambientale del Beigua, è rappresentato da seminativi, vigneti, frutteti, oliveti, prati stabili, colture temporanee associate a colture permanenti, sistemi colturali e particellari complessi, aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti ed aree agroforestali.

Considerando il solo territorio protetto, i mosaici agrari presentano continuità ed estensioni significative nei pressi della Badia di Tiglieto nel SIC IT1330620 "Pian della Badia"; in val Gargassa e Gargassino tra Piampaludo e la Torbiera del Laione, presso Canellona e Case Voltino, tra Fiorino e Sambuco nel SIC IT1331402 "Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione"; presso Cravasco, tra il torrente Ponzema ed il torrente Stura, a Praglia, tra Torbi e Camposilvano nel SIC IT1331501 "Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin"; lungo il torrente Stura a Masone e presso Cascina Barbona nel ZPS IT1331578 "Beigua – Turchino".

La distribuzione degli habitat può essere così sintetizzata:

- **4030** "Lande secche europee": presenta una buona distribuzione nei SIC IT1331402 "Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione", IT1331501 "Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin" e nella ZPS IT1331578 "Beigua – Turchino", mentre è molto localizzato nei SIC IT1330620 "Pian della Badia e IT1321313 "Foresta della Deiva – Torrente Erro".
- **5130** "Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli": estremamente localizzato tra Monte Ermetta e Monte Grosso nel SIC IT1331402 "Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione"; segnalato, senza localizzazione cartografica nel SIC IT1321313 "Foresta della Deiva – Torrente Erro".
- **6110*** "Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'*Alysso-Sedion albi*": estremamente localizzato nel SIC IT1330620 "Pian della Badia" e segnalato, senza localizzazione cartografica nei SIC IT1321313 "Foresta della Deiva – Torrente Erro" e IT1331501 "Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin".
- **6130** "Formazioni erbose calaminari dei *Violetalia calaminariae*": segnalato, senza localizzazione cartografica nei SIC IT1331402 "Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione" e IT1331501 "Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin".
- **6210*** "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco –Brometalia*) (* notevole fioritura di orchidee)": caratterizza buona parte delle praterie dei SIC IT1331402 "Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione" e IT1331501 "Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin" e della ZPS IT1331578 "Beigua – Turchino".

- **6230*** "Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)": le aree riconducibili a quest'habitat si riscontrano nel SIC IT1331402 "Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione" e nella ZPS IT1331578 "Beigua – Turchino" tra Prariondo ed il Bric del Dente; tuttavia nella maggior parte dei casi l'habitat risulta in mosaico con gli 6210 e/o 4030, la situazione meglio caratterizzata è localizzata presso Pian Fretto. L'habitat è inoltre segnalato, senza localizzazione cartografica nel SIC IT1331501 "Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin".
- **6410** "Praterie con Molinia su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (*Molinion caeruleae*)": estremamente localizzato nei SIC IT1331402 "Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione" (aree di maggiore estensione presso le località Cima Masca, Costa Cerusa e Cianazzo) e IT1331501 "Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin" (area principale a Nord-Est del Monte Orditano) e nella ZPS IT1331578 "Beigua – Turchino".
- **6420** "Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion"*: segnalato, senza localizzazione cartografica nei SIC IT1321313 "Foresta della Deiva – Torrente Erro" e IT1331402 "Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione".
- **6510** "Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)": segnalato in tutto il territorio protetto del Beigua, presenta continuità ed estensioni significative nei settori di seguito indicati: nei pressi della Badia di Tiglieto nel SIC IT1330620 "Pian della Badia"; in val Gargassa e Gargassino tra Piampaludo e la Torbiera del Laione, Sambuco nel SIC IT1331402 "Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione"; presso Cravasco, tra il torrente Ponzema ed il torrente Stura nel SIC IT1331501 "Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin"; presso Cascina Barbona nella ZPS IT1331578 Beigua – Turchino.
- **6520** "Praterie montane da fieno": habitat segnalato, senza localizzazione cartografica nel SIC IT1331402 "Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione".

Per quanto riguarda le specie, anche in relazione al dettaglio degli studi intercorsi, si può considerare buona la distribuzione delle vegetali *Aphyllanthes monspeliensis*, *Erica cinerea*, *Euphydryas aurinia*, *Zerynthia polyxena* ed *Euplagia quadripunctaria*, ed in particolare per quelle faunistiche *Alectoris rufa*, *Pernis apivorus*, *Circaetus gallicus*, *Caprimulgus europaeus*,*Lullula arborea*, *Anthus campestris*, *Monticola saxatilis* e *Sylvia undata*, che risultano nidificare nella maggior parte dei settori a loro idonei. *Lanius collurio*, pur essendo stata contattata durante il periodo riproduttivo in numerose occasioni ed in differenti settori dell'area di indagine, è risultata costantemente presente e con una discreta popolazione solo in prossimità delle località Canellona e Case Voltino, in un'area che ricade all'interno del SIC IT1331402 "Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione" e solo parzialmente nella ZPS "Beigua – Turchino".

Lo **stato di conservazione** di habitat e specie afferenti ad ambienti aperti e mosaici agrari è nel complesso favorevole, con solo tre elementi per i quali saranno necessari approfondimenti successivi alla redazione del presente PIDP (**6110*** Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'*Alysso-Sedion albi*, **6130** Formazioni erbose calaminari dei *Violetalia calaminariae* e **6230*** Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane).

Nel mantenimento di ambienti aperti e mosaici agrari le pratiche agropastorali tradizionali svolgono un ruolo decisamente positivo; il loro abbandono, dovuto prevalentemente alla non sostenibilità economica di tali attività, e la conseguente evoluzione naturale della vegetazione, rappresentano il principale **fattore di rischio**. In particolare il pascolo non regolamentato, la fruizione non adeguata, la presenza di cavi sospesi (linee elettriche e telefoniche). Una minaccia da tenere in considerazione è rappresentata dalla realizzazione di nuovi impianti eolici.

Per habitat e specie legati a prati umidi oltre che dall'evoluzione naturale della vegetazione, **fattori negativi** sono rappresentati da captazioni d'acqua e bonifiche e da attività agro-pastorali che portino ad un eccessivo calpestio delle zone umide.

Gli **indirizzi gestionali**, saranno dunque volti al mantenimento delle pratiche agro – pastorali tradizionali che dovranno essere regolamentate in coerenza con la presenza degli habitat e delle specie. In generale è auspicabile:

- contrastare l'evoluzione naturale della vegetazione preferibilmente con sfalci programmati. Il pascolo (bovino od equino) può costituire uno strumento utile per mantenere le aree prative, ma occorre evitare il sovrapascolamento. Si consiglia non più di una densità di 0.8 capi ettaro, da spostare a rotazione, in altre aree recintate prima che la cotica erbosa manifesti segni di alterazioni;
- favorire l'agricoltura tradizionale, le coltivazioni a cereali e a foraggere con le cautele dei due punti seguenti;
- incentivare la realizzazione lungo le strade, lungo i confini di aree agricole o di aree dedicate alla pastorizia, di piccole fasce marginali (almeno 1-3 metri di profondità) con le specie erbacee di importanza per la biodiversità (ad esempio per *Zerynthia polyxena* è necessario salvaguardare gli esemplari di *Aristolochia*, pianta nutrice dei bruchi) e/o bordure arbustive (ad esempio biancospini per *Lanius collurio*);
- evitare l'uso di pesticidi e insetticidi;
- incentivare la realizzazione, per le specie di radura boschiva, un alto numero di radure di limitata estensione (500 mq circa) con forme diverse ed irregolari. Questa misura vale anche per le specie che necessitano di aree ecotonali (es. *Euplagia quadripunctaria*) almeno in un momento del loro ciclo biologico, con il mantenimento di un idoneo ecomosaico fra bosco (con lettiera e ceppi di alberi vetusti abbattuti) e area prativa specialmente in vicinanza di corsi d'acqua;
- mantenere inalterati nelle ampie praterie piccoli lembi (almeno 100 mq) di vegetazione erbacea spontanea e le relative fioriture fino alla metà estate. L'eventuale taglio della vegetazione erbacea in questi lembi deve avvenire a fine agosto e settembre, dopo il picco stagionale di presenza dei lepidotteri. E' comunque consigliabile che a rotazione (2-3 anni) alcuni piccoli lembi di vegetazione erbacea vengano lasciati inalterati tutto l'anno;
- garantire il controllo e/o la dissuasione nei confronti degli ungulati selvatici;
- intraprendere una gestione per habitat e specie legati a prati umidi al fine di evitare drastiche captazioni di acqua che portino ad un inaridimento del suolo;
- programmare monitoraggi annuali della consistenza delle popolazioni.

4.2.5 Ambienti rupestri

Tabella 41 Stato di conservazione habitat/specie rupestri

Habitat / specie	Tipo	Stato di conservazione
8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	DH 1	Sufficiente FV
8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	DH 1	Sufficiente FV
8230 Rocce silicee con vegetazione pioniera del *Sedo-Scleranthion* o del *Sedo albi-Veronicion dillenii*	DH 1	Sufficiente FV
Asplenium cuneifolium	s. i.	Sufficiente FV
Cerastium utriense	s. i.	Sufficiente FV
Viola bertolonii	s. i.	Sufficiente FV
Aquila chrysaetos	DU 1	Sufficiente FV
Falco peregrinus	DU 1	Soddisfacente FV
Bubo bubo	DU 1	Soddisfacente FV

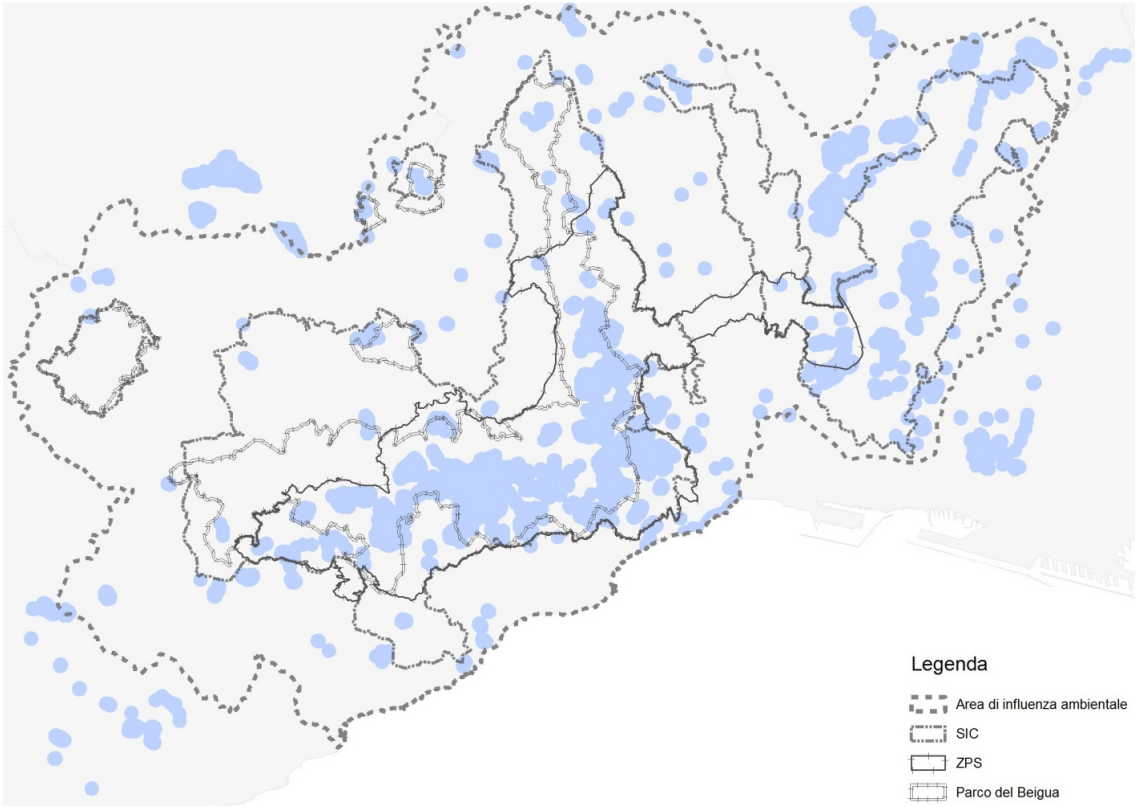


Figura 33 Mappa della distribuzione degli ambienti rupestri.

Gli ambienti rupestri, caratterizzati da rocce nude, falesie, rupi e affioramenti, sono presenti in tutto il territorio protetto del Beigua (Figura 33); solo nel SIC IT1321313 “Foresta della Deiva – Torrente Erro” si presentano localizzati e poco estesi.

Le pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica (habitat **8220**) sono relativamente abbondanti, con estensioni anche considerevoli (in particolare nei settori sud-orientali dell'area), nel SIC IT1331402 “Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione” e nella ZPS IT1331578 “Beigua – Turchino”; più frammentate nel SIC IT1331501 “Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin” (settori centro-orientali); localizzate in una singola area prossima al Torrente Erro nel SIC IT1321313 “Foresta della Deiva – Torrente Erro”; segnalate, senza localizzazione cartografica nel SIC IT1330620 “Pian della Badia”.

L'habitat **8230** “Rocce silicee con vegetazione pioniera del *Sedo-Scleranthion* o del *Sedo albi-Veronicion dillenii*”, è presente in mosaico con 8220 nel SIC IT1331501 “Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin”, ed è inoltre segnalato, senza localizzazione cartografica nel SIC IT1331402 “Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione”.

L'habitat **8210** “Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica”, viene segnalato, senza localizzazione cartografica nel solo SIC IT1331501 “Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin”.

Per quanto riguarda la flora *Asplenium cuneifolium*, *Cerastium utriense* e *Viola bertolonii* risultano avere discrete distribuzioni nell'area di indagine, evidenziando aree di maggiore interesse in corrispondenza del Bric del Dente, Fiorino e la dorsale tra il Monte Reisa e Prariondo nel SIC IT1331402 “Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione”, nella ZPS IT1331578 “Beigua – Turchino”, e nei i settori centro-occidentali del SIC IT1331501 “Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin”; ricchi di segnalazioni i SIC IT1321313 “Foresta della Deiva – Torrente Erro” e IT1330620 “Pian della Badia”.

Buona risulta poi la situazione, sia distributiva che di trend, delle tre specie target primarie di uccelli.

Aquila chrysaetos: oltre alle due coppie già nidificanti all'interno dei confini del Parco (settori settentrionale e centro-meridionale dei SIC IT1331402 "Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione" e ZPS IT1331578 "Beigua – Turchino"), se ne sono riscontrate altre due che, pur nidificando in settori prossimali, con una certa regolarità vengono osservate in caccia nell'area di indagine. A queste si aggiunge una possibile quinta coppia, apparsa recentemente ed attualmente in fase di accertamento.

Falco peregrinus: attualmente sono state accertate sette coppie nidificanti ed altre tre possibili che, direttamente o indirettamente, interessano tutte le aree protette.

Bubo bubo: nei settori meridionali dei SIC IT1331402 "Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione", IT1331501 "Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin" e nella ZPS IT1331578 "Beigua – Turchino" sono attualmente presenti due coppie certe ed almeno tre probabili.

Lo **stato di conservazione** di habitat e specie è favorevole.

Tutte le attività che comportino la distruzione degli ambienti rupestri, pietraie, sfasciumi e delle zone rocciose ofiolitiche sono da considerarsi **fattori di rischio**, così come l' eccessivo sviluppo della vegetazione. Un'ulteriore criticità è rappresentata dalle possibilità di interazione e impatto delle attività di fruizione (escursionismo, alpinismo, arrampicata ecc..).
Per le specie avifaunistiche Localmente possono rappresentare **fattori negativi** la presenza di cavi sospesi (linee elettriche e telefoniche), la realizzazione di nuovi impianti eolici ed il prelievo al nido di uova o pulcini.

Gli **indirizzi gestionali**, saranno dunque volti alla conservazione delle attuali morfologie e condizioni di naturalità e assenza di disturbo o disturbo localmente molto limitato. In generale è auspicabile:

- mantenere zone rupestri e pietraie esenti da fenomeni di antropizzazione;
- garantire opportune azioni di vigilanza e di educazione ambientale;
- programmare monitoraggi ogni 1-2 anni.

4.2.6 Ambienti ipogei

Tabella 42 Stato di conservazione habitat/specie ipogei

Habitat / specie	Tipo	Stato di conservazione
8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	DH 1	da verificare XX
Speleomantes strinatii	DH 2/4	Sufficiente FV

Le n.10 grotte attualmente note sono localizzano nel settore centro e nord-occidentale del SIC IT1331501 "Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin" (Figura) e possono essere ricondotte all'habitat **8310** "Grotte non ancora sfruttate a livello turistico".

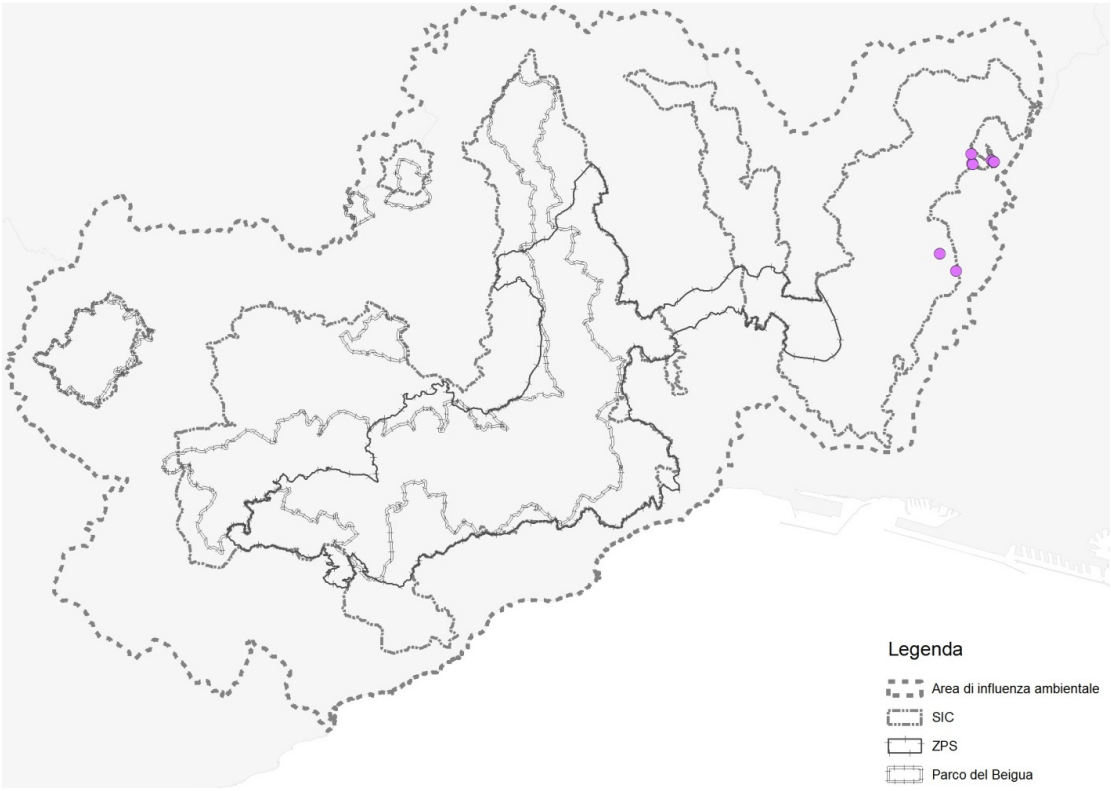


Figura 34 Mappa raffigurante la distribuzione degli ambienti ipogei.

Il loro stato di conservazione è da verificare.

Speleomantes strinatii è noto per quattro località prossime o coincidenti alle grotte sopraindicate e presenta uno stato di conservazione favorevole.

In generale principali **fattori di rischio** si possono ricondurre alle possibili interazioni ed impatti delle attività di fruizione (speleologia), alla chiusura delle grotte e, secondariamente, al prelievo di fauna e flora. *Speleomantes strinatii* è inoltre influenzato negativamente dalla rimozione di alberi morti e deperienti.

Gli **indirizzi gestionali**, saranno dunque volti alla conservazione delle attuali morfologie e condizioni di naturalità e assenza di disturbo o disturbo localmente molto limitato. In particolare, per *Speleomantes strinatii* è necessario garantire la presenza di microhabitat ed ambienti interstiziali con caratteristiche idonee all'attività della specie. In generale è auspicabile:

- mantenere gli ambienti ipogei esenti da fenomeni di antropizzazione;
- garantire azioni di vigilanza e di educazione ambientale;
- evitare/prevenire fenomeni di distruzione o alterazione ad opera dell'uomo;
- applicare buone pratiche negli interventi di gestione e manutenzione della componente boschiva, con il mantenimento di tessere boscate non isolate e mantenimento di tronchi e ramaglie al suolo;
- programmare monitoraggi rivolti a *Speleomantes strinatii* almeno una volta ogni 5 anni.

Per *Speleomantes strinatii* la pressione speleologica può non essere ritenuta tale da minacciare la conservazione della specie, deve tuttavia essere monitorato l'utilizzo delle cavità.

4.2.7 Chirotteri

Tabella 43 Stato di conservazione specie Chirotteri

Specie	Tipo	Stato di conservazione
Rhinolophus euryale	DH 2/4	da verificare XX
Rhinolophus ferrumequinum	DH 2/4	da verificare XX
Rhinolophus hipposideros	DH 2/4	da verificare XX
Myotis daubentonii	DH 4	Sufficiente FV
Myotis bechsteinii	DH 2/4	da verificare XX
Myotis myotis/oxygnatus	DH 2/4	da verificare XX
Myotis mystacinus	DH 4	Sufficiente FV
Pipistrellus kuhlii	DH 4	Sufficiente FV
Pipistrellus nathusii	DH 4	Sufficiente FV
Pipistrellus pipistrellus	DH 4	Sufficiente FV
Hypsugo savii	DH 4	Sufficiente FV
Eptesicus serotinus	DH 4	Sufficiente FV
Plecotus auritus e austriacus	DH 4	da verificare XX
Tadarida kenioti	DH 4	da verificare XX
Nyctalus leisleri	DH 4	da verificare XX
Nyctalus noctula	DH 4	da verificare XX

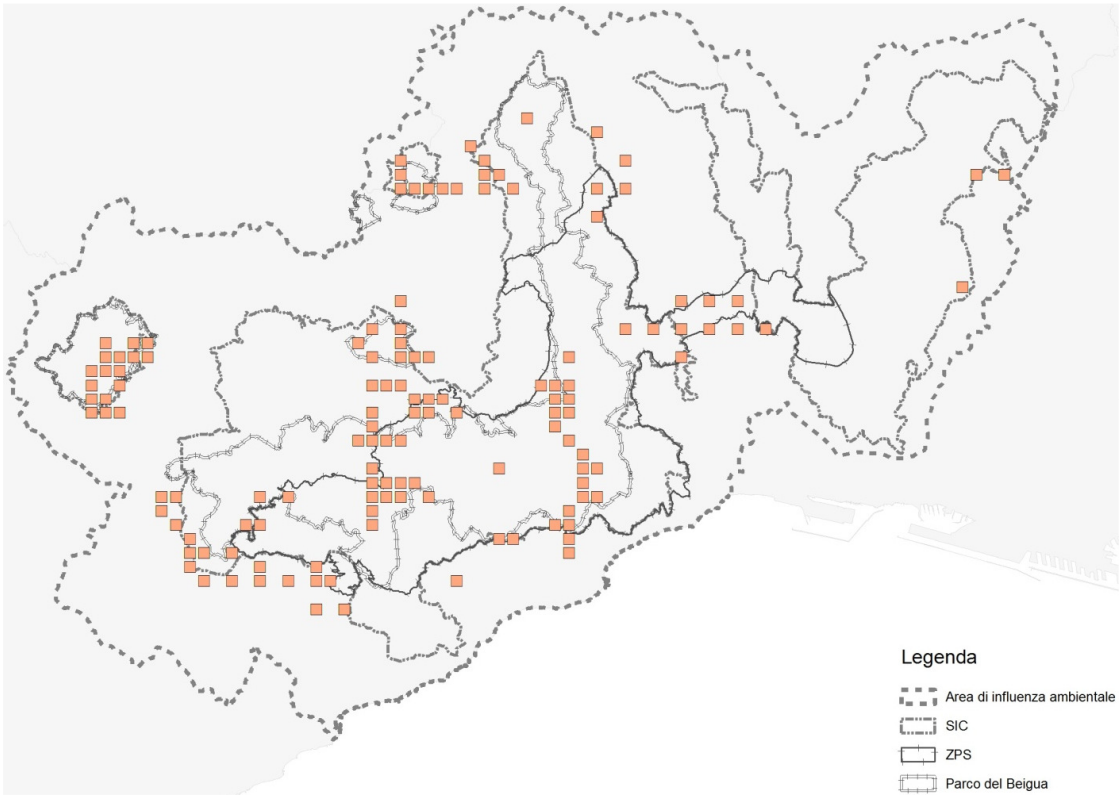


Figura 35 Mappa della distribuzione delle osservazioni di chirotteri.

La distribuzione delle osservazioni di Chirotteri essa è infatti più rappresentativa delle aree nelle quali si sono effettuate indagini rivolte a queste specie che, in base ai risultati sino ad ora ottenuti,

Pur non trattandosi di un livello di conoscenza esaustivo (saranno necessari successivi approfondimenti al presente PIDP), tuttavia si può a ragione ritenere che questa specie sia potenzialmente presente in tutti i settori dell'area di indagine.

Considerando le notevoli implicazioni conservazionistiche, ed anche in relazione alle caratteristiche eco-etologiche del taxon, ampiamente sovrapponibili per le differenti specie, tutte quelle segnalate sono state inserite tra le specie target primarie; questo ha però comportato che in diversi casi lo stato di conservazione sia da verificare, mentre per le restanti può essere definito favorevole.

In generale principali **fattori di rischio** possono essere ricondotti ad una non corretta gestione forestale, a ristrutturazioni di edifici che non prendono in considerazione la presenza di animali atropofili, alla produzione di energia eolica ed alla possibilità di interazione e impatto delle attività di fruizione (speleologia).

Gli **indirizzi gestionali**, saranno dunque volti al mantenimento delle zone boscate alternate a zone ecotonali, definendo opportune regolamentazioni per quanto riguarda la ristrutturazione degli edifici in cui è stata accertata la presenza della specie. In generale è auspicabile:

- evitare disturbo ai siti di rifugio che geralmente sono costituiti da cavità arboree, edifici, grotte;
- evitare l'uso eccesivo di pesticidi nelle aree di caccia della specie;
- regolamentare la ristrutturazioni degli edifici in zone con presenza accertata di specie, che a seconda della biologia delle singole specie, non devono essere effettuate nel periodo compreso fra aprile e settembre, oppure nel periodo letargico invernale;
- definire vincoli di localizzazione attorno a siti riproduttivi/svernamento noti;
- individuare aree non idonee per l'istallazione di impianti eolici.

Molte specie sono favorite dal posizionamento di casette nido. Per tutti i chirotteri è importante mantenere nell'ambiente da loro frequentato abbeveratoi o corpi idrici accessibili. A questo proposito si segnala che *Myotis daubentonii* è particolarmente legato alla presenza di acqua; pertanto per questa specie appare necessario evitare attentamente ogni inquinamento delle acque e modifiche dell'ambiente fluviale nei pressi dei siti di rifugio della specie.

4.2.8 Lupo

Tabella 44 Stato di conservazione specie Lupo

Habitat / specie	Tipo	Stato di conservazione
Canis lupus	DH 2*/4	Soddisfacente FV

Sebbene il Lupo presenti un'elevata capacità adattativa, la specie predilige zone collinari e montane densamente forestate, relativamente intatte, immuni da interferenze antropiche e ricche di risorse trofiche (è un predatore che si può adattare anche ad una dieta a base di frutti, rifiuti umani e roditori, ma ovviamente predilige prede di medio-grandi dimensioni: ungulati selvatici, piccola selvaggina e ungulati domestici).

Generalmente la probabilità di presenza del Lupo diminuisce all'aumentare di aree coltivate e di aree urbane (una non capillare presenza umana consente di limitare il disturbo e lasciare al Lupo rifugi ove riposare ed eventualmente riprodursi).

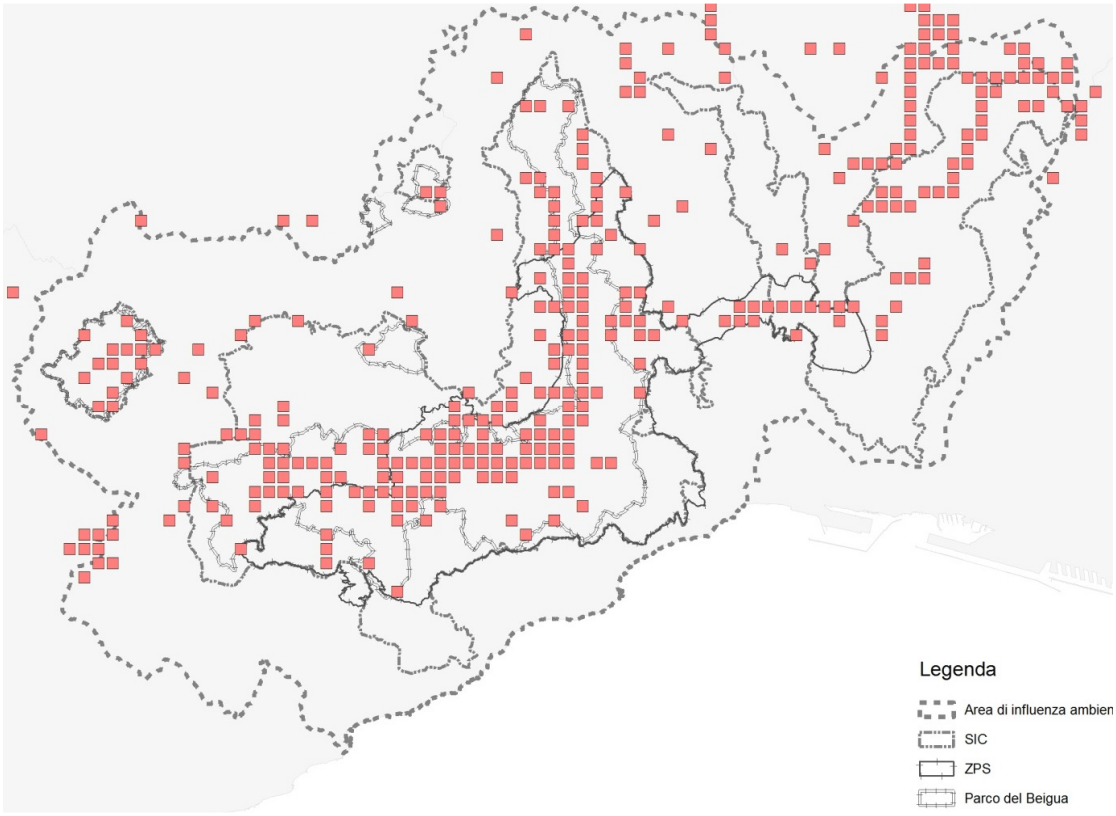


Figura 36 Mappa della distribuzione delle osservazioni di Lupo.

All'interno del comprensorio del Beigua il Lupo ha progressivamente aumentato la propria area di presenza, ed attualmente risulta distribuito nei territori protetti presentando uno stato di conservazione favorevole.

I principali **fattori di rischio** per il Lupo sono rappresentati dalle uccisioni illegali, dall'isolamento, dagli incidenti stradali e dalla riduzione e scomparsa dell'habitat idoneo (alla riproduzione del Lupo e alla presenza delle specie preda, gli ungulati selvatici).

Gli **indirizzi gestionali**, saranno dunque volti alla conservazione del suo habitat riducendo al minimo il conflitto con le attività umane, in particolare con la zootecnia. In generale è auspicabile:

- spostare la pressione predatoria verso gli animali selvatici salvaguardando le greggi;
- evitare la frammentazione dell'areale (con mantenimento di corridoi ecologici), causa di perdita della variabilità genetica in piccole popolazioni isolate, mantenendo intatti gli ambienti naturali, modulando quindi lo sfruttamento delle aree boschive e delle praterie;
- incentivare la divulgazione e promozione culturale, sia al fine di una più diffusa conoscenza della biologia ed eco-etologia della specie (e dei suoi rapporti con le specie preda) sia delle problematiche legate alla prevenzione dei danni al patrimonio zootecnico (con una idonea gestione dello stesso).
- programmare monitoraggi attuando differenti tecniche d'indagine non invasiva, le principali sono: la raccolta dei segni di presenza lungo una rete di percorsi campione (transetti; metodo principale adottato nell'ambito del progetto "Il Lupo in Liguria"), l'impiego delle trappole fotografiche, la tecnica dell'ululato indotto (wolf-howling), la tracciatura delle piste d'impronte su substrato nevoso (snow-tracking).

4.3 Priorità di conservazione delle specie e degli habitat

Al fine di valutare efficacemente le esigenze degli habitat e delle specie riconosciute per il territorio protetto del Beigua e definire coerenti obiettivi e azioni nel PIDP, sono state aggiornate le due tabelle contenute nell'Allegato A alla DGR n.1687/2009 "Priorità di conservazione dei Siti di Importanza Comunitaria terrestri liguri e cartografia delle Zone rilevanti per la salvaguardia dei Siti di Importanza Comunitaria".

Le informazioni contenute nella tabella circa il ruolo, la priorità[24] e lo stato di conservazione degli habitat e degli habitat di specie, nonché i relativi obiettivi gestionali sono stati aggiornati sia attraverso un confronto di coerenza/integrazione con quanto disposto dalle misure di conservazione sito specifiche riportate nelle DGR n. 686/2014 "Misure di conservazione dei SIC liguri appartenenti alla regione biogeografica continentale" e DGR n. 73/2015 "Misure di conservazione dei SIC liguri appartenenti alla regione biogeografica mediterranea", che attraverso il riscontro con gli studi condotti dai consulenti nel Quadro Conoscitivo e le valutazioni preliminari riassunte nei paragrafi precedenti.

Eventuali differenze nelle valutazioni relative a ruolo del settore, priorità di conservazione ed obiettivi gestionali che si possano riscontrare dal confronto con le DGR precedentemente citate (salvo differenti indicazioni che possono essere riportate in nota), sono riconducibili al notevole incremento delle conoscenze disponibili, che hanno permesso un'analisi di maggiore dettaglio.

In particolare, per gli habitat notevole importanza hanno avuto i risultati preliminari del "Progetto Rete Natura 2000: output di verifica della Carta degli Habitat della Regione Liguria (DGR 1444/09) - Siti di Importanza Comunitaria", confronto con Schede Natura 2000 (marzo 2014) - risultati intermedi (aprile 2014) e gli approfondimenti connessi all'aggiornamento dei Formulari standard dei SIC effettuato in collaborazione con ARPAL nel secondo trimestre del 2014. Gli esiti di queste verifiche ed approfondimenti hanno modificato in maniera significativa elenchi e superfici degli habitat indicati per i Siti in oggetto di pianificazione. Per la descrizione di dettaglio dei materiali relativi ai singoli elementi si rimanda al Quadro conoscitivo (Relazione Illustrativa _QC – Parte II) del PIDP.

Di seguito vengono riportate le tabelle per habitat e specie target primarie per ciascuna tipologia ambientale (secondo le categorie *Corine Land Cover*) caratteristica del comprensorio del Beigua.

---

[24] **Priorità di conservazione**: si intende il livello di priorità (a = alta, m = media, b = bassa, DD = informazioni insufficienti per fare una valutazione) concernenti le esigenze di conservazione all'interno del settore considerato (l'intera area di studio o il singolo sito della Rete Natura 2000). L'indicazione è riferita per ogni singolo habitat / specie, ma è da considerarsi estesa alle misure di conservazione proposte per le aree focali che giochino un ruolo importante per la conservazione della specie.

Ruolo del settore (coerente con DGR n. 1687/2009): viene evidenziata l'importanza del settore per la salvaguardia di ciascun habitat e specie e le relazioni funzionali che legano tale sito con altri delle Rete ligure in cui sia presente la stessa specie.

Categorie:

- specie:

1 = il sito riveste un'importanza unica, in quanto la specie non si ritrova in altri siti della Regione;

2 = il sito riveste un'importanza fondamentale, in quanto la specie si ritrova solo in pochi altri siti liguri o è rappresentata da popolazioni particolarmente abbondanti e ben strutturate;

3 = il sito svolge un ruolo intermedio fra la situazione 2 e quella 4;

4 = il sito gioca un ruolo comparabile o inferiore a quello di numerose altre aree presenti nel territorio regionale;

DD = informazioni insufficienti per fare una valutazione.

- habitat:

1 = sito che riveste un'importanza unica a scala regionale in in quanto questo non si ritrova in altri siti della Regione;

2 = sito che svolge un ruolo molto importante per l'habitat in quanto questo si ritrova in pochi altri siti della Regione o in quanto vi è presente con aspetti molto rappresentativi;

3 = sito che svolge un ruolo importante per l'habitat in quanto questo si ritrova in altri siti della Regione, ma altrove non presenta caratteri significativamente rappresentativi;

4 = sito che non svolge un ruolo significativo per l'habitat in quanto questo vi è presente con aspetti poco rappresentativi o in quanto l'habitat è assai diffuso o più diffuso altrove;

DD = informazioni insufficienti per fare una valutazione.

Tabella 45 Habitat e specie target primarie tipologia ambientale "Corsi d'acqua e bacini"

Principali tipologie ambientali: 3.1.1.6. Boschi a prevalenza di specie igrofite (quali salici e/o pioppi e/o ontani, ecc.) 5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie 5.1.2. Bacini d'acqua								
Habitat / specie	**Tipo**	**Priorità di conservazione**	**Settore: ruolo e priorità**					**Obiettivo**
			IT1321313	**IT1330620**	**IT1331402**	**IT1331501**	**IT1331578**	
3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*	DH 1	alta			2 - a	2 - a	2 - a	**Conservazione**
6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	DH 1	bassa	4 - b		2 - b	3 - b	2 - b	**Mantenimento**
91E0* Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)	DH 1*	alta	3 - a	3 - a	2 - a	3 - m	2 - a	**Mantenimento Miglioramento**
Potamogeton polygonifolius	s. i.	alta			2 - a	2 - a	2 - m	**Conservazione**
Austropotamobius pallipes	DH 2	alta	3 - a	DD	4 - a	3 - m	4 - m	**Mantenimento**
Onychogomphus uncatus	s. i.	media	3 - m	4 - b	3 - m	4 - b	4 - b	**Mantenimento**
Oxygastra curtisi	DH 2/4	alta	2 - a		2 - a			**Mantenimento**
Barbus meridionalis	DH 2	alta	3 - a	3 - a	3 - a	3 - m	3 - b	**Mantenimento**
Barbus plebejus	DH 2	media	3 - b	3 - m	3 - m	3 - m	3 - b	**Mantenimento**
Chondrostoma genei	DH 2	alta	2 - a	2 - a	DD m			**Conservazione**
Gobio gobio	s. i.	alta	2 - a	2 - a				**Conservazione**
Leuciscus souffia	DH 2	bassa	3 - b	3 - m	3 - b	3 - m	3 - b	**Mantenimento**
Cobitis taenia	DH 2	media	3 - m	3 m	3 - m			**Mantenimento**
Salmo macrostigma	DH 2	alta	DD		2 - a		2 - m	**Conservazione**
Cottus gobio	DH 2	alta	2 - a		DD			**Conservazione**
Natrix tessellata	DH 4	media	2 - a	DD	DD			**Mantenimento**
Cinclus cinclus	s. i.	media	3 - m	3 m	3 - m	3 - m	3 - m	**Mantenimento**

Tabella 46 Habitat e specie target primarie tipologia ambientale "zone umide (Torbiere e stagni)"

Principali tipologie ambientali: 4.1.1. Paludi interne 4.1.2. Torbiere 5.1.2. Bacini d'acqua								
Habitat / specie	**Tipo**	**Priorità di conservazione**	**Settore: ruolo e priorità**					**Obiettivo**
			IT1321313	**IT1330620**	**IT1331402**	**IT1331501**	**IT1331578**	
7140 Torbiere di transizione e instabili	DH 1	alta			2 - a		2 - a	**Conservazione**
7150 Depressioni su substrati torbosi del *Rhynchosporion*	DH 1	alta			2 - a	2 - a	2 - a	**Conservazione**
7210* Paludi calcaree con *Cladium mariscus* e specie del *Caricion davallianae*	DH 1*	alta				2 - a		**Conservazione**
7230 Torbiere basse alcaline	DH 1	alta			2 - a	2 - a	2 - a	**Conservazione**
Anagallis tenella	s. i.	media			2 - a	DD	2 - m	**Mantenimento / Conservazione**
Drosera rotundifolia	s. i.	alta			4 - a	2 - a	4 - m	**Conservazione**
Gentiana pneumonanthe	s. i.	alta			2 - a	2 - a	2 - m	**Conservazione**
Gladiolus palustris	DH 2	media			2 - m	2 - m	2 - b	**Mantenimento**
Rhynchospora alba	s. i.	alta			2 - a	2 - a	2 - m	**Conservazione**
Spiranthes aestivalis	DH 4	alta			2 - a	3 - a	2 - m	**Conservazione**
Salamandrina terdigitata	DH 2/4	alta				3 - a		**Mantenimento**
Triturus alpestris apuanus	s. i.	media	4 - m		4 - m	DD	4 - b	**Mantenimento**
Triturus carnifex	DH 2/4	alta			2 - a			**Conservazione**
Triturus vulgaris meridionalis	s. i.	media			2 - a		3 - b	**Conservazione**

Tabella 47 Habitat e specie target primarie tipologia ambientale "Boschi"

Principali tipologie ambientali: 3.1.1.1. Boschi a prevalenza di querce e altre latifoglie sempreverdi (quali leccio e sughera) 3.1.1.2. Boschi a prevalenza di querce caducifoglie (cerro e/o roverella e/o farnetto e/o rovere e/o farnia) 3.1.1.3. Boschi misti a prevalenza di altre latifoglie autoctone (latifoglie mesofile e mesotermofile quali acero-frassino, carpino nero-orniello) 3.1.1.4. Boschi a prevalenza di castagno 3.1.1.5. Boschi a prevalenza di faggio 3.1.1.7. Boschi ed ex-piantagioni a prevalenza di latifoglie esotiche (quali robinia, e ailanto) 3.1.2. Boschi di conifere 3.1.3. Boschi misti di conifere e latifoglie								
Habitat / specie	**Tipo**	**Priorità di conservazione**	**Settore: ruolo e priorità**					**Obiettivo**
			IT1321313	**IT1330620**	**IT1331402**	**IT1331501**	**IT1331578**	
9110 Faggeti del Luzulo-Fagetum	DH 1	media	3 - m		2 - m	4 - b	2 - m	**Mantenimento**
9120 Faggeti acidofili atlantici con sottobosco di *Ilex* e a volte di *Taxus* (*Quercion robori-petraeae* o *Ilici-Fagenion*)	DH 1	alta			1 - a		1 - a	**Conservazione Miglioramento**
91AA* Boschi pannonici di *Quercus pubescens*	DH 1*	media	4 - b		2 - m	4 - m	2 - m	**Mantenimento**
9260 Boschi di *Castanea sativa*	DH 1	media	4 - a	4 - a	3 - m	4 - m	3 - m	**Mantenimento**
9340 Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*	DH 1	bassa	4 - b		4 - b	4 - b	4 - b	**Mantenimento**
9540 Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici	DH 1	media	4 - m	4 - m	4 - m	4 - m	4 - m	**Mantenimento**
Lucanus cervus	DH 2	alta	3 - a	4 - m	4 - a	DD	4 - m	**Mantenimento / Miglioramento**
Dryocopus martius	DU 1	alta	2 - a	2 - m	2 - a	3 - m	2 - a	**Mantenimento**

Tabella 48 Habitat e specie target primarie tipologia ambientale "mosaici

Principali tipologie ambientali: 2.1. Seminativi 2.2.1. Vigneti 2.2.2. Frutteti e frutti minori 2.2.3. Oliveti 2.3.1. Prati stabili (foraggiere permanenti) 2.4.1. Colture temporanee associate a colture permanenti 2.4.2. Sistemi colturali e particellari complessi 2.4.3. Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti 2.4.4. Aree agroforestali								
Principali tipologie ambientali: 3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie 3.2.2. Brughiere e cespuglieti 3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla 3.3.3. Aree con vegetazione rada								
Habitat / specie	**Tipo**	**Priorità di conservazione**	**Settore: ruolo e priorità**					**Obiettivo**
			IT1321313	**IT1330620**	**IT1331402**	**IT1331501**	**IT1331578**	
4030 Lande secche europee	DH 1	bassa	3 - m	3 - m	2 - b	2 - b	2 - b	**Mantenimento**
5130 Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli	DH 1	media	3 - m		3 - m		3 - m	**Mantenimento**
6110* Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'*Alysso-Sedion albi*	DH 1*	bassa	4 - b	4 - b		3 - b	3 - b	**Mantenimento**
6130 Formazioni erbose calaminari dei *Violetalia calaminariae*	DH 1	media			2 - b	2 - m	2 - b	**Mantenimento**
6210* Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco –Brometalia*) (* notevole fioritura di orchidee)	DH 1*	media		2 m	2 - m	2 - m	2 - m	**Mantenimento - Miglioramento**
6230* Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	DH 1*	alta			3 - a	3 - m	3 - a	**Conservazione**
6410 Praterie con Molinia su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (*Molinion caeruleae*)	DH 1	media			3 - m	2 - a	3 - m	**Conservazione**
6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion*	DH 1	bassa	4 - b		4 - b		4 - b	**Mantenimento**

Principali tipologie ambientali: 2.1. Seminativi 2.2.1. Vigneti 2.2.2. Frutteti e frutti minori 2.2.3. Oliveti 2.3.1. Prati stabili (foraggiere permanenti) 2.4.1. Colture temporanee associate a colture permanenti 2.4.2. Sistemi colturali e particellari complessi 2.4.3. Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti 2.4.4. Aree agroforestali								
Principali tipologie ambientali: 3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie 3.2.2. Brughiere e cespuglieti 3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla 3.3.3. Aree con vegetazione rada								
6510 Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)	DH 1	media	4 - b	4 - b	2 - m	3 - m	2 - m	**Mantenimento**
6520 Praterie montane da fieno	DH 1	bassa			2 - b		2 - b	**Mantenimento**
Aphyllanthes monspeliensis	s. i.	media			2 - a		2 - m	**Mantenimento**
Erica cinerea	s. i.	media			2 - a		2 - m	**Mantenimento**
Euphydryas aurinia	DH 2	media	DD - m	DD	4 - m	DD	4 - b	**Mantenimento**
Zerynthia polyxena	DH 4	media			4 - m		4 - b	**Mantenimento**
Euplagia quadripunctaria	DH 2*	bassa	4 - b		4 - b	4 - b	4 - b	**Mantenimento**
Alectoris rufa	s. i.	media	4 - b	3 - m	3 - m	4 - b	3 - m	**Mantenimento Miglioramento**
Pernis apivorus	DU 1	media	4 - m	4 m	4 - m	4 - m	4 - m	**Mantenimento**
Circaetus gallicus	DU 1	media	3 - m	3 m	3 - m	3 - m	3 - m	**Mantenimento**
Caprimulgus europaeus	DU 1	media	3 - m	3 m	3 - m	3 - m	3 - m	**Mantenimento**
Lullula arborea	DU 1	alta	4 - b	4 - b	3 - a	3 - a	3 - a	**Mantenimento**
Anthus campestris	DU 1	alta			2 - a	2 - a	2 - a	**Mantenimento**
Monticola saxatilis	s. i.	media			2 - m	2 - m	2 - m	**Mantenimento**
Lanius collurio	DU 1	alta	4 - m	4 - a	2 - a	3 - a	3 - a	**Conservazione**
Sylvia undata	DU 1	alta			3 - a	4 - m	3 - a	**Mantenimento**

Tabella 49 Habitat e specie target primarie tipologia ambientale “pareti e grotte”

Principali tipologie ambientali: 3.3.2. Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti								
Habitat / specie	**Tipo**	**Priorità di conservazione**	**Settore: ruolo e priorità**					**Obiettivo**
			IT1321313	**IT1330620**	**IT1331402**	**IT1331501**	**IT1331578**	
8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	DH 1	bassa				4 - b	2 - b	**Conservazione**
8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	DH 1	media	4 - m	4 - m	2 - b	2 - m	2 - b	**Conservazione**
8230 Rocce silicee con vegetazione pioniera del *Sedo-Scleranthion* o del *Sedo albi-Veronicion dillenii*	DH 1	bassa			4 - b	4 - b	4 - b	**Mantenimento**
Asplenium cuneifolium	s. i.	media	2 - m		2 - m	DD	2 - b	**Mantenimento**
Cerastium utriense	s. i.	media		3 - a	2 - a	2 - b	2 - m	**Mantenimento**
Viola bertolonii	s. i.	media			2 - m	2 - m	2 - b	**Mantenimento**
Aquila chrysaetos	DU 1	alta	4 - b	4 - b	3 - a	3 - m	3 - a	**Mantenimento**
Falco peregrinus	DU 1	alta	DD	DD	3 - a	4 - m	3 - a	**Conservazione**
Bubo bubo	DU 1	alta			3 - a	3 - m	3 - a	**Conservazione**
Grotte								
8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	DH 1	bassa				3 - b		**Conservazione**
Speleomantes strinatii	DH 2/4	media				3 - m		**Mantenimento**

Tabella 50 Specie target primarie “chirotteri” e “lupo”

CHIROTTERI								
Rhinolophus euryale	DH 2/4	media				3 - m		**Conservazione**
Rhinolophus ferrumequinum	DH 2/4	alta	3 - a			3 - a		**Conservazione**
Rhinolophus hipposideros	DH 2/4	alta				3 - a		**Conservazione**

Myotis daubentonii	DH 4	alta		4 - a	4 - a		4 - a	**Conservazione**
Myotis bechsteinii	DH 2/4	alta			4 - a		4 - a	**Conservazione**
Myotis myotis/oxygnatus	DH 2/4	alta			DD - a	DD - a	4 - a	**Conservazione**
Myotis mystacinus	DH 4	alta			4 - a		4 - a	**Conservazione**
Pipistrellus kuhlii	DH 4	bassa	4 - b	4 - b	4 - b	DD - b	4 - b	**Mantenimento**
Pipistrellus nathusii	DH 4	alta	2 - a		2 - a			**Conservazione**
Pipistrellus pipistrellus	DH 4	bassa	4 - b	4 - b	4 - b		4 - b	**Mantenimento**
Hypsugo savii	DH 4	bassa	3 - b	3 - b	3 - b		3 - b	**Mantenimento**
Eptesicus serotinus	DH 4	media	4 - m	4 - m	4 - m	DD - m	4 - m	**Mantenimento**
Plecotus auritus e austriacus	DH 4	media	4 - m	4 - m	4 - m		4 - m	**Mantenimento**
Tadarida kenioti	DH 4	bassa			4 - b		4 - b	**Mantenimento**
Nyctalus leisleri	DH 4	media			DD - m		DD - m	**Mantenimento**
Nyctalus noctula	DH 4	alta			DD - a			**Conservazione**
LUPO								
Canis lupus	DH 2*/4	Alta	3 - a	4 - b	2 - a	2 - a	2 - a	**Mantenimento**

4.4 Valore naturalistico e qualità complessiva degli ecosistemi

In applicazione di quanto richiesto dalla DGR n. 864/2012 e dalla DGR n. 626/2013, definire un quadro di sintesi della qualità complessiva degli ecosistemi che caratterizzano l'area di riferimento ambientale del Beigua, equivale a restituire una fotografia della distribuzione dei valori naturalistici in esso presenti.

Le conoscenze riguardanti la componente biologica sono state analizzate in funzione dell'utilità che rivestono ai fini della definizione di una strategia di conservazione, realizzando un approccio multilivello che si propone di mettere in relazione le specie presenti nelle diverse aree con gli ambienti da esse utilizzati, e consenta, unendo le informazioni relative alla loro distribuzione, di individuare settori prioritari dal punto di vista gestionale, ottenendo così uno strumento di aiuto alla decisione basato su criteri oggettivi.

La selezione degli elementi (ambienti e specie) da includere nell'analisi può essere effettuata sulla base di numerosi criteri (tassonomici, ecologici, etologici, conservazionistici, gestionali). Nella presente elaborazione, per ciò che riguarda la definizione dei livelli aggregati, si è scelto di dare maggior rilevanza agli elementi di particolare interesse nel contesto della Rete Ecologica Europea e, quindi, considerare primariamente la presenza di habitat naturali e seminaturali inclusi nell'allegato I della Direttiva "Habitat" (92/43/CEE e s.m.i.), specie incluse negli allegati II e IV della stessa Direttiva e specie incluse nell'allegato I della Direttiva "Uccelli" (2009/147/CE e s.m.i.); senza comunque tralasciare altri elementi quali, ad esempio, le specie rare o importanti dal punto di vista scientifico o gestionale.

Per questa analisi interpretativa è stata applicata la metodologia[25], proposta dal progetto regionale "Rete Natura 2000", che definisce un indice biotico sulla base di ambienti e specie, considerati quali fattori di un'equazione che ha come risultato una rappresentazione del "valore naturalistico" e della "qualità complessiva degli ecosistemi".
In relazione alla quantità e alla qualità dei dati disponibili (Cfr. Relazione Illustrativa QC – Parte II) ed alle caratteristiche ecologiche degli elementi considerati (habitat e specie target primarie), si è scelto di ricondurre le informazioni ad un reticolo composto da "celle" di 500 per 500 metri di lato.
La rappresentazione grafica dei valori di qualità dei quadranti permette infatti di cogliere in modo immediato la distribuzione sul territorio.

La scelta di considerare solo specie target primarie risiede nel fatto che costituiscono gli elementi più rappresentativi della caratterizzazione dell'integrità di un'area e del suo significato all'interno della Rete Natura 2000; inoltre, in molti casi, il loro monitoraggio può essere adottato quale efficace strumento per verificare lo stato di conservazione degli habitat.

E' importante inoltre evidenziare che, in relazione ai diversi livelli conoscitivi delle specie target primarie, sono stati considerati i soli dati di presenza certa delle specie (osservazioni puntuali), e non gli areali delle stesse, questo per cercare di restituire un'immagine che fosse effettivamente rispondente allo stato attuale delle conoscenze validate.

I dati di base per il calcolo del valore delle singole celle sono stati costruiti secondo la metodologia proposta con riferimento a quattro parametri a cui è stato attribuito uno specifico punteggio, estendendo le elaborazioni all'area di riferimento ambientale:

- tipologia rappresenta il criterio in base al quale è stata selezionata la specie: importanza conservazionistica, scientifica, gestionale, ecc. Sono stati attribuiti i seguenti valori:
  - Direttiva 92/43/CEE: specie o habitat prioritari, valore = 5;

[25] Progetto "Rete Natura 2000", "Carta di sintesi relativa al "valore naturalistico" e alla "qualità complessiva degli ecosistemi"– Quadro interpretativo (QI) con riferimento alla DGR 864/2012 ed alla DGR 626/2013 - Indicazioni metodologiche per la realizzazione", Luglio 2014.

- Direttiva 92/43/CEE: allegato I, allegato II; Direttiva 2009/147/CE: allegato I, valore = 4;
- Direttiva 92/43/CEE: allegato IV, valore = 3;
- Specie indicatrice di habitat, di habitat di specie, di integrità del sito, rare o importanti dal punto di vista scientifico o gestionale, ecc..., valore = 2;
- altro, valore = 1.

- ruolo del settore rappresenta l'importanza del settore per la salvaguardia di ciascuna specie/habitat e le relazioni funzionali che legano i Siti con altri delle rete ligure.
- priorità rappresenta il livello di priorità (alto = 5; medio = 3; basso = 1), concernente le esigenze di conservazione all'interno del settore considerato.
- valore di distribuzione rappresentativo di ogni habitat e specie target primaria.

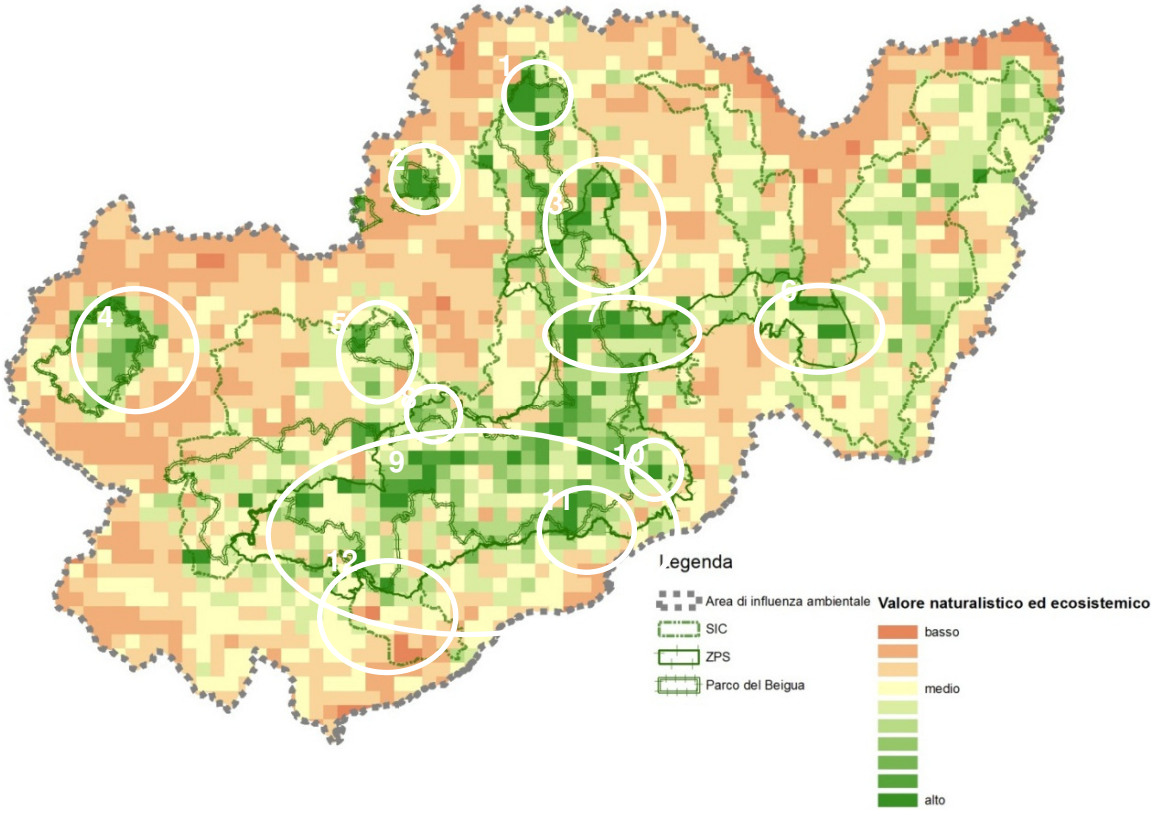


Figura 37 "Carta del valore naturalistico e della qualità complessiva degli ecosistemi" (TAV QI02)

In termini generali si registra come all'interno del Parco i livelli di qualità (attestati su valori medio alti) abbiano una distribuzione sostanzialmente omogenea, con la presenza di alcune aree che possono essere definite "hot spot" di biodiversità. Ciò significa che all'interno del territorio protetto (Parco/SC/ZPS) la rete ecologica locale garantisce, sia dal punto di vista del suo funzionamento (connessioni, aree nucleo, step and stone, serbatoi di naturalità, ecc.) sia della qualità (stato di conservazione) dei suoi singoli elementi (habitat, habitat di specie, specie), un elevato livello prestazionale.

Questo aspetto deriva dai caratteri propri del comprensorio del Beigua legati alla presenza di tipologie ambientali ben rappresentate per struttura e superficie (da quelle boschive a quelle degli ambienti aperti) e al tempo stesso dalla presenza, anch'essa rilevante, di ambienti misti (ecomosaici agrari e aree arbustive) di primaria importanza per la presenza di molte specie target e di interesse conservazionistico.

Livelli ancora alti di qualità si registrano infatti in continuità nelle aree limitrofe, proprio in relazione all'importanza ecologica di determinati assetti vegetazionali (indipendentemente quindi dalla presenza di habitat).
Questa considerazione risulta molto importante per un territorio come il Beigua dove l'elevato indice di biodiversità è legato soprattutto alla presenza di specie (animali e vegetali) che restituiscono un valore di qualità complessiva dell'ambiente naturale (e seminaturale).

La valutazione di qualità riferita ai quadranti rivela in particolare l'importanza in termini di biodiversità delle seguenti aree interne o ai margini del Comparto del Beigua (Parco/SIC/ZPS).

1. **Mosaici agrari ed aree rupestri della Val Gargassa**, area caratterizzata da un ecosistema complesso e articolato con presenza di numerosi habitat forestali (Habitat 91AA*, 91E0*, 9260, 9540) ed alcuni prativi (habitat 6210*, 6510), nonché di svariate specie target primarie sia vegetali (*Cerastium utriense*) che animali (*Austropotamobius pallipes, Euphydryas aurinia, Euplagia quadripunctaria, Onychogomphus uncatus, Oxygastra curtisi, Barbus meridionalis, Barbus plebejus, Leuciscus souffia, Alectoris rufa, Triturus alpestris apuanus, Anthus campestris, Aquila chrysaetos, Caprimulgus europaeus, Cinclus cinclus, Circaetus gallicus, Dryocopus martius, Falco peregrinus, Lullula arborea, Pernis apivorus, Canis lupus*);
2. **Mosaici agrari presso Pian della Badia** (Badia di Tiglieto), area caratterizzata da alternanza di boschi misti (in parte riconducibili agli habitat 9260 e 9540), prati stabili (habitat 6510), vegetazione pioniera e rupestre (habitat 6110* ed 8220), zone umide ed ecosistemi fluviali (habitat 91E0). Alla diversità vegetazionale è associata è inscindibilmente legata una straordinaria ricchezza di specie target primarie (*Cerastium utriense, Austropotamobius pallipes, Euphydryas aurinia, Onychogomphus uncatus, Barbus plebejus, Chondrostoma genei, Cobitis taenia, Gobio benacensis, Leuciscus souffia, Alectoris rufa, Anthus campestris, Caprimulgus europaeus, Cinclus cinclus, Circaetus gallicus, Dryocopus martius, Lanius collurio, Lullula arborea, Pernis apivorus, Eptesicus serotinus, Hypsugo savii, Myotis daubentonii, Pipistrellus kuhlii, Pipistrellus pipistrellus, Plecotus auritus e austriacus, Canis lupus*);
3. **Aree aperte** (pascoli) **tra il Monte Pavaglione ed il Colle dei Ferri**, caratterizzate da habitat prativi (habitat 6210*, 6410) in continuità con ambienti forestali (habitat 91AA* e 9260), con ricchezza di specie vegetali (*Asplenium cuneifolium, Cerastium utriense, Viola bertolonii*) e faunistiche (*Alectoris rufa, Anthus campestris, Aquila chrysaetos, Caprimulgus europaeus, Circaetus gallicus, Dryocopus martius, Lanius collurio, Lullula arborea, Monticola saxatilis, Pernis apivorus, Pipistrellus kuhlii, Pipistrellus pipistrellus, Plecotus auritus e austriacus, Canis lupus*) di interesse conservazionistico;
4. **Foresta della Deiva, ambienti forestali e fluviali**, caratterizzata da boschi a prevalenza di castagno (spesso attribuibili all'habitat 9260), formazioni miste sia di latifoglie sia di conifere (queste ultime in buona parte riconducibili all'habitat 9540), boschi di roverella (habitat 91AA*) sui versanti più esposti, e di faggio (habitat 9110) su quelli più freddi. Poche e circoscritte sono le radure (in piccola parte occupate dagli habitat 4030, 5130 e 6510). Lungo il torrente dell'Erro sono poi presenti ambienti forestali igrofili (habitat 91E0*) ed aree rupestri (habitat 8220). Numerose le specie target primarie, legate in prevalenza ad ambienti forestali e corsi d'acqua (*Asplenium cuneifolium, Lucanus cervus, Onychogomphus uncatus, Oxygastra curtisi, Barbus meridionalis, Barbus plebejus, Chondrostoma genei, Cobitis taenia, Cottus gobio, Gobio benacensis, Leuciscus souffia, Triturus alpestris apuanus, Natrix tessellata, Alectoris rufa, Aquila chrysaetos, Caprimulgus europaeus, Cinclus cinclus, Circaetus gallicus, Dryocopus martius, Lanius collurio, Lullula arborea, Pernis apivorus, Eptesicus serotinus, Hypsugo savii, Pipistrellus kuhlii, Pipistrellus nathusii, Pipistrellus pipistrellus, Plecotus auritus e austriacus, Rhinolophus ferrumequinum, Canis lupus*);

5. **Aree rupestri e stagno di Piampaludo**. Le aree rupestri sono caratterizzate da aspetti forestali (in parte riconducibili agli habitat 9110 e 9260) e fluviali (con discreta presenza dell'habitat 91E0*), cui sono legate la maggioranza delle specie target primarie (*Euphydryas aurinia, Euplagia quadripunctaria, Barbus meridionalis, Barbus plebejus, Leuciscus souffia, Aquila chrysaetos, Caprimulgus europaeus, Circaetus gallicus, Dryocopus martius, Falco peregrinus, Pernis apivorus, Pipistrellus pipistrellus, Canis lupus*).
   Lo stagno presenta ambienti igrofili in parte riconducibili all'habitat 91E0, con fascia riparia ad ontaneto e colonizzato da *Triturus carnifex, Triturus vulgaris,Triturus alpestris* e Rana temporaria.
6. **Aree aperte tra Punta Martin e cascina Veleno**, caratterizzate da aree aperte (in parte riconducibili ad habitat 6210* e 4030) intervallate da boschi di latifoglie (in buona parte habitat 9260) e conifere (in alcuni settori habitat 9540), con presenza di alcune aree rupestri rilevanti. Notevole è la presenza di specie faunistiche (tra le quali quelle prioritarie *Euplagia quadripunctaria e Canis lupus*), sopratutto tra l'avifauna (*Alectoris rufa, Anthus campestris, Aquila chrysaetos, Bubo bubo, Caprimulgus europaeus, Cinclus cinclus, Circaetus gallicus, Dryocopus martius, Falco peregrinus, Lanius collurio, Lullula arborea, Monticola saxatilis, Pernis apivorus, Sylvia undata*).
7. **Aree aperte Bric Geremia, Bric del Dente e Passo del Faiallo,** caratterizzate da faggete (habitat 9110) e boschi misti di latifoglie (con buone superfici riconducibili all'habitat 9260) (versante padano), e estese praterie e pareti rocciose (habitat 6210* talora in mosaico con 6230*, 6410, 6510, 8220), cespuglieti (in parte ascrivibili all'habitat 4030) ed alcuni boschi di conifere (in parte habitat 9540) (versante mediterraneo), con notevole ricchezza floristica (*(tra le specie target primarie sono presenti: Cerastium utriense, Drosera rotundifolia, Erica cinerea, Viola bertolonii*) e faunistica (*Onychogomphus uncatus, Alectoris rufa, Anthus campestris, Aquila chrysaetos, Bubo bubo, Caprimulgus europaeus, Circaetus gallicus, Dryocopus martius, Falco peregrinus, Lanius collurio, Lullula arborea, Monticola saxatilis, Pernis apivorus, Hypsugo savii, Pipistrellus kuhlii, Pipistrellus pipistrellus, Canis lupus*);
8. **Torbiera del Laione**, area caratterizzata da ambienti igrofili (habitat 7230) e da boschi di faggio (habitat 9110). Tra le specie legate all'acqua permanente spiccano la brasca (*Potamogeton polygonifolius*), la farferugine (*Caltha palustris*), la rosolida (*Drosera rotundifolia*) ai margini delle pozze nelle zone erbose, la viola di palude (*Viola palustris*), la rincospora (*Rhynchospora alba*), il non ti scordar di me (*Myosotis scorpioides*), i pennacchi (*Eriophorum latifolium*), la parnassia (*Parnassia palustris*) e gli sfagni (*Sphagnum contortum*). Tra le specie con fioritura poco vistosa, ma che occupano grandi superfici, sono importanti le carici, tra cui la carice scura (*Carex fusca*) è la più caratteristica, la molinia (*Molinia coerulea*), i giunchi (*Juncus sp.*). Numerose sono le specie animali osservabili all'interno della torbiera del Laione, di particolare rilevanza la presenza di *Triturus vulgaris* e *Triturus alpestris*, mentre *Triturus carnifex* è stato osservato solo occasionalmente; frequente anche Salamandra salamandra. Tra gli invertebarti sono noti importanti popolazioni di friganee, perle, effimere, libellule ed Araneidi (*Pirate piraticus e Kerokonthium punutrium*);
9. **Praterie crinale principale della dorsale del Beigua** (Passo del Faiallo, Monte Reisa, Monte Argentea, Bric Damé, Prariondo, Monte Beigua e Monte Sciguelo), caratterizzata da praterie sommitali (habitat 6130, 6210*, 6230*), alternate a lembi di prati umidi (habitat 6410), torbiere (7150 e 7230), cespuglieti (in parte habitat 4030), spesso in alternanza a formazioni di conifere (talvolta riconducibili all'habitat 9540), sul lato meridionale, e a faggete (habitat 9110), sul lato esposto a settentrione. Ricchissima è la composizione floristica con presenza di numerosi endemismi (tra le specie target primarie si riscontrano *Anagallis tenella, Asplenium cuneifolium, Cerastium utriense, Drosera rotundifolia, Gladiolus palustris, Viola bertolonii*), nonché quella faunistica (*Euphydryas aurinia, Triturus alpestris apuanus, Alectoris rufa, Anthus campestris, Aquila chrysaetos,*

Caprimulgus europaeus, Cinclus cinclus, Circaetus gallicus, Dryocopus martius, Falco peregrinus, Lanius collurio, Lullula arborea, Monticola saxatilis, Pernis apivorus, Hypsugo savii, Myotis daubentonii, Myotis mystacinus, Pipistrellus kuhlii, Pipistrellus pipistrellus, Plecotus auritus e austriacus, Tadarida teniotis, Canis lupus);

10. **Praterie tra il Passo della Gava ed il Monte Pennone**, caratterizzate da aree aperte con praterie, rupi e cespuglieti (in gran parte riconducibili rispettivamente agli habitat 6210*, 8220 e 4030), boschi di conifere e di latifoglie (spesso attribuibili agli habitat 9540 e 9260) e corsi d'acqua (lungo i quali è presente, seppure localizzato, l'habitat 91E0*). Discrete le presenze floristiche (*Cerastium utriense, Erica cinerea, Viola bertolonii*) e faunistiche (*Alectoris rufa, Anthus campestris, Aquila chrysaetos, Caprimulgus europaeus, Circaetus gallicus, Falco peregrinus, Monticola saxatilis, Pernis apivorus, Sylvia undata, Hypsugo savii, Plecotus auritus e austriacus, Canis lupus*).
11. **Macchia mediterranea e cespuglieti in località Case Vaccà**, caratterizzata da macchia ad erica alternata a formazioni forestali di Pino marittimo (in parte riconducibile all'habitat 9540); alle quote più alte si osserva la scomparsa della macchia e l'affermazione del mosaico di arbusteto/formazione forestale/prateria (che localmente si può attribuire agli habitat 4030 - 91AA* - 9540 - 6210*) e la presenza di aree rupestri (spesso habitat 8220). A questo si aggiunge una ricca composizione faunistica (*Euplagia quadripunctaria, Barbus meridionalis, Barbus plebejus, Leuciscus souffia, Salmo macrostigma, Triturus alpestris apuanus, Alectoris rufa, Anthus campestris, Aquila chrysaetos, Bubo bubo, Caprimulgus europaeus, Cinclus cinclus, Circaetus gallicus, Dryocopus martius, Falco peregrinus, Lanius collurio, Lullula arborea, Monticola saxatilis, Pernis apivorus, Sylvia undata, Eptesicus serotinus, Hypsugo savii, Nyctalus leisleri, Plecotus auritus e austriacus, Canis lupus) e floristica (Anagallis tenella, Cerastium utriense, Drosera rotundifolia, Viola bertolonii*);
12. **Valle del torrente Arresta** (Eremo del Deserto e alto versante varazzino), caratterizzata da formazioni forestali igrofile (habitat 91E0*) lungo il torrente, boschi di latifoglie mesofile (alternati a formazioni di macchia mediterranea, leccete (habitat 9340) e di area temperata come le querce bianche (habitat 91AA*), castagneti (habitat 9260) e boschi di conifere (in parte riconducibili ad habitat 9540); alle quote più elevate dall'alternanza del bosco-radura seguito poi da cespuglieti (in alcuni casi habitat 4030) e praterie (talvolta attribuibili all'habitat 6210*). A questo si aggiunge una buona presenza, in particolare, di specie faunistiche di interesse conservazionistico (*Onychogomphus uncatus, Zerynthia polyxena, Barbus meridionalis, Barbus plebejus , Leuciscus souffia, Aquila chrysaetos, Cinclus cinclus, Circaetus gallicus, Dryocopus martius, Lanius collurio, Lullula arborea, Pernis apivorus, Sylvia undata, Canis lupus). Per il comparto floristico si può segnalare Asplenium cuneifolium*).

In quest'ottica i risultati ottenuti dall'applicazione della metodologia illustrata che hanno portato all'individuazione delle aree a maggiore vocazione ambientale per il comprensorio del Beigua, hanno costituito il presupposto per l'identificazione dei "temi obiettivo" (cfr. Relazione Illustrativa – Parte III par. 1.3) della prima linea strategica (cfr. Relazione Illustrativa – Parte III par.1.3.1) del PIDP.