3- Funzionalità del Piano rispetto a infrastrutture, efficienza energetica, risparmio idrico ed efficienza depurativa, riduzione dei carichi ambientali

In questo capitolo vengono riportate le indagini eseguite in relazione alle tematiche ambientali già affrontate nella Descrizione Fondativa del PUC adottato nel 2008. e nel Rapporto Preliminare che lo accompagnava. A seguito della fase di consultazione/scoping tutti i paragrafi sono stati ulteriormente aggiornati.

I capitoli che seguono – in merito ad Aspetti Ecosistemici, Inquinamento (inquinamento atmosferico , presenza di impianti industriali e aziende a rischio di incidente rilevante , presenza di siti da bonificare, inquinamento acustico, inquinamento elettromagnetico, disponibilità delle reti di servizio: acqua potabile, fognatura, servitù di oleodotto e metanodotto), Aspetti energetici (fonte eolica, fonte solare) – costituiscono una versione rivista, aggiornata ed ampliata di quanto già riportato con il PUC del 2008. Si consideri che nomi dei capitoli e la loro numerazione è cambiata rispetto alla struttura originale; in funzione dell'opera di revisione e ampliamento del presente Rapporto Preliminare. S i è però preferito non rimandare al vecchio testo ma, ove ancora valido, riportarlo integralmente (salvo diverse annotazioni) per una più agevole lettura e comprensione dei contenuti.

In ciascuna parte vengono citate sia le tavole di analisi già presentate con il PUC nel 2008 sia, in alcuni casi, alcuni elaborati grafici di nuova redazione.

3.1. Aspetti Ecosistemici

Introduzione: note di carattere generale e metodologia di analisi

Secondo il comma 1 dell'articolo 2 della L.R. 36/97, "*la pianificazione territoriale si fonda sul principio della chiara e motivata esplicitazione delle proprie determinazioni. A tal fine le scelte sono elaborate sulla base della conoscenza, sistematicamente acquisita, dei caratteri fisici, morfologici e ambientali del territorio, delle risorse, dei valori e dei vincoli territoriali […] e sono definite sia attraverso la comparazione dei valori e degli interessi coinvolti, sia sulla base del principio generale della sostenibilità ambientale dello sviluppo*".
A partire da tale presupposto, le analisi conoscitive e le sintesi interpretative relative ai principali fattori che costituiscono gli ecosistemi ambientali locali, che ne determinano la vulnerabilità ed il limite di riproducibilità (L.R. 36/97, art.25, comma 2), sono state condotte, sull'intero territorio comunale di Vado Ligure, sulla base della documentazione seguente:

- il testo *La Rete Natura 2000. Biodiversità in Liguria,* AA.VV., Regione Liguria, 2002;
- la scheda informativa del *Sito di Interesse Comunitario Rocca dei Corvi – Mao – Mortou* (SIC IT1323203), relativa ad habitat e specie vegetali ed animali protette, in base agli Allegati della Direttiva Habitat 92/43/CEE;
- il "Piano *Provinciale delle Aree Protette e dei Sistemi Ambientali della Provincia di Savona*", approvato dall'Amministrazione della Provincia di Savona con D.C.P. 5 del 23/2/2003;
- le schede illustrative delle Aree Protette Provinciali (A.P.P.) che insistono sul territorio del Comune di Vado Ligure: *A.P.P. Rocche Bianche* (cod. provinciale 13-VA-Rb) e *A.P.P. Monte Mao* (cod. provinciale 14-VA-Ma);
- la *Carta Bionaturalistica della Regione Liguria* (quadri 229.090 – 229.100 - 229.130 – 229.140) anno 2003;
- il *Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Savona*, per la parte di territorio interessata – anno 2001;
- la *Carta ittica della Provincia di Savona*, per la parte di territorio interessata – anno 2004.

I contenuti delle citata documentazione sono riportati nelle tavole 7 e 8 della Descrizione Fondativa e nelle tavole di sovrapposizione, zonizzazione di PUC/tematismi ambientali, 1 e 2 della Struttura di Piano (Assetto Ecosistemico), nel Rapporto Preliminare del 2008.
È stata fatta inoltre una verifica dei dati tramite visualizzatore cartografico della Regione Liguria sulle **Carte della Biodiversità** (Habitat Rete Natura 2000, Rete ecologica, Specie ed altri elementi rilevanti), disponibili sul sito Internet **www.ambienteinliguria.it** e sempre aggiornate (a cura dell'Osservatorio Regionale della Biodiversità in collaborazione con il DIPTERIS dell'Università di Genova) che hanno sostituito la suddetta Carta Bionaturalistica. I contenuti sono riportati nelle tavole 7bis e 7ter allegate al presente Rapporto Preliminare.
Nelle schede di valutazione della sostenibilità del Piano (capitolo 5 del presente Rapporto Preliminare) sono state quindi evidenziate le eventuali difformità tra le 3 Carte della Biodiversità e la vecchia Carta Bionaturalistica, in particolare in presenza di nuovi elementi di valenza bionaturalistica (per esempio nuove segnalazioni di specie animali o vegetali da proteggere o indicazioni delle rete ecologica su corridoi ecologici e/o tappe di attraversamento); tali elementi sono da considerarsi in aggiornamento di quanto indicato nelle stesse schede nella versione del 2008.
Per la maggior parte delle specie animali segnalate nelle suddette Carte, si rimanda, per le indicazioni sulla loro protezione e per il miglioramento dello status delle popolazioni locali, alle schede tecnico-scientifiche in Allegato al presente Rapporto preliminare, disponibili comunque sul sito internet **www.ambienteinliguria.it**.

Tutte le informazioni ottenute dalla consultazione della suddetta documentazione, oltre ad evidenziare il valore ambientale ed ecosistemico del comparto territoriale vadese, hanno permesso la costruzione di un quadro analitico di dettaglio utile a descrivere e localizzare le valenze/emergenze naturalistiche presenti nel Comune ai fini della loro tutela attiva, da esercitarsi anche nell'ambito della pianificazione di scala comunale.

Il suddetto quadro analitico viene di seguito presentato attraverso:

- *la presente relazione*, che fa riferimento alla succitata documentazione, ed il relativo allegato "*Specie animali e vegetali di elevato interesse*", una schedatura delle principali specie animali e vegetali di interesse naturalistico presenti sul territorio comunale;
- la Tavola 7 *Aspetti Ecosistemici – Valenze Naturalistiche carta di analisi*; sostituisce in toto le tavole 1 e 2 della DF, integrando sia gli apporti analitici attraverso l'aggiunta delle indicazione relative alle "Zone rilevanti per la salvaguardia dei siti di interesse comunitario della rete Natura 2000" sia al confronto con le previsioni di piano;
- la Tavola n° 7bis *Biodiversità, Rete ecologica – Habitat*;
- la Tavola n° 7ter *Specie ed altri elementi rilevanti;*

(la numerazione segue quella delle tavole della Struttura di Piano allegate al Rapporto Preliminare del 2008)

Particolarmente importante è lo Studio di Incidenza, al capitolo 7 del presente R.A., che verifica le potenziali interferenze tra le previsioni di piano e le aree appartenenti alla Rete Ecologica regionale composta dai siti Rete Natura 2000, dalle aree protette e dalle aree di collegamento ecologico funzionali (LR28/2009 e deliberazione n.1793 del 18 dicembre 2009**)**

Secondo la metodologia di studio così delineata, si potrà provvedere alla precisa identificazione della natura specifica di tali interferenze facendo riferimento alla *Carta di analisi*, alla relazione descrittiva e, se del caso, al suo allegato sulle *Specie animali e vegetali di elevato interesse presenti sul territorio del comune di Vado Ligure*. Sarà così possibile indirizzare in senso sostenibile le scelte di Piano e, all'occorrenza, prevedere specifiche misure di mitigazione e compatibilizzazione dei possibili impatti (capitolo 5). Sarà altresì possibile meglio identificare aspetti naturalistici di pregio da valorizzare nell'ambito delle scelte pianificatorie.

3.1.1 La Rete Natura 2000: il Sito di Interesse Comunitario "Rocca dei Corvi – Mao - Mortou"

(vedasi la Tavola n° 1 della DF)

La Direttiva Habitat 92/43/CEE ("Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche"), con lo scopo di salvaguardare e proteggere la biodiversità, ha previsto l'istituzione, da parte degli Stati membri, di una serie di siti da proteggere denominati Siti di Importanza Comunitaria (S.I.C.) – da trasformare successivamente in Zone Speciali di Conservazione (Z.C.S.) - destinati a far parte di una rete ecologica comunitaria denominata "Rete Natura 2000", a cui applicare le necessarie misure per la salvaguardia, il mantenimento ed, eventualmente, il ripristino degli habitat naturali e per la salvaguardia e conservazione delle specie vegetali e animali. La Direttiva Habitat contiene infatti gli allegati con le liste degli habitat (Allegato I) e delle specie animali e vegetali (Allegato II) di interesse comunitario, evidenziando quelli considerati prioritari in quanto maggiormente minacciati e/o a rischio.
Questa Direttiva comunitaria ha creato per la prima volta un quadro di riferimento per la conservazione della natura in tutti gli Stati membri europei. In realtà però non è la prima Direttiva che si è occupata di questa materia: già nel 1979 la Direttiva Uccelli 79/409/CEE - che è rimasta in vigore ed è stata integrata all'interno della Direttiva Habitat – aveva riguardato la conservazione di tutte le specie di uccelli selvatici, prevedendo l'individuazione da parte degli Stati Membri di aree da destinarsi alla loro conservazione, le cosìdette Z.P.S. (Zone di Protezione Speciale).
Lo scopo generale è quello di salvaguardare ambienti, specie ed ecosistemi caratteristici di particolari aree europee, di rilevante valore scientifico, naturale "tipico o biotipico".
Non ha, dunque, rilevanza l'estensione di un'area o la sua abituale flora e/o fauna, quanto piuttosto la tipicità o la rarità o la peculiarità di una determinata specie animale o vegetale e/o paesistica che è degna di tutela perché di interesse sovranazionale.
L'Italia ha dato attuazione alla Direttiva Habitat 92/43/CEE con il D.P.R. n°357 dell'8 settembre 1997, modificato con il D.P.R. n°120 del 12 marzo 2003.
Mediante il Progetto BioItaly, coordinato dal Ministero dell'Ambiente, anche la Regione Liguria ha individuato sul suo territorio i siti di particolare pregio naturalistico, riconosciuti come essenziali per la conservazione di habitat e specie, mappando così i pSIC (proposti Siti di Interesse Comunitario),

ai sensi della Direttiva Habitat, e le ZPS (Zone a Protezione Speciale), ai sensi della Direttiva Uccelli.
Il Ministero dell'Ambiente, con DM 3 Aprile 2000, ha ufficializzato le proposte di 127 pSIC - di cui 26 marini -) sul territorio della Regione Liguria; questi pSIC, che nel frattempo si sono ridotti a 124 (con D.G.R. 772/2002 e D.G.R. 09/2003), sono attualmente al vaglio della Commissione Europea, che pubblicherà la lista definitiva dei SIC, che quindi dovranno essere trasformati in ZSC.
Le ZPS sono state invece individuate dalla Giunta Regionale con DGR n°270 del 25/02/2000, per la protezione specifica degli uccelli: allo stato attuale si contano 7 Z.P.S..
L'insieme delle ZSC e delle ZPS costituirà la Rete Natura 2000, prevista dalla Direttiva Habitat.

Nell'ambito del territorio del Comune di Vado Ligure non ricade alcuna Zona di Protezione Speciale per gli uccelli, mentre ricade il SIC identificato con il codice IT1323203 e denominato *SIC Rocca dei Corvi-Mao-Mortou.* In particolare l'areale del S.I.C. in questione coincide con la parte sud-occidentale dell'entroterra del territorio comunale di Vado Ligure (oltre a comprendere quasi metà del territorio comunale di Spotorno e in parte alcune aree più ristrette dei territori comunali di Quiliano, Berteggi, Noli e Vezzi Portio) e coincide anche parzialmente con le Aree Protette Provinciali "*Rocche Bianche*" e "*Monte Mao*", di cui si tratterà in seguito: complessivamente si tratta di un'area di circa 1.570 ettari di superficie.
Sulla Tavola n° 1 è stato riportato il perimetro del suddetto SIC aggiornato secondo il recente D.G.R. n°1716 del 23.12.2005.
L'area è caratterizzata da spartiacque con versanti e fondovalle solcati da vari torrenti e da alcune culminazioni (nel territorio di Vado Ligure la Rocca dei Corvi - 793m).
Affiorano le dolomie di S. Pietro dei Monti (roccia calcarea grigia), i porfiroidi del Melogno, le filladi (rocce scistose di aspetto argenteo e lucente), le micascisti (rocce metamorfiche di colore variabile) e scisti quarzosi (rocce cristalline in cui i singoli minerali sono distinguibili a occhio nudo).
Il paesaggio è prevalentemente boscoso, con piccole aree erbose, qualche area coltivata e rare costruzioni agricole isolate.

Habitat
Il sito è importante per la varietà di habitat di interesse comunitario e per i contrasti floristici e vegetazionali legati alle differenze dei substrati geologici (tra i quali i calcari dolomitici appaiono fortemente condizionanti per l'insediamento di una specie vegetale piuttosto che di un'altra) e delle esposizioni che permettono, a breve distanza dal mare e a quote relativamente basse, la presenza di frammenti di lande a calluna[1] e di faggeta[2].
In buon stato di conservazione sono alcuni aspetti di macchia mediterranea e di sughereta.
Le praterie xerofile, localmente ricche di orchidee, e i residui di foreste riparie (praterie invase da arbusti che rappresentano stadi di ricostituzione della vegetazione boschiva) sono tra gli habitat d'interesse prioritario, inseriti nell'Allegato II della Direttiva Habitat.
Come si desume dalla scheda descrittiva del SIC, i principali tipi di habitat dell'Allegato I della Direttiva Habitat, presenti nel Sito con maggiore copertura del territorio, sono le foreste di *Castanea sativa* (castagneti) – codice Natura 2000, 9260 -, le foreste di *Quercus ilex* (leccio) – codice Natura 2000, 9340 - e le pinete mediterranee di pini mesogeni endemici (compresi il *Pinus mugo* – pino mugo - e il *Pinus leucodermis* - pino loricato) – codice Natura 2000, 9540.
Oltre a questi habitat e ad altri con minore e/o scarsa diffusione sul territorio, si segnalano quelli di interesse prioritario:
- formazioni erbose calcaree carsiche (*Alysso-Sedion albi*)[3] – codice Natura 2000, 6110;

[1] La *Calluna vulgaris*, volgarmente detta brugo (da cui brughiera), è l'unica specie del genere *Calluna* nella famiglia delle *Ericacee*. Si tratta di un piccolo arbusto sempreverde che forma complessi densi e tappezzanti.
[2] Il Faggio (*Fagus sylvatica*) è una latifoglia a foglie caduche.
[3] I terreni erbosi calcarei carsici (Alysso.sedion albi) sono comunità erbacee su rupi o detriti aridi, calcarei o ricchi di basi, dominate da specie annue e succulente (Sedum, Sempervivum). La biodiversità vegetale è modesta, data la forte severità dell'ambiente: si tratta infatti di suoli privi di sostanza organica. In generale possono essere minacciati da cave e strade; si tratta comunque di ambienti pionieri, destinati ad essere

- formazioni erbose secche seminaturali e facies arbustate su substrati calcarei (*Festuco – Brometalia*)[4], con siti importanti per le orchidee – codice Natura 2000 6210;
- pseudosteppa di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*[5] - codice Natura 2000 6220.
- foreste alluvionali residue di ontano (*Alnion glutinosa-incanae*)[6] - codice Natura 2000, 91E0;
- boschi pannonici di *Quercus pubescens* (roverella)[7] – codice Natura 2000, 91H0;

Specie vegetali e animali[8]

Per quanto riguarda la flora, sono presenti specie di interesse prioritario, come la *Campanula sabatia*, la rara campanula del Savonese (specie elencata nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE) e altre specie endemiche, rare o protette ai sensi di direttive/convenzioni internazionali e/o leggi regionali: in particolare si evidenziano diverse specie di orchidee protette da norme internazionali e regionali.

Si segnala la presenza della specie relitta paleomediterranea *Convolvulus sabatius* – il convolvolo di Savona - che si trova allo stato spontaneo ed originario, già protetta dalla L.R. 9/84 e proposta dalla Regione Liguria per l'inclusione nell'Allegato II della direttiva 92/43/CEE come specie prioritaria, e del raro fiordaliso a pigna (*Leuzea conifera*).

Per quanto riguarda le specie animali elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e le specie elencate nell'Allegato I della Direttiva Uccelli 79/409/CEE si ricordano:

- tra gli uccelli, il *Caprimulgus Europaeus* (caprimulgo), il *Lanius Collurio* (averla piccola) e il *Pernis apivorus* (falco pecchiaiolo);
- tra i mammiferi, il *Rhinolophus euryale* (Ferro di cavallo mediterraneo);
- tra gli anfibi, lo *Speleomantes Strinatii* (Geotritone di Strinatii);
- tra gli invertebrati, il *Cerambyx cerdo* (cerambice della quercia).

Tra le altre specie importanti, ricordiamo in particolare:

- tra gli anfibi, il *Bufo bufo* (rospo comune), la *Hyla meridionalis*, (raganella mediterranea), il *Pelodytes punctatus* (pelodite punteggiato)[9], la *Rana dalmatina* (rana agile) e la *Salamandra salamandra* (salamandra pezzata), specie protette dalla L.R. 4/92;
- tra i rettili, la *Natrix maura* (natrice viperina), specie protetta dalla L.R. 4/92;
- tra i vegetali, la *Leuzea conifera* (fiordaliso ovoide), specie protetta dalla L.R. 9/84, la *Campanula medium* (campanula toscana) e il *Phyteuma Scorzonerifolium* (raponzolo a

---

sostituiti naturalmente.

[4] *Festuco-Brometalia* - boschi prati magri. I prati magri sono ambienti prativi seminaturali (formazioni erbacee secche e cespugli) legate ad un substrato di tipo calcareo, con un elevato valore ambientale perché estremamente ricchi di specie vegetali termofile, cioè che richiedono buone condizioni di temperatura. Essi svolgono un ruolo determinante per la conservazione di molte specie vegetali, fra cui spiccano diverse orchidee, e animali, soprattutto insetti e diversi uccelli, che necessitano di spazi aperti e di formazioni erbacee alternate a formazioni arboree.

[5] L'habitat del *Thero Brachypodietea* è considerato prioritario perché rischia di scomparire; è dominato da vegetazione erbacea annuale tipica di ambiente caldo-arido (graminacee e leguminose), con affioramenti rocciosi, in prevalenza cartonatici, ed è caratterizzato dalla presenza di aspetti vegetazionali che rappresentano diversi stadi dinamici. Le praterie con terofite – piante che svolgono il loro ciclo biologico entro un anno – si alternano ad aree a macchia mediterranea e aree con querceti mediterranei. Questo tipo di habitat, all'apparenza arido e inospitale, risulta uno dei più ricchi per la presenza di specie faunistiche (soprattutto insetti e uccelli).

[6] Le foreste alluvionali residue, a prevalenza di Ontano nero, si possono trovare in una grande varietà di situazioni, dalle isole all'interno dei canali fluviali alle basse zone umide lungo i corsi d'acqua. Queste foreste sono gli ecosistemi più ricchi e complessi in Europa, perché ospitano un'eccezionale diversità di specie arboree e numerose specie di flora e fauna.

[7] Boschi xerofili dominati da roverella in stazioni aride, ben soleggiate e su terreni calcarei; spesso si tratta di lembi forestali molto frammentati o boscaglie, mosaicate con praterie xerofile. La roverella rappresenta una specie forestale importante per la Liguria, perché spesso è stata sostituita con boschi misti di frassino e ornello, castagneti e pinete ed ha subito una progressiva riduzione ad opera dell'uomo.

[8] Vedere l'Allegato "*Specie animali e vegetali di elevato interesse presenti sul territorio del Comune di Vado Ligure*".

[9] Anfibio rinvenibile in pochissime stazioni italiane, è stato proposto come specie prioritaria ai sensi della Direttiva Habitat.

foglie di scorzonera).

Indicazioni per la gestione e la valorizzazione

Come si desume dalla scheda informativa del Sito, l'area è soggetta ad incendi ricorrenti e persiste il rischio di apertura di nuove strade, che possono frammentare gli habitat e interrompere i corridoi ecologici.

Come si desume dal libro *La Rete Natura 2000: biodiversità in Liguria (*AA.VV., Regione Liguria, 2002), le indicazioni generali per la gestione e conservazione di habitat e specie presenti nel SIC in questione si possono riassumere in azioni mirate:

- al miglioramento della composizione dei boschi, favorendo l'affermazione delle essenze più idonee alle condizioni ecologiche e stimolando una gestione finalizzata sia alla produzione convenzionale, sia alla valorizzazione del ruolo ecologico del bosco;
- alla valorizzazione del ruolo ecologico boschivo, con interventi puntuali di miglioramento del manto vegetale e di riduzione del rischio di incendio, in particolare lungo le strade e i sentieri[10];
- ad attività di censimento e monitoraggio su habitat, specie di maggior interesse ed alberi annosi, utili allo sviluppo della fauna;
- al mantenimento dei micro-habitat presenti, affinché le specie, soprattutto quelle più sensibili e vulnerabili per cause di natura antropica (taglio eccessivo dei boschi, incendi ripetuti, eccessivo calpestio, pascolo eccessivo, asportazione del suolo, captazione di acqua, attività estrattiva non controllata, …), possano riprodursi;
- alla pianificazione precisa e puntuale di tutte quelle attività antropiche sopra menzionate che, se non programmate in funzione delle esigenze specifiche degli habitat e delle specie che possono subirle, possono risultare molto invasive.

Infine, si ritiene che vi siano ancora notevoli potenzialità per sviluppare la fruizione eco-turistica del territorio; inoltre, l'attività venatoria, purché esercitata secondo i limiti e le norme vigenti, non costituisce ostacolo al raggiungimento degli obiettivi generali di conservazione del sito.

Nel libro *La Rete Natura 2000: biodiversità in Liguria (*AA.VV., Regione Liguria, 2002), per alcuni habitat e specie protette vengono descritti i caratteri generali e vengono date indicazioni molto utili per la loro gestione e valorizzazione; qui di seguito si riportano le descrizioni relative all'habitat *Terreni erbosi secchi seminaturali e facies arbustate su substrato calcareo (Festuco-Brometalia)*, alla specie animale *Rhinolophus euryale*, all'uccello *Circaetus gallicus* e alla specie vegetale *Campanula sabatia*. Si rimanda inoltre all'Allegato "*Specie animali e vegetali di elevato interesse presenti sul territorio del Comune di Vado Ligure*" per altre informazioni sugli habitat e le specie principali presenti.

L'habitat prioritario *Terreni erbosi secchi seminaturali e facies arbustate su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) con siti importanti per le orchidee* è presente sul territorio del Comune di Vado Ligure in località C. del Gatto, nei pressi di Cian da Barca, a confine con il Comune di Vezzi Portio.

Si tratta di praterie su terreni aridi o semi-aridi, che svolgono un ruolo determinante per molte specie animali, in particolare per diversi uccelli. Anche molti invertebrati dipendono strettamente da questa categoria di habitat. Inoltre diverse attività economiche, soprattutto la zootecnia, sono strettamente dipendenti dal mantenimento delle praterie.

Spesso queste praterie esistono solo per la persistenza di fattori legati all'uomo, come il pascolo, lo sfalcio e l'incendio.

Nella maggior parte dei casi queste praterie rappresentano stadi che i naturali processi evolutivi trasformerebbero in foreste, molto importanti soprattutto per la protezione dei versanti dal rischio idrogeologico. Se da un certo punto di vista è auspicabile, quindi, questa colonizzazione delle praterie da parte dei boschi, dall'altro lato è auspicabile anche il loro mantenimento, per scongiurare una riduzione del numero delle specie.

[10] A livello locale, tuttavia, l'incendio - purché controllato - ed eventualmente il pascolo, svolgono un ruolo importante nel mantenimento di comunità vegetali erbacee ed arbustive, come i magnifici esempi di brughiera a *Calluna vulgaris*.

La gestione di questo habitat è quindi molto complessa: è necessario che, per ogni singolo caso, venga valutata nel dettaglio la reale necessità di conversione a bosco per ragioni idrogeologiche oppure di mantenimento a scopo produttivo oppure di mantenimento a scopo di conservazione di ecosistemi e specie.
Il mantenimento delle praterie è attuabile soprattutto attraverso il pascolo - valutando bene il tipo di animale e la forma di pascolo – e attraverso incendi controllati - verificando con attenzione le possibilità giuridiche, tecniche ed organizzative; in secondo luogo, mediante puntuali eliminazioni o riduzioni delle piante legnose.

Il *Rhinolophus euryale* (ferro di cavallo mediterraneo) è una specie di chirottero (pipistrello) che vive in ambienti ipogei e spesso anche in ambienti forestali: le uniche notizie certe riguardano però solo gli ambienti ipogei anche se è riconosciuto per essere un buon indicatore della funzionalità e della maturità dell'ecosistema forestale e agricolo; in ambiente carsico la sua presenza indica scarso disturbo antropico.
Per la sua conservazione, sarebbe auspicabile un censimento delle colonie svernanti in grotta e l'avvio di ricerche sulle specie forestali.

Il *Circaetus gallicus* (biancone) è un rapace diurno e nidifica in zone collinari e di media montagna, prediligendo boschi di conifere o zone di lecceta matura , alternati a zone aperte.
Esso riveste una certa importanza dal punto di vista ecologico in quanto super-predatore, inoltre la Liguria rappresenta una tappa importante nella migrazione dall'Italia centro-meridionale alla volta dello Stretto di Gibilterra, lungo la linea di costa, fino all'Africa, dove avviene lo svernamento.
Per la sua conservazione, si indica il mantenimento dell'habitat ad esso idoneo, caratterizzato da zone aperte e ben soleggiate con ricche popolazioni di rettili e roditori.

La *Campanula sabatia* (campanula di Savona) è una pianta erbacea esclusiva della Riviera ligure, ad ovest di Savona.
Ad oggi mancano dati precisi sulla reale consistenza e distribuzione della specie, tuttavia diverse osservazioni evidenziano una contrazione nel numero di individui e nella superficie occupata, soprattutto nella fascia costiera, fortemente antropizzata.
Particolare attenzione per la sua conservazione va posta al mantenimento degli habitat idonei e in particolare alle caratteristiche delle scarpate stradali. Un problema alla conservazione delle popolazioni può derivare dall'incremento dei gabbiani determinato spesso dalla diffusione di forme di smaltimento dei Rifiuti Solidi Urbani in discariche a cielo aperto.
Azioni importanti possono essere un monitoraggio esteso, l'adozione di tecniche di minore impatto soprattutto nelle opere di manutenzione di strade e scarpate, una rigida tutela di piccole aree dove insistono le popolazioni più importanti.

3.1.2 Aree Protette Provinciali "Rocche Bianche" e "Monte Mao" e Piano Provinciale delle Aree Protette

(vedasi la Tavola n° 1 della DF)

A livello nazionale, la Legge 394/91 (Legge quadro sulle aree protette) detta i principi fondamentali per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette (nazionali e regionali), al fine di garantire e di promuovere la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale del paese.
A livello regionale, la L.R. n. 12/95 (Riordino delle aree protette), accanto alla disciplina dei parchi e delle aree protette regionali, prevede l'individuazione e l'istituzione del sistema delle aree protette di interesse provinciale o locale, volte "alla tutela di valori ambientali di ambito provinciale o locale e alla promozione della loro fruizione didattica e ricreativa".
L'Area Protetta Provinciale viene istituita con il fine di favorire il recupero delle aree di interesse storico-culturale, l'educazione ambientale, le attività di ricerca (didattiche e scientifiche) e le attività sportive all'aria aperta, garantendo in particolare e secondo le disposizioni del D.P.R n°357 dell'8 settembre 1997 (Regolamento di attuazione della Direttiva Habitat 92/43/CEE) il mantenimento di uno stato di conservazione soddisfacente per le specie e gli habitat presenti ed inseriti negli

allegati delle Direttive Habitat e Uccelli, precedentemente trattate.
A tutto ciò si aggiunge quanto sancito dal D.Lgs n°267/2000 "Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli Enti Locali" che conferisce alla Provincia i compiti in materia di parchi e di tutela e valorizzazione dell'ambiente. Già la L.R. n°3/99 (Conferimento agli Enti locali di funzioni e compiti amministrativi della Regione in materia … di aree naturali protette), in attuazione del D.Lgs.112/98 (Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle Regioni e agli Enti locali) aveva assegnato alla Provincia l'importante funzione relativa all'istituzione, classificazione, funzionamento, gestione e vigilanza delle aree protette di interesse provinciale e intercomunale.
Alla luce di quanto sopra, la Provincia di Savona, integrando e aggiornando con il D.G.P. n°290 del 7.11.2000, il "Programma Provinciale di salvaguardia e valorizzazione dei pregi ambientali del Savonese", avviato già negli anni '90 e approvato originariamente con il D.G.P. n°2199 del 17.12.1996, ha provveduto ad individuare un articolato sistema di Aree Protette Provinciali di interesse naturalistico, meritevoli di protezione e valorizzazione, ai sensi della già citata L.R 12/1995.
Infine, con il D.C.P. 5 del 23/2/2003, è stato approvato il Piano Provinciale delle Aree Protette e dei Sistemi Ambientali della Provincia di Savona, che ha integrato l'elenco delle aree di interesse ambientale già individuate (attualmente si contano complessivamente 41 Aree Protette Provinciali) e che si è fissato lo scopo di:

- *promuovere dei processi economici sostenibili, salvaguardando ambiente e paesaggio, attraverso il riconoscimento delle realtà strutturali esistenti, per tutelare e valorizzare le componenti ambientali, naturali, paesistiche, insediative, socio-economiche e culturali,*
- *garantire elevati livelli di biodiversità e mantenere e/o recuperare la connettività, con "ponti ecologici" tra aree di alto valore naturalistico,*
- *avviare specifici programmi di fruizione ricreativa e promozione turistica, in un quadro di sostenibilità dello sviluppo turistico locale, incoraggiando le forme più avanzate di turismo (ecoturismo, turismo verde, agriturismo), per integrare l'offerta turistica classica,*
- *promuovere la ricerca scientifica e l'educazione ambientale, come educazione allo sviluppo sostenibile, promuovendo un comportamento critico e propositivo dei cittadini verso il proprio contesto ambientale,*
- *valorizzare il patrimonio sentieristico, attraverso la manutenzione, il potenziamento e la promozione dei percorsi, diffondendo quindi in generale la consapevolezza che la conservazione della natura non sia un ostacolo allo sviluppo economico ma possa divenire fonte di profitto e giungendo ad un processo di conservazione dinamico (tutela attiva).*

Questo Piano ha individuato, sulla base dell'omogeneità geografica, paesaggistico-ambientale e storico-culturale del suo territorio, 10 comprensori o unità di livello sovracomunale definite "sistemi ambientali", all'interno dei quali le aree di interesse naturalistico-ambientale, i beni storici, le infrastrutture ed i servizi possono essere "messi in rete", nell'ambito di un processo complessivo per la valorizzazione, la conservazione attiva e la promozione ambientale dell'intero territorio e che, tramite "comitati di gestione" e "accordi di programma" tra le comunità locali e la Provincia, definiscono un insieme coerente di progetti e priorità.
In base a tale funzione di orientamento strategico, il Piano prevede la realizzazione di "Progetti Territoriali", cosiddetti "di indirizzo" - se a carattere generale - e cosiddetti "prototipo" - se a carattere locale ma facilmente ripetibile, e individua infine una serie di "Progetti locali", propri di ciascun Sistema Ambientale.

I Progetti Territoriali di indirizzo riguardano:
- la manutenzione e valorizzazione della rete escursionistica,
- il miglioramento dell'accessibilità turistica, uniformando la segnaletica,
- la valorizzazione turistica delle Aree Protette Provinciali, attraverso interventi di riqualificazione dei beni naturalistici e storico-artistici e della rete viaria e di valorizzazione della gastronomia e artigianato locale, della capacità ricettiva e delle potenzialità sportive,
- la valorizzazione degli habitat naturali delle Aree Protette Provinciali.
I Progetti Territoriali prototipo riguardano:
- la tutela della biodiversità: progetto di conservazione della testuggine palustre,
- la valorizzazione della biodiversità: progetto di conservazione della flora delle spiagge,

- lo sviluppo di sentieri tematici attrezzati.
Il Progetto Integrato Locale per il Sistema Ambientale Savonese riguarda genericamente la valorizzazione delle risorse naturali della fascia montana savonese: di seguito vengono esplicitate più nel dettaglio le strategie di progetto relative.

Secondo quanto riportato nel *Piano Provinciale delle Aree Protette* sopra menzionato, il Comune di Vado Ligure fa parte del *Sistema Ambientale "Savonese"*, insieme ai Comuni di Bergeggi, Quiliano, Savona e Spotorno. Per la sua tutela e valorizzazione, nel mese di Gennaio 2002 è stato sottoscritto il *Protocollo di Intesa* tra la Provincia, i Comuni interessati, la Comunità Montana del Giovo e l'A.T.C. SV1.
Tale *sistema ambientale*, nel suo complesso, si distingue per la ricchezza del patrimonio naturale, ambientale, paesaggistico e storico-architettonico.
Dal Piano Provinciale delle Aree Protette si desumono le seguenti informazioni riguardo le risorse e il paesaggio del territorio del Comune di Vado ligure, che vanno ad aggiungersi a quelle già disaminate.
In particolare, riguardo gli aspetti paesaggistici, il massiccio Rocca dei Corvi – Bric Berba è di notevole valore morfologico, con le sue rocce appartenenti ai cosìdetti Porfiroidi del Melogno, come pure è di notevole interesse morfologico l'affioramento delle Dolomie di San Pietro dei Monti che caratterizza il Monte Mao, il Bric Colombino, nonché le Rocche Bianche.
Il fenomeno morfologico più appariscente nel paesaggio a grande scala sono le falesie, come quelle dei porfiroidi della Rocca dei Corvi e dei calcari delle Rocche Bianche (con guglie e torrioni).
Movimenti franosi sono purtroppo frequenti, specialmente sui terreni scistosi: di particolare interesse e dimensioni è la paleofrana visibile sotto la Rocca dei Corvi (sorgenti del Torrente Segno).
Tra le grotte censite nel territorio, nel Comune di Vado Ligure si trovano la Tana della Valle di Vado e la Tana di S.Ermete.
Riguardo gli aspetti naturalistici vegetazionali, tra le formazioni boschive che presentano un notevole valore paesaggistico, naturalistico e storico-culturale si ricorda la faggeta della Rocca dei Corvi; singole presenze arboree di rilievo sono inoltre i lecci presso la vetta della Rocca dei Corvi, ben al di sopra dell'optimum altitudinale della specie.
Riguardo gli aspetti storico-architettonici e archeologici, per il Comune di Vado ligure si ricordano le seguenti emergenze: ruderi preindustriali di fornaci da calce, Cappella di San Genesio e resti di insediamento arroccato medioevale, tracce archeologiche di sepolcreto alto-medioevale Fossa del Re, resti di insediamento arroccato medioevale del Castello di Segno, Chiesetta tardo-medioevale di Sant'Ermete, Villa Groppallo, Fortino di San Lorenzo, Chiesetta di Bossarino e Fornace di calce di Sant'Ermete.
Sono state quindi individuate le criticità, ossia i fattori di pressione più rilevanti, che possono causare effetti indesiderabili, modificazioni e alterazioni sul patrimonio naturale e culturale: le infrastrutture lineari (strade, elettrodotti), gli insediamenti produttivi e le discariche, le attività turistiche, sportive e agricole, le captazioni idriche e le sistemazioni idrauliche e gli incendi.
Sono stati identificati infine i nodi problematici che riguardano il Sistema Ambientale Savonese: il rapporto tra le esigenze di sviluppo industriale e le opportunità connesse alla fruizione turistico-ricreativa e i processi di abbandono delle aree rurali montane.

Da qui sono dunque derivati gli obiettivi principali individuati nell'ambito del Sistema Ambientale Savonese e che riguardano:
- la promozione dei beni naturali e storico-culturali;
- la riqualificazione dell'offerta turistico-ambientale mediante la predisposizione di una rete di percorsi pedonali, in mountain bike e a cavallo;
- la tutela attiva e la promozione della fruizione culturale ed educativa del territorio.

Le strategie attuabili per tali scopi sono state identificate, genericamente, nel rafforzamento delle relazioni tra l'Alta Via dei Monti Liguri (AVML) ed i percorsi di fondovalle e nel rafforzamento dell'offerta turistica legata alla fruizione rurale, naturalistica e culturale.

Gli elementi di progetto individuati riguardano :

- la manutenzione dei sentieri escursionistici di interesse provinciale;
- l'accessibilità ai punti tappa, la realizzazione di aree di servizio escursionistico e il miglioramento della segnaletica;
- l'individuazione di percorsi cicloescursionistici afferenti all'Alta Via dei Monti Liguri;
- l'individuazione di nuovi itinerari tematici;
- la valorizzazione di beni ambientali;
- la realizzazione di strutture informative e di osservazione naturalistica.

Più nel dettaglio, vengono individuate le seguenti idee di progetto:
- il recupero di manufatti, come i Forti di Capo Vado,
- l'individuazione di nuovi itinerari tematici e il recupero delle emergenze storiche, come l'itinerario delle Fornaci nella Valle del Segno, Vado e i Romani,
- l'identificazione di collegamenti pedonali e ciclabili tra i nuclei principali,
- la riqualificazione ambientale di siti interessati da attività estrattive,
- l'integrazione dell'offerta turistica con forme originali di ospitalità rurale.

Delle 41 Aree Protette Provinciali ad oggi individuate, nel cosìdetto "Gruppo vadese", si ritrovano le Aree Protette Provinciali denominate "*Rocche Bianche*" e "*Monte Mao*", che coincidono in parte con il S.I.C. "*Rocca dei Corvi – Mao – Mortou*" e che qui di seguito si descrivono più nel dettaglio, secondo quanto si evince dalle relative schede illustrative.

Area Protetta Provinciale "Rocche Bianche" (cod. provinciale 13-VA-Rb)
L'Area Protetta Provinciale denominata Rocche Bianche (cod. provinciale 13-VA-Rb) è individuata su un'estensione di circa 1170 ettari complessivi, in una zona che si estende tra i bacini idrografici di Bormida di Mallare e dei Torrenti Aquila, Sciusa, Segno e Quiliano, a ridosso dei confini comunali tra Vado Ligure, Quiliano, Mallare, Orco Feglino e Vezzi Portio; sul territorio comunale di Vado Ligure si estende dalla Cima delle Rocche - a Nord - attraverso il Campo dei Francesi, la Rocca dei Corvi – a Ovest – fino al Bric Berba.
Secondo la suddivisione proposta all'interno del Piano Provinciale delle Aree Protette, i "sistemi ambientali" interessati da questa Area Protetta sono quello Savonese, Finalese e delle Bormide.

Sintesi delle principali caratteristiche naturalistiche ambientali e territoriali dell'area
Sito ad elevata panoramicità, di grande pregio botanico e paesaggistico, importante per i contrasti floristici e vegetazionali legati alle differenze dei substrati geologici e delle esposizioni che permettono a breve distanza dal mare e a quote basse la presenza di frammenti di calluneto e di faggeta. Sono presenti habitat e specie di interesse prioritario, specie endemiche, rare, al limite nord-orientale di distribuzione o protette.
Le tipologie ambientali prevalenti sono costituite da zone rupestri, boschi, praterie, prati e terrazzamenti, con presenza di strade asfaltate e sterrate, muri a secco, ruderi, costruzioni in cemento, abitazioni stagionali e stabili e linee tecnologiche aeree.
Il territorio è caratterizzato da un substrato geologico con modesti affioramenti di Quarziti di Ponte di Nava e Dolomie di S. Pietro dei Monti con basamento pre-Terziario composto dai Porfiroidi del Melogno (di colore grigio o verde scuro) e dagli Scisti di Gorra (formazioni molto antiche costituite da sedimenti chiari e fini); sono anche presenti coltri pluvio colluviali e detritiche di limitata potenza.
Le rocce affioranti costituiscono il 10-50% del territorio interessato, con presenza di frane in atto e potenziali e sono presenti rocche calcaree con modesti fenomeni carsici.
Tra gli habitat di interesse comunitario presenti ci sono praterie collinari come terreni erbosi seminaturali su substrato calcareo (*Festuco brometalia*) con siti importanti per le orchidee (habitat di interesse prioritario); praterie terofitiche (pseudosteppa di graminacee e piante annue – *Thero brachypodietea*); ambienti rupestri come terreni erbosi calcarei carsici (*alysso-Sedion albi*, di interesse prioritario), vegetazione casmofitica dei versanti silicicoli e vegetazione casmofitica dei versanti calcarei della Liguria e degli Appennini; vegetazione arborea igrofila come foreste alluvionali residue di *Alnion Glutinoso-Incanae,* di interesse prioritario; querceti mediterranei come Matorral arborescente di *Quercus suber* e/o *Quercus ilex* e boschi pannonici di Roverella, di interesse prioritario, foreste di faggete (*Luzulo-Fagetum*); arbusteti submontani con brughiere basse a Calluna, spesso ricche di Genista (*Calluno-Genistion pilosae*); pinete mediterranee con

pini mesogeni endemici.
I principali elementi di criticità per l'area sono rappresentati dalla presenza localizzata di fitopatie (*matsucoccus feytaudi* – insetto succhiatore di linfa vegetale dei pini marittimi -, *thaumetopoea pityocampa* – lepidottero defogliatore dei pini), dagli incendi e dalla viabilità forestale.

Flora e fauna[11]

La vegetazione è caratterizzata, per quanto riguarda le sclerofille sempreverdi, da formazioni arbustive marittime e collinari (alterno, leccio, corbezzolo, sambuco, agrifoglio); per quanto riguarda le latifoglie termofile, la vegetazione è caratterizzata da formazioni arbustive submontane, erica, castagneti e boschi misti di caducifoglie (carpino nero, ornello, roverella); per quanto riguarda la vegetazione azonale, si ricordano l'ontano nero e il salice; si hanno inoltre faggete e rimboschimenti a conifere con pini neri e marittimi.
Tra la flora, sono presenti i seguenti endemismi vegetali: *campanula sabatia* (campanula di Savona) – di interesse comunitario, *campanula medium* (campanula toscana), *centaurea aplolepa* (fiordaliso delle spiagge), *festuca inops* (festuca debole); altre specie di elevato valore fitogeografico sono le seguenti specie appartenenti alla famiglia delle *Orchidaceae*: *barlia robertiana*, *cephalanthera damasonium (*cefalantera bianca*), cephalanthera longifolia* (cefalantera maggiore), *epipactis atrorubens* (elleborina rossa), *neottia nidus-avis* (nido d'uccello), *orchis anthropophora (omino nudo)*, *platanthera bifolca* (foglia d'uovo).
Tra le specie protette dalla L.R. 9/84, ricordiamo *Oprhys fuciflora* e *Campanula sabatia*, a protezione totale, e *Orchis morio*, *Orchis papilionacea* e *Leuzea conifera*, a protezione parziale.

Tra le principali specie di fauna:

- tra i mammiferi si segnalano il capriolo, il daino, la lepre e il cinghiale e il *Rhinolophus euryale* (ferro di cavallo mediterraneo) – di interesse comunitario;
- tra gli uccelli migratori si segnalano i seguenti: *alauda arvensis* (allodola) – di interesse prioritario, *colomba palumbus* (colombaccio), *emberiza cia* (zigolo muciatto) – di interesse prioritario, *emberiza cirlus* (zigolo nero), *pernis apivorus* (falco pecchiaiolo) – di interesse prioritario, *scolopax rusticola* (beccaccia) – di interesse prioritario, *streptopelia turtur* (tortora) – di interesse prioritario, *sturnus volgaris* (storno), *turdus iliacus* (tordo sassello), *turdus pilaris* (cesena), *turdus viscivorus* (tordela), *upupa epops* (upupa);
- tra gli uccelli stanziali si segnalano i seguenti: *accipiter nisus* (sparviero), *aegithalos caudatus* (codibugnolo), *athene noctua* (civetta*)* – di interesse prioritario*, buteo buteo* (poiana comune), *carduelis cannabina* (fanello), *carduelis carduelis* (cardellino), *certhia brachydactila* (rampichino), *corpus corone* (cornacchia grigia), *dendrocopos major* (picchio rosso maggiore), *erithacus rubecula* (pettirosso), *fringilla coelebs* (fringuello), *garrulus glandarius* (ghiandaia), *motacilla alba* (ballerina bianca), *motacilla cinerea* (ballerina gialla), *parus caeruleus* (cinciarella), *parus major* (cinciallegra), *passer domesticus* (passero domestico, passera europea), *phylloscopus collybita* (luì piccolo*), picus viridis* (picchio verde), *pyrrhula pyrrhula* (ciuffolotto) – di interesse prioritario, *serinus serinus* (verzellino), *sitta europaea* (picchio muratore*), strix aluco* (allocco), *sylvia atricapilla* (capinera), *sylvia melanocephala* (occhiocotto), *troglodytes troglodytes* (scricciolo), *turdus merula* (merlo);
- tra gli uccelli nidificanti si segnalano i seguenti: *apus apus* (rondone), *asio otus* (gufo) – di interesse prioritario, *caprimulgus europeus* (succiacapre) – di interesse prioritario, *cuculus canorus* (cuculo), *hirundo rustica* (rondine comune) – di interesse prioritario, *jynx torquilla* (torcicollo) – di interesse prioritario, *lanius collurio* (averla piccola) – di interesse prioritario, *luscinia megarhynchos* (usignolo), *miliaria calandra* (strillozzo), *phoenicurus phoenicurus* (codirosso) – di interesse prioritario;
- tra gli uccelli svernanti si segnalano i seguenti: *carduelis spinus* (lucherino), *fringilla montifringilla* (peppola), *parus ater* (cincia mora), *phoenicurus ochruros* (codirosso spazzacamino), *prunella modularis* (passera scopaiola), *regulus ignicapillus* (fiorrancino), *turdus philomelos* (tordo bottaccio);
- tra i rettili si segnalano i seguenti: *coronella austriaca* (colubro liscio), *elaphe longissima*

[11] Vedere l'Allegato "*Specie animali e vegetali di elevato interesse presenti sul territorio del Comune di Vado Ligure*".

(colubro di Esculapio), *coluber viridiflavus* (biacco), *natrix maura* (natrice viperina), *vipera aspis* (vipera comune, aspide), *podarcis muralis* (lucertola muraiola), *lacerta viridis* (ramarro) – tutte specie protette dalla L.R. 4/92;
- tra gli anfibi si segnalano i seguenti: *bufo bufo* (rospo comune), *hyla meridionalis* (raganella mediterranea), *rana dalmatina* (rana agile), *salamandra salamandra* (salamandra pezzata) – tutte specie protette dalla L.R. 4/92.

Indirizzi per la tutela e per lo sviluppo sostenibile del territorio
Il Piano Provinciale delle Aree Protette e dei Sistemi Ambientali promuove per questa area lo sviluppo di attività di tutela volte alla valorizzazione delle risorse naturali, ambientali, paesaggistiche e storico-culturali del territorio, di promozione di attività di studio e ricerca, didattiche e scientifiche, di mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente per gli habitat e le specie presenti e di promozione della fruizione dei beni ambientali in forme compatibili con la loro tutela, come la fruizione didattico-educativa ed escursionistica, attraverso il ripristino di sentieri e interventi di riqualificazione ambientale (rimozione dei rifiuti, eliminazione degli infestanti e interventi fitopatologici).
Le strutture da programmare sono individuate in particolare in percorsi ippoturistici, piste ciclabili, segnaletica e tabellazione didattico-informativa, punti di sosta, ripari e capanni di osservazione.

Area Protetta Provinciale "Monte Mao" (cod. provinciale 14-VA-Ma)
L'Area Protetta Provinciale denominata *Monte Mao* (cod. provinciale 14-VA-Ma), essendo attigua a quella precedentemente descritta, è per molti aspetti simile a quest'ultima, per cui si riportano qui di seguito solo le informazioni che risultano differenti o integrative.
Essa è individuata su un'estensione di circa 320 ettari complessivi, in una zona che si estende tra i bacini idrografici dei Torrenti Segno e Provetto, a ridosso del confine con i Comuni di Spotorno e Bergeggi.
Secondo la suddivisione proposta all'interno del Piano Provinciale delle Aree Protette, il "sistema ambientale" interessato da questa Area Protetta è quello Savonese.

Sintesi delle principali caratteristiche naturalistiche ambientali e territoriali dell'area
Sito ad elevata panoramicità, importante per i contrasti floristici e vegetazionali legati alle differenze dei substrati geologici e delle esposizioni che permettono a breve distanza dal mare e a quote basse la presenza di frammenti di calluneto e di faggeta. Importanti aspetti di macchia mediterranea. Presenti habitat e specie di interesse prioritario *(Campanula sabati*a), specie endemiche, rare, al limite nord-orientale di distribuzione o protette. Si segnala la presenza di *Convolvulus sabatiu*s, specie relitta paleomediterranea, e *Pelodytes punctatus,* specie rinvenibile in pochissime stazioni italiane, in sintopia con *Bufo viridi*s, qui al limite occidentale assoluto di distribuzione.
Le tipologie ambientali prevalenti sono costituite da zone rupestri, boschi e piani e fronti di ex-cave, con presenza di sentieri, strade sterrate e asfaltate, ruderi e siti archeologici isolati (insediamento protostorico del V sec. a.C. sul Monte S.Elena) e linee tecnologiche aeree.
Il territorio è caratterizzato da un substrato geologico calcareo composto dalle Dolomie di S. Pietro dei Monti con substrato pre-Terziario composto dagli Scisti di Gorra e dalla Formazione di Muriado, con fenomeni di erosione superficiale e potenziali frane.
Tra i fenomeni carsici di rilievo, si segnalano gli acquiferi carsici e la zona denominata Tana do Morton.
Gli habitat di interesse comunitario presenti sono gli stessi che si trovano nell'APP *Rocche Bianche* e in più sono presenti pinete con *Pinus halepensis* liguri – provenzali.
I principali elementi di criticità per l'area sono rappresentati dalla presenza localizzata di fitopatie e dalla presenza di una cava attiva e dal passaggio del fuoco.
Ci sono infine due grotte tutelate dalla L.R. 14/90(aree carsiche): la Tana della Valle di Vado e la Grotta M.1.

Flora e fauna[12]

La vegetazione è caratterizzata, per quanto riguarda le sclerofille sempreverdi, da formazioni arbustive marittime e collinari (macchie basse e alte, erica, ginestra, cisto, mirto, euforbia, lentisco, ginepro, alterno, leccio, fillirea, corbezzolo, …), garighe (*euforbia spinosa*), aree prative marittime e collinari, pinete (pino marittimo); per quanto riguarda le latifoglie termofile, la vegetazione è caratterizzata da formazioni arbustive submontane, castagneti e boschi misti di caducifoglie (carpino nero, ornello, roverella, salice).

Tra la flora, oltre alle specie indicate nell'APP *Rocche Bianche*, è presente l'endemismo vegetale *convolvolus sabatius* (convolvolo di Savona) - specie a protezione totale per la L.R. 9/84; altre specie di elevato valore fitogeografico, rare e/o vulnerabili, oltre a quelle già citate nella descrizione dell'APP *Rocche Bianche*, sono le seguenti: *cistus albidus* (cisto a foglie sessili), *echinops ritro* (cardo pallottola-coccodrillo) – specie a protezione totale per la L.R. 9/84, *helianthemum apenninum* (eliantemo degli appennini), *leuzea conifera* (fiordaliso ovoide), *limodorum abortivum* (fior di legna, fiammone), *ophrys fuciflora* (ofride dei fuchi), *orchis papilionacea* (orchide a farfalla), *orchis morio* (orchide minore, giglio caprino), *quercus suber* (quercia da sughero), *spiranthes spiralis* (spirante d'autunno, treccia di dama).

Tra le principali specie di fauna:

- tra i mammiferi, gli stessi già citati a proposito dell'APP *Rocche Bianche*;
- tra gli uccelli migratori, stanziali, nidificanti e svernanti si segnalano gli stessi già elencati nell'APP *Rocche Bianche*;
- tra i rettili, oltre a quelli già citati a proposito dell'APP *Rocche Bianche*, si segnalano i seguenti: *coluber viridiflavus* (biacco), *malpolon monspessulanus* (colubro lacertino) - specie protetta dalla L.R. 4/92, *anguis fragilis* (orbettino), *tarentola mauritanica* (geco);
- tra gli anfibi, oltre a quelli già citati a proposito dell'APP *Rocche Bianche*, si segnalano i seguenti: *bufo viridis* (rospo smeraldino) – specie protetta dalla L.R. 4/92, *pelodytes punctatus* (pelodite punteggiato) - specie protetta dalla L.R. 4/92, *speleomantes strinatii* (geotritone di Strinati) – di interesse comunitario e specie protetta dalla L.R. 4/92;
- tra gli invertebrati si segnalano i seguenti: asida *dejani ligurica, bioplanes meridionalis, buddulundiella caprai, caecilius rhenanus, camponotus cruentatus, finaloniscus franciscoloi, glyphobythus vaccai, leptoneta crypticola franciscoloi, polydesmus barberii.*

Indirizzi per la tutela e per lo sviluppo sostenibile del territorio

Il Piano Provinciale delle Aree Protette e dei Sistemi Ambientali indica per questa area le stesse finalità indicate per l'APP *Rocche Bianche*, oltre a sostenere iniziative di promozione anche in termini di fruizione turistica ecosostenibile.

La riqualificazione ambientale si potrà ottenere attraverso interventi localizzati di rimozione di rifiuti, eliminazione di infestanti, rinaturalizzazione e interventi fitopatologici.

Le strutture da programmare sono individuate in particolare in aree a parcheggio, aree pic-nic attrezzate, recinzioni, segnaletica informativa e piste ciclabili.

3.1.3 Carta Bionaturalistica della Regione Liguria e Carte della Biodiversità

(vedasi la Tavola n° 1 della DF e le carte 7bis e 7 ter allegate al presente Rapporto Preliminare))

La Carta Bio-Naturalistica Regionale, redatta nel 2003, riporta informazioni relative ai beni naturali più importanti, valenze naturalistiche, nonché elementi geomorfologici coinvolti nell'ecologia del paesaggio ed ha lo scopo, oltre che di rappresentare le emergenze naturalistiche regionali, di costituire un supporto utile alla pianificazione e alla gestione territoriale, a completamento delle informazioni fornite dalla Rete Natura 2000, individuando in modo puntuale tutti gli elementi di importanza bio-naturalistica (habitat, piante e animali) protetti e tutelati ai sensi delle più importanti direttive europee, convenzioni internazionali, leggi regionali, ecc e indicando per ognuno i fattori negativi e quelli positivi per il loro mantenimento e sviluppo.

[12] Vedere l'Allegato "*Specie animali e vegetali di elevato interesse presenti sul territorio del Comune di Vado Ligure*".

Recentemente la Carta Bio-Naturalistica Regionale è stata sostituita dalle tre ***Carte della Biodiversità*** *disponibili sul visualizzatore cartografico della Regione Liguria, al sito Internet www.ambienteinliguria.it.*

La Carta Bio-Naturalistica individua, nei quadri 229.090 – 229.100 – 229.130 – 229.140, all'interno del territorio del Comune di Vado Ligure, gli areali di diffusione delle seguenti zone:

- *aree ecotonali, che favoriscono l'innalzamento del livello di biodiversità*: in ordine sparso, alcune si trovano a ridosso del confine con il Comune di Quiliano[13], tra il Monte Pian Mora e le Terre Bianche, una isolata in località Campo Ferrato, nel Campo dei Francesi, una isolata in località C.del Gatto, nell'entroterra, all'estremità Ovest e un'altra isolata in località Boscaccio;
- *aree naturali ben conservate con buoni livelli qualitativi di biodiversità*: l'area si sviluppa a partire dal confine settentrionale nell'entroterra tra il Campo dei Francesi e la Rocca dei Corvi;
- *aree con elementi morfologici che favoriscono l'innalzamento del livello di biodiversità generale e l'eventuale insediamento di specie stenoecie*: si trovano lungo buona parte del confine settentrionale con il Comune di Quiliano tra la Cima delle Rocche Bianche e la Rocca dei Corvi e lungo il confine meridionale con i Comuni di Vezzi Portio, Spotorno e Berteggi, tra il Pian delle Strie e Navarrè e in località Sant'Elena, a ridosso del Monte Rocchetto;
- *zone nelle quali è possibile il ripristino di ambienti naturali di pregio, scomparsi o degradati*: l'area è individuata alla foce del Torrente Segno;
- *aree interessate dalla legge regionale sulla fauna minore (LR 4/92*): in corrispondenza della foce del Torrente Segno;
- *corpi idrici con buona qualità delle acque e discreto livello di biodiversità*: da ovest ad est, il Torrente Trexenda, il Rio della Porada e i suoi affluenti, il Torrente Segno e buona parte dei suoi affluenti, fino alla località di Sant'Ermete, e altri suoi affluenti più a valle, come Rio Terusso, Rio Termini, Rio Mulini e Rio Calcinara.

Come già riportato in precedenza, nel territorio di competenza del Comune di Vado Ligure, è segnalata la presenza di due habitat a diffusione puntiforme, i "*Terreni erbosi seminaturali e facies arbustate su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) con siti importanti per le orchidee"*, in località C. del Gatto, nei pressi di Cian da Barca, a confine con il Comune di Vezzi Portio, e le *"Brughiere basse a Calluna spesso ricche di Genista (Calluno-Genistion pilosae p.)*[14]*",* nei pressi della Rocca dei Corvi.
La Carta dà anche indicazioni puntuali sulla localizzazione delle principali specie animali e vegetali[15], in particolare quelle elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE (come ad esempio, fra gli animali, il *Cerambyx Cerdo*, e, fra i vegetali, la *Campanula sabatia*), quelle endemiche (come la *Scabiosa Candicans*, la *Phyteuma scorzonerifolium* e la *Campanula medium* fra quelle vegetali) e quelle di interesse scientifico (come il *Bufo Viridis*, la *Hyla meridionalis* e la *Natrix Maura* fra gli animali e la *Leuzea Conifera* fra i vegetali).

Inoltre la Carta Bionaturalistica è costituita anche da una serie di Carte Accessorie, in scala 1:50.000 – e quindi con livello di precisione più basso, in cui sono fornite ulteriori informazioni sul territorio: queste ultime sono state riportate nella Tavola n° 1.
In particolare, si deduce ciò che segue:
- la conoscenza vegetazionale e floristica è scarsa su tutto il territorio del Comune di Vado Ligure, mentre per quanto riguarda la conoscenza faunistica si rileva un'area abbastanza conosciuta tra il Bric Berba e il Bric Colombino;
- non si rilevano aspetti vegetazionali di notevole valore con diffusione sparsa e frammentata, nè specie vegetali di notevole valore fitogeografico con diffusione sparsa e frammentata;
- per quanto riguarda le specie di invertebrati di notevole valore, con diffusione sparsa e frammentata, si rileva la presenza di *Gonepteryx Cleopatra*, *Polyommatus hispanus*, *Renea*

[13] Una di queste, in zona urbana, è però stata nel frattempo profondamente trasformata.
[14] Brughiere subatlantiche acidofile, a *Calluna* in associazione con *Genista pilosa*, arbusto della famiglia delle Leguminosae.
[15] Vedere l'Allegato "*Specie animali e vegetali di elevato interesse presenti sul territorio del Comune di Vado Ligure*".

elegantissima, su tutto il territorio comunale;
- non si rilevano specie di vertebrati di notevolissimo valore, con territorio trofico molto vasto;
- per quanto riguarda le zone umide di notevole interesse per la sosta dell'avifauna migratoria, esse sono localizzate in buona parte dell'entroterra vadese; in particolare si evidenzia la presenza delle seguenti specie elencate nell'Allegato I della Direttiva Uccelli: *Circaetus gallicus* (biancone), *Pernis apivorus* (falco pecchiaiolo) e *Emberiza hortulana* (ortolano), il primo in corrispondenza della Rocca dei Corvi e il secondo in posizione centrale rispetto al territorio comunale, *Caprimulgus europaeus* (succiacapre) tra il Pian delle Strie e il Bric Colombino e *Lanius Collurio* (averla piccola) e *Sylvia Undata (magnanina)* in località Boscaccio, a confine con il Comune di Bergeggi. Inoltre, lungo la costa, è segnalata la presenza di *Gavia stellata* (strolaga minore), *Phalacrocorax carbo* (cormorano), *Larus melanocephalus* (gabbiano corallino), *Sterna sandvicensis* (beccapesci), anch'esse specie protette;
- per quanto riguarda i litotipi di elevato interesse per la biodiversità, si rileva la presenza di litotipi calcarei a ridosso del confine con i Comuni di Bergeggi e Spotorno, tra il Bric Colombino e il Monte Mao – già nel territorio di Bergeggi.

Le tre **Carte della Biodiversità,** che hanno sostituito la Carta Bionaturalistica, riguardano i seguenti aspetti:
- *Habitat Rete Natura 2000*, per verificare la presenza nei siti della Rete Natura2000, delle tipologie di habitat previste dall'Allegato 1 della Direttiva Europea 42/93 e di altre tipologie (Habitat di specie), importanti per la biodiversità;
- *Specie ed Altri Elementi Rilevanti*, per verificare la presenza delle specie di interesse comunitario (allegati II, IV e V dir. 43/92 Ce; allegato I dir. 409/79 Ce), delle specie di interesse scientifico e degli elementi geomorfologici importanti per la conservazione della biodiversità;
- *Rete Ecologica*, per identificare le principali connessioni ecologiche fra i SIC[16] per la realizzazione della Rete Natura2000 prevista dalla Direttiva 92/43/CE.

Si tratta di carte "dinamiche", che vengono costantemente aggiornate dall'Osservatorio Regionale della Biodiversità, in collaborazione con il DIPTERIS dell'Università di Genova.
Sostanzialmente la *Carta Biodiversità – Specie ed Altri Elementi Rilevanti* corrisponde alla vecchia Carta Bionaturalistica, sia per quanto riguarda la Carta in scala 1:10.000 sia per quanto riguarda le Carte Accessorie in scala 1:50.000, mentre le due Carte *Biodiversità – Habitat* e *Rete Ecologica* si possono ritenere integrative alla vecchia Carta Bionaturalistica.
Nelle schede di valutazione della sostenibilità del Piano (capitolo 5 del presente Rapporto Preliminare) sono state quindi evidenziate le eventuali difformità tra le 3 Carte della Biodiversità e la vecchia Carta Bionaturalistica, in particolare in presenza di nuovi elementi di valenza bionaturalistica: per esempio sono state riportate le nuove segnalazioni di specie animali o vegetali da proteggere (E*mberiza hortulana*) o di diffusione sparsa di vertebrati (*Circaetus gallicus*) o le nuove indicazioni della rete ecologica su corridoi ecologici e/o tappe di attraversamento (per specie di ambienti aperti: *Caprimulgus europeus, Lanius Collurio, Saga Pedo*) o su siti areali di area nucleo (o *core area*[17]).
Per la maggior parte delle specie animali segnalate nelle suddette Carte, si rimanda, per le

[16] Rispetto a qualche tempo fa, in cui, per la conservazione della natura si riteneva sufficiente prevedere l'istituzione di aree protette svincolate dal restante territorio, come isole a sé stanti dedicate alla tutela della fauna e della flora, recentemente è emersa l'esigenza di collegare le aree a maggiore naturalità tramite la creazione di corridoi e aree di sosta al fine di favorire lo scambio genetico e quindi la biodiversità. Si deve quindi sviluppare un sistema di protezione non solamente limitato ai siti ecologicamente rilevanti (siti SIC), ma che "allarga" le aree protette mediante la riqualificazione di habitat circostanti e che "collega" tramite corridoi e aree di sosta per la dispersione e la migrazione delle specie.
Da qui deriva il concetto di Rete Ecologica, un'infrastruttura naturale e ambientale che persegue il fine di interrelazionare e di connettere ambiti territoriali dotati di una maggiore presenza di naturalità.
[17] Le *core area* sono aree naturali – di grandi dimensioni - già sottoposte e/o da sottoporre a tutela, ove sono presenti biotopi, habitat naturali e seminaturali, ecosistemi terrestri ed acquatici caratterizzati da un alto contenuto di naturalità costituenti l'ossatura principale della rete ecologica (ecological network), ovvero quell'insieme di unità ecosistemiche di alto valore naturalistico – le *core area* appunto – interconnesse da un sistema di elementi connettivi (aree di collegamento ecologico), con funzioni di mantenimento delle dinamiche di dispersione degli organismi biologici e della vitalità di popolazioni e comunità.

indicazioni sulla loro protezione e per il miglioramento dello status delle popolazioni locali, alle schede tecnico-scientifiche allegate, disponibili comunque sul sito internet *www.ambienteinliguria.it*

3.1.4 Il 2° Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Savona

Il 2° Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Savona, elaborato nel 2001 per rinnovare il 1° Piano Faunistico Venatorio, ha lo scopo di conservare il patrimonio faunistico e gestirlo in maniera biologicamente sostenibile.
Sostanzialmente esso individua sul Territorio Agro Silvo Pastorale - caratterizzato da diverse tipologie di uso del suolo - delle aree denominate Ambiti Territoriali di Caccia, delle aree denominate Unità di Gestione omogenee per forme di caccia specialistica alla piccola selvaggina stanziale, delle aree destinate alla protezione della fauna denominate Istituti di protezione (come i parchi e le riserve regionali, le oasi di protezione, le zone di ripopolamento e cattura, le zone di protezione lungo le rotte migratorie, i valichi montani, i centri privati di riproduzione della fauna e le pareti di roccia) e delle aree denominate Istituti di produzione e gestione faunistico-venatoria (come le zone per l'addestramento dei cani e le aziende faunistico-venatorie e agrituristico-venatorie).

Tra gli istituti e le unità territoriali interdette all'attività venatoria, nel Comune di Vado Ligure rientrano le zone di protezione lungo le rotte di migrazione dell'avifauna (art.2 L.157/1992), oltre naturalmente alle aree altrimenti vincolate, dove comunque è già vietata l'attività venatoria, come fondi chiusi, impianti sportivi, zone militari, fasce di rispetto lungo la rete stradale e ferroviaria (50m per lato) e fasce di rispetto circostanti le case sparse (100m di raggio), etc.
Le zone di protezione lungo le rotte di migrazione dell'avifauna coincidono con la "fascia litoranea" di competenza del Comune di Vado Ligure: i flussi migratori infatti seguono prevalentemente la linea di costa e sono significative per la loro valenza naturalistico-ecosistemica.
In questa sede tuttavia, non è stata cartografata la porzione di fascia litoranea del Comune di Vado Ligure in quanto già fortemente urbanizzata.

3.1.5 La Carta Ittica della Provincia di Savona

La Carta Ittica della Provincia di Savona, elaborata nel 2004, esprime la valutazione dello stato delle popolazioni ittiche e degli ecosistemi fluviali presenti nel territorio provinciale, al fine di una corretta gestione dell'esercizio della pesca e dell'ittiofauna, con particolare riferimento alla tutela degli habitat e delle specie comprese nella Direttiva 92/43/CEE, indicando in particolare:

- *la composizione quali-quantitativa delle popolazioni ittiche presenti e le loro tendenze evolutive;*
- *le proposte tecnico-scientifiche finalizzate alla razionale gestione ed allo sviluppo dell'ittiofauna, alla tutela delle specie (in particolare nei tratti di frega), alla tutela della biodiversità e dell'equilibrio ecologico, nonché al corretto svolgimento delle attività di pesca ed alle più idonee modalità di immissione di materiale ittico.*

La Carta Ittica contiene una classificazione di qualità dei corpi idrici (categorie A-B-C), sulla base di criteri biologici ed ittiologici, nonché l'indicazione delle zone di regolamentazione speciale, tra cui le zone di ripopolamento e cattura, le zone di protezione, gli invasi destinabili ad attività di riserva turistica, a campo di gara o di allenamento e le zone a regolamentazione particolare di pesca.

In particolare, il territorio del Comune di Vado Ligure è attraversato da un fitto reticolo di torrenti e piccoli corsi d'acqua che non sono stati indagati nel dettaglio e di cui non si conosce esattamente la qualità, ma che in realtà, per le loro caratteristiche (si tratta soprattutto di affluenti del corso d'acqua maggiore, il Torrente Segno che sfocia a mare), incidono poco sul giudizio generale dello stato degli ecosistemi fluviali presenti.
Poiché la Carta Ittica della provincia di Savona non comprende il territorio del Comune di Vado Ligure, sulla Tavola n° 1 sono stati riportati i corsi idrici con buona qualità delle acque e discreto

livello di biodiversità, desunti dalla Carta Bionaturalistica.

Le disposizioni e le indicazioni che la normativa vigente prevede per la tutela dell'idrofauna sono generali e valgono naturalmente anche per i corsi d'acqua del Comune di Vado Ligure.
Si riportano di seguito i concetti principali.
Le alterazioni ambientali dei corsi d'acqua sono, nel complesso, tra le principali cause di riduzione e modificazione dei popolamenti ittici nelle acque interne. Esse riguardano, in particolare, l'artificializzazione dell'alveo e delle sponde e le captazioni.
Per garantire la tutela dell'idrofauna e dell'ecosistema dei corsi d'acqua, la L.R. 35/99 e s.m.i., agli articoli 16, 17 e 18, disciplina le modalità di intervento nei corsi d'acqua nonché l'uso delle acque pubbliche a difesa dell'idrofauna.
Gli interventi effettuati in alveo dovranno tenere conto dell'impatto causato non solo sulla fauna ittica, ma anche sulle specie maggiormente minacciate e vulnerabili, comprese quelle individuate dalla L.R. n. 4/1992 (Tutela della fauna minore), secondo quanto previsto dall'art. 9 che prescrive le modalità di tutela dei principali siti di riproduzione, alimentazione, svernamento ed estivazione per le specie di anfibi, rettili e crostacei.
Gli interventi realizzati lungo i corsi d'acqua e nei corpi idrici in generale dovranno essere effettuati garantendo il minimo impatto ambientale e privilegiando, ove possibile, l'utilizzo di tecniche di "ingegneria naturalistica". Inoltre ogni nuovo intervento sui corsi d'acqua dovrà prevedere la realizzazione di passaggi o accorgimenti analoghi tali da consentire la diffusione e gli spostamenti delle popolazioni ittiche.
Le autorizzazioni e le concessioni per la realizzazione di qualsivoglia intervento nell'ambito degli alvei fluviali e in generale dei corpi idrici, modificandone il corso, la morfologia dell'alveo demaniale bagnato o asciutto e nondimeno le sponde, anche nel caso che l'intervento sia limitato alla sola vegetazione riparia, vengono rilasciate anche nel rispetto dei principi e delle prescrizioni operative di tutela dell'idrofauna e dell'ecosistema acquatico.

Fatte salve le necessità dettate dall'urgenza per interventi di protezione civile a tutela della pubblica incolumità, ai fini programmatori e autorizzatori, nel rispetto delle esigenze di salvaguardia delle produttività ittiche naturali, i mesi di dicembre, gennaio, febbraio, periodo in cui avviene la riproduzione della trota fario, vengono assunti come periodi di divieto per l'esecuzione di opere che interessino l'alveo di tutte le acque a prevalenza di salmonidi, mentre il periodo 1 aprile – 30 giugno, in cui avviene la riproduzione dei ciprinidi e la migrazione da e per il mare delle specie eurialine, viene assunto come periodo di divieto per l'esecuzione di opere che interessino l'alveo di tutte le acque miste, ciprinicole o salmastre.

Chi effettua prosciugamento temporaneo di tratti di corsi d'acqua, in conseguenza di lavori regolarmente autorizzati, deve provvedere a proprie spese al recupero della fauna ittica (nonché della fauna minore) ed alla sua immissione in acque pubbliche, secondo le modalità indicate per il ripristino della popolazione ittica preesistente (ripristino biologico e faunistico), con le metodologie di volta in volta ritenute opportune.

Secondo quanto previsto dal "Programma degli indirizzi e criteri", approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 37 del 3/8/2001, relativo alla tutela dell'ecosistema acquatico e alla disciplina della pesca nelle acque interne, uno specifico "Regolamento per la tutela dell'idrofauna e il ripristino delle popolazioni ittiche" viene emanato quale parte integrante della Carte Ittica, denominato Allegato 2.
Secondo tale documento, ogni nuovo intervento sui corsi d'acqua e sui corpi idrici in generale, nonché sugli alvei, dovrà prevedere:
•il mantenimento della sinuosità naturale e della successione dei raschi e delle pozze del corpo idrico oggetto dell'intervento;
•il mantenimento della vegetazione ripariale, soprattutto nei corsi d'acqua di particolare pregio ambientale e faunistico, in quanto agente di fondamentale importanza soprattutto per la limitazione dell'erosione, per il processo di rallentamento della corrente attraverso l'aumento dei tempi di corrivazione e la conseguente attenuazione dei picchi di piena e per la depurazione delle acque, in quanto l'apparato radicale è in grado di assorbire la sostanza organica ed i metalli pesanti in

eccesso;
•il mantenimento del Deflusso Minimo Vitale, al fine di mantenere il potere autodepurante e l'ossigenazione delle acque;
•il mantenimento degli scambi tra corso d'acqua, alveo e falda freatica;
•il mantenimento della continuità morfologico-funzionale tra acqua, terreni e vegetazione;
•la realizzazione di accorgimenti per il passaggio e la diffusione dei pesci.