



## LIFE NATURA



**LIFE 03 NAT/IT000139**

**RETICNET: 5 SIC per la conservazione di zone  
umide e habitat prioritari**

## **PIANO DI GESTIONE (2005 – 2015)**

**Redatto: dott. for. Monica Guglini – dott. nat. Stefano Mayr**

**con il supporto tecnico di:**

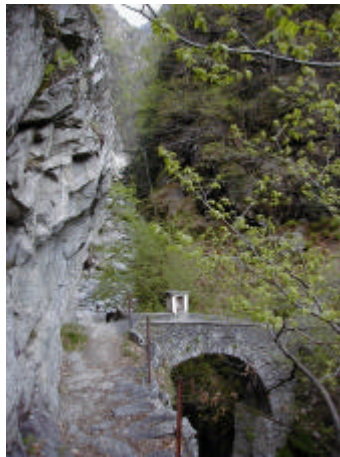
**E.R.S.A.F**

**u.o. gestione sostenibile delle foreste demaniali e delle riserve naturali  
Via Marcora n° 27 - Morbegno (Sondrio) - ITALIA**

Agosto 2005

## Piano di Gestione dei SIC- Progetto *Life* Natura “Reticnet”

- ➔ IT 2040018 “Val Codera”
- ➔ IT 2040019 “Bagni Masino – Pizzo Badile – Pizzo del Ferro”
- ➔ IT 2040020 “Val di Mello – Piano di Preda Rossa”
- ➔ IT 2040022 “Lago di Mezzola e Pian di Spagna”
- ➔ IT 2040023 “Val dei Ratti”



## Piano di Gestione dei SIC- Progetto Life Natura “Reticnet”

### INDICE:

	<b>I PARTE</b>	p.	1
	Presentazione	p.	1
1	Introduzione	p.	3
1.1	Inquadramento generale	p.	3
1.1.1	Schede Natura 2000 relative ai 5 S.I.C.	p.	4
1.2	Quadro di riferimento normativo	p.	38
1.2.1	Quadro normativo regionale	p.	38
1.2.2	Quadro normativo nazionale	p.	38
1.2.3	Quadro normativo comunitario	p.	40
1.2.4	Quadro normativo internazionale	p.	42
	<b>II PARTE - Studio Generale</b>	p.	43
1	Caratterizzazione abiotica del SIC Pian di Spagna e restanti 4 SIC	p.	43
1.1	Geologia	p.	43
1.2	Geomorfologia	p.	44
1.3	Clima	p.	45
1.4	Idrografia	p.	46
2	Caratterizzazione biotica del SIC Lago di Mezzola e Pian di Spagna e restanti 4 SIC	p.	49
2.1	Vegetazione	p.	49
2.1.1	Inquadramento generale	p.	49
2.1.2	Caratterizzazione fitosociologica	p.	49
2.1.3	Aspetti forestali	p.	55
2.1.4	Habitat di interesse comunitario	p.	66
2.2	La fauna nel settore delle Alpi Retiche Occidentali comprese tra il S.I.C. “ Lago di Mezzola e Pian di Spagna” ed il S.I.C. “Val di Mello – Piano di Preda Rossa”	p.	126
2.3	Valore faunistico delle specie presenti nell'area	p.	145
3	Caratterizzazione socio-economica	p.	173
3.1	Inquadramento socio-economico	p.	173
3.2	Fenomeni e attività antropiche nei siti e nelle aree adiacenti	p.	179
4.	Caratterizzazione territoriale-amministrativa	p.	196
4.1	Quadro di riferimento amministrativo	p.	196

4.2	Vincoli di tutela istituzionale	p. 197
4.3	Proprietà fondiaria	p. 199
4.4	Inquadramento urbanistico e programmatico	p. 200
4.5	Accessibilità	p. 205
4.6	Inquadramento storico-archeologico e paesaggistico	p. 206
4.7	Personale ed infrastrutture per la gestione naturalistica	p. 210
4.8	Linee di finanziamento e indirizzi programmatici	p. 210
	Bibliografia	p. 212

## I PARTE

### Presentazione

Una particolare situazione geografica ed ecologica rende di particolare interesse il segmento occidentale delle Alpi Retiche, inserite nel più vasto nodo orografico delle Alpi Centrali. L'elevata variabilità ambientale presente ha determinato l'inserimento nella Rete Natura 2000 di alcuni dei settori di maggiore importanza ai fini della conservazione di habitat e specie. I 5 Siti d'Importanza Comunitaria di cui si occupa il presente documento risultano inseriti nella Regione Biogeografica Alpina con Decisione della Commissione delle Comunità Europee del 22.12.2003, e sono denominati "IT2040022-Lago di Mezzola e Pian di Spagna", "IT2040018-Val Codera", "IT2040023-Valle dei Ratti", "IT2040019-Bagni di Masino-Pizzo Badile-Pizzo del Ferro", "IT2040020-Val di Mello-Piano di Predarossa". Essi sono presentati nelle loro linee fondamentali in uno Studio Generale (II Parte), di carattere propedeutico al Piano di Gestione delle aree medesime (III Parte).

La Rete Natura 2000 costituisce l'obiettivo strategico dell'Unione Europea per salvaguardare e tutelare la biodiversità in tutti i suoi stati membri. Allo scopo è stata prevista l'adozione di Piani di Gestione inerenti la conservazione delle aree identificate dagli stati membri e proposte perché contenenti habitat e specie animali e vegetali elencate nella Direttiva Habitat 92/43/CEE e specie ornitiche elencate nella Direttiva Uccelli 79/409/CEE. Tali aree sono riconosciute in quanto denominate Siti d'Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS), per essere riconosciute entro 6 anni dalla conferma (nel 2010) come Zone Speciali di Conservazione.

La Regione Lombardia ha proposto 85 Siti d'Importanza Comunitaria (SIC) per la regione biogeografica alpina, interamente confermati con la Decisione della Commissione delle Comunità Europee del 22.12.2003 e designato, in accordo al Ministero dell'Ambiente e del Territorio, 22 Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Il Piano di Gestione dei cinque Siti d'Importanza Comunitaria per la Rete Natura 2000 (SIC), denominati "Lago di Mezzola e Pian di Spagna", "Val Codera", "Valle dei Ratti", Bagni di Masino-Pizzo Badile-Pizzo del Ferro", Val di Mello-Piano di Predarossa" è previsto all'interno delle Azioni preparatorie del Progetto LIFE03NAT/IT/000139 "Retinet: 5 SIC per la conservazione di zone umide e habitat prioritari", finanziato dall'Unione Europea ai sensi della Notifica n° 231780 del 15.09.2003, che ne ha affidato la redazione a ERSAF, Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste, con sede a Via Copernico (MI).

Lo Studio Generale, qui presentato, individua la ragione d'essere dei cinque siti, illustra nelle linee essenziali lo status degli habitat e delle specie d'interesse comunitario, sintetizza le informazioni relative alle caratterizzazioni abiotiche, biotiche, socio-economiche ed amministrative territoriali.

L'obiettivo generale del Piano di Gestione è di mantenere la ragione d'essere dei cinque Siti d'Importanza Comunitaria per la Rete Natura 2000 (SIC), in uno stato di soddisfacente conservazione al fine di tutelare il patrimonio naturale d'interesse comunitario in essi presente, conformemente a quanto previsto dall'Articolo 6 della Direttiva Habitat.

Gli obiettivi specifici da realizzare attraverso un piano delle azioni e degli interventi, sono incentrati sulla salvaguardia di habitat e specie d'interesse comunitario, coniugandoli con la valorizzazione dell'area in un'accezione che cerca linee di sinergia e di raccordo con le dinamiche in atto nel territorio.

La consapevolezza dell'importanza della tutela e della valorizzazione dei cinque Siti d'Importanza Comunitaria appartenenti alla Rete Natura 2000, è il miglior presupposto per il successo del presente Piano di Gestione.

La presentazione dei risultati dello Studio Generale (SG) (II PARTE) e del Piano di Gestione (PdG) (III PARTE) è preceduta, subito dopo l'inquadramento generale, da due paragrafi, rispettivamente il Quadro normativo di riferimento (1.2).

### **Le ragioni d'essere di un piano di gestione unitario**

Come mettere in relazione 5 siti le cui caratteristiche ambientali e socioeconomiche possono a prima vista sembrare antitetiche e contrastanti? Si tratta di individuare dei tratti comuni, dei termini di dialogo, una trama di comunicazione tra i territori d'alta montagna e i primi lembi di territorio pianeggiante che si incontrano a valle. Il SIC/ZPS Lago di Mezzola e Pian di Spagna, oltre ai numerosi riconoscimenti internazionali per l'eccezionale importanza che riveste per l'avifauna, assume un'incommensurabile valore proprio per l'incredibile contesto montano in cui è inserito. Inoltre valle e montagna sono legate da un filo connettore di vitale importanza che collega i 5 SIC oggetto del Piano di Gestione, costituito dall'acqua ed habitat correlati. Basti pensare all'habitat prioritario 91E0 "Residui boschi alluvionali", presente sia al Pian di Spagna che nei siti alpini.

È quindi evidente ed urgente la necessità di valutare in modo combinato e sinergico le misure di gestione e conservazione degli habitat e delle specie ad essi correlati. Una sfida complessa ma assai stimolante per contemperare il mantenimento della residua integrità delle alte vallate con l'urgenza di salvare i lembi ancora integri, ma soggetti a robusti appetiti speculativi, del Pian di Spagna.

A fronte di una riserva Naturale che stenta a svolgere la sua funzione di tutela ed un vasto Parco Regionale che fatica a decollare, anche se qualche interessante ed importante novità inizia a profilarsi all'orizzonte, il Piano di Gestione può costituire un primo esempio di ragionamento globale e complessivo sull'applicazione di Natura 2000 su un'area vasta e complessa della Valtellina e Valchiavenna.

Essendo il primo il Piano ha la pretesa di essere uno strumento iniziale e quindi di tracciare una serie di linee guida che permettano di raccordare elementi ambientali apparentemente disgiunti, senza però avere la pretesa di approfondire tutti i temi correlati. La peculiarità gestionale del Consorzio Riserva Naturale Pian di Spagna-Lago di Mezzola viene comunque tenuta presente, attuando, ove necessario le necessarie distinzioni, per permetterne un esame distinto dal resto del corpo del testo. Medesima attenzione è rivolta alla riconoscibilità delle proposte gestionali per i 4 SIC montani, separando le aree di competenza della Comunità Montana di Chiavenna (Val Codera e Val dei Ratti) e della Comunità Montana di Morbegno (Bagni di Masino e Val di Mello-Predarossa).

## **1 Introduzione**

### **1.1 Inquadramento generale**

Le caratteristiche generali dei cinque Siti d'Interesse Comunitario "Lago di Mezzola e Pian di Spagna" (nonchè Zona di Protezione Speciale), "Val Codera", "Valle dei Ratti", "Bagni di Masino-Pizzo Badile-Pizzo del Ferro", "Val di Mello-Piano di Predarossa" sono descritte, come primo passaggio metodologico, facendo riferimento alle informazioni reperite nelle corrispondenti Schede Natura 2000 nella loro ultima versione redatta a cura della Direzione Generale Qualità dell'Ambiente della Regione Lombardia.

L'insieme delle informazioni raccolte sul campo attraverso interviste, osservazioni e campionamenti eseguiti nel corso dell'elaborazione dello Studio Generale, in associazione con l'analisi critica della bibliografia, ha consentito di completare il quadro conoscitivo sui SIC, necessariamente sintetico nel formato delle corrispondenti Schede Natura 2000.

L'insieme delle informazioni sono state quindi trattate, secondo un approccio che si vuole di "area vasta", in considerazione della presenza di corridoi ecologici che legano sinergicamente i siti tra loro, avendo chiaro che ciò significa anche un doveroso allargamento di prospettive anche verso ciò che circonda il settore alpino in cui si trovano i 5 SIC.

### 1.1.1 Schede Natura 2000 relative ai 5 SIC

**Premessa:** per rendere più completo ed utile, anche dal punto di vista gestionale, il presente documento, sono state inserite di seguito le Schede Natura 2000 relative ai 5 SIC nella loro versione più aggiornata redatta dalla Direzione Generale Qualità dell'Ambiente della Regione Lombardia, in occasione della realizzazione della Carte degli Habitat.

Codice Sito IT2040018

NATURA 2000 Data Form

---

**NATURA 2000  
FORMULARIO STANDARD  
PER ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE (ZPS)**

PER ZONE PROPONIBILI PER UNA IDENTIFICAZIONE COME SITI  
D'IMPORTANZA COMUNITARIA (SIC)  
E  
PER ZONE SPECIALI DI CONSERVAZIONE (ZSC)

---

## 1. IDENTIFICAZIONE DEL SITO

<b>1.1. TIPO AGGIORNAMENTO</b>	<b>1.2. CODICE SITO</b>	<b>1.3. DATA COMPILAZIONE</b>	<b>1.4.</b>
B	IT2040018	199511	200311

### 1.5. RAPPORTI CON ALTRI SITI NATURA 2000

### 1.6. RESPONSABILE(S):

### 1.7. NOME SITO:

Val Codera

### 1.8. CLASSIFICAZIONE SITE E DATE DI DESIGNAZIONE / CLASSIFICAZIONE

**DATA PROPOSTA SITO COME SIC:**  
1995 06

**DATA CONFERMA COME SIC:**  
2004 03

**DATA CLASSIFICAZIONE SITO COME ZPS: DATA DESIGNAZIONE SITO COME ZSC:**

---



## 2. LOCALIZZAZIONE SITO

### 2.1. LOCALIZZAZIONE CENTRO SITO

LONGITUDINE LATITUDINE

E 9 30 40 46 15 40

W/E (Greenwich)

### 2.2. AREA (ha):

### 2.3. LUNGHEZZA SITO (Km):

817,56

### 2.4. ALTEZZA (m):

MIN	MAX	MEDIA
350	2313	1331,5

### 2.5. REGIONE AMMINISTRATIVA:

CODICE NUTS	NOME REGIONE	% COPERTA
IT2	LOMBARDIA	100

### 2.6. REGIONE BIO-GEOGRAFICA:

Alpina	Atlantica Mediterranea	Continentale	Macaronesica	Boreale
X				

## 3. INFORMAZIONI ECOLOGICHE

### 3.1. Tipi di HABITAT presenti nel sito e relativa valutazione del sito:

#### TIPI DI HABITAT ALLEGATO I:

CODICE	% COPERTA	RAPPRESENTATIVITA'	SUPERFICE RELATIVA	GRADO CONSERVAZIONE	VALUTAZIONE GLOBALE
41.59	16	C	C	C	C
41.176	1	C		C	C
3220	3	C	C	B	B
4030	1	A	C	A	B
6150	17	B	C	A	A
6230*	3	C	C	C	C
6432	15	B	C	B	B
6510	2	C	C	C	C
8110	1	C	C	A	A
8220	2	C	C	A	A
9180	6	B	C	A	B
9260	2	B	C	C	C
9420	27	A	C	A	A

### 3.2. SPECIE

**di cui all'Articolo 4 della Direttiva 79/409/CEE  
e  
elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE  
e  
relativa valutazione del sito in relazione alle stesse**

#### 3.2.a. Uccelli migratori abituali non elencati dell'Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE

CODICE	NOME	Stanz.	POPOLAZIONE Migratoria			VALUTAZIONE SITO			
			Riprod.	Svern.	Stazion.	Popolazione	Conse rvazio ne	Isola men to	Glob ale
A109	<i>Alectoris graeca</i>	1-5 p/R				C	B	C	C
A091	<i>Aquila chrysaetos</i>	1-5 i/C				C	A	C	B
A104	<i>Bonasa bonasia</i>	1-5 p/R				C	B	C	C
A215	<i>Bubo bubo</i>	1-5 i/R				C	B	C	C
A236	<i>Dryocopus martius</i>	1-5 p/R				C	B	C	C
A076	<i>Gypaetus barbatus</i>	1i/V				D			
A107	<i>Tetrao tetrix</i>	1-5 i/R				C	B	C	C

#### 3.2.b. Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE

CODICE	NOME	Stanz.	POPOLAZIONE Migratoria			VALUTAZIONE SITO			
			Riprod.	Svern.	Stazion.	Popolazione	Conse rvazio ne	Isola men to	Glob ale
A085	<i>Accipiter gentilis</i>		C			D	B	C	C
A086	<i>Accipiter nisus</i>		R			D	B	C	C
A087	<i>Buteo buteo</i>		R			D	B	C	C
A096	<i>Falco tinnunculus</i>		C			D	B	C	C
A228	<i>Apus melba</i>		R			D	B	C	C
A250	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>		R			D	B	C	C
A275	<i>Saxicola rubetra</i>		R			D	B	C	C
A280	<i>Monticola saxatilis</i>		R			D	B	C	C
A282	<i>Turdus torquatus</i>		C			D	B	C	C
A344	<i>Nucifraga caryocatactes</i>		R			D	B	C	C
A368	<i>Carduelis flammea</i>		R			D	B	C	C

#### 3.2.c. MAMMIFERI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

### 3.2.d. ANFIBI E RETTILI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

### 3.2.e. PESCI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

### 3.2.f. INVERTEBRATI elencati nell'Allegato II Direttiva 92/43/EEC

### 3.2.g. PIANTE elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC

### 3.3 Altre specie importanti di Flora e Fauna

GRUPPO							NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE
B	M	A	R	F	I	P			
						P	<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	C	D
						P	<i>Cistus salvifolius</i> L.	V	D
						P	<i>Crataegus monogyna</i> Jacquin	C	D
						P	<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link	C	D
						P	<i>Erica arborea</i> L.	V	D
			R				<i>Coronella austriaca</i>	P	C
			R				<i>Podarcis muralis</i>	P	C
			R				<i>Lacerta bilineata</i>	P	C
		A					<i>Bufo bufo</i>	P	C
					I		<i>Formica rufa</i>	P	D
	M						<i>Hypsugo savii</i>	C	C
	M						<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	C	D
	M						<i>Pipistrellus kuhlii</i>	C	D
	M						<i>Muscardinus avellanarius</i>	P	D
	M						<i>Lepus timidus</i>	P	D
B							<i>Cinclus cinclus</i>	R	D
B							<i>Prunella collaris</i>	R	D
B							<i>Phylloscopus bonelli</i>	V	D
B							<i>Parus cristatus</i>	R	D
B							<i>Tichodroma muraria</i>	V	D
B							<i>Phyrhacorax graculus</i>	R	D
B							<i>Emberiza cia</i>	R	D

(B = Uccelli, M = Mammiferi, A = Anfibi, R = Rettili, F = Pesci, I = Invertebrati, P = Vegetali)

## 4. DESCRIZIONE SITO

### 4.1. CARATTERISTICHE GENERALI SITO:

Tipi di habitat	% coperta
Corpi d'acqua interni (acque stagnanti e correnti)	3%
Praterie aride, Steppe	1%
Praterie umide, Praterie di mesofite	15%
Praterie alpine e sub-alpine	20%
Praterie migliorate	2%
Foreste di caducifoglie	25%
Foreste di conifere	27%
Habitat rocciosi, Detriti di falda, Aree sabbiose, Nebi e ghiacci perenni	6%
Altri (inclusi abitati, strade, discariche, miniere e aree industriali)	1%
<b>Copertura totale habitat</b>	<b>100%</b>

### ***Altre caratteristiche sito***

Il Sito comprende il versante destro della val Codera a esposizione sud sud-ovest, salendo dal fondovalle sul motto di Avedèe, quindi il versante sinistro, a esposizione nord-ovest. La morfologia e le condizioni edafiche di queste due macroaree determinano coperture vegetali differenti: il primo tratto di versante molto ripido, roccioso e con esposizione sud sud-ovest presenta una vegetazione termofila, adattata a suoli poveri ed aridi; la diversa esposizione, le diverse condizioni di umidità del suolo e la maggiore altitudine determinano invece sul versante sinistro della valle una ricca vegetazione boschiva, prima di latifoglie, quindi di conifere. Da notare la presenza di antiche selve di Castagno, anche se in uno stato di conservazione non buono, di importanza sia selvicolturale che paesaggistica e che si estendono anche al di fuori dei confini del Sito presso la località S. Giorgio.

### ***4.2. QUALITÀ E IMPORTANZA***

Il sito riveste notevole importanza per la presenza di stazioni relitte di brughiera submediterranea, costituita da cespuglieti a *Cistus salviifolius*, ad Ericacee e Leguminose arbustive. Quest'area è da collegare ad altre simili della Bassa Valtellina e a quelle intorno ai grandi laghi prealpini, in quanto esse sono accomunate da particolari condizioni microclimatiche tipiche di ambienti mediterranei. Specie vegetali xerofile ritrovano quindi le condizioni ottimali per il loro sviluppo: aree aperte, fortemente assolate e con substrato roccioso, troppo povero per permettere l'avanzare del bosco.

### ***4.3. VULNERABILITÀ***

L'habitat più vulnerabile è quello della brughiera submediterranea, in quanto è soggetto all'azione dei frequenti incendi che interessano la zona. Essi favoriscono l'espansione del cisto che guadagna lo spazio dei boschi termofili e che invece, in assenza di essi, sarebbe destinato ad occupare solo le zone rupicole, dove non subirebbe la competizione da parte del bosco. Si segnala inoltre la vulnerabilità di ambienti legati alle pratiche agricole come le praterie secondarie da pascolamento delle zone montane (nardetalia) e le praterie magre da fieno a bassa altitudine (arrhenatheretalia): a causa di una riduzione di sfalcio e pascolo si verificano cambiamenti vegetazionali di queste praterie e una riduzione delle loro estensioni.

### ***4.4. DESIGNAZIONE DEL SITO***

### ***4.5. PROPRIETÀ***

### ***4.6. DOCUMENTAZIONE***

### ***4.7. STORIA***

---

## **5. STATO DI PROTEZIONE DEL SITO E RELAZIONE CON CORINE:**

### ***5.1. TIPO DI PROTEZIONE A LIVELLO Nazionale e Regionale:***

CODICE	%COPERTA
IT00	100

### ***5.2. RELAZIONE CON ALTRI SITI:***

**designati a livello Nazionale o Regionale:**

**designati a livello Internazionale:**

### 5.3. RELAZIONE CON SITI "BIOTOPICORINE":

CODICE SITO CORINE	SOVRAPPOSIZIONE TIPO	%COPERTA
300004102	*	

## 6. FENOMENI E ATTIVITÀ NEL SITO E NELL'AREA CIRCOSTANTE

### 6.1. FENOMENI E ATTIVITÀ GENERALI E PROPORZIONE DELLA SUPERFICIE DEL SITO INFLUENZATA

FENOMENI E ATTIVITÀ nel sito:

CODICE	INTENSITA'			% DEL SITO	INFLUENZA		
	A	B	C		+	0	-
100			C			0	
101			C				-
102			C			0	
141			C				-
180			C			0	
390			C			0	
501			C			0	

FENOMENI E ATTIVITÀ NELL'AREA CIRCOSTANTE IL sito:

CODICE	INTENSITA'			% DEL SITO	INFLUENZA		
	A	B	C		+	0	-
301			C				-

### 6.2. GESTIONE DEL SITO

ORGANISMO RESPONSABILE DELLA GESTIONE DEL SITO  
Comunità Montana Valchiavenna

GESTIONE DEL SITO E PIANI:

## 7. MAPPA DEL SITO

### Mappa

NUMERO MAPPA NAZIONALE	SCALA	PROIEZIONE	DIGITISED FORM AVAILABLE (*)
B2e5, B3e1	10.000	Gauss-Boaga	False

(\*) **CONFINI DEL SITO SONO DISPONIBILI IN FORMATO DIGITALE? (fornire le referenze)**

**Fotografie aeree allegate**

## 8. DIAPOSITIVE

Codice Sito IT2040019

NATURA 2000 Data Form

**NATURA 2000  
FORMULARIO STANDARD  
PER ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE (ZPS)**

PER ZONE PROPONIBILI PER UNA IDENTIFICAZIONE COME SITI  
D'IMPORTANZA COMUNITARIA (SIC)  
E  
PER ZONE SPECIALI DI CONSERVAZIONE (ZSC)

**1. IDENTIFICAZIONE DEL SITO**

<b>1.1. TIPO AGGIORNAMENTO</b>	<b>1.2. CODICE SITO</b>	<b>1.3. DATA COMPILAZIONE</b>	<b>1.4.</b>
B	IT2040019	1995 11	2004 09

**1.5. RAPPORTI CON ALTRI SITI NATURA 2000**

**1.6. RESPONSABILE(S):**

Amministrazione Provinciale di Sondrio, via XXV Aprile 22, 23100 Sondrio.  
Angelici Franco, via Parascio 21, 23014 Delebio (SO);  
Dellavedova Roberto, via Molino 1, 28887 Pescone di Omegna (VB)

**1.7. NOME SITO:**

Bagni di Masino – Pizzo Badile – Pizzo del Ferro

**1.8. CLASSIFICAZIONE SITE E DATE DI DESIGNAZIONE / CLASSIFICAZIONE**

<b>DATA PROPOSTA SITO COME SIC:</b>	<b>DATA CONFERMA COME SIC:</b>
1995 06	2004 03

**DATA CLASSIFICAZIONE SITO COME ZPS: DATA DESIGNAZIONE SITO COME ZSC:**

**2. LOCALIZZAZIONE SITO**

**2.1. LOCALIZZAZIONE CENTRO SITO**

LONGITUDINE LATITUDINE

E 9 36 49 46 15 32

W/E (Greenwich)

**2.2. AREA (ha):**

2697,00

**2.3. LUNGHEZZA SITO (Km):**

## 2.4. ALTEZZA (m):

MIN	MAX	MEDIA
1108	3307	

## 2.5. REGIONE AMMINISTRATIVA:

CODICE NUTS	NOME REGIONE	% COPERTA
IT2	LOMBARDIA	100

## 2.6. REGIONE BIO-GEOGRAFICA:

Alpina	Atlantica Mediterranea	Continentale	Macaronesica	Boreale
X				

# 3. INFORMAZIONI ECOLOGICHE

## 3.1. Tipi di HABITAT presenti nel sito e relativa valutazione del sito:

### TIPI DI HABITAT ALLEGATO I:

CODICE	% COPERTA	RAPPRESENTATIVITA'	SUPERFICE RELATIVA	GRADO CONSERVAZIONE	VALUTAZIONE GLOBALE
91E0*	1%	B		A	A
3220	0%	B		B	B
3240	0%	C		B	B
4060	5%	A		A	A
4080	1%	A		A	A
6150	25%	A		A	A
6230*	4%	B		A	A
6432	5%	A		A	A
6520	0%	C		C	C
7140	0%	A		B	B
8110	16%	A		A	A
8220	1%	A		A	A
8340	1%	A		C	B
9110	3%	B		A	B
9180*	0%	B		A	A
9411	1%	A		A	A
9412	6%	A		A	A
9420	2%	B		A	B

## 3.2. SPECIE

*di cui all'Articolo 4 della Direttiva 79/409/CEE  
e  
elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE  
e  
relativa valutazione del sito in relazione alle stesse*

### 3.2.a. Uccelli migratori abituali non elencati dell'Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE

CODICE	NOME	Stanz.	POPOLAZIONE Migratoria			VALUTAZIONE SITO			
			Riprod.	Svern.	Stazion.	Popolazione	Conse rvazio ne	Isola men to	Glob ale
A223	<i>Aegolius funereus</i>	1-5 p/C				C	B	C	C
A109	<i>Alectoris graeca</i>	11-50 i/C				C	B	C	A
A091	<i>Aquila chrysaetos</i>	1-5 i/C				C	A	C	B
A104	<i>Bonasa bonasia</i>	1-5 p/C				C	B	C	C
A139	<i>Charadrius morinellus</i>				1-5 i/V	C	A	A	C
A236	<i>Dryocopus martius</i>	1-5 p/C				C	B	C	B
A217	<i>Glaucidium passerinum</i>	1-5 p/C				C	B	C	C
A106	<i>Lagopus mutus</i>	11-50 i/C				C	A	C	B
A107	<i>Tetrao tetrix</i>	11-50 i/C				C	B	C	B

### 3.2.b. Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE

CODICE	NOME	Stanz.	POPOLAZIONE Migratoria			VALUTAZIONE SITO			
			Riprod.	Svern.	Stazion.	Popolazione	Conse rvazio ne	Isola men to	Glob ale
A085	<i>Accipiter gentilis</i>		R			D	B	C	C
A096	<i>Falco tinnunculus</i>		R			D	B	C	C
A228	<i>Apus melba</i>		R			D	B	C	C
A250	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>		R			D	B	C	C
A280	<i>Monticola saxatilis</i>		R			D	B	C	C
A282	<i>Turdus torquatus</i>		R			D	B	C	C
A308	<i>Sylvia curruca</i>		R			D	B	C	C
A344	<i>Nucifraga caryocatactes</i>		R			D	B	C	C
A368	<i>Cardellius flammea</i>		C			C	B	C	C

### 3.2.c. MAMMIFERI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

### 3.2.d. ANFIBI E RETTILI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

### 3.2.e. PESCI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE



### 3.2.f. INVERTEBRATI elencati nell'Allegato II Direttiva 92/43/EEC

CODICE	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Riprod.	Migratoria		Popolazione	Conse rvazio ne	Isola men to	Glob ale
		Riprod.	Svern.	Stazion.				
1087	<i>Rosalia alpina</i>	P			C	A	A	A

### 3.2.g. PIANTE elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC

CODICE	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
					Popolazione	Conse rvazio ne	Isola men to	Glob ale
1381	<i>Dicranum viride</i>		P		A	A	A	A

### 3.3 Altre specie importanti di Flora e Fauna

GRUPPO						NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE
B	M	A	R	F	I			
					P	<i>Aconitum napellus</i> L.	P	D
					P	<i>Anthyllis vulneraria</i> L.	P	D
					P	<i>Aquilegia vulgaris</i> L.	P	D
					P	<i>Arnica montana</i> L.	P	C D
					P	<i>Artemisia genipi</i> Weber	P	A D
					P	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	P	D
					P	<i>Botrychium multifidum</i> (Gmelin) Rupr.	P	C D
					P	<i>Campanula barbata</i> L.	P	D
					P	<i>Campanula cochleariifolia</i> Lam.	P	D
					P	<i>Campanula persicifolia</i> L.	P	D
					P	<i>Campanula rotundifolia</i> L.	P	D
					P	<i>Campanula scheuchzeri</i> Vill	P	D
					P	<i>Colchicum autumnale</i> L.	P	D
					P	<i>Daphne cneorum</i> L.	P	D
					P	<i>Daphne mezereum</i> L.	P	D
					P	<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz	P	C D
					P	<i>Eriophorum angustifolium</i> Honckeney	P	D
					P	<i>Eriophorum scheuchzeri</i> Hoppe	P	D
					P	<i>Eritrichium nanum</i> (All.) Schrader	P	D
					P	<i>Fragaria vesca</i> L.	P	D
					P	<i>Gentiana kochiana</i> Perr. et Song.	P	D
					P	<i>Gentiana punctata</i> L.	P	D
					P	<i>Gentiana purpurea</i> L.	P	A D
					P	<i>Gentianella campestris</i> (L.) Börner	P	D
					P	<i>Lycopodium clavatum</i> L.	P	D
					P	<i>Matteuccia struthiopteris</i> (L.) Todaro	P	D
					P	<i>Narcissus poeticus</i> L. subsp. <i>poeticus</i>	P	D
					P	<i>Orchis mascula</i> (L.) L.	P	C D
					P	<i>Peucedanum ostruthium</i> (L.) Koch	P	C D
					P	<i>Primula hirsuta</i> All.	P	D
					P	<i>Primula integrifolia</i> L.	P	D
					P	<i>Primula latifolia</i> Lapeyr.	P	D
					P	<i>Pulsatilla halleri</i> (All.) Willd.	P	D
					P	<i>Rhamnus pumilus</i> Turra	P	D
					P	<i>Rhododendron ferrugineum</i> L.	P	D
					P	<i>Ribes alpinum</i> L.	P	D
					P	<i>Rubus idaeus</i> L.	P	D
					P	<i>Saxifraga aizoides</i> L.	P	D
					P	<i>Saxifraga aspera</i> L.	P	D
					P	<i>Saxifraga bryoides</i> L.	P	D
					P	<i>Saxifraga cuneifolia</i> L.	P	D
					P	<i>Saxifraga seguieri</i> Sprengel	P	D
					P	<i>Saxifraga stellaris</i> L.	P	D
					P	<i>Sempervivum montanum</i> L.	P	D
					P	<i>Streptopus amplexifolius</i> (L.) DC.	P	D
					P	<i>Taraxacum officinale</i> Weber	P	D

	P	<i>Vaccinium gaultherioides</i>	P	D
	P	<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	P	D
	P	<i>Veratrum album</i> L.	P	D
R		<i>coronella austriaca</i>		C
R		<i>Podarcis muralis</i>		C
R		<i>Lacerta bilineata</i>		C
R		<i>Anguis fragilis</i>		C
R		<i>Elaphe longissima</i>		C
R		<i>Natrix natrix</i>		C
R		<i>Vipera aspis</i>		C
R		<i>Natrix tessellata</i>		C
A		<i>Salamandra salamandra</i>		C
A		<i>Rana temporaria</i>		C
	I	<i>Parnassius apollo</i>		C
	I	<i>Parnassius mnemosyne</i>		C
	I	<i>Formica rufa</i>		D
	I	<i>Formica lugubris</i>		D
M		<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		C
M		<i>Muscardinus avellanario</i>		C
M		<i>Lepus timidus</i>		D
B		<i>Strix aluco</i>		D
B		<i>Cinclus cinclus</i>		D
B		<i>Prunella collaris</i>		D
B		<i>Cerchia familiaris</i>		D
B		<i>Phirrhocorax glaucus</i>		D
B		<i>Emberiza cia</i>		D

(B = Uccelli, M = Mammiferi, A = Anfibi, R = Rettili, F = Pesci, I = Invertebrati, P = Vegetali)

## 4. DESCRIZIONE SITO

### 4.1. CARATTERISTICHE GENERALI SITO:

Tipi di habitat	% coperta
Corpi d'acqua interni (acque stagnanti e correnti)	0%
Torbiere, Stagni, Paludi, Vegetazione di cinta	0%
Brughiere, Boscaglie, Macchia, Garrighe, Frigane	5%
Praterie umide, Praterie di mesofite	5%
Praterie alpine e sub-alpine	29%
Praterie migliorate	0%
Foreste di caducifoglie	4%
Foreste di conifere	8%
Habitat rocciosi, Detriti di falda, Aree sabbiose, Nebbie e ghiacci perenni	48%
Altri (inclusi abitati, strade, discariche, miniere e aree industriali)	0%
<b>Copertura totale habitat</b>	<b>100%</b>

### Altre caratteristiche sito

Non si evidenziano altre caratteristiche nel sito.

### 4.2. QUALITÀ E IMPORTANZA

Il sito è di notevole importanza, come dimostrato dalla presenza di 18 tipologie ambientali differenti, tra questi si revidenzia la presenza di 3 habitat (6230, 91E0, 9180) classificati come prioritari. Tale aspetto appare alquanto rilevante, poiché permette di evidenziare un eccellente livello di biodiversità all'interno del SIC. Grande interesse assume la fitocenosi di faggio, poiché è uno dei pochissimi relitti compresi nell'area di estensione potenziale del faggio sul versante retico valtellinese. L'elevato numero di habitat presenti, associato alla ricchezza floristica, forniscono al sito un'elevata qualità, testimoniato anche dall'elevato stato di conservazione. Si segnala la presenza anche di specie di interesse comunitario. Il sito risulta compreso nell'ambito territoriale del proposto Parco Naturale Regionale del Bernina Disgrazia. I taxa inseriti nella sezione 3.3 sotto la colonna D, sono tutelati dalla Legge Regionale 27 luglio 1977 n. 33.

Alcune di esse sono considerate specie protette di cui è vietata la raccolta nella provincia di Sondrio, dal Decreto del presidente della giunta provinciale del 6 marzo 1979, n. 2272. Si

includono inoltre le specie del sottobosco soggetti a raccolta limitata, tutelate dall'art. 18 della Legge Regionale del 27 luglio 1977 n. 33. Infine l'art. 23 della L.r. del 27 luglio 1977 n. 33, tutela le piante aromatiche e medicinali a raccolta controllata. Nella colonna C, sono state inserite le specie riportate nell'allegato B del Regolamento (CE) n. 2307/97 della CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora). Nella prima versione del formulario standard erano riportati *Botrychium multifidum* (Gmelin) Rupr., tra le Pteridofite e *Dicranum viride* (Sull. & Lesq.) Lindb., tra le Briofite, in questa sede si conferma tale segnalazione.

#### **4.3. VULNERABILITÀ**

**6150:** I prati da sfalcio sono indissolubilmente legati alla presenza dell'uomo. Solo l'incessante attività di taglio e fienagione per il sostentamento del bestiame, ha infatti permesso l'esistenza ed il mantenimento di questi consorzi erbacei. Un tempo maggiormente diffusi, i triseteti, attualmente si presentano in uno stato di abbandono. In alcuni casi, i prati falciati sono ora pascolati da bestiame bovino o ovicaprino, con la conseguente modificazione del corteggio floristico, tendente verso una diminuzione della ricchezza floristica. In molti altri casi si assiste ad un completo disuso dei prati da sfalcio, con l'inevitabile ripresa delle dinamiche successionali. Nonostante l'avanzamento di aree boschive non può essere vista come un fattore negativo, occorre segnalare l'esigenza di tutelare gli ambienti legati alla faticosa opera dell'uomo, ormai rilegati a ridotte superfici mantenute più dalla passione di qualche alpigiano, piuttosto che da una effettiva resa economica.

**7140:** Le dinamiche successionali, suggeriscono come questi ambienti siano estremamente effimeri. Tale condizione per quanto transitoria, andrebbe mantenuta (soprattutto per il suo elevato valore naturalistico), evitando ogni forma di deterioramento quali azioni di captazione delle sorgenti, di drenaggio e di deviazione di piccoli corsi d'acqua. Le principali misure gestionali devono provvedere a: mantenere i necessari livelli di acqua; monitorare periodicamente sia le caratteristiche chimico-fisiche che quelle floristiche, vegetazionali e di paesaggio; controllare l'emungimento dalle falde; limitare gli interventi di disboscamento, che potrebbero indurre, attraverso una maggiore insolazione, problemi di eccessiva evaporazione delle acque. Evitare azioni di disturbo e attività che possano essere fonte d'inquinamento; evitare azioni che possano causare la frammentazione degli habitat di torbiera presenti nei siti; questo è un criterio generale, che assume un'importanza particolare per i siti di dimensioni ridotte, come quelli di questa tipologia; regolare opportunamente il traffico pedonale.

Risultano invece efficaci, alcune attività umane, come la falciatura di prati umidi e il pascolo moderato, le quali permettono di evitare che le grandi erbe o arbusteti possano invadere i siti determinando la progressiva scomparsa di una flora pregevole.

**9110:** Tra gli elementi di disturbo che possono causare danni alla cenosi boschiva si annoverano fenomeni di erosione, caduta di massi, ed eventuale stress idrico. Come per tutti i boschi, sono soggetti alla minaccia potenziale di incendi quindi un'azione positiva per la salvaguardia e prevenzione del patrimonio boschivo consiste nel predisporre misure di pianificazione antincendio boschivo

#### **4.4. DESIGNAZIONE DEL SITO**

#### **4.5. PROPRIETÀ**

#### **4.6. DOCUMENTAZIONE**

- GRUNANGER P., 2001 – Orchidee d'Italia, Quad. Bot. Ambientale Appl., 11 (2000): 3-80.
- RONCHETTI P., 1885 – Il mio erbario. Il naturalista valtellinese, Atti Mus. Civ. di Storia Naturale Morbegno. (Ristampa anastatica 1999).
- FERRANTI R. e FIOLETTI L., 2000 – Nuovo contributo alla conoscenza della flora della Provincia di Sondrio e del Pian di Spagna. Il naturalista valtellinese, Atti Mus. Civ. di Storia Naturale Morbegno. 11: 3-26.

- FERRANTI R., 1997 – Nuove segnalazioni floristiche per la Provincia di Sondrio (Lombardia, Italia settentrionale) , Atti Mus. Civ. di Storia Naturale Morbegno. 8: 3-41.
- PIGNATTI S., 1982 – Flora d'Italia. Edagricole, Bologna
- CREDARO V. PIROLA A., 1992 – Revisione della Flora vascolare da proteggere. Regione Lombardia, Settore Ambiente ed ecologia, Milano.
- FORNACIARI G., 1998 – Flora spontanea protetta nella Regione Lombardia. Manuali delle guardie ecologiche, 8,2 Regione Lombardia.

#### 4.7. STORIA

### 5. STATO DI PROTEZIONE DEL SITO E RELAZIONE CON CORINE:

#### 5.1. TIPO DI PROTEZIONE A LIVELLO Nazionale e Regionale:

CODICE	%COPERTA
IT00	100

#### 5.2. RELAZIONE CON ALTRI SITI:

designati a livello Nazionale o Regionale:

designati a livello Internazionale:

#### 5.3. RELAZIONE CON SITI "BIOTOPI CORINE":

CODICE SITO CORINE	SOVRAPPOSIZIONE TIPO	%COPERTA
300100383	*	

### 6. FENOMENI E ATTIVITÀ NEL SITO E NELL'AREA CIRCOSTANTE

#### 6.1. FENOMENI E ATTIVITÀ GENERALI E PROPORZIONE DELLA SUPERFICIE DEL SITO INFLUENZATA

FENOMENI E ATTIVITÀ nel sito:

CODICE	INTENSITA'			% DEL SITO	INFLUENZA		
	A	B	C		+	0	-
140			C	1		0	
141		B		15		0	
165			C	2	+		
166			C	1	+		
409		B		1		0	
501			C	1		0	
622			C	1		0	
624			C	1		0	
626			C	1		0	
720		B		1			-
790			C	1			-
890		B		1		0	
942			C	1		0	
943			C	1		0	

990 C 1 0

FENOMENI E ATTIVITÀ NELL'AREA CIRCOSTANTE IL sito:

CODICE	INTENSITA'			INFLUENZA		
	A	B	C	+	0	-
160			C		0	
165			C		0	
166			C		0	
167			C			-
290		B	C		0	
301		B				-
400			C		0	
402			C		0	
403			C		0	
502			C		0	
511			C		0	
600			C		0	
620			C		0	
624			C		0	
626			C		0	
629			C		0	
700			C			-
790			C		0	
890			C		0	
990			C		0	

## 6.2. GESTIONE DEL SITO

ORGANISMO RESPONSABILE DELLA GESTIONE DEL SITO  
Comunità Montana Valtellina di Morbegno

GESTIONE DEL SITO E PIANI:

## 7. MAPPA DEL SITO

### Mappa

NUMERO MAPPA NAZIONALE	SCALA	PROIEZIONE	DIGITISED FORM AVAILABLE (*)
C2a4, C2a5, C3a1	1: 10.000	Gauss-Boaga	False

(\*) **CONFINI DEL SITO SONO DISPONIBILI IN FORMATO DIGITALE? (fornire le referenze)**

Si, disponibili presso Regione Lombardia

**Fotografie aeree allegate**

## 8. DIAPOSITIVE

Codice Sito IT2040020

NATURA 2000 Data Form

**NATURA 2000**  
**FORMULARIO STANDARD**  
PER ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE (ZPS)

PER ZONE PROPONIBILI PER UNA IDENTIFICAZIONE COME SITI  
D'IMPORTANZA COMUNITARIA (SIC)  
E  
PER ZONE SPECIALI DI CONSERVAZIONE (ZSC)

**1. IDENTIFICAZIONE DEL SITO**

<b>1.1. TIPO AGGIORNAMENTO</b>	<b>1.2. CODICE SITO</b>	<b>1.3. DATA COMPILAZIONE</b>	<b>1.4.</b>
B	IT2040020	199511	200409

**1.5. RAPPORTI CON ALTRI SITI NATURA 2000**

**1.6. RESPONSABILE(S):**

**1.7. NOME SITO:**

Val di Mello - Piano di Preda Rossa

**1.8. CLASSIFICAZIONE SITE E DATE DI DESIGNAZIONE / CLASSIFICAZIONE**

<b>DATA PROPOSTA SITO COME SIC:</b>	<b>DATA CONFERMA COME SIC:</b>
1995 06	2004 03

**DATA CLASSIFICAZIONE SITO COME ZPS: DATA DESIGNAZIONE SITO COME ZSC:**

**2. LOCALIZZAZIONE SITO**

**2.1. LOCALIZZAZIONE CENTRO SITO**

LONGITUDINE LATITUDINE

E 9 41 37 46 15 50

W/E (Greenwich)

**2.2. AREA (ha):**

**2.3. LUNGHEZZA SITO (Km):**

5788,88

**2.4. ALTEZZA (m):**

MIN	MAX	MEDIA
900	3678	

## 2.5. REGIONE AMMINISTRATIVA:

CODICE NUTS	NOME REGIONE	% COPERTA
IT2	LOMBARDIA	100

## 2.6. REGIONE BIO-GEOGRAFICA:

Alpina	Atlantica Mediterranea	Continentale	Macaronesica	Boreale
--------	---------------------------	--------------	--------------	---------

X

# 3. INFORMAZIONI ECOLOGICHE

## 3.1. Tipi di HABITAT presenti nel sito e relativa valutazione del sito:

### TIPI DI HABITAT ALLEGATO I:

CODICE	% COPERTA	RAPPRESENTATIVITA'	SUPERFICE RELATIVA	GRADO CONSERVAZIONE	VALUTAZIONE GLOBALE
91E0	0%	B	C	B	B
4060	4%	A	C	B	B
4080	0%	B	C	B	B
6150	14%	A	C	A	A
6230*	3%	B	C	B	B
6432	3%	B	C	B	B
6520	1%	A	C	A	A
7140	1%	B	C	C	B
8110	20%	B	C	B	B
8220	23%	B	C	A	B
8340	3%	B	C	B	B
9110	1%	B	C	A	B
9410	1%	B	C	A	B
9412	9%	B	C	A	B
9420	9%	B	C	B	B

## 3.2. SPECIE

*di cui all'Articolo 4 della Direttiva 79/409/CEE  
e  
elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE  
e  
relativa valutazione del sito in relazione alle stesse*

### 3.2.a. Uccelli migratori abituali non elencati dell'Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE

CODICE	NOME	Stanz.	POPOLAZIONE Migratoria			Popolazione	VALUTAZIONE SITO		
			Riprod.	Svern.	Stazion.		Conse rvazio ne	Isola men to	Global e
A223	<i>Aegolius funereus</i>	1-5 p/R				C	B	C	C
A109	<i>Alectoris graeca</i>	11-50 i/C				C	B	C	A
AO91	<i>Aquila chrysaetos</i>	1-5 i/C				C	A	C	B
A104	<i>Bonasa bonasia</i>	1-5 p/R				C	B	C	C
A139	<i>Charadrius morinellus</i>				1-5 i/V	C	A	A	C
A236	<i>Dryocopus martius</i>	1-5 p/C				C	B	C	C
A217	<i>Glaucidium passerinum</i>	1-5 p/C				C	B	C	C
A106	<i>Lagopus mutus</i>	11-50 i/C				C	A	C	B
A107	<i>Tetrao tetrix</i>	11-50 i/C				C	B	C	B

### 3.2.b. Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE

CODICE	NOME	Stanz.	POPOLAZIONE Migratoria			Popolazione	VALUTAZIONE SITO		
			Riprod.	Svern.	Stazion.		Conse rvazio ne	Isola men to	Glob ale
A085	<i>Accipiter gentilis</i>		R			D	B	C	C
A086	<i>Accipiter nisus</i>		R			D	B	C	C
A096	<i>Falco tinnunculus</i>		C			D	B	C	C
A228	<i>Apus melba</i>		R			D	B	C	C
A250	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>		R			D	B	C	C
A275	<i>Saxicola rubetra</i>		R			D	B	C	C
A282	<i>Turdus torquatus</i>		R			D	B	C	C
A344	<i>Nucifraga caryocatactes</i>		R			D	B	C	C
A368	<i>Carduelis flammea</i>		C			C	B	C	C

### 3.2.c. MAMMIFERI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODICE	NOME	Stanz.	POPOLAZIONE Migratoria			Popolazione	VALUTAZIONE SITO		
			Riprod.	Svern.	Stazion.		Conse rvazio ne	Isola men to	Glob ale
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	P							

### 3.2.d. ANFIBI E RETTILI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

### 3.2.e. PESCI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE



### 3.2.f. INVERTEBRATI elencati nell'Allegato II Direttiva 92/43/EEC

CODICE	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Riprod.	Migratoria		Popolazione	Conse rvazio ne	Isola men to	Glob ale
		Riprod.	Svern.	Stazion.				

### 3.2.g. PIANTE elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC

CODICE	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
					Popolazione	Conse rvazio ne	Isola men to	Glob ale
1387	<i>Orthotricum rogeri</i>	P			A	A	A	A

### 3.3 Altre specie importanti di Flora e Fauna

GRUPPO							NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE
B	M	A	R	F	I	P			
						P	<i>Achillea moschata</i> Wulfen	C	B
						P	<i>Achillea nana</i> L.	R	B
						P	<i>Allium victorialis</i> L.	R	D
						P	<i>Androsace alpina</i> (L.) Lam.	R	B
						P	<i>Armeria alpina</i> Willd.	R	D
						P	<i>Artemisia genipi</i> Weber	R	C
						P	<i>Campanula barbata</i> L.	C	D
						P	<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soò	R	C
						P	<i>Eriophorum scheuchzeri</i> Hoppe	C	D
						P	<i>Gentiana kochiana</i> Perr. et Song.	C	D
						P	<i>Gentiana punctata</i> L.	R	D
						P	<i>Primula integrifolia</i> L.	C	D
						P	<i>Pseudorchis albida</i> (L.) A. et D. Loeve	R	C
						P	<i>Saxifraga bryoides</i> L.	C	D
						P	<i>Saxifraga cotyledon</i> L.	R	D
						P	<i>Saxifraga cuneifolia</i> L.	C	D
						P	<i>Saxifraga oppositifolia</i> L.	C	D
						P	<i>Saxifraga rotundifolia</i> L.	R	D
						P	<i>Sparganium angustifolium</i> Michx.	R	A
						P	<i>Thlaspi rotundifolium</i> (L.) Gaudin	R	D
			R				<i>Coronella austriaca</i>	R	C
			R				<i>Podarcis muralis</i>	P	C
			R				<i>Zootoca vivipara</i>	R	C
			R				<i>Vipera berus</i>	P	C
			R				<i>Anguis fragilis</i>	C	D
		A					<i>Rana temporaria</i>	C	C
					I		<i>Formica lugubris</i>	P	D
	M						<i>Plecotus auritus</i>	P	C
	M						<i>Plecotus austriacus</i>	P	C
	M						<i>Plecotus sp.</i>	P	C
	M						<i>Myotis mystacinus</i>	R	C
	M						<i>Hypsugo savii</i>	C	C
	M						<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	C	C
	M						<i>Muscardinus avellanarius</i>	P	D
	M						<i>Lepus timidus</i>	P	C
B							<i>Phylloscopus bonelli</i>	C	D
B							<i>Parus cristatus</i>	C	D
B							<i>Certhia familiaris</i>	V	D
B							<i>Phyrhacorax graculus</i>	R	D
B							<i>Montifringilla nivalis</i>	R	D
B							<i>Emberiza cia</i>	C	D

(B = Uccelli, M = Mammiferi, A = Anfibi, R = Rettili, F = Pesci, I = Invertebrati, P = Vegetali)

## 4. DESCRIZIONE SITO

### 4.1. CARATTERISTICHE GENERALI SITO:

Tipi di habitat	% coperta
Corpi d'acqua interni (acque stagnanti e correnti)	0%
Torbiere, Stagni, Paludi, Vegetazione di cinta	1%
Brughiera, Boscaglie, Macchia, Garighe, Friganee	5%
Praterie umide, Praterie di mesofite	3%
Praterie alpine e sub-alpine	17%
Praterie migliorate	1%
Foreste di caducifoglie	1%
Foreste di conifere	19%
Habitat rocciosi, Detriti di falda, Aree sabbiose, Nebi e ghiacci perenni	54%
Altri (inclusi abitati, strade, discariche, miniere e aree industriali)	0%
<b>Copertura totale habitat</b>	<b>100%</b>

#### **Altre caratteristiche sito**

Non si evidenziano altre caratteristiche nel sito.

### 4.2. QUALITÀ E IMPORTANZA

La qualità del sito risulta elevata per i seguenti motivi: la presenza di rocce assicura acque superficiali pulite; il limo glaciale è depositato in bacini di sedimentazione naturali, ottimi esempi di ecosistemi filtranti; la diversità biologica elevata è dovuta ai contratti tra condizioni di oceanicità e di continentalità, tra modificazioni pastorali e condizioni naturali, tra substrati aridi e decisamente igrofili, tra rocce acide e leggermente basiche od ofiolitiche.

L'insieme di queste condizioni determina la formazione di numerosi tipi di habitat, fortemente differenziati tra di loro; tale diversità di habitat risulta importante nel contribuire ad incrementare la diversità biologica del sito.

L'importanza che ne deriva è basata quindi principalmente su valori scientifici, ma anche l'aspetto paesaggistico risulta altamente significativo. Anche la qualità degli habitat è molto buono. Il sito si ritiene importante anche in ragione della presenza di un tratto di paesaggio del faggio (Val di Mello), molto isolato dalla cosiddetta "lacuna" del faggio del versante meridionale retico e per la successione di ripiani palustri in diverso stadio di interrimento, correlabili con i cambiamenti geomorfologici ed al glacialismo (Valle di Preda Rossa).

### 4.3. VULNERABILITÀ

Vulnerabilità potenziali, solo parzialmente dimostrate, sono causate dall'elevata frequenza turistica che però si mantiene su percorsi abbastanza limitati (per i rifugi alpini). Si sottolinea che le estrazioni di materiale litoide (con conseguente trasporto) hanno una carica modificativa rilevante. Attualmente tutti questi fattori sono sotto controllo ma si auspica un loro contenimento nel tempo.

Particolarmente vulnerabili e bisognosi di tutela sono gli ambienti igro-idrofili, in particolare per la presenza di una pista, un tempo usata anche da automezzi.

### 4.4. DESIGNAZIONE DEL SITO

### 4.5. PROPRIETÀ

### 4.6. DOCUMENTAZIONE

### 4.7. STORIA

## 5. STATO DI PROTEZIONE DEL SITO E RELAZIONE CON CORINE:

### 5.1. TIPO DI PROTEZIONE A LIVELLO Nazionale e Regionale:

CODICE	%COPERTA
IT00	100

### 5.2. RELAZIONE CON ALTRI SITI:

designati a livello Nazionale o Regionale:

designati a livello Internazionale:

### 5.3. RELAZIONE CON SITI "BIOTOPICORINE":

CODICE SITO CORINE	SOVRAPPOSIZIONE TIPO	%COPERTA
300100383		

## 6. FENOMENI E ATTIVITÀ NEL SITO E NELL'AREA CIRCOSTANTE

### 6.1. FENOMENI E ATTIVITÀ GENERALI E PROPORZIONE DELLA SUPERFICIE DEL SITO INFLUENZATA

FENOMENI E ATTIVITÀ nel sito:

CODICE	INTENSITA'			% DEL SITO	INFLUENZA		
	A	B	C		+	0	-
141	A						
301			C				
501		B					
230			C			0	
243			C			0	
220			C			0	
942			C		+		
624		B				0	
626		B				0	
910							-
953						0	

FENOMENI E ATTIVITÀ NELL'AREA CIRCOSTANTE IL sito:

### 6.2. GESTIONE DEL SITO

ORGANISMO RESPONSABILE DELLA GESTIONE DEL SITO  
Comunità Montana Valtellina di Morbegno

GESTIONE DEL SITO E PIANI:

## 7. MAPPA DEL SITO

### ***Mappa***

<b>NUMERO MAPPA NAZIONALE</b>	<b>SCALA</b>	<b>PROIEZIONE</b>	<b><i>DIGITISED FORM AVAILABLE (*)</i></b>
C2B4, C2B5, C2c4	1: 10.000	Gauss-Boaga	False

***(\*) CONFINI DEL SITO SONO DISPONIBILI IN FORMATO DIGITALE? (fornire le referenze)***

***Fotografie aeree allegate***

---

## 8. DIAPOSITIVE

Codice Sito IT2040022

NATURA 2000 Data Form

**NATURA 2000**  
**FORMULARIO STANDARD**  
PER ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE (ZPS)

PER ZONE PROPONIBILI PER UNA IDENTIFICAZIONE COME SITI  
D'IMPORTANZA COMUNITARIA (SIC)  
E  
PER ZONE SPECIALI DI CONSERVAZIONE (ZSC)

**1. IDENTIFICAZIONE DEL SITO**

<b>1.1. TIPO AGGIORNAMENTO</b>	<b>1.2. CODICE SITO</b>	<b>1.3. DATA COMPILAZIONE</b>	<b>1.4.</b>
C	IT2040022	1995 11	2004 09

**1.5. RAPPORTI CON ALTRI SITI NATURA 2000**  
NATURA 2000 CODICE SITO

**1.6. RESPONSABILE(S):**

**1.7. NOME SITO:**  
Lago di Mezzola e Pian di Spagna

**1.8. CLASSIFICAZIONE SITE E DATE DI DESIGNAZIONE / CLASSIFICAZIONE**

<b>DATA PROPOSTA SITO COME SIC:</b>	<b>DATA CONFERMA COME SIC:</b>
1995 06	2004 03

<b>DATA CLASSIFICAZIONE SITO COME ZPS:</b>	<b>DATA DESIGNAZIONE SITO COME ZSC:</b>
1988 10	

**2. LOCALIZZAZIONE SITO**

**2.1. LOCALIZZAZIONE CENTRO SITO**

LONGITUDINE	LATITUDINE
-------------	------------

E 9 25 23	46 10 36
-----------	----------

W/E (Greenwich)

**2.2. AREA (ha):**

**2.3. LUNGHEZZA SITO (Km):**

1595,35

**2.4. ALTEZZA (m):**

MIN	MAX	MEDIA
196,50	205,10	200,50

## 2.5. REGIONE AMMINISTRATIVA:

CODICE NUTS	NOME REGIONE	% COPERTA
IT2	LOMBARDIA	100

## 2.6. REGIONE BIO-GEOGRAFICA:

Alpina	Atlantica Mediterranea	Continentale	Macaronesica	Boreale
X				

# 3. INFORMAZIONI ECOLOGICHE

## 3.1. Tipi di HABITAT presenti nel sito e relativa valutazione del sito:

### TIPI DI HABITAT ALLEGATO I:

CODICE	% COPERTA	RAPPRESENTATIVITA'	SUPERFICE RELATIVA	GRADO CONSERVAZIONE	VALUTAZIONE GLOBALE
22.4311	1	B	C	B	B
53.21	7	A	C	C	B
91E0	2	B	C	C	C
3150	5	A	C	A	A
6410	5	A	C	C	B
6510	5	A	C	C	C

## 3.2. SPECIE

**di cui all'Articolo 4 della Direttiva 79/409/CEE  
e  
elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE  
e  
relativa valutazione del sito in relazione alle stesse**

### 3.2.a. Uccelli migratori abituali non elencati dell'Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE

CODICE	NOME	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO			
		Stanz.	Migratoria			Popolazione	Conse rvazio ne	Isola ment o	Globa le
			Riprod.	Svern.	Stazion.				
A229	<i>Alcedo atthis</i>	C				C	B	C	C
A222	<i>Asio flammeus</i>				R	C	B	C	C
A293	<i>Acrocephalus melanopogon</i>		1 c 6- 10i/V		1 /V	D			
A029	<i>Ardea purpurea</i>				2 i/V	C	B	C	C
A024	<i>Ardeola ralloides</i>				11 i/R	D			
A060	<i>Aythya nyroca</i>		1-5 c/R	1-5 c/R		C	B	C	C
A021	<i>Botaurus stellaris</i>		1-5 i /C			C	B	C	C
A215	<i>Bubo bubo</i>				1 i/V	C	B	C	C

A133	<i>Burhinus oedicnemus</i>		1 i/V	D				
A243	<i>Calandrella brachydactyla</i>	1 c	1-5 i/R	D				
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>		6 i/V	C	B	C	C	
A196	<i>Chlidonias hybridus</i>		6-10 i/R	D				
A197	<i>Chlidonias niger</i>		11 /R	C	B	C	C	
A031	<i>Ciconia ciconia</i>		9 /R	D				
A030	<i>Ciconia nigra</i>		1 /V	D				
A080	<i>Circaetus gallicus</i>	1 c	6-10i/R	D				
A081	<i>Circus aeruginosus</i>		6-10 i/C	C	B	C	C	
A082	<i>Circus cyaneus</i>		1 i/V	C	B	C	C	
A122	<i>Crex crex</i>			D				
A027	<i>Egretta alba</i>		1-5 i/V	D				
A026	<i>Egretta garzetta</i>		1-5 i/R	D				
A379	<i>Emberiza hortulana</i>		33 i/R	D				
A098	<i>Falco columbarius</i>		5 i/V	D				
A103	<i>Falco peregrinus</i>	1-5 i/R		D				
A321	<i>Ficedula albicollis</i>		2 /V	D				
A154	<i>Gallinago media</i>		1 i/V	D				
A002	<i>Gavia arctica</i>		1-5 i/R	D				
A001	<i>Gavia stellata</i>		1-5 i/R	D				
A127	<i>Grus grus</i>		2 i/V	D				
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	1-5 c/R		C	B	C	C	
A338	<i>Lanius collurio</i>	6-10 p/C		C	B	C	C	
A176	<i>Larus melanocephalus</i>		2 i/V	D				
A246	<i>Lullula arborea</i>		1 i/V	D				
A272	<i>Luscinia svecica</i>		132 i/C	B	B	C	A	
A068	<i>Mergus albellus</i>		1 i/V	D				
A073	<i>Milvus migrans</i>	1-5 i/R		C	B	C	C	
A074	<i>Milvus milvus</i>		1 i/V	D				
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>		1-5 i/R	D				
A094	<i>Pandion haliaetus</i>		1-5 i/R	D				
A072	<i>Pernis apivorus</i>	1-5 i/R		C	B	C	C	
A007	<i>Podiceps auritus</i>		1 i/V	D				
A120	<i>Porzana parva</i>		8 i/V	D				
A119	<i>Porzana porzana</i>	1-5 c/R	1-5 c/R	C	B	C	C	
A121	<i>Porzana pusilla</i>		1 i/V	D				
A132	<i>Recurvirostra avoetia</i>		1 /V	D				
A195	<i>Sterna albifrons</i>		1 i/V	D				
A190	<i>Sterna caspia</i>		1 i/V	D				
A193	<i>Sterna hirundo</i>		1 i/V	D				
A191	<i>Sterna sandvicensis</i>		2 /V	D				
A307	<i>Sylvia nisoria</i>	1 c/V		C	B	C	B	
A166	<i>Tringa glareola</i>		1-5 i/C	C	B	C	C	

### 3.2.b. Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE

CODICE	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Stanz.	Migratoria		Popolazione	Conse rvazio ne	Isola ment o	Globa le
			Riprod.	Svern.	Stazion.			

A052	Anas crecca	P
A051	Anas strepera	P
A028	Ardea cinerea	P
A059	Aythya ferina	P
A061	Aythya fuligula	P
A017	Phalacrocorax carbo	P

### 3.2.c. MAMMIFERI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODICE	NOME	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO			
		Stanz.	Migratoria			Popolazione	Conse rvazio ne	Isola men to	Glob ale
			Riprod.	Svern.	Stazion.				
1304	Rhinolophus ferrumequinum	P				C	B	C	B

### 3.2.d. ANFIBI E RETTILI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODICE	NOME	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO			
		Stanz.	Riprod.	Migratoria	Svern.	Stazion.	Popolazione	Conse rvazio ne	Isolame nto
1167	<i>Triturus carnifex</i>	P					D		
1193	<i>Bombina variegata</i>	P					D		
1220	<i>Emys orbicularis</i>	P					D		

### 3.2.e. PESCI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODICE	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO				
		Riprod.	Migratoria		Popolazione	Conse rvazio ne	Isola ment o	Globa le	
			Riprod.	Svern.	Stazion.				
1103	<i>Alosa fallax</i>	C				C	B	A	B
1137	<i>Barbus plebejus</i>	R				C	B	B	C
1140	<i>Chondrostoma soetta</i>	R				C	B	B	C
1149	<i>Cobitis taenia</i>	R				C	C	C	C
1163	<i>Cottus gobio</i>	R				C	C	B	C
1131	<i>Leuciscus souffia</i>	C				C	B	B	B
1114	<i>Rutilus pigus</i>	R				C	B	B	C
1991	<i>Sabanajewia larvata</i>	V				C	C	A	C
1107	<i>Salmo (trutta) marmoratus</i>	R				C	C	A	C

### 3.2.f. INVERTEBRATI elencati nell'Allegato II Direttiva 92/43/EEC

CODICE	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Riprod.	Riprod.	Migratoria	Popolazione	Conse rvazio ne	Isola men to	Glob ale



### 3.2.g. PIANTE elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC

CODICE	NOME	POPOLAZIONE	VALUTAZIONE SITO			
			Popolazione	Conse rvazio ne	Isola men to	Glob ale
1670	<i>Myosotis rehsteineri</i>	P	A	A	A	A

### 3.3 Altre specie importanti di Flora e Fauna

GRUPPO							NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE	
B	M	A	R	F	I	P				
						P	<i>Allium angulosum</i> L.	R	A	
						P	<i>Anthyllis vulneraria</i> L.	C		D
						P	<i>Caltha palustris</i> L.	R		D
						P	<i>Campanula patula</i> L.	C		D
						P	<i>Campanula rapunculus</i> L.	C		D
						P	<i>Ceratophyllum demersum</i> L.	R		D
						P	<i>Dianthus carthusianorum</i> L.	C		D
						P	<i>Eleocharis palustris</i> (L.) R. et S.	C		D
						P	<i>Gratiola officinalis</i> L.	C		D
						P	<i>Groenlandia densa</i> (L.) Fourr.	C		D
						P	<i>Iris pseudacorus</i> L.	R		D
						P	<i>Juncus articulatus</i> L.	C		D
						P	<i>Juncus conglomeratus</i> L.	C		D
						P	<i>Juncus effusus</i> L.	C		D
						P	<i>Littorella uniflora</i> (L.) Asch.	V	A	
						P	<i>Lycopus europaeus</i> L.	C		D
						P	<i>Lythrum salicaria</i> L.	C		D
						P	<i>Nuphar luteum</i> (L.) S. et S.	R		D
						P	<i>Nymphaea alba</i> L.	R		D
						P	<i>Myriophyllum verticillatum</i> L.	R		D
						P	<i>Orchis incarnata</i> L.	R		D
						P	<i>Pedicularis palustris</i> L.	R		D
						P	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin.	C		D
						P	<i>Polygonum amphibium</i> L.	R		D
						P	<i>Potamogeton lucens</i> L.	R		D
						P	<i>Potamogeton nodosus</i> Poir.	R		D
						P	<i>Potamogeton perfoliatus</i> L.	R		D
						P	<i>Rorippa amphibia</i> (L.) Besser	R		D
						P	<i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla	C		D
						P	<i>Scutellaria galericulata</i> L.	C		D
						P	<i>Selinum carvifolia</i> (L.) L.	C		D
						P	<i>Sparganium erectum</i> L.	R		D
						P	<i>Stachys palustris</i> L.	C		D
						P	<i>Typha latifolia</i> L.	V		D
						P	<i>Utricularia vulgaris</i> L.	R		D
		R					<i>Anguis fragilis</i>	P		C
		R					<i>Elaphe longissima</i>	P		C
		R					<i>Natrix natrix</i>	P		C
	A						<i>Hyla intermedia</i>	R		C
	A						<i>Rana synclepton esculenta</i>	C		C
	A						<i>Bufo bufo</i>	P		D
			F				<i>Coregonus lavaretus</i>	C		C
			F				<i>Alburnus alburnus alborella</i>	R		D
			F				<i>Rutilus erythrophthalmus</i>	C		D
			F				<i>Salmo (trutta) trutta</i>	R		D
			F				<i>Salvelinus alpinus</i>	V		D
			F				<i>Thymallus thymallus</i>	C		C
			F				<i>Lota lota</i>	C		D
			F				<i>Padogobius martensi</i>	R		D
M							<i>Muscardinus avellanarius</i>	P		D

(B = Uccelli, M = Mammiferi, A = Anfibi, R = Rettili, F = Pesci, I = Invertebrati, P = Vegetali)

## 4. DESCRIZIONE SITO

### 4.1. CARATTERISTICHE GENERALI SITO:

Tipi di habitat	% coperta
Corpi d'acqua interni (acque stagnanti e correnti)	6
Torbiere, Stagni, Paludi, Vegetazione di cinta	7
Praterie umide, Praterie di mesofite	5
Praterie migliorate	5
Foreste di caducifoglie	2
Habitat rocciosi, Detriti di falda, Aree sabbiose, Nevi e ghiacci perenni	35
Altri (inclusi abitati, strade, discariche, miniere e aree industriali)	41
<b>Copertura totale habitat</b>	<b>100%</b>

#### Altre caratteristiche sito

Il sito è caratterizzato da un paesaggio planiziale, la cui componente vegetazionale è modulata secondo un gradiente principale che va dai corpi idrici (Lago di Mezzola, Fiume Mera e Lago di Como) fino al versante montano della sinistra orografica della Valchiavenna. Lungo questo gradiente agiscono due complessi di fattori ambientali: la quantità d'acqua, in diminuzione verso il versante montano, e l'azione antropica, in senso opposto alla prima. Gli habitat del sito possono essere ripartiti in tre zone principali, riferibili alla successione naturale della vegetazione perilacustre: la zona acquatica, rappresentata dal potamogetoneto, dal ninfeeto e dalla vegetazione di cinta del fragmiteto, è la più naturale, con specie adattate a particolari condizioni ecologiche, e si trova ormai confinata a strette fasce a ridosso dei corpi idrici.

La zona umida, rappresentata da praterie più o meno igrofile (magnocariceto e molinieto), è collocata all'interno del piano, a ridosso del fragmiteto, spesso con contatti irregolari e a mosaico. La zona più interna è caratterizzata dai coltivi e da una componente arborea organizzata in filari e siepi o in coltivazioni di pioppi. I boschi ripariali ormai si trovano solo in stretti corridoi o in paleovalle all'interno delle prime due zone. Il Sito si sovrappone alla superficie della Riserva Naturale Pian di Spagna e Lago di Mezzola. La Riserva è articolata in una zona naturale di riserva vera e propria, poco influenzata dalle attività antropiche (zona RN) e in una fascia di rispetto in cui sono presenti insediamenti agricoli e attività agricole apprezzabili (zona FR).

### 4.2. QUALITÀ E IMPORTANZA

Il sito rappresenta una delle zone umide più grandi e importanti del nord Italia. Nel 1971 il Pian di Spagna è stato dichiarato zona di interesse internazionale (Convenzione di Ramsar). La presenza di ambienti che conservano ancora caratteri di naturalità come i canneti e i cariceti costituisce la fonte di ricchezza di quest'area: essi infatti sono l'ambiente idoneo per l'avifauna stanziale e migratoria. Questi habitat, tipici di un ambiente perilacustre, sono conservati grazie alle particolari condizioni microclimatiche che caratterizzano l'area. Esse fanno sì che molte specie vegetali siano specializzate ed esclusive di questi ambienti e il sito rappresenta quindi l'ultimo rifugio per molte piante e animali un tempo comuni ma che ora rischiano di scomparire: *Nymphaea alba* L., *Nuphar luteum* (L.) S. et S., *Typha latifolia* L., *Orchis incarnata* L. ecc. Le specie elencate nella tabella 3.3 e aventi motivazione D sono importanti proprio per il fatto che sono legate a questi ambienti particolari.

### 4.3. VULNERABILITÀ

E' da segnalare che le tendenze evolutive di un ecosistema di questo tipo spesso non si possono verificare a causa delle attività dell'uomo (drenaggi e sfalcio dei prati), anzi queste causano un incremento delle specie indicatrici di disturbo a scapito delle specie rare, che sono in riduzione. Si può quindi affermare che le presenze di attività agricole e di insediamenti stabili non permettono il ripristino spontaneo della vegetazione naturale, pur essendovi le potenzialità floristiche e vegetazionali. Si segnala pertanto la necessità di

un'adeguata gestione e di periodici interventi di ripristino al fine di conservare gli habitat più naturali, che devono essere protetti soprattutto da eccessive frequentazioni.

#### 4.4. DESIGNAZIONE DEL SITO

#### 4.5. PROPRIETÀ

#### 4.7. STORIA

### 5. STATO DI PROTEZIONE DEL SITO E RELAZIONE CON CORINE:

#### 5.1. TIPO DI PROTEZIONE A LIVELLO Nazionale e Regionale:

CODICE	%COPERTA
IT05	100

#### 5.2. RELAZIONE CON ALTRI SITI:

designati a livello Nazionale o Regionale:

designati a livello Internazionale:

#### 5.3. RELAZIONE CON SITI "BIOTOPPI CORINE":

CODICE SITO CORINE	SOVRAPPOSIZIONE TIPO	%COPERTA
300100390	*	

### 6. FENOMENI E ATTIVITÀ NEL SITO E NELL'AREA CIRCOSTANTE

#### 6.1. FENOMENI E ATTIVITÀ GENERALI E PROPORZIONE DELLA SUPERFICIE DEL SITO INFLUENZATA

FENOMENI E ATTIVITÀ nel sito:

CODICE	INTENSITA'	% DEL SITO	INFLUENZA
100	A		0
102	B		0
120	B		+
140	B		0
162	B		0
166		C	0
170		C	0
180		C	
400	B		-
403	B		-
410	B		-
423	B		-
430	B		0
500	B		-
501		C	0
502	B		-

510		C	0	
511		C	0	
512		C	0	
608		C		-
622		C	0	
709		C		-
710	B			-
810		C		-
871		C	+	
910		C	0	
930		C	0	
952	B			-
965		C	0	
969		C	0	
979		C	0	

FENOMENI E ATTIVITÀ NELL'AREA CIRCOSTANTE IL sito:

CODICE	INTENSITA'	INFLUENZA
301	C	-
400	C	-
500	B	-
502	B	-
503	C	0
507	C	0
621	C	-

## 6.2. GESTIONE DEL SITO

ORGANISMO RESPONSABILE DELLA GESTIONE DEL SITO  
Consorzio Riserva Naturale Pian di Spagna - Lago di Mezzola

GESTIONE DEL SITO E PIANI:

## 7. MAPPA DEL SITO

### Mappa

NUMERO MAPPA NAZIONALE	SCALA	PROIEZIONE	DIGITISED FORM AVAILABLE (*)
B3d2, B3e1, B3e2	1 : 10.000	Gauss-Boaga	False

(\*) **CONFINI DEL SITO SONO DISPONIBILI IN FORMATO DIGITALE? (fornire le referenze)**

**Fotografie aeree allegate**

## 8. DIAPOSITIVE

Codice Sito IT2040023

NATURA 2000 Data Form

**NATURA 2000**  
**FORMULARIO STANDARD**  
PER ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE (ZPS)

PER ZONE PROPONIBILI PER UNA IDENTIFICAZIONE COME SITI  
D'IMPORTANZA COMUNITARIA (SIC)  
E  
PER ZONE SPECIALI DI CONSERVAZIONE (ZSC)

**1. IDENTIFICAZIONE DEL SITO**

<b>1.1. TIPO</b>	<b>1.2. CODICE SITO</b>	<b>1.3. DATA COMPILAZIONE</b>	<b>1.4.</b>
<b>AGGIORNAMENTO</b>			
B	IT2040023	1995 11	2004 09

**1.5. RAPPORTI CON ALTRI SITI NATURA 2000**  
NATURA 2000 CODICE SITO

**1.6. RESPONSABILE(S):**

**1.7. NOME SITO:**  
VALLE DEI RATTI

**1.8. CLASSIFICAZIONE SITE E DATE DI DESIGNAZIONE / CLASSIFICAZIONE**

<b>DATA PROPOSTA SITO COME SIC:</b>	<b>DATA CONFERMA COME SIC:</b>
1995 06	2004 03

**DATA CLASSIFICAZIONE SITO COME ZPS: DATA DESIGNAZIONE SITO COME ZSC:**

**2. LOCALIZZAZIONE SITO**

**2.1. LOCALIZZAZIONE CENTRO SITO**

LONGITUDINE LATITUDINE

E 9 30 43 46 12 26

W/E (Greenwich)

**2.2. AREA (ha):** **2.3. LUNGHEZZA SITO (Km):**

928,02

**2.4. ALTEZZA (m):**

MIN	MAX	MEDIA
1060	2844	

## 2.5. REGIONE AMMINISTRATIVA:

CODICE NUTS	NOME REGIONE	% COPERTA
IT2	LOMBARDIA	100

## 2.6. REGIONE BIO-GEOGRAFICA:

Alpina	Atlantica Mediterranea	Continentale	Macaronesica	Boreale
X				

## 3. INFORMAZIONI ECOLOGICHE

### 3.1. Tipi di HABITAT presenti nel sito e relativa valutazione del sito:

#### TIPI DI HABITAT ALLEGATO I:

CODICE	% COPERTA	RAPPRESENTATIVITA'	SUPERFICE RELATIVA	GRADO CONSERVAZIONE	VALUTAZIONE GLOBALE
91E0	1	B	C	B	B
4060	18	A	C	B	B
6150	27	A	C	A	A
6230*	11	B	C	B	B
6432	6	B	C	B	B
7140	1	C	C	C	C
8110	16	B	C	B	B
8220	7		C	A	A
9410	1	A	C	B	A
9420	12	A	C	B	A

### 3.2. SPECIE

**di cui all'Articolo 4 della Direttiva 79/409/CEE  
e  
elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE  
e  
relativa valutazione del sito in relazione alle stesse**

#### 3.2.a. Uccelli migratori abituali non elencati dell'Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE

CODICE	NOME	Stanz.	POPOLAZIONE Migratoria			VALUTAZIONE SITO			
			Riprod.	Svern.	Stazion.	Popolazione	Conse rvazio ne	Isola ment o	Globa le
A109	<i>Alectoris graeca</i>	11-50 i/C					B	C	A
A091	<i>Aquila chrysaetos</i>	1-5 i/C				C	A	C	B
A104	<i>Bonasa bonasia</i>	1-5 i/R				C	B	C	C
A236	<i>Dryocopus</i>	1-5 p/R				C	B	C	C

A106	<i>martius</i> <i>Lagopus</i>	6-10 i/R	C	A	C	C
A107	<i>mutus</i> <i>Tetrao</i> <i>tetrix</i>	6-10 i/R	C	B	C	C

### 3.2.b. Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE

CODICE	NOME	Stanz.	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
			Riprod.	Svern.	Stazion.	Popolazione	Conse rvazio ne	Isola ment o	Glob ale
A086	<i>Accipiter</i> <i>nisus</i>		R			D	B	C	C
A087	<i>Buteo buteo</i>		C			D	B	C	C
A096	<i>Falco</i> <i>tinnunculus</i>		C			D	B	C	C
A282	<i>Turdus</i> <i>torquatus</i>		R			D	B	C	C

### 3.2.c. MAMMIFERI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

### 3.2.d. ANFIBI E RETTILI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

### 3.2.e. PESCI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

### 3.2.f. INVERTEBRATI elencati nell'Allegato II Direttiva 92/43/EEC

### 3.2.g. PIANTE elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC

### 3.3 Altre specie importanti di Flora e Fauna

GRUPPO							NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE
B	M	A	R	F	I	P			
						P	<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soò	R	C
						P	<i>Gentianella germanica</i> (Willd.) Warburg	R	B
						P	<i>Saxifraga rotundifolia</i> L.	R	D
						P	<i>Achillea moschata</i> Wulfen	C	B
						P	<i>Campanula scheuchzeri</i> Vill.	C	D
						P	<i>Gentiana kochiana</i> Perr. et Song.	C	D
						P	<i>Pedicularis adscendens</i> Schleicher	R	B
						P	<i>Saxifraga aizoides</i> L.	C	D
						P	<i>Saxifraga cuneifolia</i> L.	C	D
						P	<i>Senecio abrotanifolius</i> L.	R	B
		R					<i>Coronella austriaca</i>	P	C
		R					<i>Lacerta viridis</i>	P	C
					I		<i>Formica lugubris</i>	P	D
					I		<i>Formica rufa</i>	P	D
	M						<i>Muscardinus avellanarius</i>	P	D
	M						<i>Lepus timidus</i>	P	C
B							<i>Strix aluco</i>	R	D
B							<i>Cinclus cinclus</i>	R	D
B							<i>Prunella collaris</i>	R	D
B							<i>Phyrrhocorax graculus</i>	C	D

(B = Uccelli, M = Mammiferi, A = Anfibi, R = Rettili, F = Pesci, I = Invertebrati, P = Vegetali)

## 4. DESCRIZIONE SITO

### 4.1. CARATTERISTICHE GENERALI SITO:

Tipi di habitat	% coperta
Torbiere, Stagni, Paludi, Vegetazione di cinta	1
Brughiera, Boscaglie, Macchia, Garighe, Friganee	18
Praterie umide, Praterie di mesofite	6
Praterie alpine e sub-alpine	38
Foreste di caducifoglie	1
Foreste di conifere	13
Habitat rocciosi, Detriti di falda, Aree sabbiose, Nevi e ghiacci perenni	23
<b>Copertura totale habitat</b>	<b>100%</b>

### Altre caratteristiche sito

Non si evidenziano altre caratteristiche nel sito.

### 4.2. QUALITÀ E IMPORTANZA

Buona la qualità e la varietà degli habitat presenti, ricche sia la componente faunistica che quella floristica.

### 4.3. VULNERABILITÀ

Gli ampi pascoli che ricoprono la Valle, oramai limitatamente caricati anche nei periodi estivi, sono in faseolutiva verso forme vegetazionali più stabili dal punto di vista climacico. I pascoli a Nardo, pur coprendo rilevante percentuale della superficie totale (12%), sono in larga parte in fase di abbandono. Anche le praterie umide, presenti in forma di mosaico con la vegetazione dei pascoli, risultano in una delicata fase di conservazione a causa del naturale interrimento.

### 4.4. DESIGNAZIONE DEL SITO

### 4.5. PROPRIETÀ

### 4.6. DOCUMENTAZIONE

### 4.7. STORIA

## 5. STATO DI PROTEZIONE DEL SITO E RELAZIONE CON CORINE:

### 5.1. TIPO DI PROTEZIONE A LIVELLO Nazionale e Regionale:

CODICE	%COPERTA
IT00	100

### 5.2. RELAZIONE CON ALTRI SITI:

designati a livello Nazionale o Regionale:

designati a livello Internazionale:

### 5.3. RELAZIONE CON SITI "BIOTOPI CORINE":

CODICE SITO CORINE	SOVRAPPOSIZIONE TIPO	%COPERTA
300004095	*	



## 6. FENOMENI E ATTIVITÀ NEL SITO E NELL'AREA CIRCOSTANTE

### 6.1. FENOMENI E ATTIVITÀ GENERALI E PROPORZIONE DELLA SUPERFICIE DEL SITO INFLUENZATA

FENOMENI E ATTIVITÀ nel sito:

CODICE	INTENSITA'			INFLUENZA		
	A	B	C	+	0	-
140			C	+		
141		B				-
220			C		0	
230			C		0	
626			C		0	
624			C		0	
942			C	+		
953			C		0	
501			C	+		

FENOMENI E ATTIVITÀ NELL'AREA CIRCOSTANTE IL sito:

### 6.2. GESTIONE DEL SITO

ORGANISMO RESPONSABILE DELLA GESTIONE DEL SITO

GESTIONE DEL SITO E PIANI:

## 7. MAPPA DEL SITO

### Mappa

NUMERO MAPPA NAZIONALE	SCALA	PROIEZIONE	DIGITISED FORM AVAILABLE (*)
B3e1, C3a1, C3a2	1 : 10.000	Gauss-Boaga	False

(\*) **CONFINI DEL SITO SONO DISPONIBILI IN FORMATO DIGITALE? (fornire le referenze)**

**Fotografie aeree allegate**

## 8. DIAPOSITIVE

## **1.2 Quadro di riferimento normativo**

### **1.2.1 Quadro di riferimento normativo regionale (Lombardia)**

#### **Legge Regionale 30 novembre 1983, n. 86**

"Piano generale delle aree regionali protette. Norme per l'istituzione e la gestione delle riserve, dei parchi e dei monumenti naturali, nonché delle aree di particolare rilevanza naturale ed ambientale".

#### **Legge Regionale 7 agosto 2002, n. 18**

Applicazione del regime di deroga previsto dall'art. 9 della direttiva 79/409/CEE del consiglio del 2 aprile 1979, concernente la conservazione degli uccelli.

#### **D.G.R. n VII/14106 8 agosto 2003**

Approvazione dei proposti Siti di Importanza Comunitaria ai sensi della Direttiva 92/43/CEE per la Lombardia, individuazione dei soggetti gestori e modalità procedurali per la valutazione d'incidenza.

#### **D.G.R. n VII/18453 30 luglio 2004**

Individuazione degli enti gestori dei proposti Siti di Importanza Comunitaria (pSIC) e dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC), non ricadenti in aree naturali protette, e delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) designate dal Decreto del Ministro dell'Ambiente 3 aprile 2000.

#### **D.G.R. n VII/19018 15 ottobre 2004**

Procedure per l'applicazione della Valutazione d'Incidenza alle Zone di Protezione Speciale (ZPS) ai sensi della Direttiva 79/409/CEE, contestuale presa d'atto dell'avvenuta classificazione di 14 ZPS ed individuazione dei relativi soggetti gestori.

### **1.2.2 Quadro normativo nazionale**

#### **Legge 6 dicembre 1991, n.394**

A livello nazionale la normativa di riferimento in materia di aree naturali protette è costituita dalla Legge quadro per le aree naturali protette (L.394/91), che detta "principi fondamentali per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette, al fine di garantire e di promuovere, in forma coordinata, la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale del paese".

Nonostante i SIC non rientrino tra le aree naturali protette, questa legge costituisce comunque il riferimento normativo a livello nazionale per la gestione di tali siti, e si tiene conto, per la definizione della metodologia adottata per il piano di gestione del SIC, delle disposizioni che, all'art. 12, vengono date relativamente al *Piano del Parco*.

Questo ha un'importanza fondamentale per le finalità di conservazione e di sviluppo sostenibile all'interno delle aree protette; deve infatti conciliare le esigenze di tutela con le attività antropiche presenti, garantendo le prime e andando a costituire le premesse per le prospettive di sviluppo sostenibile che vengono organizzate dal Piano Pluriennale di Sviluppo Economico e Sociale.

Il Piano è quindi lo strumento principale del soggetto gestore dell'area protetta ed ha valenze molto più ampie di quelle prettamente naturalistiche, perché non stabilisce solo gli indirizzi ed i criteri per gli interventi sulla flora, sulla fauna e sull'ambiente naturale in genere, ma disciplina anche l'uso del territorio da parte dei soggetti interessati.

### **Legge n. 157 dell'11 Febbraio 1992**

Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio. *GU, serie generale, n. 46 del 25 febbraio 1992.*

### **Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997 n.357**

Il recepimento della Direttiva Habitat in Italia è avvenuto con il DPR n.357/97: "*Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE*" che "disciplina le procedure per l'adozione delle misure previste dalla Direttiva ai fini della salvaguardia della biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali elencati nell'allegato A e delle specie della flora e della fauna indicate negli allegati B, D ed E."

Gli allegati A e B del Regolamento sono stati modificati e gli elenchi inclusi aggiornati dal **Decreto Ministeriale del 20 gennaio 1999** "*Modificazioni degli allegati A e B del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n.357, in attuazione della Direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della Direttiva 92/43/CEE*".

Il DPR 357/97 prevede che le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano "adottino per i SIC le opportune misure per evitare il degrado degli habitat naturali e degli habitat di specie, nonché la perturbazione delle specie per cui le zone sono state designate, nella misura in cui tale perturbazione potrebbe avere conseguenze significative per quanto riguarda gli obiettivi del regolamento".

Definisce, inoltre, altri due aspetti estremamente importanti per la tutela della biodiversità di interesse comunitario all'interno dei SIC:

- la redazione di una Valutazione di Incidenza di piani territoriali, urbanistici e di settore e di progetti che interessino il SIC. Qualora il progetto sia da sottoporre a VIA, la Valutazione di Incidenza deve essere comunque assolta venendo ricompresa nella procedura più generale della Valutazione di Impatto Ambientale (secondo quanto previsto al comma 4, art. 5 del DPR 357/97 come modificato dal DPR 120/2003);
- le specie faunistiche e vegetali da tutelare e le opportune misure da adottare in materia di prelievi e di introduzioni e reintroduzioni di specie animali e vegetali.

E' attualmente in corso la procedura per l'approvazione di modifiche e integrazioni al DPR 357/97 relativamente alle norme sulla valutazione di incidenza.

### **Decreto Ministeriale 3 settembre 2002 n. 224**

Il D.M. n. 224/02 "*Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000*" è finalizzato all'attuazione della strategia comunitaria e nazionale rivolta alla salvaguardia della natura e della biodiversità, oggetto delle Direttive comunitarie Habitat (92/43/CEE) e Uccelli (79/409/CEE).

Le linee guida costituiscono un supporto tecnico-normativo alla elaborazione di appropriate misure di conservazione funzionale e strutturale, tra cui i piani di gestione, per i siti della rete Natura 2000.

Il decreto, in particolare, delinea l'iter logico-decisionale per la scelta del piano di gestione per un sito Natura 2000 e ne definisce la struttura, ai sensi dell'art. 6 della Direttiva Habitat.

**Legge 3 Ottobre 2002, n.° 221**

Integrazioni alla legge 11 febbraio 1992, n. 157, in materia di protezione della fauna selvatica e di prelievo venatorio, in attuazione dell'articolo 9 della direttiva 79/409/CEE. (*GU n. 239 del 11 ottobre 2002*).

**Decreto del Presidente della Repubblica 12 Marzo 2003, n° 120**

Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997 n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche. *GU n. 124 del 30 maggio 2003, serie generale*.

**Decreto Legislativo 22 Gennaio 2004, n. 42**

Decreto ai sensi dell'art. 10 della L. 137/2002 che tutela beni culturali e del paesaggio, definisce compiti, criteri e contenuti della pianificazione paesistica, colmando a distanza di quasi 20 anni le lacune in tal senso della L. 431/1985.

Stabilisce tra gli altri che, fino all'approvazione del Piano Paesaggistico, sono comunque tutelati per il loro valore paesaggistico:

- i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- i fiumi, i torrenti ed i corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui al testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con Regio decreto 11-12-1933, n. 1775, e le relative sponde o piede degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- i ghiacciai e i circhi glaciali;
- i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'art. 2, commi 2 e 6, del D.L. n° 227/2001;
- le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- le zone umide incluse nell'elenco previsto dal D.P.R. n° 448/1976.

**1.2.3 Quadro normativo comunitario**

**Direttiva Habitat (92/43/CEE)**

Con l'adozione delle Direttive Habitat e Uccelli gli Stati Membri hanno consentito l'istituzione di Natura 2000, ossia una rete ecologica di aree destinate alla conservazione della biodiversità sul territorio dell'Unione Europea attraverso la conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.

In particolare, la Direttiva Habitat (92/43/CEE) prevede che gli habitat e le specie di interesse comunitario presenti nei SIC siano mantenuti o riportati al loro "stato ottimale di conservazione" attraverso la definizione di strategie di tutela basate su criteri di gestione opportuni.

Non è quindi richiesta necessariamente la tutela del SIC con l'istituzione di parchi o riserve, purché la biodiversità di interesse comunitario non sia messa a rischio dalle attività umane o da una loro conduzione ecologicamente non sostenibile.

L'iter istitutivo di Rete Natura 2000 prevede che i SIC, una volta valutata la loro proposta da parte dello Stato membro, perdano questa denominazione, per acquisirne un'altra: Zone Speciali di Conservazione (ZSC). L'articolo 6 della Direttiva Habitat recita: "per le Zone Speciali di Conservazione, gli Stati membri stabiliscono le misure di conservazione necessarie che implicano all'occorrenza appropriati piani di gestione specifici o integrati ad altri piani di sviluppo e le opportune misure regolamentari, amministrative o contrattuali che siano conformi alle esigenze ecologiche dei tipi di habitat naturali di cui all'allegato I e delle specie di cui all'allegato II presenti nei siti".

La definizione di queste misure di tutela, a causa della presenza dei SIC in aree antropizzate o direttamente interessate da attività umane, avviene generalmente mediante la stesura di un piano di gestione che dovrà contenere linee guida in grado di assicurare:

- la gestione a breve termine del SIC;
- la gestione a lungo termine del SIC;
- la pianificazione delle azioni in un piano di lavoro coerente e attuabile;
- la realizzazione di una rete informativa e di collaborazione che coinvolga i soggetti designati per la gestione dell'area e quelli che svolgono attività a diverso titolo al suo interno.

### **Direttiva 97/62/CEE**

Direttiva del Consiglio del 27 ottobre 1997 recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. *GUCE n. L 305 del 08/11/1997.*

### **Direttiva Uccelli (79/409/CEE)**

La Direttiva Uccelli (79/409/CEE) concerne la conservazione delle specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico nel territorio dell'Unione Europea (Art. 1.1) e si applica agli "uccelli, alle uova, ai nidi e agli habitat" (Art. 1.2).

La Direttiva Uccelli si pone dunque come obiettivo primario la tutela di determinate specie ornitiche, utilizzando come strumento prioritario l'individuazione e la protezione di aree denominate ZPS, in cui tali specie hanno il proprio ambiente vitale.

Direttiva 79/409/CEE del Consiglio del 2 aprile 1979 concernente la conservazione degli uccelli selvatici. *GUCE n. 103 del 25 aprile 1979* modificata da:

- Direttiva 81/854/CEE del Consiglio, del 19 ottobre 1981 che adatta la direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici, a seguito dell'adesione della Grecia. *GUCE L 319, 07.11.1981;*

- Direttiva 91/244/CEE della Commissione, del 6 marzo 1991 che modifica la direttiva 79/409/CEE del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici (in particolare, sostituisce gli allegati I e III). *GUCE L 115, 08.05.1991 (G.U. 13 giugno 1991, n.45, 2° serie speciale);*
- Direttiva 94/24/CE del Consiglio, dell'8 giugno 1994 che modifica l'allegato II della direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici *GUCE L 164, 30.06.1994 (GU 12 settembre 1994, n.69, 2° serie speciale);*
- Decisione 95/1/CE del Consiglio dell'Unione europea, del 1° gennaio 1995, recante adattamento degli atti relativi all'adesione di nuovi Stati membri all'Unione europea (Atto di adesione dell'Austria, della Finlandia e della Svezia). *GUCE L 1, 01.01.1995;*
- Direttiva 97/49/CE della Commissione, del 29 luglio 1997. (sostituisce l'allegato I della direttiva Uccelli). *GUCE L 223, 13.08.1997(G.U. 27 ottobre 1997, n.83, 2° serie speciale).*

#### **1.2.4 Quadro normativo internazionale**

##### **Convenzione di Bonn**

La Convenzione di Bonn, sottoscritta nel 1982, si pone come obiettivo lo sviluppo della cooperazione internazionale allo scopo di conservare le specie migratrici della fauna selvatica.

La fauna selvatica deve essere oggetto di un'attenzione particolare per la sua importanza ambientale, ecologica, genetica, scientifica, ricreativa, culturale, educativa, sociale ed economica.

Le parti contraenti della Convenzione riconoscono l'importanza della conservazione delle specie migratrici, e affermano la necessità di rivolgere particolare attenzione alle specie migratrici il cui stato di conservazione sia sfavorevole.

##### **Convenzione di Rio de Janeiro**

La Convenzione sulla diversità biologica è stata firmata dalla Comunità Europea e da tutti gli Stati Membri nel corso della Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente e lo sviluppo, tenutasi a Rio de Janeiro dal 3 al 14 giugno 1992.

La Convenzione si pone come obiettivo quello di anticipare, prevenire e attaccare alla fonte le cause di significativa riduzione o perdita della diversità biologica in considerazione del suo valore intrinseco e dei suoi valori ecologici, genetici, sociali, economici, scientifici, educativi, culturali, ricreativi ed estetici.

Promuove, inoltre, la cooperazione internazionale, regionale e mondiale tra gli Stati e le organizzazioni intergovernative e non governative.

## **II PARTE - Studio Generale**

### **1. Caratterizzazione abiotica del SIC/ZPS "Lago di Mezzola e Pian di Spagna" e restanti 4 SIC**

#### **1.1 Geologia**

Il SIC/ZPS "Lago di Mezzola e Pian di Spagna" si estende nella piana alluvionale compresa fra il lago di Mezzola e l'Adda, su depositi del Quaternario recente, formati da sedimenti lacustri e depositi alluvionali del fiume Adda, a cui si aggiungono materiali di riporto legati ad interventi di bonifica. Il fiume fino all'epoca romana entrava nel lago di Mezzola, allora privo di soluzione di continuità con il lago di Como, in zona Bocche d'Adda a monte di Nuova Olonio. I continui spostamenti della foce verso sud-ovest insieme ad eventi di piena portarono al riempimento parziale dell'area lacustre corrispondente all'odierno Pian di Spagna, con la formazione di una zona paludosa. Per motivi economici legati al transito di merci e persone ed alla pastorizia, nel 1858 iniziò il risanamento dell'area mediante la canalizzazione e la rettifica del tratto finale del fiume Adda dalla piana di Piantedo al lago, a cui seguirono a partire dal 1927 numerosi interventi di bonifica che fecero assumere al Piano l'aspetto odierno.

La conformazione geologica dell'area in cui sono situati i restanti 4 SIC ed il paesaggio montano circostante al SIC/ZPS "Lago di Mezzola e Pian di Spagna" è molto varia e complicata. Il substrato roccioso è formato da due grandi complessi strutturali, il Pennidico e l'Austroalpino. A questi due gruppi di unità si devono aggiungere le masse intrusive terziarie, che si sono messe in posto durante la fase tardiva dell'orogenesi alpina, lacerando la struttura già impostata.

Sono proprio tali masse intrusive che prevalgono all'interno dell'area esaminata.

La più importante di esse è il Plutone di Val Masino-Bregaglia (circa 30 milioni di anni), uno dei più grandi plutoni dell'intero arco alpino, composto principalmente da due litologie: la Granodiorite della Val Masino, nota anche come Ghiandone, e la Quarzodiorite del M. Bassetta, nota anche come Serizzo. Infine, vi è il Granito di San Fedelino, una manifestazione magmatica tardo-alpina (25 milioni di anni), affiorante al margine occidentale del Plutone, ma geneticamente indipendente da esso.

Il Ghiandone domina in quasi tutta la Valle dei Bagni di Masino, eccezion fatta per un'area a nord della loc. Bagni, dove è presente il Serizzo, e per la "finestra tettonica" dei Bagni di Masino. Esso caratterizza quasi interamente la Val di Mello, eccetto la porzione più occidentale, ma di limitata estensione, dove affiorano i basamenti cristallini prealpini della Zona Preda Rossa-M. Sissone ed il Serizzo. Quest'ultimo, oltre ad essere presente nelle località sopra menzionate, forma il versante destro della Valle di Sasso Bisolo-Preda Rossa e la parte media ed alta della Valle Ladrogn, valle laterale sinistra della Val Codera. Nel SIC Val dei Ratti il Serizzo si trova invece in posizione di medio ed alto versante.

Il Granito di San Fedelino compare esclusivamente nella bassa Val Codera.

Le Unità Pennidico e Austroalpine, molto più antiche (da 230 ad oltre 300 milioni di anni), a cui i graniti si sono sovrimposti, emergono nel resto del territorio. In particolare a nord di

Codera affiorano gneiss migmatitici a feldspato di potassio, riconducibili al Complesso del M. Gruf, unità di incerta classificazione che viene ascritta al Dominio Pennidico per le sue affinità, così come l'Unità Bellinzona-Dascio. Quest'ultima emerge con gneiss migmatitici a biotite e sillimatite nella "finestra tettonica" dei Bagni di Masino e nel basso versante del Sic Val dei Ratti.

La Zona Preda Rossa-M. Sissone, Unità Pennidico, è presente oltre che in Val di Mello anche in Val di Preda Rossa sotto forma di una sottile striscia di marmi, gneiss ed anfiboliti racchiusa tra il Plutone di Val Masino-Bregaglia in destra idrografica e le Serpentiniti della Val Malenco (Unità Austroalpina), in sinistra idrografica.

L'orogenesi alpina ha conosciuto come momento finale una fase di sollevamento che, seppure meno spinta, è tuttora in atto e provoca nelle Alpi Retiche un innalzamento di circa 1 mm/anno.

Tettonicamente la zona comprendente i 4 SIC risulta interposta tra la Linea del Tonale (o Linea Insubrica) a sud e la Linea dell'Engadina a nord.

## 1.2 Geomorfologia

Il Pian di Spagna è pianeggiante e si trova ad una quota di 200 m s.l.m. (min. 198,4 - max. 200,6). La morfologia è estremamente appiattita in seguito all'utilizzazione agricola del territorio. Solo nel settore nord sono ancora presenti piccoli dossi e depressioni, legati alle piene del fiume Adda, che come già detto un tempo sfociava presso la loc. Bocche d'Adda. I terreni presenti sono prevalentemente limosi e a reazione acida.

Per quanto concerne i restanti 4 SIC, essi sono costituiti da valli di origine glaciale, tra cui la Valle dei Bagni di Masino, la Val di Mello e la Valle di Sasso Bisolo-Preda Rossa presentano ancora il tipico profilo ad "U", mentre la Val dei Ratti e la porzione della Val Codera inclusa nel SIC hanno perso tale conformazione - leggibile solo nei settori medi e superiori dei versanti - a seguito di spinti fenomeni di erosione fluvio-glaciale.

La Val Codera inoltre è una valle sospesa che sbocca in Val Chiavenna mediante un gradino roccioso di alcune centinaia di metri, inciso da una profonda forra. In Val dei Ratti è meno percettibile il sollevamento della valle rispetto al piano sottostante, ma tuttavia, anche se occultato dalla vegetazione, esiste un discreto gradino roccioso inciso da una forra.

Le quote oscillano per il SIC "Val dei Ratti" dai 1060 m. al piede del SIC ai 2844 m. s.l.m. della Cima del Desenigo. Per il SIC "Val Codera" si passa dai 350 m. ai 2313 m. della Cima di Lavrina. Il SIC "Bagni di Masino-Pizzo Badile-Pizzo del Ferro" va da 1150 m. a 3367 m. s.l.m. del Pizzo Cengalo ed infine il SIC "Val di Mello-Piana di Preda Rossa" si estende da quota 950 m. sino ai 3678 m. s.l.m. del M. Disgrazia.

Le pendenze nei 4 SIC, se si escludono i fondovalle e le piane in quota, sono piuttosto elevate e partono da un minimo del 40% per le zone boscate e pascolive, per arrivare alla verticalità nel caso di molte pareti rocciose della Val di Mello.

Anche l'accidentalità è per la maggior parte del territorio elevata, legata sia alla pendenza, che ad affioramenti rocciosi, valloni incisi, massi e detriti provenienti dal franamento e/o dal crollo delle pareti soprastanti.

Le caratteristiche dei suoli sono strettamente legate alla matrice geologica dei substrati ed alla loro evoluzione in seguito agli eventi climatici, alla morfologia, all'esposizione ed alla componente vegetale.



Nei fondovalle sono presenti terreni di origine alluvionale, che spesso sovrastano coperture moreniche, a reazione acida o sub-acida e a tessitura prevalentemente limosa. Dove si verificano costanti ristagni d'acqua si rinvencono aree a torbiera.

Nell'area in esame nel 1995 sono stati condotti, all'interno della Foresta Demaniale Regionale "Val Masino", alcuni profili pedologici. Qui su aree ex pascolive di alta quota, in terreni soggetti a dinamiche abbastanza spinte e quindi limitatamente evoluti, con periodico ringiovanimento del profilo per seppellimento da parte di materiali sciolti in seguito ad esondazioni, crolli, valanghe, sono stati rinvenuti suoli che secondo la classificazione FAO (1990) sono stati definiti *Umbric Regosol* al limite con *Humic Cambisol*. Anche in aree pascolive ancora utilizzate e soggette ad apporti di materiale per esondazioni torrentizie o per trasporto nivale sono presenti suoli poco evoluti, che presentano reazione decisamente acida, tessitura molto sciolta e ricca di scheletro, classificati *Umbric Leptosol* al limite con *Umbric Regosol*. In posizioni morfologicamente più stabili, esistono suoli più evoluti ed ascrivibili agli *Humic Cambisol*.

Passando alle aree boscate, ai Bagni Masino in bosco misto di abete rosso, abete bianco e faggio sono stati rinvenuti *Humic Cambisol*, che per il loro spessore possono ritenersi mediamente produttivi.

Considerato che il substrato geologico delle aree campionate è rappresentato dalle masse intrusive che prevalgono all'interno dell'area dei 4 SIC, si possono ritenere i suoli individuati rappresentativi della zona.

### 1.3 Clima

La provincia di Sondrio, a seguito della sua conformazione con elevato sviluppo da Ovest verso Est, non è uniforme dal punto di vista dei parametri climatici.

Relativamente alle precipitazioni si possono individuare tre grandi settori:

- il primo con valori superiori ai 1300 mm che comprende la Valchiavenna occidentale e le Orobie valtellinesi fino al Passo dell'Aprica;
- il secondo con valori compresi fra 1100 e 1300 mm/anno comprendente la Valchiavenna orientale, la Val Masino e l'alta Valmalenco (gruppo del Bernina);
- il terzo con valori inferiori ai 1100 mm/anno comprendente la Valmalenco e la media - alta Valtellina con l'area di Livigno.

I SIC oggetto del presente piano, ricadono tutti nel settore intermedio.

Per valutare le precipitazioni si è fatto riferimento a quattro stazioni pluviometriche.

Stazione	Anni di osservazione	Quota (m. s.l.m.)	P media (mm/a)
Campo Mezzola	1928-1947	260	1294,4
Codera	1921-1987	824	1247,3
Valle Ratti	1935-1985	915	1246,8
San Martino	1915-1964	927	1435,0

L'andamento delle precipitazioni presenta per tutte le stazioni indagate tre picchi di massimo, in maggio, agosto ed ottobre. Ciò sta ad indicare un regime pluviometrico di transizione o intermedio fra il regime sublitoraneo (con due massimi in maggio ed in ottobre) ed il regime continentale (con un solo picco, in estate).

Per quanto riguarda le temperature, l'unico dato disponibile per le stazioni prese in considerazione, riguarda la temperatura media annua di S. Martino, dedotta dalla carta delle isoterme medie annue (Belloni, 1973), è pari a 6,4 °C.

Dati mensili invece si hanno per la stazione di Chiavenna, posta al di fuori delle aree in questione a quota 333 m s.l.m. ma che, data la sua ubicazione sul fondovalle valchiavennasco prima che questo pieghi verso est, si può ritenere esemplificativa per il Pian di Spagna e per la parte basale della Val Codera. Nella tabella sottostante se ne riportano le temperature medie mensili (°C).

G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	media
2,7	4,9	8,7	13,1	17,2	20,3	22,9	22,1	18,3	12,7	7,2	3,7	12,8

Si può notare come in nessun mese si abbia un valore inferiore o uguale allo zero. Ciò è dovuto all'azione mitigatrice del Lago di Como dal quale risalgono correnti caldo-umide, che influenzano sia le temperature che la piovosità.

Relativamente ai venti, i principali sono la "Breva", vento di valle che spira dal lago di Como durante le ore pomeridiane del periodo primaverile ed il "Fohn" o "Favonio", vento di discesa, molto secco e caldo, proveniente dal quadrante Nord, che si manifesta specialmente d'inverno e provoca un innalzamento delle temperature locali abbastanza marcato (anche più di 10° C).

#### 1.4 Idrografia

##### SIC/ZPS "Lago di Mezzola e Pian di Spagna"

L'area del SIC è ricca di acque dal momento che comprende l'intero bacino del lago di Mezzola, il fiume Mera in corrispondenza della penisola di S. Fedelino e nel tratto che congiunge il Lago di Mezzola a quello di Como, la porzione terminale del Fosso Riva, una fascia ripariale del Lago di Como e i canali che attraversano il Pian di Spagna.

Il lago di Mezzola misura una superficie di 4,93 Km<sup>2</sup>, con un perimetro di 13,6 Km; la profondità media è di 40 m mentre quella massima è 69 m. Il tempo di ricambio teorico dell'acqua è molto rapido ed è pari a 69 giorni.

A nord è collegato, tramite il Fosso Riva, con il Pozzo di Riva, che risulta esterno al SIC, mentre verso sud l'emissario Mera lo mette in comunicazione con il Lario.

Il tributario principale del Lago di Mezzola è il fiume Mera, proveniente dal Piano di Chiavenna; altri apporti idrici derivano dal torrente Codera a nord e dal torrente Ratti, ad est del lago. Torrenti di minore importanza scendono invece dai versanti ad ovest del lago.

Il reticolo idrografico del Pian di Spagna è costituito da una serie di canali che drenano i terreni ed i coltivi. I principali sono il Borgofrancone, il Roggio ed il Canale di Spinida. I primi due si trovano nella zona meridionale del piano e sfociano entrambi nel lago di Como. Quello con la maggior portata è il Borgofrancone, che però durante l'inverno si prosciuga nella parte più a nord. Anche il Roggio durante la stagione secca, per un buon tratto, non contiene acqua. Il canale di Spinida invece corre nel settore nord del Piano e sfocia nel Lago di Mezzola. Esso raccoglie anche le acque provenienti dal depuratore del Comune di Dubino. Gli altri canali presenti sono di piccole dimensioni e trasportano acqua solo in alcuni periodi dell'anno.

### SIC Val dei Ratti

Il SIC in questione abbraccia soltanto la porzione sud-orientale della valle, esposta a settentrione, ed è molto ricco di acque. Sul fondovalle scorre il torrente Ratti, che segna il confine nord-ovest, raccogliendo le acque provenienti dalle numerose vallecole laterali. Quelle che ricadono all'interno del SIC si trovano tutte, data la sua ubicazione, in sinistra idrografica e sono, procedendo da ovest verso est, la Valle Erbea, la Valle Fontanone di Piempo, la Valle Fontanone di Primalpia, poi ancora un'altra Valle Fontanone ed infine la Valle dei Laghi. Lungo il corso inferiore dei torrenti, a causa dell'accentuarsi della pendenza, sono presenti numerosi salti e cascate. Alle quote superiori invece si trovano alcuni laghetti alpini di origine glaciale: i due laghetti "del Colino" di circa 2000 mq. l'uno, posti a quota 2372 e 2433 m. lungo il corso superiore dei torrenti Fontanone di Primalpia e Fontanone, e i laghetti di Primalpia dell'estensione di circa 9000 e 1959 mq rispettivamente, posti a quota 2301 e 2389 m. lungo il tratto superiore del torrente della Valle dei Laghi.

Il torrente Ratti sfocia nel lago di Mezzola all'altezza dell'abitato di Verceia.

### SIC Val Codera

Il reticolo idrografico locale è costituito da un torrente principale, il Codera, che raccoglie le acque dei torrenti secondari, provenienti dalle valli laterali. Esso scende nella valle omonima, da nord-est a sud-ovest e sfocia nel lago di Novate Mezzola presso l'abitato di Campo Mezzola. Per gran parte del suo corso rappresenta il confine occidentale del SIC, tranne per la porzione meridionale, in cui il SIC attraversa la valle e risale dalla parte opposta. A quota 600 m. circa il Codera diviene nuovamente confine SIC, ma questa volta orientale. Il torrente scorre nella parte superiore e mediana della valle su un ampio greto sassoso a limitata pendenza, formando numerose anse e isolotti; mentre invece, poco più a nord del paese di Codera, la pendenza aumenta ed il letto del torrente si incassa nella valle scorrendo sul fondo di una suggestiva forra.

Il suo principale affluente, che si immette poco sotto l'abitato di Codera in sinistra idrografica, è il torrente Ladrogno. Esso scorre nel suo tratto terminale fino a quota 1100 m. all'interno del SIC e poi ne delimita il confine nord-orientale.

Partendo dall'estremità nord del SIC altri torrenti secondari che affluiscono nel Codera, tutti in sinistra idrografica, provengono dalla Val Salubiasca, Val Lavina, Val Cavra, Val Grande. Numerosi torrenti secondari sono presenti anche in destra idrografica ma non rientrano nel SIC, ad eccezione dei torrenti provenienti dalla Bocchetta Fobbia e dalle pendici rocciose del Motto d'Avedé.

### SIC Bagni di Masino - Pizzo Badile - Pizzo del Ferro

Il torrente principale è il Masino. Esso nasce in Val Porcellizzo, che attraversa da nord a sud, alimentato dai numerosi torrenti che solcano i fianchi del circo glaciale. Intorno a quota 1550 m. riceve in sinistra le acque del torrente Scione ed alla altezza di Corte Vecchia, in destra idrografica, quelle provenienti dal Passo dell'Oro. Sul fondovalle si congiunge con il torrente Oro, proveniente dal circo glaciale Oro-Ligoncio, di cui raccoglie tutte le acque.

Sia nelle Valli Oro e Ligoncio che in Val Porcellizzo sono presenti suggestive cascate e salti d'acqua, gli ultimi dei quali vengono compiuti dal torrente Masino prima di giungere alla piana dei Bagni.

Al di fuori del SIC il Masino presenta numerosi ed importanti affluenti tra i quali i più importanti sono i corsi d'acqua del SIC Val di Mello - Piano di Preda Rossa e il torrente che scende dalla Valle Spluga, formando la spettacolare cascata del Ponte del Baffo.

Arrivato sul fondovalle valtellinese, il Masino si immette nel fiume Adda.

#### SIC Val di Mello - Piano di Preda rossa

Questo SIC è costituito da due valli parallele: la Val di Mello e la Valle di Sasso Bisolo-Preda Rossa, entrambe con orientamento sud-ovest/nord-est. Al centro di ciascuna delle due valli scorre il torrente principale alimentato dalle acque provenienti dalle valli laterali. Per la Val di Mello i principali affluenti secondari sono i torrenti che scendono da ben otto circhi glaciali: il Qualido, la Zocca ed il Torrone, in destra idrografica; il Cameraccio-Pioda-Remoluzza, che costituisce la testata della valle; la Romilla, la Temola, la Mezzola e l'Arcanzolo in sinistra idrografica. Generalmente il tratto inferiore dei torrenti fino ad una quota di circa 2000 m., intorno alla quale si aprono i circhi glaciali, è molto ripido e pertanto ricco di cascate. Queste d'inverno, nei settori esposti a nord, ghiacciano e vengono arrampicate.

Il torrente Mello si immette nel Masino a sud dell'abitato di S. Martino.

Di minor entità sono invece i torrenti secondari della Valle di Sasso Bisolo-Preda Rossa, eccezion fatta per il torrente della Val Terzana, in sinistra idrografica. Le acque nella stagione primaverile-estiva vengono alimentate direttamente dal ghiacciaio di Preda Rossa, che si estende sulla testata della valle, alle pendici del Monte Disgrazia. Nella Piana di Preda Rossa, data la modestissima pendenza, il torrente ha un andamento sinuoso.

La Valle di Sasso Bisolo si congiunge alla Val Masino presso la frazione di Cataeggio.

## 2 Caratterizzazione biotica del SIC/ZPS "Lago di Mezzola e Pian di Spagna" e restanti 4 SIC

### 2.1 Vegetazione

#### 2.1.1 Inquadramento generale

Tab 2.1.1.I Percentuale delle forme biologiche vegetali: confronto fra Lombardia e Italia

Zona	n. specie	T	I	He	G	H	Ch	NP	P
Lombardia	2800	23,1	3,2	0,4	12,4	46,5	6,5	2,5	5,5
Italia	5811	1456	132	15	695	2421	597	211	284
%		25,1	2,3	0,3	12,1	41,7	10,3	3,6	4,9

T - terofite; I - idrofite; He - elofite; G - neofite; H - emicriptofite; Ch - camefite; NP - nano-fanerofite; P - fanerofite

Tab 2.1.1.II Percentuale dei corotipi nelle flore in Lombardia

Zona	Endemiche	Stenomediterranee	Eurimediterranee	Mediterraneo-Montane	Eurasiatriche	Atlantiche	Orofite sudeuropee	Settentrionali	Cosmopolite
Lombardia	3,4	2,6	10,7	2,7	30,5	3,8	15,4	14,9	13,5

#### 2.1.2 Caratterizzazione fitosociologica

##### SIC/ZPS "Lago di Mezzola e Pian di Spagna"

Il SIC/ZPS nonché Riserva Naturale Pian di Spagna - Lago di Mezzola è un ecosistema complesso in cui sono presenti zone a canneti, prati umidi e superfici agricole tuttora coltivate.

La vegetazione che attualmente caratterizza il Pian di Spagna è il risultato di una serie di vicende naturali e di interventi umani. Grazie a questi ultimi, buona parte del piano è oggi utilizzato a scopo agrario, con un'ampia estensione di campi, soprattutto a silo-mais, prati a fieno e pioppeti. Tuttavia la frequente presenza di acqua negli strati superficiali del suolo determina spesso condizioni limite per l'uso remunerativo di questi terreni: ne è una prova la diffusione di specie palustri nei prati e nei pascoli non soggetti a rotazione, che rendono di minor pregio la qualità del foraggio ed evidenziano una scarsa vocazione di questi appezzamenti all'uso cui oggi sono destinati.

Ben più interessanti sono i lembi di vegetazione idro-igrofila, spesso alterati e impoveriti, ma comunque significativi, anche per la presenza di specie di buon pregio naturalistico. Questo tipo di vegetazione si rinviene soprattutto sulle rive del lago di Mezzola, che confinano con il Pian di Spagna, in alcuni canali di gronda (Fossa Spagnola, Borgofrancone),

nei paleovalvei fluviali e in occasionali depressioni con falda sub-affiorante. In questi ambienti è possibile osservare praticamente tutti i tipi di vegetazione legati all'elemento acqua, da quelli più prettamente acquatici a quelli semplicemente igrofili, secondo un gradiente dettato dal progressivo allontanamento dalle condizioni idriche più estreme.

La vegetazione acquatica si dispone nelle zone ad acqua libera, in prossimità delle rive dei laghi e dei maggiori canali. Le comunità vegetali sono composte da piante del tutto sommerse oppure galleggianti, radicate o meno sul fondo. Tra quelle sommerse vanno menzionate soprattutto la specie del genere *Potamogeton* (*P. crispus*, *P. perfoliatus*, *P. lucens*), ma anche *Elodea canadensis*, *Zannichellia palustris*, *Najas marina*. Al gruppo delle specie radicate sul fondo, ma con fiori e foglie più o meno emerse e/o galleggianti, appartengono le ninfee (*Nymphae alba*, *Nuphar luteum*), la castagna d'acqua (*Trapa natans*), *Myriophyllum spicatum*, *Ranunculus trichophyllus* e *Potamogeton natans*, quest'ultimo particolarmente abbondante nella Fossa Spagnola che in estate, ne viene quasi completamente ricoperta.

La vegetazione perilacustre forma una fascia sulle rive dei laghi e dei canali ed è costituita da specie in grado di tollerare le continue variazioni di livello di acqua e di resistere sia ad occasionali episodi di sommersione, sia a temporanei momenti di completo prosciugamento. In questa zona è ampiamente diffusa la canna di palude (*Phragmites australis*) che rappresenta un elemento del paesaggio molto vistoso ed inconfondibile. Vi fanno parte, in misura minore, anche altre specie rigogliose, quali *Schoenoplectus lacustris*, *Typhoides arundinacea* e la nota tifa (*Typha latifolia*). Anche le sponde di fossi e canali e i solchi degli antichi alvei sono spesso invasi dalla canna palustre e dalla tifa, ma ospitano anche *Sparganium erectum*, *Alisma plantago-acquatica*, *Rorippa amphibia*, *Stachys palustris*, *Iris pseudacorus*, *Filipendula ulmaria*.

Le praterie igrofile sono associazioni di piante erbacee situate dietro alla vegetazione perilacustre, su suoli che vengono sempre meno interessati da episodi di sommersione periodica o stagionale.

Una posizione appena retrostante ai canneti è occupata da magnocariceti, praterie igrofile dominate da specie del genere *Carex* di grosse dimensioni, su suoli ancora inondati, almeno in qualche momento dell'anno. Possono presentarsi come una successione di grossi cespi compatti alternati a piccole depressioni, come nel caso dei caratteristici popolamenti a *Carex elata*, o in forma di una cotica erbosa più continua, qualora le specie dominanti siano *Carex vesicaria* e/o *Carex acutiformis*. Altre specie tipiche di questi ambienti sono *Galium palustre*, *Lycopus europaeus*, *Mysotis scorpioides*, *Poa palustris*, *Lysimachia vulgaris*, *Iris pseudacorus*, *Lotus uliginosus*.

Una condizione di minore igrofilia, indice anche di episodi di sommersione del tutto eccezionali, è evidenziata dalle praterie a molinia (*Molinia coerulea*), che si presentano più o meno eterogenee anche per effetto del loro eventuale sfruttamento come pascolo o come prato da fieno, soprattutto quando il suolo è meno permeato d'acqua o solo fresco, condizioni che permettono l'ingresso di specie tipiche dei prati. Proprio per la loro variabilità le praterie igrofile rappresentano ambienti molto interessanti e ricchi di specie; gli esempi più significativi sono osservabili soprattutto attorno alla foce dell'Adda, in alcuni prati di ridotta estensione fra le rive sabbiose del lago di Como, i pioppeti e i boschetti in posizione più retrostante. Vi si possono osservare ad esempio piccole carici (*Carex panicea*,

*Carex distans*, *Carex flacca*), *Eleocharis palustris*, *Equisetum palustre*, *Equisetum variegatum*, *Cyperus flavescens*, *Cyperus glomeratus*, *Caltha palustris*, *Gratiola officinalis*, *Scutellaria galericulata*, *Lythrum salicaria*, *Mentha acquatica*, *Succisa pratensis*, *Inula salicina*, *Selinum carvifolia* e diverse specie rare o di elevato pregio, quali *Orchis incarnata*, *Epipactis palustris*, *Ophioglossum vulgatum*, *Alisma lanceolatum*, *Leucojum aestivum*, *Typha minima*, *Valeriana dioica*, *Allium angulosum*, *Polygala amarella*.

Le boscaglie ripariali erano un tempo sicuramente più estese, attualmente sono ridotte a pochi e scarsi popolamenti, a causa delle modificazioni indotte dalle bonifiche e da altri interventi umani, tra cui la loro sostituzione con colture di pioppi. Isolati boschetti ad ontano nero, talora di pochi esemplari, si rinvenivano sporadicamente, soprattutto in corrispondenza dei paleovalle o di piccole depressioni. Ad essi si accompagnano ancora alcune delle specie caratteristiche di questi ambienti, tra cui *Viburnum opulus*, *Cornus sanguinea*, *Rubus caesius*, *Humulus lupulus*, *Cucubalus baccifer*, *Equisetum hyemale*. Anche il salice bianco è rappresentato, ma si tratta quasi sempre di esemplari isolati lungo i corsi d'acqua o addirittura quasi in forma di filari alberati, come lungo gli argini artificiali dell'Adda.

#### Rimanenti 4 S.I.C

Trattandosi di valli alpine che si estendono su un territorio con un elevato dislivello altitudinale e in cui i fattori di esposizione e pendenza sono molto variabili, è utile descrivere la vegetazione tramite le fasce altitudinali di appartenenza, in regolare successione partendo dal fondovalle fino alle sommità dei rilievi.

#### FASCIA ILLIRICA

##### Boscaglie termofile

Limitata al S.I.C. Val Codera, sui pendii situati all'imbocco della valle. Sono associate alla presenza di "isole microclimatiche" particolarmente calde e aride. Le boscaglie termofile sono paragonabili ai boschi caducifogli della regione mediterranea e costituite soprattutto da roverella, orniello e carpino nero. Alle specie arboree si accompagna vegetazione erbacea ed arbustiva sempre di natura termofila tra cui citiamo il cisto (*Cistus salvifolius*) e l'erica arborea (*Erica arborea*).

#### FASCIA MEDIOEUROPEA E FASCIA SUBATLANTICA

##### Boschi misti di latifoglie

Si estendono sui fianchi delle montagne, in una fascia compresa tra il fondovalle e la vegetazione boreale ad aghifoglie, con una certa variabilità.

L'attuale distribuzione e fisionomia di queste formazioni e l'eterogeneità specifica dipendono da più fattori combinati: clima, orografia, morfologia del territorio, alterazioni antropiche.

La superficie più consistente occupata da questa tipologia si trova nel S.I.C. Val Codera mentre è presente marginalmente nei S.I.C. IT2040019, IT2040020 ed IT2040023.

L'area a latifoglie può essere suddivisa in due fasce: quella inferiore (500-800 m circa) detta medioeuropea e quella superiore (800-1000 m circa), definita fascia subatlantica. Nella parte basale il castagno ha avuto, nel recente passato, un'espansione massiccia ad opera dell'uomo, che ha però portato alla rarefazione delle altre specie arboree, nonché ad

una profonda modificazione della fisionomia dei boschi misti di latifoglie. Negli ultimi tempi è in atto un'inversione in questa dinamica.

## FASCIA BOREALE

### Boschi di aghifoglie

Si estende al di sopra dei consorzi di latifoglie fino al limite superiore dei boschi, dai 1000-1200 ai 2200 metri circa, in tutti i 4 S.I.C. a cui ci stiamo riferendo.

Si riscontrano differenti tipologie boschive a dominanza di aghifoglie: le peccete, in una larga fascia altitudinale che va da 1000 a 1800 m circa; le pinete a pino silvestre, alle stesse altitudini ma in stazioni rocciose e aride; i lariceti, a cui non viene riconosciuta una fascia di vegetazione specifica, assumendo spesso un ruolo di pioniere, grazie alla sua capacità di adattarsi su suoli poveri e instabili; la cembreta e boschi misti a pino cembro e larice, associazioni forestale che sulle Alpi raggiungono le quote più elevate.

### Gli arbusteti

La presenza di associazioni vegetali dominate da vegetazione legnose a portamento basso o prostrato è riscontrabile alle diverse fasce altitudinali, decrescendo progressivamente avvicinandosi ai limiti della vegetazione. A seconda dei casi, i vari tipi di associazioni arbustive, possono rappresentare la vegetazione climax oppure essere l'espressione di un degrado di origine antropica della vegetazione forestale o di condizioni ambientali che impediscono alla vegetazione un ulteriore sviluppo in complessità.

## FASCIA ALPICA

### Praterie alpine

Il confine superiore della vegetazione ad arbusti nani costituisce il limite inferiore delle praterie alpine (attorno ai 2400 m di quota). Il paesaggio vegetale è caratterizzato quasi esclusivamente da piante erbacee con tipi formazioni piuttosto stabili ed evoluti e comunità pioniere, limitate dal severo clima d'altitudine. Il substrato pedogenetico è quasi esclusivamente acido.

Gran parte delle praterie naturali presenti oltre il limite dei boschi sono o sono state sottoposte a pascolamento, con effetti più o meno evidenti, a seconda del carico di bestiame. Il curvuleto è una delle tipologie riscontrabili assieme ai pascoli in cui predomina il nardo o cervino (*Nardus stricta*), specie poco appetita dal bestiame, che sopporta molto bene il calpestio e il compattamento del terreno, la forte acidificazione. Un prolungato ed eccessivo carico di bestiame determina la scomparsa delle specie più sensibili alla brucatura, di quelle meno tolleranti al costipamento del suolo e, per contro, l'estensione notevole del nardo, che può portare col tempo ad una completa inutilizzazione dell'area come pascolo. In situazioni di sfruttamento razionale del pascolo, invece, il nardeto costituisce praterie ricche di specie, mescolando utili e pregiate foraggiere ad erbe dalle fioriture colorate e vivaci.

## FASCIA NIVALE

Al limite climatico ed ecologico il cotico erboso si frammenta in singole zolle, inizialmente ancora fitte e confluenti, poi sempre più isolate e sparse. Questa vegetazione discontinua viene progressivamente a contatto con le pietraie, i cordoni morenici di recente abbandono,



le pareti rocciose e le desolate lande pietrose in prossimità dei ghiacciai. L'approssimarsi di questi ambienti estremi, solitamente a quote superiori a 2500 metri, determina un progressivo cambiamento nella flora: alle specie di prateria si sostituiscono piante adattate a vivere nelle fessure delle rocce o negli interstizi fra il pietrame.

La distribuzione delle piante dei detriti e delle rupi è fortemente condizionata dalla natura chimico-fisica delle rocce. Le specie si suddividono pertanto nei due grandi delle calcifile e delle acidofile. Anche in questo caso, nel settore interessato da questi 4 S.I.C., si trovano specie appartenenti per lo più al secondo gruppo.

#### Vegetazione dei detriti

Vegetazione che si sviluppa principalmente sui macereti di falda (ghiaioni che si stendono ai piedi delle pareti rocciose) e sui cordoni morenici. Le piante si adattano all'instabilità del substrato soprattutto grazie allo sviluppo di idonei apparati radicali e con un notevole rigoglio vegetativo, che aumenta la capacità di propagazione e di resistenza ai danni meccanici. Le specie più rappresentate in questo ambito sono: *Cryptogramma crispa*, *Oxyria digyna*, *Rumex scutatus*, *Cerastium uniflorum*, *Cerastium pedunculatum*, *Ranunculus glacialis*, *Saxifraga bryoides*, *Saxifraga seguieri*, *Geum reptans*, *Gentiana bavarica* var. *subacaulis*, *Androsace alpina*, *Epilobium anagallidifolium*, *Doronicum clusii*, *Hieracium intybaceum*, *Achillea moschata*, *Artemisia genipi*, *Adenostyles leucophylla*, *Poa laxa*.

#### Vegetazione delle rupi

E' rappresentata dalle litofite (alghe, muschi, licheni), in grado di instaurarsi e crescere direttamente sulla superficie rocciosa e dalle casmofite (piante vascolari), che necessitano di fessure o nicchie in cui sia possibile la deposizione di terriccio e vi sia spazio sufficiente per lo sviluppo delle radici. Le casmofite sono più diffuse sulle rocce calcareo-dolomitiche rispetto a quelle granitiche, dato che le prime sono più facilmente sfaldabili.

#### Vegetazione dei ghiacciai

E' l'habitat dei criobionti, batteri, piccoli insetti ed alghe unicellulari, ammassate in colonie, fra i granuli di neve e la sottile lama d'acqua di fusione che li avvolge, che talvolta possono essere evidenti per la produzione di pigmenti colorati, che spiccano sul bianco della neve.

Tab 2.1.2.I Le fasce altitudinali di vegetazione nei 5 S.I.C. del Progetto RETICNET

Fasce	Tipi di Vegetazione	Limiti
<b>Nivale</b>	Popolamenti discontinui di Licheni e Briofite	
	-----	Limite assoluto delle Fanerogame---
	Cintura di contesa----	Limite delle zolle aperte-----
		Limite delle zolle chiuse-----
<b>Alpica</b>	Praterie e tundra alpine (Climax Caricetum curvulae)	
	-----	Limite degli arbusti nani-----
<b>Boreale Superiore</b>	Arbusteti di Ericacee	
	-----	Limite potenziale del bosco-----
	Foreste di Abete rosso, Larice e Cembro (Climax Piceetum subalpinum)	
	-----	Limite potenziale delle latifoglie----
<b>Boreale inferiore</b>	Foreste di Abete rosso e Pino silvestre (Climax Piceetum montanum)	
	-----	Limite dei boschi di latifoglie-----
<b>Subatlantica</b>	Boschi di Faggio (Climax Fagetum silvaticae s.l.)	
	-----	m 800
<b>Medioeuropea</b>	Boschi misti di latifoglie (Climax Querceto-Frassinetum)	
	-----	m 600
<b>Illirica</b>	Boscaglie di Orniello e Carpino nero (Climax Orno-Ostrietum)	

### 2.1.3 Aspetti forestali

Per le descrizioni delle formazioni forestali di seguito riportate, ci si è avvalsi dello "Studio preliminare degli habitat ed indicazioni gestionali a supporto degli interventi previsti" effettuato nell'ambito del progetto Life Natura RETICNET, del "Monitoraggio degli Habitat nei Siti di Importanza Comunitaria proposti per la costituzione della Rete Natura 2000" condotto dalla Provincia di Sondrio nel 2003, dei "I tipi forestali della Lombardia - Inquadramento ecologico per la gestione dei boschi lombardi" prodotto dalla Regione Lombardia nel 2002 ed infine dei sopralluoghi di campagna condotti dagli estensori del presente piano di gestione e dai tecnici ERSAF coinvolti nella realizzazione del progetto Life Natura RETICNET.

In particolare, per il SIC/ZPS "Lago di Mezzola e Pian di Spagna" è stato consultato anche il Piano di sviluppo agronomico della Riserva del 2001;

per i SIC "Val Codera" e "Valle dei Ratti", la minuta del Piano di Assestamento delle proprietà silvo-pastorali dei Consorzi: Alpe Talamucca, Alpe Primalpia, Alpe Piempo, Alpe Nave, Alpe Averta, Alpe Bresciadega, Alpe Coeder, Alpe Cola, Alpe Cola Codera, Alpe Ladrogno, Alpe Muserol, Alpe Pizzo, Alpe Sivigia e Vicinanza Codera, nel territorio del Comune di Novate Mezzola, nonché la relativa Bozza di Studio di incidenza ambientale a supporto del Piano d'assestamento;

per il SIC "Bagni di Masino-Pizzo Badile-Pizzo del Ferro" e "Val di Mello - Piano di Preda Rossa" è stato esaminato il Piano di Assestamento della Foresta Demaniale Regionale Val Masino, e solo per la Val di Mello, anche i Piani di Assestamento della proprietà silvo-pastorale del Comune di Mello, del Comune di Valmasino e del Comune di Buglio in Monte.

#### SIC/ZPS "Lago di Mezzola e Pian di Spagna"

Dalle stime di campagna effettuate per la redazione del Piano Agronomico della Riserva, risultano 79 ha di suolo destinati al "sistema forestale", costituito da aree boscate, siepi e filari.

L'habitat prioritario "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior*" (Cod. Nat. 2000 n. 91E0\*), secondo il censimento della Provincia, risulta avere un'estensione di 16,53 ha. Esso si rinviene, partendo da nord, a San Fedelino, nel paleo-alveo dell'Adda, in loc. "La Punta" e nel tratto terminale della foce dell'Adda.

A San Fedelino si riscontra l'ontaneta più caratteristica e matura. La foresta, a dominanza di ontano nero, si presenta come un mosaico irregolare con zone a frassino maggiore, zone a salice bianco e pioppo nero ed altre con invasione di robinia. Lo strato arboreo è ben sviluppato con soggetti adulti alti in media 15 m. Il sottobosco è molto denso e ben strutturato. Fittamente presenti anche specie lianose. La rinnovazione naturale di specie tipiche sia arboree che arbustive è presente ed abbondante.

Alla foce dell'Adda è stata rilevata una situazione di molinieto aperto a ricolonizzazione con ontano bianco e nero, circondati da boscaglie di ontano nero subordinato a salice bianco, pioppo nero e robinia.

L'habitat "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior*" è riconducibile all'"Alneto di ontano nero perilacustre" delle tipologie forestali lombarde.

### SIC "Val Codera"

L'area in cui ricade il SIC è stata recentemente assestata per 696,3069 ha, superficie pari all'85% dell'estensione totale del SIC.

Il territorio appartiene a sei Consorzi proprietari ed include, totalmente od in parte, 28 particelle assestamentali, di cui 18 boscate, 3 pascolive, 6 di incolto produttivo ed 1 di incolto sterile, ripartite come evidenziato dalla tabella sottostante.

Proprietà	Particelle assestamentali	Classe economica	ha per proprietà
Alpe Bresciadega	402	S - Incolti sterili	33,6722
Alpe Cola	6	H - Boschi protettivi	2,0122
Alpe Cola Codera	1 200 300	D - Boschi latifoglie piano montano P - Pascoli I - Incolti produttivi	28,8920
Alpe Ladrogno	301	I - Incolti produttivi	71,2266
Alpe Muserol	1 200	H - Boschi protettivi P - Pascoli	37,8320
Consorzio Vicinanza Codera	4, 31 1, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 32 2, 30 205 300, 308, 309, 310	D - Boschi latifoglie piano montano  H - Boschi protettivi E - Castagneti da frutto P - Pascoli I - Incolti produttivi	522,6719
Totale			696,3069

La suddivisione della superficie per classe economica è la seguente:

Classe economica	ha
D - Boschi di latifoglie del piano montano: D1 produttivi (part. 31-Vic. Codera); D2 parzialmente produttivi (part. 4-Vic. Codera e part. 1-Cola Codera)	26,7117
E - Castagneti da frutto	27,3824
H - Boschi protettivi	370,6414
P - Pascoli	44,1623
I - Incolti produttivi	193,7369
S - Incolti sterili	33,6722

Le caratteristiche geomorfologiche del Sito rendono possibile la presenza di formazioni forestali che esplorano le fasce altitudinali tra l'orizzonte sub-montano e quello subalpino.

Partendo dall'imbocco della valle, in destra idrografica, l'esistenza di pareti rocciose esposte a sud determina un microclima submediterraneo, che favorisce la presenza di lande cespugliose secche ad *Erica arborea* e *Cistus salvifolius* (Cod. Nat. 2000 n. 4030).

Ove sussistano condizioni stagionali migliori, legate in special modo ad una diminuzione della pendenza, aumenta lo spessore del suolo e si inseriscono boscaglie di castagno e rovere, con a tratti sottobosco di *Erica arborea*. L'ombreggiamento determina la scomparsa di specie submediterranee mentre favorisce l'ingresso di orniello e dell'invadente robinia. Quest'ultima è particolarmente abbondante nelle boscaglie collocate in basso, verso le aree aperte agricole. L'habitat, durante i rilievi provinciali del 2003, è stato attribuito alle "Foreste prealpine di Ostrya e Fraxinus ornus" (Cod. Corine n. 41.176), anche se queste sembrano più tipiche di substrati basici, che qui non si rinvergono. Per tale motivo, a livello di tipologie forestali non è stato possibile inquadrare la formazione nell'orno-ostrieto, presente esclusivamente su substrati carbonatici, ma nel "Querceto di rovere dei substrati silicatici dei suoli xerici var. ad *Erica arborea*".

Il soprassuolo ha un'altezza media di 10-11 m, è caratterizzato da basse provvigioni ed è gestito a ceduo, anche se non regolarmente utilizzato.

Il piano montano a prevalenza di latifoglie si spinge fino a circa 1200 m. Esso è occupato da castagneti, querceti e betuleti.

I castagneti (Cod. Nat. 2000 n. 9260), la cui diffusione avvenne nelle vallate alpine in epoca romana, andando ad occupare l'area delle altre latifoglie e specialmente della rovere, si rinvergono nella parte sud del SIC ed in particolare nella sezione collocata in destra idrografica della Val Codera e sul versante opposto, fino alla Val Ladrogn, da quota 650 a 1050 m s.l.m.. Si tratta di castagneti da frutto generalmente abbandonati o ancora parzialmente utilizzati, come nei pressi della loc. Avedèe e a monte della loc. Ci, oppure di cedui di castagno invecchiati o anche di giovani fustaie di castagno di origine naturale, come nel settore più esterno della Val Ladrogn intorno a quota 1000.

Il castagneto da frutto ed il ceduo sono spesso intercalati, ubicato il primo sulle pendici meno accidentate e più accessibili, il secondo sulle rimanenti. I boschi da frutto sono comunque in netta prevalenza rispetto ai cedui.

Nella fustaia è presente quasi sempre la betulla, con una presenza da sporadica a discreta. Altre specie spesso associate sono la rovere, il pioppo tremulo, il frassino maggiore, il carpino nero, il nocciolo. Nel ceduo, invece, l'elevato grado di copertura riduce al momento l'ingresso delle altre latifoglie.

Il corredo delle specie accompagnatrici fa avvicinare tali formazioni ai tipi forestali lombardi "Castagneto dei substrati silicatici dei suoli xerici" e "Castagneto dei substrati silicatici dei suoli mesoxerici", entrambi presenti a seconda dell'aridità o maggiore freschezza della stazione.

I castagneti da frutto presentano un'altezza degli alberi intorno ai 16-17 m, anche in presenza di ragguardevoli diametri, ma è noto che le chiome venivano ridotte con la potatura e spesso anche con la capitozzatura.

Nel ceduo di castagno i soggetti raggiungono lo stesso ordine di altezza, pari in genere a 15 m.

La densità del soprassuolo è variabile: normalmente è superiore laddove l'abbandono è avvenuto più precocemente, consentendo l'insediamento di altre specie.

La rinnovazione è quasi sempre presente e delle latifoglie già menzionate, oltre che di acero montano e tiglio nostrano e selvatico (*T. platyphyllos* e *T. cordata*) in sinistra idrografica.

Il querceto di rovere (Cod. Corine n. 4159) si rinviene sul versante dove è presente la loc. Ci, fino ad una quota di 900 m s.l.m. La rovere forma alcuni nuclei densi, altrimenti è rada e frammista al castagno. L'altezza del soprassuolo si aggira intorno ai 15-20 m.

In questa zona era stata segnalata dall'ex Azienda Regionale Foreste la presenza di soggetti dal portamento pregevole, nell'ambito del progetto di individuazione di alberi e popolamenti da seme.

Alle quote inferiori, si entra nel castagneto e la rovere che, come già menzionato entra a far parte dei consorzi di castagno, è presente nelle aree più asciutte (dossi).

Sul versante opposto, il querceto si rinviene prevalentemente sulla destra idrografica della Val Fobbia, dove per la sua ubicazione tra costoni, affioramenti rocciosi ed incise vallecole, presenta una copertura non continua.

La formazione è intermedia fra il tipo forestale "Querceto di rovere dei substrati silicatici dei suoli xerici" ed il "Querceto di rovere dei substrati silicatici dei suoli mesici".

La betulla occupa tutto l'orizzonte montano, compresa la fascia superiore a dominanza di conifere ed è l'unica specie segnalata in tutte le sezioni forestali del Piano d'Assestamento presenti all'interno del SIC. I betuleti si rinvencono nelle stazioni più povere, dove si presentano in veste di boscaglie quasi sempre miste con ontano verde e raramente con altre specie.

Inoltre essi si insediano negli ex-coltivi, nei pascoli abbandonati, nei boschi già intensamente sfruttati con i tagli, dove con il tempo e in considerazione della quota, subentrano anche pioppo tremulo, frassino maggiore, acero montano, nocciolo, sorbo degli uccellatori.

Secondo i tipi forestali ci troviamo di fronte a "Betuleti primitivi" nei terreni con scarsa fertilità e nei "Betuleti secondari" nelle altre situazioni.

Le forre presenti nell'orizzonte montano, all'interno del settore centro-meridionale del SIC, ospitano fino a quota 900 m circa consorzi di "Tilio Acerion" (Cod. Nat. 2000 n. 9180\*), che in questa zona corrispondono ai tipi forestali "Aceri-frassineto tipico", "Aceri-frassineto con ontano bianco" e "Aceri-tiglieto". In loc. Monticello su ex coltivi si rinvencono spessine coeve di tiglio nostrano e frassino maggiore, con diametro medio di 10 cm. ed altezze massime di 10 m., molto fitte e frammiste a grandi esemplari di castagno. Nello strato arboreo compaiono subordinati acero montano e betulla. Altrove, in stazioni poco accessibili, sono presenti nuclei boscati di analoga composizione, ma con strutture e diametri migliori. Sempre in loc. Monticello, nelle immediate vicinanze delle spessine di tiglio e frassino, insistono giovani boschi di ontano bianco in successione dinamica verso il Tilio-acerion.

Procedendo nella la Val Codera, lembi di alneto ascrivibili all'habitat "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior*" (Cod. Nat. 2000 n. 91E0\*) ed al tipo forestale "Alneto di ontano bianco" compaiono in loc. Belenic, nel settore settentrionale del SIC. L'ontano bianco, dominante, è accompagnato da acero montano e frassino maggiore. Il soprassuolo è governato a ceduo e costituito da giovani individui di altezza media intorno ai 10 m. Altri alneti ad ontano bianco ma con salice bianco, si rinvencono lungo le linee di impluvio presenti ai margini del conoide della Val Solubiasca, al confine nord del SIC.

Nella fascia superiore del piano montano e nel piano subalpino si estendono i boschi di larice (Cod. Nat. 2000 n. 9420). Le altre conifere sono estremamente rare: accidentale abete rosso si rinviene nella particella forestale che segna il confine nord del SIC, mentre molto interessante è la presenza di pino uncinato arboreo sui dossi e le rupi boscate del versante sinistro della Val Cavra, di tasso sulle pendici che salgono a Motta d'Avedè e su alcuni costoni del versante sinistro della Val Grande, di pino cembro in molte gole e rupi boscate nel settore nord del SIC.

Nell'ambito dei lariceti prevalgono quelli a struttura irregolare, disetaneiformi per gruppi o per singoli alberi, e quelli di neoformazione, coetaneiformi ed allo stadio di novelletto-spessina. Il larice non costituisce un piano continuo ma è localizzato in gruppi che, a seconda delle circostanze, sono disposti in fasce allungate lungo i dossi, alternati da canaloni ad ontano verde e bianco, oppure sono frammisti a boscaglie di betulla talora accompagnata, nelle stazioni più umide, da ontano verde e bianco. La betulla e gli ontani costituiscono in altri casi lo strato arboreo inferiore di lariceti radi.

La tipologia di questi lariceti oscilla tra il "Lariceto primitivo" ed il "Lariceto tipico" a seconda delle stazioni.

#### SIC "Valle dei Ratti"

L'area in cui ricade il SIC è stata recentemente assestata insieme alla Val Codera per una superficie complessiva di 562,3634 ha, pari all'61% dell'estensione totale del SIC.

Il territorio appartiene a tre Consorzi proprietari ed include 15 particelle assestamentali, di cui 7 boscate, 6 pascolive e 2 di incolto sterile, ripartite come evidenziato dalla tabella sottostante.

Proprietà	Particelle assestamentali	Classe economica	ha per proprietà
Alpe Nave	200	P - Pascoli	6,7214
Alpe Piempo	1,2,3,4 5 200, 201, 202, 203 400	C - Lariceti subalpini H - Boschi protettivi P - Pascoli S - Inculti sterili	311,8380
Alpe Primalpia	1, 2 200 400	C - Lariceti subalpini P - Pascoli S - Inculti sterili	243,8040
Totale			562,3634

La suddivisione della superficie per classe economica è la seguente:

Classe economica	ha
C1 - Lariceti produttivi del piano subalpino	105,3742
H - Boschi protettivi	11,3774
P - Pascoli	284,8378
S - Incolti sterili	160,7740

La formazione forestale di gran lunga prevalente è il lariceto (Cod. Nat. 2000 n. 9420). Esso occupa la fascia superiore dell'orizzonte montano, che si estende fino a quota 1500 m. circa e l'orizzonte subalpino, fino al limite superiore del bosco che in questa zona, vuoi per cause stazionali vuoi per far posto al pascolo, si aggira sui 1850 m.

Nell'orizzonte montano al larice si mescola, con una partecipazione a volte discreta, l'abete rosso (Cod. Nat. 2000 n. 9410). Questo è talvolta presente esclusivamente nel piano dominato (Alpe Primalpia) oppure entra a far parte di quello dominante (Alpe Piempo ed Alpe Nava). Intorno a quota 1500 m. forma inoltre due fasce pressoché pure di fustaia, caratterizzate da densità colma e da rinnovazione localizzata di buon sviluppo. Tipologicamente tali formazioni possono essere attribuite alla "Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici".

Il lariceto è per lo più disetaneo per gruppi con preponderanza degli stadi da perticaia a fustaia adulta. L'altezza media oscilla tra i 23 ed i 25 m e l'età media si aggira intorno ai 70 anni. Nello strato inferiore si trovano spesso ontano verde e più raramente sorbo degli uccellatori e betulla.

La rinnovazione è assente o molto scarsa sotto copertura, più abbondante ai margini del bosco e in espansione dove il pascolo è meno utilizzato.

Questa formazione può essere ascritta al "Lariceto tipico".

Localmente nelle aree più umide sono presenti ontanete ad ontano verde, specie che si rinviene anche lungo le linee di impluvio, talora associata a betulla.

Lungo il tratto inferiore della Val dei Ratti fino all'altezza della prima sezione pascoliva dell'Alpe Piempo, è presente un ceduo irregolarmente governato a dominanza di ontano bianco (Cod. Nat. 2000 n. 91E0\*) con betulla.

#### SIC "Bagni di Masino-Pizzo Badile-Pizzo del Ferro"

Il SIC comprende quasi tutto il complesso "Bagni di Masino" della Foresta Demaniale Regionale "Val Masino", soggetta a Piano d'asestamento dal 2000, che occupa un'estensione di ha 353,898, pari al 13% del totale della superficie del SIC.

Il territorio demaniale è suddiviso in 20 particelle assestamentali, di cui 13 boscate, 3 pascolive, 2 di incolto produttivo e 2 di incolto sterile.



La suddivisione delle particelle per classe economica è la seguente:

Particelle assestamentali	Classe economica	ha
1 (porz.), 3 (porz.), 4 (porz.), 8, 12	A - Fustaie di produzione	49,8985
5, 6, 7, 9, 10, 11, 14	H - Fustaie protettive	80,5006
13	R - Rimboschimenti	7,4574
200, 201, 202	Pascoli	34,7075
300, 301	Incolti produttivi	50,896
400, 401	Incolti sterili	130,438
	Totale	353,898

Secondo il Piano d'assestamento, la fustaia di produzione è rappresentata da peccete montane miste mesofile e abieti-faggeti, la fustaia di protezione da peccete montane miste mesofile, peccete montane con betulla, aceri-frassineti, formazioni pioniere di larice e betulla e boschi misti di latifoglie mesofile con conifere; la classe di rimboschimento da una pecceta montana mista mesofila.

Una particolarità di questo SIC dal punto di vista forestale è che esso, grazie al microclima particolarmente umido presente alle quote inferiori, ospita faggete (*Luzulo-Fagetum*: Cod. Nat. 2000 n. 9110 e *Asperulo-Fagetum* Cod. Nat. 2000 n. 9130). Tali formazioni, mentre ai Bagni Masino hanno il carattere di foresta - pur non essendo molto estese - , già nel resto della Val Masino assumono un aspetto frammentario. Le faggete divengono poi sempre più rare, fino a scomparire, via via che ci si addentra in Valtellina, per la diminuzione della piovosità.

Ai Bagni Masino la faggeta si trova tra il fondovalle e quota 1550 m., a monte ed a valle della strada di accesso dopo l'albergo Belvedere, sul versante ai piedi dell'Alpe dell'Oro attraversato dal sentiero per il rifugio Omio, sulla destra idrografica della Val Masino dal sentiero per la Val Porcellizzo fino all'altezza delle rupi boscate che sovrastano la chiesetta dei Bagni. Per il resto il faggio compare nelle peccete montane e negli altri consorzi di latifoglie presenti nel SIC.

Il faggio è di frequente accompagnato dall'abete bianco e dall'abete rosso. La formazione è generalmente ascrivibile alla "Faggeta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici". I tratti invece a rupe boscata di faggio sono inquadrabili nella "Faggeta primitiva".

Il soprassuolo è nella fase di fustaia matura, a tratti stramatura, con struttura variabile da coetaneiforme ad irregolare-disetaneiforme. Gli alberi più grossi hanno un'età che si aggira sui 250 anni, mentre l'altezza media del bosco si attesta intorno ai 23 m.

La rinnovazione di faggio è scarsa o assente, mentre l'abete rosso e secondariamente l'abete bianco non hanno problemi a rinnovarsi all'interno della faggeta.

In condizioni di terreno umido la faggeta passa per degradazione ad aggruppamenti di ontano bianco (Cod. Nat. 2000 n. 91E0\*), come nella porzione sud-est del SIC nei pressi del vecchio sentiero che dai Bagni conduce alla loc "Brasco", intorno a quota 1250. Il bosco si presenta come un ceduo invecchiato, con un'altezza media di 11 m. Insieme all'ontano si trovano frassino maggiore, acero montano ed olmo montano. Il soprassuolo è assimilabile al

tipo forestale "Alneto di ontano bianco". Aumentando la percentuale delle specie accompagnatorie si passa, sempre nella stessa zona, al Tilio Acerion (Cod. Nat. 2000 n. 9180\*), ascrivibile all'"Aceri-frassineto con ontano bianco".

Il Tilio Acerion si rinviene anche sul versante opposto, nell'area compresa tra gli impluvi provenienti dalla Punta Medaccio e il torrente Merdarola e sulla destra idrografica della Valle del Ligoncio, intorno a quota 1300 m.. Qui esso è composto, in ordine di importanza, da acero montano, frassino maggiore, betulla, faggio, salicone, sorbo degli uccellatori. Si presenta in veste di ceduo composto invecchiato, con un'altezza media intorno ai 12 m e corrisponde al tipo forestale "Aceri-frassineto tipico".

Ma la formazione dominante dell'orizzonte montano è la pecceta (Cod. Nat. 2000 n. 9412). Dal fondovalle ai 1300 m. circa, l'abete rosso è spesso misto ad altre conifere (abete bianco e larice) ed a latifoglie (faggio, acero montano, frassino maggiore, sorbo degli uccellatori), che rappresentano però una piccola percentuale rispetto alla massa dell'abete. La struttura prevalente è quella di fustaia adulta-matura paracoetanea, anche se non mancano tratti a struttura irregolare o disetaneiforme, con prevalenza degli stadi adulti e maturi, talvolta anche stramaturi.

La densità è sempre sostenuta; quando eccessiva, impedisce l'insediamento e l'affermazione della rinnovazione, la quale invece si insedia senza difficoltà nelle radure e nelle aree pascolive. L'altezza media del soprassuolo è intorno a 25 m.

Tra i 1.300 e i 1.500 m., aumenta la componente a latifoglie della pecceta (prevalentemente betulla, poi acero montano, frassino, salicone, maggiociondolo, sporadico faggio e raro olmo). La betulla in particolare è dominante nelle aree della Valle del Ligoncio percorse da valanga nel 1975.

Queste formazioni sono spesso caratterizzate da densità rada e scarso sviluppo alle quote superiori, da portamenti migliori e densità più elevata nei tratti inferiori.

La forma di governo e la struttura sono variabili essendo presenti formazioni disetanee, biplane e tratti di perticaia.

Tipologicamente la pecceta è ascrivibile alla tipologia "Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici".

Le formazioni boscate dell'orizzonte subalpino si spingono con gli ultimi lembi a quota 2.050 m. in un'area che partendo dalla destra idrografica della valle proveniente dal Passo dell'Oro giunge fino a tutta la Val Porcellizzo. Nella Valle del Ligoncio e dell'Oro, invece, a tali quote troviamo soltanto pascoli e ancor più ex pascoli, ove è subentrato ontano verde e si stanno gradualmente insediando il larice e, scendendo di quota, l'abete rosso e la betulla. In questo orizzonte si trovano peccete subalpine (Cod. Nat. 2000 n. 9411) nelle quali il larice diviene preponderante salendo in quota. I lariceti (Cod. Nat. 2000 n. 9420) poi divengono puri lungo la Val Porcellizzo a partire dalla confluenza con il torrente che scende dalla Cima del Cavalcorto. Si tratta di perticaie-giovani fustaie coetaneiformi di larice dell'altezza media di 17 m. con densità variabile da rada a buona per gruppi. La rinnovazione è piuttosto frequente nelle chiarie e sul pascolo ai margini delle aree boscate.

Queste formazioni sono inquadrabili nella "Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici" e nel "Lariceto tipico".

### SIC "Val di Mello - Piano di Preda Rossa"

Il SIC comprende quasi tutta la Val di Mello e gran parte della Valle di Sasso Bisolo esclusa la valle Terzana.

La Val di Mello è quasi tutta assestata eccetto la Valle Qualido ed alcuni prati del fondovalle. In particolare, la Valle Zocca, la Valle Pioda-Remoluzza-Cameraccio, la Romilla, la Temola, la Mezzola e l'Arcanzolo fanno parte della F.D.R. "Val Masino" - complesso della "Val di Mello"; mentre la Val Torrone ed il fondovalle con le prime pendici sono di proprietà del Comune di Mello.

Il complesso "Val di Mello" della Foresta Demaniale Regionale "Val Masino" occupa una superficie di ha 2577,7871 pari al 45% del totale dell'estensione del SIC.

Il territorio demaniale è suddiviso in 24 particelle assestamentali, di cui 7 boscate, 3 pascolive, 9 di incolto produttivo e 5 di incolto sterile.

La suddivisione delle particelle per classe economica è la seguente:

Particelle assestamentali	Classe economica	ha
15, 16, 17, 18, 19, 20, 21	H - Fustaie protettive	336,2242
203, 204, 205	Pascoli	211,5053
302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310	Incolti produttivi	645,0114
402, 403, 404, 405, 406	Incolti sterili	1385,0265
	Superficie esclusa	0,0197
	Totale	2577,7871

Secondo il Piano d'assestamento, le fustaie di protezione comprendono peccete e lariceti montani misti, peccete e lariceti subalpini.

Le proprietà del Comune di Mello che rientrano nel SIC occupano una superficie di ha 682,7231 pari al 12 % dell'estensione totale del SIC.

Il territorio comunale è suddiviso in 14 particelle assestamentali, di cui 10 boscate, 1 pascoliva, 1 di incolto produttivo e 2 di incolto sterile.

La suddivisione delle particelle per classe economica è la seguente:

Particelle assestamentali	Classe economica	ha
16 (quasi interam.), 17, 18, 21, 23	A - Boschi di produzione	87,2849
19 (quasi interam.), 20, 22, 24, 25	C - Boschi di protezione	261,5638
203	Pascoli	105,7565
307	Incolti produttivi	43,4239
403, 404	Incolti sterili	184,694
	Totale	682,7231

I boschi di produzione sono rappresentati da faggete e peccete montane, quelli di protezione da consorzi rupicoli e da faggete montane.

Il piano inferiore della Val di Mello, fino ai primi contrafforti rocciosi, ospita in destra idrografica prevalentemente peccete montane (Cod. Nat. 2000 n. 9412), miste a larice, faggio, acero montano, frassino maggiore e nocciolo. La presenza di abete rosso aumenta addentrandosi nella valle fin quasi alla purezza; al contrario le latifoglie subiscono una riduzione. I soprassuoli sono sia coetaniformi, con stadi evolutivi da spessina a perticaia a giovane fustaia, sia disetaniforme. In virtù di questa varietà, l'altezza media oscilla tra gli 8 e i 18 m. Anche la densità è mutevole alternando aree ove è colma ad altre in cui è rada. Percorrendo la valle in sinistra idrografica si rinviene una situazione speculare con alcune differenze. In particolare le latifoglie (faggio, betulla) prevalgono sulle conifere (prevalentemente larice e poi abete rosso) fino alla Val Mezzola. Poi esse diminuiscono, come sul versante opposto, mentre aumenta dapprima il larice e poi l'abete rosso, che anche qui arriva ad essere quasi esclusivo.

Le situazioni descritte possono essere catalogate dapprima come faggete (Cod. Nat. 2000 n. 9110), poi come lariceti ed infine come peccete (Cod. Nat. 2000 n. 9412), tutti montani. L'altezza di questi soprassuoli oscilla tra i 10 ed i 13 m.; la densità varia da colma a rada, mentre l'aspetto più frequente è quello di fustaia, con le conifere e la betulla in genere più giovani rispetto al faggio, talora presente con piante assai sviluppate.

Un giovane lariceto montano è presente anche in destra idrografica, lungo la Valle "Qualido di fuori".

Inoltre, su entrambe le sponde del fiume Mello, ma anche a macchie tra le formazioni descritte, si rinvencono lembi di ontaneta ad ontano bianco (Cod. Nat. 2000 n. 91E0\*), nella quale possono trovarsi frassino maggiore, faggio, abete rosso e larice.

A livello di tipologie forestali i popolamenti delineati possono assimilarsi alla "Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici", al "Piceo-faggeto dei substrati silicatici, variante con larice", al "Lariceto tipico" ed all'"Alneto di ontano bianco".

Le rupi che si affacciano sulla Val di Mello ospitano formazioni rupicole che vegetano sulle cenge e sui rari accumuli di terreno. Qui è possibile rinvenire in destra idrografica lembi di faggeta (Cod. Nat. 2000 n. 9110), ascrivibili alla "Faggeta primitiva", fino all'altezza del sentiero per la Valle Zocca ed il rifugio Allievi, e di lì in avanti tratti di pecceta montana corrispondenti alla "Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli xerici". In sinistra idrografica fino alla valle Romilla si incontrano consorzi rupicoli di faggio e altre latifoglie, difficilmente classificabili, e poi una fustaia irregolare di abete rosso con poco larice (Cod. Nat. 2000 n. 9412) inquadrabile nella "Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici".

Superate le rupi, ci si addentra nelle valli laterali della Val di Mello che risultano tutte un po' "sospese".

Qui in destra idrografica si trovano peccete montane e subalpine (Cod. Nat. 2000 nn. 9412 e 9411) e in Valle Zocca sopra i 1700 m lariceto subalpino (Cod. Nat. 2000 n. 9420). In sinistra idrografica sono presenti alle quote inferiori lariceto montano misto con abete rosso, abete bianco, sorbo degli uccellatori, betulla, salicone, acero montano e faggio mentre alle quote superiori lariceto subalpino (Cod. Nat. 2000 n. 9420). Le tipologie

corrispondenti sono la "Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici" ed il "Lariceto tipico".

Le formazioni boscate si estendono fino ad una quota di 1900 m circa anche se in seguito all'abbandono dei pascoli si sta verificando un'espansione del lariceto alle quote superiori. Strutturalmente il soprassuolo è una fustaia disetaneiforme o irregolare che si rinnova senza difficoltà sia per gruppi che per singoli soggetti. La densità è buona e l'altezza media è maggiore nella pecceta (circa 23 m.) che nel lariceto, dove oscilla da 18 a 21 m. Tutte le particelle boscate della Foresta Demaniale "Val Masino" includono aree un tempo a pascolo ed ora invase dal bosco o rimboschite circa 30 anni fa, quando la gestione del demanio era affidata all'Ex-A.S.F.D..

Lungo la testata della Val di Mello in una fascia compresa tra i pascoli bassi e quelli alti, fra le quote 1750 e 2150 m., si estende una variante del rododendreto con pino mugo ascrivibile alla "Mugheta microterma dei substrati silicatici".

Per quanto riguarda la Valle di Sasso Bisolo e di Preda Rossa, ivi le proprietà assestate appartengono principalmente al Comune di Buglio in Monte e solo per una piccola parte al Comune di Valmasino.

Per il primo si tratta di 2 particelle pascolive, 2 di incolto produttivo ed 1 di incolto sterile. Per il Comune di Valmasino, invece, di una porzione di particella di incolto produttivo.

In Valle di Sasso Bisolo si rinvencono prevalentemente peccete montane (Cod. Nat. 2000 n. 9412) che alle quote superiori transitano nelle peccete subalpine (Cod. Nat. 2000 n. 9411). Sul versante destro esse si estendono fino al limite superiore del bosco intorno a quota 2050 m. circa, mentre sul versante sinistro la pecceta montana è sovrastata dal lariceto subalpino (Cod. Nat. 2000 n. 9420) che la sostituisce intorno a 1700 m arrivando fino al crinale.

Il lariceto si trova inoltre verso il margine occidentale del SIC al di qua ed al di là della valle nell'orizzonte montano.

Nella Valle di Preda Rossa i lariceti subalpini (Cod. Nat. 2000 n. 9420) circondano la piana fino ad una quota massima di 2150 m. Questi soprassuoli sono analoghi a quelli già descritti per l'orizzonte subalpino in Val di Mello. A Preda Rossa nel lariceto sono sparsi anche pini cembri, aspetto che consente di considerare la formazione intermedia tra il "Lariceto tipico" ed il "Larici-cembreto tipico".

Inoltre, al termine della strada e prima della Piana, si segnala la presenza di un pregevole nucleo di pino uncinato var. arborea.

#### 2.1.4 Habitat di interesse comunitario

##### PER IL S.I.C. LAGO DI MEZZOLA E PIAN DI SPAGNA IT 2040022:

Tabella 2.1.4 I Habitat di interesse comunitario S.I.C. IT 2040022

codice Natura 2000	Habitat prioritario	Nome
3150		Laghi eutrofico naturali con vegetazione del Magnopotamion o Idrocharition
6410		Praterie con Molinia su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion caeruleae)
6510		Praterie magre da fieno a bassa altitudine (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)
91E0	*	Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

## LAGHI EUTROFICI NATURALI CON VEGETAZIONE DEL MAGNOPOTAMION O HYDROCHARITION

Cod. Natura 2000

**3150**

Livello di interesse



### Caratterizzazione

Habitat con vegetazione macrofita che comprende fitocenosi strutturalmente diverse. In primo luogo vi sono le comunità dominate da idrofite radicanti e sommerse (genere *Potamogeton* in particolare), delle quali solo gli apparati fiorali sono esposti sopra la superficie dell'acqua; alternativamente sono invece costituite da comunità vegetali liberamente natanti, formate da idrofite la cui radicazione nel fondale è temporanea o inesistente. Anche in questo caso gli apparati fiorali appaiono sopra il pelo dell'acqua mentre le superfici fogliari si sviluppano in superficie (*Hydrocharis morsus-ranae*, *Lemna* sp. pl., ad es.) o al contrario rimangono del tutto sommerse (gen. *Utricularia*). Le acque colonizzate sono ferme, hanno profondità generalmente modesta (fino a 2-3 m) e grado trofico elevato (ambiente eutrofico). In Lombardia tali comunità sono state segnalate frequentemente a basse quote soprattutto in pianura e in subordine nella fascia prealpina.

La situazione sintassonomica risulta abbastanza complessa per la coesistenza in questo habitat di comunità appartenenti a classi fitosociologiche diverse.

Le comunità galleggianti di pleustofite afferiscono invece alla

cl. Lemneta Tx. ex O. Bolòs et Masclans 1955

ord. Lemnetalia minoris Tx. ex O. Bolòs et Masclans 1955

all. Lemnion minoris Tx. ex O. Bolòs et Masclans 1955

all. Lemnion trisulcae Den Hartog et Segal ex Tx. et Schwabe in Tx. 1974

all. Lemno minoris-Hydrocharition morsus-ranae Passarge 1978

ord. Utricularietalia Den Hartog et Segal 1964

all. Utricularion Den Hartog et Segal 1964

Le comunità di idrofite radicanti possono essere inquadrare in

cl. Potametea Tx. et Preising 1942

ord. Potametalia Koch 1926

all. Potamion pectinati (Koch 1926) Görs

Le specie vegetali caratteristiche

Idrofite radicanti: *Potamogeton crispus*, *P. lucens*, *P. natans*, *P. pectinatus*, *P. perfoliatus*, *P. trichoides*, *P. pusillus*, *Myriophyllum spicatum*, *M. verticillatum*, *Najas marina*, *N. minor*, *Hottonia palustris*.

Idrofite liberamente natanti o galleggianti: *Lemna minor*, *L. trisulca*, *L. gibba*, *Spirodela polyrrhiza*, *Salvinia natans*, *Azolla filiculoides*, *A. caroliniana*, *Riccia fluitans*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Utricularia australis*, *U. vulgaris*, *Ceratophyllum demersum*, *C. submersum*.

#### **Localizzazione nel SIC**

Individuato nella fascia di bagnasciuga posta tra la località pian dei boschi ed il lago di Novate Mezzola, settore nord-orientale.

Complessivamente l'area occupata all'interno del S.I.C. è di ha 76,88.

#### **TENDENZE DINAMICHE NATURALI**

Si tratta di un habitat collocato negli specchi di acqua ferma il cui destino è di essere colmato soprattutto per l'avanzamento della vegetazione palustre di grandi elofite ripariali (canneti ad esempio). In ambiente eutrofico il processo risulta relativamente veloce e in condizioni ipertrofiche vi si possono verificare fenomeni di proliferazione algale che tendono a soffocare la vegetazione macrofitica.

#### **INDICAZIONI GESTIONALI**

E' opportuno monitorare regime e qualità delle acque per evitare un'eccessiva accelerazione dei processi di proliferazione algale condizionati da un livello trofico troppo elevato. E' quindi opportuno salvaguardare le vegetazioni elofitiche circostanti che separano il corpo acquatico dal contesto colturale esterno e per quanto possibile evitare l'immissione di acque che drenano superfici agrarie soggette a fertilizzazione. In piccoli specchi d'acqua questo habitat spesso risulta instabile per la tendenza al rapido accumulo sul fondale di materiale organico autogeno o proveniente dalle cinture elofitiche ripariali. Quando si ritenga necessario sono allora possibili operazioni di ringiovanimento del corpo d'acqua con parziali e controllate asportazioni del sedimento organico di fondo. Allo stesso scopo può essere operato un limitato contenimento dell'espansione verso la superficie libera dell'acqua della vegetazione elofitica, senza però distruggerne la continuità né tanto meno eliminarla.



PRATERIE CON MOLINIA SU TERRENI CALCAREI, TORBOSI O ARGILLOSO-LIMOSI (MOLINION CAERULEAE)		
Cod. Natura 2000	6410	
Livello di interesse		
<p><b>Caratterizzazione</b></p> <p>L'habitat è identificato da fitocenosi erbacee secondarie con copertura erbacea costituita da specie perenni tra cui domina la poacea <i>Molinia caerulea</i> che caratterizza con i suoi cespi la fisionomia della vegetazione. A seconda del tipo di gestione e del livello della falda, la coltre vegetale può risultare uniforme, quando soggetta a pratiche regolari di sfalcio con cadenza annuale, o viceversa composta dai grandi cespi di molinia separati da un reticolo di depressioni, che identificano invece praterie in via di abbandono o comunità erbacee primarie di interrimento di depressioni umide. Il corteggio floristico è ricco e l'habitat ospita specie a fioritura vistosa e spesso protette.</p> <p>Si tratta di cenosi igrofile generalmente caratterizzate da un livello di falda oscillante ma che deve conservarsi abbastanza elevato anche durante il periodo estivo. La disponibilità trofica (nutrienti azotati e fosfatici) deve essere limitata per impedire l'ingresso di specie banali nitrofile palustri o prative molto più competitive della molinia e del suo corteggio floristico. Il substrato è variabile e può presentare matrice organica (suolo calcareo torboso) o minerale (argilla). In Lombardia questo habitat, impostato in particolare sui substrati torbosi, è stato segnalato più spesso a basse quote e in subordine nella fascia prealpina dove si presenta anche nell'orizzonte montano e in quello subalpino.</p> <p>L'afferenza fitosociologica è insita nella definizione dell'habitat ed univoca:</p> <p>cl. Molinio-Arrhenatheretea Tx. 1937</p> <p>ord. Molinietalia caeruleae Koch 1926</p> <p>all. Molinion Koch 1926</p> <p>A livello sintassonomico inferiore la situazione è un po' più complessa e contempla associazioni diverse (<i>Plantagini altissimae-Molinietum caeruleae</i> Marchiori et Sbrulino 1982, <i>Selino-Molinietum caeruleae</i> Kühn 1937) oltre ad aggruppamenti a <i>Molinia caerulea</i> inquadrati nell'alleanza.</p> <p>Le specie vegetali caratteristiche</p> <p><i>Molinia caerulea</i>, <i>Gentiana pneumonanthe</i>, <i>Gratiola officinalis</i>, <i>Allium angulosum</i>, <i>A. suaveolens</i>, <i>Ophioglossum vulgatum</i>, <i>Succisa pratensis</i>, <i>Serratula tintoria</i>, <i>Selinum carvifolia</i>, <i>Valeriana dioica</i>, <i>V. officinalis</i>, <i>Crepis paludosa</i>, <i>Angelica sylvestris</i>, <i>Dianthus superbus</i>, <i>Juncus subnodulosus</i>, <i>Cirsium palustre</i>, <i>Genista tinctoria</i>, <i>Linum catharticum</i>, <i>Thalictrum flavum</i>.</p>		

Compaiono con notevole frequenza anche specie delle torbiere basse su substrati basici (*Caricetalia daVallianae* Br.- Bl. 1949) o acidi (*Caricetalia fuscae* Koch 1926 em. Nordhagen 1937) quali *Parnassia palustris*, *Epipactis palustris*, *Viola palustris*, *Schoenus nigricans*, *Spiranthes aestivalis*, *Carex panicea*, *C. tumidicarpa*, *C. flava*, *C. panicea*, *Carex lepidocarpa*, *Orchis incarnata*, *Eriophorum latifolium*, *Carex stellulata*.

#### **Localizzazione nel SIC**

Distribuito su buona parte del S.I.C., in particolare nel settore centro-orientale (zone di paleo alveo), con un'unica emergenza nella porzione Sud - Ovest in corrispondenza della foce del canale Borgofrancone, in destra idrografica.

Complessivamente l'area occupata all'interno del S.I.C. è di ha 76,18.

#### **TENDENZE DINAMICHE NATURALI**

Si tratta di stadi dinamici stabilizzati dalla esecuzione di pratiche regolari di sfalcio. La gestione agricola non prevedeva concimazioni ed era giustificata dall'uso del materiale sfalcio come lettiera. In generale tale habitat deriva dalla sostituzione di altri tipi di vegetazione palustre (magnocariceti, basse torbiere). In mancanza delle operazioni di sfalcio dapprima si afferma la molinia, le cui foglie morte si accumulano soffocando il restante corteggio floristico, e in seguito si ha l'affermazione di entità arbustive igrofile (*Frangula alnus*, *Salix cinerea* soprattutto).

Molinieti simili si possono anche trovare nella zonazione vegetazionale che esprime la dinamica di interrimento di specchi d'acqua o di depressioni umide. In queste situazioni il molinieta si può conservare anche naturalmente, nel medio periodo, quando alla porzione colonizzata dagli arbusti igrofili corrisponde la formazione di nuovo molinieta a scapito delle fasce di vegetazione più igrofile (cariceti, vegetazioni di torbiera bassa).

#### **INDICAZIONI GESTIONALI**

Si tratta di cenosi costituenti stadi dinamici le cui estensioni rilevanti sono state conservate dall'esecuzione regolari di pratiche di sfalcio; l'interruzione di tali pratiche implica la colonizzazione da parte di specie arbustive e arboree, costituenti arbusteti e poi cenosi forestali igrofile. La loro gestione conservativa ne impone lo sfalcio annuale (con asportazione del materiale tagliato) da eseguirsi con le cautele rese necessarie dal substrato spesso cedevole e terminata la fioritura delle entità più pregiate (orchidee ad es.). La conservazione è basata anche sul mantenimento del livello dell'acqua, del suo regime annuale e della sua qualità (basso livello di nutrienti). Può eventualmente essere ipotizzato anche un pascolamento leggero e limitato nel tempo, ma solo se controllato da un programma di monitoraggio sugli effetti sulla composizione floristica e sulla conservazione della copertura erbacea.

**PRATERIE MAGRE DA FIENO A BASSA ALTITUDINE (ALOPECURUS PRATENSIS , SANGUISORBA OFFICINALIS)**

Cod. Natura 2000

**6510**

Livello di interesse



**Caratterizzazione**

Praterie continue mesofile dominate da emicriptofite cespitose e scapose.

Inquadramento fitosociologica

L'habitat è inquadrato come di seguito:

cl. Molinio-Arrhenatheretea R. Tx. 1937 em. R. Tx. 1970

ord. Arrhenatheretalia R. Tx. 1931

all. Arrhenatherion Koch 1926

Ci sono anche penetrazioni di specie dei Molinietalia Koch 1926, soprattutto nelle stazioni con ristagni d'acqua stagionali.

Le specie vegetali caratteristiche

Arrhenatherium elatius, Trisetum flavescens, Anthoxanthum odoratum, Poa pratensis, P. trivialis, Holcus mollis, Bromus hordeaceus, Phleum pratense, Alopecurus pratensis, Cynosurus cristatus, Festuca pratensis, Centaurea jacea, Pastinaca sativa, Leucanthemum vulgare, Leontodon hispidus, Taraxacum officinale, Tragopogon pratensis, Pimpinella major, Plantago lanceolata, Prunella vulgaris, Trifolium pratense, Silene vulgaris, Ranunculus acris; e in stazioni umide anche: Lychnis flos-cuculi, Cardamine pratensis, Deschampsia caespitosa, Sanguisorba officinalis, Colchicum autumnale.

**Localizzazione nel SIC**

Si riscontra in due zone ben distinte: nel settore Nord - Est occupa la maggior parte della località denominata Poncetta, in associazione all'Habitat 6410; nel quadrante sud occidentale si localizza in prossimità della foce del canale denominato "Roggio", in destra e sinistra idrografica.

Complessivamente l'area occupata all'interno del S.I.C. è di ha 82,17.

**TENDENZE DINAMICHE NATURALI**

Comunità conservate dalle pratiche colturali del taglio e della concimazione. Se abbandonate in montagna sono invase da piante legnose arbustive seguite da alberi dei boschi di latifoglie circostanti (Tilio-Acerion, Carpinion, Alnion glutinoso-incanae), in pianura spesso sostituite con altre coltivazioni (seminativi, colture arboree).

### **INDICAZIONI GESTIONALI**

Nei limiti concessi dall'economia locale si ritiene utile la continuazione delle pratiche colturali per la conservazione della biodiversità. Diversamente è in casi di completo abbandono, risulta necessario programmare un ripristino del bosco ecologicamente compatibile.

**TORBIERE BOSCOSE FORESTE ALLUVIALI CON ALNUS GLUTINOSA E FRAXINUS EXCELSIOR (ALNO-PADION, ALNION INCANAE, SALICION ALBAE)**

Cod. Natura 2000

**91E0**

Livello di interesse

**\***



**Caratterizzazione**

Si tratta di boschi ripari che si presentano fisionomicamente come ontanete a ontano nero (*Alnus glutinosa*), con o senza frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*); ontanete a ontano bianco (*Alnus incana*) e saliceti arborei o arbustivi a salice bianco (*Salix alba*) e/o *S. triandra*. Le ontanete a ontano nero riparie mostrano uno strato arboreo sviluppato, con coperture comprese tra il 50 e il 90% e con individui alti mediamente 20-22 m. Gli strati arbustivi presentano coperture variabili tra il 20 e il 60%, mentre lo strato erbaceo presenta coperture variabili tra il 30 e il 70% circa.

Sono presenti anche ontanete a ontano nero, strutturalmente meno complesse, in cui la copertura arborea è inferiore, generalmente intorno al 30-35%, così come anche la copertura arbustiva, che oscilla intorno al 20%. I saliceti arborei presentano uno strato arboreo con coperture medie del 40% e altezze medie pari a 20 m; gli strati arbustivi sono scarsamente sviluppati, con coperture oscillanti intorno a non più del 5%; lo strato erbaceo risulta, invece, molto sviluppato, con coperture intorno al 90% e altezza media pari a circa 75 cm. I saliceti arbustivi sono praticamente privi di strato arboreo, mentre la copertura arbustiva stessa arriva a valori del 70% e la copertura erbacea è scarsa, con valori del 5% circa.

L'alleanza *Alnion incanae* Pawlowski in Pawlowski et Wallisch 1928 è collocata nell'ordine *Fagetalia sylvaticae* Pawlowski in Pawlowski et al. 1928 e nella classe *Querce-Fagetea* Br.-Bl. et Vlieger in Vlieger 1937.

L'alleanza *Salicion albae* Soó 1930 è inquadrata nell'ordine *Salicetalia purpureae* Moor 1958 e nella classe *Salicetea purpureae* Moor 1958.

Le ontanete a ontano nero, strutturalmente più complesse, possono essere ricondotte all'*Alnion incanae* Pawlowski in Pawlowski et al. 1928 (sin. *Alno-Ulmion*; *Alno-Padion*); in particolare le ontanete con *Fraxinus excelsior* e *Carex remota* possono essere attribuite al *Carici remotae-Fraxinetum* Koch ex Faber 1936.

Le ontanete a ontano nero, strutturalmente meno complesse, possono invece essere ricondotte all'*Alnion glutinosae* (Malcuit 1929) Meijer- Drees 1936 e alle associazioni *Osmundo-Alnetum glutinosae* Vanden Berghen 1971, *Carici elongatae-Alnetum* W. Koch 1926 et R. Tx. 1931 e *Carici acutiformis-Alnetum glutinosae* Scamoni 1935. L'*Alnion glutinosae* è inquadrato, a sua volta, nell'ordine *Alnetalia glutinosae* R. Tx. 1937 em. Th. Müller et Görs

1958 e nella classe *Alnetea glutinosae* Br.-Bl. et Tx. 1943.

Le ontanete a ontano bianco possono essere ricondotte alla sub-alleanza *Alnenion glutinosoincanae* Oberd. 1953, appartenente all'*Alnion incanae*. I saliceti arborei e arbustivi a *Salix alba* e *Salix triandra* possono essere ricondotti al *Salicion albae* Soó 1930; in particolare i saliceti arbustivi a *Salix triandra* possono essere attribuiti al *Salicetum triandrae* Malcuit ex Noirfalise in Lebrun et al. 1955.

Le specie vegetali caratteristiche

Le ontanete a ontano nero, strutturalmente più complesse, presentano nello strato arboreo *Alnus glutinosa* dominante, accompagnato, spesso, da *Fraxinus excelsior* e *Salix alba* e, più sporadicamente, da pioppi. Negli strati arbustivi sono tipicamente presenti *Viburnum opulus*, *Prunus padus*, *Euonymus europaeus*, *Acer campestre*, *Ulmus minor*, *Cornus sanguinea*. Tra le erbe sono frequentemente presenti *Carex remota*, *C. pendula*, *C. acutiformis*, *Brachypodium sylvaticum*, *Filipendula ulmaria*, *Solanum dulcamara*, *Athyrium filix-foemina*.

Le ontanete a ontano nero strutturalmente meno complesse presentano quasi esclusivamente *Alnus glutinosa* nello strato arboreo. Gli strati arbustivi sono molto poveri e presentano perlopiù *Salix cinerea*, *Viburnum opulus*, *Prunus padus*. Abbondanti sono i rovi e, tra le erbe, sono presenti *Dryopteris carthusiana*, *Thelypteris palustris*, *Osmunda regalis*, *Carex acutiformis*, *C. elongata*, *Iris pseudacorus*, *Solanum dulcamara*, *Calystegia sepium*, *Lythrum salicaria*, *C. elata*, *Leucorum aestivum*, *Typhoides arundinacea*. Nelle ontanete a ontano bianco, le specie costanti sono *Alnus incana*, *Rubus caesius*, *Equisetum arvense*, *Petasites albus*, *Populus nigra*, *Salix alba*, *Salix purpurea*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Matteuccia struthiopteris*, *Aegopodium podagraria*, *Brachypodium sylvaticum*, *Deschampsia caespitosa*, *Geum urbanum*, *Impatiens noli-tangere*, *Lamium galeobdolon*, *Stachys sylvatica*, *Urtica dioica*.

I saliceti arborei sono dominati, generalmente, da *Salix alba*, che può essere associato a pioppi e a *Prunus padus*; gli strati arbustivi sono piuttosto poveri e presentano *Amorpha fruticosa*, *Acer negundo*, *Morus alba*, *Salix alba* e *Viburnum opulus*. Lo strato erbaceo è dominato perlopiù da rovi, ma sono anche presenti *Typhoides arundinacea*, *Urtica dioica*, *Sicyos angulatus*, *Apios americana*, *Humulus lupulus*, *Polygonum mite*, *Poa palustris*. I saliceti arbustivi presentano, generalmente codominanti, *Salix alba* e *S. triandra* nello strato arbustivo. Lo strato erbaceo può presentare *Bidens frondosa*, *Rorippa sylvestris*, *Typhoides arundinacea*, *Poa trivialis*, *Agrostis stolonifera*, *Xanthium italicum*.

### **Localizzazione nel SIC**

Si riscontra nella zona di paleo alveo del fiume Adda, sita nella parte centrale; segue inoltre i bordi della viabilità minore nella località del settore centro occidentale denominata "Boschetto". Una piccola stazione è individuata in corrispondenza dell'attuale foce del fiume Adda, in destra idrografica, settore Sud - Ovest.

La superficie più interessante e meglio conservata in cui si individua questo habitat prioritario è, senza dubbio, quella corrispondente alla località San Fedelino, nel settore Nord della Riserva del Pian di Spagna.

Complessivamente l'area occupata all'interno del S.I.C. è di ha 34,43.

### **TENDENZE DINAMICHE NATURALI**

Generalmente le cenosi riparie sopra descritte rimangono stabili fino a quando non mutano le condizioni idrologiche delle stazioni sulle quali si sviluppano; in caso di allagamenti più

frequenti con permanenze durature di acqua affiorante tendono a regredire verso formazioni erbacee; in caso di allagamenti sempre meno frequenti tendono ad evolvere verso cenosi mesofile più stabili.

### **INDICAZIONI GESTIONALI**

Questo tipo di habitat è soggetto a progressivo interrimento. L'abbassamento della falda acquifera ed il prosciugamento del terreno potrebbero costituire un serio rischio per le tipologie vegetazionali presenti e, di conseguenza, per la fauna che esse ospitano. Pertanto si evidenzia la necessità di una periodica manutenzione sia per preservare gli elementi forestali, sia per impedire l'interrimento delle risorgive presenti. I trattamenti selvicolturali non dovrebbero mai scoprire eccessivamente lo strato arboreo al fine di evitare il persistente pericolo di invasione da parte di specie esotiche.


**PER I 4 S.I.C. RIMANENTI:**

Tabella 2.1.4 II Habitat di interesse comunitario nei 4 S.I.C. rimanenti

codice Natura 2000	Habitat prioritario	Nome	Codice S.I.C. in cui è stato riscontrato
3220		Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea	IT 2040018 IT 2040019
3240		Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix elaeagnos</i>	IT 2040019
4030		Lande secche europee	IT 2040018
4060		Lande alpine e boreali	IT 2040019 IT 2040020 IT 2040023
4080		Boscaglie subartiche di <i>Salix</i> spp.	IT 2040019 IT 2040020
6150		Formazioni erbose boreo-alpine silicee	IT 2040018 IT 2040019 IT 2040020 IT 2040023
6230	*	Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	IT 2040018 IT 2040019 IT 2040020 IT 2040023
6430		Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie igrofile	IT 2040018 IT 2040019 IT 2040020 IT 2040023
6510		Praterie magre da fieno a bassa altitudine ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	IT 2040018
6520		Praterie montane da fieno	IT 2040019 IT 2040020
7140		Torbiere di transizione e instabili	IT 2040019 IT 2040020 IT 2040023
8110		Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale ( <i>Androsacetalia alpinae</i> e <i>Galeopsietalia ladani</i> )	IT 2040018 IT 2040019 IT 2040020 IT 2040023
8220		Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	IT 2040018 IT 2040019 IT 2040020 IT 2040023
8340		Ghiacciai permanenti	IT 2040019 IT 2040020



9110		Faggeti del Luzulo-Fagetum	IT 2040019 IT 2040020
9180	*	Foreste di versanti, ghiaioni e Valloni del Tilio-Acerion	IT 2040018 IT 2040019
91E0	*	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	IT 2040019 IT 2040020 IT 2040023
9260		Foreste di <i>Castanea sativa</i>	IT 2040018
9410		Foreste acidofile montane e alpine di <i>Picea</i> (Vaccinio-Piceetea; inclusi sottotipi 9411 - 9412)	IT 2040019 IT 2040020 IT 2040023
9420		Foreste alpine di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i>	IT 2040018 IT 2040019 IT 2040020 IT 2040023

FIUMI ALPINI CON VEGETAZIONE RIPARIA ERBACEA	
<p>Cod. Natura 2000 <input type="text" value="3220"/></p> <p>Livello di interesse <input type="text"/></p>	
<p><b>Caratterizzazione</b></p> <p>Vegetazione erbacea dominata da specie perenni con copertura discontinua e fisionomia caratterizzata da zolle vegetate o nuclei di vegetazione separati da tratti di substrato nudo. L'habitat è insediato sui greti attivi dei corsi d'acqua degli orizzonti alpino, montano e collinare in cui il ripetersi ciclico degli eventi di sedimentazione ed erosione innesca i processi di colonizzazione vegetale (di cui questo habitat è espressione) bloccandone però anche l'ulteriore evoluzione. Le specie si distribuiscono in zolle discontinue per il carattere pioniero della vegetazione e perché in questi greti, costituiti in prevalenza da clasti grossolani, esse tendono sfruttare le tasche di sedimento fine e umido comprese tra essi. La presenza di arbusti risulta sempre molto ridotta e limitata ad individui allo stato giovanile. L'inquadramento fitosociologico non presenta elementi particolarmente problematici:</p> <p>cl. <i>Thlaspietea rotundifolii</i> Br. -Bl. 1948</p> <p>ord. <i>Epilobietalia fleischeri</i> Moor 1958</p> <p>all. <i>Epilobion fleischeri</i> G. Br. -Bl. ex Br.-Bl. 1949</p> <p>Le specie vegetali caratteristiche</p> <p><i>Epilobium fleischeri</i>, <i>Rumex scutatus</i>, <i>Schrophularia canina</i>, <i>Linaria alpina</i>, <i>Tussilago farfara</i>, <i>Salix eleagnos</i> (juv.), <i>Myricaria germanica</i> (juv.)</p>	
<p><b>Localizzazione nei SIC</b></p> <p>IT 2040018:</p> <p>occupa i lati dell'asta fluviale in tutta la sua estensione, nel fondovalle superiore e nella zona di forra della parte medio bassa. Occasionalmente, in corrispondenza degli affluenti maggiori, risale lungo i versanti per brevi tratti.</p> <p>Complessivamente l'area occupata all'interno del S.I.C. è di ha 26,75.</p> <p>IT 2040019:</p> <p>si individua una stazione isolata, lungo il corso settentrionale del torrente Porcellizzo, settore centro orientale del sito.</p> <p>Complessivamente l'area occupata all'interno del S.I.C. è di ha 2,2.</p>	

### **TENDENZE DINAMICHE NATURALI**

Si tratta di un habitat pioniere con le tipiche caratteristiche della vegetazione di prima colonizzazione. Il forte dinamismo morfogenetico fluviale cui è sottoposto ne blocca l'evoluzione verso le comunità legnose riparie, ma contemporaneamente crea nuove superfici su cui questo tipo di habitat si può dinamicamente rinnovare. Il mutevole gioco delle correnti può infatti far sì che in tempi brevi ampi tratti di tale vegetazione vengano abbandonati dall'influsso fluviale più intenso lasciando quindi spazio alla costituzione di fitocenosi ripariali arbustive dominate da *Salix eleagnos*, *Myricaria germanica* o *Salix purpurea*.

### **INDICAZIONI GESTIONALI**

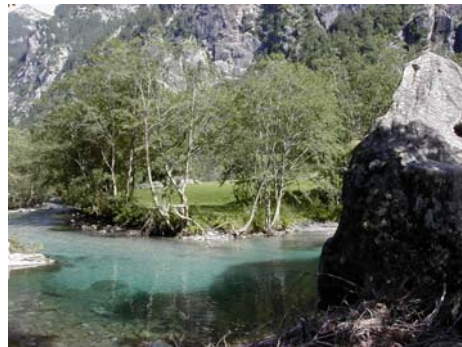
Trattandosi di comunità erbacee perenni, stabilizzate dal condizionamento operato dal corso d'acqua, è necessario garantire la permanenza del regime idrologico e dell'azione morfogenetica dello stesso, alla quali è legata l'esistenza delle estensioni di greto attivo in fregio all'alveo. È quindi fondamentale evitare le operazioni di rimodellamento dell'alveo che producono la canalizzazione del corso d'acqua e la sua riduzione alla sola superficie bagnata tra arginature elevate e molto acclivi. Con le limitazioni già accennate, localizzate azioni di asporto dei sedimenti dell'alveo al fine di garantire condizioni di sicurezza idraulica possono comunque avvenire vista la forte capacità pioniera della vegetazione considerata.

## FIUMI ALPINI CON VEGETAZIONE RIPARIA LEGNOSA A SALIX ELEAGNOS

Cod. Natura 2000

3240

Livello di interesse



### Caratterizzazione

Vegetazione arbustiva formante coperture continue o più o meno discontinue e frammentate (fisionomia a nuclei arbustivi isolati) o cortine sulle rive dei fiumi negli orizzonti alpino, montano, sub-montano e anche a quote inferiori. Sono dominanti le specie di salici (*Salix eleagnos*, *Salix purpurea* ad es.) e meno frequentemente altre entità arbustive quali *Hippophae rhamnoides* o *Myricaria germanica*.

La vegetazione si insedia sui terrazzi laterali e sugli argini deposizionali naturali posti in fregio ai greti attivi dei corsi d'acqua in cui il ripetersi ciclico degli eventi di sedimentazione ed erosione innesca i processi di colonizzazione arbustiva di cui questo habitat è espressione; il carattere più o meno pioniere della cenosi è indicato dalla distribuzione orizzontale delle specie secondo pattern discontinui, carattere iniziale, o in coperture più compatte, aspetto più evoluto.

Inquadramento fitosociologico

cl. *Salicetea purpureae* Moor 1958

ord. *Myricarietalia* Aichinger 1933

all. *Salicion incanae* Aichinger 1933 (= *Salicion eleagni* Moor 1958)

Le specie vegetali caratteristiche

Entità arbustive e arboree: *Salix eleagnos*, *S. purpurea*, *S. daphnoides*, *S. nigricans*, *S. triandra*, *Hyppophae rhamnoides*.

Specie erbacee: *Epilobium fleischeri*, *E. dodonaei*, *Scrophularia canina*, *S. juratensis*, *Saponaria officinalis*.

Presenza frequente di specie dealpinizzate anche alle quote inferiori.

### Localizzazione nel SIC

IT 2040019:

occupa la parte basale del corso dei torrenti Oro e Porcellizzo, nel tratto di raccordo tra essi e la piana dei Bagni di Masino, settore Sud - Ovest.

Complessivamente l'area occupata all'interno del S.I.C. è di ha 3,67.

### **TENDENZE DINAMICHE NATURALI**

Si tratta di un habitat in cui la vegetazione arbustiva mostra caratteristiche pioniere. Il dinamismo morfogenetico fluviale cui è sottoposta ne blocca l'evoluzione verso le comunità legnose arboree riparie più mature, ma contemporaneamente crea i nuovi sistemi di terrazzi su cui questo tipo di habitat si può dinamicamente rinnovare.

Ove il condizionamento fluviale venga alleggerito il termine dinamico di tali fitocenosi è rappresentato dai boschi ripariali dell'*Alnion incanae* Pawlowski in Pawlowski, Solokowski et Wallisch 1928.

### **INDICAZIONI GESTIONALI**

Trattandosi di comunità arbustive stabilizzate dal condizionamento operato dal corso d'acqua è necessario garantire la permanenza del regime idrologico e dell'azione morfogenetica dello stesso che mantenga ampie estensioni di greto attivo comprendente anche i sistemi di piccoli rilievi laterali (terrazzi, barre, argini deposizionali) esistenti naturalmente in fregio all'alveo. È quindi fondamentale evitare le operazioni di rimodellamento dell'alveo che producono la canalizzazione del corso d'acqua e la restrizione del suo ambito di divagazione. Con le limitazioni già accennate, le azioni di asporto dei sedimenti dell'alveo al fine di garantire condizioni di sicurezza idraulica possono comunque avvenire vista la forte capacità colonizzatrice della vegetazione considerata.

LANDE SECCHIE EUROPEE		
Cod. Natura 2000	4030	
Livello di interesse		
<p><b>Caratterizzazione</b></p> <p>Formazioni dalla fisionomia molto variabile, perché possono presentarsi: sia come boschetti radi, con alberi bassi e dispersi, sia come arbusteti fitti, soprattutto di ginestre e di giovani alberi, quali betulla, pioppo tremulo e pino silvestre, sia come brughiere dominate dal brugo, sia come alte erbe caratterizzate dalla molinia, sia come erbe basse. Ogni tipo è espressione di una ecologia e di una storia proprie. La presenza di una abbondante e ben sviluppata componente legnosa indica una evoluzione indisturbata della vegetazione; al contrario, una abbondante vegetazione erbacea segue spesso eventi di disturbo drastico, come il fuoco. Le erbe basse sono in genere circoscritte a piccole depressioni, sovente di origine artificiale, che raccolgono acque e che favoriscono lo sviluppo di erbe igrofile.</p> <p>I suoli sono evoluti (paleosuoli), acidi, poveri di elementi nutritivi, con abbondante limo e argilla, causa di un cattivo drenaggio e di frequenti ristagni idrici.</p> <p><b>Inquadramento fitosociologico</b></p> <p>cl. Calluno-Ulicetea Br. -Bl. et R. Tx. ex Klika et Hadaè 1944 ord. Vaccinio-Genistetalia Schubert 1960 all. Genistion pilosae Duvigneaud 1942 cl Rhamno-Prunetea Rivas Goday et Borja Carbonell 1961 ord. Prunetalia R. Tx. 1952 all. Pruno-Rubion fruticosi Tx. 1952 corr. Doing 1962 em. Suball. Sarothamnenion Oberd. 1979 cl. Molinio-Arrhenatheretea R. Tx. 1937 em. R. Tx. 1970 ord. Molinietalia Koch 1926</p> <p><b>Le specie vegetali caratteristiche</b></p> <p>Calluna vulgaris, Molinia arundinacea, Cytisus scoparius, Carex pilulifera, Quercus petraea, Quercus rubra, Danthonia decumbens, Potentilla erecta, Pinus sylvestris, Betula pendula, Populus tremula, Frangula alnus, Genista tinctoria, G. germanica, Salix rosmarinifolia, Pteridium aquilinum, Gentiana pneumonanthe, Arnica montana, Nardus stricta.</p>		

### **Localizzazione nel SIC**

IT 2040018:

concentrato nella parte basale della valle, sui pendii in destra orografica al torrente Codera, settore sud occidentale, dai 400 ai 900 m di quota.

Complessivamente l'area occupata all'interno del S.I.C. è di ha 11,1.

### **TENDENZE DINAMICHE NATURALI**

Le brughiere evolvono spontaneamente verso espressioni forestali, in tempi più o meno lunghi. Esse si conservano solo con il pascolo o l'incendio reiterati.


### **INDICAZIONI GESTIONALI**

Queste aree rivestono una fortissima importanza nel mantenimento della biodiversità locale, nonché da un punto di vista dinamico svolgono il ruolo di serbatoio per la ricostituzione del bosco acidofilo.

Al fine di bloccare l'evoluzione della formazione verso espressioni forestali, sono consigliati sia lo sfalcio sia il pascolo, meglio se con animali appartenenti a specie diverse. E' invece da escludere il ricorso al fuoco, anche se un tempo era uno degli elementi principali di controllo dell'evoluzione della vegetazione.

E' anche richiesto un periodico monitoraggio per contrastare sul nascere l'invasione da parte di specie esotiche. Sono anche da proibire i rimboschimenti.



LANDE ALPINE BOREALI		
Cod. Natura 2000	4060	
Livello di interesse		
<p><b>Caratterizzazione</b></p> <p>Arbusteti nani o contorti della fascia alpina e subalpina, dominati da specie di ericacee o ericoidi. Sottotipi: 31.41, <i>Cetrario nivalis</i>- <i>Loiseleurietum procumbentis</i>, arbusteto nano e prostrato costituito da un solo strato di <i>Azalea prostrata</i> e licheni nelle forme più semplici o con uno strato di 20 cm circa di <i>Vaccinium uliginosum</i> e <i>V. vitis-idaea</i>; 31.42, <i>Vaccinio-Rhodendretum ferruginei</i>, arbusteto contorto di 30-40 cm dominato da <i>Rhododendron ferrugineum</i> e <i>Vaccinium</i> spp.; 31.43, <i>Junipero-Arctostaphyletum</i>, arbusteto di ginepro nano, <i>Arctostaphylos uva-ursi</i> e in particolari condizioni di umidità dell'aria con <i>Calluna vulgaris</i>; 31.44 <i>Empetro-Vaccinietum uliginosi</i>, arbusteti prostrato con uno strato dominato da <i>Empetrum hermaphroditum</i> e licheni e un altro più elevato con <i>Vaccinium uliginosum</i> ed emicriptofite scapose e rosulate.</p> <p>Inquadramento fitosociologico</p> <p>I sottotipi sono riuniti come elencato di seguito:</p> <p>cl.        <i>Loiseleurio-Vaccinietea</i> Egger 1952</p> <p>ord.        <i>Rhododendro-Vaccinietalia</i> J.</p> <p>all.        <i>Loiseleurio-Vaccinion</i> Br. -Bl. in Br. -Bl. et Jenny 1926 (31.41)</p> <p>all.        <i>Rhododendro-Vaccinion</i> J. Br. -Bl. ex G. Br. -Bl. et J. Br. -Bl. 193</p> <p>all.        <i>Juniperion nanae</i> Br. -Bl. et al. 1939 (31.43, 31.44).</p> <p>Le specie vegetali caratteristiche</p> <p><i>Loiseleuria procumbens</i>, <i>Cetraria nivalis</i>, <i>Vaccinium uliginosum</i> (secondo Pignatti 1992 in questi habitat si trova <i>V. gaultherioides</i>), <i>Rhododendron ferrugineum</i>, <i>Juniperus nana</i>, <i>Arctostaphylos uva-ursi</i>, <i>Empetrum hermaphroditum</i>, <i>Calluna vulgaris</i>, con <i>Vaccinium vitis-idaea</i>, <i>V. myrtillus</i>, <i>Arctostaphylos alpina</i>, lycopodi (<i>Huperzia selago</i>, <i>Diphasiatrum alpinum</i>), muschi (<i>Hylocomium splendens</i>, <i>Rhythidiadelphus triquetrus</i>, <i>Hylocomium schreberi</i>), licheni (<i>Cetraria</i> spp., <i>Cladonia</i> spp.).</p>		



### **Localizzazione nel SIC**

#### **IT 2040019:**

nel settore nord orientale, occupato sostanzialmente dalla Valle di Porcellizzo, si rinviene da quota 2000 m e si spinge sino a sfiorare i 2400 m s.l.m. nel versante esposto a Ovest, mentre nel versante Est l'escursione altitudinale è più contenuta, andando da 1950 a 2100 m di quota. Nel quadrante sud occidentale, quello della Valle dell'Oro e Ligoncio, si individua su una lunga fascia ad andamento Nord-Sud tra quota 1850 e 2050 m s.l.m.

Complessivamente l'area occupata all'interno del S.I.C. è di ha 128,92.

#### **IT 2040020:**

riscontrabile principalmente tra i circhi glaciali della Val di Mello e precisamente tra 1700 e 2300 m s.l.m. in Val di Zocca, tra 1750 e 2200 m di quota in Val Torrone, tra 1800 e 2300 m s.l.m. sull'Alpe Cameraccio, tra 1900 e 2150 m d'altitudine sull'Alpe Pioda, tra 2000 e 2200 m sull'Alpe Romilla Superiore, tra 2000 e 2100 m dell'Alpe Temola, tra 2000 e 2150 m dell'Alpe Mezzola e tra 1800 e 2250 m di quota dell'Alpe Arcanzolo.

In Val di Preda Rossa si individuano solo quattro stazioni, di dimensioni più ridotte rispetto alle precedenti, due sull'Alpe Vicima tra 2100 e 2250 m s.l.m. e due tra 2150 e 2250 m d'altitudine nell'Alpe dell'Averta.

Complessivamente l'area occupata all'interno del S.I.C. è di ha 259,89.

#### **IT 2040023:**

occupa un'ampia superficie che nella porzione centro settentrionale va, mediamente, da 1700 a 2200 m di quota, mentre nel settore centro meridionale si attesta, in media, tra 1700 e 2000 m s.l.m.

Complessivamente l'area occupata all'interno del S.I.C. è di ha 163,6.

### **TENDENZE DINAMICHE NATURALI**

I sottotipi indicati possono derivare da vegetazione pioniera per successioni primarie, ma principalmente da degradazione antropica del bosco di Larice e Cembro per formazione di praterie da pascolo. La cessazione di questo uso è indicata dalla costituzione di uno strado arboreo di Larix decidua o di Pinus cembra che differenziano sub-associazioni con significato dinamico progressivo. Si possono però riconoscere anche condizioni di comunità durevole per 31,41 nelle stazioni interessate con elevate frequenze dal vento.

### **INDICAZIONI GESTIONALI**

Tutte le comunità indicate hanno grande efficacia nella protezione del suolo quindi non si devono eseguire movimenti di terra o produrre discontinuità della copertura vegetale. Dove questi fatti sono avvenuti per cause naturali (piccole frane o smottamenti) affidare il ripristino alla ricolonizzazione spontanea della vegetazione anche se costituita da stadi con struttura e composizione floristica diversi dalla landa. Per ripristini posteriori a interventi antropici (per es. tagli di sentieri) fare precedere una sistemazione del substrato in modo da favorire il drenaggio ed evitare il ruscellamento in superficie.

### BOSCAGLIE SUBARTICHE DI SALIX SPP.

Cod. Natura 2000

4080

Livello di interesse



#### Caratterizzazione

Comunità subalpine dominate da *Salix* spp. con struttura arbustiva da 0,3 a 1,5 m di altezza, con discontinuità occupate da piante erbacee cespitose o scapose di taglia modesta sui depositi alluvionali dei torrenti, elevata sui suoli più ricchi.

Nel complesso queste comunità sono ascrivibili al *Salicion waldsteinianae* Oberd. (sin. *Salicion pentandrae* Br.-Bl. 1950), un'alleanza inquadrata nell'ordine *Adenostyletalia* G. Br.-Bl. et J. Br.-Bl. 1931 e nella classe *Betulo-Adenostyletea* Br.-Bl. et R. Tx.1943.

Le specie vegetali caratteristiche

*Salix waldsteiniana*, *S. hastata*, *Angelica sylvestris*, *Geum nivale*, *Cirsium heterophyllum*. A queste caratteristiche dell'alleanza si devono aggiungere altre specie di salici (*Salix caesia*, *S. foetida*, e diversi ibridi interspecifici) che costituiscono associazioni locali frequentate anche da un folto numero di specie dei *Betulo-Adenostyletea*.

#### Localizzazione nel SIC

IT 2040019:

varie stazioni distribuite su tutta la superficie del Sito. Partendo da Nord Est si rinvencono, in Val Porcellizzo, quattro nuclei: due tra 2500 e 2650 m sul versante sinistro (vicino al Passo del Camerozzo), uno tra 2550 e 2650 (nei pressi della Capanna Gianetti) ed uno tra 2300 e 2400 m s.l.m. (nelle vicinanze del Passo del Barbacan) sul versante destro. A Sud-Ovest, all'interno del circolo glaciale dell'Oro e del Ligoncio, si trovano altre cinque stazioni: una tra 2350 e 2500 m di quota nei pressi del Passo dell'Oro, una tra 2450 e 2500 m s.l.m. sotto la vetta del Ligoncio, due tra 2200 e 2300 m sotto la Cima Calvo N-O ed una, la più estesa, tra 2000 e 2250 m d'altitudine sotto la Cima Calvo E.

Complessivamente l'area occupata all'interno del S.I.C. è di ha 16,09.

IT 2040020:

una sola emergenza è identificata nel settore Sud-Est, in sinistra orografica della Val di Preda Rossa, tra 2100 e 2150 m di quota in corrispondenza della parte superiore del Piano che prende il nome dal torrente.

Complessivamente l'area occupata all'interno del S.I.C. è di ha 0,49.

### **TENDENZE DINAMICHE NATURALI**

La fascia altitudinale in cui si formano queste boscaglie è relativamente ampia. Gli ambienti prevalenti sono i depositi morenici o torrentizi dove si insediano gli epilobieti (*Epilobietum fleischeri*, *Epilobio-Scrophularietum caninae*) cui seguono stadi le boscaglie di salici spesso contenute tra stadi iniziali e stadi maturi dall'azione delle acque. Dove i saliceti sono meno disturbati si possono notare evoluzioni verso l'*Alnetum viridis* o per il ristagno delle acque anche a contatto con vegetazione palustre (*Scheuchzerio-Caricetea fuscae*). Cambiamenti in senso mesico sono indicati dalla penetrazione di specie arbustive come *Rhododendron ferrugineum*.

### **INDICAZIONI GESTIONALI**

Le boscaglie di Salici devono essere lasciate alla libera evoluzione nell'ambito della vegetazione forestale. Le fluttuazioni dinamiche portano di frequente regressioni della struttura e della composizione floristica, ma si tratta di eventi del tutto naturali. Si devono invece evitare interventi modificatori delle strutture con azioni distruttive del substrato o mediante deviazioni dei corsi d'acqua in assenza di attente Valutazioni della frequenza di queste fitocenosi nella zona.

## FORMAZIONI ERBOSE BOREO-ALPINE SILICEE

Cod. Natura 2000

6150

Livello di interesse



### Caratterizzazione

Le comunità incluse in questo tipo sono monostratificate, per la maggior parte dominate da emicriptofite cespitose costituiscono praterie alpine e subalpine, primarie o secondarie. Vi sono comprese anche le comunità delle vallette nivali su substrato siliceo dominate da briofite nelle stazioni di innevamento più prolungato o di salici nani.

Le praterie sono poste nella classe *Caricetea curvulae* Br.-Bl. 1948 (sin. *Juncetea trifidi* Had. in Had. et Klika 1944), ordine *Caricetalia curvulae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926, alleanza *Caricion curvulae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926. Le associazioni più estese e caratteristiche sono il *Caricetum curvulae* Rübel 1911 (climax e vegetazione durevole alpina) su pendii acclivi o innevati meno a lungo ed esposti a sud, è sostituito dal *Festucetum halleri* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926. Nell'alleanza del *Festucion variae* Guinochet 1938 si trova il *Festucetum variae* Brockmann-Jerosch 1907 (vegetazione durevole subalpina), una prateria dominata da *Festuca scabriculum* (del gruppo di *F. varia*), su pendii molto acclivi e spesso con rocciosità estesa. Queste associazioni sono molto polimorfe per l'antica pratica del pascolo.

Le comunità delle Vallette nivali sono inquadrare come di seguito:

cl. *Salicetea herbaceae* Br.-Bl. 1948

ord. *Salicetalia herbaceae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926

all. *Salicion herbaceae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926

ass. *Polytrichetum sexangularis* Frey 1922

ass. *Salicetum herbaceae* Rübel 1911 em. 1933.

Le specie vegetali caratteristiche

Praterie: *Carex curvula*, *Juncus trifidus*, *Oreochloa disticha*, *Pulsatilla vernalis*, *Luzula spicata*, *Agrostis rupestris*, *Ajuga pyramidalis*, *Minuartia recurva*, *Primula integrifolia*, *Juncus jacquini*, *Silene exscapa*, *Leontodon helveticus*, *Festuca halleri*, *Pedicularis tuberosa*, *Hypochoeris uniflora*, *Hieracium furcatum* (gruppo), *Phyteuma globulariifolium*, *Festuca scabriculum*, *Gentiana ramosa*, *Achillea moschata*, *Laserpitium halleri*. Nel complesso del tipo e nelle singole associazioni si trova una elevata diversità floristica.

Vallette nivali: *Polytrichum sexangulare*, *Anthelia juratzkana*, *Salix herbacea*, *Soldanella pusilla*, *Alchemilla pentaphyllea*, *Gnaphalium supinum*, *Sibbaldia procumbens*.

### **Localizzazione nel SIC**

#### **IT 2040018:**

individuato nella zona sopra l'abitato di Avedè da 950 m fino al limite de Sito, posto a quota 1450 m; sul versante sinistro orografico della Val Codera è presente un'unica estesa area, ai lati della Valle Luvrè e nella Val Ladrogno fino al confine orientale del S.I.C., da 1100 a 2300 m di altitudine.

Complessivamente l'area occupata all'interno del S.I.C. è di ha136,7.

#### **IT 2040019:**

in questo sito è l'habitat che occupa la superficie maggiore, in una fascia frastagliata ma pressoché continua che procede dalla Valle Porcellizzo, a Nord, fino alla Valle Ligoncio, a Sud-Ovest, a quote comprese tra 1800 e 2700 m.

Complessivamente l'area occupata all'interno del S.I.C. è di ha 677,09.

#### **IT 2040020:**

presenti stazioni di ingente superficie, distribuite su tutto il sito, con netta preferenza per i versanti esposti a Sud, sia in Val di Mello che in Val di Preda Rossa. Nel settore Nord occidentale, in Val Qualido si estende da 1800 a 2550 m s.l.m. ; in Val di Zocca va da 1850 a 2450 m di quota; in Val Torrone occupa una fascia che va da 1800 a 2600 m; nell'Alpe Cameraccio si individua da 2000 a 2700 m; nell'Alpe Pioda da 2150 a 2400 m di altitudine. Passando al versante esposto a Nord della Val di Mello si rinvencono queste formazioni su aree più ristrette e discontinue: nell'Alpe Romilla superiore vanno da 1800 a oltre 2500 m s.l.m. ; all'Alpe Temola si rinvencono da quota 1950 a 2250 m; nell'Alpe Mezzola si trovano da 2100 a 2400 m.

In Val di Preda Rossa si individua questo habitat esclusivamente sul versante solatio: all'Alpe Base da quota 1950 fino a lambire la soprastante Cima d'Arcanzo a 2650 m; all'Alpe Stele da 2300 a 2500 m; nel territorio dell'Alpe Vicima da 2050 a 2550 m s.l.m. ; nel piccolo circo glaciale dell'Averta da 2000 a 2450 m d'altitudine; nell'Alpe Basseto ritroviamo la formazione da 2150 a 2550 m; le ultime aree, di dimensioni considerevoli, si possono rinvenire nei pressi del sentiero che dal Piano di Preda Rossa sale al Rifugio Ponti, da 2250 a 2650 m di quota.

Complessivamente l'area occupata all'interno del S.I.C. è di ha 828,74.

#### **IT 2040023:**

riscontrabile sul versante in sinistra orografica ed anche in questo Sito è uno degli habitat più estesi. Nell'area dell'Alpe Primalpia II° occupa una fascia altitudinale compresa tra 1900 e 2700 m, arrivando fino al confine orientale. Lo stesso vale per la zona attigua, appartenete all'Alpe Sansago, che è idealmente collegata alla porzione occupata dallo stesso habitat nel S.I.C. IT 2040019. Nell'Alpe Piempo la porzione interessata è la dorsale del Sasso Zucco da 2000 a 2250 m s.l.m. e l'impervia zona del Monte Erbea tra 2050 e 2400 m di altitudine.

Complessivamente l'area occupata all'interno del S.I.C. è di ha 249,7.

### **TENDENZE DINAMICHE NATURALI**

Le associazioni citate sono tutte durevoli e rappresentano gli apici delle serie evolutive progressive. Le praterie, essendo sottoposte a pascolamento presentano numerose varianti corrispondenti alle diverse intensità dell'uso in transizione verso forme dominate da *Nardus stricta* o in vicinanza degli alpeggi con gradienti verso la vegetazione nitrofila.

L'eccesso di pascolamento determina localmente discontinuità con denudamento del suolo e su pendenze da medie a forti si formano gradinature che aumentano l'eterogeneità della cotica erbosa. In particolare la comunità a *Festuca* varia appare molto stabile anche inferiormente al limite del bosco.

Le associazioni delle Vallette nivali presentano scarsa dinamica, ma una notevole fragilità. Cambiamenti dinamici possono verificarsi sul lungo periodo per diminuzione del periodo di copertura nevosa che favoriscono l'insediamento delle specie delle praterie. La subass. *hygrocurvuletosum* del *Caricetum curvulae*, o *Curvuletum nivale* rappresenta gli stadi intermedi tra la prateria alpina e le Vallette nivali.

### **INDICAZIONI GESTIONALI**

Escludere ogni forma di intervento modificatore. I possibili eventi microfranososi devono essere lasciati alla ricostituzione spontanea, previo monitoraggio del reale progresso del ripristino della prateria. In casi di smottamenti di suolo di rilevante consistenza fissare il substrato con graticciati, eseguire trapianti di piccole zolle erbose prelevate localmente in stazioni pianeggianti e con le cautele dovute.

**FORMAZIONI ERBOSE DA NARDUS, RICCHE DI SPECIE, SU SUBSTARTO SILICEO DELLE ZONE MONTANE (E DELLE ZONE SUBMONTANE DELL'EUROPA CONTINENTALE)**

Cod. Natura 2000

6230

Livello di interesse

\*



**Caratterizzazione**

I nardeti sono praterie di sostituzione dominate da *Nardus stricta*, una graminacea con forte capacità di accestimento, resistente al calpestamento, favorita nella concorrenza con le altre specie su suoli poveri in nutrienti, compatti e regolarmente pascolati. La secondarietà dei nardeti è causata dalle azioni di dissodamento della vegetazione naturale e dalla conduzione del pascolo, interventi antropici di origine ultramillenaria o secolare che producono cambiamenti nella composizione floristica delle fitocenosi originarie nei limiti della flora spontanea locale.

Le specie vegetali caratteristiche

In generale, la specie *Nardus stricta* è quella dominante, accompagnata da *Luzula multiflora*, *Carex pilulifera*, *Pulsatilla alpina* ssp. *apiifolia*, *Trifolium alpinum*, *Hieracium glaciale*, *H. hoppeanum*, *H. auricula*, *Gentiana kochiana*, *Leucorchis albida*, *Solidago alpestris*, *Leontodon helveticus*, *Potentilla aurea*, *Arnica montana*, *Antennaria dioica*, *Carex pallescens*, *Coeloglossum viride*, *Potentilla erecta*, *Avenella flexuosa*, *Ligusticum mutellina*, *Carlina acaulis*, *Festuca nigrescens*, *Anthoxanthum alpinum*, *Geum montanum*, *Crocus vernus*.

### **Localizzazione nel SIC**

#### **IT 2040018:**

appartengono a questo Sito le sole stazioni sul versante in sinistra orografica al Torrente Codera. Essenzialmente si concentrano nel fondovalle, dall'abitato di Codera fino al limite Nord del S.I.C., costituendo una fascia pressoché continua, interrotta solo per brevi tratti (ad esempio alla confluenza dei torrenti laterali). Le quote toccate vanno da 800 - 950 m s.l.m. nella porzione meridionale a 1000 - 1200 m s.l.m. nel segmento finale.

Complessivamente l'area occupata all'interno del S.I.C. è di ha 26,67.

#### **IT 2040019:**

si concentra in due grossi nuclei principali, in Val Porcellizzo (a Nord, sul versante in destra orografica) ed in Valle dell'Oro (a Sud-Ovest). Nel primo caso le località interessate sono l'Alpe Sceroia da quota 1950 a 2200 m e l'Alpe Porcellizzo tra 2200 e 2400 m s.l.m. La seconda area occupa una grossa porzione al centro dell'Alpe Oro, ad altitudine compresa tra 1950 e 2200 m.

Complessivamente l'area occupata all'interno del S.I.C. è di ha 117,45.

#### **IT 2040020:**

è distribuito su tutto il Sito, spesso in maniera puntiforme. Nel settore occupato dalla Val di Mello la quota passa dai 1050 m s.l.m. del fondovalle ai 2300 m dell'Alpe Cameraccio.

Significative sono le stazioni della Valle di Zocca, in particolare nelle vicinanze del cosiddetto Pianone, e nella Val Torrone alla quota della Casera omonima. Anche all'Alpe Pioda ed all'Alpe Cameraccio si individuano superfici notevoli.

Nel settore centro meridionale, corrispondente alla Valle di Preda Rossa, compare: a 1100 metri nei pressi della strada d'accesso, poco oltre Filorera; nella zona del Rifugio Scotti a 1450 m s.l.m. ; nella parte iniziale dell'altipiano, da 1850 a 1950 m di quota. Continuando la risalita della valle si individuano altre stazioni a 2100 m fino a raggiungere la formazione più estesa, da 2300 a 2500 m d'altitudine, lungo il sentiero che conduce al rifugio Ponti. Anche gli alpeggi locali presentano superfici discontinue caratterizzate da questo habitat prioritario che lungo il confine meridionale risultano solo parzialmente comprese nel Sito.

Complessivamente l'area occupata all'interno del S.I.C. è di ha 168,96.

#### **IT 2040023:**

si riscontra in varie stazioni sull'intera superficie del Sito. Le porzioni più consistenti occupano il settore centro occidentale: nell'Alpe Primalpia inferiore va dalla quota di 1650 a 2150; nella zona dell'Alpe Piempo va dalla località Sostene (1600 m s.l.m.) a 2000 m d'altitudine; nell'Alpe Sol di Moledana da 1350 a 1650 m s.l.m. Altre aree di minore entità seguono l'andamento del fondovalle ed il confine nord occidentale.

Complessivamente l'area occupata all'interno del S.I.C. è di ha 105,14.

### **INQUADRAMENTO FITOSOCIOLOGICO**

La grande estensione delle praterie dominate da *Nardus stricta* e la loro stretta relazione con la pastorizia furono gli elementi determinanti per richiamare l'attenzione dei geobotanici. Il primo ad occuparsene fu Kerner von Marilaun (1863) che ne segnalò la presenza sulle Alpi e sui Carpazi in termini sostanzialmente fisionomici. L'analisi fitosociologica dei nardeti iniziò più tardi per opera della scuola di Zurigo con gli studi di Rübel (1912) sulle Alpi svizzere e di Braun (1915) sul Massiccio Centrale francese. Successivamente, si estesero le ricerche nell'intero areale dei nardeti e in Italia in



particolare le analisi iniziarono proprio dalla Alpi Lombarde (Giacomini e Pignatti, 1955, Giacomini, Pirola e Wikus, 1962), estendendosi quindi all'intero arco alpino e all'Appennino.

I tentativi di classificare le associazioni a *Nardus stricta* si riferiscono a tre criteri diversi:

- proposto dalla scuola spagnola, assume come elemento prevalente l'origine antropogena svoltasi in tempi molto lunghi e su una grande superficie geografica, strettamente collegata alla pastorizia nomadica preneolitica e prolungata attraverso le epoche storiche fino ai nostri giorni; questa base permetterebbe di riconoscere una categoria di elevato livello gerarchico, la classe *Nardetea strictae* Riv. God. et Borja 1961 con il solo ordine dei *Nardetalia strictae* Prsg. 1949, in cui collocare tutti i nardeti;
- proposto dagli autori francesi (Gehu, 1992) e austriaci (Ellmauer, 1993; Grabherr, 1993) che riconoscono l'affinità floristica dei nardeti delle zone sottoposte a clima oceanico o suboceanico, estesi nelle regioni dell'Europa centro-occidentale, derivati dalle brughiere ad *Ericaceae* collinari contrapponendole ai nardeti subalpini e alpini con edafismo simile, ma posti in clima continentale; queste ultime praterie sono le stesse studiate per prime e collocate nell'alleanza del *Nardion strictae* collegato floristicamente e dinamicamente con le praterie acidofile del *Caricetalia curvulae* Br.-Bl. et Jenny 1926;
- proposto da Oberdorfer (1959), assume una posizione intermedia ai precedenti, in quanto riunisce tutti i nardeti, inclusi quelli subalpini e alpini nella classe *Nardo-Callunetea* Prsg. 1949.

La classificazione, come è noto, ha il fine di riconoscere affinità e differenze su basi floristiche, facilmente percepibili, ed ecologiche espresse dai gruppi di specie differenziali. Ai fini del rilevamento degli habitat, si deve tenere presente questo rapporto di effetto/causa, uno dei cardini della fitosociologia, ma senza procedere in una disamina della sinsistematica dei nardeti, possiamo assumere come elementi la natura antropogena dei nardeti, i legami dinamici con la vegetazione naturale dei siti in cui si trovano, e più in generale il grado di oceanicità del clima.

## **TENDENZE DINAMICHE NATURALI**

I Nardeti sono di origine secondaria, ottenuti in tempi non determinabili dal dissodamento dei boschi montani, ma anche subalpini. Questa origine è dimostrata dalla presenza di ericacee (*Vaccinium* spp., *Calluna vulgaris*) e ginepri nelle stazioni in cui il pascolo non è condotto in modo omogeneo o sospeso. La stabilità dei nardeti è elevata se pascolati regolarmente e in modo non estensivo, condizioni che assicurano anche la maggiore biodiversità floristica:

sfruttamenti intensi provocano, infatti, la banalizzazione del pascolo, con riduzione della diversità floristica e coperture sempre maggiori del nardo, fino alla formazione di una copertura erbacea fitta e compatta, che inibisce lo sviluppo di altre specie erbacee.

Nei casi in cui il pascolo subisce un alleggerimento del carico di bestiame o, addirittura, una sua sospensione, si assiste ad un recupero da parte delle specie tipiche dei consorzi originari, la cui velocità di reinsediamento è proporzionale allo stato iniziale di degradazione del pascolo. Questo risultato cui si riferisce l'indicazione di habitat prioritario, si verifica con maggiore frequenza nel piano subalpino per le Alpi interne lombarde.

### **INDICAZIONI GESTIONALI**

In ogni parte della zona occupata da queste fitocenosi si trovano nardeti poveri in specie e con dominanza assoluta di *Nardus stricta*, come risultato di un iperpascolamento. Dopo la sospensione del pascolo i nardeti sono occupati da arbusti e successivamente da alberi (*Larix decidua*, *Betula verrucosa*). La conservazione dell'habitat ricco di specie è condizionata ad una gestione equilibrata del pascolamento, di conseguenza è opportuno eseguire verifiche locali per individuare i nardeti con elevata diversità e stabilire piani di utilizzo con monitoraggio degli effetti.

## BORDURE PLANIZIALI, MONTANE E ALPINE DI MEGAFORBIE IDROFILE

Cod. Natura 2000

6430

Livello di interesse



### Caratterizzazione

Il tipo raggruppa comunità con struttura diversa, da completamente erbacea e monostratificata ad arbustiva e arborea con più strati di vegetazione, tutte disposte su un gradiente determinato dall'acqua nel suolo.

L'habitat indicato come 37.8, sottotipo di montano-subalpino, può essere inquadrato nell'ordine Adenostyletalia G. Br.-Bl. et J. Br.-Bl. 1931.

Le specie vegetali caratteristiche

37.8: *Aconitum vulparia*, *A. variegatum*, *Geranium sylvaticum*, *Trollius europaeus*, *Stellaria nemorum*, *Adenostyles alliariae*, *Peucedanum ostruthium*, *Cicerbita alpina*, *Doronicum austriacum*, *Digitalis grandiflora*, *Rumex alpestris*, *Saxifraga rotundifolia*, *Athyrium filix-foemina*, *A. distentifolium*, *Viola biflora*, *Veratrum album*, *Ranunculus aconitifolius*, *Circaea alpina*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Festuca flavescens*, *Molopospermum peloponnesiacum*, *Genziana asclepiadea*, *Streptopus amplexifolius*.

### **Localizzazione nel SIC**

#### **IT 2040018:**

localizzato nella porzione superiore del versante in destra orografica, esposto a Nord, Nord-Ovest o, comunque, dove le caratteristiche di umidità e temperatura si mantengono a livelli ideali per lo sviluppo di questo habitat. In particolare segue l'andamento delle aste torrentizie da 900 a 2100 m di quota, a cominciare dalla zona in fronte alla località Corte e fino al limite Nord del Sito.

Complessivamente l'area occupata all'interno del S.I.C. è di ha 121,12.

#### **IT 2040019:**

si rinvencono tre stazioni nella zona centrale del Sito, sui pendii umidi delle valli che circondano la piana del Bagni di Masino. Nella Val Porcellizzo è posizionato sul versante in sinistra orografica, da 1600 a 2200 m s.l.m. nelle vicinanze della Casera Scione. Centralmente, tra la Valle dell'Oro e la Val Porcellizzo risale il torrente Sceroia ed i suoi affluenti da 1400 a 2100 m d'altitudine. Nell'anfiteatro dell'Oro e del Ligoncio occupa una lunga ed ampia fascia ad andamento Nord-Sud tra 1350 e 2000 m s.l.m. fino al limite inferiore del Sito.

Complessivamente l'area occupata all'interno del S.I.C. è di ha 126,28.

#### **IT 2040020:**

individuato lungo gli alvei dei torrenti che scendono dai versanti esposti a Nord della Val di Mello e Val di Preda Rossa.

In Val Torrone si riscontra l'unica eccezione: una fascia esigua che si estende dai 1500 ai 2000 m di quota, che comunque occupa le zone più fresche. Il nucleo più consistente è situato da 1550 a 2100 m nella zona dell'Alpe Pioda. Anche le sponde dei torrenti degli alpeggi Romilla, Temola, Mezzola ed Arcanzolo, da 1350 a 2150 m s.l.m., presentano questo habitat.

In Val di Preda Rossa le superfici occupate sono inferiori: a lato della piana omonima, nella zona mediana, un piccolo tratto dell'ex pista dedicata ai mezzi motorizzati (sponda sinistra orografica, che si intende recuperare a tale scopo con un'azione del presente progetto), è costeggiato da questa formazione, da quota 1970 a 2040 m. Le aree rimanenti sono concentrate lungo le aste torrentizie soprastanti la località Sasso Bisolo, dall'altitudine di 1500 m al limite meridionale del Sito, posto a 2100 m (zona dell'Alpe Scermendone).

Complessivamente l'area occupata all'interno del S.I.C. è di ha 195,76.

#### **IT 2040023:**

anche in questo caso le zone più fresche ed esposte a Nord sono le predilette ma la quota è sensibilmente inferiore: nella località "Sol di Moledana", nei pressi del limite occidentale del Sito, già a 1100 m di quota si segnala l'habitat in questione. Esso segue per lunghi tratti detto confine posto lungo il fondovalle principale, ed in concomitanza degli innesti fluviali, si innalza seguendo i torrenti laterali fino ai 1600 m s.l.m. lungo la Val Fontanone Primalpia e fino a 1850 m sopra la località Campione.

Complessivamente l'area occupata all'interno del S.I.C. è di ha 51,82.


### **TENDENZE DINAMICHE NATURALI**

In linea generale le comunità raggruppate in questo tipo seguono linee dinamiche subordinate al bosco o arbusteto di cui formano il margine, quindi, anche in condizioni naturali, si trovano stadi regressivi delle comunità legnose occupati dalle megaforie anche in posizioni interne oltre a quelle tipiche marginali. Nel sottotipo montano subalpino (37.8) si segnala la presenza dell'endemica orobica *Sanguisorba dodecandra* che costituisce

un'associazione di margine all'*Alnetum viridis*. Infine quest'ultima associazione citata è considerata inclusa nel tipo sia per la sua posizione di margine al bosco di conifere negli impluvi, sia per la frequente compenetrazione con le comunità di alte erbe nel piano subalpino.

### **INDICAZIONI GESTIONALI**

Le comunità riunite in questo tipo hanno una rilevante ricchezza floristica, sono anche fragili per quanto riguarda l'equilibrio idrico. In particolare nel piano montano e subalpino devono essere attentamente Valutate le richieste di cattura di acqua dai torrenti anche se di ordine minore. In vicinanza di fitocenosi modificate da attività antropiche (prati falciabili, pascoli, coltivazioni) la vegetazione di margine può mancare o essere rappresentata da popolazioni isolate di alcune specie che assumono il Valore di indicatori per un eventuale ripristino delle comunità.


PRATERIE MAGRE DA FIENO A BASSA ALTITUDINE (ALOPECURUS PRATENSIS, SANGUISORBA OFFICINALIS)		
Cod. Natura 2000	6510	
Livello di interesse		
<p><b>Caratterizzazione</b></p> <p>Praterie continue mesofile dominate da emicriptofite cespitose e scapose. L'habitat è inquadrato come di seguito:</p> <p>cl. Molinio-Arrhenatheretea R. Tx. 1937 em. R. Tx. 1970</p> <p>ord. Arrhenatheretalia R. Tx. 1931</p> <p>all. Arrhenatherion Koch 1926</p> <p>Ci sono anche penetrazioni di specie dei Molinietalia Koch 1926, soprattutto nelle stazioni con ristagni d'acqua stagionali.</p> <p>Le specie vegetali caratteristiche</p> <p>Arrhenatherium elatius, Trisetum flavescens, Anthoxanthum odoratum, Poa pratensis, P. trivialis, Holcus mollis, Bromus hordeaceus, Phleum pratense, Alopecurus pratensis, Cynosurus cristatus, Festuca pratensis, Centaurea jacea, Pastinaca sativa, Leucanthemum vulgare, Leontodon hispidus, Taraxacum officinale, Tragopogon pratensis, Pimpinella major, Plantago lanceolata, Prunella vulgaris, Trifolium pratense, Silene vulgaris, Ranunculus acris; e in stazioni umide anche: Lychnis flos-cuculi, Cardamine pratensis, Deschampsia caespitosa, Sanguisorba officinalis, Colchicum autumnale.</p>		
<p><b>Localizzazione nel SIC</b></p> <p>IT 2040018:</p> <p>ha distribuzione puntuale (sei zone nel complesso) in radure che vanno dai circa 700 m di quota della località Avedée (corrispondente anche all'area maggiore) fino ai 1650 m s.l.m. della stazione posta sulla destra orografica della Valle Ladrognò.</p> <p>Complessivamente l'area occupata all'interno del S.I.C. è di ha 13,17.</p>		

#### TENDENZE DINAMICHE NATURALI

Comunità conservate dalle pratiche colturali del taglio e della concimazione. Se abbandonate in montagna sono invase da piante legnose arbustive seguite da alberi dei boschi di latifoglie circostanti (Tilio-Acerion, Carpinion, Alnion glutinoso-incanae), in pianura spesso sostituite con altre coltivazioni (seminativi, colture arboree).

### **INDICAZIONI GESTIONALI**

Nei limiti concessi dall'economia locale si ritiene utile la continuazione delle pratiche colturali per la conservazione della biodiversità. Diversamente è in casi di completo abbandono, risulta necessario programmare un ripristino del bosco ecologicamente compatibile.

PRATERIE MONTANE DA FIENO		
Cod. Natura 2000	6520	
Livello di interesse		
<p><b>Caratterizzazione</b></p> <p>Praterie continue dominate da emicriptofite dominate da emicriptofite cespitose e scapose. L'habitat è inquadrato come di seguito:</p> <p>cl. Molinio-Arrhenatheretea R. Tx. 1937 em. R. Tx. 1970</p> <p>ord. Arrhenatheretalia R. Tx. 1931</p> <p>all. Polygono-Trisetion Br.-Bl. et R. Tx. ex Marschall 1947</p> <p>Sono presenti varianti locali determinate dalle pratiche colturali (concimazione) e dal tenore in acqua del suolo.</p> <p>Le specie vegetali caratteristiche</p> <p>Trisetum flavescens, Carum carvi, Silene vulgaris, S. dioica, Agrostis tenuis, Anthoxanthum odoratum, Crocus vernus, Pimpinella major, Trifolium pratense, T. repens, Alchemilla gr. vulgaris, Leontodon hispidus, Dactylis glomerata, Festuca gr. rubra, F. pratensis, Campanula scheuchzeri, Poa alpina, Polygonum viviparum, Lotus corniculatus, Rhinanthus alectorolophus, Salvia pratensis e su suoli profondi e con maggiore disponibilità di acqua: Polygonum bistorta, Trollius europaeus, Narcissus poeticus, Geranium sylvaticum</p>		
<p><b>Localizzazione nel SIC</b></p> <p>IT 2040019:</p> <p>identificato in un'unica stazione in corrispondenza di un maggengo lungo il sentiero che dal piano dei Bagni Masino conduce all'Alpe dell'Oro, tra 1550 e 1600 m di quota. Complessivamente l'area occupata all'interno del S.I.C. è di ha 1,11.</p> <p>IT 2040020:</p> <p>si riscontrano tre zone distinte che però vanno ad occupare aree contigue del fondovalle della Val di Mello, partendo ad Ovest dalla località Panscer (lungo il limite del Sito, da 1050 a 1150 m d'altitudine), passando poco oltre alla località Ca di Corna e senza soluzione di continuità fino alla località Cascina Piana (1050 - 1100 m s.l.m.) e terminando, infine, alla località Rasica, tra 1150 e 1200 di quota.</p> <p>Complessivamente l'area occupata all'interno del S.I.C. è di ha 48,48.</p>		



### **TENDENZE DINAMICHE NATURALI**

La conservazione delle pratiche colturali assicura una elevata stabilità, salvo cambiamenti dovuti a periodi climatici particolarmente aridi, dai quali però questa vegetazione si riprende agevolmente. La riduzione della pastorizia e dell'allevamento in montagna ha limitato gli interventi al solo sfalcio, senza le regolari concimazioni. Ciò ha modificato la composizione floristica della praterie, specialmente in condizioni di espluvio, con la comparsa di specie xerofile (Festuco-Brometea). La sospensione totale delle pratiche è seguita da processi di rifoestazione spontanea in direzione del bosco di latifoglie o di conifere in condizioni più fresche.

### **INDICAZIONI GESTIONALI**

La perdita dell'interesse economico rende difficile qualsiasi tipo di gestione diverso dalla coltivazione tradizionale. Il ripristino di una vegetazione stabile sotto controllo è quindi preferibile al semplice abbandono. Resta il problema delle costruzioni dei maggenghi, muri a secco e viabilità minore, la cui decadenza costituisce un rischio per gli insediamenti sottostanti.

## TORBIERE DI TRANSIZIONE E INSTABILI

Cod. Natura 2000

7140

Livello di interesse



### Caratterizzazione

Questo habitat comprende le comunità che occupano nell'ambito della vegetazioni di torbiera una posizione intermedia tra comunità acquatiche e terrestri, tra torbiere alte ombrogene e torbiere basse soligene, tra vegetazione comunità che si sviluppano poco sopra il livello dell'acqua e la cui estensione è molto variabile da meno di un metro quadro a centinaia di metri quadrati. La fisionomia è legata alla compresenza di fanerogame graminiformi, più spesso carici di taglia medio-piccola, con briofite costituite da muschi pleurocarpi o da sfagni. La varietà degli aspetti presentati è piuttosto ampia e comprende tappeti vegetali (aggallati) galleggianti ai margini di piccoli specchi d'acqua, tappeti vegetali tremolanti al passo dominati dalle fanerogame o dalle briofite. La presenza di tale habitat è spesso discontinua ed esso rientra in un mosaico con

gli altri tipi vegetazionali delle torbiere e rimanendo confinato in piccole depressioni, nei fossetti e nel lago periferico. La presenza di questo habitat è stata riportata per le prealpi bresciane e bergamasche negli orizzonti montano e subalpino

Inquadramento fitosociologico

cl. Scheuchzerio-Caricetea fuscae Tx. 1937

ord. Caricetalia fuscae Koch 1926 em. Nordhagen 1937

ord. Scheuchzeretalia palustris Nordhagen 1937

I Caricetalia fuscae comprendono soprattutto i tappeti vegetali tremolanti mentre gli Scheuchzeretalia palustris inquadrano la vegetazione degli aggallati.

Tra le specie sono elencate anche entità delle torbiere alte (Oxycocco-Sphagnetes Br.-Bl. et Tx. ex Westhoff, Dijk et Passchier 1946) e specie tipicamente legate alla vegetazione delle pozze delle torbiere (Rhynchosporion albae Koch 1926), entrambe situazioni in strette relazioni con questo habitat.

Le specie vegetali caratteristiche

Carex fusca, C. rostrata, C. magellanica, Trichophorum alpinum, T. caespitosum, Eriophorum angustifolium, E. latifolium, E. vaginatum, E. scheuchzeri, Scheuchzeria palustris, Drosera rotundifolia, D. anglica, Utricularia minor, Andromeda polifolia, Vaccinium microcarpum, Menyanthes trifoliata Rhynchospora alba.

Tra le briofite Sphagnum magellanicum, S. fuscum, S. rubellum.

### **Localizzazione nel SIC**

#### **IT 2040019:**

individuato in tre stazioni. La maggiore è collocata a quota 1980 m s.l.m. in corrispondenza della piana di Porcellizzo, settore centro orientale. Un'altra, di modeste dimensioni, si trova a 2250 m di quota, tra la Baita di Sceroia e la Bocchetta omonima. L'ultima, di dimensioni intermedie tra le due precedenti, occupa parte dell'Alpe dell'Oro, in destra orografica al torrente, tra 1780 e 1800 m d'altitudine.

Complessivamente l'area occupata all'interno del S.I.C. è di ha 3,47.

#### **IT 2040020:**

una micro-zona e presente nel fondovalle di Val di Mello, tra Ca di Corna e Cascina Piana, a 1070 m s.l.m.; due aree, di cui una piuttosto estesa, si trovano al di sotto della Baita Qualido, estesa tra 1500 e 2000 m di quota la maggiore e più concentrata, tra 1850 e 1900 m s.l.m. la seconda. Anche nella Val di Zocca sono state individuate più zone interessate dall'habitat: una in corrispondenza del cosiddetto Pianone, 2050 m di quota; una al di sopra della Baita Zocca, tra 2050 e 2150 m d'altitudine; una, di dimensioni inferiori, posta intermedia tra le due tra 2060 e 2080 m s.l.m. In Val Torrone si riscontrano altre due minuscole stazioni, posta entrambe alla quota di 2000 m, nei pressi della Casera Torrone. In una depressione all'interno dell'Alpe Romilla Superiore si segnala l'ultima area della Val di Mello, quota 1870 m.

Passando alla Val di Preda Rossa, lungo la Piana omonima si individuano gli esempi migliori di questa associazione, cominciando da 1940 m con alcuni piccoli esempi, proseguendo con la zona in assoluto più ampia nel Piano vero e proprio e terminando a 2100 m d'altitudine, alla base del circo glaciale dominato dal Monte Disgrazia.

Complessivamente l'area occupata all'interno del S.I.C. è di ha 37,06.

#### **IT 2040023:**

si individuano varie aree, per lo più nella zona mediana del Sito, di dimensioni molto modeste, quasi puntuali e quindi difficilmente cartografabili. Un'evidente eccezione è rappresentata dalla zona estesa lungo il torrente Fontanone Primalpia, da 1850 a 2020 m di quota, nei pressi del dosso denominato Sasso Zucco.

Complessivamente l'area occupata all'interno del S.I.C. è di ha 9,62.

### **TENDENZE DINAMICHE NATURALI**

Per quanto concerne le stazioni di altitudine, quali quelle segnalate in Lombardia queste cenosi mostrano un dinamismo molto lento ove permangano le condizioni ambientali tipiche sopraindicate. La tendenza è comunque verso la costituzione di fitocenosi più acidofile e più marcatamente ombrotrofe evidenziate dall'accrescimento dei cumuli di sfagno, dall'ingresso di elementi di torbiera alta e anche di landa acida. Evoluzioni di tipo regressivo verso la vegetazione del Rhychosporion albae possono essere causate dal calpestamento e da escavazione della torba mentre l'aumento di tenore trofico implica l'ingresso di entità nitrofile estranee al contesto di torbiera.

### **INDICAZIONI GESTIONALI**

La gestione è di tipo passivo evitando tutti gli interventi che influenzino le caratteristiche delle acque presenti garantendone provenienza, modalità di circolazione e composizione. Pertanto sono da evitare i fossi di drenaggio che, se esistenti, devono essere chiusi. Curare che la vegetazione esterna alla torbiera sia continua e che non vi si immettano piccoli corsi

d'acqua con trasporto solido rilevante o con carico di nutrienti. La praticabilità della torbiera è critica perché spesso i tappeti erbosi e gli aggallati coprono acqua o torba semiliquida completamente imbevuta di acqua e perciò occorre pianificare rigorosamente l'accesso ed evitare il calpestamento incontrollato della vegetazione. Dove la torbiera è adiacente a un laghetto o in vicinanza di alpeggi si deve contenere il transito del bestiame per l'abbeverata con percorsi recintati che evitino il transito della torbiera.

In vicinanza di edifici si devono controllare il tipo di smaltimento e deflusso dei liquidi fognari e dei pozzi perdenti e è opportuno sottoporre l'habitat a un programma di monitoraggio biologico (piante indicatrici di calpestamento, piante tipiche dell'habitat) e chimico (analisi di sostanze indicatrici di eutrofizzazione in atto). Per motivi funzionali, essendo spesso questo tipo habitat localizzato in un contesto vegetazionale di torbiera, è scontato che tutto il complesso della vegetazione igrofila di contorno, o in generale di inserimento, debba essere considerato nella gestione, che deve essere sempre tesa alla conservazione.

Può rendersi necessario monitorare e eventualmente controllare l'invasione da parte delle specie erbacee o legnose della vegetazione periferica e tale necessità riflette l'esistenza di variazioni del bilancio idrico dell'habitat già in corso.

**GHIAIONI SILICEI DEI PIANI MONTANO FINO A NIVALE (ANDROSACETALIA ALPINAE E GALEOPSIETALIA LADANI)**

Cod. Natura 2000

**8110**

Livello di interesse



**Caratterizzazione**

Vegetazione erbacea discontinua e con bassa copertura composta prevalentemente da emicriptofite scapose, rosulate e reptanti, camefite pulvinate, su substrati a granulometria variabile e tendenzialmente instabili di origine naturale o artificiale ad altitudini inferiori (piano montano).

Inquadramento fitosociologico

cl. *Thlaspietea rotundifolii* Br.-Bl. 1948

ord. *Androsacetalia alpinae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926, piani da subalpino a nivale (a)

ord. *Galeopsietalia ladani*, piano montano (b).

Le specie vegetali caratteristiche

a) *Androsace alpina*, *Oxyria digyna*, *Geum reptans*, *Saxifraga bryoides*, *S. seguieri*, *S. exarata*, *Silene exscapa*, *Ranunculus glacialis*, *Linaria alpina*, *Cerastium uniflorum*, *Doronicum clusii*, *D. grandiflorum*, *Poa laxa*, *Lunula alpinopilosa*, *Leucanthemopsis alpina*, *Adenostyles leucophylla*, *Saxifraga moschata*, *Minuartia sedoides*, *M. recurva*, *Veronica alpina*, *Viola comollia* (Orobie).

b) *Galeopsis ladanum* ssp. *ladanum*, *Cryptogramma crispa*, *Epilobium collinum*, *Senecio viscosus*, *Rumex scutatus*, *Thlaspi rotundifolium* ssp. *corymbosum*.

### **Localizzazione nel SIC**

IT 2040018:

si riscontra un'unica stazione cartografata, sita nei pressi della Cima di Lavrina, tra 2000 e 2300 m d'altitudine.

Complessivamente l'area occupata all'interno del S.I.C. è di ha 9,71.

IT 2040019:

individuato in numerose stazioni, spesso puntiformi, diffuse su tutta la superficie del Sito. Le aree più estese sono quelle diametralmente opposte del settore nord orientale (alta Val Porcellizzo) e sud occidentale (alta Valle dell'Oro e Ligoncio).

Complessivamente l'area occupata all'interno del S.I.C. è di ha 433,46.

IT 2040020:

diffuso con ampie superfici in tutto il Sito, in corrispondenza delle porzioni medio alte di ogni valle laterale. Le due maggiori occupano il settore orientale, nell'alta Valle di Preda Rossa (tra 2150 e 2750 m di quota) e la Valle di Pioda - Cameraccio superiore (2100 - 2900 m d'altitudine).

Complessivamente l'area occupata all'interno del S.I.C. è di ha 1133,5.

IT 2040023:

occupa i vari ghiaioni posti a quote medio alte, con una superficie maggiore nel settore meridionale del Sito, in corrispondenza dell'Alpe Primalpia III e della porzione superiore dell'Alpe Piempo, tra 1950 e 2500 m s.l.m.

Complessivamente l'area occupata all'interno del S.I.C. è di ha 150,64.

### **TENDENZE DINAMICHE NATURALI**

Le comunità costituiscono stadi iniziali delle serie progressive. Nel piano montano sono modificate dall'insediamento di *Rubus* spp. e di conseguenza verso il bosco. Nel piano subalpino possono avere carattere durevole su falde di detriti sottoposte ad un apporto continuo di clasti, ma in condizioni di stabilità evolvono verso stadi di zolle aperte e successivamente di arbusteti. Hanno in genere maggiore stabilità nei piani alpino e nivale dove si trovano a contatto o in mosaici con zolle aperte di praterie alpine (*Caricion curvulae*) o in stadi da iniziali a maturi di associazioni dell'*Androsacion alpinae*, con presenze di zolle di *Salix herbacea*. In vicinanza dei ghiacciai queste associazioni hanno una dinamica progressiva o regressiva per la contrazione o l'avanzamento delle lingue glaciali.

### **INDICAZIONI GESTIONALI**

La gestione di questi habitat riguarda i possibili disturbi alla stabilità dei pendii delle falde detritiche e il rispetto dei siti con diversità floristica particolarmente elevata. Nel piano alpino-nivale aspetti frammentari di queste comunità possono essere insediate su interessanti geoforme di tipo periglaciale (per esempio rock-glaciers) dove svolgono la funzione di bioindicatori per i movimenti delle geoforme. Sono di particolare importanza le comunità extrazonali (abissali) degli *Androsacetalia* situate sul versante settentrionale delle Alpi Orobiche su morene poste al fondo di circhi glaciali.

## PARETI ROCCIOSE SILICEE CON VEGETAZIONE CASMOFITICA

Cod. Natura 2000

8220

Livello di interesse



### Caratterizzazione

Comunità composte di piante erbacee da cespitose a pulvinate insediate in fessure e piccole cenge.

Inquadramento fitosociologico

cl. *Asplenietea rupestris* Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934

ord. *Androsacetalia vandellii* Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934

all. *Androsacion vandellii* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926 (a quote medie e elevate)

all. *Asplenion septentrionalis* Oberd. 1938 (a quote basse).

Le specie vegetali caratteristiche

*Phyteuma hedraianthyfolium*, *Androsace vandellii*, *Saxifraga exarata*, *Artemisia laxa*, *Eritrichium nanum*, *Saxifraga aspera* ssp. *intermedia*, *Saxifraga cotyledon*, *Primula hirsuta*, *Primula latifolia*, *Woodsia ilvensis*, *Asplenium septentrionale*, *A. trichomanes*, *Sedum dasyphyllum*.

### **Localizzazione nel SIC**

IT 2040018:

occupa una fascia tra la Cima di Lavrina e la Forcella dei Pianei, tra 2050 e 2300 m s.l.m., nella porzione nord-orientale.

Complessivamente l'area occupata all'interno del S.I.C. è di ha 13,14.

IT 2040019:

un'unica variegata area individuata tra la Punta Moraschini e la Cima del Cavalcorto, da quota 2300 m ed il confine del Sito, settore Nord-Ovest.

Complessivamente l'area occupata all'interno del S.I.C. è di ha 22,04.

IT 2040020:

presente su un'estesa superficie corrispondente ai coronamenti rocciosi delle valli principali e laterali, in particolare è individuabile un'ampia fascia che segue il confine della sezione orientale del Sito da Sud a Nord, con inizio sul versante in sinistra orografica al Piano di Preda Rossa, a 2100 m s.l.m. e termine presso il Passo Qualido Nord a quota 2450 m.

Complessivamente l'area occupata all'interno del S.I.C. è di ha 1316,93.

IT 2040023:

individuato nel settore sud-orientale, lungo lo spartiacque con i territori dei comuni di Traona, Dazio e Mello, che rappresenta anche il confine del Sito, a quote comprese tra 2200 e 2800 m.

Complessivamente l'area occupata all'interno del S.I.C. è di ha 63,31.

### **TENDENZE DINAMICHE NATURALI**

Vegetazione stabile in modo particolare alle quote più elevate, mentre a quelle inferiori (piano montano) e con cenge relativamente ampie, può essere occupata invasa da specie provenienti dai boschi o dalle praterie adiacenti.

### **INDICAZIONI GESTIONALI**

In genere senza disturbo antropico, ma talora esposta localmente ad essere rimossa per la predisposizione di palestre per rocciatori. Per l'esecuzione di questo uso e di altri (estrazioni di cava, sbancamenti per viabilità), devono essere valutati il grado di diversità e la presenza di specie rare.




GHIACCIAI PERMANENTI		
Cod. Natura 2000	8340	
Livello di interesse		
<p><b>Caratterizzazione</b></p> <p>I ghiacciai scoperti di detriti non sono occupati da vegetazione, fatta eccezione per colonie di alghe microscopiche. Su quelli ricoperti di detriti (rock glaciers) si insediano le associazioni aperte, e spesso anche frammentarie o in mosaici delle pietraie e delle morene di alta quota (Thlaspietea rotundifolii 61.1, 61.2).</p> <p>Le comunità appartenenti alla classe Thlaspietea rotundifolii Br.-Bl. 1948 (ordine Androsacetalia alpinae Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926 o Thlaspietalia rotundifolii Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926) sono a contatto sulle morene laterali e frontali (8110, 8120).</p> <p>Le specie vegetali caratteristiche</p> <p>Non sono occupati da vegetazione, fatta eccezione per colonie di alghe microscopiche.</p>		
<p><b>Localizzazione nel SIC</b></p> <p>IT 2040019:</p> <p>nell'alta Val Porcellizzo individuate due aree, una corrispondente al ghiacciaio dei Pizzi Gemelli ed una a quello della Cima Bondasca. Nel settore sud-occidentale altre 4 zone: una sotto il Pizzo Ligoncio; una sotto il Passo della Vedretta Meridionale; una sotto la Cima del Calvo N-O; si conclude con il ghiacciaio della Cima del Calvo E.</p> <p>Complessivamente l'area occupata all'interno del S.I.C. è di ha 28,95.</p> <p>IT 2040020:</p> <p>presenti numerosi e piccoli residui di ghiacciaio tra il Pizzo del Ferro Orientale e il Monte di Zocca. Lungo lo spartiacque con la Svizzera e la Val Malenco (settore Nord-Ovest) si riscontrano varie aree, di medie dimensioni, occupate da questo habitat tra la Cima di Castello e la Punta Baroni. Sempre lungo il confine N-O del Sito troviamo la zona più estesa, corrispondente al ghiacciaio del Monte Disgrazia, alla congiunzione tra Val di Mello, Val di Preda Rossa e Val Malenco. L'ultimo esempio è quello del ghiacciaio del Gruppo dei Corni Bruciati, sopra il Piano di Preda Rossa.</p> <p>Complessivamente l'area occupata all'interno del S.I.C. è di ha 170,09.</p>		

## TENDENZE DINAMICHE NATURALI

Per cause climatiche generali i ghiacciai sono in regressione.

### **INDICAZIONI GESTIONALI**

Per non accentuare le cause della regressione è opportuno ridurre o evitare i passaggi sulle lingue glaciali per raggiungere rifugi, come pure Valutare attentamente la pratica dello sci estivo, specialmente quando è scarso lo spessore della neve di copertura.

FAGGETI DEL LUZULO-FAGETUM	
<p>Cod. Natura 2000 <input type="text" value="9110"/></p> <p>Livello di interesse <input type="text"/></p>	
<p><b>Caratterizzazione</b></p> <p>Foreste continentali, mesofile, generalmente localizzate nell'orizzonte montano su suoli profondi, acidificati o lisciviati. La copertura totale è alta e lo strato che maggiormente vi contribuisce è quello arboreo.</p> <p>Nella forma tipica possiedono una struttura biplana, con strato arboreo monospecifico a dominanza di <i>Fagus sylvatica</i>. La composizione floristica è paucispecifica e monotona a causa dell'elevata copertura offerta dal faggio nello strato arboreo e dello spessore della lettiera sottostante che ostacola lo sviluppo dello strato erbaceo.</p> <p>Dove l'abbondanza di precipitazioni lo consente tali faggete si spingono a quote inferiori (500m) costituendo cenosi a struttura verticale più articolata, dominata da uno strato arboreo plurispecifico a cui partecipano specie tipiche dei piani altitudinali inferiori. Ugualmente, laddove si creino condizioni di "suboceanicità" tali faggete possono spingersi a quote maggiori (1100-1500m) entrando nell'ambito di pertinenza delle conifere e/o degli arbusteti a rododendro.</p> <p><b>Inquadramento fitosociologico</b></p> <p>cl.        <i>Querco-Fagetea</i> Br.-Bl. Et Vlieg. 1937</p> <p>ord.        <i>Quercetalia roboris</i> Tüxen 1931</p> <p>all.        <i>Luzulo-Fagion</i> Lohmeyer et Tüxen in Tüxen 1954</p> <p>all.        <i>Luzulo niveae-Fagetum</i> Ellenberg et Klötzli 1972</p> <p><b>Le specie vegetali caratteristiche</b></p> <p><i>Fagus sylvatica</i>, <i>Picea abies</i>, <i>Sorbus aucuparia</i>, <i>Betula pendula</i>, <i>Luzula luzuloides</i>, <i>Vaccinium myrtillus</i>, <i>Calamagrostis arundinacea</i>, <i>Castanea sativa</i>, <i>Quercus petraea</i>, <i>Ilex aquifolium</i>, , <i>Luzula nivea</i>, <i>Prenanthes purpurea</i>, <i>Rhododendron ferrugineum</i>, <i>Rubus idaeus</i>, <i>Dryopteris carthusiana</i>, <i>Avenella flexuosa</i>, <i>Dryopteris carthusiana</i>, <i>Prenanthes purpurea</i>, <i>Athyrium filix-foemina</i>, <i>Veronica urticifolia</i>, <i>Gymnocarpium dryopteris</i>, <i>Oxalis acetosella</i>, <i>Hieracium gr. murorum</i>, <i>Corallorhiza trifida</i> (rara).</p>	

### **Localizzazione nel SIC**

IT 2040019:

si concentra attorno alla Piana dei Bagni di Masino, tra 1150 e 1550 m di quota, intercalata alla pecceta. Rappresenta la più estesa e più rappresentativa delle aree occupate da questo habitat all'interno dei 5 S.I.C. coinvolti nel progetto.

Complessivamente l'area occupata all'interno del S.I.C. è di ha 73,89.

IT 2040020:

occupa 5 aree, poste alla base dei versanti, all'imbocco della Val di Mello. Le due maggiori sono su versanti opposti: la prima è nei pressi della località Cà dei Ragni, in destra orografica e ad un'altitudine compresa tra 1050 e 1450 m; la seconda è nella parte basale della Valle di Qualido, tra 1200 e 1550 m s.l.m.

Complessivamente l'area occupata all'interno del S.I.C. è di ha 46,9.

### **TENDENZE DINAMICHE NATURALI**

L'associazione rappresenterebbe uno stadio maturo finale (climax), tuttavia a causa del disturbo dovuto alla ceduzione e allo sfruttamento produttivo del bosco, la dinamica delle cenosi riferite all'habitat è bloccata ad uno stadio di incompleta maturità.

### **INDICAZIONI GESTIONALI**

La maggior parte delle faggete ascrivibili all'habitat sono governate a ceduo, o ceduo invecchiato. La continua asportazione del legname, legato alla ceduzione con turni troppo brevi, innesca un processo di acidificazione e di erosione del suolo che, dal punto di vista floristico, porta ad un impoverimento dello strato erbaceo spesso ricco di specie rare e/o protette.

Una razionale selvicoltura naturalistica è compatibile evitando il taglio dei migliori esemplari arborei ed evitando eccessive ripuliture del sottobosco. Si deve inoltre tendere al mantenimento della naturale disetaneità attraverso tagli mirati dello strato dominante al fine di favorire la rinnovazione del sottobosco. Auspicabile sarebbe la conversione all'alto fusto in tutti i casi possibili o, almeno, l'individuazione di aree da lasciare ad un'evoluzione naturale. Qualora invece si intenda mantenere il governo del bosco a ceduo, è necessario periodizzare i turni di taglio in grado di non innescare fenomeni di degrado strutturale e floristico del bosco o di dissesto idrogeologico.

## FORESTE DI VERSANTI, GHIAIONI E VALLONI DEL TILIO-ACERION

Cod. Natura 2000

9180

Livello di interesse

\*



### Caratterizzazione

Si tratta di boschi misti di latifoglie nobili, ricchi di acero di monte (*Acer pseudoplatanus*). Lo strato arboreo è, generalmente, molto sviluppato e presenta coperture intorno all'85% e altezze medie pari a 22 m. Gli strati arbustivi sono discretamente sviluppati, presentando coperture medie intorno al 25% e altezze medie pari a circa 5-6 m. Lo strato erbaceo presenta uno sviluppo variabile, con coperture comprese tra il 20 e il 90% e altezze medie pari a circa 30 cm.

L'alleanza Tilio-Acerion, o meglio ancora Tilio platyphylli-Acerion pseudoplatani Klika 1955, è collocata nell'ordine Fagetalia sylvaticae Pawlowski in Pawlowski et al. 1928 e nella classe Querco-Fagetea Br.-Bl. et Vlieger in Vlieger 1937. Più difficoltosa e complessa risulta l'attribuzione delle cenosi a frassino, acero di monte e/o tigli a tale alleanza e a ranghi gerarchicamente inferiori ad essa.

Gli aceri-frassineti con *Aruncus dioicus*, *Petasites albus* e *Dryopteris* sp. possono essere ricondotti all'Arunco- *Aceretum* Moor 1952 (sin. Arunco-Phyllitido-*Aceretum* Müller 1977 p.p.; *Aceri-Fraxinetum aruncetosum* Oberd. 1971), appartenente al Tilio-Acerion. Gli aceri-frassineti con *Ilex aquifolium*, *Fagus sylvatica* e *Carex alba*, possono essere ricondotti al *Cephalanthero-Fagenion* R. Tx. in R. Tx. et Oberd. 1958 e al *Fagion sylvaticae* Luquet 1926.

I frassineti ad *Aruncus dioicus*, *Salvia glutinosa* e *Prunus avium* possono essere ricondotti al *Carpinion betuli* Issler 1931. I tiglieti o aceri-tiglieti con *Tilia cordata*, *Betula pendula*, *Populus tremula*, *Vaccinium myrtillus*, possono essere ricondotti al *Poo nemoralis-Tilietum cordatae* Firbas et Sigmond 1928 (sin. *Aceri-Tilietum cordatae* Hartman et Jahn 1967 p.p.; *Querco petraeae-Tilietum platyphylli* Rühl 1967; *Ulmo-Tilietum* Rühl 1967), appartenente al Tilio-Acerion.

I tiglieti o aceri-tiglieti a *Tilia cordata*, con *Carex alba*, *C. digitata*, *C. flacca*, *C. ornithopoda*, possono essere ricondotti al *Carici albae-Tilietum cordatae* Müll. et Görs 1958, appartenente *Carpinion betuli* Issler 1931.

I tiglieti o aceri-tiglieti con *Tilia platyphyllos* possono essere ricondotti all'*Asperulo taurinae-Tilietum* Trepp 1947 (sin. *Aceri-Tilietum asperuletosum taurinae* (Trepp 1947) Hartmann et Jahn 1967, appartenente al Tilio-Acerion.

#### Le specie vegetali caratteristiche

Nei boschi del Tilio-Acerion, il faggio diventa secondario e può anche essere assente, mentre tra le essenze arboree dominano il già citato *Acer pseudoplatanus* ma anche *Fraxinus excelsior*, *Tilia platyphyllos* e *T. cordata*,

sporadicamente è presente *Ulmus glabra*. In sintesi, i boschi del Tilio-Acerion, si presentano, fisionomicamente, come aceri-frassineti, tiglieti e aceri-tiglieti.

Negli strati arbustivi sono, tipicamente, presenti, aceri (*Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *A. campestre*), nocciolo (*Corylus avellana*) e frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*). Tra le erbe, sono, costantemente o quasi, presenti *Actaea spicata*, *Geranium robertianum*, *Polystichum aculeatum*, *Polygonatum verticillatum*, *Paris quadrifolia*, *Prenanthes purpurea*, *Senecio fuchsii*, *Hepatica nobilis*.

Gli aceri-frassineti si contraddistinguono per la presenza, nello strato erbaceo, delle specie *Aruncus dioicus*, *Petasites albus*, *Dryopteris affinis*, *D. carthusiana*, *D. dilatata*. Si possono presentare anche aceri-frassineti privi o quasi delle suddette specie, ma caratterizzati dalla presenza di *Ilex aquifolium*, *Fagus sylvatica* (quest'ultimo tra gli arbusti e gli alberi, con coperture basse), *Cyclamen purpurascens*, *Carex alba*, *Melittis melissophyllum*, *Coronilla emerus*, *Euphorbia amygdaloides*, *Lathyrus vernus*, *Tamus communis*, *Daphne mezereum*. Inoltre, si possono presentare frassineti con *Aruncus dioicus*, *Salvia glutinosa*, *Prunus avium*, *Viola riviniana*, *Carex digitata*, *Festuca heterophylla*, *Castanea sativa*, *Quercus robur*, *Alnus glutinosa*.

I tiglieti o aceri-tiglieti con *Tilia cordata* si distinguono per la presenza di *Betula pendula*, *Castanea sativa* e *Populus tremula*, tra gli alberi; *Vaccinium myrtillus*, *Sorbus aria* e *Castanea sativa*, tra gli arbusti; *Polypodium vulgare*, *Poa nemoralis*, *Avenella flexuosa*, *Agrostis tenuis*, *Teucrium scorodonia*, *Luzula nivea*, *Maianthemum bifolium*, tra le erbe.

Bisogna, tuttavia, sottolineare che sono presenti sul territorio lombardo tiglieti o aceri-tiglieti a *T. cordata*, privi o quasi delle suddette specie, che si contraddistinguono per la presenza di *Carex alba*, *C. digitata*, *C. flacca*, *C. ornithopoda*, *Tamus communis*, *Tanacetum corymbosum*, *Vinca minor*, *Festuca heterophylla*, *Ornithogalum pyrenaicum*, *Rosa arvensis*, *Carpinus betulus*, *Prunus avium*. I tiglieti o aceri-tiglieti con *Tilia platyphyllos* si distinguono per la presenza di *Asperula taurina*, *Cyclamen purpurascens*, *Tamus communis*, *Euonymus latifolius*, *Convallaria majalis*, *Asarum europaeum*, *Arum maculatum*; anch'essi possono presentare, tra le erbe, *Luzula nivea* e *Maianthemum bifolium*.

#### Localizzazione nel SIC

IT 2040018:

le aree sono localizzate nel basso corso del Torrente Codera, settore meridionale del Sito. Discontinuamente seguono i meandri incassati all'imbocco della valle, da quota 400 a 900 m, fino all'innesto con la Val Ladrogn. Qui abbandonano la valle principale e risalgono l'affluente di sinistra fino a 1200 m s.l.m.

Complessivamente l'area occupata all'interno del S.I.C. è di ha 50,28.

IT 2040019:

è interessata una sola zona che si estende da 1220 a 1750 m d'altitudine, lungo una vallecchia nei pressi della località Brasco.

Complessivamente l'area occupata all'interno del S.I.C. è di ha 10,18.

### **TENDENZE DINAMICHE NATURALI**

Gli aceri-frassineti non sono stabili, ma costituiscono, generalmente, cenosi in evoluzione verso la faggeta o l'abietifaggeta; lo stesso Vale per i frassineti. I tiglieti e gli aceri-tiglieti sono, al contrario, generalmente stabili.


### **INDICAZIONI GESTIONALI**

Al fine di mantenere intatta la naturalità, il libero dinamismo sembrerebbe rappresentare la migliore soluzione gestionale, per lo meno nei casi dei tiglieti e/o degli aceri-tiglieti, che di fatto costituiscono comunità tendenzialmente stabili e pregiate. Essi possono anche sopportare un uso selvicolturale mirato e leggero, nelle rare situazioni ove sussistono le condizioni per un esbosco poco oneroso.

Nel caso degli aceri-frassineti, essi rappresentano comunità generalmente in evoluzione; in questi casi, per quelli meno pregiati dal punto di vista floristico, se ne potrebbe favorire l'evoluzione verso cenosi nemorali più complesse, ovvero favorire lo sviluppo del faggio. Bisogna, comunque tenere presente che anche in campo selvicolturale, tali cenosi rappresentano una novità che solo recentemente stanno catturando l'attenzione dei forestali, con conseguente scarsa esperienza nella loro gestione.



## FORESTE ALLUVIALI CON ALNUS GLUTINOSA E FRAXINUS EXCELSIOR (ALNO-PADION, ALNION INCANAE, SALICION ALBAE)

Cod. Natura 2000	<b>91E0</b>	
Livello di interesse	*	

### Caratterizzazione

Si tratta di boschi ripari che si presentano fisionomicamente come ontanete a ontano nero (*Alnus glutinosa*), con o senza frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*); ontanete a ontano bianco (*Alnus incana*) e saliceti arborei o arbustivi a salice bianco (*Salix alba*) e/o *S. triandra*. Le ontanete a ontano nero riparie mostrano uno strato arboreo sviluppato, con coperture comprese tra il 50 e il 90% e con individui alti mediamente 20-22 m. Gli strati arbustivi presentano coperture variabili tra il 20 e il 60%, mentre lo strato erbaceo presenta coperture variabili tra il 30 e il 70% circa.

Sono presenti anche ontanete a ontano nero, strutturalmente meno complesse, in cui la copertura arborea è inferiore, generalmente intorno al 30-35%, così come anche la copertura arbustiva, che oscilla intorno al 20%. I saliceti arborei presentano uno strato arboreo con coperture medie del 40% e altezze medie pari a 20 m; gli strati arbustivi sono scarsamente sviluppati, con coperture oscillanti intorno a non più del 5%; lo strato erbaceo risulta, invece, molto sviluppato, con coperture intorno al 90% e altezza media pari a circa 75 cm. I saliceti arbustivi sono praticamente privi di strato arboreo, mentre la copertura arbustiva stessa arriva a Valori del 70% e la copertura erbacea è scarsa, con Valori del 5% circa.

L'alleanza *Alnion incanae* Pawlowski in Pawlowski et Wallisch 1928 è collocata nell'ordine *Fagetalia sylvaticae* Pawlowski in Pawlowski et al. 1928 e nella classe *Querce-Fagetea* Br.-Bl. et Vlieger in Vlieger 1937.

L'alleanza *Salicion albae* Soó 1930 è inquadrata nell'ordine *Salicetalia purpureae* Moor 1958 e nella classe *Salicetea purpureae* Moor 1958.

Le ontanete a ontano nero, strutturalmente più complesse, possono essere ricondotte all'*Alnion incanae* Pawlowski in Pawlowski et al. 1928 (sin. *Alno-Ulmion*; *Alno-Padion*); in particolare le ontanete con *Fraxinus excelsior* e *Carex remota* possono essere attribuite al *Carici remotae-Fraxinetum* Koch ex Faber 1936.

Le ontanete a ontano nero, strutturalmente meno complesse, possono invece essere ricondotte all'*Alnion glutinosae* (Malcuit 1929) Meijer- Drees 1936 e alle associazioni *Osmundo-Alnetum glutinosae* Vanden Berghen 1971, *Carici elongatae-Alnetum* W. Koch 1926 et R. Tx. 1931 e *Carici acutiformis-Alnetum glutinosae* Scamoni 1935. L'*Alnion glutinosae* è inquadrato, a sua volta, nell'ordine *Alnetalia glutinosae* R. Tx. 1937 em. Th. Müller et Görs



1958 e nella classe *Alnetea glutinosae* Br.-Bl. et Tx. 1943.

Le ontanete a ontano bianco possono essere ricondotte alla sub-alleanza *Alnenion glutinosoincanae* Oberd. 1953, appartenente all'*Alnion incanae*. I saliceti arborei e arbustivi a *Salix alba* e *Salix triandra* possono essere ricondotti al *Salicion albae* Soó 1930; in particolare i saliceti arbustivi a *Salix triandra* possono essere attribuiti al *Salicetum triandrae* Malcuit ex Noirfalise in Lebrun et al. 1955.

Le specie vegetali caratteristiche

Le ontanete a ontano nero, strutturalmente più complesse, presentano nello strato arboreo *Alnus glutinosa* dominante, accompagnato, spesso, da *Fraxinus excelsior* e *Salix alba* e, più sporadicamente, da pioppi. Negli strati arbustivi sono tipicamente presenti *Viburnum opulus*, *Prunus padus*, *Euonymus europaeus*, *Acer campestre*, *Ulmus minor*, *Cornus sanguinea*. Tra le erbe sono frequentemente presenti *Carex remota*, *C. pendula*, *C. acutiformis*, *Brachypodium sylvaticum*, *Filipendula ulmaria*, *Solanum dulcamara*, *Athyrium filix-foemina*.

Le ontanete a ontano nero strutturalmente meno complesse presentano quasi esclusivamente *Alnus glutinosa* nello strato arboreo. Gli strati arbustivi sono molto poveri e presentano perlopiù *Salix cinerea*, *Viburnum opulus*, *Prunus padus*. Abbondanti sono i rovi e, tra le erbe, sono presenti *Dryopteris carthusiana*, *Thelypteris palustris*, *Osmunda regalis*, *Carex acutiformis*, *C. elongata*, *Iris pseudacorus*, *Solanum dulcamara*, *Calystegia sepium*, *Lythrum salicaria*, *C. elata*, *Leucorum aestivum*, *Typhoides arundinacea*. Nelle ontanete a ontano bianco, le specie costanti sono *Alnus incana*, *Rubus caesius*, *Equisetum arvense*, *Petasites albus*, *Populus nigra*, *Salix alba*, *Salix purpurea*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Matteuccia struthiopteris*, *Aegopodium podagraria*, *Brachypodium sylvaticum*, *Deschampsia caespitosa*, *Geum urbanum*, *Impatiens noli-tangere*, *Lamiastrum galeobdolon*, *Stachys sylvatica*, *Urtica dioica*.

I saliceti arborei sono dominati, generalmente, da *Salix alba*, che può essere associato a pioppi e a *Prunus padus*; gli strati arbustivi sono piuttosto poveri e presentano *Amorpha fruticosa*, *Acer negundo*, *Morus alba*, *Salix alba* e *Viburnum opulus*. Lo strato erbaceo è dominato perlopiù da rovi, ma sono anche presenti *Typhoides arundinacea*, *Urtica dioica*, *Sicyos angulatus*, *Apios americana*, *Humulus lupulus*, *Polygonum mite*, *Poa palustris*. I saliceti arbustivi presentano, generalmente codominanti, *Salix alba* e *S. triandra* nello strato arbustivo. Lo strato erbaceo può presentare *Bidens frondosa*, *Rorippa sylvestris*, *Typhoides arundinacea*, *Poa trivialis*, *Agrostis stolonifera*, *Xanthium italicum*.

### **Localizzazione nel SIC**

IT 2040019:

le zone individuate si concentrano attorno alla località Brasco ed alla vallecchia limitrofa, settore centro-orientale, dal limite del Sito a quota 1170 m fino a 1670 m s.l.m.

Complessivamente l'area occupata all'interno del S.I.C. è di ha 16,53.

IT 2040020:

si riscontra in tre aree poste nella parte centrale del fondovalle della Val di Mello, nelle vicinanze della località Rasica. Le due minori costeggiano il corso del Torrente Mello ad un'altitudine di 1130-1160 m, mentre la più estesa risale la laterale Valle Romilla fino a 1450 m s.l.m.

Complessivamente l'area occupata all'interno del S.I.C. è di ha 5,06.

IT 2040023:

un'unica stazione si rinviene presso il limite centro-occidentale del sito, lungo il corso del torrente Ratti, in località Sol di Moledana, da quota 1080 a 1250 m.


Complessivamente l'area occupata all'interno del S.I.C. è di ha 7,01.

### **TENDENZE DINAMICHE NATURALI**

Generalmente le cenosi riparie sopra descritte rimangono stabili fino a quando non mutano le condizioni idrologiche delle stazioni sulle quali si sviluppano; in caso di allagamenti più frequenti con permanenze durature di acqua affiorante tendono a regredire verso formazioni erbacee; in caso di allagamenti sempre meno frequenti tendono ad evolvere verso cenosi mesofile più stabili.

### **INDICAZIONI GESTIONALI**

Questo tipo di habitat è soggetto a progressivo interrimento. L'abbassamento della falda acquifera ed il prosciugamento del terreno potrebbero costituire un serio rischio per le tipologie vegetazionali presenti e, di conseguenza, per la fauna che esse ospitano. Pertanto si evidenzia la necessità di una periodica manutenzione sia per preservare gli elementi forestali, sia per impedire l'interrimento delle risorgive presenti. I trattamenti selvicolturali non dovrebbero mai scoprire eccessivamente lo strato arboreo al fine di evitare il persistente pericolo di invasione da parte di specie esotiche.

FORESTE DI CASTANEA SATIVA		
Cod. Natura 2000	9260	
Livello di interesse		
<p><b>Caratterizzazione</b></p> <p>Comprende castagneti da frutto e da taglio da secoli coltivati, diffusi e utilizzati dall'uomo, ma ora in gran parte abbandonati. Lo strato arboreo è ben sviluppato; gli strati arbustivi sono variabili, ma in generale ridotti; lo strato erbaceo è generalmente ben sviluppato.</p> <p>I castagneti alpini occupano perlopiù substrati silicatici alterabili; quelli appenninici, occupano perlopiù substrati arenacei o arenaceo-marnosi.</p> <p>Inquadramento fitosociologico</p> <p>Castagneti esalpici e mesalpici</p> <p>cl. Quercus-Fagetea Br.-Bl. et Vlieger in Vlieger 1937</p> <p>ord. Fagetalia sylvaticae Pawlowski in Pawlowski et al. 1928</p> <p>all. Carpinion betuli Issler 1931</p> <p>ass. Arunco-Fraxinetum castanosum Ellenberg e Klotzli 1972</p> <p>ass. Cruciato glabrae-Quercetum castanosum Ellenberg e Klotzli 1972</p> <p>ord. Quercetalia roboris Tüxen 1931</p> <p>all. Quercion robori-petraeae Br.-Bl. 1937</p> <p>ass. Phyteumati betonicifolii-Quercetum petraeae Ellenberg &amp; Klötzli 1972</p> <p>Castagneti appenninici :</p> <p>cl. Quercus-Fagetea Br.-Bl. et Vlieger in Vlieger 1937</p> <p>ord. Fagetalia sylvaticae Pawlowski in Pawlowski et al. 1928</p> <p>all. Erythronio dens-canis-Quercion petraeae Ubaldi (1988) 1990</p> <p>ass. Physospermo-Quercetum petraeae Oberd. Et Hofm. 1967 em. Ubaldi et al. 1987</p> <p>Le specie vegetali caratteristiche</p> <p>Castagneti esalpici e mesalpici: Castanea sativa, Fraxinus excelsior, Dryopteris affinis, Oxalis acetosella, Viola reichembachiana, Polygonatum multiflorum, Campanula trachelium, Prunus avium, Tilia cordata, Vinca minor, Aruncus dioicus, Anemone nemorosa, Luzula nivea, Pteridium aquilinum, Vaccinium myrtillus, Molinia arundinacea, Corylus avellana, Festuca heterophylla, Festuca tenuifolia, Phyteuma betonicifolium, Viola riviniana, Teucrium scorodonia.</p> <p>Castagneti appenninici: Castanea sativa, Quercus pubescens, Ostrya carpinifolia, Sorbus torminalis, Corylus avellana, Physospermum cornubiense, Genista germanica, Lathyrus</p>		

montanus, Polygonatum odoratum, Erythronium dens-canis, Quercus petraea, Anemone nemorosa, Festuca heterophylla, Carex digitata, Populus tremula, Platanthera clorantha, Dactylorhiza maculata, Listera ovata, Luzula sylvatica, Anemone trifolia subsp. brevidentata, Iris graminea, Genista pilosa.

#### **Localizzazione nel SIC**

IT 2040018:

si individuano due aree sul versante destro alla base della valle, sotto la località Avedée. La prima ad una quota che va da 550 a 700 m; la seconda, più estesa, da 550 a 1000 m s.l.m. Complessivamente l'area occupata all'interno del S.I.C. è di ha 16,06.

#### **TENDENZE DINAMICHE NATURALI**

Cenosi forestali che sul lungo termine, in assenza di interventi di manutenzione e di conservazione tendono a degradarsi e a essere sostituiti, almeno in parte, da altre specie legnose e erbacee.

#### **INDICAZIONI GESTIONALI**

La gestione delle formazioni a castagno, in quanto specie dalla forte Valenza culturale e produttiva, può essere articolata lungo tre direzioni:

Recupero selve castanili, un tempo coltivate per la produzione della castagna e attualmente in stato di abbandono, eseguendo interventi colturali capaci di consentire la ripresa della produzione e allo stesso tempo l'incremento del Valore paesaggistico delle formazioni, quali: potatura dei rami colpiti da cancro colorato, risagomatura delle chiome al fine di facilitare la raccolta, taglio dei rami non più produttivi.

Conversione all'alto fusto delle formazioni trattate a ceduo, salvaguardando e favorendo le specie mesofile quali:

rovere, carpino bianco, acero montano. Particolare attenzione deve essere riservata alla lotta al Cancro del castagno e alle specie esotiche; per impedire l'ingresso della robinia e di altre esotiche bisogna evitare l'apertura di radure troppo vaste.

Mantenimento del governo a ceduo nelle aree in cui non appare perseguibile la conversione a ceduo per povertà del suolo, mancanza di interesse del proprietario, forte contaminazione da cancro colorato.

Infine è necessario preservare l'habitat dal rischio incendio; infatti le statistiche indicano che tale evento nei castagneti è mediamente alto.

## FORESTE ACIDOFILIE MONTANE E ALPINE DI PICEA (VACCINIO-PICEETEA)

Cod. Natura 2000

9410

Livello di interesse



### Caratterizzazione

Foreste di conifere, spesso dominate in modo deciso da abete rosso o da larice, raramente da abete bianco. L'abete rosso, detto anche peccio, e il larice possono anche formare foreste miste.

Le peccete montane sono fitte, praticamente monoplane, con scarso sottobosco a causa del forte ombreggiamento dell'albero dominate. Non è infrequente che tali foreste siano di sostituzione di boschi di latifoglie, perché l'uomo ha favorito, per motivi economici, la conifera.

Le peccete subalpine presentano alberi colonnari, con ridotto sviluppo della ramificazione lungo il fusto; il sottobosco, soprattutto arbustivo di ericacee è ben presente, ed è favorito dal basso ombreggiamento degli alberi. Queste peccete sono naturali e spontanee.

Le peccete sono in espansione su tutte le Alpi, perché stanno invadendo i prati e i pascoli in abbandono.

In queste foreste, accanto alle conifere possono essere presenti sparsi alberi di latifoglie.

Soprattutto nelle peccete montane sono sovente presenti nel sottobosco specie erbacee e legnose indicatrici della formazione forestale che è stata sostituita con la conifera.

Le peccete si installano nelle stazioni ove il suolo e l'humus presentano condizioni di forte acidità, dovuta al tipo di substrato e alle condizioni climatiche fredde.

Un'ulteriore suddivisione è possibile nei due sottotipi codificati come 9411 e 9412.

Il primo si riferisce alle Peccete sub-alpine (*Piceetum subalpinum*, 42.21) dell'orizzonte sub-alpino più basso e di stazioni anomale nell'orizzonte montano, dei distretti esalpico, mesalpico ed endalpico delle Alpi; nel distretto endalpico sono spesso in continuità con le peccete montane (42.22). Questi abeti sono spesso nani oppure sono colonnari; sono accompagnati da un sottobosco di specie sub-alpine.

Il secondo indica le Peccete montane delle catene montuose più interne (*Piceetum montanum*, 42.22) dell'orizzonte montano nel settore endalpico delle Alpi, caratteristiche delle regione climaticamente sfavorevoli sia al faggio che all'abete bianco.

Inquadramento fitosociologica

cl. Vaccinio-Piceetea Br.-Bl. in Br.-Bl. et al., 1939

ord. Piceetalia Pawl. in Pawl. et al., 1928

all. Piceion abietis Pawl. in Pawl. et al., 1928

**Le specie vegetali caratteristiche**

*Picea excelsa*, *Larix decidua*, *Abies alba*, *Acer pseudoplatanus*, *Sorbus aucuparia*, *Salix appendiculata*, *Veronica latifolia*, *Calamagrostis varia*, *Hieracium sylvaticum*, *Orthilia secunda*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Lonicera nigra*, *Lycopodium annotinum*, *Luzula luzulina*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Athyrium filixfoemina*, *Dryopteris filix-mas*, *Oxalis acetosella*, *Prenanthes purpurea*, *Saxifraga cuneifolia*, *Solidago virgaurea*, *Homogyne alpina*, *Listera cordata*, *Melampyrum sylvaticum*, *Rosa pendulina*.

**Localizzazione nel SIC**

**IT 2040019:**

sono individuate numerose stazioni appartenenti ad entrambi i sottotipi (9411, 9412). La fascia altitudinale inferiore è ovviamente occupata dal *Piceetum montanum* che copre un'estensione nettamente maggiore tra i due. Si comincia dalla Piana dei Bagni di Masino, 1170 m s.l.m., e si risalgono entrambi i versanti del torrente Masino, in destra orografica fino a 1350 m, in sinistra fino a 1450 m d'altitudine. Nel fondovalle si segue il torrente Porcellizzo fino alla località Corte Vecchia, 1400 m s.l.m., dove è evidente una biforcazione: da un lato un consistente nucleo, dall'imbocco della Valle di Porcellizzo, si estende fino a oltre 1900 m di quota; dall'altro un'altra considerevole superficie occupata da questo habitat si distende fino ai piedi dell'Alpe dell'Oro, a 2000 m circa.

Il sottotipo 9411 si interseca o si pone al di sopra del precedente, raggiungendo in Val Porcellizzo i 2100 m d'altitudine nella zona sotto il Monte Boris (esposizione Sud-Est) ed i 1650 m lungo il corso del Torrente Oro (esposizione Nord-Est).

Complessivamente l'area occupata all'interno del S.I.C. è di ha 19,08 (cod. 9411) e ha 167,850 (cod. 9412).

**IT 2040020:**

anche in questo caso si riscontrano ambedue i sottotipi, con evidente preponderanza per il 9412.

Lungo il Piano della Val di Mello ma soprattutto nel fondovalle, si hanno da entrambi i lati stazioni a *Pecceta montana* intersecate a quelle di *Pecceta subalpina*, da quota 1000 m fino a 2050, nell'anfiteatro di Pioda e Cameraccio.

In Val di Preda Rossa il *Piceetum montanum* occupa quasi interamente la parte centrale, da 1250 m della località Valbiore fino a 2250 m di altitudine, nei pressi dell'Alpe Vicima. In questo caso la *Pecceta subalpina* occupa solo alcuni spazi minori, a quote che vanno da 1500 - 1750 m del Sasso Bisolo, località Cortiselle, fino a 1850 - 2000 presso Cascina Zecca, all'imbocco del Piano di Preda Rossa.

Complessivamente l'area occupata all'interno del S.I.C. è di ha 108,98 (cod. 9410) ed ha 505,35 (cod. 9412).

**IT 2040023:**

sul versante sinistro della valle principale, ai due lati della Valle Fontanone, si trovano due nuclei piuttosto ristretti, da 1300 a 1550 m s.l.m.

Complessivamente l'area occupata all'interno del S.I.C. è di ha 10,29 (cod. 9410).

**TENDENZE DINAMICHE NATURALI**

Vegetazioni stabili, climaciche soprattutto alle quote più alte dell'orizzonte montano superiore e in quello subalpino.

FORESTE ALPINE DI LARIX DECIDUA E/O PINUS CEMBRA		
Cod. Natura 2000	9420	
Livello di interesse		
<p><b>Caratterizzazione</b></p> <p>Boschi costituiti da uno strato arboreo dominato da <i>Larix decidua</i> accompagnato da <i>Pinus cembra</i> e <i>Pinus mugo</i> nelle Valli più continentali, uno strato arbustivo basso di ericacee con <i>Empetrum hermaphroditum</i>. Questa comunità diviene maggiormente discontinua verso il limite superiore del bosco fino a costituire la fascia degli alberi isolati.</p> <p>Le comunità situate superiormente alle peccete subalpine sono inquadrare nell'associazione Larici-Cembretum Ellemberg (<i>Vaccinio-Piceetalia</i> Br.-Bl. In Br.-Bl. et al. 1939), mentre i boschi di Larice con o senza Pino cembro situati a quote inferiori sono per la maggior parte da interpretare come forme antropogene.</p> <p>Le specie vegetali caratteristiche</p> <p><i>Larix decidua</i>, <i>Pinus cembra</i>, <i>Pinus mugo</i>, <i>Rhododendron ferrugineum</i>, <i>Juniperus nana</i>, <i>Vaccinium myrtillus</i>, <i>V. vitisidaea</i>, <i>Avenella flexuosa</i>, <i>Empetrum hermaphroditum</i>.</p>		



### **Localizzazione nel SIC**

IT 2040018:

rappresenta uno degli habitat più estesi all'interno del Sito e si riscontra su tutto il versante sinistro orografico della Val Codera, partendo dal confine meridionale (pendici della Val Grande, da 950 a 1450 m s.l.m.) e giungendo al confine settentrionale (Valle Salubiasca, da 1120 a 1900 m di quota, sotto la Forcella dei Pianei).

Complessivamente l'area occupata all'interno del S.I.C. è di ha 221,98.

IT 2040019:

individuato solo sul versante esposto a Sud, in Val Porcellizzo tra quota 1580 m e 2000 m (Baita Sceroia e Casera Zoccone). Più a oriente, sotto la Punta di Schingino, si trovano altre tre stazioni, di estensione più limitata, tra 1650 e 2150 m d'altitudine.

Complessivamente l'area occupata all'interno del S.I.C. è di ha 41,94.

IT 2040020:

presente in modo estremamente diffuso sia in Val di Mello (tra 1050 e 2300 m s.l.m.) che in Val di Preda Rossa (950 - 2200 m d'altitudine), sia sui versanti di destra che di sinistra delle due valli.

Complessivamente l'area occupata all'interno del S.I.C. è di ha 517,91.

IT 2040023:

nel settore occidentale del Sito, in sinistra orografica rispetto alla Valle dei Ratti, si hanno varie zone occupate dall'habitat in questione, attorno alle località di Sostene e di Primalpia, da 1380-1500 m a 2000 m di quota (1950 m sotto il Sasso Zucco).

Complessivamente l'area occupata all'interno del S.I.C. è di ha 113,07.

### **TENDENZE DINAMICHE NATURALI**

La dinamica di questa comunità è controllata dalle condizioni climatiche e si manifesta attualmente con lente espansioni nella fascia delle praterie alpine per il tendenziale miglioramento climatico. Ciò avviene anche sui pascoli secondari ottenuti in passato con la distruzione dei boschi superiori; in questo caso li Larico-Cembreto riconquista spazi ancora compresi nella sua potenzialità.

### **INDICAZIONI GESTIONALI**

Non sono necessari interventi. Dove risultassero necessari ripristini parziali del bosco è opportuno lasciare svolgere i processi dinamici naturali.



## **INDICAZIONI GESTIONALI**

Uno sfruttamento troppo intenso o l'incendio compromettono il mantenimento della foresta, con la regressione verso stadi erbacei e arbustivi, con conseguente erosione del suolo e instabilità dei versanti.

Il rinnovo è sovente delicato, perché i giovani alberi nascono tra i mirtilli e legno morto; per cui le giovani piantine, specialmente se di latifoglie e di abete bianco vanno salvaguardate.

Nella gestione forestale deve essere favorito lo sviluppo di un alto fusto disetaneo, a struttura ben articolata e non particolarmente fitta, con composizione arborea mista e mantenimento di radure al fine di favorire la biodiversità specifica. Deve essere vietato il taglio a raso su estese superfici.

Localmente ed in ambiti circoscritti e costantemente monitorati, al fine di evitare lo sviluppo del bostrico, sono da mantenere gli alberi vetusti, per la riproduzione di specie protette. In particolare, quando sono presenti specie animali d'interesse comunitario, devono essere pianificati interventi selvicolturali tesi al miglioramento delle condizioni che le favoriscono. Parimenti, devono essere rigidamente salvaguardati i microhabitat che ospitano le specie erbacee più significative.

Bisogna pianificare i flussi turistici e le attività di fruizione (sentieristica per trekking, mountain bike ecc.), sulla base delle caratteristiche di vulnerabilità degli habitat.

## **2.2 La fauna nel settore delle Alpi Retiche Occidentali comprese tra il S.I.C. "Lago di Mezzola e Pian di Spagna" ed il S.I.C. "Val di Mello - Piano di Preda Rossa"**

### **Presentazione**

Lo studio sulla fauna dell'area compresa tra il SIC/ZPS "Lago di Mezzola e Pian di Spagna" ed il SIC "Val di Mello-Piano di Preda Rossa", vista la scarsità di studi di carattere generale, Riserva Naturale Pina di Spagna-Lago di Mezzola a parte, si è concentrato, in via preliminare, sulla definizione di un quadro faunistico aggiornato, attraverso una check list sui Vertebrati. Successivamente si è integrata tale lista con una serie di informazioni accessorie che hanno portato al riconoscimento dei gruppi di specie di maggior valore faunistico complessivo per l'area oggetto di indagine, in modo da focalizzare meglio i settori su cui concentrare l'attenzione a livello pianificatorio e i futuri approfondimenti di indagine.

Nelle note seguenti quindi si trovano, in successione, i seguenti punti:

- Specie presenti e Check list : il capitolo comprende un'analisi del quadro delle presenze faunistiche locali a livello di fauna vertebrata, evidenziando alcune carenze conoscitive che sussistono, ma ottenendo comunque la più completa descrizione qualitativa delle specie presenti, rappresentata dalla Check list. Completano il capitolo alcune riflessioni inerenti la fauna invertebrata, sulla quale mancano dati di carattere generale.
- Graduatoria delle specie presenti in funzione dei "valori faunistici": per andare oltre l'astratta, pur se importante, elencazione delle specie presenti, le stesse sono state oggetto di un'elaborazione per valutarne il "valore faunistico" in base ad una serie di parametri che riguardano sia la distribuzione e dinamica a livello locale ed europeo, il loro valore sociale e la posizione delle specie secondo le Direttive Habitat ed Uccelli. In questo modo si forniscono elementi di maggiore utilità pratica per valutare l'importanza dell'area per quanto riguarda la componente faunistica.

### **Specie presenti e check list**

La determinazione delle specie presenti in un'area permette la caratterizzazione qualitativa della zoocenosi e quindi la valutazione, nei limiti delle possibilità di approfondimento, dello scarto esistente tra potenzialità e realtà faunistica di un comprensorio geografico.

L'individuazione delle specie presenti serve quindi per avere preziose informazioni sullo stato di salute dell'ambiente, tenendo conto che zoocenosi diversificate dovrebbero significare stabilità ecologica. Lo studio sulla fauna presente si è basato su un'indagine bibliografica integrata da osservazioni di campagna e reperimento informazioni da persone competenti su aspetti faunistici che frequentano abitualmente l'area. L'indagine si è concentrata sulla fauna vertebrata, comprendendo anche i pesci.

All'interno dell'area indagata sicuramente il SIC/ZPS "Lago di Mezzola e Pian di Spagna" assume la maggiore importanza in termini di numero e qualità delle specie presenti, oltre a costituire la zona di indagine più agevole. Nei restanti siti è risultata in ogni modo soddisfacente la presenza e la distribuzione delle principali specie appartenenti alla fauna alpina, anche se qualche problema derivante dall'esistenza di barriere fisiche e da infrastrutture ed azioni di origine antropica si può rilevare soprattutto a carico della fauna

ittica, in gran parte rappresentata dalla sola Trota fario. A parte singole eccezioni e comparsa occasionale di altre specie si ritiene sufficientemente completo l'elenco delle specie di Uccelli che frequentano i SIC e le aree circostanti.

Per quanto riguarda la comunità di Invertebrati sono in corso verifiche sul materiale documentale esistente. Per queste specie non si riportano quindi in questa edizione del Piano di Gestione elenchi sistematici, rimandando ad approfondimenti futuri, anche se è stata elaborata una cartografia riferita agli habitat di maggiore interesse potenziale per la fauna invertebrata nei SIC, per indirizzare eventuali futuri approfondimenti.

Complessivamente nel settore delle Alpi Retiche occidentali compreso tra il Pian di Spagna e Val di Mello-Predarossa è stata accertata la presenza complessiva di 291 specie di Vertebrati. La comunità maggiore è risultata quella ornitica, con 192 specie, seguita dai Mammiferi, con 50 specie, i Pesci con 29 specie e l'Erpetofauna con 20 specie.

Tra queste vi sono specie ad ampia diffusione ecologica (corvidi, merlo, passero, volpe, faina, etc.) e specie a notevole specializzazione ecologica (tarabuso, re di quaglie, tetraonidi, gufo reale, etc.).

L'elenco sistematico delle specie presenti all'interno dell'area di particolare rilevanza ambientale viene riportato di seguito. L'apposizione dell'asterisco indica che la specie è prioritaria secondo gli Allegati alle Direttive 79/409 E 92/43. Tra le altre sono riportate un paio di specie di presenza occasionale o potenziale, lupo e gipeto, il cui ritorno è auspicabile nel prossimo futuro grazie a dinamiche naturali o reintroduzioni in aree limitrofe.

Alla lista delle specie presenti non sono state associate indicazioni sullo status locale della popolazione per la carenza di dati a disposizione. Tali dati, quando noti, sono stati utilizzati per la compilazione delle tabelle relative al Valore faunistico delle specie.

### **Bibliografia consultata**

Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Sondrio, 2001. Provincia di Sondrio, Settore Ambiente, Sviluppo Economico, Settore Caccia e Pesca.

Vigorita V., Fasola M., Massa R., Tosi G., 2003 - *Rapporto sullo stato di conservazione della fauna selvatica (Uccelli e Mammiferi) in Lombardia*. Regione Lombardia, Agricoltura.

AA.VV. , 2001 - *Atlante dei mammiferi della Lombardia*. Regione Lombardia Assessorato Agricoltura.

Brichetti P. e Fasola M., - *Atlante degli uccelli nidificanti in Lombardia (1983-1987)*. Editoriale Ramperto, Brescia 1990.

AA.VV. 1992, - *Atlante degli uccelli svernanti in Lombardia*. Regione Lombardia, Università degli Studi di Milano.

Note faunistiche sui censimenti dell'avifauna stanziale e migratoria nella Riserva Naturale Pian di Spagna-Lago di Mezzola

Schede Bioitaly SIC IT 2040018, IT 2040019, IT 2040020, IT 2040022, IT 2040023

CHECK LIST DEI VERTEBRATI TERRESTRI PRESENTI NEL SETTORE DELLE ALPI RETICHE IN CUI SI TROVANO I 5 SIC OGGETTO DEL PROGETTO LIFE RETICNET

	CLASSE AVES		Fenologia
	<b>GAVIIFORMES</b>		
N.	<b>Gaviidae</b>		
1	Strolaga minore	<i>Gavia stellata</i>	Migratrice, svernante
2	Strolaga mezzana	<i>Gavia arctica</i>	Migratrice, svernante
	<b>PODICIPEDIFORMES</b>		
	<b>Podicipedidae</b>		
3	Tuffetto	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Nidificante parziale, migratrice, svernante
4	Svasso maggiore	<i>Podiceps cristatus</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice, svernante
5	Svasso cornuto	<i>Podiceps auritus</i>	Migratrice, svernante
	<b>PELECANIFORMES</b>		
	<b>Phalacrocoracidae</b>		
6	Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Nidificante parziale, migratrice, svernante
	<b>CICONIIFORMES</b>		
	<b>Ardeidae</b>		
7	Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	Sedentaria, nidificante, svernante
8	Airone rosso	<i>Ardea purpurea</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice, svernante
9	Sgarza ciuffetto	<i>Ardeola ralloides</i>	Nidificante parziale, migratrice, svernante
10	Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nidificante parziale, migratrice, svernante
11	Tarabuso*	<i>Botaurus stellaris</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice, svernante
12	Tarabusino	<i>Ixobrychus minutus</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice, svernante
13	Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	Nidificante parziale, migratrice, svernante
14	Airone bianco maggiore	<i>Egretta alba</i>	Migratrice, svernante
15	Cicogna bianca	<i>Ciconia ciconia</i>	Migratrice, svernante

16	Cicogna nera	<i>Cicoria nigra</i>	Migratrice, svernante
----	--------------	----------------------	-----------------------

**ANSERIFORMES**

**Anatidae**

17	Cigno reale	<i>Cygnus olor</i>	Sedentaria, svernante
18	Fischione	<i>Anas penelope</i>	Migratrice, svernante
19	Canapiglia	<i>Anas strepera</i>	Migratrice, svernante
20	Alzavola	<i>Anas crecca</i>	Migratrice, svernante
21	Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	Sedentaria, nidificante, svernante
22	Codone	<i>Anas acuta</i>	Migratrice, svernante
23	Mestolone	<i>Anas clypeata</i>	Migratrice, svernante
24	Fistione turco	<i>Netta rufina</i>	Migratrice, svernante
25	Moriglione	<i>Aythya ferina</i>	Migratrice, svernante
26	Moretta tabaccata*	<i>Aythya nyroca</i>	Migratrice, svernante
27	Moretta	<i>Aythya fuligola</i>	Migratrice, svernante
28	Moretta grigia	<i>Aythya marila</i>	Migratrice, svernante
29	Quattrocchi	<i>Bucephala clangula</i>	Migratrice, svernante

**Merginae**

30	Pesciaiola	<i>Mergus albellus</i>	Migratrice, svernante
----	------------	------------------------	-----------------------

**ACCIPITRIFORMES**

**Accipitridae**

31	Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	Nidificante, migratrice
32	Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	Nidificante, migratrice
33	Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	Migratrice
34	Gipeto*	<i>Gypaetus barbatus</i>	Specie di presenza occasionale nell'area, che rientra tra i siti esplorati dai soggetti immessi nel Parco Nazionale Svizzero e nel Parco Nazionale dello Stelvio.
35	Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	Nidificante, migratrice
36	Albanella reale	<i>Circus cyaneus</i>	Migratrice, svernante
37	Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	Nidificante, migratrice
38	Astore	<i>Accipiter gentilis</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice irregolare
39	Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice irregolare
40	Poiana	<i>Buteo buteo</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice irregolare
41	Poiana calzata	<i>Buteo lagopus</i>	Migratrice irregolare, svernante
42	Aquila reale	<i>Aquila chrysaetos</i>	Sedentaria, nidificante

**Pandionidae**

43	Falco pescatore	<i>Pandion haliaetus</i>	Migratrice, svernante
----	-----------------	--------------------------	-----------------------

### **FALCONIFORMES**

#### **Falconidae**

44	Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice irregolare, svernante
45	Falco pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice irregolare, svernante
46	Smeriglio	<i>Falco columbarius</i>	Migratrice, svernante
47	Falco cuculo	<i>Falco vespertinus</i>	Migratrice irregolare, svernante

### **GALLIFORMES**

#### **Tetraonidae**

48	Francolino di monte	<i>Bonasa bonasia</i>	Sedentaria, nidificante
49	Pernice bianca delle Alpi	<i>Lagopus mutus helveticus</i>	Sedentaria, nidificante
50	Fagiano di monte	<i>Tetrao tetrix</i>	Sedentaria, nidificante
51	Gallo cedrone	<i>Tetrao urogallus</i>	Sedentaria, nidificante

#### **Phasianidae**

52	Coturnice alpina	<i>Alectoris graeca saxatilis</i>	Sedentaria, nidificante
53	Quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>	Migratrice, nidificante
54	Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	Sedentaria, nidificante. Specie alloctona, naturalizzata al Pian di Spagna

### **GRUIFORMES**

#### **Gruidae**

55	Gru	<i>Grus grus</i>	Migratrice, svernante
----	-----	------------------	-----------------------

#### **Rallidae**

56	Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>	Sedentaria, nidificante
57	Folaga	<i>Fulica atra</i>	Svernante, nidificante
58	Re di quaglie*	<i>Crex crex</i>	Migratrice, nidificante
59	Porciglione	<i>Rallus aquaticus</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice
60	Schiribilla	<i>Porzana parva</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice
61	Voltolino	<i>Porzana porzana</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice
62	Schiribilla grigiata	<i>Porzana pusilla</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice

### **CHARADRIFORMES**

#### **Charadriidae**

63	Pavoncella	<i>Vanellus vanellus</i>	Migratrice, nidificante
64	Corriere piccolo	<i>Charadrius dubius</i>	Migratrice, nidificante
65	Piviere tortolino	<i>Charadrius morinellus</i>	Migratrice, nidificante
66	Piro piro piccolo	<i>Tringa hypoleucos</i>	Migratrice, nidificante

67	Piro piro boschereccio	<i>Tringa glareola</i>	Migratrice
68	Avocetta	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Migratrice
<b><i>Scolopacidae</i></b>			
69	Beccaccino	<i>Gallinago gallinago</i>	Migratrice, svernante, nidificante
70	Croccolone	<i>Gallinago media</i>	Migratrice, svernante
71	Beccaccia	<i>Scolopax rusticola</i>	Migratrice, svernante, nidificante
<b><i>Laridae</i></b>			
72	Gabbianello	<i>Larus minutus</i>	Migratrice, svernante
73	Gabbiano comune	<i>Larus ridibundus</i>	Migratrice, svernante
74	Gabbiano corallino	<i>Larus melanocephalus</i>	Migratrice, svernante
75	Gabbiano reale mediterraneo	<i>Larus michahellis</i>	Migratrice, svernante
76	Gavina	<i>Larus canus</i>	Migratrice, svernante
77	Zafferano	<i>Larus fuscus</i>	Migratrice, svernante
78	Mignattino piombato	<i>Chlidonias hybridus</i>	Migratrice, svernante
79	Mignattino	<i>Chlidonias niger</i>	Migratrice, svernante
80	Fraticello	<i>Sterna albifrons</i>	Migratrice, svernante
81	Sterna codalunga	<i>Sterna caspia</i>	Migratrice, svernante
82	Sterna comune	<i>Sterna hirundo</i>	Migratrice, svernante
83	Beccapesci	<i>Sterna sandvicensis</i>	Migratrice, svernante
<b><i>Burhinidae</i></b>			
84	Occhione	<i>Burhinus oedicephalus</i>	Nidificante parziale, migratrice, svernante
<b><i>COLUMBIFORMES</i></b>			
<b><i>Columbidae</i></b>			
85	Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice, svernante
86	Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice irregolare
87	Tortora	<i>Streptopelia turtur</i>	Migratrice, nidificante
<b><i>CUCULIFORMES</i></b>			
<b><i>Cuculidae</i></b>			
88	Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	Migratrice, nidificante
<b><i>STRIGIFORMES</i></b>			
<b><i>Tytonidae</i></b>			
89	Barbagianni	<i>Tyto alba</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice irregolare, svernante
<b><i>Strigidae</i></b>			
90	Gufo reale	<i>Bubo bubo</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice

91	Civetta nana	<i>Glaucidium passerinum</i>	irregolare Sedentaria, nidificante, migratrice irregolare
92	Civetta	<i>Athene noctua</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice regolare, svernante
93	Allocco	<i>Strix aluco</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice irregolare
94	Gufo di palude	<i>Asio flammeus</i>	Migratrice, svernante
95	Gufo comune	<i>Asio otus</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice regolare, svernante
96	Civetta capogrosso	<i>Aegolius funereus</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice irregolare

#### **CAPRIMULGIFORMES**

<b>Caprimulgidae</b>			
97	Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Migratrice, nidificante

#### **APODIFORMES**

<b>Apodidae</b>			
98	Rondone	<i>Apus apus</i>	Migratrice, nidificante
99	Rondone maggiore	<i>Apus melba</i>	Migratrice, nidificante

#### **CORACIFORMES**

<b>Alcedinidae</b>			
100	Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice regolare, svernante
<b>Upupidae</b>			
101	Upupa	<i>Upupa epops</i>	Migratrice, nidificante

#### **PICIFORMES**

<b>Picidae</b>			
102	Torcicollo	<i>Jynx torquilla</i>	Migratrice, nidificante
103	Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice irregolare
104	Picchio nero	<i>Dryocopus martius</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice irregolare
105	Picchio rosso maggiore	<i>Picoides major</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice regolare, svernante

#### **PASSERIFORMES**

<b>Alaudidae</b>			
106	Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice regolare, svernante
107	Calandrella	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice regolare, svernante



<b><i>Hirundinidae</i></b>			
108	Rondine montana	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice regolare, svernante
109	Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	Migratrice, nidificante
110	Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>	Migratrice, nidificante
<b><i>Mottacillidae</i></b>			
111	Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>	Migratrice, nidificante
112	Pispola	<i>Anthus pratensis</i>	Migratrice, svernante
113	Spioncello	<i>Anthus spinoletta</i>	Migratrice regolare, nidificante, svernante
114	Ballerina gialla	<i>Mottacilla cinerea</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice regolare, svernante
115	Ballerina bianca	<i>Mottacilla alba</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice regolare, svernante
<b><i>Cinclidae</i></b>			
116	Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice regolare, svernante
<b><i>Troglodytidae</i></b>			
117	Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice regolare, svernante
<b><i>Prunellidae</i></b>			
118	Passera scopaiola	<i>Prunella modularis</i>	Migratrice regolare, nidificante, svernante
119	Sordone	<i>Prunella collaris</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice regolare, svernante
<b><i>Turdidae</i></b>			
120	Pettiroso	<i>Erithacus rubecola</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice regolare, svernante
121	Usignolo	<i>Luscinia luscinia</i>	Migratrice, nidificante
122	Codiroso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Migratrice regolare, nidificante, svernante
123	Codiroso	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Migratrice, nidificante
124	Pettazzurro	<i>Luscinia svecica</i>	Migratrice, svernante
125	Stiaccino	<i>Saxicola rubetra</i>	Migratrice, nidificante
126	Saltimepalo	<i>Saxicola torquata</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice regolare, svernante
127	Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Migratrice, nidificante
128	Codirossone	<i>Monticola saxatilis</i>	Migratrice, nidificante
129	Passero solitario	<i>Monticola solitarius</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice regolare?
130	Merlo dal collare	<i>Turdus torquatus</i>	Migratrice regolare, nidificante, svernante
131	Merlo	<i>Turdus merula</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice regolare, svernante
132	Cesena	<i>Turdus pilaris</i>	Sedentaria, nidificante parziale, migratrice regolare, svernante

133	Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	Migratrice regolare, nidificante, svernante
134	Tordo sassello	<i>Turdus iliacus</i>	Migratrice regolare
135	Tordela	<i>Turdus viscivorus</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice regolare, svernante
<b><i>Sylvidae</i></b>			
136	Cannaiola verdognola	<i>Acrocephalus palustris</i>	Migratrice, nidificante
137	Cannareccione	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Migratrice, nidificante
138	Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>	Migratrice, nidificante
139	Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice irregolare, svernante
140	Bigia padovana	<i>Sylvia nisoria</i>	Migratrice, nidificante
141	Bigiarella	<i>Sylvia curruca</i>	Migratrice, nidificante
142	Sterpazzola	<i>Sylvia communis</i>	Migratrice, nidificante
143	Beccafico	<i>Sylvia borin</i>	Migratrice, nidificante
144	Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice regolare, svernante
145	Lui bianco	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Migratrice, nidificante
146	Lui verde	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Migratrice, nidificante
147	Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	Migratrice regolare, nidificante, svernante
148	Regolo	<i>Regulus regulus</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice regolare, svernante
149	Fiorrancino	<i>Regulus ignicapillus</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice regolare, svernante
<b><i>Muscicapidae</i></b>			
150	Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	Migratrice, nidificante
151	Balia dal collare	<i>Ficedula albicollis</i>	Migratrice, svernante
<b><i>Aegithalidae</i></b>			
152	Codibugnolo	<i>Aegithalus caudatus</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice regolare, svernante
<b><i>Paridae</i></b>			
153	Cincia bigia	<i>Parus palustris</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice regolare, svernante
154	Cincia bigia alpestre	<i>Parus montanus</i>	Sedentaria, nidificante
155	Cincia dal ciuffo	<i>Parus cristatus</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice irregolare
156	Cincia mora	<i>Parus ater</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice regolare, svernante
157	Cinciarella	<i>Parus caeruleus</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice regolare, svernante
158	Cinciallegra	<i>Parus major</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice regolare, svernante
<b><i>Sittidae</i></b>			
159	Picchio muratore	<i>Sitta euroaepa</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice irregolare, svernante irregolare

<b><i>Tichodromadidae</i></b>			
160	Picchio muraiolo	<i>Tichodroma muraria</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice regolare, svernante
<b><i>Certhiidae</i></b>			
161	Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>	Sedentaria, nidificante
162	Rampichino alpestre	<i>Certhia familiaris</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice irregolare, svernante irregolare
<b><i>Lanidae</i></b>			
163	Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	Migratrice regolare, nidificante
<b><i>Corvidae</i></b>			
164	Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice irregolare, svernante irregolare
165	Nocciolaia	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice irregolare, svernante irregolare
166	Gracchio alpino	<i>Pyrrhocorax graculos</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice irregolare, svernante irregolare
167	Gracchio corallino	<b><i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i></b>	Sedentaria, nidificante, migratrice irregolare, svernante irregolare
168	Corvo	<i>Corvus frugileus</i>	Migratrice regolare, svernante
169	Cornacchia nera	<i>Corvus corone</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice regolare, svernante
170	Cornacchia grigia	<i>Corvus corone cornix</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice regolare, svernante
171	Corvo imperiale	<i>Corvus corax</i>	Sedentaria, nidificante
<b><i>Sturnidae</i></b>			
172	Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice regolare, svernante
<b><i>Passeridae</i></b>			
173	Passera d'Italia	<i>Passer domesticus italiae</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice regolare
174	Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice regolare, svernante
175	Fringuello alpino	<i>Montifringilla nivalis</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice irregolare, svernante irregolare
<b><i>Fringillidae</i></b>			
176	Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice regolare, svernante
177	Peppola	<i>Fringilla montifringilla</i>	Migratrice regolare, svernante
178	Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice regolare, svernante
179	Venturone	<i>Serinus citrinella</i>	Migratrice regolare, svernante
180	Verdone	<i>Carduelis chloris</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice regolare, svernante
181	Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice regolare, svernante
182	Lucherino	<i>Carduelis spinus</i>	Nidificante, migratrice regolare, svernante

183	Fanello	<i>Carduelis cannabina</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice regolare, svernante
184	Organetto	<i>Carduelis flammea</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice irregolare, svernante irregolare
185	Crociere	<i>Loxia curvirostra</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice regolare?, svernante
186	Ciuffolotto	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice regolare, svernante
187	Frosone	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Nidificante, migratrice regolare, svernante
<b><i>Emberizidae</i></b>			
188	Zigolo giallo	<i>Emberiza citrinella</i>	Nidificante, migratrice regolare, svernante
189	Zigolo nero	<i>Emberiza cirrus</i>	Sedentaria e nidificante (parziale), migratrice regolare, svernante
190	Zigolo muciatto	<i>Emberiza cia</i>	Sedentaria e nidificante (parziale), migratrice regolare, svernante
191	Migliarino di palude	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice regolare, svernante
192	Ortolano	<i>Emberiza hortulana</i>	Sedentaria, nidificante, migratrice regolare, svernante
<b>Totale Uccelli</b>			<b>192</b>

## CLASSE MAMMALIA

### INSECTIVORA

<b><i>Erinaceidae</i></b>			
1	Riccio europeo occidentale	<i>Erinaceus europaeus</i>	Sedentaria
<b><i>Talpidae</i></b>			
2	Talpa europea	<i>Talpa europaea</i>	Sedentaria
<b><i>Soricidae</i></b>			
3	Toporagno comune	<i>Sorex araneus</i>	Sedentaria
4	Toporagno alpino	<i>Sorex alpinus</i>	Sedentaria
5	Toporagno nano	<i>Sorex minutus</i>	Sedentaria
6	Toporagno d'acqua	<i>Neomys fodiens</i>	Sedentaria
7	Crocidura minore	<i>Crocidura suaveolens</i>	Sedentaria
8	Crocidura ventre bianco	<i>Crocidura leucodon</i>	Sedentaria
<b><i>CHIROPTERA</i></b>			
9	Pipistrello di Savi	<i>Hypsugo savii</i>	Sedentaria
10	Pipistrello nano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Sedentaria
11	Pipistrello albolimbato	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Sedentaria
12	Ferro di cavallo	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Sedentaria

	maggiore		
13	Nottola comune	<i>Nyctalis noctula</i>	Sedentaria
14	Nottola di Leisler	<i>Nyctalis leisleri</i>	Sedentaria
15	Orecchione	<i>Plecotus auritus</i>	Sedentaria
16	Orecchione meridionale	<i>Plecotus austriacus</i>	Sedentaria
17	Vespertilio mustacchino	<i>Myotis mystacinus</i>	Sedentaria
18	Vespertilio di Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Sedentaria
19	Vespertilio maggiore	<i>Myotis myotis</i>	Sedentaria
20	Pipistrello di Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Sedentaria
<b>LAGOMORPHA</b>			
<b>Leporidae</b>			
21	Lepre comune	<i>Lepus europaeus</i>	Sedentaria, ripopolata
22	Lepre bianca	<i>Lepus timidus</i>	Sedentaria
<b>RODENTIA</b>			
<b>Sciuridae</b>			
23	Scoiattolo	<i>Sciurus vulgaris</i>	Sedentaria
24	Marmotta	<i>Marmota marmota</i>	Sedentaria
<b>Myocastoridae</b>			
25	Nutria°	<i>Myocastor coypus</i>	Sedentaria, °specie alloctona
<b>Gliridae</b>			
26	Ghiro	<i>Myoxus glis</i>	Sedentaria
27	Topo quercino	<i>Eliomys quercinus</i>	Sedentaria
28	Moscardino	<i>Muscardinus avellanarius</i>	Sedentaria
<b>Microtidae</b>			
29	Arvicola rossastra	<i>Clethrionomis glareolus</i>	Sedentaria
30	Arvicola campestre	<i>Microtus arvalis</i>	Sedentaria
31	Arvicola di Fatio	<i>Microtus multiplex</i>	Sedentaria
32	Arvicola delle nevi	<i>Chionomys nivalis</i>	Sedentaria
33	Arvicola terrestre	<i>Arvicola terrestris</i>	Sedentaria
<b>Muridae</b>			
34	Ratto delle chiaviche	<i>Rattus norvegicus</i>	Sedentaria
35	Ratto nero	<i>Rattus rattus</i>	Sedentaria
36	Topo selvatico	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Sedentaria
37	Topo selvatico collogiallo	<i>Apodemus flavicollis</i>	Sedentaria
38	Topolino delle case	<i>Mus domesticus</i>	Sedentaria

### **CARNIVORA**

#### **Canidae**

39	Lupo*	<i>Canis lupus</i>	Sedentaria, erratica. Un esemplare ha frequentato negli anni recenti la Val Bregaglia, la zona rientra tra quelle di potenziale ricolonizzazione nei prossimi anni
40	Volpe	<i>Vulpes vulpes</i>	Sedentaria

#### **Mustelidae**

41	Martora	<i>Martes martes</i>	Sedentaria
42	Faina	<i>Martes foina</i>	Sedentaria
43	Ermellino	<i>Mustela erminea</i>	Sedentaria
44	Donnola	<i>Mustela nivalis</i>	Sedentaria
45	Tasso	<i>Meles meles</i>	Sedentaria

### **ARTIODACTYLA**

#### **Suidae**

46	Cinghiale	<i>Sus scrofa</i>	Sedentaria, ripopolata
----	-----------	-------------------	------------------------

#### **Cervidae**

47	Cervo	<i>Cervus elaphus</i>	Sedentaria
48	Capriolo	<i>Capreolus capreolus</i>	Sedentaria

#### **Bovidae**

49	Camoscio alpino	<i>Rupicapra rupicapra</i>	Sedentaria
50	Stambecco	<i>Capra ibex</i>	Sedentaria

**Totale Mammiferi**

**50**

### **CLASSE AMPHIBIA**

#### **CAUDATA**

##### **Salamandridae**

1	Salamandra pezzata	<i>Salamandra salamandra</i>	Sedentaria
2	Tritone crestato	<i>Triturus carnifex</i>	Sedentaria

#### **SALIENTA**

##### **Discoglossidae**

3	Ululone dal ventre giallo	<i>Bombina variegata</i>	Sedentaria
---	---------------------------	--------------------------	------------

##### **Bufonidae**

4	Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>	Sedentaria
---	--------------	------------------	------------

<b>Hylidae</b>			
5	Raganella italica	<i>Hyla intermedia</i>	Sedentaria
<b>Ranidae</b>			
6	Rana di montagna	<i>Rana temporaria</i>	Sedentaria
7	Rana verde minore	<i>Rana synklepton</i>	Sedentaria
<b>CLASSE REPTILIA</b>			
<b>SQUAMATA</b>			
<b>Lacertidae</b>			
8	Ramarro	<i>Lacerta bilineata</i>	Sedentaria
9	Lucertola vivipara	<i>Zootoca vivipara</i>	Sedentaria
10	Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	Sedentaria
<b>Anguidae</b>			
11	Orbettino	<i>Anguis fragilis</i>	Sedentaria
<b>Colubridae</b>			
12	Biacco	<i>Coluber viridiflavus</i>	Sedentaria
13	Colubro liscio	<i>Coronella austriaca</i>	Sedentaria
14	Saettone	<i>Elaphe longissima</i>	Sedentaria
15	Natrice dal collare	<i>Natrix natrix</i>	Sedentaria
16	Natrice tessellata	<i>Natrix tessellata</i>	Sedentaria
<b>Viperidae</b>			
17	Vipera comune	<i>Vipera aspis</i>	Sedentaria
18	Marasso	<i>Vipera berus</i>	Sedentaria
<b>TESTUDINATA</b>			
19	Testuggine palustre°	<i>Emys orbicularis</i>	Sedentaria, °in dubbio la sua presenza attuale
20	Tartaruga dalla guance rosse°	<i>Trachemis scripta</i>	Sedentaria, °specie alloctona di origine nordamericana

**Totale Erpetofauna**

**20**

#### CLASSE PESCI

1	Trota fario	<i>Salmo trutta fario</i>	Sedentaria
2	Trota lacustre	<i>Salmo trutta lacustris</i>	Sedentaria
3	Trota marmorata	<i>Salmo trutta marmoratus</i>	Sedentaria
4	Trota iridea°	<i>Salmo gairdneri</i>	Sedentaria, ° alloctona
5	Temolo	<i>Thymallus thymallus</i>	Sedentaria
6	Salmerino alpino	<i>Salvelinus alpinus</i>	Sedentaria
7	Coregone	<i>Coregonus lavaretus</i>	Sedentaria
8	Luccio	<i>Exos lucius</i>	Sedentaria
9	Triotto	<i>Rutilus erythrophthalmus</i>	Sedentaria

10	Cavedano	<i>Leuciscus cephalus</i>	Sedentaria
11	Vairone	<i>Leuciscus souffia</i>	Sedentaria
12	Tinca	<i>Tinca tinca</i>	Sedentaria
13	Scardola	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	Sedentaria
14	Alborella	<i>Alburnus albidus</i>	Sedentaria
15	Carpa	<i>Cyprinus carpio</i>	Sedentaria
16	Anguilla	<i>Anguilla anguilla</i>	Sedentaria
17	Bottatrice°	<i>Lota lota</i>	Sedentaria, ° alloctona
18	Persico reale	<i>Perca fluviatilis</i>	Sedentaria
19	Persico sole°	<i>Lepomis gibbosus</i>	Sedentaria, ° alloctona
20	Scazzone	<i>Cottus gobio</i>	Sedentaria
21	Agone	<i>Alosa fallax</i>	Sedentaria
22	Barbo comune	<i>Barbus plebejus</i>	Sedentaria
23	Savetta	<i>Chondrostoma soetta</i>	Sedentaria
24	Cobite	<i>Cobitis taenia</i>	Sedentaria
25	Pigo	<i>Rutilus pigus</i>	Sedentaria
26	Cobite mascherato	<i>Sabanajewia larvata</i>	Sedentaria
27	Lampreda	<i>Lampreta sp.</i>	Sedentaria
28	Ghiozzo di fiume	<i>Padogobius martensi</i>	Sedentaria
29	Pesce gatto	<i>Ictalurus melas</i>	Sedentaria

**Totale Pesci**

**29**

## **Totale Vertebrati 291 specie**

### **Note a margine della check list**

Il lungo elenco di specie denota senza ombra di dubbio l'elevata ricchezza e diversificazione ambientale. Va tuttavia considerato che molte presenze faunistiche sono legate a habitat puntiformi o poco distribuiti e che le consistenze delle singole specie, anche se non oggetto di indagine sono da considerarsi, a livello generale, prudenzialmente modeste. Per evitare di cadere in equivoci determinati dalla soggettività, dalla carenza o dall'errata interpretazione di dati si è volutamente omissivo, di inserire annotazioni di status di popolazione (raro, diffuso, occasionale, etc.) ma si è tenuto conto unicamente della presenza/assenza.

La tendenza dinamica e lo status generale delle popolazioni sono invece state valutate per quanto riguarda la successiva analisi del valore faunistico delle specie.

Il ritratto faunistico che si ottiene dall'esame della check list delle specie presenti ci dà l'idea concreta della grande potenzialità faunistica delle Alpi Retiche Occidentali e indica chiaramente la necessità di un'ottica di gestione integrata del territorio e delle varie attività antropiche che con esso interagiscono per elevare la qualità degli habitat e le consistenze delle popolazioni faunistiche.



## Graduatoria delle specie presenti in funzione dei "valori faunistici"

Le popolazioni individuate nella *check list* sono in seguito state classificate in base ai "valori faunistici" al fine di esprimere, in modo oggettivo, l'importanza di ogni specie e così fornire un elemento utile a fini pianificatori complessivi sull'area di particolare rilevanza ambientale. Tale dato, espresso come indice di Valore Faunistico è frutto della sommatoria di una serie di indicatori che caratterizzano la peculiare biologia di ogni specie. In tal modo è stato possibile riallacciarsi al metodo usato in altri studi in territorio alpino lombardo (ad es. Mustoni, 1999 - Criteri preliminari per la valorizzazione della zoocenosi e gestione faunistica per la stagione venatoria 1998, OIKOS, 1999), con utilizzo dei seguenti indicatori:

- distribuzione
- dinamica della popolazione
- ruolo trofico
- valore sociale

*L'elenco delle specie e i valori proposti da Mustoni sono stati integrati tenendo presenti anche l'inquadramento delle specie negli Allegati alle Direttive europee n.79/409/CEE e n. 92/43/CEE concernenti rispettivamente la conservazione degli uccelli selvatici e la conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e fauna selvatiche. A seconda della posizione negli allegati è stato attribuito un punteggio da aggiungere ai precedenti per la valutazione del Valore Faunistico.*

Attraverso la **distribuzione** è possibile pesare la rarità di una specie valutandone gli areali a livello europeo e l'entità delle popolazioni in termini di numerosità di elementi. La rarità di un animale esprime la consistenza reale delle sue popolazioni in rapporto a quella potenziale; da tali considerazioni emerge dunque il possibile rischio di estinzione che determina una semplificazione della complessità zoocenotica e un rischio per la stabilità degli ecosistemi. In funzione di queste considerazioni le specie con areali geografici più discontinui e con scarsa densità acquistano particolare importanza nell'ambito della valutazione dell'integrità di un'area naturale. Nell'attribuzione dei valori si è dunque cercato di attribuire maggiore importanza a quelle specie più strettamente legate alle realtà ambientali locali e più specializzate rispetto alle più comuni.

Seguendo questo criterio i valori attribuiti sono:

Valore	Caratteristica	Criterio
1	Specie comune in Europa	Specie presente con buona continuità su tutto il territorio continentale
2	Specie rara in Europa	Specie presente in tutta Europa ma con popolazioni discontinue
3	Specie rara in Italia	Specie che oltre a essere particolarmente rara in Europa lo è anche sul territorio nazionale
4	Specie rara in Lombardia	Specie che oltre a essere rara a livello italiano lo è anche sul territorio regionale
5	Specie endemica	Specie presente solo ed esclusivamente sul territorio corrispondente all'area di studio e assente altrove

Tab. 2.2.I - Valori dell'indicatore distribuzione

La **dinamica della popolazione** consente di valutare l'attuale andamento delle consistenze numeriche delle singole specie a livello continentale. In tal senso si è attribuito, come espresso nella seguente tabella, un alto valore a quelle specie che, a prescindere dalla rarità, presentano una contrazione numerica delle popolazioni rispetto a quelle in continua espansione che necessitano di una minore attenzione.

Valore	Caratteristica	Criterio
1	Specie in aumento in Europa	Specie numericamente in aumento su tutto il territorio continentale
2	Specie stazionaria in Europa	Specie numericamente stabile su tutto il territorio continentale
3	Specie in regresso in Lombardia	Specie stabile in Italia e in Europa ma in regresso sul territorio regionale
4	Specie in regresso in Italia	Specie stabile in Europa ma in regresso sul territorio nazionale
5	Specie in regresso generalizzato	Specie numericamente in regresso ovunque sul territorio continentale

Tab. 2.2.II - Valori dell'indicatore dinamica della popolazione

Per **ruolo trofico** si intende la posizione occupata dalla specie all'interno della piramide ecologica intesa come rappresentazione grafica del flusso di energia tra i diversi livelli di esseri viventi.

Per mezzo di tale piramide, alla cui base vi sono gli organismi autotrofi (vegetali) e al vertice i superpredatori (predatori di grandi vertebrati), si coglie l'importanza dei diversi gruppi animali in relazione al loro ruolo di produttori-consumatori di energia.

In termini energetici e al ruolo che le popolazioni svolgono per l'equilibrio dell'ecosistema un punteggio alto è da attribuire alle specie che si collocano al vertice della piramide, mentre il valore più basso spetta a quelle che ne costituiscono la base.

Valore	Caratteristica
1	Erbivori
2	Insettivori totali
3	Insettivori e predatori di piccoli invertebrati
4	Predatori di piccoli e occasionalmente di grandi vertebrati
5	Superpredatori di grandi vertebrati

Tab. 2.2.III - Valori dell'indicatore ruolo trofico

Oltre agli aspetti di tipo esclusivamente biologico risulta utile prendere in considerazione anche il ruolo attribuito dall'uomo alle differenti specie in funzione delle proprie attività o aspettative.

In tal senso si può configurare un indicatore numerico indicativo del valore che si può definire "**sociale**" di un animale, intendendo evidenziare quelle popolazioni che per motivi economici e/o emotivi risultano occupare un ruolo più importante per l'uomo. Tale definizione appare dunque molto soggettiva e variabile in funzione del tipo di fruitori differenti della risorsa fauna: cacciatori, protezionisti, turisti, ecc., e ciò determina la

necessità, nella quantificazione del valore, di considerare un ampio spettro di aspetti che possono alternativamente fare attribuire importanza alle specie.

La scelta operata è quella di attribuire un punteggio crescente dall'uno al quattro alle specie ritenute rispettivamente di importanza sociale scarsa, media, buona e alta.

Valore	Caratteristica
1	Importanza sociale scarsa
2	Importanza sociale media
3	Importanza sociale buona
4	Importanza sociale alta

Tab. 2.2.IV - Valori dell'indicatore valore sociale

Per ottenere un maggiore dettaglio è inoltre possibile fare riferimento alla normativa europea verificando come le specie presenti sul territorio si collocano rispetto alle Direttive Uccelli 79/409 e Habitat 92/43, distinguendo all'interno degli allegati alle medesime, fra "specie citata" e "specie prioritaria".

Sono stati considerati dunque ulteriori indicatori:

- specie citata negli allegati alle Direttive Uccelli e Habitat,
- specie prioritaria negli allegati alle Direttive Uccelli e Habitat.

Le specifiche degli allegati alle Direttive Cee infatti contengono interessanti considerazioni gestionali; per le specie in Allegato 1, ai sensi dell'art.4 della Direttiva Uccelli, sono previste speciali misure di conservazione per quanto riguarda l'habitat, per garantirne sopravvivenza e riproduzione. Le specie indicate negli altri Allegati il livello di tutela è minore e sono soggette a misure locali di gestione.

Per la Direttiva Habitat le specie indicate in Allegato 2 richiedono la designazione di zone speciali di conservazione, quelle citate in Allegato 4 richiedono una protezione rigorosa, mentre per quelle citate in allegato 5 il prelievo e lo sfruttamento in natura potrebbero formare oggetto di gestione.

*È stato attribuito un diverso valore alle specie assenti o presenti negli allegati alle Direttive citate. La diversa posizione negli allegati, che determina l'importanza per le misure di conservazione di specie o habitat ospitante, è stata opportunamente graduata numericamente. Si è pertanto attribuita una scala di valori da 1 a 5.*

Valore	Caratteristica	Criterio
1	Specie non indicata	Specie ritenuta a larga diffusione e senza problemi gravi di conservazione a livello europeo, con qualche eccezione per l'avifauna migratoria.
2	Specie indicata nell'All.5 della Dir.92/43 e negli All. III/1 e III/2 della Dir.79/409	Specie con problemi a scala locale, che possono essere oggetto di gestione (anche venatoria) in alcuni paesi.

<b>3</b>	<i>Specie indicata nell'All.4 della Dir.92/43 e negli All.II/1 e II/2 della Dir.79/409</i>	<i>Specie che necessita di misure di protezione rigorosa da parte dei vari stati membri</i>
<b>4</b>	<i>Specie indicata nell'All.1 della Dir.79/409 e in All.2 della Dir.92/43</i>	<i>Specie la cui conservazione determina l'istituzione di zone speciali di conservazione o di ZPS (Direttiva 79/409).</i>
<b>5</b>	<i>Specie prioritaria ai sensi delle Direttive 79/409 e 92/43.</i>	<i>Specie di cui è prioritaria la conservazione.</i>

Tab. 2.2.V - Valori dell'indicatore inerente le indicazioni delle Direttive Cee

La procedura utilizzata è finalizzata a fare emergere le presenze più rilevanti della zoocenosi, ossia quelle il cui valore faunistico totale, ottenuto dalla sommatoria dei punteggi attribuiti in funzione delle caratteristiche della specie per ogni variabile considerata, è particolarmente elevato.

Si sottolinea come la soggettività insita nell'attribuzione dei pesi consenta di pervenire a una classificazione, che non mira a essere assoluta, bensì ad assumere un significato comparativo fra le popolazioni prese in considerazione, e soprattutto a evidenziare la forte biodiversità che caratterizza il territorio indagato, facendone emergere l'elevato valore ecologico potenziale.

### 2.3 Valore faunistico delle specie presenti nell'area

Il valore faunistico è espresso nelle due lunghe tabelle allegate, espresse prima in forma sistematica per riallacciarsi alla check list, poi secondo valori crescenti.

L'importanza delle specie in rapporto alla posizione nelle direttive comunitarie è stata espressa cromaticamente secondo lo schema seguente.

<b>Valore</b>	<b>Caratteristica</b>	<b>Colore</b>
<b>1</b>	<i>Specie non indicata</i>	<i>Assente</i>
<b>2</b>	<i>Specie indicata nell'All.5 della Dir.92/43 e negli All. III/1 e III/2 della Dir.79/409</i>	
<b>3</b>	<i>Specie indicata nell'All.4 della Dir.92/43 e negli All.II/1 e II/2 della Dir.79/409</i>	
<b>4</b>	<i>Specie indicata nell'All.1 della Dir.79/409 e in All.2 della Dir.92/43</i>	
<b>5</b>	<i>Specie prioritaria ai sensi delle Direttive 79/409 e 92/43.</i>	

Come si noterà le specie con il valore faunistico più elevato (= 20) sono per ora assenti o di presenza occasionale nell'area di indagine.

L'attenzione a livello di gestione dovrebbe in primo luogo riguardare il blocco di 25 specie con valore compreso tra 15 e 18, e, come secondo livello alle 35 specie con valore compreso tra 13 e 14, per poi tenere conto delle classi inferiori, con particolare evidenza rivolta alle unità sistematiche di particolare valore ecologico come i Chiropteri (valore faunistico 12), a altri gruppi o specie magari esclusi dagli Allegati ma di grande utilità quali indicatori ecologici locali (ad esempio *Monticola solitarius* e *saxatilis*) per la zona xerica della Val Codera e di notevole importanza sociale come *Phalacrocorax carbo*.

Fauna	VALORE FAUNISTICO (V.F.)								
	Specie citata in Allegati Direttive Uccelli e Habitat		Specie prioritaria in Allegati Direttive Uccelli e Habitat		Distribuzione	Dinamica popolazione	Ruolo trofico	Valore sociale	TOTALE (V.F.)
	79/409/CEE	92/43/CEE	79/409/CEE	92/43/CEE					
CLASSE AVES									
GAVIIFORMES									
Gaviidae									
Strolaga minore		4			3	3	4	1	15
Strolaga mezzana		4			3	3	4	1	15
PODICIPEDIFORMES									
Podicipedidae									
Tuffetto		1			1	2	3	1	8
Svasso maggiore		1			1	1	3	2	8
Svasso cornuto		4			2	2	3	1	12
PELECANIFORMES									
Phalacrocoracidae									
Cormorano		1			1	1	4	4	11
CICONIIFORMES									
Ardeidae									
Airone cenerino		1			1	1	3	4	10

Airone rosso	<i>Ardea purpurea</i>	4					2	2	3	1	12
Sgarza ciuffetto	<i>Ardeola ralloides</i>	4					2	2	3	1	12
Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	4					2	3	3	2	14
Tarabuso*	<i>Botaurus stellaris</i>		5				3	4	3	2	17
Tarabusino	<i>Ixobrychus minutus</i>	4					3	3	3	1	14
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	4					1	2	3	2	12
Airone bianco maggiore	<i>Egretta alba</i>	4					2	1	3	1	11
Cicogna bianca	<i>Ciconia ciconia</i>	4					1	3	3	3	14
Cicogna nera	<i>Ciconia nigra</i>	4					3	5	3	1	16

## ANSERIFORMES

<b>Anatidae</b>											
Cigno reale	<i>Cygnus olor</i>	3					2	2	3	2	12
Fischione	<i>Anas penelope</i>	2					2	2	3	3	12
Canapiglia	<i>Anas crecca</i>	2					2	2	3	2	11
Alzavola	<i>Anas crecca</i>	2					2	2	3	3	12
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	2					1	1	3	3	10
Codone	<i>Anas acuta</i>	2					3	4	3	2	14
Mestolone	<i>Anas clypeata</i>	2					2	3	3	2	12
Fistione turco	<i>Netta rufina</i>	3					3	3	3	2	14
Moriglione	<i>Aythya ferina</i>	2					1	2	3	3	11
Moretta tabaccata*	<i>Aythya nyroca</i>		5				3	4	3	2	17
Moretta	<i>Aythya fuligula</i>	2					1	2	3	2	10
Moretta grigia	<i>Aythya marila</i>	3					2	2	3	1	11
Quattrocchi	<i>Bucephala clangula</i>	3					2	4	3	2	14

## ACCIPITRIFORMES

### Accipitridae

Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	4					1	2	4	1	12
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	4					1	2	4	2	13
Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	4					2	2	4	1	13
Gipeto*	<i>Gypaetus barbatus</i>			5			3	5	4	3	20
Biancone	<i>Circus gallicus</i>	4					3	3	4	2	16
Albanella reale	<i>Circus cyaneus</i>	4					3	2	4	2	15
Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	4					3	2	4	2	15
Astore	<i>Accipiter gentilis</i>	1					2	2	4	2	11
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	1					1	2	4	1	9
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	1					1	2	4	2	10
Poiana calzata	<i>Buteo lagopus</i>	1					1	3	4	1	10
Aquila reale	<i>Aquila chrysaetos</i>	4					2	2	5	3	16
<b>Pandionidae</b>											
Falco pescatore	<i>Pandion haliaetus</i>	4					3	4	4	1	16
<b>FALCONIFORMES</b>											
<b>Falconidae</b>											
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	1					1	2	3	2	9
Falco pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	4					3	3	4	2	16
Smeriglio	<i>Falco columbarius</i>	4					3	5	3	1	16
Falco cuculo	<i>Falco vespertinus</i>	1					2	3	3	1	10
<b>GALLIFORMES</b>											
<b>Tetraonidae</b>											
Francolino di monte	<i>Bonasa bonasia</i>	4					3	4	2	2	15
Pernice bianca delle Alpi	<i>Lagopus mutus helveticus</i>	4					3	4	2	3	16



Fagiano di monte	<i>Tetrao tetrix</i>	4					3	4	2	4	17
Gallo cedrone	<i>Tetrao urogallus</i>	4					4	5	2	3	18

#### Phasianidae

Coturnice alpina	<i>Alectoris graeca saxatilis</i>	4					3	4	2	3	16
Quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>	3					2	4	2	2	13
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	3					1	2	2	2	10

#### GRUIFORMES

##### Gruidae

Gru	<i>Grus grus</i>	4					3	2	3	2	14
-----	------------------	---	--	--	--	--	---	---	---	---	----

##### Rallidae

Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>	3					1	2	2	1	9
Folaga	<i>Fulica atra</i>	2					1	1	2	2	8
Re di quaglie*	<i>Crex crex</i>				5		2	5	2	2	16
Porciglione	<i>Rallus aquaticus</i>	4					2	3	2	1	12
Schiribilla	<i>Porzana parva</i>	4					2	3	2	1	12
Voltolino	<i>Porzana porzana</i>	4					2	3	2	1	12
Schiribilla grigiata	<i>Porzana pusilla</i>	4					2	3	2	1	12

#### CHARADRIIFORMES

##### Charadriidae

Pavoncella	<i>Vanellus vanellus</i>	4					1	2	2	2	11
Corriere piccolo	<i>Charadrius dubius</i>	4					1	2	2	1	10
Piviere tortolino	<i>Charadrius morinellus</i>	4					2	4	2	1	13
Piro piro piccolo	<i>Tringa hypoleucos</i>	4					1	2	2	1	10

Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	3				1	1	1	1	1	7
Tortora	<i>Streptopelia turtur</i>	3				1	2	1	1	1	8

## CUCULIFORMES

### Cuculidae

Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	1				1	2	2	1		7
--------	------------------------	---	--	--	--	---	---	---	---	--	---

## STRIGIFORMES

### Tytonidae

Barbagianni	<i>Tyto alba</i>	1				2	3	3	2		11
-------------	------------------	---	--	--	--	---	---	---	---	--	----

### Strigidae

Assiolo	<i>Otus scops</i>	4				2	3	3	1		13
Gufo reale	<i>Bubo bubo</i>	4				3	3	5	2		17
Civetta nana	<i>Glaucidium passerinum</i>	4				3	3	3	1		14
Civetta	<i>Athene noctua</i>	1				2	4	3	1		11
Allocco	<i>Strix aluco</i>	1				1	2	4	2		10
Gufo di palude	<i>Asio flammeus</i>	4				3	3	4	1		15
Gufo comune	<i>Asio otus</i>	1				2	2	4	1		10
Civetta capogrosso	<i>Aegolius funereus</i>	4				3	3	4	1		15

## CAPRIMULGIFORMES

### Caprimulgidae

Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	4				2	3	2	1		12
-------------	------------------------------	---	--	--	--	---	---	---	---	--	----

## APODIFORMES

Apodidae											
Rondone	Apus apus	1					2	2	2	1	8
Rondone maggiore	Apus melba	1					2	2	2	1	8
CORACIFORMES											
Alcedinidae											
Martin pescatore	Alcedo atthis	4					3	3	3	2	15
Upupidae											
Upupa	Upupa epops	1					2	2	2	2	9
PICIFORMES											
Picidae											
Torricollo	Jynx torquilla	1					3	3	2	1	10
Picchio verde	Picus viridis	1					2	2	2	2	9
Picchio nero	Dryocopus martius	4					3	2	2	2	13
Picchio rosso maggiore	Picoides major	1					2	2	2	1	8
PASSERIFORMES											
Alaudidae											
Allodola	Alauda arvensis	3					2	4	2	3	14
Calandrella	Calandrella brachydactyla	4					3	5	2	1	15
Hirundinidae											
Rondine montana	Phyonoprogne rupestris	1					2	3	2	1	9

Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	1	2	3	2	2	10
Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>	1	1	2	2	1	7
<b><i>Mottacillidae</i></b>							
Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>	1	1	2	2	1	7
Pispola	<i>Anthus pratensis</i>	1	2	2	2	1	8
Spioncello	<i>Anthus spinoletta</i>	1	1	2	2	1	7
Ballerina gialla	<i>Mottacilla cinerea</i>	1	2	2	2	1	8
Ballerina bianca	<i>Mottacilla alba</i>	1	1	2	2	1	7
<b><i>Cinclidae</i></b>							
Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>	1	2	3	3	1	10
<b><i>Troglodytidae</i></b>							
Scricciollo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	1	1	2	2	2	8
<b><i>Prunellidae</i></b>							
Passera scopaia	<i>Prunella modularis</i>	1	2	2	2	1	8
Sordone	<i>Prunella collaris</i>	1	2	2	2	1	8
<b><i>Turdidae</i></b>							
Pettiroso	<i>Erithacus rubecola</i>	1	1	2	2	2	8
Usgnolo	<i>Luscinia luscinia</i>	1	1	2	2	1	7
Codiroso	<i>Phoenicurus ochruros</i>	1	1	2	2	1	7
spazzacamino	<i>Phoenicurus</i>						
Codiroso	<i>phoenicurus</i>	1	1	2	2	1	7
Pettazzurro	<i>Luscinia svecica</i>	4	1	2	2	1	10
Stiaccino	<i>Saxicola rubetra</i>	1	1	2	2	1	7
Saltimpalo	<i>Saxicola torquata</i>	1	1	2	2	1	7

Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>	1				1	2	2	1	7
Codirossone	<i>Monticola saxatilis</i>	1				2	2	2	1	8
Passero solitario	<i>Monticola solitarius</i>	1				2	2	2	1	8
Merlo dal collare	<i>Turdus torquatus</i>	1				1	2	2	1	7
Merlo	<i>Turdus merula</i>	3				1	2	2	2	10
Cesena	<i>Turdus pilaris</i>	3				1	2	2	2	10
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	3				1	2	2	2	10
Tordo sassello	<i>Turdus iliacus</i>	3				1	2	2	2	10
Tordela	<i>Turdus viscivorus</i>	3				1	2	2	2	10
<b><i>Sylvidae</i></b>										
Cannaiola verdognola	<i>Acrocephalus palustris</i>	1				2	2	2	1	8
Cannareccione	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	1				3	3	2	1	10
Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>	1				1	2	2	1	7
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	1				1	3	2	1	8
Bigia padovana	<i>Sylvia nisoria</i>	4				3	3	2	1	13
Bigiarella	<i>Sylvia curruca</i>	1				1	2	2	1	7
Sterpazzola	<i>Sylvia communis</i>	1				1	2	2	1	7
Beccafico	<i>Sylvia borin</i>	1				1	2	2	1	7
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	1				1	2	2	1	7
Lui bianco	<i>Phylloscopus bonelli</i>	1				2	2	2	1	8
Lui verde	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	1				1	2	2	1	7
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	1				1	2	2	1	7
Regolo	<i>Regulus regulus</i>	1				1	2	2	1	7
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapillus</i>	1				1	2	2	1	7
<b><i>Muscicapidae</i></b>										
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	1				1	2	2	1	7
Balia dal collare	<i>Ficedula albicollis</i>	4				2	3	2	1	12

154

155

156



## CHIROPTERA

Pipistrello di Savi	<i>Hypsugo savii</i>	3				2	4	2	1	12
Pipistrello nano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3				2	4	2	1	12
Pipistrello albolimbato	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	3				2	4	2	1	12
Ferro di cavallo maggiore	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	4				2	4	2	1	13
Nottola comune	<i>Nyctalis noctula</i>	3				2	4	2	1	12
Nottola di Leisler	<i>Nyctalis leisleri</i>	3				2	4	2	1	12
Orecchione	<i>Plecotus auritus</i>	3				2	4	2	1	12
Orecchione meridionale	<i>Plecotus austriacus</i>	3				2	4	2	1	12
Vespertilio mustacchino	<i>Myotis mystacinus</i>	3				2	4	2	1	12
Vespertilio di Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	3				2	4	2	1	12
Vespertilio maggiore	<i>Myotis myotis</i>	4				2	4	2	1	13
Pipistrello di Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	3				2	4	2	1	12

## LAGOMORPHA

### Leporidae

Lepre comune	<i>Lepus europaeus</i>	1				1	3	1	3	9
Lepre bianca	<i>Lepus timidus</i>	2				4	4	1	2	13

## RODENTIA

### Sciuridae

Scoiattolo	<i>Sciurus vulgaris</i>	1				1	2	1	2	7
Marmotta	<i>Marmota marmota</i>	1				2	1	1	3	8

### Myocastoridae

Nutria	<i>Myocastor coypus</i>	1				1	1	1	2	6
--------	-------------------------	---	--	--	--	---	---	---	---	---

<b>Gliridae</b>												
Ghiro	<i>Myoxus glis</i>	1								1	1	6
Topo quercino	<i>Eliomys quercinus</i>	1								2	1	7
Moscardino	<i>Muscardinus avellanarius</i>	3								2	1	9
<b>Microtidae</b>												
Arvicola rossastra	<i>Clethrionomys glareolus</i>	1								1	1	6
Arvicola campestre	<i>Microtus arvalis</i>	1								1	1	6
Arvicola di Fatio	<i>Microtus multiplex</i>	1								2	1	7
Arvicola delle nevi	<i>Microtus nivalis</i>	1								2	1	7
Arvicola terrestre	<i>Arvicola terrestris</i>	1								1	1	6
<b>Muridae</b>												
Ratto delle chiaviche	<i>Rattus norvegicus</i>	1								1	1	6
Ratto nero	<i>Rattus rattus</i>	1								1	1	6
Topo selvatico	<i>Apodemus sylvaticus</i>	1								1	1	6
Topo selvatico collogiallo	<i>Apodemus flavicollis</i>	1								1	1	6
Topolino delle case	<i>Mus musculus</i>	1								1	1	6
<b>CARNIVORA</b>												
<b>Canidae</b>												
Volpe	<i>Vulpes vulpes</i>	1								1	4	9
Lupo*	<i>Canis lupus</i>				5					2	5	20
<b>Mustelidae</b>												
Martora	<i>Martes martes</i>	2								3	1	12
Faina	<i>Martes foina</i>	1								1	3	7
Ermellino	<i>Mustela erminea</i>	1								2	3	11

Donnola						1	3	3	1	9
Tasso						1	2	3	2	9
<b>ARTIODACTYLA</b>										
<b>Suidae</b>										
Cinghiale						1	1	3	4	10
<b>Cervidae</b>										
Cervo						2	2	1	4	10
Capriolo						2	2	1	4	10
<b>Bovidae</b>										
Camoscio						2	2	1	4	10
Stambecco						3	2	1	4	12
<b>CLASSE AMPHIBIA</b>										
<b>CAUDATA</b>										
<b>Salamandridae</b>										
Salamandra pezzata						2	2	2	1	8
Tritone crestato						3	3	2	1	13
<b>SALIENTA</b>										
<b>Discoglossidae</b>										
Ululone dal ventre giallo (?)						3	3	2	1	13

160

161

Persico reale	<i>Perca fluviatilis</i>	1	3	3	4	12
Persico sole	<i>Lepomis gibbosus</i>	1	2	2	1	7
Scazzone	<i>Cottus gobio</i>	4	3	2	2	14
Agone	<i>Alosa fallax</i>	4	2	2	4	14
Barbo comune	<i>Barbus plebejus</i>	4	1	3	2	12
Savetta	<i>Chondrostoma soetta</i>	4	2	2	1	11
Cobite	<i>Cobitis taenia</i>	4	2	2	1	12
Pigo	<i>Rutilus pigus</i>	4	2	2	1	11
Cobite mascherato	<i>Sabanajewia larvata</i>	4	2	2	1	12
Lampreda	<i>Lampreta sp.</i>	4	3	2	1	13
Ghiozzo di fiume	<i>Padogobius martensi</i>	1	3	2	1	10
Pesce gatto	<i>Ictalurus melas</i>	1	1	3	2	8

Tab 2.3.I Check List e valore faunistico

Nome scientifico	79/409/CEE	92/43/CEE	Prioritaria 79/409/CEE	Prioritaria 92/43/CEE	Distribuzione	Dinamica popolazione	Ruolo trofico	Valore sociale	TOTALE (V.F.)
<i>Serinus serinus</i>	1				1	2	1	1	6
<i>Serinus citrinella</i>	1				1	2	1	1	6
<i>Carduelis chloris</i>	1				1	2	1	1	6
<i>Carduelis carduelis</i>	1				1	2	1	1	6
<i>Carduelis spinus</i>	1				1	2	1	1	6
<i>Carduelis cannabina</i>	1				1	2	1	1	6
<i>Carduelis flammea</i>	1				1	2	1	1	6
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	1				1	2	1	1	6
<i>Emberiza citrinella</i>	1				1	2	1	1	6
<i>Emberiza cirius</i>	1				1	2	1	1	6
<i>Emberiza cia</i>	1				1	2	1	1	6
<i>Myocastor coypus</i>				1	1	1	1	2	6
<i>Myoxus glis</i>				1	1	2	1	1	6
<i>Clethrionomis glareolus</i>				1	1	2	1	1	6
<i>Microtus arvalis</i>				1	1	2	1	1	6
<i>Arvicola terrestris</i>				1	1	2	1	1	6
<i>Rattus norvegicus</i>				1	1	2	1	1	6
<i>Rattus rattus</i>				1	1	2	1	1	6
<i>Apodemus sylvaticus</i>				1	1	2	1	1	6
<i>Apodemus flavicollis</i>				1	1	2	1	1	6
<i>Mus musculus</i>				1	1	2	1	1	6
<i>Columba palumbus</i>	2				1	2	1	1	7
<i>Streptopelia decaocto</i>	3				1	1	1	1	7
<i>Cuculus canorus</i>	1				1	2	2	1	7
<i>Delichon urbica</i>	1				1	2	2	1	7
<i>Anthus trivialis</i>	1				1	2	2	1	7
<i>Anthus spinoletta</i>	1				1	2	2	1	7
<i>Mottacilla alba</i>	1				1	2	2	1	7
<i>Luscinia luscinia</i>	1				1	2	2	1	7
<i>Phoenicurus ochruros</i>	1				1	2	2	1	7

<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	1	1	2	2	1	7
<i>Saxicola rubetra</i>	1	1	2	2	1	7
<i>Saxicola torquata</i>	1	1	2	2	1	7
<i>Oenanthe oenanthe</i>	1	1	2	2	1	7
<i>Turdus torquatus</i>	1	1	2	2	1	7
<i>Hippolais polyglotta</i>	1	1	2	2	1	7
<i>Sylvia curruca</i>	1	1	2	2	1	7
<i>Sylvia communis</i>	1	1	2	2	1	7
<i>Sylvia borin</i>	1	1	2	2	1	7
<i>Sylvia atricapilla</i>	1	1	2	2	1	7
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	1	1	2	2	1	7
<i>Phylloscopus colibita</i>	1	1	2	2	1	7
<i>Regulus regulus</i>	1	1	2	2	1	7
<i>Regulus ignicapillus</i>	1	1	2	2	1	7
<i>Muscicapa striata</i>	1	1	2	2	1	7
<i>Aegithalus caudatus</i>	1	1	2	2	1	7
<i>Parus major</i>	1	1	1	2	2	7
<i>Nucifraga caryocatactes</i>	1	2	1	1	1	7
<i>Passer domesticus italiae</i>	1	1	2	1	2	7
<i>Fringilla coelebs</i>	1	1	2	1	2	7
<i>Talpa europaea</i>		1	2	2	1	7
<i>Sorex araneus</i>		1	2	2	1	7
<i>Sciurus vulgaris</i>		1	1	1	2	7
<i>Eliomys quercinus</i>		1	2	1	1	7
<i>Microtus multiplex</i>		1	2	1	1	7
<i>Microtus nivalis</i>		1	2	1	1	7
<i>Martes foina</i>		1	1	3	1	7
<i>Bufo bufo</i>		1	2	2	1	7
<i>Anguis fragilis</i>		1	2	2	1	7
<i>Rutilus erythrophthalmus</i>		1	2	2	1	7
<i>Scardinius erythrophthalmus</i>		1	1	2	2	7
<i>Lepomis gibbosus</i>		1	2	2	1	7
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	1	1	2	3	1	8



<i>Podiceps cristatus</i>	1	1	1	3	2	8
<i>Fulica atra</i>	2	1	2	2	2	8
<i>Streptopelia turtur</i>	3	1	2	1	1	8
<i>Apus apus</i>	1	2	2	2	1	8
<i>Apus melba</i>	1	2	2	2	1	8
<i>Picoides major</i>	1	2	2	2	1	8
<i>Anthus pratensis</i>	1	2	2	2	1	8
<i>Mottacilla cinerea</i>	1	2	2	2	1	8
<i>Troglodytes troglodytes</i>	1	1	2	2	2	8
<i>Prunella modularis</i>	1	2	2	2	1	8
<i>Prunella collaris</i>	1	2	2	2	1	8
<i>Erithacus rubecola</i>	1	1	2	2	2	8
<i>Monticola saxatilis</i>	1	2	2	2	1	8
<i>Monticola solitarius</i>	1	2	2	2	1	8
<i>Acrocephalus palustris</i>	1	2	2	2	1	8
<i>Sylvia melanocephala</i>	1	1	3	2	1	8
<i>Phylloscopus bonelli</i>	1	2	2	2	1	8
<i>Parus palustris</i>	1	1	2	2	2	8
<i>Parus ater</i>	1	1	2	2	2	8
<i>Parus caeruleus</i>	1	1	2	2	2	8
<i>Garrulus glandarius</i>	3	1	1	1	2	8
<i>Passer montanus</i>	1	2	2	2	1	8
<i>Fringilla montifringilla</i>	1	1	2	1	3	8
<i>Loxia curvirostra</i>	1	2	3	1	1	8
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	1	2	3	1	1	8
<i>Emberiza schoeniclus</i>	1	2	3	1	1	8
<i>Erinaceus europaeus</i>		1	2	2	2	8
<i>Sorex alpinus</i>		1	2	2	1	8
<i>Sorex minutus</i>		1	2	2	1	8
<i>Neomys fodiens</i>		1	2	2	1	8
<i>Crocidura suaveolens</i>		1	2	2	1	8
<i>Crocidura leucodon</i>		1	2	2	1	8
<i>Marmota marmota</i>		1	1	1	3	8
<i>Salamandra salamandra</i>		1	2	2	1	8

<i>Rana synklepton</i>	1	2	2	2	1	8
<i>Natrix natrix</i>	1	1	2	3	1	8
<i>Tinca tinca</i>	1	1	2	2	2	8
<i>Cyprinus carpio</i>	1	1	2	1	3	8
<i>Ictalurus melas</i>	1	1	1	3	2	8
<i>Trachemis scripta</i>	1	1	1	3	2	8
<i>Accipiter nisus</i>	1	1	2	4	1	9
<i>Falco tinnunculus</i>	1	1	2	3	2	9
<i>Gallinula chloropus</i>	3	1	2	2	1	9
<i>Upupa epops</i>	1	2	2	2	2	9
<i>Picus viridis</i>	1	2	2	2	2	9
<i>Phyonoprogne rupestris</i>	1	2	3	2	1	9
<i>Sitta euroaepa</i>	1	3	2	2	1	9
<i>Certhia brachydactyla</i>	1	3	2	2	1	9
<i>Certhia familiaris</i>	1	3	2	2	1	9
<i>Pyrrhocorax graculus</i>	1	2	1	3	2	9
<i>Corvus corone cornix</i>	1	1	1	4	2	9
<i>Montifringilla nivalis</i>	1	3	2	2	1	9
<i>Lepus europaeus</i>	1	1	3	1	3	9
<i>Muscardinus avellanarius</i>	3	2	2	1	1	9
<i>Vulpes vulpes</i>	1	1	1	4	2	9
<i>Mustela nivalis</i>	1	1	3	3	1	9
<i>Meles meles</i>	1	1	2	3	2	9
<i>Zootoca vivipara</i>	1	3	2	2	1	9
<i>Vipera aspis</i>	1	1	2	3	2	9
<i>Vipera berus</i>	1	1	2	3	2	9
<i>Leuciscus cephalus</i>	1	1	2	3	2	9
<i>Ardea cinerea</i>	1	1	1	3	4	10
<i>Anas platyrhynchos</i>	2	1	1	3	3	10
<i>Aythya fuligola</i>	2	1	2	3	2	10
<i>Buteo buteo</i>	1	1	2	4	2	10
<i>Buteo lagopus</i>	1	1	3	4	1	10
<i>Falco vespertinus</i>	1	2	3	3	1	10

<i>Phasianus colchicus</i>	3				1	2	2	2	2	10
<i>Charadrius dubius</i>	4				1	2	2	2	1	10
<i>Tringa hypoleucos</i>	4				1	2	2	2	1	10
<i>Larus minutus</i>	1				2	3	3	3	1	10
<i>Larus ridibundus</i>	3				1	1	3	3	2	10
<i>Strix aluco</i>	1				1	2	4	2	2	10
<i>Asio otus</i>	1				2	2	4	1	1	10
<i>Jynx torquilla</i>	1				3	3	2	1	1	10
<i>Hirundo rustica</i>	1				2	3	2	2	2	10
<i>Cinclus cinclus</i>	1				2	3	3	1	1	10
<i>Luscinia svecica</i>	4				1	2	2	2	1	10
<i>Turdus merula</i>	3				1	2	2	2	2	10
<i>Turdus pilaris</i>	3				1	2	2	2	2	10
<i>Turdus philomelos</i>	3				1	2	2	2	2	10
<i>Turdus iliacus</i>	3				1	2	2	2	2	10
<i>Turdus viscivorus</i>	3				1	2	2	2	2	10
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	1				3	3	2	2	1	10
<i>Parus montanus</i>	1				3	2	2	2	2	10
<i>Parus cristatus</i>	1				3	2	2	2	2	10
<i>Tichodroma muraria</i>	1				3	3	2	2	1	10
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	1				3	2	3	1	1	10
<i>Sturnus vulgaris</i>	3				1	2	2	2	2	10
<i>Sus scrofa</i>		1			1	1	3	4	4	10
<i>Cervus elaphus</i>		1			2	2	1	4	4	10
<i>Capreolus capreolus</i>		1			2	2	1	4	4	10
<i>Rupicapra rupicapra</i>		1			2	2	1	4	4	10
<i>Lacerta bilineata</i>		3			2	2	2	1	1	10
<i>Podarcis muralis</i>		3			2	2	2	1	1	10
<i>Salmo trutta fario</i>		1			1	2	3	3	3	10
<i>Salmo gairdneri</i>		1			1	2	3	3	3	10
<i>Coregonus lavaretus</i>		1			1	2	2	4	4	10
<i>Alburnus albidus</i>		1			1	3	2	3	3	10
<i>Lota lota</i>		1			2	2	3	2	2	10

<i>Padogobius martensi</i>	1	1	3	3	2	1	10
<i>Phalacrocorax carbo</i>	1		1	1	4	4	11
<i>Egretta alba</i>	4		2	1	3	1	11
<i>Anas crecca</i>	2		2	2	3	2	11
<i>Aythya ferina</i>	2		1	2	3	3	11
<i>Aythya marila</i>	3		2	2	3	1	11
<i>Accipiter gentilis</i>	1		2	2	4	2	11
<i>Vanellus vanellus</i>	4		1	2	2	2	11
<i>Tringa glareola</i>	4		2	2	2	1	11
<i>Larus michahellis</i>	3		1	1	4	2	11
<i>Tyto alba</i>	1		2	3	3	2	11
<i>Athene noctua</i>	1		2	4	3	1	11
<i>Corvus corone</i>	3		1	1	4	2	11
<i>Corvus corax</i>	1		2	1	5	2	11
<i>Mustela erminea</i>		1	2	3	3	2	11
<i>Rana temporaria</i>		2	2	3	2	2	11
<i>Coluber viridiflavus</i>		3	2	2	3	1	11
<i>Coronella austriaca</i>		3	2	2	3	1	11
<i>Elaphe longissima</i>		3	2	2	3	1	11
<i>Natrix tessellata</i>		3	2	2	3	1	11
<i>Exos lucius</i>		1	1	2	4	3	11
<i>Anguilla anguilla</i>		1	1	3	3	3	11
<i>Chondrostoma soetta</i>		4	2	2	2	1	11
<i>Rutilus pigus</i>		4	2	2	2	1	11
<i>Podiceps auritus</i>	4		2	2	3	1	12
<i>Ardea purpurea</i>	4		2	2	3	1	12
<i>Ardeola ralloides</i>	4		2	2	3	1	12
<i>Egretta garzetta</i>	4		1	2	3	2	12
<i>Cygnus olor</i>	3		2	2	3	2	12
<i>Anas penelope</i>	2		2	2	3	3	12
<i>Anas crecca</i>	2		2	2	3	3	12
<i>Anas clypeata</i>	2		2	3	3	2	12
<i>Pernis apivorus</i>	4		1	2	4	1	12

<i>Rallus aquaticus</i>	4			2	3	2	1	12
<i>Porzana parva</i>	4			2	3	2	1	12
<i>Porzana porzana</i>	4			2	3	2	1	12
<i>Porzana pusilla</i>	4			2	3	2	1	12
<i>Larus canus</i>	3			2	2	4	1	12
<i>Larus fuscus</i>	3			1	2	4	2	12
<i>Chlidonias hybridus</i>	4			2	2	3	1	12
<i>Chlidonias niger</i>	4			2	2	3	1	12
<i>Sterna albifrons</i>	4			2	2	3	1	12
<i>Sterna caspia</i>	4			2	2	3	1	12
<i>Sterna hirundo</i>	4			2	2	3	1	12
<i>Sterna sandvicensis</i>	4			2	2	3	1	12
<i>Caprimulgus europaeus</i>	4			2	3	2	1	12
<i>Ficedula albicollis</i>	4			2	3	2	1	12
<i>Hypsugo savii</i>		3		2	4	2	1	12
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		3		2	4	2	1	12
<i>Pipistrellus kuhlii</i>		3		2	4	2	1	12
<i>Nyctalis noctula</i>		3		2	4	2	1	12
<i>Nyctalis leisleri</i>		3		2	4	2	1	12
<i>Plecotus auritus</i>		3		2	4	2	1	12
<i>Plecotus austriacus</i>		3		2	4	2	1	12
<i>Myotis mystacinus</i>		3		2	4	2	1	12
<i>Myotis daubentonii</i>		3		2	4	2	1	12
<i>Pipistrellus nathusii</i>		3		2	4	2	1	12
<i>Martes martes</i>		2		3	3	3	1	12
<i>Capra ibex</i>		2		3	2	1	4	12
<i>Salmo trutta lacustris</i>		1		2	4	3	2	12
<i>Thymallus thymallus</i>		1		2	4	3	2	12
<i>Perca fluviatilis</i>		1		1	3	3	4	12
<i>Barbus plebejus</i>		4		1	3	2	2	12
<i>Cobitis taenia</i>		4		2	3	2	1	12
<i>Sabanejewia larvata</i>		4		2	3	2	1	12
<i>Triturus carnifex</i>		4		3	3	2	1	13

<i>Milvus migrans</i>	4				1	2	4	2	13
<i>Milvus milvus</i>	4				2	2	4	1	13
<i>Coturnix coturnix</i>	3				2	4	2	2	13
<i>Charadrius morinellus</i>	4				2	4	2	1	13
<i>Recurvirostra avosetta</i>	4				3	2	2	2	13
<i>Gallinago gallinago</i>	3				2	3	2	3	13
<i>Gallinago media</i>	4				2	4	2	1	13
<i>Scolopax rusticola</i>	2				2	4	2	3	13
<i>Larus melanocephalus</i>	4				2	3	3	1	13
<i>Otus scops</i>	4				2	3	3	1	13
<i>Dryocopus martius</i>	4				3	2	2	2	13
<i>Sylvia nisoria</i>	4				3	3	2	1	13
<i>Corvus frugileus</i>	3				2	2	4	2	13
<i>Emberiza hortulana</i>	4				3	4	1	1	13
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>		4			2	4	2	1	13
<i>Myotis myotis</i>		4			2	4	2	1	13
<i>Lepus timidus</i>		2			4	4	1	2	13
<i>Bombina variegata</i>		4			3	3	2	1	13
<i>Salvelinus alpinus</i>		1			4	3	3	2	13
<i>Leuciscus souffia</i>		4			3	3	2	1	13
<i>Lampreta sp.</i>		4			3	3	2	1	13
<i>Nycticorax nycticorax</i>	4				2	3	3	2	14
<i>Ixobrychus minutus</i>	4				3	3	3	1	14
<i>Ciconia ciconia</i>	4				1	3	3	3	14
<i>Anas acuta</i>	2				3	4	3	2	14
<i>Netta rufina</i>	3				3	3	3	2	14
<i>Bucephala clangula</i>	3				2	4	3	2	14
<i>Grus grus</i>	4				3	2	3	2	14
<i>Burhinus oedicephalus</i>	4				2	4	3	1	14
<i>Glaucidium passerinum</i>	4				3	3	3	1	14
<i>Alauda arvensis</i>	3				2	4	2	3	14
<i>Lanius collurio</i>	4				2	4	3	1	14
<i>Hyla intermedia</i>		3			5	3	2	1	14

Piro piro boscareccio	<i>Tringa glareola</i>	4					2	2	2	2	1	11
Avocetta	<i>Recurvirostra avosetta</i>	4					3	2	2	2	2	13
<b>Scolopacidae</b>												
Beccaccino	<i>Gallinago gallinago</i>	3					2	3	2	3	3	13
Croccolone	<i>Gallinago media</i>	4					2	4	2	1	1	13
Beccaccia	<i>Scolopax rusticola</i>	2					2	4	2	3	3	13
<b>Laridae</b>												
Gabbianello	<i>Larus minutus</i>	1					2	3	3	1	1	10
Gabbiano comune	<i>Larus ridibundus</i>	3					1	1	3	2	2	10
Gabbiano corallino	<i>Larus melanocephalus</i>	4					2	3	3	1	1	13
Gavina	<i>Larus canus</i>	3					2	2	4	1	1	12
Gabbiano reale mediterraneo	<i>Larus michahellis</i>	3					1	1	4	2	2	11
Zafferano	<i>Larus fuscus</i>	3					1	2	4	2	2	12
Mignattino piombato	<i>Chlidonias hybridus</i>	4					2	2	3	1	1	12
Mignattino	<i>Chlidonias niger</i>	4					2	2	3	1	1	12
Fratello	<i>Sterna albifrons</i>	4					2	2	3	1	1	12
Sterna codalunga	<i>Sterna caspia</i>	4					2	2	3	1	1	12
Sterna comune	<i>Sterna hirundo</i>	4					2	2	3	1	1	12
Beccapesci	<i>Sterna sandvicensis</i>	4					2	2	3	1	1	12
<b>Burhinidae</b>												
Occhione	<i>Burhinus oedicephalus</i>	4					2	4	3	1	1	14
<b>COLUMBIFORMES</b>												
<b>Columbidae</b>												
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	2					1	2	1	1	1	7

<i>Cottus gobio</i>		4				3	2	2	2	14
<i>Alosa fallax</i>		4				2	4	2	2	14
<i>Gavia stellata</i>	4					3	1	4	4	15
<i>Gavia arctica</i>	4					3	1	4	4	15
<i>Circus cyaneus</i>	4					3	2	4	4	15
<i>Circus aeruginosus</i>	4					3	2	4	4	15
<i>Bonasa bonasia</i>	4					3	4	2	4	15
<i>Asio flammeus</i>	4					3	1	4	4	15
<i>Aegolius funereus</i>	4					3	1	4	4	15
<i>Alcedo atthis</i>	4					3	2	3	4	15
<i>Calandrella brachydactyla</i>	4					3	1	2	4	15
<i>Salmo trutta marmoratus</i>		4				2	3	3	3	15
<i>Emys orbicularis</i>		4				2	2	3	3	15
<i>Cicoria nigra</i>	4					3	1	3	3	16
<i>Circaetus gallicus</i>	4					3	2	4	4	16
<i>Aquila chrysaetos</i>	4					2	3	5	5	16
<i>Pandion haliaetus</i>	4					3	1	4	4	16
<i>Falco peregrinus</i>	4					3	2	4	4	16
<i>Falco columbarius</i>	4					3	1	3	3	16
<i>Lagopus mutus helveticus</i>	4					3	3	2	2	16
<i>Alectoris graeca saxatilis</i>	4					3	3	2	2	16
<i>Crex crex</i>			5			2	2	2	2	16
<i>Botaurus stellaris</i>			5			3	2	3	3	17
<i>Aythya niroca</i>			5			3	2	3	3	17
<i>Tetrao tetrix</i>	4					3	4	2	2	17
<i>Bubo bubo</i>	4					3	2	5	5	17
<i>Tetrao urrogallus</i>	4					4	3	2	2	18
<i>Gypaetus barbatus</i>			5			3	3	4	4	20
<i>Canis lupus</i>				5		4	4	5	5	20

Tab. 2.3.II Valore faunistico crescente delle specie presenti



### **3 Caratterizzazione socio-economica**

#### **3.1 Inquadramento socio-economico**

Caratterizzare dal punto di vista socio-economico i SIC considerati è fondamentale per definire il contesto di riferimento ed in particolare cogliere eventuali criticità in termini di sviluppo e di squilibrio.

I dati utilizzati per fotografare i territori indagati sono riconducibili prevalentemente a fonti ISTAT (dati censuari e non) ed in misura inferiore alle APT di Como e Sondrio ed alle Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura di Como e Sondrio.

Secondo il "14° Censimento generale della popolazione e delle Abitazioni" (ottobre 2001) la popolazione residente nei Comuni in cui ricade il SIC/ZPS "Lago di Mezzola e Pian di Spagna" è di 8.007 unità, pari al 4,6% della Provincia di Sondrio e al 1,5% della popolazione della Provincia di Como. Invece per gli altri 4 Sic si hanno complessivamente 3.724 abitanti, pari al 2,1% della popolazione della Provincia di Sondrio.

La densità demografica al Pian di Spagna è di 108 abitanti/Kmq, alta se comparata con il valore della provincia di Sondrio (55 ab/Kmq), di cui risulta il doppio. Questo perché i nuclei abitativi presenti nei cinque Comuni non sono ubicati in contesti montani ma piuttosto di fondovalle o lungo il lago e in zone che sconfinano o sono limitrofe ad aree con buona distribuzione di attività commerciali e imprese. Rispetto alla Provincia di Como (417 ab/Kmq), la densità abitativa risulta essere inferiore e pari ad un quarto, ancora abbastanza alta comunque se si considera che la Provincia di Como comprende, rispetto alla provincia di Sondrio, anche territori non montani con un'elevata distribuzione di attività commerciali e imprese.

La densità demografica negli altri 4 SIC è di 42 abitanti/Kmq: in questo caso il dato è più basso sia della media provinciale sia che al Pian di Spagna, ma bisogna considerare che i Comuni indagati sono ubicati in territori prevalentemente montani.

La crescita della popolazione nel periodo 1991-2001 al Pian di Spagna è stata piuttosto bassa (+ 0,6%) e in linea con quella della provincia di Sondrio (+0,8%). Confrontando il dato con le altre province, solo Pavia è allo stesso livello e solo una provincia, quella di Milano (- 0,8%) si trova al di sotto.

Negli altri 4 Sic la crescita nello stesso periodo è stata addirittura negativa (-1,3%). Al contrario di quanto si potrebbe credere, l'unico Comune dei tre considerati che ha avuto una crescita positiva è stato Val Masino, pur essendo interamente montano e posizionato in una valle laterale.

Il bilancio demografico anno 2002 al Pian di Spagna e negli altri distretti considerati, mette in evidenza come esso sia strettamente correlato al saldo migratorio (differenza tra chi viene a risiedere sul territorio e chi invece se ne va) piuttosto che al bilancio tra nati e morti (saldo naturale). Il saldo migratorio è positivo per la prevalenza dell'immigrazione rispetto all'emigrazione e per il Pian di Spagna dipende per il 78% da spostamenti interni e solo per il 22% dall'ingresso di stranieri, che invece aumenta guardando il dato provinciale (Sondrio 34% , Como 27%) e ancor più quello regionale (54%).

Per gli altri 4 SIC il saldo migratorio positivo dipende per il 107% da spostamenti interni, mentre gli stranieri sono emigrati (-7%).

L'incidenza degli stranieri diminuisce notevolmente se confrontata con la popolazione residente: la CCIAA di Sondrio (2004) riferisce che nel 2001 la provincia di Sondrio era all'ultimo posto in Lombardia con un'incidenza del 1,5%. Nel 2003 invece il dato relativo all'ingresso di stranieri è registrato in crescita.

La suddivisione della popolazione in fasce di età è in linea sia per il Pian di Spagna che per gli altri 4 SIC con i dati provinciali e regionali e indica la prevalenza di persone anziane rispetto alla componente giovane.

L'indice di dipendenza strutturale, cioè il rapporto percentuale di popolazione in età non attiva rispetto a quella in età attiva è piuttosto elevato sia per il Pian di Spagna che per gli altri 4 SIC, ma in linea con i dati provinciali e regionali.

Per quanto riguarda la struttura abitativa, è evidente come la percentuale di abitazioni libere od occupate da non residenti rispetto al totale delle abitazioni diminuisca spostandosi dai SIC alla Provincia di Sondrio, a quella di Como ed infine alla Regione, mentre di riscontro aumentano le abitazioni utilizzate da residenti. Questo indica il passaggio da comparti in cui il fenomeno delle seconde case è più incisivo ad altri in cui esso diviene sempre più marginale.

Dal "5° Censimento generale dell'agricoltura" (ottobre-dicembre 2000) risulta che, rispetto al precedente censimento del 1990, si è verificata una diminuzione considerevole del numero di aziende. Si tratta di un fenomeno di portata nazionale, particolarmente rilevante per le regioni nord-occidentali.

A questo ha fatto seguito un incremento della superficie aziendale, che però per la provincia di Sondrio è stato meno marcato che per la Lombardia. Infatti le aziende che coltivano più di 50 ha sono aumentate del 5% mentre per la Lombardia del 10%, e le aziende che coltivano meno di 20 ha sono invece diminuite per Sondrio del 2,4 %, ma in Lombardia del 10%.

Per quanto concerne il numero di persone attive nel settore dell'agricoltura, questo risulta superiore alle persone che risultano realmente occupate. Per Sondrio la CCIAA provinciale determina nel 2000 3900 occupati a fronte di 22.531 impiegati nello stesso periodo secondo il censimento ISTAT, che considera oltre al "conduttore", i "familiari del conduttore" e gli "altri (dipendenti/soci)". Certamente molte delle persone conteggiate in queste categorie risultano occupate in altri settori o disoccupate o inoccupate. Comunque, nonostante questa differenza, secondo la CCIAA provinciale Sondrio nel 2003 si collocava al 2° posto tra le province lombarde per numero di occupati in agricoltura sul totale degli occupati (4,8%), preceduta da Cremona (7,2%), e con un valore più che doppio rispetto alla media lombarda (2,1%). Come invece si piazzava in terzultima posizione (1,6%).

Nel 2003 le imprese agricole in provincia di Sondrio rappresentavano il 22,2% del totale delle imprese registrate, in provincia di Como il 4,8% ed in tutta la Lombardia il 6,4%.

Nonostante gli elevati valori della provincia di Sondrio, sia in termini di occupazione che di numero di aziende, il contributo del settore agricolo-zootecnico al PIL provinciale è fermo da qualche anno al 2,5%, mentre per Como è meno del 1%.

Pertanto, anche se si è in una fase di trasformazione, le due province non crescono al pari della regione e della nazione. Infatti come sopra evidenziato per la Valtellina, la riduzione del numero di aziende si è tradotta solo in minima parte in un'espansione di realtà più solide dal punto di vista finanziario ed occupazionale, quali le aziende di maggiori dimensione, tanto che le aziende di superficie inferiori a 2 ha rappresentano ancora il 52% del totale. Inoltre, la quasi totalità delle aziende, come anche per la provincia di Como, sono rappresentate da ditte individuali.

Dal "8° Censimento generale dell'industria e dei servizi" (2001) emerge che nei settori dell'industria, del commercio, delle altre attività (servizi e istituzioni) al Pian di Spagna risulta occupato il 44,7% della popolazione in età attiva, negli altri 4 SIC solo il 25,5% mentre a livello provinciale si sale al 55,8% per la provincia Sondrio ed al 60,3% per quella di Como. Infine a livello regionale il dato è ancora crescente e raggiunge il 62,6%.

Nei Comuni del SIC/ZPS "Lago di Mezzola e Pian di Spagna" la popolazione è prevalentemente occupata nei servizi e nelle istituzioni (20,1%), ma anche l'industria svolge un ruolo importante (16,7%). Lo stesso dicasi per la Provincia di Sondrio. A Como invece la situazione si capovolge e l'industria risulta il settore con maggiore occupazione (27,8%), seguito dalle altre attività (22,9%). In Lombardia i due settori raggiungono la parità, mentre nei rimanenti 4 SIC prevalgono decisamente le altre attività.

Osservando i dati relativi alla fruizione turistica, emerge che in provincia di Sondrio, a conferma della sua elevata vocazione in tal senso, il rapporto tra le presenze turistiche ed il numero degli abitanti è elevato, sia rispetto alla provincia di Como, che alla Lombardia. Purtroppo però le strutture alberghiere risultano poco utilizzate rispetto alle loro potenzialità. Così, per il comprensorio dei 4 SIC il valore dell'indice di utilizzazione lorda è molto basso (8,84), mentre cresce passando al Pian di Spagna (14,39), alla provincia di Sondrio (27,57), a quella di Como (28,15) ed infine alla Lombardia (34,5). Su tale parametro incide molto la stagionalità del turismo: in provincia di Sondrio si verificano infatti un picco nella stagione invernale ed uno in quella estiva (soprattutto agosto), mentre nelle stagioni intermedie gli esercizi rimangono quasi vuoti, tanto che la maggior parte di essi chiudono per circa 2,5 mesi all'anno. In provincia di Como il turismo è invece concentrato nella bella stagione.

La permanenza media negli esercizi alberghieri conferma la tendenza a ridurre i giorni di presenza, a causa del mutamento degli stili di vita e della riduzione delle risorse finanziarie disponibili.

Una novità è rappresentata rispetto al passato dall'avanzata del settore extra-alberghiero, presente nei SIC prevalentemente in Val Masino e al Pian di Spagna, e, in misura minore, in Val Codera.

Esso rappresentava nel 2003 per Sondrio il 21,5% dell'offerta dei posti letto, mentre per Como nello stesso periodo i posti letto nell'extra-alberghiero (16.561) erano addirittura superiori a quelli dell'alberghiero (13.075). Nonostante ciò a Como il 75% delle presenze si concentrava ancora negli alberghi, mentre a Sondrio avveniva esattamente il contrario.

L'estrema varietà dell'offerta extra-alberghiera (case per ferie, rifugi alpini, alloggi agrituristici, campeggi e villaggi turistici), fa sì che tale comparto attiri una gamma più

vasta di fruitori, generalmente persone che svolgono attività sportive e ricreative all'aria aperta, diversamente dalla tipica clientela che si rivolge agli alberghi.

**Tabella 4.1.1 - Alcuni indicatori socio-economici**

INDICATORE	DATO					FONTE
	Comuni SIC Pian di Spagna	Comuni altri 4 SIC	Provincia Sondrio	Provincia Como	Regione Lombardia	
Indicatori demografici						
Popolazione residente	8.007	3.724	176.856	537.500	9.032.554	ISTAT (1)
Densità demografica per Kmq	108	42	55	417	379	
Variazione della popolazione legale 1991-2001	0,6%	-1,3%	0,8%	2,9%	2,0%	
Saldo naturale anno 2002	-4	11	-91	-5	1151	
Saldo migratorio anno 2002	9,18	4,01	5,02	10,54	8,15	ISTAT (2)
Tasso migratorio riferito all'anno 2002 (per 1000)	74	15	890	5698	73892	
% del Tasso migratorio riferita a spostamenti interni, anno 2002	78%	107%	66%	73%	46%	
% del Tasso migratorio riferita all'estero, anno 2002	22%	-7%	34%	27%	54%	
Bilancio demografico anno 2002	70	26	799	5693	75043	
% popolazione 0-14 anni al 1.1.02	14,0%	13,7%	14,2%	13,8%	13,2%	
% popolazione 15-64 anni al 1.1.02	66,4%	65,7%	65,0%	65,1%	65,1%	
% popolazione ≥ 65 anni al 1.1.02	19,6%	20,6%	20,8%	21,1%	21,6%	
Indice di dipendenza strutturale	44,8%	46,4%	47,1%	46,3%	45,8%	
Indicatori della struttura abitativa						
Abitazioni totali	4.715	2.564	120.815	254.405	4.143.870	ISTAT (1) per le Province e la Regione; elaborazioni "Metropolis telematica" da dati ISTAT 2001 per i Comuni presenti nei SIC
% abitazioni occupate da residenti sul totale	66%	60%	58%	82%	88%	
% abitazioni libere o occupate da non residenti sul totale	34%	40%	42%	18%	12%	
Indicatori della struttura economico-produttiva						
Popolazione attiva (PA)	5606	2.577	121.941	374.216	6.327.615	elaborazioni "Metropolis telematica" da dati ISTAT 2001
- agricoltura						
N° aziende agricole nel 2000	256	132	7450	2008	74501	ISTAT (3)
N° aziende agricole nel 1990	n.d.	n.d.	15424	3808	132160	
Riduzione del n° di aziende	n.d.	n.d.	51,7%	47,3%	43,6%	
Popolazione attiva nel settore dell'agricoltura secondo l'ISTAT di cui:	609	362	22531	6618	180517	

INDICATORE	DATO					FONTE
	Comuni SIC Pian di Spagna	Comuni altri 4 SIC	Provincia Sondrio	Provincia Como	Regione Lombardia	
- 1) conduttori agricoli	254	131	7361	1940	73104	ISTAT (3)
- 2) familiari del conduttore agricolo	352	228	13681	4053	98564	
- 3) dipendenti o soci del conduttore agricolo	3	3	1489	625	8849	
% popolazione attiva nel settore dell'agricoltura	10,9%	14,0%	18,5%	1,8%	2,9%	
- altri settori						
% polazione occupata nel settore dell'industria	16,7%	4,2%	18,3%	27,8%	25,3%	elaborazioni "Metropolis telematica" da ISTAT (4)
% polazione occupata nel settore del commercio	7,9%	6,4%	9,8%	9,6%	10,9%	
% popolazione occupata in Altre attività	20,1%	14,9%	27,7%	22,9%	26,4%	
Totale % di popolazione occupata in altri settori	44,7%	25,5%	55,8%	60,3%	62,6%	
Indicatori di fruizione turistica						
N° esercizi alberghieri	13	13	402	237	2.829	Varie (5)
Posti letto negli esercizi alberghieri	326	464	19.192	11.186	153.471	
Arrivi negli esercizi alberghieri	2.749 (dato n.d. per Gera L. e Sorico)	4.613	446.081	486.995	7.102.959	
Presenze negli esercizi alberghieri	5.569 (dato n.d. per Gera L. e Sorico)	14.985	1.931.624	1.149.379	19.352.571	
Indice di utilizzazione lorda	14,39	8,84	27,57	28,15	34,50	
Permanenza media negli esercizi alberghieri	2,03 (esclusi Gera L. e Sorico)	3,25	4,33	2,36	2,72	
Presenze esercizi alberghieri/abitanti (per mille)	941 (esclusi Gera L. e Sorico)	4.024	10.922	2.138	2.143	
N° esercizi extra-alberghieri	15	16	87	107	845	

**Note:**

(1) "14° Censimento generale della popolazione e delle Abitazioni" (ottobre 2001) - ISTAT - da [www.istat.it](http://www.istat.it)

(2) da [www.istat.it](http://www.istat.it)

(3) "5° Censimento generale dell'agricoltura" ottobre 2000 - ISTAT - da [www.census.istat.it](http://www.census.istat.it)

(4) "8° Censimento generale dell'industria e dei servizi" - ISTAT 2001 - da [www.guidacomuni.it](http://www.guidacomuni.it)

(5) Comuni e Provincia di Sondrio: da Provincia di Sondrio - Settore Turismo - dati 2001; Comuni in Provincia di Como: da [www.co.camcom.it](http://www.co.camcom.it) - dati 2004; Provincia di Como: da Provincia di Como - Servizi Turismo - dati 2001; Regione Lombardia: da [www.federalberghi.it](http://www.federalberghi.it) "Rapporto 2002 sul sistema alberghiero in Italia"

### **3.2 Fenomeni e attività antropiche nei siti e nelle aree adiacenti**

L'individuazione dei fenomeni e delle attività antropiche presenti all'interno dei SIC è stata fatta utilizzando la classificazione prevista dalle Schede Natura 2000 per gli stessi, con l'eventuale aggiunta di categorie non previste, ma che sono sembrate necessarie per completare la descrizione.

#### **SIC/ZPS "Lago di Mezzola e Pian di Spagna"**

##### **Coltivazioni (Cod. 100) e mietitura/sfascio (Cod. 102)**

Escludendo dal SIC le superfici interessate dalle acque naturali e dalle zone umide, l'80% del territorio residuo è coltivato. Gli usi più frequenti del suolo agricolo sono il prato stabile anche pascolato (57%), il seminativo (25%) quasi esclusivamente a mais, che viene destinato alla produzione di trinciato, ed il prato con il cariceto (16%).

Le coltivazioni vengono praticate su terreni di proprietà privata.

##### **Uso di pesticidi (Cod. 110)**

Nelle colture di mais è generalmente praticato il diserbo chimico. Inoltre la semente è trattata con sostanze repellenti per i Corvidi.

##### **Fertilizzazione (Cod. 120)**

Tanto i seminativi che i prati sono concimati con il letame e/o i liquami provenienti dalle aziende zootecniche della zona. Nelle colture a mais è utilizzata anche fertilizzazione chimica azotata e fosfatica, con possibile insorgenza di fenomeni di inquinamento ed eutrofizzazione delle acque (Cod. 701 e 952)

##### **Gestione forestale (Cod. 160), piantagione artificiale (Cod. 162) e rimozione piante morte e morienti (Cod. 166)**

La superficie destinata a bosco ammonta a circa 79 ha. Su questa viene effettuato un prelievo degli alberi maturi (che devono essere immediatamente sostituiti) e delle piante morte, per produrre legna da ardere.

Gli impianti artificiali ammontano a 6,91 ha e comprendono per lo più pioppeti e un impianto di frassino. Essi, giunti a maturità, possono essere utilizzati ma c'è l'obbligo di reimpianto con le essenze legnose autoctone elencate nel Piano della Riserva.

##### **Allevamento di animali (Cod. 170) e pascolo (Cod. 140)**

Si tratta della principale fonte di reddito degli agricoltori della zona. Nel periodo agosto-ottobre 2001, nel corso di un rilievo delle aziende agricole effettuato nell'ambito dell'elaborazione del Piano di sviluppo agronomico della Riserva, 49 su 50 aziende erano ad indirizzo zootecnico, con la presenza di 1679 bovini da latte, 619 bovini da carne, 412 ovini e 282 caprini.

Circa 200 capi tra bovini ed equini pascolano all'interno del SIC. Alcune aziende si avvalgono anche di un alpeggio estivo.

### **Incendi (Cod. 180)**

Gli incendi, tutti di natura dolosa, si ripetono quasi annualmente su un'estensione media di circa 40 ha di canneto, prevalentemente nel settore nord del Pian di Spagna.

### **Caccia di frodo (Cod. 243)**

Vengono segnalati episodi di caccia non consentita ai danni di ungulati (cervi) e della fauna ornitica.

### **Cave (Cod. 301)**

Dal "Piano Cave Provinciale - Settore Lapideo", nel Comune di Novate Mezzola sono stati individuati 3 ambiti territoriali estrattivi e 2 cave di recupero, tutti posti sul versante chiavennasco, eccetto la cava di recupero di S. Giorgio, all'imbocco della Val Codera. In essi affiora il Granito di S. Fedelino.

Sul versante chiavennasco del Comune di Dubino sono invece presenti 2 ambiti territoriali estrattivi, da cui si estrae il Serizzo scuro di Dubino.

### **Aree urbane, insediamenti umani (Cod. 400), abitazioni disperse (Cod. 403) e strutture agricole (Cod. 430)**

Aree urbane minori sono localizzate ai confini con il SIC, altrimenti contraddistinto dalla presenza di piccole frazioni con costruzioni ad uso abitativo, agricolo (stalle, fienili, ricoveri macchinari) e raramente artigianale. Limitate le abitazioni sparse, dotate normalmente di annessi agricoli, situate in genere ai lati delle principali vie di comunicazione.

### **Aree commerciali o industriali (Cod. 410)**

Esiste una sola frazione "La Rosa" ad uso misto, residenziale industriale ed artigianale.

### **Discariche di rifiuti industriali (Cod. 422)**

A sud della S.S. 402, in prossimità della loc. Ponte del Passo ed in area facente parte di un antico alveo dell'Adda, classificata Riserva Naturale di Protezione (RN2), si trova una delle due ex discariche dell'impianto industriale siderurgico Falk di Novate Mezzola. In essa sono depositate scorie contenenti metalli pesanti. L'altra discarica Falk si trova immediatamente a nord del confine del SIC, presso il canale di comunicazione tra il fiume Mera ed il Pozzo di riva, nei dintorni dell'ex sede dell'industria. In questo caso l'unico intervento eseguito consiste in un livellamento con successiva sovra-asfaltatura. Nella zona a nord del SIC inoltre risulta che materiale di scarto Falk sia stato disperso in altre zone e utilizzato come massiccata sotto nuove abitazioni.

### **Altre attività urbanistiche, industriali e attività similari (Cod. 490)**

Si segnala la presenza di un impianto di frantumazione inerti, della ditta Novamin, situato lungo il confine sud del SIC a fianco dell'argine sull'Adda, in zona ad uso agricolo; l'impianto di Telespazio a 200 m. dalla S.S. 340 in direzione sud-ovest; il depuratore di Nuova Olonio, 300 m a sud della S.S. 402 nei pressi della loc. "La Rosa".



### **Reti di comunicazione (Cod. 500)**

Il reticolo è piuttosto ricco ed articolato e comprende all'interno del SIC e/o nella zona limitrofa tre strade statali, strade di interesse locale, viabilità di servizio, sentieri, piste ciclabili e una linea ferroviaria.

### **Sentieri, piste e piste ciclabili (Cod. 501)**

Sono presenti 3 km. di sentieri a scopo didattico, in cui è necessario l'accompagnamento di guide autorizzate. Inoltre tutte le strade agricole, per uno sviluppo di circa 14 km., sono destinate anche ad uso ciclo-pedonale ed aperte a tutti.

### **Strade e autostrade (Cod. 502) e linee ferroviarie (Cod. 503)**

Il SIC è percorso o è adiacente ad importanti arterie stradali, molto transitate e ad elevate velocità a causa dell'andamento rettilineo dei tracciati.

Esternamente al confine nord ed est si snoda, ad una distanza massima di 300 m., la S.S. 36 del Lario e dello Spluga. Invece la S.S. 340 Regina e la S.S. 402 Valeriana attraversano l'area del Pian di Spagna nella parte centrale.

La linea ferroviaria Colico-Chiavenna, una breve tratta frequentata solo da treni locali, si sviluppa immediatamente ad ovest della S.S. 36 e costituisce per circa 4,5 km il confine est del SIC.

### **Aree portuali (Cod. 504) e ponti (Cod. 507)**

Sia a Verceia che a Novate Mezzola esistono due piccoli porticcioli, commisurati alle ridotte dimensioni del Lago di Mezzola ed al fatto che questo non può essere navigato con natanti di potenza superiore a 20 HP. Anche a Dascio esistono zone di rimessaggio per piccoli natanti.

In loc. Ponte del Passo esiste l'unico ponte che metta in comunicazione nella parte settentrionale del Lago di Como le due sponde. Esso fa parte del tracciato della S.S. 340.

### **Trasporto di energia (Cod. 510), elettrodotti (Cod. 511) e gasdotti (Cod. 512)**

Il trasporto di energia al Pian di Spagna avviene esclusivamente per via aerea. L'area è attraversata da un elettrodotto ad alta tensione che ha direzione nord-sud e si immette nella Riserva 250 m a nord del Ponte del Passo e poi si dirige verso Colico, passando in prossimità dello Stallone Venini.

Altri due elettrodotti attraversano il SIC da est ad ovest.

Il gasdotto, realizzato recentemente, è invece totalmente interrato al di sotto della strada comunale che collega il km. 27 della S.S. 340 Regina alla S.S. 36 dello Spluga.

### **Camping (Cod. 608) e sport nautici (621)**

In loc. Boschetto, all'ingresso del Mera nel Lago di Como, è presente un camping e poco oltre, in loc. La Punta, un camper service. Entrambe le strutture sono molto utilizzate perché punto di appoggio per le attività di windsurf e kitesurf, che vengono praticate anche nel tratto del Lago di Como immediatamente a sud e sottoposto a regime di tutela.

Questa zona, infatti, oltre ad essere molto ventosa, è caratterizzata da un fondale poco profondo in cui è possibile "toccare", ideale specialmente per il kitesurf.

#### **Passeggiate, equitazione e veicoli non motorizzati (Cod. 622)**

Nei percorsi a libero accesso vengono condotte passeggiate a cavallo.

Esistono inoltre due centri in cui si può praticare l'equitazione, uno all'interno del SIC ed uno appena al di fuori di esso.

#### **Inquinamento dell'acqua (Cod. 701)**

Come già illustrato nel par. 1.4, il Lago di Mezzola è stato interessato da processi di inquinamento da metalli pesanti causati dall'ex acciaieria Falk di Novate Mezzola. L'impianto è chiuso dal 1991 ma rimane il rischio di inquinamento per la presenza di depositi di scorie metallurgiche.

Attualmente nel lago si registrano rame, manganese e cromo che, seppur presenti in modeste concentrazioni, sono in cospicuo aumento nei sedimenti lacustri di più recente deposizione.

Nel lago si è inoltre verificato un eccessivo apporto di nutrienti. Tuttavia l'evoluzione trofica è meno avanzata di quanto ci si potrebbe attendere, grazie all'elevata velocità del tempo di ricambio dell'acqua. Fenomeni locali di elevata eutrofizzazione e di inquinamento organico e da fertilizzanti possono interessare i canali presenti nel SIC/ZPS anche se non sono stati fino ad oggi oggetto di specifica indagine.

Nel Piano Agronomico si auspicava la messa in sicurezza delle vasche di lavaggio dell'impianto di lavorazione asfalti, presente in area di fascia di rispetto accanto alla SS 402, in quanto erano possibili percolazioni e tracimazioni in un canale di sgrondo posto nelle immediate vicinanze, ma a tutt'oggi non risulta sia stato fatto nulla.

Sempre nello stesso Piano veniva segnalato l'impatto del depuratore di Nuova Olonio, nonostante esso sia regolamentare per quanto riguarda il trattamento delle acque, in quanto il fatto di essere in una riserva naturale determina come priorità assoluta la necessità di non influire negativamente sul corpo idrico recettore, e di elevare la qualità ambientale dello stesso, in coerenza con quello che prevede l'attuale legislazione. A tal fine, si suggerivano tecnologie di depurazione naturale delle acque in fuoriuscita, quali il lagunaggio o la fitodepurazione, o tecnologie come i filtri percolatori o impianti ad ossidazione totale. Allo stato attuale, non risulta sia stato fatto nulla in tal senso.

#### **Inquinamento dell'aria (Cod. 702), disturbi sonori (Cod. 710) e altre forme d'inquinamento semplici o complesse (Cod. 709)**

A livello locale si segnala l'inquinamento atmosferico ed acustico legato all'intenso traffico veicolare e l'inquinamento da polveri ed ancora acustico legato all'impianto di frantumazione inerti.

Inoltre è da considerare l'inquinamento derivante dall'intensa illuminazione notturna effettuata per motivi di sicurezza nella stazione Telespazio.

### **Inquinamento del suolo (Cod. 703)**

Da rilievi condotti recentemente dall'ARPA di Como è risultato che il terreno sottostante alla ex discarica Falk è interessato da un grado di inquinamento del terreno superiore a quello compatibile con l'utilizzo agricolo.

### **Vandalismo (Cod. 740)**

Finora tutta la segnaletica di divieto apposta dal Consorzio della Riserva è stata sempre distrutta.

### **Discariche, bonifiche e prosciugamenti in genere (Cod. 800), drenaggio (Cod. 810), arginatura fossi, spiagge artificiali (Cod. 870)**

Nel SIC è vietata la costituzione di discariche, la bonifica delle zone umide, la realizzazione di nuovi canali colatori. I canali già esistenti sono stati realizzati per lo più durante la bonifica del Pian di Spagna allo scopo di drenare il terreno.

L'unica arginatura effettuata è stata realizzata con opere di ingegneria naturalistica alla foce dei canali Roggio e Borgofrancone, in quanto il franamento del terreno in acqua stava occludendo gli sbocchi al lago.

### **Interramento (Cod. 910)**

Attualmente è in atto l'interramento del Lago di Mezzola, già citato nel par.2.4, che porterà alla sua scomparsa nel lungo periodo. Ciò ha già determinato un aumento dei fondali poco profondi (minori di 50 cm.), che sono stati colonizzati dal fragmiteto.

In futuro l'espansione del canneto dovrebbe estendersi anche a nord della foce dell'Adda, dove i fondali si stanno abbassando, a seguito del deposito dei materiali trasportati dal fiume.

Altri fenomeni di interrimento si verificano per il naturale riempimento dei canali colatori e delle pozze, a causa delle dinamiche evolutive prevalentemente di tipo vegetazionale.

### **Sommersioni (Cod. 930)**

Quando in occasione di piene si verifica l'innalzamento del Lago di Como, il Pian di Spagna viene sommerso fino a quota 201 m. In tempi recenti il Lago ha raggiunto i livelli massimi nel 1987 e nel 1993.

### **Eutrofizzazione (Cod. 952)**

Durante le analisi condotte nel periodo primavera-estate 1998 nel Lago di Mezzola è risultato che il fosforo presenta concentrazioni prossime al limite superiore della oligo-mesotrofia e pari a 19,3  $\mu\text{g/l}$ . Condizioni di eutrofia si instaurano invece a partire da concentrazioni del fosforo superiori a 50  $\mu\text{g/l}$ .

**Predazione (Cod. 965), antagonismo dovuto all'introduzione di specie animali (Cod. 966), altre forme semplici e complesse di competizione interspecifica della flora (Cod. 979)**

La testuggine palustre americana, introdotta dall'uomo, minaccia seriamente la sopravvivenza della testuggine palustre europea.

Per quanto riguarda la flora, la *Robinia pseudoacacia*, specie arborea originaria delle regioni orientali degli Stati Uniti, ha invaso i boschi presenti nella riserva, determinando una forte contrazione delle specie arboree autoctone. Tra le specie erbacee si registra invece la diffusione di *Solidago canadensis* e *Solidago gigantea*, entrambe provenienti dall'America settentrionale. La seconda, in particolare, predilige le zone umide dove, come a San Fedelino, forma estesi tappeti nelle radure del sottobosco, rendendo molto difficile l'insediamento delle specie vegetali autoctone.

SIC "Val dei Ratti" e "Val Codera"

**Coltivazioni (Cod. 100)**

Sono praticate in Val Codera, anche se in misura inferiore al passato. Ad Avedè ci sono campi di patate e mais, oltre che prati da fieno. Questi si rinvencono anche attorno alle frazioni di Ci, Monticello e Belenico.

A Mottala e In Cima al Bosco sono presenti lembi residui di pascoli secondari.

Nei pressi di Avedè e a monte di Ci si rinvencono inoltre castagneti da frutto parzialmente utilizzati.

**Modifica delle pratiche colturali (Cod. 101)**

Un tempo la frazione di Codera era stabilmente abitata tutto l'anno e la popolazione era dedita principalmente ad attività agro-silvo-pastorali. Con l'abbandono dell'abitato, utilizzato oramai soltanto nel periodo estivo, le attività agricole propriamente dette sono pressochè scomparse. Rimangono, ma in misura inferiore soltanto quelle legate all'allevamento, come lo sfalcio di alcuni prati.

**Mietitura/sfascio (Cod 102)**

Il taglio del fieno viene eseguito una/due volte per stagione a seconda dell'ubicazione dei prati e delle condizioni climatiche che hanno caratterizzato il periodo vegetativo.

**Pascolo (Cod. 140)**

Il piano di assestamento dei beni silvo-pastorali dei consorzi presenti nel territorio del Comune di Novate Mezzola in Val Codera e in Val dei Ratti, include all'interno del perimetro del SIC Val Codera 3 particelle pascolive, ma nessuna di esse è inserita all'interno di una malga. Nel 2003 sono state pascolate soltanto le superfici pascolive e alcuni incolti produttivi appartenenti al Consorzio Vicinanze Codera con 40 capre e 4 asini.

In Val dei Ratti nel 2003 l'Alpe Nave, che presenta soltanto 1/4 della superficie all'interno del SIC, è stata caricata con 6 vacche in lattazione, 2 vacche in asciutta e/o manze, 2

manzette e/o vitelli pari complessivamente a 9 UBA (unità bovine adulte); l'Alpe Piempo con 19 vacche in lattazione, 6 manzette e/o vitelli e 20 equini pari a 41 UBA; l'Alpe Primalpia è stata caricata con 17 vacche in lattazione, 7 vacche in asciutta e/o manze, 2 manzette e/o vitelli pari a 25 UBA.

L'Alpe Campione e l'Alpe Montini, che non risultano tra le proprietà assestate, sono state caricate nel 2004, la prima con 47 bovini e 3 ovicapri per complessive 29 UBA, mentre la seconda con 14 bovini, 74 ovicapri e 18 equini.

Le aree di migliore qualità foraggera potenziale non sono molto estese e si rinvencono diffuse "a mosaico" in tutte le otto malghe incluse nel piano d'asestamento (Averta, Bresciadega-Arnasca, Coeder, La Nave, Pizzo, Piempo, Primalpia e Talamucca I. In generale sono piuttosto diffusi i fenomeni di peggioramento del cotico erboso specialmente alle quote superiori, per effetto del sottocarico unito all'erosione superficiale diffusa e a ruscellamenti.

Le malghe sono condotte da affittuari facenti parte dei consorzi proprietari delle stesse oppure no.

Il pascolamento avviene per stazioni, ma senza l'ausilio di recinzioni fisse o mobili, mentre il periodo di monticazione dura in genere 3 mesi, con permanenza del bestiame bovino alle quote superiori per circa 40 giorni.

#### **Abbandono di sistemi pastorali (Cod. 141)**

L'abbandono dei pascoli è un fenomeno diffuso in tutta la realtà lombarda e non solo. In Val dei Ratti ed in Val Codera la diminuzione del carico è iniziata a partire dai primi anni '70 fino a circa un decennio fa. Negli otto alpeggi censiti dal piano di asestamento nel 1980 si registravano complessivamente 431 UBA, mentre nel 2003 esse erano passate a 138.

Soltanto all'Alpe Piempo, in Valle dei Ratti, il carico si è mantenuto abbastanza costante negli ultimi anni, mentre la malga è stata valorizzata con ristrutturazioni e adeguamento dei fabbricati e dal 2004 la proprietà intende incrementare il carico di bestiame monticato, per sfruttare appieno le potenzialità del pascolo e delle strutture.

L'Alpe Campione nel 1980 era stata caricata con 39 UBA e l'Alpe Montini, utilizzata insieme all'Alpe Talamucca II, con 77 UBA.

#### **Incendi (Cod. 180)**

Nel periodo 1974-2003, secondo quanto riportato nel piano di asestamento, gli incendi hanno interessato soltanto limitate aree nei pressi del confine sud del SIC Val Codera, ma esterne ad esso, e precisamente 10 ha di bosco ceduo a S. Giorgio nel 1988 e 0,4 ha sempre di bosco ceduo a Cola nel 2000.

#### **Pesca sportiva (Cod. 220)**

Si svolge nei tratti più comodi dei torrenti Codera e Ratti sia dentro che fuori dai SIC. Nel SIC Val dei Ratti si pesca anche nel laghetto di Primalpia, con immissione di trote.

### **Caccia (Cod. 230) e caccia di frodo(Cod. 243)**

Per l'esercizio dell'attività venatoria, il territorio ricade nel comprensorio alpino di Chiavenna, settore di caccia ungulati Bregaglia e Codera. L'attività venatoria è praticata sia dai residenti che dai non residenti ed è normata dal regolamento provinciale che determina di anno in anno le modalità dei prelievi e le specie oggetto di caccia.

Nella parte inferiore della Val Codera e della Val dei Ratti è presente una zona di minor tutela collegata al fondovalle chiavennasco, che interessa una limitata porzione del SIC Val Codera sia in sinistra che in destra idrografica. Sempre in quest'ultimo la zona del Motto d'Avedée fino al fondovalle fa parte della "Zona speciale Pizzo di Prata: divieto caccia camosci".

Infine il versante in destra idrografica della Val Codera dal Monte Gruf alla Bocchetta della Teggiola rientra nella "Zona ripopolamento e cattura Alta Val Codera".

Sia in Val dei Ratti che in Val Codera era praticato, ma è ancora oggi presente, il bracconaggio a carico degli ungulati.

### **Cave (Cod. 301)**

Nel Comune di Novate Mezzola sono presenti 3 ambiti territoriali estrattivi e 2 cave di recupero, tutti posti sul versante chiavennasco, eccetto la cava di recupero di S. Giorgio, all'imbocco della Val Codera. Da essi si recupera il Granito di S. Fedelino.

### **Attività minerarie ed estrattive (Cod. 390)**

Specialmente in Val Codera viene praticata la raccolta amatoriale di minerali, principalmente al di fuori dei confini del SIC. I più importanti minerali che si rinvencono sono berillo comune, berillo acquamarina (che in Italia si trova solamente in quest'area), granato spessartina, granato grossularia, tormalina, saffirina ( rara ed in Italia presente solo qui) ed epidoto.

Nell'alta Valle dei Ratti i collezionisti possono trovare campioni di diopside, granati e scapolite.

### **Sentieri, piste e piste ciclabili (Cod. 501)**

Essendo carente la rete viaria la sentieristica è ben sviluppata.

In Val dei Ratti si accede dall'abitato di Verceia tramite due mulattiere che si inerpicano sui fianchi opposti della valle, alla testata della quale si trova il rifugio Volta. Percorrendo il fianco in sinistra idrografica, ove è ubicato il SIC, all'altezza della "Nave" si diparte un sentiero che raggiunge l'Alpe Codogno e poi, rimanendo in quota, aggira il Monte Brusada e si porta sul versante retico della Valtellina. Attraverso l'Alpe Piempo e l'Alpe Primalpia si raggiunge invece il Passo del Colino e poi sull'altro versante, in Valtellina, il bivacco Bottani-Cornaggia e la Baita Colino. Infine, dall'Alpe Campione sale il sentiero che, attraverso il Passo Primalpia, collega la Val dei Ratti alla Valle di Spluga, valle laterale destra della Val Masino.

In Val Codera si giunge percorrendo il Sentiero Roma, che sale in destra idrografica da Novate Mezzola, lastricato e a gradoni fino all'altezza di Avedée. Giunti a Codera, il sentiero si mantiene sul fondovalle e all'altezza dell'imbocco della Val Salubiasca, lungo la

quale corre il confine settentrionale del SIC, attraversa la valle e si porta in sinistra idrografica. Poi prosegue, sorpassato il rifugio Brasca, raggiunge la Valle dell'Oro attraverso il Passo omonimo, ove si trova il rifugio Omio, oppure la Valle del Porcellizzo, tramite il Passo del Barbacan. Sia la Valle dell'Oro che quella del Porcellizzo fanno parte dell'ampia testata della Valle dei Bagni Masino e del rispettivo SIC. Una biforcazione del Sentiero Roma conduce invece alla testata della Val Codera e al bivacco Vaninetti e poi, per il Passo della Turbinasca alla Val Bondasca in Svizzera oppure, per il Passo del Porcellizzo, al rifugio Gianetti in Val Porcellizzo, dove si ricollega al Sentiero Roma.

Il SIC Val Codera è interessato nella sua porzione meridionale dal tratto iniziale del Sentiero Roma, mentre per il resto è raggiungibile in valle dalla frazione Codera oppure dal fondovalle chiavennasco a partire da Campo Mezzola, tramite la mulattiera che giunge a San Giorgio e poi prosegue per Cola e attraversa le frazioni di Cì, Mottala, Monticello, Ganda e Belenic fino a collegarsi con il Sentiero Roma all'altezza di Saline. A Mottala sale un sentiero che oltrepassa la loc. In cima al Bosco, prosegue per la Val Ladrogno fino al bivacco e poi superato il Passo del Manduino, giunge al Rifugio Volta in Val dei Ratti.

La Val dei Ratti e la Val Codera sono collegate tra loro da un "tracciolino", un percorso pianeggiante scavato nella roccia lungo circa 12 Km realizzato a quota 920 m. negli anni trenta per portare uomini e materiali dalla teleferica della Val dei Ratti alla costruenda diga della Val Codera e allo sbarramento (bacino Sondel) della Valle dei Ratti. Esso, dalla Val dei Ratti fino alle condotte forzate che convogliano le acque provenienti dai due bacini alla centrale di Campo Mezzola, presenta ancora i binari a scartamento ridotto tuttora utilizzati dagli addetti alla società elettrica per spostarsi con vagoncini. Attraversando aree aspre e rocciose e rimanendo sempre alla stessa quota, il tracciolino entra spesso in galleria. Purtroppo il tratto terminale in Val Codera è franato ma esso è ugualmente percorribile come via di collegamento utilizzando una deviazione che dalla località Ci conduce a Codera.

La Val dei Ratti e la Val Codera sono inoltre collegate da un sentiero alpinistico che da Frasnado giunge a S. Giorgio attraverso la Forca di Frasnado.

### **Strade e autostrade (cod. 502)**

Sia la Val Codera che la Val dei Ratti non sono accessibili dal fondovalle chiavennasco. All'imbocco della Val dei Ratti la pista proveniente dalla Valchiavenna si ferma all'altezza della loc. Motta.

Alla fine degli anni '70 in Val Codera fu realizzata, con l'ausilio di un'escavatore trasportato con l'elicottero, un tratto di pista lungo il Codera, tra le località Piazza e Coeder per 2,5 km sul tracciato del Sentiero Roma. Attualmente è in costruzione una pista forestale a monte di Codera con l'obiettivo di collegarsi a tale tratto. Un altro breve tratto di pista è stato aperto anche in Val dei Ratti a partire dalla contrada di Frasnado. Le opere descritte, pur se prossime, risultano esterne ai confini dei SIC. La sola opera in previsione internamente al SIC Val dei Ratti è una pista forestale, indicata nel Piano di Assestamento attualmente in vigore.

### **Alpinismo, scalate, speleologia (Cod. 624)**

In Val dei Ratti ma soprattutto in Val Codera, viene praticato sia all'interno che all'esterno dei SIC alpinismo estivo ed invernale, quest'ultimo sulle cascate di ghiaccio.

Modifica delle strutture di corsi d'acqua interni (Cod. 852) e gestione del livello idrometrico (Cod. 853)

Adiacente al confine del SIC, presso la loc. Beleniga in Val Codera, è presente una presa con un modesto bacino che capta le acque del torrente Codera per poi trasportarle tramite condotte lungo il cosiddetto "tracciolino" fino al Bacino Sondel che si trova in Val dei Ratti, inferiormente al confine dell'omonimo SIC. Le acque vengono utilizzate dalla Centrale di Campo Mezzola. L'opera di presa quindi interessa e modifica il quadro idrologico del torrente Codera nel tratto sottostante all'impianto, con tratti compresi all'interno del SIC, anche se il prelievo viene in parte compensato dagli apporti idrici delle con valli. Sicuramente non sono positivi comunque gli effetti sugli habitat e comunità di alveo e di ripa causati da improvvisi rilasci di piena. L'ipotizzata realizzazione di una pista forestale ai piedi del SIC Val dei Ratti potrebbe determinare nuovi interessi verso le acque correnti della zona.

### **Valanghe (Cod. 942)**

Nel SIC Val dei Ratti sono rilevamenti i movimenti nevosi, più spesso slavine, che interessano la Valle Erbea e le sue convalle di destra, attraversando sia le aree sterili di alta quota che le aree pascolive sottostanti.

Tutto il crinale di spartiacque con la Valtellina viene inoltre segnalato come area a rischio valanghe.

### **Acidificazione (Cod. 953)**

E' nella norma che sulle porzioni altimetricamente più elevate dei versanti alpini, in presenza di substrati rocciosi eruttivi acidi e metamorfici, con copertura vegetale di resinose e/o praterie, ed elevata piovosità, si rinverengano suoli acidi e pertanto questa è anche la situazione che si riscontra nei due SIC, nelle aree dove si verifica la concomitanza dei fattori sopra citati..

### **SIC "Bagni di Masino-Pizzo Badile-Pizzo del Ferro" e "Val di Mello-Piano di Preda Rossa"**

#### **Pascolo (Cod. 140)**

Nel SIC dei Bagni di Masino partendo da sud e spostandosi in senso orario sono presenti i seguenti alpeggi: Alpe Bagni di Masino, Alpe Ligoncio, Alpe dell'Oro, Alpe Sceroia, Alpe Porcellizzo ed Alpe Sione.

L'Alpe dei Bagni di Masino fa parte della Foresta Demaniale Regionale Val Masino. Essa non è più data in concessione dal 1998 in quanto i monticatori si fermavano esclusivamente sul pascolo di fondovalle, molto sfruttato a livello ricreativo, creando problemi igienico-sanitari, mentre non erano più disposti a pascolare alle quote superiori, che in seguito all'abbandono erano e sono tuttora invase da ontano verde. Attualmente la sezione di



fondovalle viene caricata con cavalli nei periodi in cui non c'è turismo, al fine di impedire la chiusura del pascolo, dallo stesso alpeggiatore che ha in concessione l'Alpe Cameraccio - Pioda-Remoluzza, presente nel demanio regionale in Val di Mello.

Secondo i dati forniti dall'ASL di Sondrio, nel 2004 l'Alpe Ligoncio è stata caricata con 57 bovini, 81 ovicaprini e 2 equini, l'Alpe dell'Oro con 31 bovini e 15 ovicaprini e l'Alpe Sceroia-Porcellizzo con 36 bovini e 14 ovicaprini.

Per l'Alpe Sione non ci sono dati ufficiali ma i frequentatori della zona hanno riferito della presenza di pecore e capre incustodite.

Nel SIC Val di Mello-Piano di Preda rossa sono presenti, partendo da nord e girando in senso orario, i seguenti alpeggi:

- in Val di Mello: Qualido, Zocca, Torrone, Cameraccio-Pioda-Remoluzza, Romilla, Temola, Mezzola e Arcanzolo. Le Alpi Zocca, Pioda-Remoluzza-Cameraccio, Romilla, Temola, Mezzola e Arcanzolo fanno parte, come l'Alpe dei Bagni di Masino, della Foresta Demaniale Regionale "Val Masino".

- in Valle di Sasso Bisolo-Preda Rossa sono presenti gli alpeggi di Sasso Bisolo, Vicima, Averta e Preda Rossa.

Secondo i dati forniti dall'ERSAF per gli alpeggi del demanio regionale e dall'ASL di Sondrio per i rimanenti alpeggi, nel 2004 l'Alpe Qualido è stata caricata con 16 ovicaprini, l'Alpe Zocca con 4 equini pari a 4 UBA, l'Alpe Torrone - di proprietà del Comune di Mello - è stata caricata con 76 ovicaprini, l'Alpe Pioda-Remoluzza-Cameraccio con 11 vacche asciutte, 6 vitelli, 220 ovini, 110 caprini e 20 equini per complessivi 89 UBA, le Alpi Romilla e Arcanzolo sono abbandonate ormai da tempo, mentre la Temola con 100 ovini e la Mezzola con 45 ovini ed 8 cavalli, per complessivi 32 UBA.

In Valle di Sasso Bisolo, l'Alpe Sasso Bisolo è stata caricata con 19 bovini, 10 ovicaprini e 6 suini, mentre l'Alpe Preda Rossa è stata caricata insieme all'Alpe Vicima ed Averta con 28 bovini e 54 ovicaprini.

### **Abbandono di sistemi pastorali (Cod. 141)**

Anche in Val Masino si è registrata una riduzione della pratica dell'alpeggio.

Nel 1980 nel SIC dei Bagni di Masino l'Alpe Bagni di Masino era caricata insieme all'Alpe del Ferro posta sul versante destro della Val di Mello, con 139 bovini, 2 equini, 40 ovini e 8 suini per 136 UBA; Alpe Ligoncio con 95 bovini, 3 equini, 46 ovicaprini e 10 suini per 81 UBA; l'Alpe dell'Oro con 99 bovini, 2 equini, 88 ovicaprini e 5 suini per 105 UBA; l'Alpe Sceroia con 94 bovini, 2 equini, 50 ovicaprini e 10 suini per 92 UBA; l'Alpe Porcellizzo di destra più l'Alpe Porcellizzo di sinistra con 199 bovini, 4 equini, 353 ovini e 10 suini per 233 UBA.

Sempre nel 1980 all'interno del SIC Val di Mello-Piano di Preda rossa, relativamente alla Val di Mello non ci sono dati per le alpi Qualido, Zocca, Romilla, Temola, Mezzola e Arcanzolo, mentre l'Alpe Torrone era caricata con 47 bovini, 1 equino, 35 ovicaprini e 7 suini, per 47 UBA e l'Alpe Cameraccio-Pioda-Remoluzza con 61 bovini, 3 equini, 70 ovicaprini e 8 suini per 69 UBA. In Valle di Sasso Bisolo-Preda Rossa, l'alpeggio di Sasso Bisolo era caricato con 67 bovini, 1 equino, 6 ovicaprini e 5 suini per 62 UBA, mentre Preda Rossa con 41 bovini, 1 equino, 40 ovini e 5 suini per 44 UBA.

### **Gestione forestale (Cod. 160)**

Nei due SIC e nelle aree limitrofe la gestione forestale è estremamente ridotta, eventualmente rivolta a qualche scarso prelievo di legna da ardere, in quanto per il legname da opera ci si rivolge direttamente alle segherie valtelinesi, che si riforniscono quasi esclusivamente dall'estero.

### **Rimozione piante morte o morienti (Cod. 166)**

Si tratta di un fenomeno abbastanza limitato in quanto, interessando soltanto alcuni soggetti arborei, viene praticato in aree servite da strade o in prossimità di baite.

Nel Sic Bagni Masino gli ultimi tagli colturali e fitosanitari sono stati condotti dal 1992, ma saltuariamente avvengono furti di legname sia lungo la strada provinciale che lungo la vecchia strada comunale.

### **Pesca sportiva (Cod. 220)**

Nei torrenti principali e nei tratti più comodi viene condotta la pesca della trota.

Il tratto del torrente Masino che va da 200 mt a valle del Sasso di Remenno fino al ponte di S. Martino è riservato alla "pesca a mosca con coda di topo no-kill".

### **Caccia (Cod. 230)**

Per l'esercizio dell'attività venatoria, il territorio ricade nel comprensorio alpino di Morbegno, settore di caccia ungulati Val Masino. L'attività venatoria è praticata sia dai residenti che dai non residenti ed è normata dal regolamento provinciale che determina di anno in anno le modalità dei prelievi e le specie oggetto di caccia.

In entrambi i SIC la caccia è vietata per legge all'interno del demanio. Ciò nonostante, nei complessi Arcanzolo, Mezzola e Temola presenti nel demanio in Val di Mello, l'Amministrazione Provinciale permette l'esercizio venatorio, in base ad un'interpretazione della L. n° 968/77 ed all'art. 37 della L.R. n° 41/88, finalizzata ad evitare opposizioni con i cacciatori locali in seguito all'istituzione del "Oasi di protezione Valle di Mello" che si estende, all'interno di quest'ultima, dalla Valle del Torrone fino a Cascina Piana sul fondovalle, confinando lateralmente con le bandite di caccia demaniali.

Tutto il fondovalle della Val Masino fino all'altezza di S. Martino rientra in una zona di minor tutela, mentre un'area continua che comprende la Val Terzana, parte del versante sinistro della Valle di Sasso Bisolo e parte del versante sinistro della valle principale sino all'altezza del Ponte del Baffo è costituita in "Zona speciale Valle di Sasso Bisolo: divieto segugi e divieto caccia alla lepre". Quest'ultima interessa una porzione del SIC Val di Mello-Piana di Preda Rossa.

### **Intrappolamento, avvelenamento, caccia/pesca di frodo (Cod. 243)**

In Val Masino il bracconaggio era più diffuso in passato, ma è tuttora presente. Avviene a carico degli ungulati, specialmente nel periodo invernale quando gli animali scendono alle quote inferiori in cerca di cibo.

### **Caccia, pesca ed altre attività di raccolta non elencate (Cod. 290)**

In tutto il territorio comunale la raccolta di funghi porcini viene condotta prevalentemente in maniera smodata e non rispettando pertanto la normativa vigente.

### **Cave (Cod. 301)**

In Val Masino sono presenti 8 ambiti territoriali estrattivi. Tra questi quello denominato "Merdarola" confina lungo l'omonima valle con il SIC Bagni di Masino, "Tenso Tenaglia" si trova all'imbocco della Val di Mello, in destra idrografica ma esternamente al SIC, al contrario di "Sasso Bisolo" e "Valbiore", entrambi ubicati in Valle di Sasso Bisolo.

In Val Masino si trova inoltre 1 cava di recupero.

In tutti affiorano giacimenti di Ghiandone, eccetto in Valle di Sasso Bisolo e nella cava di recupero di Cornolo, dove è presente Serizzo.

### **Aree urbane, insediamenti umani (Cod. 400)**

Il Comune di Val Masino è costituito da tre centri abitati: Cataeggio, il più popolato, Filorera e S. Martino, collocati tutti sul fondovalle lungo la strada principale, un tempo statale ora invece declassata a provinciale. Cataeggio e Filorera si trovano di fronte allo sbocco della Valle di Sasso Bisolo, mentre S. Martino è collocato ove la Val Masino si divide in Val di Mello, sulla sinistra idrografica, e in Valle dei Bagni sulla destra idrografica.

### **Altri tipi di insediamenti (Cod. 409)**

Ai Bagni di Masino è presente un complesso termale costruito nel 1844 ed ampliato nel 1883, al posto del primitivo stabilimento realizzato nel '500 e poi distrutto da una valanga nel 1701. Accanto, sorge un albergo di epoca fascista con 60 stanze.

Inoltre sono presenti alcune casette ed una piccola chiesetta. All'interno del demanio si trova la Casera, recentemente ristrutturata, e una baita dove risiedeva l'alpeggiatore, ristrutturata come Centro Informazioni.

Sul fondovalle della Val di Mello si incontrano tre frazioni rurali abitate solo d'estate, Ca di Carna, Cascina Piana e Rasica, in cui molte costruzioni hanno perso la loro funzione originaria e sono utilizzate come seconde case.

In Valle di Sasso Bisolo- Preda rossa si trova soltanto la frazione di Sasso Bisolo.

### **Discariche di materiali (Cod. 423)**

Si rinvencono lamiere e altri detriti metallici abbandonati dagli alpeggiatori e residui di saggi idroelettrici, sia presso la Piana del Porcellizzo nel SIC Bagni di Masino che presso la Piana di Preda Rossa ed il pianone di Zocca nel SIC Val di Mello.

### **Sentieri, piste e piste ciclabili (Cod. 501)**

Entrambi i SIC sono ricchi di sentieri, anche perchè tutti gli alpeggi erano e rimangono raggiungibili soltanto a piedi, esclusa la stazione di fondovalle dell'alpeggio dei Bagni di Masino.

Tenuto conto inoltre dell'attuale ed elevata frequentazione turistica, escursionistica ed alpinistica della zona, i sentieri possono essere distinti in base al grado di fruizione.

Ai Bagni Masino i sentieri molto fruiti sono, sul fondovalle, la vecchia strada comunale per i Bagni Masino, che può essere utilizzata anche come pista ciclabile, e poi i sentieri per il rifugio Omio e quello per il rifugio Gianetti, che confluiscono entrambi nel Sentiero Roma, un percorso alpinistico per la maggior parte del suo tracciato, proveniente dalla Val Codera e che continua rimanendo intorno a quota 2500 m. verso la Val di Mello.

Sentieri meno battuti sono le deviazioni che raggiungono l'Alpe Ligoncio, l'Alpe Sceroia e l'Alpe Scione, mentre raramente frequentati sono quelli che conducono nella sezione superiore dell'Alpe Bagni di Masino e in Val Merdarola.

In Val di Mello sono frequentatissimi il sentiero e la mulattiera di fondovalle, quest'ultima anche come pista ciclabile. Poi è molto fruito il sentiero per il rifugio Allievi, al di sopra del quale si incrocia il Sentiero Roma, che attraversa la Val di Mello tra le quote 2300 e 2700, fino a portarsi alla Bocchetta Roma, al di là della quale scende al rifugio Ponti in Valle di Preda Rossa.

Meno frequentati il sentiero per la Val Torrone, con il quale si raggiunge il bivacco Manzi e poi il Sentiero Roma ed il sentiero per l'Alpe Cameraccio-Pioda-Remoluzza. Poco percorsi i sentieri per l'Alpe Qualido, l'Alpe Temola e Mezzola e quasi per nulla quelli per le Alpi Romilla e Arcanzolo, oramai abbandonate da tempo.

In Valle di Sasso Bisolo-Preda Rossa molto frequentato il sentiero per il rifugio Ponti e un pò meno le deviazioni per la Val Terzana e l'Alpe Scermendone. Un sentiero d'alta quota, prosecuzione del Sentiero Roma che termina al rifugio Ponti, percorre la testata della valle collegando il predetto rifugio con il rifugio Desio e, volendo proseguire, con il rifugio Bosio in Val Malenco.

Le iniziative presenti in valle e legate all'escursionismo sono due gare di corsa in montagna: il "Trofeo Kima", competizione a livello internazionale che si svolge lungo il Sentiero Roma con partenza ed arrivo alla "Casa delle Guide" di Filorera ed il "Trofeo Fiorelli", con partenza e ritorno a S. Martino e raggiungimento a rotazione di un rifugio della valle.

### **Strade e autostrade (Cod. 502)**

La valle è percorsa dalla strada provinciale della Val Masino che termina in loc. Bagni di Masino. A Filorera si diparte la strada per la Valle di Sasso Bisolo, che giunge a Preda Rossa, mentre a San Martino c'è una deviazione per la Val di Mello che si arresta a Panscer e che nel periodo estivo è chiusa al traffico ordinario e percorribile o a piedi o con un bus navetta da S. Martino.

### **Strutture per lo sport e il divertimento (Cod. 600)**

A Filorera è presente il Centro Polifunzionale della montagna "Casa delle guide" di recente costruzione, fornito di palestre per l'arrampicata al coperto e all'aperto, sala convegni e aule didattiche. Il Sasso di Remenno è una palestra di roccia attrezzata con numerose vie di differente difficoltà.

Infine esistono due centri, uno a Cataeggio e l'altro a S. Martino, ove è possibile praticare svariate attività sportive.

### **Camping (Cod. 698), rifugi e bivacchi**

Nel Comune di Val Masino, esternamente ai 2 SIC sono presenti due camping, uno quasi in fronte al Sasso di Remenno ma sull'altra sponda del Torrente Masino, e uno nella Valle dei Bagni presso la Piana di Bregolana.

Inoltre esistono 6 rifugi di cui 2 ubicati nel SIC Bagni Masino e 4 nel SIC Val di Mello.

Infine, ci sono 6 bivacchi, 2 nel SIC Bagni Masino, 3 nel SIC Val di Mello ed uno esterno ad entrambi.

### **Passeggiate, equitazione e veicoli non motorizzati (Cod. 622)**

Recentemente è stata realizzata una pista ciclabile e per diversamente abili che parte da Filorera e raggiunge il campeggio posto di fronte al Sasso di Remenno, rimanendo sulla sponda sinistra del torrente Masino. Ne è prevista la prosecuzione fino a San Martino.

### **Alpinismo, scalate, speleologia (Cod. 624)**

L'alpinismo moderno è praticato in Val Masino da più di un secolo. I primi scalatori furono gli inglesi, ai quali seguirono i tedeschi e poi gli italiani e gli americani. Classiche mete sono il Pizzo Cengalo, il Badile, la Sfinge e Punta Fiorelli, nella Valle dei Bagni e poi le cime della Val di Mello ed il Monte Disgrazia. Proprio per il fervore di questa attività sorsero i numerosi rifugi e bivacchi della valle e delle valli contermini.

Nel periodo invernale invece vengono arrampicate le cascate di ghiaccio che si formano in corrispondenza delle numerose vallate laterali esposte a nord. Le più frequentate sono nella Valle dei Bagni la prima cascata dell'Oro, all'interno del SIC e poi la cascata della Merdarola; in Val di Mello, le cascate Durango, Romilla e dell'Alpe Pioda, all'interno del SIC, e la cascata del Ferro.

La Val Masino è molto nota per l'arrampicata libera e per il "sassismo", la prima praticata sulle placche granitiche della Val di Mello, modellate dai ghiacciai, il secondo sui massi erratici, tra i quali il più noto è il "Sasso di Remenno" a Filorera, ritenuto il più grande d'Europa.

Famose le guide alpine della Val Masino.

### **Sci, sci alpinismo (Cod. 626)**

In Val Masino non ci sono piste per lo sci alpino e nordico. Viene invece praticato lo sci alpinismo, il cui tracciato più conosciuto è quello che, dalla Piana di Preda Rossa, passando presso il rifugio Ponti, raggiunge la Sella di Pioda (3387 m slm).

### **Inquinamento (Cod. 700)**

Nei SIC non esistono strutture per la depurazione degli scarichi.

### **Calpestio eccessivo (Cod. 720)**

La piana di Preda Rossa è solcata longitudinalmente da una pista percorsa da motoveicoli ed intensamente calpestata, utilizzata dagli alpeggiatori e dagli escursionisti. Anche il pianone di Zocca, sempre nel SIC Val di Mello- Piano di Preda Rossa, risente della presenza del sentiero per il rifugio Allievi che attraversa l'area. In alcuni settori sono inoltre presenti

danni da calpestio elevato legati al pascolo.

Nel SIC Bagni di Masino invece turbata da tale attività è la piana del Porcellizzo, sia per il passaggio di escursionisti, che per il pascolamento.

Modifica delle strutture di corsi d'acqua interni (Cod. 852) e gestione del livello idrometrico (Cod. 853)

Negli ultimi anni si è sviluppata un'intensa dialettica tra associazioni, società private, amministrazioni locali ed istituzioni riguardanti lo studio e la realizzazione di centraline idroelettriche all'interno dei due SIC gravitanti sulla Val Masino. Gli impianti di captazione preesistenti interessano il corso del Mello e del Masino nei pressi dei confini inferiori dei SIC, mentre della serie di interventi prospettati in Valle dei Bagni, di Mello e di Preda Rossa-Sasso Bisolo, è stato fino ad oggi realizzato all'interno dei SIC solo un impianto nella media bassa valle di Sasso Bisolo ed è in fase di progettazione esecutiva un ulteriore impianto nella parte alta della stessa valle. La Provincia di Sondrio e gli Enti Gestori del SIC/ZPS dei Bagni di Masino hanno ad oggi espresso pareri e valutazioni di incidenza negative rispetto agli altri impianti, atti a cui le ditte proponenti hanno fatto ricorso. Il procedimento è in corso.

Interramento (Cod. 910)

Sia le piane del Porcellizzo, che il pianone di Zocca e le piane di Preda Rossa risentono, a livello di singoli microhabitat e di associazioni vegetali, di fenomeni alluvionali che hanno colmato stagni, pozze e meandri, riducendo a livello superficiali l'area dei biotopi di maggior interesse del 30 % circa.

**Valanghe (Cod. 942)**

Nel SIC Bagni di Masino e sui dintorni si ricordano due valanghe nella storia recente, avvenute entrambe il 6 aprile del 1975, a distanza di un'ora l'una dall'altra, in seguito a ripetute nevicate pesanti.

Una di esse si distaccò dalla Cima Calvo e dopo aver percorso la Valle del Ligoncio andò ad arrestarsi sul fondovalle, a poca distanza dall'Albergo dei Bagni. L'altra, proveniente dalla Valle della Merdarola, giunse al torrente Masino e delimitò il confine della F.D.R. "Bagni di Masino" nei pressi dell'Albergo Belvedere.

Nel 1951 erano già scese grosse slavine dalla Valle della Merdarola.

Frequentemente scendono inoltre slavine anche dalla Valle del Porcellizzo, che però non arrivano al fondovalle.

Nel SIC Val di Mello, tutti i canaloni incassati sono percorsi da valanghe che si originano nelle conche glaciali soprastanti e giungono fino al fondovalle, dove si aprono a ventaglio sui conoidi. Generalmente l'attenuarsi della pendenza in questi ultimi unita alla loro scabrosità, per la presenza di grossi massi, favoriscono l'arrestarsi delle slavine, prima che raggiungano abitazioni o strade.

### **Smottamenti (Cod. 943)**

Le imponenti pareti rocciose, spesso solcate da valli profonde, hanno da sempre dato origine a crolli di materiale roccioso, a volte anche imponenti. Tra questi si ricorda, ultimo in ordine di tempo, la frana che con circa 2 milioni di m<sup>3</sup> nel 1976 ha reso inagibile la carrozzabile per Preda Rossa.

### **Acidificazione (Cod. 953)**

E' nella norma che sulle porzioni altimetricamente più elevate dei versanti alpini, in presenza di substrati rocciosi eruttivi acidi e metamorfici, con copertura vegetale di resinose e/o praterie ed elevata piovosità, si rinvenivano suoli acidi e pertanto questa è anche la situazione che si riscontra nei due SIC.

## **4 Caratterizzazione territoriale-amministrativa**

### **4.1 Quadro di riferimento amministrativo**

#### SIC/ZPS "Lago di Mezzola e Pian di Spagna"

Il SIC ha un'estensione di 1595,35 ha ed è compreso nei territori dei Comuni di Gera Lario e Sorico in provincia di Como e di Dubino, Novate Mezzola e Verceia in provincia di Sondrio. Tutti i centri abitati dei Comuni citati sono esterni alla Riserva e dislocati lungo la rete viaria principale. In particolare, Sorico si trova sulla S.S. 340 Regina a ridosso del confine sud-occidentale della Riserva; Gera Lario dista 1 Km da Sorico sulla stessa direttrice; Dubino si snoda lungo la S.S. 402 Valeriana a sud-est del SIC, da cui dista circa 3,5 Km; Nuova Olonio, frazione di Dubino, è situata sulla S.S. 36 al confine col Pian di Spagna; Verceia, Campo Mezzola (frazione di Novate Mezzola) e Novate Mezzola si trovano anch'esse lungo la S.S. 36, le prime due lungo il confine nord-occidentale del SIC e la terza a circa 1 Km dal confine settentrionale.

A seguito della sua ubicazione, tre sono le Comunità Montane in cui ricade il SIC: la C.M. Alto Lario Occidentale in provincia di Como, la C.M. Valchiavenna e la C.M. Valtellina di Morbegno, entrambe in provincia di Sondrio.

Il SIC dista 40 Km circa da Como, Lecco e Sondrio, 20 Km da Chiavenna e 90 da Milano.

#### SIC Val Dei Ratti e Val Codera

Il SIC Val dei Ratti ha un'estensione di 928,02 ha. Esso, pur essendo ubicato in una valle che a livello geografico rientra nel comprensorio del Comune di Verceia, abitato del fondovalle chiavennasco edificato sul conoide del torrente Ratti, amministrativamente ricade solo per il 2,1% della sua superficie in tale Comune, mentre per la rimanente area fa parte del territorio del Comune di Novate Mezzola.

I centri abitati dei due Comuni sono situati esternamente al SIC, compresa la frazione di Campo Mezzola. Il SIC dista circa 2 km dal termine della pista Verceia - Motta, e circa 4 da Verceia.

Il SIC Val Codera ha un'estensione di 817,56 ha. Esso è ubicato interamente nel territorio del Comune di Novate Mezzola, da cui è raggiungibile soltanto a piedi. Il confine sud-occidentale del SIC dista comunque meno di 200 m. dalle ultime case del paese.

Entrambi i SIC Val dei Ratti e Val Codera si trovano in valle laterali in sinistra del fiume Mera e appartengono alla C.M. Valchiavenna.

#### SIC Bagni Masino - Val di Mello-Preda Rossa

Il SIC Bagni di Masino-PizzoBadile-Pizzo del Ferro ha un'estensione di 2696,9 ha e si trova interamente nel Comune di Val Masino in provincia di Sondrio, distando circa 4 Km dalla frazione più vicina della valle che è S. Martino.

Il SIC Val di Mello-Piano di Preda Rossa ha un'estensione di 5788,88 ha. La porzione ubicata in Val di Mello ricade tutta nel Comune di Val Masino mentre quella in Valle di Sasso Bisolo-Piano di Preda Rossa rientra nel Comune di Val Masino in destra idrografica, mentre in sinistra appartiene prevalentemente al Comune di Buglio in Monte e poi in misura limitata



al Comune di Val Masino e al Comune di Ardenno per una porzione limitatissima (inferiore a 10 ha). Il confine del SIC in Val di Mello dista circa 1 km da S. Martino, mentre in Valle di Sasso Bisolo si trova a 500 m. da Filorera, entrambe frazioni del Comune di Val Masino.

## 4.2 Vincoli di tutela istituzionale

### SIC/ZPS "Lago di Mezzola e Pian di Spagna"

Sull'area del SIC insistono diversi vincoli di tutela che vengono di seguito riportati in ordine cronologico, specificandone il provvedimento istitutivo:

- Convenzione Internazionale per la Protezione degli Uccelli, firmata a Ramsar nel 1971 con cui il sito viene riconosciuto di grande importanza per l'ornitofauna migratoria e stanziale, tanto da essere stato uno dei primi luoghi italiani classificati "Zona umida di importanza internazionale"
- Direttiva Uccelli della Comunità Economica Europea n. 79/409/CEE, recepita dall'Italia nel 1981, con cui il "Pian di Spagna-Lago di Mezzola" viene indicato come un sito importante per l'avifauna migratoria;
- D.M. 6 giugno 1980, che dichiara il "Pian di Spagna-Lago di Mezzola" zona umida di interesse internazionale per l'avifauna ai sensi della Convenzione di Ramsar;
- Deliberazione del Consiglio Regionale n. 471 del 3 dicembre 1981, ai sensi della L.R. 27 luglio 1977 n. 33, con cui il "Pian di Spagna-Lago di Mezzola" viene inserito nel primo elenco dei biotopi e geotopi regionali da tutelare;
- L.R. 30 novembre 1983 n. 86, che istituisce in riserve naturali i biotopi e i geotopi approvati con la succitata deliberazione ed inserisce il "Pian di Spagna-Lago di Mezzola" nell'elenco delle riserve naturali;
- Deliberazione del Consiglio Regionale del 6 febbraio 1985 n. III/1913, integrata con deliberazione del C.R. del 29 gennaio 1987 n. IV/568, con cui la riserva naturale di interesse regionale "Pian di Spagna-Lago di Mezzola" è classificata orientata, affidata in gestione ad un consorzio tra le Comunità Montane Alto Lario Occidentale, Valchiavenna e Valtellina di Morbegno, vengono fissate le modalità e i termini per l'elaborazione e l'approvazione del piano della riserva e stabiliti i limiti ed i divieti alle attività antropiche nell'area di riserva naturale e nell'area di rispetto;
- Deliberazione della Giunta Regionale del 20 dicembre 1996 n. 6/22903, con cui viene approvato il piano della riserva naturale "Pian di Spagna-Lago di Mezzola";
- Deliberazione della Giunta Regionale del 22 dicembre 1999 n. VI/1427, con cui vengono modificati i confini della riserva naturale "Pian di Spagna-Lago di Mezzola";
- Decreto del Ministero dell'Ambiente del 3 aprile 2000, con cui il "Pian di Spagna-Lago di Mezzola" viene inserito nell'elenco dei siti di importanza comunitaria proposti ai sensi della Direttiva Habitat dell'Unione Europea (92/43/CEE);
- Nel 1989 l'area del Pian di Spagna-Lago di Mezzola viene inserita dalla LIPU nell'ambito del progetto IBA (Important Bird Area) nell'inventario delle Aree ritenute importanti, a livello internazionale, per la conservazione degli uccelli del nostro continente. Nel 2000 l'area viene riproposta nell'elenco aggiornato e più

completo predisposto ancora dalla LIPU e finanziato dal Ministero delle Politiche Agricole e Forestali.

Le IBA sono utilizzate per identificare e istituire nuove ZPS. Nel caso del Pian di Spagna-Lago di Mezzola la superficie dell'IBA ammonta a 3400 ha, mentre quella della ZPS a circa 1740 ha.

- Decisione della Commissione Europea del 22 dicembre 2003 C(2003)4957 definitivo, con cui il "Lago di Mezzola e Pian di Spagna" viene inserito nell'elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica alpina, recepita con D.M. del 25 marzo 2004;
- Deliberazione della Giunta Regionale n. 14106 del 8 agosto 2003, con cui vengono indicati gli enti gestori dei SIC presenti in aree naturali protette.
- Deliberazione della Giunta Regionale n. VII/18454 del 30 luglio 2004, con cui vengono individuati gli enti gestori di SIC e pSIC non ricadenti in aree naturali protette e delle ZPS designate dal D.M. 3 aprile 2000.
- Tutto il territorio del SIC/ZPS "Lago di Mezzola e Pian di Spagna" è inoltre soggetto a vincolo ambientale in base al D.L. 42 del 2004.

#### Rimane 4 SIC

##### Vincoli di tutela:

- il Decreto della Giunta Regionale n.VII/18453 del 30 luglio 2004 indica gli enti gestori dei SIC e delle ZPS non ricadenti in aree naturali protette. Essi sono:  
la Comunità Montana Valchiavenna per i SIC "Val dei Ratti" e "Val Codera";  
la Comunità Montana Valtellina di Morbegno per i SIC "Bagni di Masino-PizzoBadile-Pizzo del Ferro" e "Val di Mello-Piano di Preda Rossa";  
l'Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste (ERSAF) per le ZPS "Bagni di Masino" e "Val di Mello", che insieme costituiscono la Foresta di Lombardia "Val Masino".
- Il vincolo idrogeologico interessa il territorio di tutti i 4 SIC, tranne le Terme dei Bagni di Masino con relativo parcheggio, aree classificate rispettivamente D3 e G2 dal PRG del Comune di Val Masino.
- Il vincolo ambientale interessa il SIC Val Codera, eccetto il nucleo di Avedèe classificato A2 dal PRG di Novate Mezzola e quasi tutto il SIC Val dei Ratti, esclusa qualche area pascoliva al di sotto dei 1600 m di quota e posta ad una distanza dal torrente Ratti superiore a 150 m. Inoltre il vincolo ambientale interessa tutto il territorio dei due SIC Bagni di Masino e Val di Mello.
- Parte del SIC Bagni di Masino è stato vincolato con D.M. 16.11.73 ai sensi della L. 1497/39, sulla protezione delle bellezze naturali, relativamente ai fogli catastali numeri 9, 11 e 27 oltre ai mappali n. 2, 3, 4 e 50 del foglio 12 del Comune di Val Masino. Tale vincolo è stato imposto con il medesimo decreto anche alla Val di Mello relativamente ai fogli 18, 19, 20, 21, 22, 23.
- Le Terme dei Bagni Masino sono state vincolate ai sensi degli artt. 1 e 2 della L. 1089/39 con provvedimento ministeriale in data 10.09.'93.

- Classificazione dei territori demaniali inclusi nei 2 SIC IT2040019 e IT2040020 "Bagni di Masino-PizzoBadile-Pizzo del Ferro" e "Val di Mello-Piano di Preda Rossa" a Zone di Protezione Speciale con DGR 15648/03.

### **Parchi locali di interesse sovracomunale**

Il territorio in questione ricade nel Parco Regionale del Bernina, Disgrazia, Val Masino e Val Codera, previsto nel Piano regionale delle aree regionali protette di cui alla L.R. 30/11/1983 n. 86 e mai istituito.

La Regione, per favorire nelle comunità locali la formazione di condizioni di consenso verso l'istituzione del parco regionale, ha inteso promuovere nelle medesime aree l'istituzione di parchi locali di interesse sovracomunale (PLIS), anche essi introdotti dalla precitata legge regionale.

Tale genere di parchi hanno molteplici funzioni: svago e ricreazione per le popolazioni locali e per quelle delle aree limitrofe; barriera contro l'urbanizzazione e l'edilizia; aumento di connessione tra spazi verdi già protetti.

I PLIS nascono per diretta volontà dei Comuni interessati, che provvedono poi a gestirli, e non per decisione presa dall'alto, come nel caso dei parchi regionali.

Inoltre la loro istituzione pone in essere sul territorio vincoli strettamente locali che esistono in quanto espressione, nella pianificazione urbanistica, di una diretta volontà delle amministrazioni competenti.

Il riconoscimento dei PLIS avviene, in seguito alla L.R. n. 1 del 2000, ad opera della Provincia che contestualmente, sulla base delle proposte degli enti gestori, li ammettono al piano di riparto annuale dei contributi per l'acquisizione delle aree, la realizzazione degli interventi e la gestione del parco.

Attualmente è in itinere la procedura per il riconoscimento del PLIS "Val Codera" nella C.M. Valchiavenna - Comune di Novate Mezzola, nel quale ricadono i SIC Val Codera e Val dei Ratti, ad esclusione di una piccola porzione di quest'ultimo appartenente al Comune di Verceia, che non ha aderito alla proposta di PLIS. Inoltre è in fase di istituzione il PLIS "Val Masino" nella C.M. Valtellina di Morbegno - Comuni di Val Masino, Ardenno e Buglio in Monte, nel quale rientrano i due SIC della Val Masino.

### **4.3 Proprietà fondiaria**

#### **SIC/ZPS "Lago di Mezzola e Pian di Spagna"**

Nel SIC predomina la proprietà privata. Il Consorzio della riserva ha acquisito circa 31 ha di terreno, dislocato in tre aree. Il nucleo maggiore si trova nel settore nord del Pian di Spagna, in loc. Stalle della Poncetta nel Comune di Dubino, dove però la proprietà è piuttosto frazionata. Un'altra area invece ricade nella porzione centrale del Piano ed è dislocata tra il fiume Mera e la S.S. 402 in Comune di Sorico, su un paleoalveo dell'Adda. Infine il Consorzio possiede una fascia di circa 5 ha di terreno lungo il tratto terminale del fiume Adda in Comune di Gera Lario.

Alcune porzioni di territorio, come le isolette nel fiume Mera antistanti la penisola di S. Fedelino e la fascia marginale del Pian di Spagna a confine con il Lago di Mezzola, di recente formazione ed inesistente sulle carte catastali, appartengono al demanio acque.

#### SIC Val Dei Ratti e Val Codera

Eccetto qualche limitata area della Val Codera intestata a privati, oltre ad abitazioni, stalle e fienili, e destinata un tempo e oggi in misura inferiore alle colture, i due SIC includono proprietà consortili, denominate Alpi o Consorzi ed intestate a molti proprietari, che non è chiaro se debbano intendersi come proprietà private o collettive.

#### SIC Bagni Masino - Val di Mello-Preda Rossa

Il territorio compreso nel SIC Bagni di Masino-PizzoBadile-Pizzo del Ferro appartiene anch'esso prevalentemente ad Alpi, poi in misura inferiore alla Regione Lombardia (F.D.R. "Val Masino - complesso Bagni di Masino"), ed infine a privati (il complesso termale ed altre strutture e abitazioni sul fondovalle, i rifugi ed i bivacchi).

Il SIC Val di Mello-Piano di Preda Rossa include proprietà pubbliche della Regione Lombardia (F.D.R. "Val Masino - complesso Val di Mello"), del Comune di Mello, del Comune di Buglio in Monte e del Comune di Val Masino, proprietà consortili ed infine, in misura limitata, proprietà private (abitazioni, stalle, fienili e prati dei fondovalli, rifugi e bivacchi, ambiti territoriali estrattivi di "Sasso Bisolo" e "Valbiore").

### **4.4 Inquadramento urbanistico e programmatico**

#### **Piano Territoriale di Coordinamento Regionale**

Era previsto dalla L.R. n° 51/1975 ma non è ancora stato elaborato. Manca quindi un quadro di riferimento per l'assetto generale del territorio a cui possano raccordarsi i piani delle Amministrazioni, oltre alla determinazione di criteri, vincoli e disposizioni per la tutela del patrimonio naturale, agricolo, forestale, storico e artistico.

L'esigenza di un Piano Territoriale Regionale, aggiornato nei contenuti e negli obiettivi, è ribadita anche dalla proposta di "Legge Regionale per il governo del territorio" del 18 luglio 2003.

#### **Piano Territoriale Paesistico Regionale**

Voluto dalla legge statale n° 431 del 1985, è stato approvato nel 2001 e denominato "Piano del Paesaggio Lombardo". Esso è costituito, per gli aspetti prescrittivi, da cinque tavole in scala 1:300.000, dove sono individuati per tutto il territorio regionale i seguenti tematismi: Ambiti geografici ed Unità Tipologiche di Paesaggio; elementi identificativi e percorsi panoramici; istituzioni per la tutela della natura; quadro di riferimento degli indirizzi di tutela e di operatività immediata; viabilità di rilevanza paesistica.

La Provincia di Sondrio rientra tutta nell'ambito della Fascia Alpina ed al suo interno vengono distinte due Unità Tipologiche di Paesaggio: Paesaggi della naturalità dell'alta montagna e Paesaggi delle valli e dei versanti. Questi ultimi sono a loro volta suddivisi nelle

sottounità dei Paesaggi dei versanti delle aghifoglie e dei Paesaggi dei versanti sottostanti e delle valli.

Il piano include inoltre un testo di norme di attuazione e di indirizzi di tutela.

Complessivamente esso, pur fornendo validi indirizzi a livello generale, manca di contenuti prescrittivi, rimandando ai piani territoriali provinciali la pianificazione paesistica.

## **Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale**

### Provincia di Sondrio

L'iter di formazione del piano è iniziato nel 1993 ed ha portato nell'ottobre del 2003 alla presentazione di una compiuta proposta di piano, con efficacia di piano paesistico, alla Conferenza dei Sindaci, alle categorie produttive e agli ordini professionali. Attualmente la consultazione è stata estesa alle "autonomie funzionali". Quando questa sarà terminata, il piano verrà adottato dalla Provincia e sottoposto all'iter per l'approvazione e la pubblicazione a livello regionale.

Il piano tratta le tematiche relative all'ambiente ed al paesaggio, alle infrastrutture a rete, agli insediamenti e i servizi, alla processualità del piano stesso e l'interazione tra i livelli istituzionali.

La tutela e la valorizzazione dell'ambiente e del paesaggio viene affrontata attraverso la protezione e la prevenzione dei dissesti idrogeologici e la tutela fisica dei luoghi, della qualità percepita del territorio e delle acque. In particolare, la tutela fisica dei luoghi - che vengono individuati sul territorio - viene perseguita coniugando gli aspetti conservativi con quelli economici e sociali.

Nell'ambito dei sistemi areali diffusi di valore ambientale e paesistico, vengono indicate cinque tipologie: le aree agricole di fondovalle e di mezza costa, le aree di naturalità fluviale, i paesaggi sommitali, i paesaggi di versante ed i fondi delle convali con i torrenti. Il piano inoltre segnala come significativi elementi del paesaggio e dell'ambiente quattro temi territoriali specifici: i terrazzamenti, le forre, le cascate ed i conoidi.

Accanto alle aree protette già istituite sul territorio provinciale, il piano individua aree di rilevante naturalità, per il loro interesse naturalistico-paesistico, geolitologico-mineralogico-paleontologico e geomorfologico.

Le prime ricadono volutamente - al fine di tutelarle tramite specifiche norme di salvaguardia - nei due parchi regionali della provincia di Sondrio a cui non è ancora stata data attuazione: quello di Livigno e Valdidentro e quello del Bernina, Disgrazia, Val Masino e Val Codera. In quest'ultimo i comparti evidenziati e compresi nei SIC oggetto del presente piano di gestione sono: la Piana di Preda Rossa, la sinistra orografica della Valle di Sasso Bisolo e la Val di Mello, nel SIC "Val di Mello-Piano di Preda Rossa"; la faggeta ed il bosco misto disetaneo dei Bagni di Masino nel SIC "Bagni di Masino-Pizzo Badile-Pizzo del Ferro"; l'ingresso della Val Codera nell'omonimo SIC.

Per l'interesse mineralogico viene infine tutelata la località della Capanna Omio nel SIC "Bagni di Masino-Pizzo Badile-Pizzo del Ferro".

Per quanto riguarda più specificatamente i SIC presenti nella provincia di Sondrio, il piano ne recepisce i confini e le direttive che ivi si attuano.

#### Provincia di Como

Il progetto preliminare di PTCP sarà predisposto per la primavera 2005. Esso recepisce integralmente il Piano della Riserva Naturale Pian di Spagna - Lago di Mezzola e pone in risalto il valore ecologico della stessa.

Sul progetto preliminare verrà aperto il confronto con gli enti locali e successivamente elaborata la proposta di piano.

#### **Piano della Riserva naturale "Pian di Spagna-Lago di Mezzola"**

Esso, in vigore dalla fine 1996, individua le aree di riserva naturale e le aree della fascia di rispetto.

Le prime comprendono:

- aree RN1, caratterizzate dal maggior grado di naturalità. Sono costituite da canneti ed altri habitat palustri, più raramente superfici boscate, presenti lungo le fasce perimetrali del Pian di Spagna, specialmente nel settore nord, e lungo il tratto terminale dei canali Borgofrancone e Roggio. Sono inoltre classificate RN1 le isole fluviali antistanti la penisola di S. Fedelino;
- aree RN2, caratterizzate da vegetazione naturale e seminaturale. Sono costituite da prati, pascoli e seminativi, più raramente superfici boscate, situati in genere a confine con le aree RN1. Sono inoltre classificati come aree RN2 il vecchio alveo dell'Adda, prima che il fiume venisse rettificato e canalizzato nel 1858, un corridoio boscato tra il Lago di Como ed il fiume Mera in loc. "La Punta", una fascia di 50 m per parte ai lati del canale Borgofrancone e dei suoi affluenti, la penisola di S. Fedelino ed una piccola porzione di territorio presente sulla sponda opposta del fiume Mera. L'area RN2 è localizzata prevalentemente nei settori nord e sud del Pian di Spagna;
- aree RN3 relative agli specchi d'acqua Lago di Mezzola, fiume Mera e Lago di Como, antistanti le aree RN1 di maggiore estensione.

Come disposto dalla deliberazione del Consiglio Regionale n. III/1913 del 6 febbraio 1985, integrata con deliberazione del C.R. n. IV/568 del 29 gennaio 1987, nella Riserva è vietata ogni attività che alteri, danneggi o disturbi lo stato dei luoghi, della flora e della fauna. E' consentito invece transitare con mezzi agricoli e mezzi di servizio, accedere alle aree di maggior interesse naturalistico e scientifico con l'autorizzazione dell'ente gestore, navigare con natanti a motore di potenza inferiore a 20 HP effettivi ed a velocità inferiore a 5 Km/h nella Riserva (zone RN3), inferiore a 10 km/h nella fascia di rispetto, effettuare la ricerca scientifica e le attività previste dal piano della riserva, direttamente eseguite dall'ente gestore o da questo autorizzate.

Inoltre, come stabilito dal piano della riserva, per quanto concerne le attività agricole:

- il pascolo è vietato in RN1 ed ammesso invece per bovini ed equini in RN2;

- le recinzioni di qualsiasi tipo sono vietate in RN1 ed ammesse in RN2 purchè temporanee e connesse alle attività agricole/zootecniche;
- l'uso di concimi, antiparassitari e diserbanti è vietato in RN1 ed ammesso in RN2 solo per il mantenimento delle colture in atto;
- in RN1 è consentito il taglio degli strati erbacei, secondo le consuetudini locali, mentre in RN2 sono consentiti anche il taglio del canneto e del cariceto, sempre secondo le consuetudini locali ed il taglio degli alberi maturi, seguito dalla loro immediata sostituzione;
- è ammessa la pulizia periodica dei canali, ma solo se eseguita o autorizzata dall'ente gestore.

E' vietato inoltre accendere fuochi e produrre rumori o luci molesti per la fauna, ristrutturare fabbricati esistenti a meno che essi non siano finalizzati alla gestione della riserva, uscire dai percorsi segnalati.

Infine, in RN3 è vietata la pesca sportiva, mentre la pesca professionale può essere esercitata secondo specifici criteri stabiliti dall'ente gestore.

Le aree della fascia di rispetto comprendono gli specchi d'acqua esistenti non classificati riserva e le aree - classificate in base alla loro destinazione - ad uso agricolo, residenziale, produttivo, turistico e pubblico.

Come disposto dalla deliberazione del Consiglio Regionale n. III/1913 del 6 febbraio 1985, integrata con deliberazione del C.R. n. IV/568 del 29 gennaio 1987, nella fascia di rispetto sono vietate - al di fuori delle aree individuate dal piano e con le modalità stabilite dallo stesso o, eventualmente, fatto salvo quanto stabilito dal piano - nuove costruzioni, insediamenti produttivi, nuovi campeggi, insediamenti turistici, infrastrutture in genere, nuove recinzioni fisse, nuove strade, interventi di bonifica idraulica delle zone umide. E' vietato inoltre coltivare cave, torbiere ed estrarre inerti, piantare specie arboree a rapido accrescimento, tagliare alberi e siepi senza autorizzazione dell'ente gestore, arrecare disturbo-danno-uccisione agli animali selvatici, introdurre specie animali o vegetali non autoctone al di fuori dei centri abitati, costituire discariche, accedere e navigare nella fascia di canneto, navigare con natanti a motore di potenza superiore a 20 HP effettivi ed a velocità superiore a 10 Km/h, transitare con mezzi motorizzati al di fuori delle strade comunali o vicinali.

Nel piano di gestione sono poi individuati ulteriori vincoli, specifici per ciascuna tipologia di area.

## **Piani regolatori**

### Comune di Sorico

Il piano vigente è stato approvato in Regione nel 1981: in esso l'azonamento del SIC/ZPS "Lago di Mezzola e Pian di Spagna" non sempre coincide con quello della Riserva, anche perché il piano è precedente all'istituzione della Riserva.

Recentemente è stato predisposto il piano adottato, approvato dal Comune nel luglio 2004 e che entro il 2005 dovrebbe essere approvato anche in Regione, in cui viene recepito l'azzoneamento della riserva ed ovviamente le sue disposizioni.

Secondo lo studio geologico di supporto al PRG, il territorio della riserva rientra nelle classi di fattibilità 3 ("con consistenti limitazioni") e 4 ("con gravi limitazioni"). In classe 4 rientrano le aree di RN1 e RN2; il resto del territorio della riserva è in classe 3.

#### Comune di Gera Lario

Il piano vigente è stato approvato in Regione nel 1978. Il territorio del SIC/ZPS "Lago di Mezzola e Pian di Spagna" rientra tutto in zona E "verde rurale". La stazione di Telespazio è attribuita alla zona "standard attrezzature ad uso pubblico", mentre gli edifici presso il Ponte del Passo sono stati perimetrati in zona C "residenziale semi intensiva". Secondo lo studio geologico di supporto al PRG tutta l'area rientra nella classe 2 (con ridotte limitazioni).

Il PRG presenta pertanto delle discrepanze rispetto all'azzoneamento della Riserva, ma non sono state realizzate varianti per ovviare a questa incongruenza.

#### Comune di Novate Mezzola

Il piano vigente è stato approvato con D.G.R. n. 26157 del 14.03.1997.

La porzione del SIC/ZPS "Lago di Mezzola e Pian di Spagna" presente nel Comune di Novate è in parte lago ed in parte demanio fluviale di competenza dello S.T.E.R. di Sondrio.

Il territorio incluso nei SIC Val Codera e Val dei Ratti è classificato zona E3 "rurale di valore ambientale", ad eccezione dell'abitato di Avedée perimetrato come A2 "residenziale nei nuclei di interesse ambientale".

#### Comune di Verceia

Il piano vigente è stato approvato con D.G.R. n. 52432 del 07.03.1990.

La porzione del SIC/ZPS "Lago di Mezzola e Pian di Spagna" inclusa nel Comune di Verceia è zona lago e soggetta alla normativa della Riserva.

Invece la frazione del SIC Val dei Ratti compresa nel territorio comunale rientra nella zona VI di "vincolo idrogeologico e valore naturalistico".

#### Comune di Dubino

Il piano vigente è stato approvato con DGR 35682 del 21.04.1998.

Tutto il territorio del SIC/ZPS "Lago di Mezzola e Pian di Spagna" è stato individuato come area G1 all'interno della R.N "Pian di Spagna - Lago di Mezzola", Riserva della quale ne è stato adottato l'azzoneamento e le disposizioni.

#### Comune di Val Masino

Il piano vigente è stato approvato con DGR 4580 del 03.11.95.

Quasi tutto il SIC Bagni di Masino rientra nella zona E3 "agricolo-forestale". Invece le Terme e i relativi annessi si trovano in zona D3 "produttiva e terziaria", mentre il parcheggio situato sulla destra idrografica del torrente Masino è classificato zona G2 "standard produttivo relativo al terziario".



Anche Il SIC Val di Mello rientra quasi interamente nella zona E3. Ne rimangono esclusi le frazioni della Val di Mello e le baite di Sasso Bisolo inquadrare in zona A "centro storico" di grado 2. Inoltre al termine della strada per la Piana di Preda Rossa c'è un piazzale in zona G2 "standard produttivo relativo al terziario".

### **Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico**

L'autorità di Bacino del fiume Po ha redatto nel 2001 il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI). In attesa dell'approvazione del Piano di Bacino, esso costituisce il piano stralcio di settore conclusivo ed unificante degli altri due strumenti di pianificazione parziale introdotti dalla L. 183/89.

Il PAI programma interventi strutturali sia a carattere intensivo che estensivo, ma soprattutto determina indirizzi e limitazioni d'uso che riguardano tre grandi categorie di porzioni territoriali:

1. aree interessate da fenomeni di dissesto idraulico ed idrogeologico, quali frane, esondazioni e dissesti morfologici di carattere torrentizio lungo le aste dei corsi d'acqua; trasporto di massa sui conoidi e valanghe;
2. fasce fluviali con riferimento, per la provincia di Sondrio, ai soli corsi d'acqua principali dei fiumi Adda e Mera, per i quali sono state individuate le relative fasce di rispetto, classificate in tre categorie sulla base di tre diversi tempi di ritorno centennale;
3. aree a rischio idrogeologico molto elevato, che corrispondono per la provincia di Sondrio a quelle elencate nelle leggi 102/90 e 267/98, tra cui per i 5 SIC che formano oggetto del seguente Piano di gestione:

- per la legge 102/90 Comune di Valmasino, frana in località Valbione - Sasso Bisolo, all'interno del SIC Val di Mello-Piano di Preda Rossa;
- per la legge 267/98 Comune di Novate Mezzola, conoide del torrente Codera, ubicato

nei pressi del confine del SIC Val Codera con il fondovalle chiavennasco;

Comune di Valmasino, conoide in località San Martino, esternamente ma nelle immediate vicinanze del SIC Val di Mello-Piano di Preda Rossa.

Su tutti i territori descritti sono stati istituiti vincoli di inedificabilità totale o parziale.

I Comuni con studi geologici hanno meglio definito le aree interessate, eventualmente proponendo all'Autorità di Bacino modifiche rispetto al PAI, che saranno oggetto di successive valutazioni per arrivare ad una definizione conclusiva.

### **4.5 Accessibilità**

#### SIC/ZPS "Lago di Mezzola e Pian di Spagna"

L'accessibilità al sito avviene senza alcuna difficoltà attraverso le strade statali che lo attraversano o costeggiano. E' possibile arrivare anche tramite ferrovia, scendendo alla fermata di Dubino, prossima alla loc. La Rosa, dove è stata realizzata inoltre un'area di

sosta.

Il Consorzio sta per realizzare 4 aree di sosta attrezzate con tavoli e bacheche con cartellonistica didattico-esplicativa lungo le piste ciclo-pedonali.

Un'area picnic è stata invece realizzata dal Comune di Gera Lario in prossimità del Ponte del Passo.

#### SIC Val dei Ratti - Val Codera

Percorrendo la S.S. 36 si incontra in Valchiavenna, l'abitato di Verceia. Da qui si diparte una pista per la Val dei Ratti che si ferma alla loc. Motta. Poi è necessario proseguire a piedi.

La Val Codera invece è raggiungibile dal fondovalle soltanto a piedi, partendo o da Campo Mezzola, che si trova sulla statale 36 dopo Verceia e da cui si diparte una mulattiera per S. Giorgio e per le località del SIC poste in destra idrografica o da Novate Mezzola, percorrendo il Sentiero Roma.

#### SIC Bagni Masino - Val di Mello-Preda Rossa

In Val Masino si accede, provenendo da Milano, percorrendo la S.S. 36 e poi a Colico la S.S. 38. Superato il ponte sul torrente Masino, si prende la strada provinciale per la Val Masino. Da qui a Filorera c'è la deviazione per la Valle di Sasso Bisolo che giunge fino a Preda Rossa.

A San Martino invece si diparte la strada comunale per la Val di Mello che termina presso la località Panscer, localmente denominata "Gatto Rosso", chiusa al traffico ordinario nel periodo estivo e percorribile o a piedi o con un bus navetta da S. Martino. Poi si prosegue con una strada trattorabile fino a 200 m prima di Rasica.

Proseguendo invece lungo la strada provinciale, si giunge ai Bagni di Masino dove essa termina.

### **4.6 Inquadramento storico-archeologico e paesaggistico**

#### SIC/ZPS "Lago di Mezzola e Pian di Spagna"

Il SIC presenta un elevato valore paesaggistico, legato principalmente all'esistenza di aree umide residue, un tempo molto diffuse nei fondovalle valtellinese e valchiavennasco, oltretutto al Pian di Spagna. Inoltre, grazie al regime di tutela di cui l'area ha goduto e gode, essa è stata risparmiata dalla smodata proliferazione edilizia che ha interessato in special modo la Valtellina, a partire da Colico lungo la S.S. 38, trasformata oramai in un'arteria dell'interland milanese.

Nel SIC è invece ancora possibile cogliere le differenze e distinguere le aree umide dalle zone coltivate, dai piccoli insediamenti abitativi, con annessi agricoli e con alcune attività a carattere artigianale e raramente industriale. Infine, la presenza di acque che attraversano o contornano gran parte del Pian di Spagna (fiumi, laghi, canali), aumentano ulteriormente la diversità ambientale.

Ma l'area del Pian di Spagna è anche molto ricca di storia e di testimonianze.

Innanzitutto, essa mutava periodicamente aspetto e configurazione, a seconda delle variazioni del corso del fiume Adda e delle sue piene. Questo, almeno fino al 1520, dopo aver lambito le pendici retiche, sfociava a nord dell'attuale Pian di Spagna, in prossimità della località "Bocca d'Adda".

La zona della piana di Olonio venne popolata intorno al I° millennio a.C. dai Liguri Montani. Questi furono sconfitti nel IV° sec a.C. dai Celti, che dopo averli fatti retrocedere, finirono col fondersi ad essi, dando luogo ad una civiltà Celto-Ligure.

Nel III° sec. a.C. comparvero i Romani. Con essi il borgo di Olonio, già precedentemente fondato dagli Insubri sulle rive del lago di Como, divenne il punto chiave sulla via che collegava la pianura padana con il nord, mediante i passi alpini.

Successivamente, dopo il crollo dell'Impero Romano, giunsero i Goti di Teodorico e nel 590 i Longobardi che, dopo aver distrutto Olonio, si apprestarono a ricostruirla, avendone intuito l'alto valore strategico. Finita la dominazione longobarda nel 774, Olonio divenne sede di una Pieve - di cui si segnalano i reperti presso la loc. "Ponte del Passo"- e successivamente un feudo. Il centro era fiorente, sede anche di un mercato, e vide transitare principi ed imperatori.

Nel XIV° sec. Azzone Visconti, che aveva conquistato Como, fece costruire il ponte di Lecco sul fiume Adda, che funzionò da diga. Il livello del lago si innalzò gradualmente, causando l'impaludamento del Pian di Spagna ed il lento declino di Olonio, con il trasferimento dopo circa un secolo, della Pieve e del pievano a Sorico.

In occasione dell'eccezionale piena del 1520, l'Adda uscì dal suo letto ed investì tutto il piano, che si ricoprì di acque stagnanti, fonti di malaria, rendendolo inabitabile.

Gli spagnoli, durante la loro dominazione, rivalutarono il territorio e nel 1603 diedero inizio alla costruzione di un forte sull'ultimo "montecchio" di Colico, per difendere il ducato di Milano dai Grigioni. Esso fu denominato "Forte di Fuentes" dal nome del condottiero spagnolo che lo fece erigere. Il forte venne inserito in una linea difensiva più vasta, di cui fecero parte il Fortino d'Adda, presso la loc. Fabbrichetta dell'attuale Pian di Spagna, la torre di Sorico, la torretta del Passo, il torrino di Borgofrancone, la torretta di Curcio e la torre di Fontanedo. Durante la dominazione austriaca, il forte venne dichiarato militarmente inutile e successivamente, nel 1786, distrutto su ordine di Napoleone.

L'area del forte è stata ripristinata negli anni scorsi ed è visitabile nel periodo estivo o su richiesta nei restanti periodi.

Gli spagnoli furono i primi a porsi il problema di regolamentare le acque in quel piano che da essi prese il nome di "Pian di Spagna", ma la prima vera bonifica avvenne sotto il governo austriaco, che nel 1858 fece incanalare e rettificare il tratto finale dell'Adda per 4200 m., dalla piana di Piantedo al lago. Precedentemente il fiume scorreva nel Piano in forma di meandri e andava a sfociare poco sopra l'attuale Ponte del Passo, attraversando un'area ancora oggi individuabile come paleoalveo.

Nel 1900 don Luigi Guanella iniziò la bonifica del Pian di Spagna con un primo gruppo di handicappati che egli aveva riunito, ai quali in seguito si aggiunsero sterratori veneti, tecnici e agronomi. L'anno seguente, egli fondò la colonia agricola di S. Salvatore che a poco a poco si espanse, dando luogo ad un abitato che volle denominare "Nuova Olonio". In

seguito, furono condotti interventi di risanamento per circa 1350 ha nel 1927, nell'ambito di un programma di bonifica che riguardava il fondovalle valtellinese. Nel 1948 fu presentato un progetto di bonifica complessiva della piana per un'estensione di circa 1200 ha, utilizzando il sistema della colmata artificiale delle paludi. Nel 1953 furono recuperati altri 119 ha, finché il completamento della bonifica fu affidato al Piano Verde, con l'intento di potenziare l'agricoltura e lo sviluppo industriale dell'area.

Tra i monumenti storici degni di nota, si segnala inoltre il Tempietto di S. Fedelino, presso l'omonima località, presso il confine nord del SIC/ZPS "Lago di Mezzola e Pian di Spagna", sulla sponda occidentale del Lago di Mezzola. Si tratta di un piccolo oratorio (m. 4,5 x 6,2) in stile romanico, costruito poco prima dell'anno 1000 nel luogo ove si dice siano state rinvenute le reliquie di S. Fedele, valoroso soldato romano che, convertito al cristianesimo, venne perseguitato e ivi decapitato per ordine dell'imperatore Massimiano. Il tempietto è una delle più antiche testimonianze romaniche in tutto il territorio ed appartiene alla parrocchia di Novate. E' raggiungibile via lago oppure attraverso un sentiero che costeggia la sponda destra del fiume Mera, partendo dai pressi di Casenda.

Infine, ad est del Forte di Fuentes, sul "Montecchio Nord" fu edificato nel 1914 un forte che rappresenta l'installazione più tecnologica della 1° Guerra Mondiale. I quattro cannoni ancora presenti e mai utilizzati sono tutt'oggi i più grandi d'Italia e ancora funzionanti. Il forte è visitabile tutto l'anno.

#### SIC Val dei Ratti e Val Codera

La Val dei Ratti rivestì importanza per i suoi alpeggi.

Degna di nota la frazione di Frasnedo, nucleo rurale un tempo stabilmente abitato, dove sorge la chiesetta dedicata alla Madonna della Neve, costruita nel 1677.

Pregevole inoltre l'orrido che si incontra nella gola a valle dello sbarramento idroelettrico del Codera-Ratti.

Infine, dalla testata della valle, è possibile ammirare un ampio anfiteatro di pareti rocciose, pascoli, gande, sovrastate da cime suggestive.

Anche la Val Codera era un tempo importante da un punto di vista agro-silvo-pastorale ed era stabilmente abitata tutto l'anno.

Di particolare valore la mulattiera che sale da Novate a Codera - oggi inclusa nel tracciato del Sentiero Roma - sia per le caratteristiche costruttive (gradini fatti di lastroni di pietra, ripiani accuratamente acciottolati) sia perchè si snoda sull'orlo di un abisso, nel quale precipitano per almeno 300 m pareti rocciose verticali e lisce, sia per la vista sul lago di Novate Mezzola, sul Pian di Spagna e sul Lago di Como.

Interessanti sono poi i nuclei di Codera, S. Giorgio e Cola, oltre alle altre frazioni di minor dimensione presenti sul fondovalle. A S. Giorgio sono stati rinvenuti due massi-avello attribuiti al periodo romano o pre-romano, nelle cui vicinanze furono ritrovati anche antichi bicchieri in vetro. La chiesetta invece presenta tracce romaniche nell'abside semicircolare. A Cola la chiesa, che fu ristrutturata e abbellita nel 1674 dagli emigrati a Roma, conserva una campana fusa da un artigiano di Como nel 1486.

L'abitato di Codera, costituito da case di armoniosa linea architettonica, sono disposte a gradinate sotto un ripido versante di castagneti. La chiesa, posta all'inizio del paese, fu ampliata nella seconda metà del 600. Conserva opere lignee e una tela settecentesca di valore. Nel paese è presente anche un museo etnografico e mineralogico.

Da un punto di vista paesaggistico per la Val Codera si può ritenere valido quanto si dirà in seguito per la Val Masino.

#### SIC Bagni Masino - Val di Mello-Preda Rossa

Le difficoltà di accesso alla valle spiegano perchè essa rimase esclusa dai più antichi processi migratori e dalle vicende storiche che interessarono la Valtellina.

Infatti fino al 1847, anno in cui fu costruita l'antica carrozzabile che conduceva dal fondovalle valtellinese in Val Masino, quest'ultima era raggiungibile soltanto attraversando la costiera dei Cèch sul versante Retico sopra Morbegno e i suoi paesi. L'importanza della valle era legata ai suoi alpeggi che d'estate venivano caricati dalle mandrie provenienti dalla costiera.

Nel '500 fu scoperta la sorgente di acque termale ai Bagni di Masino. I Parravicini, nobile famiglia di origine comasca stabilitasi a Caspano, ne iniziò lo sfruttamento costruendo anche edifici per ospitare i villeggianti. Nel 1701 una valanga distrusse il primitivo stabilimento termale, che venne subito ricostruito in diverse forme architettoniche ed ampliato una prima volta nel 1844 e successivamente nel 1883. Le terme dei Bagni rappresentarono il centro turistico di punta della Valtellina fino al XVIII secolo, poi la loro importanza divenne sempre più locale a vantaggio delle terme di Bormio ed al di là delle montagne, di quelle di St. Moritz, centri che potevano contare anche sul turismo invernale. Negli anni scorsi sia le terme che l'albergo sono stati ristrutturati in vista di un loro rilancio.

Degni di nota in Val Masino sono anche la secentesca chiesa parrocchiale di Cataeggio e quella quattrocentesca di S. Martino, con affreschi del '600 e del '700, una croce processionale d'argento del '500 e quattro anfore porta-palme, anche esse d'argento del 1731.

Interessanti sono inoltre le frazioni rurali di Ca di Corna, Cascina Piana e Rasica in Val di Mello.

Da un punto di vista paesaggistico la valle offre uno scenario unico, che attualmente costituisce il patrimonio di più grande valore, anche economico, legato alla litologia, la morfologia, la presenza di cime straordinarie, di pareti rocciose spettacolari e d'inverno di cascate di ghiaccio, la varietà di ambienti, la presenza di suggestivi punti di osservazione, la percezione di elementi ad alta figurabilità, l'esistenza e l'eterogeneità di paesaggi seminaturali e di alto valore ecologico, le frazioni rurali.

#### **4.7 Personale ed infrastrutture per la gestione naturalistica**

##### SIC/ZPS "Lago di Mezzola e Pian di Spagna"

Il Consorzio di gestione della riserva è dotato di una sede con gli uffici e la sala consiliare, in fase di completamento con un centro di accoglienza. Inoltre in loc. "Stalle della Poncetta" è in fase di ristrutturazione un rustico che verrà destinato a centro visite.

Il Consorzio è dotato di personale di ruolo, di personale assunto a progetto e di un consulente, per complessive 8 persone, con funzioni amministrative, tecniche e di vigilanza. Quest'ultima è svolta anche da 13 guardie ecologiche volontarie (GEV) della Comunità Montana Alto Lario Occidentale.

##### Rimanenti 4 SIC

Al loro interno non esistono strutture per la gestione naturalistica eccetto ai Bagni Masino nel demanio forestale, dove è stato allestito un Centro Informazioni, aperto soltanto durante i fine settimana del periodo estivo.

Per quanto riguarda il personale, all'infuori delle Foreste Demaniali gestite dall'Ente Regionale ai Servizi all'Agricoltura e alle Foreste - Unità Operativa di Morbegno, che dispone di personale di sorveglianza oltre che di tecnici che per le loro attività girano nel demanio, anche organizzando nel periodo estivo visite guidate ai Bagni di Masino, non esistono addetti specifici. Il territorio viene controllato, in maniera poco incisiva a causa del loro limitato numero, dagli agenti della polizia provinciale e dalle guardie ecologiche volontarie.

#### **4.8 Linee di finanziamento ed indirizzi programmatici**

La strategia europea sulla conservazione della biodiversità, che vede nella Rete Natura 2000 il suo progetto più ambizioso, prevede che in generale la conservazione debba essere prevista nella programmazione territoriale, rientrando in modo trasversale in tutti gli strumenti economici, sia nazionale che comunitari, finalizzati allo sviluppo e alla gestione del territorio nel suo complesso. Attualmente è possibile individuare un solo strumento direttamente dedicato alla realizzazione della Rete Natura 2000, rappresentato dal programma Life-Natura.

Il programma comunitario Life è nato nel 1992 come strumento finanziario per l'ambiente, ma solo a partire dal 2000 è stata individuato il settore tematico "Life-Natura", che dispone il sostegno ad azioni finalizzate alla conservazione degli habitat e della flora e della fauna di interesse comunitario.

Con il bando emanato nel 2005 per l'annualità 2006, il Programma Life, così come strutturato finora, dovrebbe terminare. Scade infatti il periodo di programmazione del Regolamento comunitario vigente.

Per il nuovo orizzonte temporale 2007-2013 è in fase di elaborazione un nuovo strumento, il Life +, che dovrebbe unificare vari strumenti finanziari oggi esistenti in campo ambientale.

I Fondi strutturali 2000-2006 sono tra le fonti di finanziamento comunitario più significative per la tutela e valorizzazione delle aree naturali protette e dei siti della Rete

Natura 2000. La programmazione delle risorse finanziarie per la realizzazione degli interventi è prevista nei Programmi Operativi Regionali (POR), nei Documenti Unici di Programmazione (DocUP) e nei Piani di Sviluppo Rurale. Questi ultimi in particolare prevedono specifici contributi per la diffusione di pratiche agricole a minore impatto e per il ripristino di habitat naturali e seminaturali. Tali documenti sono disponibili sui siti ufficiali delle Regioni di riferimento.

A livello nazionale il Rapporto interinale del tavolo settoriale della rete ecologica nazionale fornisce una definizione di rete ecologica nazionale in cui come nodi della rete oltre alle aree protette statali e regionali sono ricompresi i siti Natura 2000. A tale concetto ci si riferisce nella programmazione regionale dei fondi comunitari.

Ulteriori fonti di finanziamento sono rappresentate da altri programmi di iniziativa comunitaria, tra i quali INTERREG III, finalizzato alla cooperazione transfrontaliera, transnazionale e interregionale, e LEADER+ finalizzato allo sviluppo integrato, endogeno e sostenibile delle aree rurali.

Per il SIC/ZPS "Lago di Mezzola e Pian di Spagna", che è una Riserva naturale regionale, le spese di funzionamento del Consorzio della Riserva sono coperte annualmente dalla Regione e dalle tre Comunità Montane che lo costituiscono.

La Regione assegna inoltre un contributo annuale per gli interventi previsti nella Riserva, su richiesta motivata del Consorzio.

Nel luglio del 2004 è stato inoltre approvato il Progetto Interreg III A Italia-Svizzera 2000-2006, relativo al monitoraggio ambientale della flora, fauna ed idrobiologia, che diviene esecutivo nel 2005.

## BIBLIOGRAFIA.

- Gariboldi A., Rizzi V., Casale F., 2000, LIPU pp. 528, "Aree importanti per l'avifauna in Italia"
- Istat (2001), "14° Censimento della popolazione e delle abitazioni 2001", online: [www.istat.it](http://www.istat.it)
- Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura di Como online: [www.so.camcom.it](http://www.so.camcom.it)
- Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura di Sondrio online: [www.co.camcom.it](http://www.co.camcom.it)
- Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura di Sondrio, 2004, "Relazione sull'andamento economico della provincia di Sondrio - 2003"
- APT di Como online: [www.lakecomo.org](http://www.lakecomo.org)
- APT di Sondrio online: [www.valtellinaonline.com](http://www.valtellinaonline.com)
- Oggionni F. (capogruppo e ha firmato anche il lavoro), Nogara F., Coldiretti Lombardia, Ente Regionale di Sviluppo Agricolo della Lombardia, 2001, "Riserva Naturale Pian di Spagna e Lago di Mezzola - Piano di sviluppo agronomico"
- Gianasso M., 2000, "Guida turistica della provincia di Sondrio" Banca Popolare di Sondrio.
- Servizio Geologico d'Italia, 1970, "Carta geologica d'Italia, Foglio 7-18, Pizzo Bernina-Sondrio" E.I.R.A. Firenze.
- Azienda Regionale delle Foreste, 1996, "Studi interdisciplinari finalizzati alla istituzione di nuove aree protette nelle Foreste Demaniali della Lombardia" a cura di Meucci D., Notarpietro A., Sartori F., Scherini G.
- Bedogné F., Maurizio R., Montrasio A., Sciesa E., 1995, "I minerali della Provincia di Sondrio e della Bregaglia Grigionese - Val Bregaglia, Val Masino, Val Codera e Valle Spluga", Sondrio
- Azienda Regionale delle Foreste, "Piano di Assestamento della Foresta Demaniale Regionale Val Masino, Comune di Val Masino (SO) - periodo di validità 2000-2014" a cura di Guglini M.
- Pizzatti Casaccia M., "Piano di Assestamento della proprietà silvo-pastorale del Comune di Val Masino (SO)" - periodo di validità 2003-2017"
- Pizzatti Casaccia M., "Piano di Assestamento della proprietà silvo-pastorale del Comune di Mello (SO)" - periodo di validità 2004-2018"
- Giacomini V., 1960, "Il paesaggio vegetale della Provincia di Sondrio", Gianasso Editore
- Belloni S., 1973 "Il clima della Valtellina in relazione all'utilizzazione del suolo, alla sua evoluzione ed alla sua difesa", Ramponi Arti Grafiche-Sondrio
- Studio 4, 1996, "Piano della Riserva Naturale Pian di Spagna-Lago di Mezzola"
- Negri A., 2003, "Dispense del corso per guide naturalistiche della Riserva Naturale Pian di Spagna e Lago di Mezzola - Parte idrobiologica"



- Fatterelli E., 2003, "Appunti di storia per il corso per guide naturalistiche della Riserva Naturale Pian di Spagna e Lago di Mezzola, tratti da "La sepolta Olonio e la sua Pieve", di Fatterelli M., 1986, Cattaneo Lecco"
- Amministrazione Provinciale di Como, 2004 "2° giornata dell'economia, 10 maggio 2004"
- CCIAA Sondrio, 2004, "Relazione sull'andamento economico della Provincia di Sondrio - 2003"
- Regione Lombardia, 2002, "I tipi forestali della Lombardia - Inquadramento ecologico per la gestione dei boschi lombardi"
- Provincia di Sondrio, 2003, "Monitoraggio degli Habitat nei Siti di Importanza Comunitaria proposti per la costituzione della Rete Natura 2000"
- Valsecchi P., 2003, "Minuta del Piano di Assestamento delle proprietà silvo-pastorali dei Consorzi: Alpe Talamucca, Alpe Primalpia, Alpe Piempo, Alpe Nave, Alpe Averta, Alpe Bresciadega, Alpe Coeder, Alpe Cola, Alpe Cola Codera, Alpe Ladrogno, Alpe Muserol, Alpe Pizzo, Alpe Sivigia e Vicinanza Codera, nel territorio del Comune di Novate Mezzola (SO)" - periodo di validità 2003-2013"
- Valsecchi P., 2004 "Bozza dello Studio di incidenza ambientale a supporto del Piano di Assestamento delle proprietà silvo-pastorali dei Consorzi: Alpe Talamucca, Alpe Primalpia, Alpe Piempo, Alpe Nave, Alpe Averta, Alpe Bresciadega, Alpe Coeder, Alpe Cola, Alpe Cola Codera, Alpe Ladrogno, Alpe Muserol, Alpe Pizzo, Alpe Sivigia e Vicinanza Codera, nel territorio del Comune di Novate Mezzola (SO) - periodo di validità 2003-2013"
- Bettini D., 2003, "Piano di assestamento delle proprietà silvo-pastorali del Comune di Buglio in Monte (SO) - periodo di validità 2003-2017"
- Pizzatti Casaccia M., 2003, "Piano di assestamento delle proprietà silvo-pastorali del Comune di Valmasino (SO) - periodo di validità 2003-2017"
- Regione Lombardia - D.G. Agricoltura, Facoltà di Agraria di Milano - Dipartimento di produzione vegetale ed Istituto di zootecnia, 2004, "Piano regionale degli alpeggi della Lombardia"
- Provincia di Sondrio, 2000, "Piano cave provinciale - settore lapideo"
- Provincia di Sondrio, 2001, "Piano faunistico venatorio"
- ASL Provincia di Sondrio-Dipartimento di Prevenzione Veterinario, 2005, "Comunicazione personale dati di carico di alcuni alpeggi della Val Masino riferiti all'anno 2004"
- Quadrio Curzio A. (a cura di), 2004, "Valtellina. Profili di sviluppo. Una provincia tra identità e innovazione, 2000-2010", Credito Valtellinese, Collana socio-economica, Sondrio
- Erba G., Gusmeroli F., Rizzi I., "Alpeggi e pascoli in Valtellina" supplemento al n. 3/4 del 1986 di Rezia Agricola e Zootecnica.
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione per la Ricerca ambientale e lo sviluppo on line: [www.minambiente.it](http://www.minambiente.it)

- Di Fidio M., Ferrari A., Lazzeri O. (a cura di), 2001, "I parchi Locali di Interesse sovracomunale in Lombardia - I manuali", Fondazione Lombardia per l'Ambiente, Milano

**Siti web consultati**

[www.ambiente.regione.lombardia.it](http://www.ambiente.regione.lombardia.it)

[www.guidacomuni.it](http://www.guidacomuni.it)

[www.provincia.so.it](http://www.provincia.so.it)

[www.rifugi-bivacchi.com](http://www.rifugi-bivacchi.com)

[www.comuni-italiani.it](http://www.comuni-italiani.it)

[www.istat.it](http://www.istat.it)

[www.census.istat.it](http://www.census.istat.it)

[www.vis.it/fortedifuentes](http://www.vis.it/fortedifuentes)

[www.valtellina.com/dalla storia/fortefuentes](http://www.valtellina.com/dalla_storia/fortefuentes)

[www.valtellina.com/storie](http://www.valtellina.com/storie)

[www.aptlecco.com](http://www.aptlecco.com)

[www.lakecomo.org](http://www.lakecomo.org)