

LA RETE ECOLOGICA DEL VERBANO CUSIO OSSOLA

La rete ecologica si articola in diverse aree dette aree sorgenti.

Le aree sorgenti di biodiversità si caratterizzano come zone del territorio in cui si ha una maggior ricchezza di habitat naturali, specie o comunità, considerate di interesse naturalistico. La loro superficie deve essere adeguata al mantenimento di popolazioni vitali per i taxa che le occupano in quanto fungono da punti di conservazione e da sorgenti di diffusione per le specie che le occupano. Fanno parte delle aree sorgenti:

- le aree protette ai sensi della L. 394/91 e L.R. 19/09 e le altre forme di tutela ambientale;
- i Siti Natura 2000.

Le aree sorgenti provinciali presentano un elevato grado di naturalità; soprattutto quelle collocate in ambito montano e alpino presentano ampie superfici ricadenti nelle classi VI, VII e VIII di capacità d'uso del suolo: aree dove prevalgono le attività tradizionali agro-silvo-pastorali e di forte valenza paesaggistica. Viceversa le aree protette collocate sull'asse vallivo del Fiume Toce sono chiaramente più interconnesse con l'ambiente antropico e caratterizzate da una forte valenza naturalistica in relazione alla loro funzione di corridoio ecologico transfrontaliero per l'avifauna acquatica e in generale per le specie migratrici e di passo.

Percentuale di territorio delle aree protette ricadente nelle classi 6, 7 e 8 della Carta Regionale di Capacità d'Uso del Suolo, rispetto alla superficie totale dell'area protetta				
Parchi, Riserve e Oasi	classe 6 (%)	classe 7 (%)	classe 8 (%)	TOT
Parco Nazionale Val Grande	9.9	89	1	99.9
Parco Naturale Alpe Veglia e Alpe Devero	37	17	43	97
Area contigua dell'Alpe Devero	83	3	9	96
Parco Naturale dell'Alta Valle Antrona	-	76	23	99
Parco Naturale della Valsesia e dell'Alta Valle Strona	-	73	23	96
Area contigua dell'Alta Valle Strona	29.5	8.5	1.5	39.5
Riserva Naturale Speciale di Fondo Toce	0.2	-	-	0.2
Riserva Naturale Speciale Sacro Monte Calvario di Domodossola	99.2	-	-	99.2
Riserva Naturale Speciale Sacro Monte della SS. Trinità di Ghiffa	42	-	-	42
Oasi Faunistica di Macugnaga	-	100	-	100
Oasi Naturale WWF del Bosco Tenso di Premosello Chiovenda	-	-	-	0

Percentuale di territorio dei Siti Natura 2000 ricadente nelle classi 6, 7 e 8 della Carta Regionale di Capacità d'Uso del Suolo, rispetto alla superficie totale del sito					
Siti Natura 2000		classe 6 (%)	classe 7 (%)	classe 8 (%)	TOT
ZPS e SIC	Fondo Toce	0.2	-	-	0.2
	Val Grande	2	96	2	100
	Alpi Veglia e Devero – Monte Giove	41	25	32	98
ZPS	Lago di Mergozzo e Mont'Orfano	0.7	15	-	15.7
	Fiume Toce	0.04	0.04	-	0.08
	Alte Valli Anzasca, Antrona e Bognanco	10,5	76,3	12,02	98,82
	Monte Rosa	23	28	44	95
	Alta Val Strona e Val Segnara	61	39	-	100
	Val Formazza	26	47	22	95
SIC	Rifugio Maria Luisa	30	39	31	100
	Boletto – Monte Avigno	0.05	6.4	-	6.9
	Campello Monti	79	21	-	100
	Greto Torrente Toce tra Villadossola e Domodossola	0.04	1.3	-	1.7

La Matrice naturale primaria

È costituita da ambiti di elevata biopermeabilità, alto valore naturalistico e ampie dimensioni; in essa ricadono le aree sorgente di diffusione per gli elementi di interesse per la biodiversità.

Tale Matrice Primaria si identifica con quelle aree ad eccellenti caratteristiche di naturalità che rientrano nelle classi VII e VIII della Carta Regionale di Capacità di Uso del Suolo. Queste aree sono caratterizzate da suoli con limitazioni molto severe:

la classe VII prevede un uso di suolo ristretto al pascolo poco produttivo e al bosco di protezione;

la classe VIII preclude l'uso dei suoli a qualsiasi fine produttivo.

L'obiettivo delle aree della Matrice Primaria è proteggere e conservare quella porzione del territorio provinciale in cui si ha una maggior ricchezza di habitat naturali, specie o comunità considerate di interesse naturalistico e che si interfacciano con le aree sorgente. Pertanto all'interno di tali aree devono prevalere la conservazione della copertura vegetale del suolo e delle formazioni forestali, mantenendo però le attività agro-silvo-pastorali tradizionali già presenti; inoltre deve essere promossa la rinaturalizzazione di tali superfici rendendole accessibili per un turismo naturalistico non invasivo. Le trasformazioni urbanistiche ed edilizie devono essere limitate il più possibile, privilegiando il riuso del patrimonio edificato esistente con particolare riguardo ai nuclei frazionari e isolati, con promozione di progetti finalizzati ad agevolare il miglioramento del sistema ricettivo e delle strutture necessarie alla qualificazione del turismo estivo ed invernale entro tali aree.

Matrice naturale secondaria

Si identifica con quella porzione di territorio provinciale che non fa parte di aree protette e ricade nella classe VI della Carta Regionale di Capacità di Uso del Suolo, contraddistinta da elevate caratteristiche di naturalità.

All'interno delle aree ricadenti in Matrice Secondaria l'uso del suolo è ristretto al pascolo e al bosco, secondo quanto previsto dalla classe VI di capacità di uso del suolo: l'obiettivo primario è di conservare queste aree ad elevata naturalità, di preservare gli ambienti semi-naturali, e di incentivarne la gestione oculata: devono pertanto essere conservate ed incentivate le attività agricole tradizionali

e, per quanto riguarda l'edilizia, deve essere privilegiato il riuso del patrimonio edilizio esistente, anche con finalità turistico-ricettive.

Corridoi ecologici

Alle Matrice Primaria si deve necessariamente affiancare una rete di corridoi costituita da aree ad elevata naturalità, sebbene non necessariamente collocate in aree protette (fiumi, greti, aree non urbanizzate), che permetta il collegamento e il flusso di specie tra le aree sorgenti. Lo schema di REP individua due tipologie di corridoi: quelli terrestri e quelli fluviali.

Corridoi ecologici terrestri

Si tratta di corridoi di connessione degli ambiti fluviali, dei versanti, di crinale, ecc., ossia delle aree a Matrice Primaria della rete ecologica.

I corridoi terrestri sono i seguenti:

CORRIDOI ECOLOGICI TERRESTRI		
N°	Principali aree sorgente interconnesse	Rilevanti elementi di permeabilità
A	ZPS IT1140020 - Parco Naturale Alta Val Sesia e Val Strona - ZPS IT1140017 - Parco Nazionale della Val Grande	Sottopasso ferroviario e cavalcavia della SS33 nei pressi di Teglia
B	Parco Naturale Alta Valle Introna - ZPS IT1140018 - ZPS IT1140017- SIC IT1140006 - Parco Nazionale della Val Grande	-
C	ZPS IT1140020 - Parco Naturale Alta Val Sesia e Val Strona - ZPS IT1140017 - Parco Nazionale della Val Grande	Cavalcavia della SS33 Traversa sul fiume Toce a Prata di Vogogna
D	Parco Nazionale della Val Grande – Candidato Parco Nazionale del Locarnese	-
E	Parco Nazionale della Val Grande - ZPS IT1140021 – SIC IT1140004	-
F	Parco Naturale Alpi Veglia e Devero - ZPS IT1140018	-
G	ZPS IT1140020 - Parco Naturale Alta Val Sesia e Val Strona - ZPS IT1140017 – ZPS IT1120013 - Riserva Naturale di Fondotoce	Sottopasso della A26
H	ZPS IT1140020 - Parco Naturale Alta Val Sesia e Val Strona - ZPS IT1140017 - Parco Nazionale della Val Grande	2 sottopassi della SS33 (1 con corso d'acqua)
I	Parco Nazionale della Val Grande - ZPS IT1140017 - ZPS IT1120013 - Riserva Naturale di Fondotoce	-

I corridoi ecologici individuati devono essere tenuti aperti e, ove necessario, bisogna intervenire per la loro deframmentazione. Per consentire il passaggio della fauna terrestre è necessario conservare gli ambienti forestali ivi presenti, rinaturalizzare le aree degradate e limitare al massimo gli interventi urbanistici ed edilizi, mantenendo però le attività agro-silvo-pastorali già presenti.

Corridoi ecologici fluviali

Sono identificati da aree spondali e di alveo, acque, greti e vegetazione delle rive che, avendo una forma lineare, assumono il ruolo di corridoi di primaria importanza, dato il loro spessore e l'evidente continuità. Sono fasce che includono il corso d'acqua propriamente detto che presentano elevati valori di connettività e sono funzionali al collegamento, anche potenziale, tra diverse matrici ed aree di elevata biopermeabilità.

I corridoi ecologici fluviali sono i seguenti:

corridoi fluviali primari:

Fiume Toce.

Nella fattispecie il corridoio faunistico corrisponde all'area sottesa alle fasce A e B individuate dal P.S.F.F. (approvato con D.P.C.M. 24/07/98) e dal P.A.I. (approvato con D.P.C.M. del 24/05/01) dell'Autorità di Bacino del Fiume Po, vista anche l'importanza dell'asta del Fiume Toce come una delle più importanti rotte di migrazione per l'avifauna del settore alpino occidentale.

corridoi fluviali secondari:

Torrente Toce;
Torrente Anza;
Torrente Bogna;
Torrente Cannobino;
Torrente Diveria;
Torrente Isorno;
Torrente Melezzo Occidentale;
Torrente Melezzo Orientale;
Torrente Ovesca;
Torrente San Bernardino;
Torrente San Giovanni di Intra;
Torrente Strona di Omega;
Torrente Stronetta.

Nella fattispecie si assume come elemento entro il quale definire i corridoi ecologici secondari la fascia di rispetto di 10 metri individuata dall'art. 96, comma f), del R.D. 523 del 1904.

I corridoi ecologici fluviali individuati devono essere tenuti aperti o, se necessario, si deve intervenire per la deframmentazione di tali corridoi. Gli interventi sui suddetti corsi d'acqua dovranno garantire il mantenimento del Deflusso Minimo Vitale (DMV), in coerenza con la normativa di settore e europea, il mantenimento e recupero degli elementi caratteristici naturali e della tradizione costruttiva (es. mulini idraulici, edifici rurali, centrali idroelettriche storiche di valore artistico e architettonico, ecc.) e il miglioramento della fruibilità del corridoio stesso da parte dell'ittiofauna.

Quadro vegetazionale

Tenuto conto delle occupazioni del suolo individuate dallo studio IPLA sul territorio provinciale e definite in precedenza, allo stato attuale, il quadro floristico e vegetazionale dell'area può ricondursi alle seguenti tipologie vegetazionali:

aree boscate;
aree a valenza pastorale (prato-pascoli, praterie, praterie non utilizzate, praterie rupicole, cespuglieti pascolabili);
cespuglieti montani e subalpini;
prati a sfalcio;
aree agricole produttive.

Aree boscate

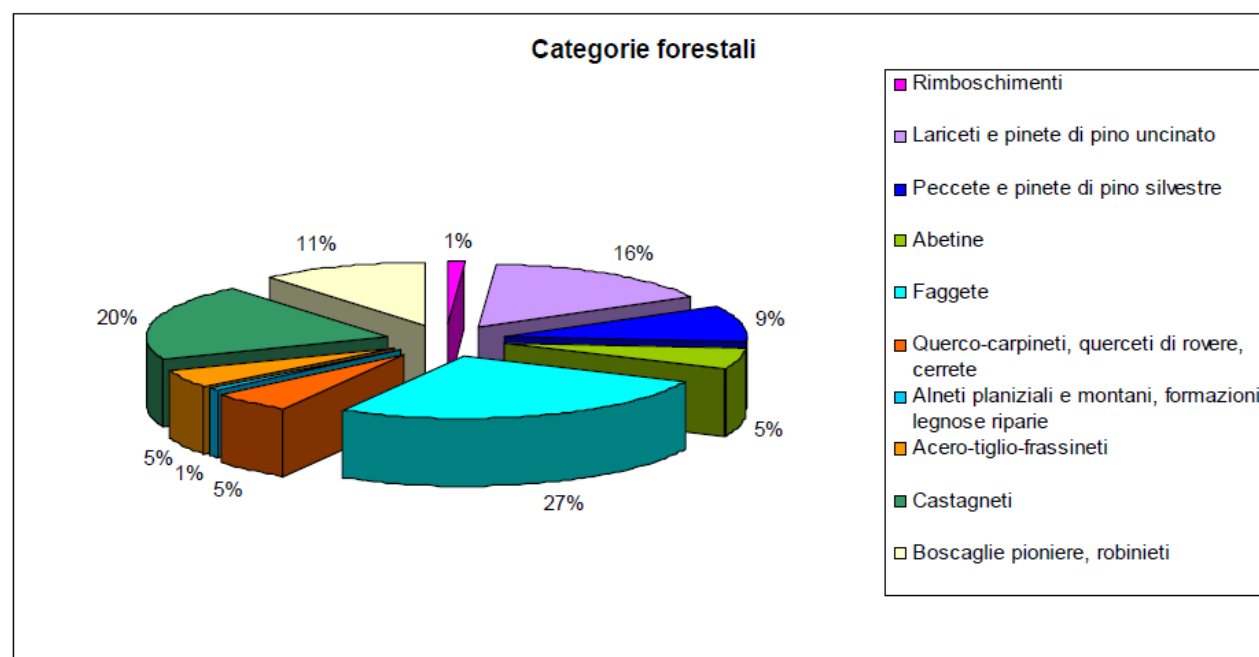
Le superfici forestali rappresentano la categoria più rappresentativa dell'intero territorio provinciale. La distribuzione della vegetazione forestale risulta marcatamente influenzata dalle diverse condizioni geomorfologiche che la caratterizzano. In particolare, l'orientamento dei versanti principali delle valli, i fondovalle maggiori e quelli fluviali e/o minori, rappresentano macrosettori nei cui diverse caratteristiche stazionali hanno indotto situazioni peculiari nella distribuzione dei popolamenti forestali che arricchiscono complessivamente il quadro ambientale e naturale del territorio provinciale.

Le superfici boscate sono distribuite in maniera pressoché uniforme sul territorio, con l'eccezione di alcuni tratti di fondovalle situati nella piana alluvionale lungo il corso del Toce e delle testate di alcune valli, in particolare la Val Bognanco e la Val Grande, in corrispondenza del Monte Togano e

del P.sso di Basagrana, ove lo sviluppo del bosco è limitato da fattori stazionali, legati per lo più alle caratteristiche di giacitura, rocciosità e pietrosità dei suoli.

La ripartizione per categorie in valori assoluti e in percentuale sul totale é riportata di seguito.

Categorie vegetazionali della provincia del Verbano Cusio Ossola		
Categoria	ettari	%
Rimboschimenti	1.056,66	1,1
Lariceti e pinete di pino uncinato	15.656,75	15,9
Peccete e pinete di pino silvestre	9.225,22	9,4
Abetine	5.198,96	5,3
Faggete	26.376,39	26,8
Querceto-carpineti, querceti di rovere, cerrete	5.147,17	5,2
Alneti planiziali e montani, formazioni legnose riparie	680,15	0,7
Acero-tiglio-frassineti	4.850,68	4,9
Castagneti	19.236,70	19,5
Boscaglie pioniere, robinieti	11.056,95	11,2
Totale	98.485,63	100,0



Le faggete rappresentano la categoria forestale più ricorrente ed estesa nel territorio del VCO (26,8% delle coperture boscate totali), mentre i lariceti (15,9%) rappresentano una fra le categorie forestali più ricorrenti nelle fasce forestali delle quote più elevate.

Gli Acero-tiglio-frassineti sono principalmente presenti nella parte bassa delle valli: importanti gli Acero-tiglio-frassineti di forra, formazioni che nella generalità dei casi sono ubicate sui dirupi che costituiscono le basse sponde di molti tributari secondari del Toce, diversi dagli Acero-tiglio-frassineti d'invasione ubicati lungo il fondovalle, trattandosi di popolamenti originatisi per invasione di prati o coltivi dismessi che solo qui sono presenti, data la morfologia impervia dei versanti.

Tra le tipologie forestali di interesse ambientale va infine citata il Querceto-carpineto d'alta pianura a elevate precipitazioni d'invasione con frassino, al quale è ascrivibile un'unica area relitta di bosco planiziale – il Bosco Tenso di Premosello - in gran parte (23 ha) tutelata in quanto ricade nell'omonima oasi naturalistica gestita dalla sezione provinciale del WWF. Questo lembo di querceto-carpineto non fu, in passato, trasformato in coltivi perché sottoposto a vincoli già da diversi secoli (il

nome, “Tenso”, significa appunto bandito, vincolato). Questo popolamento è in verità piuttosto degradato per quanto riguarda la composizione specifica dello strato arboreo. Le farnie sono limitate a poche unità sull'intera area ed il carpino bianco è pressoché assente. Il soprassuolo è quindi costituito essenzialmente da frassino e sporadicamente da altre latifoglie mesofile. Nelle aree limitrofe (ancora all'interno dell'oasi naturalistica) è presente un impianto di quercia rossa (*Quercus rubra*) dal buon portamento, ma dallo scarso valore naturalistico.

In termini generali è possibile affermare che la superficie boscata è comunque in progressione, specie nelle aree più propriamente montane o marginali.

Altre categorie vegetazionali

La restante parte delle categorie vegetazione presenti hanno una rilevanza più contenuta e si attengono su valori compresi tra il 14% delle superfici a valenza pastorale e l'1% delle aree agricole. Le superfici a prevalente valenza pastorale sono costituite da superfici diverse rappresentate da prato-pascoli, praterie, praterie non utilizzate, praterie rupicole, cespuglieti pascolabili.

I prato-pascoli sono costituiti da superfici a colture erbacee foraggere permanenti, attualmente utilizzati con uno sfalcio annuo e con il pascolo. Sono costituiti dai prati stabili di fondovalle e di pendice e presentano profonde differenze di composizione e aspetto, legate all'altitudine, all'umidità, alla natura e coerenza del substrato. In generale la particolare associazione è condizionata anche dall'intervento umano. Essa è quanto mai eterogenea, alle graminacee si accompagnano leguminose, ranunculacee, composite: *Avena elatior*, *Erba mazzolina*, *Paleino odoroso*, *Coda di topo*, *Coda di volpe*, *Piantaggine*, *Gramigna dei prati*, *Loglierello*, *Erba del cucco* o *Silene*, *Trifoglio pratense*, *Ranuncolo*, *Vulneraria*, *Myosotis* nei prati più freschi, *Viola tricolore*, *Carota selvatica*, *Cerfoglio*, *Tarassaco*, *Campanule*, *Pratoline*, *Margherite maggiori*.

Le praterie sono superfici a copertura prevalentemente erbacea normalmente pascolate da ungulati domestici, risultano diffuse in prevalenza nelle aree di pendice o in alta quota. Le fitocenosi che costituiscono il cotico erboso di queste superfici, di origine prevalentemente antropica, si configurano come associazioni secondarie caratterizzate da notevole instabilità. Dal punto di vista floristico le specie che le caratterizzano sono *Festuca gr. Rubra*, *Briza media*, *Trisetum flavescens*, *Dactylis glomerata*, *Trifolium repens*, *Thymus serpyllum*.

Le praterie rupicole hanno caratteristiche simili alle praterie, ma con un'incidenza della copertura erbacea inferiore al 50% e/o condizioni stazionali più difficili.

Infine, i cespuglieti pascolabili sono costituiti da formazioni cespugliose ed ericacee con presenza di componenti erbacee ed arbustiva. Risultano situate normalmente su pendii ripidi e in zone poco accessibili.

I prati a sfalcio sono costituiti da superfici a prevalente copertura erbacea. Possono essere soggetti a sfalcio e in alcuni casi sono caratterizzati dalla presenza di esemplari sparsi di piante da frutto e specie forestali. L'impiego può essere funzionale all'attività zootecnica o meno, ovvero possono costituire superfici interstiziali tra l'edificato esistente, aree verdi a valenza pubblica o altro. La produttività in termini qualitativi e quantitativi è generalmente modesta, spesso condizionata dalla vicinanza del bosco e dalla continuità con fondi in fase di abbandono. Da un punto di vista floristico sono caratterizzati dalla presenza di *Lolium perenne*, *Dactylis glomerata*, *Festuca gr. Rubra*, *Trifolium repens* ecc. Sono normalmente localizzati nelle zone di fondovalle a giacitura prevalentemente pianeggiante.

I cespuglieti montani e subalpini sono costituiti normalmente da formazioni spontanee cespugliose ad ericacee (rodoreti, vaccinieti o loro consociazioni), ginepri, ginestre, felci, salici nani, brugo, rosacee ecc. Normalmente sono localizzate in aree poco accessibili dove non si è ritenuto di praticare il pascolamento.

Le aree agricole produttive sono superfici a diversa destinazione costituita da seminativi, frutteti, vigneti, orti e giardini ed impianti per arboricoltura da legno, in ogni caso si tratta di superfici di modesta entità. I seminativi interessano prevalentemente le superfici pianeggianti di fondovalle del

Fiume Toce, così come gli impianti per arboricoltura da legno, rappresentati in prevalenza da pioppeti.

Infine la categoria frutteti, vigneti, orti e giardini comprende i numerosi vivai da fiore, diffusi soprattutto nelle aree prossime al lungolago e i vigneti e frutteti diffusi sulle prime pendici nei Comuni di Masera, Trontano e Domodossola.

La Flora del VCO

La check-list delle piante vascolari del Verbano-Cusio-Ossola è aggiornata al 30 settembre 2004 (Antonietti, 2005): sono segnalate 166 famiglie di piante per un totale di 5.599 specie. Un quadro di dettaglio viene fornito nella tabella a seguire.

Piante vascolari del Verbano-Cusio-Ossola					
	Pteridofite	Gimnosperme	Angiosperme		TOTALI
Famiglie	19	4	Monocotiledoni	118	166
			Dicotiledoni	25	
Specie	99	17	Monocotiledoni	4372	5599
			Dicotiledoni	1111	

Delle specie presenti sul territorio provinciale ben 163 sono protette o di particolare interesse conservazionistico ai sensi delle normative europee, nazionali e regionali, come evidenziato nella tabella a seguire.

Categorie di protezione in cui rientrano le 163 specie di flora di particolare interesse conservazionistico						
	Direttiva Habitat 92/43/CEE	Convenzione di Berna	CITES	Libro Rosso delle Piante d'Italia	Lista Rossa Piemontese	L.R. 32/82
N° di specie	11 di 163	7 di 163	37 di 163	45 di 163	77 di 163	89 di 163

Quadro faunistico

La grande diversità ambientale che caratterizza il territorio provinciale e la presenza di numerose aree naturali protette si riflette in un'altrettanto elevata ricchezza faunistica. Le specie di vertebrati presenti sul territorio provinciale risultano essere 392. Di queste, 19 specie risultano non autoctone, introdotte dall'uomo, ma presenti sul territorio della provincia con popolazioni naturalizzate o acclimatate (Crosa Lenz & Pirocchi, 2011).

Numero di specie per categoria:

Uccelli: 255

Mammiferi: 72

Pesci ossei: 40

Rettili: 14

Anfibi: 11

Ciclostomi: 1

Per quel che riguarda i Mammiferi di rilevanza è la presenza sul territorio, seppur sporadica e limitata al passaggio di individui in dispersione, sia di Lupo (*Canis lupus*) che di Lince eurasiatica (*Lynx lynx*). La presenza del Lupo è accertata da oltre un decennio, e avvistamenti, tracce di presenza e segni di predazione indicano il passaggio di alcuni individui in dispersione sul territorio provinciale. Si tratta probabilmente di giovani individui della popolazione franco-piemontese insediatisi a sud della Val di Susa che tentano di colonizzare nuovi territori, favoriti anche dall'abbandono da parte dell'uomo di molte aree montane (Crosa Lenz & Pirocchi, 2011); nessuna traccia della specie è stata

però rilevata durante l'ultima campagna di monitoraggio (inverno 2010-2011), nonostante il ritrovamento di un individuo morto sulla linea ferroviaria all'altezza del comune di Vogogna (Marucco & Avanzinelli, 2012). Anche la Lince è presente sul territorio con probabili individui in dispersione dalla vicina popolazione stabile svizzera (Crosa Lenz & Pirocchi, 2011). Cervo (*Cervus elaphus*), Capriolo (*Capreolus capreolus*), Camoscio (*Rupicapra rupicapra*) e Stambecco (*Capra ibex*) sono poi presenti con popolazioni stabili in tutto il territorio provinciale (Crosa Lenz & Pirocchi, 2011). Sono presenti anche diverse specie di Chiroteri, favorite sia dalla presenza di boschi che dalla presenza del sistema di calcari di Candoglia che offre grotte potenzialmente idonee al rifugio di specie troglodile. Da segnalare sul territorio (Isola Bella) l'unica colonia riproduttiva nota per il Piemonte di Vespertilio di Capaccini (*Myotis capaccini*) (AA.VV., 2011).

Dalle pubblicazioni disponibili sono state desunte 255 specie di Uccelli, di cui 142 nidificanti (stanziali e migratrici), mentre le restanti sono specie migratrici abituali oppure occasionali. Le specie nidificanti rilevate costituiscono il 73% delle specie nidificanti in Regione Piemonte. La diversificazione ambientale spiega anche la ricchezza dal punto di vista ornitologico del territorio: i greti ciottolosi, le zone coltivate i pascoli secchi, le zone boscate, le praterie alpine e le pareti rocciose offrono condizioni ottimali alla nidificazione anche a specie molto esigenti come l'Aquila reale (*Aquila chrysaetos*), il Gufo reale (*Bubo bubo*) e il Falco pellegrino (*Falco peregrinus*) e diversi Galliformi alpini (Crosa Lenz & Pirocchi, 2011). L'asta del fiume Toce inoltre rappresenta un importante corridoio migratorio tra le aree di svernamento a sud e quelle di riproduzione a nord per diverse specie.

Anche le specie ittiche dei bacini imbriferi provinciali sono numerose: sono 40 le specie ittiche presenti nelle acque dei laghi e nei corsi d'acqua. Tra queste, sono in discreto numero specie alloctone ormai acclimatate, come ad esempio il Lucioperca (*Sander lucioperca*) o il Coregone (*Coregonus lavaterus*). Le acque del Toce ospitano poi popolazioni più o meno strutturate di specie ittiche di interesse conservazionistico, tra le quali la Trota marmorata (*Salmo trutta marmoratus*), il Barbo (*Barbus plebejus*) e il Varione (*Leuciscus souffia*) (GRAIA Srl, 2006). Un tratto particolarmente importante del fiume Toce è quello compreso tra Domodossola e Anzola, che ospita specie di interesse comunitario.

Unico rappresentante dei Ciclostomi è la Lampreda padana (*Lethenteron zanandreae*), specie ormai rara il cui areale italiano è limitato all'Italia settentrionale (bacino idrografico del fiume Po), dove vive tipicamente nei tratti medio-alti dei corsi d'acqua e delle risorgive. A differenza delle altre lamprede, non è un parassita degli altri pesci e trascorre tutta la sua vita in acque dolci, non migrando mai verso il mare.

Rettili e Anfibi sono ben rappresentati, con specie di interesse comunitario, come la tartaruga palustre (*Emys orbicularis*) rilevata presso la Riserva naturale di Fondotoce, il Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*), la Raganella italiana (*Hyla intermedia*), la Lucertola vivipara (*Zootoca vivipara*), la Natrice tassellata (*Natrix tassellata*). Di particolare interesse conservazionistico per il ristretto areale di distribuzione risulta essere anche il Marasso (*Vipera berus*), la cui presenza è stata accertata in Alta Valle Strona.

Gli Invertebrati sono rappresentati da categorie sistematiche molto diversificate che in ambienti diversi formano particolari cenosi. Importante ai fini conservazionistici e incluso in Allegato II della Direttiva Habitat, è presente sul territorio provinciale l'ormai raro Gambero di Fiume (*Austropotamobius pallipes*). Recentemente sono stati effettuati studi sulle comunità di Odonati delle torbiere alpine: la Val d'Ossola costituisce l'unico sito di presenza accertata di *Somatochlora arctica* del Piemonte, uno degli otto siti di presenza di *S. alpestris* ed è uno dei tre siti noti per la presenza di *Leucorrhinia dubia* (AA.VV., 2012). Numerose sono le specie endemiche, appartenenti a diversi gruppi sistematici: ricordiamo, tra gli altri, i Carabidi endemici rilevati nel Parco Nazionale della Val Grande *Carabus leptoninus* e *Pterostichus spinolae*; il lepidottero *Erebia christi*, endemico di alcune aree d'alta quota gravitanti attorno al Passo del Sempione, della Valle Antrona e delle Valli Veglia e Devero. Una Check List delle "farfalle diurne" (Ramella, 2002) segnala la presenza di 148 specie di

Lepidotteri, il 53% delle specie presenti in Italia, tra cui 2 in pericolo d'estinzione, 7 minacciate in Italia e 12 endemiche del territorio.