



Regione Lombardia

**Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale:
l'Europa investe nelle zone rurali
PS 20100002 R 2007 – 2013 Direzione Generale Agricoltura**

**Misura 323 sottomisura A- Tutela e riqualificazione del patrimonio rurale:
"Formazione Piani di gestione Siti Natura 2000"**



**Piano di Gestione del SIC IT2010004
"Grotte del Campo dei Fiori"**

3. Analisi

N. Riferimento:	09-147	Data:	marzo 2010
Staff tecnico:	Eugenio Carlini, Dott. Biol. A. Gagliardi, Dott. Biol. B. Raimondi, Dott. Geol. A. Uggeri		
N. copie consegnate:		File:	PdG_IT2010004_03



Idrogea
servizi S.r.l.

Via Lungolago di Calcinato 88 21100 Varese
Tel. 0332 286650 – Fax 0332 234562
www.idrogea.com - idrogea@idrogea.com
P.IVA : 02744990124

SOMMARIO

3.1	VALUTAZIONE DELLE ESIGENZE ECOLOGICHE DI HABITAT E SPECIE E ANALISI DEGLI INDICATORI DI MONITORAGGIO	3
3.1.1	Habitat	3
3.1.2	Specie faunistiche	10
3.1.3	Connessioni ecologiche	19
3.2	INDIVIDUAZIONE DI MINACCE E FATTORI DI IMPATTO	21
3.2.1.	Uniformità del trattamento selvicolturale	21
3.2.2.	Minacce alla tutela della flora spontanea	27
3.2.3	Abbandono delle pratiche colturali tradizionali	29
3.2.4	Interramento di piccole aree umide	30
3.2.5	Attività estrattiva	31
3.2.6	Dissesti idrogeologici	33
3.2.7	Alterazione della qualità delle acque	34
3.2.8	Alterazione dell'ambiente carsico sotterraneo	35
3.2.9	Presenza di elettrodotti	36
3.2.10	Presenza di impianti di telecomunicazioni	38
3.2.11	Interventi su manufatti antropici con presenza accertata o presunta di chirotteri	39
3.2.12	Attività faunistico-venatoria	40
3.2.13	Attività turistico-ricreativa	42
3.2.14	Isolamento ecosistemico	47
3.2.15	Carenza nella divulgazione di concetti di conservazione	48

3.1 VALUTAZIONE DELLE ESIGENZE ECOLOGICHE DI HABITAT E SPECIE E ANALISI DEGLI INDICATORI DI MONITORAGGIO

3.1.1 Habitat

Vengono di seguito definiti alcuni indicatori utili per la quantificazione (e successivo monitoraggio) di alcune caratteristiche degli habitat di interesse comunitario.

COD *62.10 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco Brometalia*)

CARATTERIZZAZIONE ECOLOGICA:	
Si tratta di praterie discontinue localizzate su pendii aridi rupestri con elevata pietrosità superficiale e suoli poco profondi impostati su substrato carbonatico spesso affiorante. Tali praterie, la cui biomassa vegetale è costituita essenzialmente da Graminacee (principalmente <i>Bromus erectus</i>), e Ciperacee (<i>Carex humilis</i>), sono caratterizzati da una elevata biodiversità e dalla presenza di specie rare e termofile. Esse sono in stretto contatto con le vegetazioni delle pareti rocciose (habitat 8210), tanto da formare in alcuni casi un mosaico vegetazionale tipico e difficilmente scorporabile.	
TENDENZE DINAMICHE NATURALI:	
Comunità in parte durevoli (su suoli con accentuata rocciosità), ma in genere soggette alla penetrazione di specie legnose adatte ai suoli poveri e aridi come <i>Pinus sylvestris</i> , <i>Quercus pubescens</i> , <i>Ligustrum vulgare</i> o arbusti (<i>Rosa</i> spp., <i>Amelanchier ovalis</i>). I brometi e, in generale, le cenosi dei <i>Festuco-Brometea</i> possono evolvere, dapprima, verso formazioni arbustive termofile o meso-xerofile dei <i>Rhamno-Prunetea</i> e, successivamente, verso formazioni forestali più complesse rappresentate perlopiù da querceti termofili a roverella e/o cerro, ostrieti termofili, castagneti termofili, ascrivibili ai <i>Quercetalia pubescenti-petraeae</i> , e talvolta anche da querceti mesofili del <i>Carpinion betuli</i> . Questo processo evolutivo può richiedere da 10-15 anni, per l'affermazione delle cenosi arbustive, a 70 e più anni, per l'affermazione delle cenosi forestali. (Fonte: Regione Lombardia, 2005).	
INDICATORI:	
1. ESTENSIONE (superficie territoriale, misurata in ettari, occupata dall'habitat in mosaico con hab. 82.10):	3,73ha
2. CONDIZIONE ATTUALE (grado di conservazione della struttura dell'habitat, ossia delle caratteristiche intrinseche dell'habitat):	mediamente o parzialmente degradata
3. PROBABILITÀ DI CONSERVAZIONE (grado di conservazione delle funzioni dell'habitat, ossia probabilità di conservazione alla luce delle necessità ecologiche dell'habitat, delle dinamiche vegetazionali e delle attività umane esistenti):	buone
4. POSSIBILITÀ DI RIPRISTINO (possibilità di ripristino alla luce delle condizioni attuali e delle tipologie di intervento richieste per il ripristino dell'habitat):	facile
5. GRADO DI CONSERVAZIONE GENERALE (come riportato nel Formulario Natura 2000 al punto 3.1. Deriva dalla combinazione dei tre indicatori precedenti)	buono (B)
6. RICCHEZZA FLORISTICA (numero di specie/m ²)	dato non disponibile
7. VALORE PASTORALE (peso di sostanza secca misurato in quintali su superficie misurata in ettari)	dato non disponibile
8. CARICO DEL BESTIAME (REALE/POTENZIALE) (numero di capi di bestiame per ettaro)	dato non disponibile
9. RAPPORTO TRA TAXA DI ORTOTTERI CELIFERI ED ENSIFERI (numero di taxa di ortotteri celiferi/numero di taxa di ortotteri ensiferi)	dato non disponibile

COD 82.10 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

CARATTERIZZAZIONE ECOLOGICA:

Comunità di piante erbacee da cespitose a pulvinate insediate nelle fessure e nelle piccole cenge su rocce di tipo sedimentario. Ospitano spesso specie endemiche o rare. Formano spesso un mosaico con l'Habitat *62.10 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco Brometalia*).

TENDENZE DINAMICHE NATURALI:

Si tratta di popolamenti pionieri stabili, a meno di fattori di disturbo che possono essere individuati in:

- interventi per allargamento di strade, cave;
- rimozioni della vegetazione per palestre di arrampicate in roccia.

INDICATORI:

1. ESTENSIONE	3,69 ha
2. CONDIZIONE ATTUALE (grado di conservazione della struttura dell'habitat, ossia delle caratteristiche intrinseche dell'habitat):	buona
3. PROBABILITÀ DI CONSERVAZIONE (grado di conservazione delle funzioni dell'habitat, ossia probabilità di conservazione alla luce delle necessità ecologiche dell'habitat, delle dinamiche vegetazionali e delle attività umane esistenti):	buone
4. POSSIBILITÀ DI RIPRISTINO (possibilità di ripristino alla luce delle condizioni attuali e delle tipologie di intervento richieste per il ripristino dell'habitat):	-
5. GRADO DI CONSERVAZIONE GENERALE (come riportato nel Formulario Natura 2000 al punto 3.1. Deriva dalla combinazione dei tre indicatori precedenti):	buono (B)
6. AREE SOGGETTE AD ATTIVITÀ SPORTIVE (% di habitat interessata da attività di arrampicata sportiva):	dato non disponibile

COD 83.10 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico

CARATTERIZZAZIONE ECOLOGICA:

Habitat di grotta comprensivi dei relativi corpi acquatici (laghetti di grotta e corsi d'acqua sotterranei) che si sviluppano in corrispondenza di rilievi formati da rocce carbonatiche facilmente solubili. Rivestono grande importanza soprattutto per la fauna estremamente specializzata (e spesso strettamente endemica o di primaria importanza per la conservazione) che ospitano, tra cui diversi invertebrati (crostacei isopodi, anfipodi, decapodi e sincaridi; molluschi, platelminti) e vertebrati (chiroteri). Il contingente vegetale è ridotto a patine algali, a coperture briofitiche o a alcune felci per altro collocate nelle porzioni più marginali dell'habitat e prossime all'ambiente aperto ove giungono le radiazioni luminose. (Fonte: Regione Lombardia, 2005).

TENDENZE DINAMICHE NATURALI:

La vegetazione è dotata di un dinamismo intrinseco molto ridotto che la rende stabile per periodi medio-lunghi a meno di:

- modificazioni geomorfologiche dell'intorno (es. sedimentazione da parte di corsi d'acqua);
- variazioni del tenore di nutrienti delle acque;
- invasione da parte della vegetazione circostante.

INDICATORI:

1. PRESENZA (presenza dell'habitat all'interno del sito. Tale valore assume particolare rilevanza per habitat estremamente localizzati/rarefatti):	presente
2. NUMERO (numero di grotte rilevate):	100
3. CONDIZIONE ATTUALE (grado di conservazione della struttura dell'habitat, ossia delle caratteristiche intrinseche dell'habitat):	mediamente o parzialmente degradata
4. PROBABILITÀ DI CONSERVAZIONE (grado di conservazione delle funzioni dell'habitat, ossia probabilità di conservazione alla luce delle necessità ecologiche dell'habitat, delle dinamiche vegetazionali e delle attività umane esistenti):	buone
5. POSSIBILITÀ DI RIPRISTINO (possibilità di ripristino alla luce delle condizioni attuali e delle tipologie di intervento richieste per il ripristino dell'habitat):	facili
6. GRADO DI CONSERVAZIONE GENERALE (come riportato nel Formulario Natura 2000 al punto 3.1. Deriva dalla combinazione dei tre indicatori precedenti):	buono (B)

COD 91.30 Faggeti dell' *Asperulo-Fagetum*

CARATTERIZZAZIONE ECOLOGICA:

Foreste mesofile montane o alto collinari poste tra 550 e 800 m di quota; tipicamente continentali, dominate da *Fagus sylvatica*. Si localizzano su substrati neutri o leggermente basici a humus dolce (mull). Sono formazioni generalmente a struttura biplana, con copertura totale medio-alta. Il substrato erbaceo è variabile sia in termini di copertura che di ricchezza floristica. Il loro limite superiore di distribuzione è piuttosto variabile in funzione sia di fattori fisici che antropici.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI:

Nel piano montano, se lasciate alla libera evoluzione, assumono valore di climax.

INDICATORI:

1. ESTENSIONE (superficie territoriale, misurata in ettari, occupata dall'habitat):	44,64 ha
2. CONDIZIONE ATTUALE (grado di conservazione della struttura dell'habitat, ossia delle caratteristiche intrinseche dell'habitat):	buona
3. PROBABILITÀ DI CONSERVAZIONE (grado di conservazione delle funzioni dell'habitat, ossia probabilità di conservazione alla luce delle necessità ecologiche dell'habitat, delle dinamiche vegetazionali e delle attività umane):	buone
4. POSSIBILITÀ DI RIPRISTINO (possibilità di ripristino alla luce delle condizioni attuali e delle tipologie di intervento richieste per il ripristino dell'habitat):	-
5. GRADO DI CONSERVAZIONE GENERALE (come riportato nel Formulario Natura 2000 al punto 3.1. deriva dalla combinazione dei tre indicatori precedenti):	buono (B)
6. SUPERFICIE FORESTALE A FUSTAIA (misurata in ettari):	dato non disponibile
7. SUPERFICIE FORESTALE A CEDUO (misurata in ettari):	dato non disponibile
8. SUPERFICIE FORESTALE A LIBERA EVOLUZIONE (misurata in ettari):	dato non disponibile
9. PRESENZA DI ALBERI MORTI IN PIEDI E NECROMASSA (numero di alberi/ettaro):	dato non disponibile
10. GRADO DI RINNOVAZIONE NATURALE (numero di semenzali/ettaro):	dato non disponibile
11. DENSITÀ RELATIVA DI PICIFORMI E PASSERIFORMI (numero di individui per unità di superficie):	dato non disponibile
12. ANALISI DELLA CENOSI DELLA COLEOTTEROFAUNA SAPROXILICA (tipo e abbondanza di specie di coleottero fauna saproxilica):	dato non disponibile

COD *91.80 Foreste di versanti, ghiaioni, e valloni del *Tilio-Acerion*

CARATTERIZZAZIONE ECOLOGICA:

Boschi misti mesofili ad alto fusto o cedui composti o, ancora, cedui invecchiati, di impluvio, forra o versanti incassati, con suoli a humus sempre di tipo mull, poco profondi o a tasche, spesso su substrati incoerenti (detriti di falda, macereti coperti) e/o a pendenze accentuate, da freschi ad abbastanza asciutti, con pH neutro-basico o anche acido (Sindaco *et al.*, 2003). Le fisionomie principali riconducibili a questa tipologia sono Frassineti, Aceri-Frassineti, Tiglieti e Aceri-Tiglieti.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI:

Frassineti e Aceri-Frassineti non sono stabili, ma costituiscono, generalmente, cenosi in evoluzione verso la Faggeta o l'Abieti-Faggeta. I Tiglieti e gli Aceri-Tiglieti sono, al contrario, generalmente stabili (Regione Lombardia, 2005).

INDICATORI:

1. ESTENSIONE (superficie territoriale, misurata in ettari, occupata dall'habitat):	95,81 ha
2. CONDIZIONE ATTUALE (grado di conservazione della struttura dell'habitat, ossia delle caratteristiche intrinseche dell'habitat):	buona
3. PROBABILITÀ DI CONSERVAZIONE (grado di conservazione delle funzioni dell'habitat, ossia probabilità di conservazione alla luce delle necessità ecologiche dell'habitat, delle dinamiche vegetazionali e delle attività umane esistenti):	buone
4. POSSIBILITÀ DI RIPRISTINO (possibilità di ripristino alla luce delle condizioni attuali e delle tipologie di intervento richieste per il ripristino dell'habitat):	-
5. GRADO DI CONSERVAZIONE GENERALE (come riportato nel Formulario Natura 2000 al punto 3.1. Deriva dalla combinazione dei tre indicatori precedenti)	buono (B)
6. DENSITA' RELATIVA DI PICIFORMI E PASSERIFORMI (numero di individui per unità di superficie):	dato non disponibile

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

CARATTERIZZAZIONE ECOLOGICA:

Foreste alluvionali, ripariali e paludose di *Alnus* spp., *Fraxinus excelsior* e *Salix* spp. presenti lungo i corsi d'acqua sia nei tratti montani e collinari che pianiziali o sulle rive dei bacini lacustri e in aree con ristagni idrici non necessariamente collegati alla dinamica fluviale. Si sviluppano su suoli alluvionali spesso inondati o nei quali la falda idrica è superficiale, prevalentemente in macrobioclima temperato ma penetrano anche in quello mediterraneo dove l'umidità edafica lo consente.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI:

I boschi ripariali e quelli paludosi sono per loro natura formazioni azonali e lungamente durevoli essendo condizionati dal livello della falda e dagli episodi ciclici di morbida e di magra. Generalmente sono cenosi 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 (ciò che non avviene per le ontanete paludose che si sviluppano proprio in condizioni di prolungato alluvionamento); in caso di allagamenti sempre meno frequenti tendono ad evolvere verso cenosi forestali mesofile più stabili.

INDICATORI:

1. ESTENSIONE (superficie territoriale, misurata in ettari, occupata dall'habitat):	4,84 ha
2. CONDIZIONE ATTUALE (grado di conservazione della struttura dell'habitat, ossia delle caratteristiche intrinseche dell'habitat):	buona
3. PROBABILITÀ DI CONSERVAZIONE (grado di conservazione delle funzioni dell'habitat, ossia probabilità di conservazione alla luce delle necessità ecologiche dell'habitat, delle dinamiche vegetazionali e delle attività umane esistenti):	buone
4. POSSIBILITÀ DI RIPRISTINO (possibilità di ripristino alla luce delle condizioni attuali e delle tipologie di intervento richieste per il ripristino dell'habitat):	-
5. GRADO DI CONSERVAZIONE GENERALE (come riportato nel Formulario Natura 2000 al punto 3.1. Deriva dalla combinazione dei tre indicatori precedenti)	buono (B)
6. DENSITA' RELATIVA DI PICIFORMI E PASSERIFORMI (numero di individui per unità di superficie):	dato non disponibile

91H0 Boschi pannonici di *Quercus pubescens

CARATTERIZZAZIONE ECOLOGICA:

I boschi si presentano articolati in uno strato arboreo, rado e solitamente monoplano, un buono strato arbustivo, sia alto sia basso, ed uno strato erbaceo ricco in specie. Risultano impostati su stazioni assolate ed aride, su suoli superficiali e con frequenti affioramenti rocciosi.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI:

Le formazioni ad alto fusto tendono a costituire vegetazione climax. Gli stadi dinamici seriali dei boschi di roverella comprendono i prati aridi steppici (*Brometalia* e *Festucetalia vallesiaca*), le vegetazioni di orlo e mantello dei *Trifolio-Geranietea* e i cespuglieti termofili dei *Prunetalia* (PIGNATTI, 1998).

INDICATORI:

1. ESTENSIONE (superficie territoriale, misurata in ettari, occupata dall'habitat):	9 ha
2. CONDIZIONE ATTUALE (grado di conservazione della struttura dell'habitat, ossia delle caratteristiche intrinseche dell'habitat):	buona
3. PROBABILITÀ DI CONSERVAZIONE (grado di conservazione delle funzioni dell'habitat, ossia probabilità di conservazione alla luce delle necessità ecologiche dell'habitat, delle dinamiche vegetazionali e delle attività umane):	buone
4. POSSIBILITÀ DI RIPRISTINO (possibilità di ripristino alla luce delle condizioni attuali e delle tipologie di intervento richieste per il ripristino dell'habitat):	-
5. GRADO DI CONSERVAZIONE GENERALE (come riportato nel Formulario Natura 2000 al punto 3.1. deriva dalla combinazione dei tre indicatori precedenti):	buono (B)
6. SUPERFICIE FORESTALE A FUSTAIA (misurata in ettari):	dato non disponibile
7. SUPERFICIE FORESTALE A CEDUO (misurata in ettari):	dato non disponibile
8. SUPERFICIE FORESTALE A LIBERA EVOLUZIONE (misurata in ettari):	dato non disponibile
9. PRESENZA DI ALBERI MORTI IN PIEDI E NECROMASSA (numero di alberi/ettaro):	dato non disponibile
10. GRADO DI RINNOVAZIONE NATURALE (numero di semenzali/ettaro):	dato non disponibile
11. DENSITÀ RELATIVA DI PICIFORMI E PASSERIFORMI (numero di individui per unità di superficie):	dato non disponibile
12. ANALISI DELLA CENOSI DELLA COLEOTTEROFAUNA SAPROXILICA (tipo e abbondanza di specie di coleotterofauna saproxilica):	dato non disponibile

3.1.2 Specie faunistiche

Pecchiaiolo *Pernis apivorus*

ESIGENZE ECOLOGICHE:	
Uccello rapace legato alle aree boscate (latifoglie e conifere) per la nidificazione e alle formazioni erbaceo-arbustive, utilizzate per la ricerca del cibo di cui si alimenta, in particolare imenotteri sociali. Per nidificare la specie necessita di piante mature.	
PROBLEMATICHE GESTIONALI:	
L'abbandono dell'agricoltura in montagna, con la scomparsa di radure e superfici prative, e il disturbo al nido penalizzano la presenza della specie.	
INDICATORI:	
1. POPOLAZIONE:	1 coppia (Gagliardi <i>et al.</i> , 2007)
2. GRADO DI CONSERVAZIONE GENERALE	Buono
3. POSSIBILITÀ DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE:	Alte
4. MONITORAGGIO	Monitoraggio mediante osservazione diretta in periodo riproduttivo e censimento dei nidi

Nibbio bruno *Milvus migrans*

ESIGENZE ECOLOGICHE:	
Uccello rapace legato per la nidificazione sia a zone boscate (latifoglie), sia ad aree impervie e rocciose; per l'alimentazione frequenta di preferenza le zone umide (laghi), alla ricerca di pesce; si comporta talvolta anche da necrofago.	
PROBLEMATICHE GESTIONALI:	
Uno dei problemi principali per la specie è dovuto al disturbo nei siti riproduttivi.	
INDICATORI:	
1. POPOLAZIONE:	- La specie non è stata rilevata come nidificante nel territorio del SIC nel corso dei rilievi effettuati per la realizzazione dell'Atlante provinciale (Gagliardi <i>et al.</i> , 2007). La specie nidifica nei limitrofi siti IT 2010003, IT 2010002 e IT 2010005.
2. GRADO DI CONSERVAZIONE GENERALE	Buono
3. POSSIBILITÀ DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE:	Buone
4. MONITORAGGIO	Monitoraggio mediante osservazione diretta in periodo riproduttivo e censimento dei nidi

Biancone *Circaetus gallicus*

ESIGENZE ECOLOGICHE:	
Uccello rapace nidificante in aree boscate termofile (in particolare orno-ostrieti, betuleti e boschi con prevalenza di pino silvestre); la specie è molto sensibile al disturbo antropico e richiede aree isolate e tranquille per la nidificazione. Necessita di zone aperte e aride per la caccia, ricche di superfici prative asciutte, affioramenti rocciosi, arbusteti, pascoli e pteridieti, ricchi di rettili (soprattutto serpenti) di cui si alimenta.	
PROBLEMATICHE GESTIONALI:	
L'abbandono dell'agricoltura in montagna, con la scomparsa di radure e superfici prative e il disturbo al nido penalizzano la presenza della specie.	
INDICATORI:	
1. POPOLAZIONE:	- La specie non è stata rilevata come nidificante nel territorio del SIC nel corso dei rilievi effettuati per la realizzazione dell'Atlante provinciale (Gagliardi <i>et al.</i> , 2007). 1 coppia territoriale è risultata presente nel limitrofo sito IT 2010002 (Gagliardi <i>et al.</i> , 2007)
2. GRADO DI CONSERVAZIONE GENERALE	Discreto
3. POSSIBILITÀ DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE:	Alta
4. MONITORAGGIO	Osservazioni mirate durante il periodo riproduttivo per l'identificazione dei territori e dei siti di nidificazione

Falco pellegrino *Falco peregrinus*

ESIGENZE ECOLOGICHE:	
Uccello rapace legato per la nidificazione a pareti rocciose verticali di discreta estensione, prive di forme di disturbo, con esposizione favorevole al sole e sfavorevole ai venti. Aree aperte, boscaglie e arbusteti vengono frequentati per la caccia.	
PROBLEMATICHE GESTIONALI:	
Uno dei problemi principali per la specie è dovuto al disturbo nei siti riproduttivi.	
INDICATORI:	
1. POPOLAZIONE:	1 coppia (Gagliardi <i>et al.</i> , 2007)
2. GRADO DI CONSERVAZIONE GENERALE	Buono
3. POSSIBILITÀ DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE:	Buone
4. MONITORAGGIO	Osservazioni mirate durante il periodo riproduttivo e censimento dei nidi

Picchio nero *Dryocopus martius*

ESIGENZE ECOLOGICHE:	
Uccello in forte espansione legato alla maturità del bosco e alla presenza di alberi di grande dimensione, vetusti o morti. In provincia di Varese la specie utilizza per la nidificazione in prevalenza latifoglie, con una predilezione per faggete e betuleti, a quote inferiori utilizza anche orno-ostrieti e castagneti. Utilizzati anche gli impianti artificiali di conifere con presenza di piante morte.	
PROBLEMATICHE GESTIONALI:	
L'abbattimento di piante utilizzate per la nidificazione e per il foraggiamento danneggia l'espansione, peraltro in atto, della specie.	
INDICATORI:	
1. POPOLAZIONE:	1 maschio territoriale individuato nel territorio del SIC durante i rilievi per la realizzazione dell'Atlante provinciale (Gagliardi <i>et al.</i> , 2007). In forte espansione
2. GRADO DI CONSERVAZIONE GENERALE	Ottimo
3. POSSIBILITÀ DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE:	Buone
4. MONITORAGGIO	Censimenti tramite punto di ascolto e playback

Tritone crestato *Triturus cristatus*

ESIGENZE ECOLOGICHE:	
Gli specchi d'acqua più graditi per la riproduzione hanno un'età di 10-30 anni, sono profondi circa mezzo metro, ricchi di vegetazione sommersa, almeno parzialmente soleggiati e con uno strato di melma sul fondo sottile e ben decomposto.	
PROBLEMATICHE GESTIONALI:	
La distruzione fisica dei corpi d'acqua e dell'ambiente terrestre circostante hanno portato alla scomparsa di molti habitat adatti a questi animali. Le popolazioni ancora intatte sono quindi spesso piccole e completamente isolate le une dalle altre. Numerose di esse sono inoltre messe a dura prova dall'immissione di pesci, che possono decimare le larve e portare la popolazione al tracollo.	
INDICATORI:	
1. POPOLAZIONE:	Da verificare
2. GRADO DI CONSERVAZIONE GENERALE	-
3. POSSIBILITÀ DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE:	Buono
4. MONITORAGGIO	Verifica della presenza nelle aree ottimali

Vespertilio smarginato *Myotis emarginatus*

ESIGENZE ECOLOGICHE:

Specie termofila, predilige ambienti dal clima mite, di bassa quota. Foraggia in ambienti ecotonali tra boschi di latifoglie e aree aperte. Per la riproduzione, alle nostre latitudini, occupa soprattutto sottotetti caldi ed indisturbati, mentre per lo svernamento predilige le cavità ipogee.

PROBLEMATICHE GESTIONALI:

Le problematiche principali per questa specie riguardano la perdita di rifugi, specialmente di riproduzione, a causa del disturbo antropico o dell'azione diretta dell'uomo, quali ristrutturazioni e cambiamenti d'uso dei locali negli edifici utilizzati da questa specie. La regolamentazione degli accessi ai siti di rifugio ipogei noti o potenziali risulta fondamentale durante lo svernamento.

INDICATORI:

1. POPOLAZIONE:	All'interno del Parco Regionale la popolazione di vespertilio smarginato sembra essere in aumento.
2. GRADO DI CONSERVAZIONE GENERALE	Sconosciuto.
3. POSSIBILITÀ DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE	Tutela dei siti di rifugio, mantenimento di idonee aree di foraggimento attraverso una corretta gestione forestale.
4. MONITORAGGIO	Registrazioni con <i>bat detector</i> .

Vespertilio di Bechstein *Myotis bechsteinii*

ESIGENZE ECOLOGICHE:

Specie strettamente legata a formazioni forestali mature, specialmente querceti e faggete. Siti di riproduzione in cavità d'albero e più raramente in edifici, mentre siti di svernamento in cavità ipogee molto umide. Siti di foraggimento nel fitto della vegetazione arborea o lungo i suoi margini.

PROBLEMATICHE GESTIONALI:

Le principali problematiche di questa specie riguardano il taglio di alberi vetusti ricchi di cavità e dalla scomparsa di formazioni forestali mature, unitamente alla perdita di siti di rifugio in cavità ipogee e in costruzioni a causa del disturbo antropico.

INDICATORI:

1. POPOLAZIONE:	Non si conoscono le reali consistenze numeriche di questa specie che comunque risulta molto rara e localizzata sul territorio e in generale in tutta Italia.
2. GRADO DI CONSERVAZIONE GENERALE	Sconosciuto
3. POSSIBILITÀ DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE:	Mantenimento di mature formazioni forestali a latifoglie e specialmente di alberi cavi, anche se morti o marcescenti. Regolamentazione delle attività di ristrutturazione di edifici e degli accessi ai siti ipogei di rifugio noti o potenziali.
4. MONITORAGGIO	Registrazioni con <i>bat detector</i> .

Vespertilio di Capaccinii *Myotis capaccinii*

ESIGENZE ECOLOGICHE:	
Specie termofila strettamente legata agli ambienti ipogei naturali e ed artificiali (anche cantine e ghiacciaie) sia per la riproduzione che per lo svernamento. Per l'alimentazione il vespertilio di Capaccinii è legato ad ambienti umidi di elevata qualità, catturando larve di insetti sulla superficie dell'acqua.	
PROBLEMATICHE GESTIONALI:	
Le problematiche principali per questa specie riguardano la perdita di rifugi idonei, specialmente per la riproduzione, ed è quindi fondamentale la regolamentazione degli accessi ai siti di rifugio noti o potenziali e la tutela dei siti di rifugio in strutture antropiche, specialmente durante interventi di ristrutturazione che possono modificare la struttura degli ambienti scelti per il rifugio. L'inquinamento delle acque, con conseguente impoverimento dell'entomofauna, e la scomparsa di vegetazione ripariale delle zone umide diminuiscono i siti idonei per il foraggiamento.	
INDICATORI:	
1. POPOLAZIONE:	Non si conoscono le reali consistenze numeriche di questa specie che comunque risulta molto rara e localizzata sul territorio.
2. GRADO DI CONSERVAZIONE GENERALE	Cattivo
3. POSSIBILITÀ DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE:	Tutela della qualità delle zone umide, protezione e aumento della vegetazione ripariale, tutela dei siti di rifugio.
4. MONITORAGGIO	Registrazioni con <i>bat detector</i> .

Scazzone *Cottus gobio*

ESIGENZE ECOLOGICHE:	
Specie legata al fondo, nascosta sotto i sassi o tra la vegetazione durante il giorno, diventa più attiva durante la notte. Predilige acque correnti, limpide, fresche, ben ossigenate e con fondali pietrosi o sabbiosi.	
PROBLEMATICHE GESTIONALI:	
Fortemente sensibile all'inquinamento e alle immissioni di pesci predatori a fini alieutici.	
INDICATORI:	
1. POPOLAZIONE:	- la presenza della specie è ritenuta possibile nel sito, non si conoscono le reali consistenze della popolazione (GRAIA, 2001).
2. GRADO DI CONSERVAZIONE GENERALE	Buono
3. POSSIBILITÀ DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE:	Buone
4. MONITORAGGIO	Monitoraggio diretto con pescate campione nei siti idonei

Gambero di fiume *Austropotamobius pallipes*

ESIGENZE ECOLOGICHE:	
Specie legata a corsi d'acqua corrente di aree planiziali e collinari, con acque limpide, ossigenate e ben conservate. Predilige fondali ciottolosi, ma può adattarsi anche a fondali fangosi e ad ambienti lacustri. E' una specie essenzialmente zoofaga, ma può anche nutrirsi di detriti vegetali. Specie alquanto esigente riguardo al contenuto in ossigeno dell'acqua, che deve essere piuttosto elevato, e alla temperatura, che non deve superare i 25 °C. Necessita di acque calcaree, ricche di carbonato di calcio, in cui trova le sostanze necessarie alle mute del carapace.	
PROBLEMATICHE GESTIONALI:	
Problemi tipici per questa specie sono: la diffusione di malattie fungine portate con l'introduzione di gamberi esotici e la competizione con gli stessi, l'inquinamento di tipo organico che produce alterazioni nelle comunità di invertebrati che vivono sul fondo dei corsi d'acqua e impoverisce l'acqua di ossigeno, e l'inquinamento da metalli e anticrittogamici. Vigilanza per evitare catture abusive.	
INDICATORI:	
1. POPOLAZIONE:	La specie è presente solo lungo il corso del Vellone con una popolazione piuttosto numerosa, ma localizzata in un breve tratto.
2. GRADO DI CONSERVAZIONE GENERALE	Buono
3. POSSIBILITÀ DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE:	Tutela della qualità idrica e morfologica dei corsi d'acqua.
4. MONITORAGGIO	Censimenti campione.

Falena dell'edera *Euplagia quadripunctaria*

ESIGENZE ECOLOGICHE:

E' una specie di abitudini prevalentemente notturne che frequenta le aree boschive dal livello del mare fino a circa 1500 m di altitudine. E' più comune in ambienti umidi, ma si rinviene frequentemente anche in boschi termofili.

Gli adulti sono floricoli e bottinano diverse specie presenti nelle aree prative e al margine dei boschi. Le larve sono polifaghe e si sviluppano su numerose essenze *Cirsium*, *Carduus*, *Lamium*, *Urtica*, *Epilobium*, *Corylus avellana*, *Fagus sylvatica*, *Quercus*, *Lonicera*.

Gli adulti sono attivi da fine giugno ad agosto.

PROBLEMATICHE GESTIONALI:

E' una specie piuttosto comune e diffusa, le uniche problematiche relative alla conservazione riguardano la tutela dell'habitat della specie.

INDICATORI:

1. POPOLAZIONE:	Consistenza e diffusione buone.
2. GRADO DI CONSERVAZIONE GENERALE	Buono
3. POSSIBILITÀ DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE:	Conservazione degli habitat forestali e delle fasce ecotonali.
4. MONITORAGGIO	Ricerca diretta nel periodo dello sfarfallamento degli adulti (fine giugno-agosto)

Cerambice della quercia *Cerambyx cerdo*

ESIGENZE ECOLOGICHE:

Specie tipicamente forestale diffusa in ambienti pianiziali e collinari fino a 700-800 m di quota.

Le larve sono xilofaghe e si sviluppano nel legno piante arboree, in prevalenza *Quercus* spp. , ma anche *Juglans*, *Ulmus*, *Salix*, *Castanea*, *Fagus* e *Betula*. Lo sviluppo avviene in piante di grandi dimensioni, soprattutto se deperienti.

PROBLEMATICHE GESTIONALI:

Risulta importante la tutela degli esemplari vetusti e delle ceppaie, soprattutto di querce. Vigilanza per la cattura di esemplari a fini collezionistici e commerciali.

INDICATORI:

1. POPOLAZIONE:	Dati non disponibili
2. GRADO DI CONSERVAZIONE GENERALE	Non definito
3. POSSIBILITÀ DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE:	Inserimento di norme specifiche all'interno dei Piani Forestali per la conservazione di grandi esemplari di <i>Quercus</i> sp. anche se deperienti e di boschi maturi. Prevenzione degli incendi boschivi.
4. MONITORAGGIO	Ricerca diretta nel periodo dello sfarfallamento degli adulti (fine giugno-luglio).

Cervo volante *Lucanus cervus*

ESIGENZE ECOLOGICHE:

E' specie tipica di boschi di latifoglie planiziali e collinari. E' xilofaga e polifaga: la larva si sviluppa soprattutto a spese delle radici di esemplari vecchi o deperienti di latifoglie, in particolare *Quercus* spp, *Castanea*, *Fagus*, *Populus*, *Salix*, *Tilia*, ma vi sono segnalazioni anche per conifere quali *Pinus* e *Picea abies*.

Lo sviluppo larvale completo richiede dai 3 ai 5, o in alcuni casi 8 anni, per gli esemplari di maggiori dimensioni.

PROBLEMATICHE GESTIONALI:

Risulta importante la tutela degli esemplari vetusti e delle ceppaie, soprattutto di querce e castagno. Vigilanza per la cattura di esemplari a fini collezionistici e commerciali.

INDICATORI:

1. POPOLAZIONE:	Consistenza e diffusione buone.
2. GRADO DI CONSERVAZIONE GENERALE	Buono
3. POSSIBILITÀ DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE:	Inserimento di norme specifiche all'interno dei Piani Forestali per la conservazione di grandi esemplari di <i>Quercus</i> spp. anche se deperienti e di boschi maturi. Prevenzione degli incendi boschivi.
4. MONITORAGGIO	Ricerca diretta nel periodo dello sfarfallamento degli adulti (fine giugno-luglio)

3.1.3 Connessioni ecologiche

Come accennato nel quadro conoscitivo, il SIC Grotte del Campo dei Fiori appartiene ad una *core area* della Rete Ecologica Provinciale (figura 3.1.3.a e **TAVOLA 5** dell'**ATLANTE DEL TERRITORIO**).

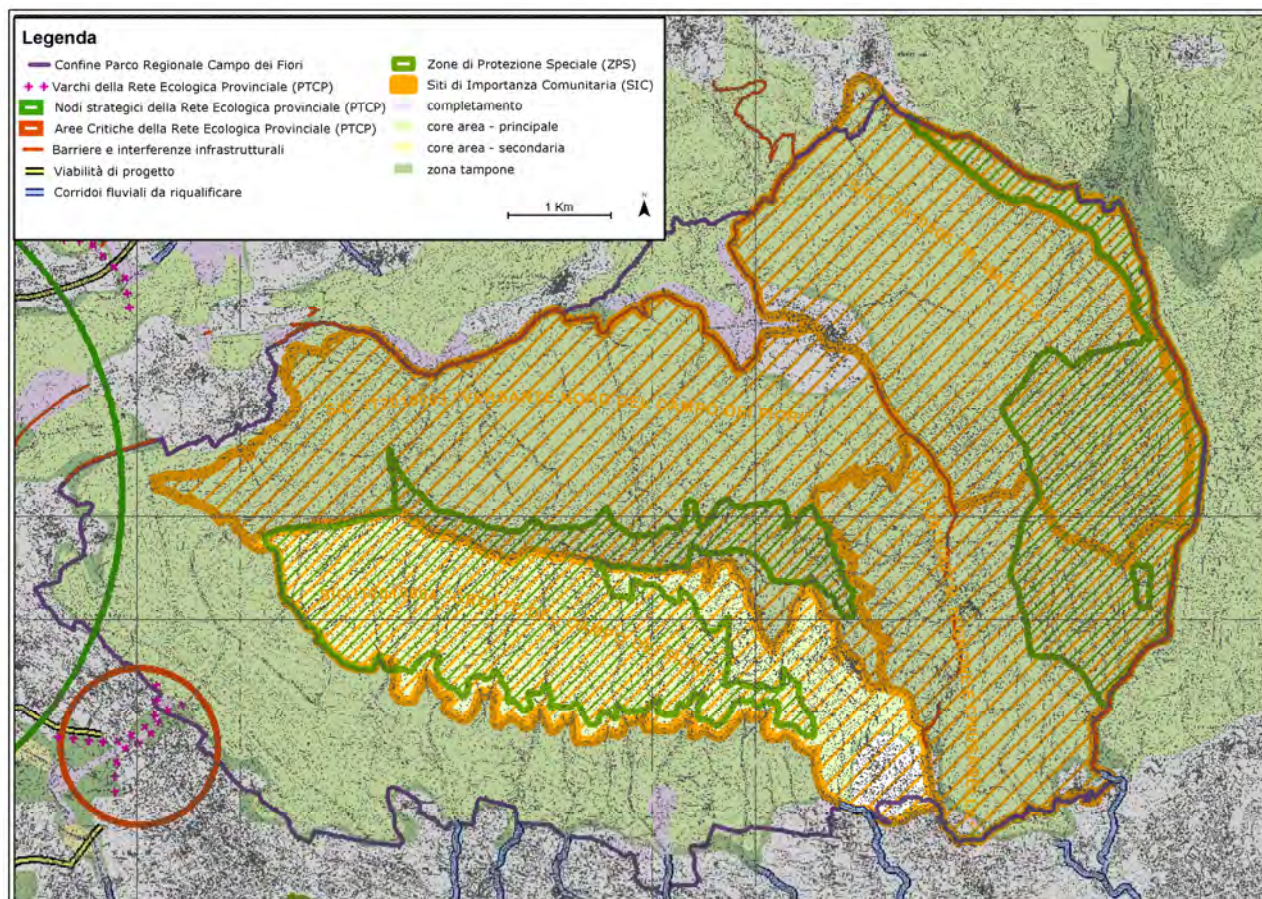


Figura 3.1.3.a: La Rete Ecologica Provinciale in relazione al SIC IT2010004 Grotte del Campo dei Fiori (da PTCP Varese, 2007).

Per quanto riguarda le connessioni con altre componenti della rete, il Sito si presenta in continuità spaziale con altri due Siti Natura 2000: a nord il SIC IT 2010003 Versante Nord del Campo dei Fiori e a est il SIC IT2010002 Monte Legnone e Chiusarella.

Lungo i limiti sud-occidentali del Sito si diparte uno dei rami del corridoio primario occidentale, che permette la continuità tra i SIC del Parco Campo dei Fiori e quelli della zona dei Laghi.

Inoltre, nella porzione meridionale, si snoda un ramo del corridoio primario meridionale, che unisce le aree sorgente del Campo dei Fiori e la Valle del Ticino, passando per l'area sorgente del settore centrale dei laghi (Lago di Varese e Palude Brabbia) (FLA, 2008).

Anche se non ricadente direttamente nel Sito, va tuttavia riscontrata la presenza di un'area critica, dovuta ad un varco nella Rete Ecologica Provinciale, tra i comuni di Gavirate e Cocquio Trevisago. Quest'ultimo è anche parte di un ampio nodo strategico, ossia di un'area rilevante per la connessione tra diverse *core areas*, ma che presenta problemi di permeabilità ecologica dovuti

principalmente a dinamiche occlusive da parte degli insediamenti urbani. Nella fattispecie, la presenza di tali elementi segnala una minaccia potenziale nella connessione tra le aree protette nel nord della provincia e la zona dei Laghi.

La rete subisce inoltre un'interruzione in prossimità dell'abitato di Oronco, ed è presente una fascia tampone ai suoi margini, ossia una fascia spaziali di protezione degli elementi più vulnerabili della rete dal complesso delle pressioni esterne.

La presenza di infrastrutture ad alta interferenza può altresì costituire una criticità per il mantenimento della rete stessa. Tali elemento di disturbo è limitatamente rappresentato nel SIC in oggetto da un breve tratto della strada provinciale SP62, che corre lungo il margine sudorientale, nel comune di Varese.

La principale criticità all'interno del Sito riguarda invece l'avifauna, che può risentire negativamente della presenza di linee elettriche sospese. Gli uccelli, infatti, possono finire folgorati posandosi sui pali o per l'impatto coi fili, soprattutto quando essi si trovano ad un'altezza inferiore a quella delle piante e vengono quindi occultati alla vista degli animali.

L'effetto barriera dovuto alla presenza di linee elettriche sospese potrebbe essere mitigato migliorando la visibilità dei conduttori, collocando appositi posatoi sulla sommità dei pali o interrando gli stessi, con un notevole miglioramento anche dal punto di vista paesaggistico.

Per una trattazione di dettaglio degli interventi sopra descritti si rimanda ad apposite proposte di schede azione trattate nel capitolo 4.

3.2 INDIVIDUAZIONE DI MINACCE E FATTORI DI IMPATTO

Segue la descrizione delle minacce/fattori di impatto che interferiscono o possono interferire (perché non espressamente vietate o perché previste dalla pianificazione settoriale, anche se non ancora realizzate) con gli habitat e le specie di interesse comunitario. Per ogni minaccia/impatto (raggruppate per tematica), vengono fornite una breve descrizione, le aree (località), specie e habitat interessati e infine alcuni possibili interventi migliorativi.

3.2.1 UNIFORMITA' DEL TRATTAMENTO SELVICOLTURALE

Descrizione	
<p>Il rapporto tra specie e tipo di pratica forestale è indubbiamente un fenomeno complesso che viene influenzato da molti fattori (tecnica selvicolturale utilizzata, stadio di sviluppo delle piante, taglio selettivo degli alberi ecc.). La diversa risposta di ogni specie alla stessa pratica selvicolturale rende problematico consigliare interventi di gestione dei boschi che siano in grado di soddisfare contemporaneamente le esigenze di tutte le specie, di interesse e non, presenti nella medesima area.</p> <p>Si forniscono quindi alcune indicazioni che potranno trovare applicazione in situazioni diverse a seconda delle specie e degli habitat presenti.</p>	
Uniformità ambientale e del trattamento selvicolturale	
<p>Descrizione:</p> <p>L'uniformità e la monotonia ambientale corrisponde un basso livello di biodiversità. Una esigenza comune a molte specie di rapaci diurni è la necessità di avere per la nidificazione boschi allo stadio maturo, quindi governati a fustaia (p. es. Scandolara, 2000; Sergio <i>et al.</i> 2003).</p> <p>Potrebbe per contro risultare vantaggioso mantenere il ceduo principalmente vicino a zone aperte, come prati magri, coltivi, strade ecc., con funzione positiva per molti micromammiferi e invertebrati, come per esempio molte specie di farfalle (Buckley, 1992; Andrews e Rebane, 1994), e quegli alberi isolati o piccoli gruppetti di qualsiasi specie di conifera nelle latifoglie, perché spesso questa situazione viene selezionata dai rapaci per il posizionamento del nido.</p> <p>Altro intervento positivo consiste nella realizzazione di radure con conseguente creazione di ecotono, unito a una ricca ricrescita di strato erbaceo e arbustivo, che incrementa sia le risorse alimentari disponibili sia le possibili nicchie di nidificazione. Le radure, create effettuando un taglio a raso delle piante esistenti, dovrebbero avere un diametro pari a 1,5 volte l'altezza dello strato arboreo circostante ed essere mantenute nel tempo con tagli periodici (Scandolara, 2003).</p>	
Principali aree interessate:	Tutta la superficie interessata da boschi del Sito
Specie/habitat interessati:	<p>91.30 Faggeti dell'<i>Asperulo-Fagetum</i></p> <p>*9180 Foreste di versanti, ghiaioni, e valloni del <i>Tilio-Acerion</i></p> <p>*91.E0 Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i></p> <p>*91.H0 Boschi pannonici di <i>Quercus pubescens</i></p> <p>Pecchiaiolo <i>Pernis apivorus</i></p> <p>Biancone <i>Circaetus gallicus</i></p> <p>Picchio nero <i>Dryocopus martius</i></p>
<p>Interventi migliorativi:</p> <p>Si dovranno prevedere nell'ambito del Regolamento del SIC e di conseguenza negli strumenti di pianificazione forestale da approvare da parte dell'Ente gestore competente, norme adeguate a supportare pratiche di governo del bosco di tipo naturalistico e un programma di educazione e</p>	

sensibilizzazione degli operatori del settore.

Si propone di monitorare la gestione forestale dell'area attraverso la presenza negli anni delle specie avifaunistiche tipiche dell'habitat.

Asportazione della necromassa

Descrizione:

La conservazione del legno morto appare rivestire un ruolo essenziale nel mantenimento e valorizzazione della biodiversità forestale (Mason *et al.*, 2003). La presenza di necromassa (alberi morti in piedi o atterrati), oltre a risultare di vitale importanza per il funzionamento dei cicli geochimici, contribuendo all'evoluzione del suolo, ai processi di formazione dell'humus e offrendo habitat per animali, piante e funghi risulta essenziale per la presenza delle specie saproxiliche.

Principali aree interessate: Tutta la superficie interessata da boschi del Sito

Specie/habitat interessati: Tutti gli Habitat forestali del SIC
Picchio nero *Dryocopus martius*
Cerambice della quercia *Cerambix cerdo*
Cervo volante *Lucanus cervus*
Tutte le specie di Chiroterteri fitofili

Interventi migliorativi:

Si dovranno prevedere norme di tutela degli elementi di interesse nell'ambito del Regolamento del SIC e di conseguenza negli strumenti di pianificazione forestale da approvare da parte dell'Ente gestore competente e un programma di educazione e sensibilizzazione degli operatori del settore.

Prevedere interventi di gestione attiva che favoriscano la sopravvivenza e la diffusione delle specie saproxiliche mediante allestimento di piramidi di tronchi o filari di tronchi di differente diametro e lunghezza parzialmente interrati. Gli interventi di questo tipo possono essere realizzati soprattutto in aree in cui è necessario abbattere le piante per motivi di sicurezza o gestionali

Abbattimento di piante con edera

Descrizione:

Molte specie di rapaci mostrano una netta preferenza per piante con dell'edera avvolta lungo il tronco in quanto probabilmente ciò permette loro di occultare maggiormente il nido, collocandolo in situazioni più "protette". L'edera costituisce inoltre rifugio e alimento per diverse altre specie.

Principali aree interessate: Tutta la superficie interessata da boschi del Sito

Specie/habitat interessati: Tutti gli Habitat forestali del SIC
Pecchiaiolo *Pernis apivorus*

Interventi migliorativi:

Si consiglia di mantenere il rampicante sugli alberi dominanti prevedendo norme di tutela degli elementi di interesse nell'ambito del Regolamento del SIC e di conseguenza negli strumenti di pianificazione forestale da approvare da parte dell'Ente gestore competente, con particolare riferimento alla tutela degli individui che, a seguito di monitoraggi specifici, risultino occupati da nidi di rapaci o vengano considerati siti di nidificazione potenziale. Si dovrà inoltre prevedere un programma di educazione e sensibilizzazione degli operatori del settore.

Abbattimento di piante con cavità o con evidente nidificazione di rapaci
Descrizione:

Molte specie di rapaci diurni nidificano sulle chiome di alberi maturi (falco pecchiaiolo, nibbio bruno, biancone, gheppio, sparviere, astore). I nidi solitamente risultano piuttosto ben visibili, essendo costituiti da ammassi di ramaglie di grosse dimensioni. Tutte le specie di Piciformi ad eccezione del torcicollo costruiscono il proprio nido scavando cavità nel tronco di alberi maturi, sia vivi, sia senescenti o morti. Le cavità di alberi possono essere utilizzate anche da altre specie, come ad esempio alcuni rapaci notturni (civetta, allocco) e alcuni Passeriformi forestali come sito di nidificazione. Diverse specie di pipistrelli fitofili possono utilizzare le cavità di alberi sia come siti riproduttivi, sia come siti di rifugio.

Principali aree interessate:	Tutta la superficie interessata da boschi del Sito
Specie/habitat interessati:	Tutti gli Habitat forestali del SIC Tutte le specie di rapaci diurni nidificanti su pianta Picchio nero <i>Dryocopus martius</i> e altre specie di Picidi, rapaci notturni e Passeriformi nidificanti in cavità arboree Tutte le specie di Chiroterri fitofili

Interventi migliorativi:

Si consiglia di mantenere tutti gli alberi che presentano evidenti segni di presenza di nidificazione di specie di rapaci diurni e piciformi, prevedendo norme di tutela di tali elementi di interesse nell'ambito del Regolamento del SIC e di conseguenza negli strumenti di pianificazione forestale da approvare da parte dell'Ente gestore competente. In particolare, Particolare attenzione dovrà essere posta alla tutela degli individui che, a seguito di monitoraggi specifici, risultino occupati da nidi di rapaci o Piciformi o vengano considerati siti di nidificazione potenziale. Si dovrà inoltre prevedere un programma di educazione e sensibilizzazione degli operatori del settore.

Abbattimento di piante con *Dicranum viride*
Descrizione:

Muschio corticicolo, cresce alla base dei tronchi, in particolare di latifoglie decidue in boschi densi, su vecchi esemplari, necessita di umidità atmosferica elevata e costante. E' segnalato nei boschi di faggio, nei boschi acidofili a querce e nei boschi di latifoglie termofili. La distribuzione altitudinale va dal piano submontano, dove si rinvia la maggior parte delle stazioni, al piano montano, fino ai 1800 metri. Le stazioni italiane sono localizzate nell'arco alpino. Le attività di taglio degli alberi ospitanti è il fattore di rischio più elevato. Anche tagli condotti nei boschi circostanti i popolamenti possono creare condizioni sfavorevoli alterando il regime di umidità dell'aria. La specie sembra essere sensibile anche all'inquinamento atmosferico.

Principali aree interessate:	Tutta la superficie interessata da boschi del Sito
Specie/habitat interessati:	<i>Dicranum viride</i>

Interventi migliorativi:

Stesura di apposita norma nel Regolamento del SIC da recepire anche nelle norme dei Piani di gestione forestale (Piano di Indirizzo e Piano di Assestamento), a tutela degli esemplari arborei che ospitano popolamenti significativi della specie in questione e programma di educazione e sensibilizzazione degli operatori del settore.

Il muschio è noto essere presente nel SIC "Monte Martica" e "Versante Nord del Campo dei Fiori"

ma non si esclude la sua presenza anche in altri SIC. Nei SIC dove è nota la presenza e anche negli altri è quindi necessaria una campagna di monitoraggio specifica.

Carenza di siti di rifugio per chirotteri dendrofilo (fitofili)

Descrizione:

Le specie forestali di chirotteri utilizzano cavità all'interno del tronco degli alberi (sia vivi sia morti o senescenti) come sito di rifugio e/o di riproduzione. Tali siti rappresentano spesso un fattore limitante all'insediamento di tali specie. Inoltre lo status delle specie di chirotteri forestali è spesso non conosciuto in quanto tali specie risultano più difficili da monitorare anche in relazione alla difficile identificazione sul territorio dei loro rifugi.

Principali aree interessate: Tutta la superficie interessata da boschi del Sito

Specie/habitat interessati: Tutti gli Habitat forestali del SIC
Tutte le specie forestali di chirotteri

Interventi migliorativi:

Si consiglia di monitorare le piante senescenti, morte o comunque idonee all'insediamento di chirotteri fitofili.

Posizionamento, laddove le densità di alberi senescenti e/o morti sia scarsa oppure si ritenga di operare un miglioramento dell'habitat incrementando i siti idonei come rifugi, di bat-box adeguate anche ad ospitare colonie riproduttive.

Eccessiva ripulitura del sottobosco

Descrizione:

Nelle pratiche di gestione selvicolturale spesso non si osserva una grande attenzione verso la conservazione degli elementi arbustivi, con l'asportazione di elementi utili alla presenza di diverse specie faunistiche nonché specie floristiche che costituiscono l'elemento peculiare di determinati habitat di interesse.

Principali aree interessate: Tutta la superficie interessata da boschi del Sito.

Specie/habitat interessati: Tutti gli Habitat forestali del SIC
1078 *Euplagia quadripunctaria* (= *Callimorpha*)

Interventi migliorativi

Si consiglia di prevedere norme di tutela degli elementi di interesse nell'ambito del Regolamento del SIC e di conseguenza negli strumenti di pianificazione forestale da approvare da parte dell'Ente gestore competente.

Disturbo nel periodo riproduttivo

Descrizione:

Molti studi hanno evidenziato che le operazioni forestali procurano fenomeni di "stress" più o meno accentuati alla fauna locale (Ferry e Frochot, 1970; Farina, 1980; Bernoni e Iannello, 1989). Se le operazioni di taglio o di pulizia del sottobosco si svolgono negli immediati dintorni del sito riproduttivo infastidendo gli animali, gli adulti possono abbandonare la nidificazione in corso.

Principali aree interessate:	Tutta la superficie interessata da boschi del Sito
Specie/habitat interessati	Pecchiaiolo <i>Pernis apivorus</i> Nibbio bruno <i>Milvus migrans</i> Biancone <i>Circaetus gallicus</i> Picchio nero <i>Dryocopus martius</i>
Interventi migliorativi <p>Monitoraggio delle specie di rapaci e del picchio nero nel SIC, finalizzato a rilevare la presenza di siti riproduttivi.</p> <p>Prevedere nell'ambito del Regolamento del SIC e di conseguenza negli strumenti di pianificazione forestale da approvare da parte dell'Ente gestore competente, periodi e/o aree in cui vietare gli interventi selvicolturali, sulla base delle indicazioni emerse dai monitoraggi delle specie di rapaci e delle specie forestali di interesse comunitario (picchio nero).</p>	

Degrado rimboschimenti della vetta del Campo dei Fiori	
Descrizione: <p>L'area della vetta del Monte Campo dei Fiori appartiene alla ZPS "Parco Regionale Campo dei Fiori" (IT2010401) e al SIC "Grotte del Campo dei Fiori" (IT2010004), ed è sostanzialmente azionata nel PTC del Parco come "Riserva naturale Parziale Monte Campo dei Fiori". Tale area è caratterizzata da rimboschimenti artificiali di abete rosso (e in misura minore larice giapponese), effettuati tra gli anni '20 e gli anni '60 del '900 su terreni precedentemente occupati da vasti pascoli, che presentano attualmente tutta una serie di problematiche consistenti in un generale decadimento delle qualità naturalistiche di molti impianti, esacerbate negli ultimi anni dagli attacchi del coleottero xilofago <i>Ips typographus</i>, che ha apparentemente accelerato tale decadimento.</p>	
Principali aree interessate:	Rimboschimenti ad abete rosso e larice giapponese sulla Vetta del Monte Campo dei Fiori
Specie/habitat interessati	Pecchiaiolo <i>Pernis apivorus</i> Nibbio bruno <i>Milvus migrans</i> Biancone <i>Circaetus gallicus</i> Picchio nero <i>Dryocopus martius</i> Comunità di avifauna forestale Tutte le specie di chiroteri fitofili Falena dell'edera <i>Callimorpha quadripunctaria</i> Cerambyce della quercia <i>Cerambyx cerdo</i> Cervo volante <i>Lucanus cervus</i>
Interventi migliorativi <p>Il Piano di gestione prescrive l'elaborazione di uno specifico programma pluriennale di interventi per la riqualificazione forestale ed ambientale della Vetta che tenga conto delle indicazioni di massima dello studio di Brusa (2007) e volto a perseguire il massimo livello di complessità e quindi di biodiversità compatibile con le caratteristiche della stazione. Tali interventi verranno opportunamente monitorati.</p> <p>Gli interventi proposti, finalizzati a un aumento della diversificazione del mosaico ambientale potranno favorire l'insediamento di specie tipiche di ambienti aperti e di ecotono, andando ad aumentare complessivamente la biodiversità dell'area. Si ipotizza però che tali interventi possano modificare in modo consistente le zoocenosi attualmente esistenti, in particolare per quanto</p>	

concerne la composizione dell'ornitofauna forestale, ma anche per quanto riguarda le specie di Chiroterri fitofili, l'entomofauna e la composizione di piccoli Mammiferi. Al momento attuale le conoscenze su alcune di queste componenti faunistiche dimostrano che le biocenosi caratterizzanti l'area sono quelle tipiche dell'ambiente forestale, con alcune peculiarità legate alla presenza di sempreverdi. A tal fine gli interventi di riqualificazione forestale dovranno essere affiancati da un monitoraggio dell'evoluzione delle modificazioni delle zoocenosi (avifauna, entomofauna, piccoli Mammiferi) a seguito della riqualificazione forestale e ambientale della vetta. Il monitoraggio dovrà essere realizzato prima dell'inizio degli interventi, nel corso degli interventi e in seguito agli interventi, con frequenza triennale fino a completa riqualificazione dell'area

3.2.2 MINACCE ALLA TUTELA DELLA FLORA SPONTANEA

Prelievo di elementi floristici protetti	
Descrizione: La raccolta di elementi floristici protetti comporta un impoverimento floristico del comparto territoriale, la diminuzione della biodiversità, la perdita e/o locale estinzione di elementi floristici di particolare interesse conservazionistico. La LR n. 10 del 31 marzo 2008 (<i>Disposizioni per la conservazione della piccola fauna, della flora e vegetazione spontanea</i>) ha predisposto mediante la d.g.r. n. VIII/7736 del 24 luglio 2008 l'elenco delle specie di flora spontanea oggetto di protezione rigorosa o regolamentata.	
Principali aree interessate:	Tutto il SIC
Specie/habitat interessati:	tutti gli habitat
Interventi migliorativi: Specificare nel Regolamento del SIC la normativa di riferimento per la protezione della flora e promuovere programmi di educazione degli principali operatori coinvolti (es GEV) e della cittadinanza.	

Introduzione di specie esotiche e/o alloctone	
Descrizione: Diverse specie esotiche mostrano una elevata capacità di invadere l'ambiente. L'impatto sull'ambiente comprende danni reali o potenziali diretti (es. competizione con <i>taxa</i> autoctoni) o indiretti (es. modificazione delle caratteristiche edafiche). Si distinguono impatti ambientali nei seguenti comparti: <ul style="list-style-type: none"> • biodiversità: alterazione della biodiversità autoctona; • caratteristiche abiotiche dell'ecosistema (suolo, acqua, microclima, etc); • paesaggio (alterazione delle componenti autoctone); • salute: quando il <i>taxon</i> rappresenta un rischio importante per la salute di uomini e/o animali; • danni economici: il <i>taxon</i> provoca danni economici in uno o più settori. Le introduzioni volontarie di specie esotiche negli ambienti naturali e le opere di verde pubblico e/o privato sono causa di ingresso reale e/o potenziale di <i>taxa</i> invasivi. Particolare attenzione deve essere rivolta anche alle operazioni di reintroduzione e rinfoltimento di specie floristiche.	
Principali aree interessate:	Tutto il SIC
Specie/habitat interessati:	tutti gli habitat
Interventi migliorativi: Regolamentare l'utilizzo di specie floristiche nelle opere di introduzione, reintroduzione o rinfoltimento, e nelle opere di verde pubblico (tali norme si configurano come norme di indirizzo nei confronti delle opere di verde privato). Vietare l'introduzione di specie esotiche nell'ambiente naturale, in ottemperanza alle indicazioni della LR 10/2008.	

Presenza di specie esotiche di particolare invasività

Descrizione:

Diverse specie esotiche mostrano una elevata capacità di invadere l'ambiente. L'impatto sull'ambiente comprende danni reali o potenziali diretti (es. competizione con *taxa* autoctoni) o indiretti (es. modificazione delle caratteristiche edafiche). Si distinguono impatti ambientali nei seguenti comparti:

- biodiversità: alterazione della biodiversità autoctona;
- caratteristiche abiotiche dell'ecosistema (suolo, acqua, microclima, etc);
- paesaggio (alterazione delle componenti autoctone);
- salute: quando il *taxon* rappresenta un rischio importante per la salute di uomini e/o animali;
- danni economici: il *taxon* provoca danni economici in uno o più settori.

La Regione Lombardia attraverso la LR 10/2008 ha stilato una lista di specie alloctone vegetali da sottoporre a monitoraggio/contenimento/eradicazione..

Principali aree interessate:

Tutto il SIC

Specie/habitat interessati:

tutti gli habitat

Interventi migliorativi:

Rendere obbligatoria l'eliminazione di *Prunus serotina*, vietare l'introduzione di specie esotiche nell'ambiente naturale, in ottemperanza alle indicazioni della LR 10/2008 e prevedere una campagna di monitoraggio *ad hoc*.

3.2.3 ABBANDONO DELLE PRATICHE CULTURALI TRADIZIONALI

Descrizione
Nel sito si assiste ad una generale regressione delle attività di gestione e utilizzo tradizionale del territorio in accordo con la tendenza che si registra nelle aree montane dell'Arco alpino.

Evoluzione biocenotica	
Descrizione: L'abbandono totale di attività agricole tradizionali come il pascolo e/o lo sfalcio periodico delle vegetazioni erbacee determina una generalizzata ripresa delle dinamiche successionali naturali, con conseguente riduzione di habitat particolarmente interessanti per l'elevata biodiversità.	
Principali aree interessate:	Tutte le aree pascolive e con radure in bosco del SIC
Specie/habitat interessati:	*62.10 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco Brometalia</i>) Pecchiaiolo <i>Pernis apivorus</i> Nibbio bruno <i>Milvus migrans</i> Biancone <i>Circaetus gallicus</i>
Interventi migliorativi: Applicazione di idonee norme di conservazione nel Regolamento del SIC e introduzione di pratiche di gestione finalizzate al rallentamento delle tendenze evolutive naturali della vegetazione, associate a idonei programmi di monitoraggio.	

Riduzione dei siti di rifugio costituiti dai muretti a secco come microhabitat per la fauna	
Descrizione: I muretti a secco, un tempo ampiamente distribuiti sul territorio del SIC e utilizzati come elementi di separazione di proprietà, a causa dell'abbandono delle pratiche agricole tradizionali, con conseguente avanzata del bosco e del grado di maturità dello stesso, sono soggetti a progressivo disfacimento e destinati, in assenza di interventi, a scomparire dal quadro paesaggistico dell'area. I muretti a secco, per la particolare conformazione che prevede la presenza di fessurazioni tra le pietre che li compongono, costituiscono importanti microhabitat per l'ofidiofauna, la fauna a invertebrati e forniscono siti di rifugio per piccoli mammiferi e uccelli. Tutte queste componenti faunistiche rappresentano specie preda fondamentali per molte specie di rapaci di interesse comunitario presenti nel SIC, come ad esempio il biancone, che si nutre esclusivamente di rettili.	
Principali aree interessate:	Tutta l'area del SIC.
Specie/habitat interessati:	tutte le specie di rapaci diurni e notturni presenti nel SIC
Interventi migliorativi: Si propone il recupero e ripristino di una porzione dei muretti a secco presenti nell'area del SIC, con particolare riferimento a quelli localizzati in aree ecotonali.	

3.2.4 INTERRAMENTO DI PICCOLE ZONE UMIDE

Interramento	
Descrizione: Il Sito è posto al di fuori del SIC "Grotte del Campo dei Fiori" ma il suo mantenimento si rivela strategico per la tutela dei corridoi ecologici che interessano il Sito medesimo. Esso è caratterizzato dalla presenza di un'area umida rilevante sia per le dimensioni (circa 60mx30m) che per la ricca batracofauna presente, e si rimarca la sua importanza anche per molte altre componenti faunistiche, come molti mammiferi di media e grande taglia, che usano questa zona per l'abbeverata, i chirotteri, molte specie di uccelli palustri, senza contare le grandi quantità di invertebrati che colonizzano questi ambienti. Tale zona umida è stata sottoposta NEL 2002 ad interventi di rimodellamento della zona umida. Nelle vicinanze dello stagno sono collocate alcune sorgenti non più captate.	
Principali aree interessate:	Stagno della Motta D'Oro
Specie/habitat interessati:	Tritone crestato <i>Triturus cristatus</i>
Interventi migliorativi: Monitoraggio iniziale sullo stato dell'area e delle aree umide a seguito degli interventi effettuati nel 2002, in modo da poter valutare eventuali interventi sulla rete idrica al fine di evitare il rapido interrimento e prosciugamento della zona umida. L'area è da sottoporre a monitoraggio idrogeologico e dell'avanzata della vegetazione con cadenza biennale. Per tutte le aree si prevedono anche monitoraggi dell'erpetofauna.	

3.2.5 ATTIVITA' ESTRATTIVA

Piano di recupero della Cava Mottarossa

Descrizione:

La Cava Mottarossa è stata oggetto di attività estrattiva a partire dal 1955. Nel 1992 i lavori estrattivi vennero sospesi per instabilità versante a monte ciglio cava. I lavori di bonifica statica si conclusero nel giugno 2000, allorquando ebbe inizio l'iter di elaborazione di un progetto di recupero.

Il Parco commissionò al Consorzio Parco del Ticino la redazione di una proposta progettuale per il recupero. Tale progetto, redatto negli anni 2001-2002, venne sottoposto in fase di "costruzione tecnica" alla Provincia, ai Comuni di Varese e Brinzio, alle associazioni ambientaliste. Tale proposta fu poi rivista alla luce delle osservazioni espresse dalla Provincia in data 30.1.2002 ed inviata ufficialmente il 15 marzo 2004 come nuova bozza di Progetto Definitivo per il recupero della Cava Mottarossa.

Il progetto definitivo predisposto dal Parco del Ticino prevedeva l'escavazione di circa 1.750.000-1.800.000 m³ (senza risagomare il settore interessato dall'attuale pista di arrocco).

Nel 2005 la Ditta La Rasa inoltrò istanza di recupero ambientale proponendo due possibili soluzioni e nel 2006 il Consorzio Campo dei Fiori respinse l'istanza e riprese l'esame del progetto 2003. Il Piano Cave della Provincia di Varese, adottato dal Consiglio Provinciale con D.C.P. n. 76 del 2.12.2004, aveva previsto per la Cava di Recupero R1p La Rasa che *"La destinazione finale, l'area d'intervento ed il volume estraibile sono determinati dal Progetto di Recupero predisposto ai sensi dell'art. 25 delle norme tecniche di attuazione del P.T.C. Parco Campo dei Fiori approvato con L.R. 9 aprile 1994 n. 13"*.

Il Consiglio Regionale con d.c.r.l. n.VIII/0698 del 30.9.2008 ha introdotto la seguente modifica:

La nota inserita nella scheda tecnica della Provincia è stralciata e così sostituita:

"La superficie e il volume commerciabile sono indicativi. Il progetto di recupero ambientale dovrà identificare l'area d'intervento e il volume di materiale da commercializzare ai sensi dell'art. 51 "cave di recupero" della NTA. Ai fini di quanto previsto dall'art. 25 della l.r. 9 aprile 1994, n. 13, il progetto e la domanda di autorizzazione alla coltivazione finalizzata al recupero, già corredata del progetto di recupero, dovrà essere presentata alla provincia ed al Consorzio del Parco per quanto di competenza. Il volume commerciabile indicativo proposto è di 2.000.000 m³ (max 2.500.000)".

Quindi, l'approvazione da parte del Consorzio Parco Campo dei Fiori di un progetto di recupero ambientale della ex cava Mottarossa, è propedeutico al rilascio dell'autorizzazione all'esercizio dell'attività estrattiva ai sensi dell'art. 39 della L.R. 14/98 che disciplina il riassetto delle cave cessate.

Il Piano Cave provinciale, approvato dalla regione Lombardia, è corredato da uno studio di incidenza in cui l'area estrattiva è al di fuori del perimetro del SIC "Monte Martica" (precedente quindi alla delimitazione definitiva del SIC, vedi oltre) e in ogni caso rimanda l'espressione in merito alla Valutazione d'Incidenza alla esistenza di un progetto di recupero approvato. Nel frattempo la delimitazione definitiva del SIC ha ricompreso l'intera area di cava.

L'ambito di cava, non più soggetto ad escavazione da più di 15 anni, presenta una spiccata naturalizzazione in atto. Attualmente, l'area occupata dalla cava rappresenta un sito poco disturbato ed utilizzato da specie faunistiche anche di notevole interesse: in particolare dai rapaci diurni (poiane, nibbio bruno, gheppio, biancone e albanelle), che sorvolavano le zone rocciose della cava per le attività di caccia. L'area si presenta favorevole anche alla termoregolazione di varie specie di rettili, che probabilmente costituiscono parte della dieta dei rapaci.

Il piano di recupero proposto:

- porterebbe all'estrazione di un volume di materiale superiore a quello prelevato durante l'intera attività della cava;
- modificherebbe la sagoma dei crinali;
- comporterebbe l'ulteriore e prolungata emissione di polveri silicatiche potenzialmente dannose per la salute;
- comporterebbe un disturbo alla fauna selvatica (con sottrazione di aree attualmente sfruttate da specie di interesse comunitario) nonché alla popolazione umana data dalle attività di cantiere;
- potrebbe indurre ulteriori alterazioni alle caratteristiche idrauliche della rete alimentante il Lago di Brinzio (minori tempi di corrivazione con conseguente aumento dell'erosione lineare del Rio di

<p>Brinzio, aumento della torbidità delle acque, incremento dei fenomeni di interrimento del Lago)</p> <ul style="list-style-type: none"> - comporterebbe il transito di mezzi per un periodo stimato ventennale attraversando anche aree dal traffico difficoltoso (ponte della Rasa) 	
Principali aree interessate:	principalmente SIC Monte Martica, SIC Versante Nord del Campo dei Fiori, SIC Chiusarella (viabilità). Il transito di eventuali mezzi di carico interesserebbe tutto l'asse viario e territori limitrofi a valle della cava stessa
Specie/habitat interessati:	Tutti gli habitat e le specie
<p>Interventi migliorativi:</p> <p>Il Piano di recupero dovrà essere dotato di uno Studio d'incidenza che tenga conto di una serie di elementi specifici: nuova delimitazione del SIC, interessamento di habitat forestali di interesse comunitario, interessamento di area aperta in corso di rinaturalizzazione, disturbo alla fauna causato da rumori in fase di escavazione e di trasporto, emissioni in atmosfera, effetti sulla rete idrografica locale, con particolare riferimento al Lago di Brinzio, effetti microclimatici per la riprofilazione del crinale, effetti indiretti sui SIC causati dal trasporto del materiale sulle strade provinciali all'interno dei SIC. Inoltre, lo Studio d'Incidenza dovrà valutare e soppesare scelte tecniche alternative, compresa l'opzione di non intervento e di intervento limitato.</p>	

3.2.6 DISSESTI IDROGEOLOGICI

Descrizione	
Presenza di fenomeni di dissesto idrogeologico quali instabilità di versante, erosione ecc.	
Fenomeni di instabilità	
<p>Descrizione:</p> <p>Sono presenti alcune aree instabili o che presentano un'elevata probabilità di coinvolgimento, in tempi brevi, direttamente dal fenomeno o dall'evoluzione dello stesso e aree potenzialmente interessate dal manifestarsi di fenomeni di instabilità coinvolgenti settori più ampi di quelli attualmente riconosciuti o in cui l'intensità dei fenomeni è modesta in rapporto ai danni potenziali.</p> <p>In particolare per la Valle del Vellone si segnala la presenza di dissesti lineari in sinistra idrografica, innescati dal flusso idrico proveniente da regimazione delle acque in area antropica (strada per il sacro Monte, abitato soprastante).</p>	
Principali aree interessate:	Valle del Vellone
Specie/habitat interessati:	*91.H0 Boschi pannonicici di <i>Quercus pubescens</i> Gambero di fiume <i>Austropotamobius pallipes</i> Scazzone <i>Cottus gobio</i>
<p>Interventi migliorativi:</p> <p>Nelle zone interessate da fenomeni di erosione deve essere prevista una sistemazione dei dissesti in sinistra idrografica.</p>	

3.2.7 ALTERAZIONE DELLA QUALITA' DELLE ACQUE

Descrizione
L'utilizzo delle risorse idriche, per approvvigionamento domestico, agricolo, idroelettrico, scarico di reflui ecc., determina un'alterazione degli equilibri degli ecosistemi naturali spesso irreversibile, producendo la riduzione di ambienti naturali e la conseguente compromissione delle comunità biologiche (Puzzi – coord., 2001).

Captazioni di sorgenti	
Descrizione: Le captazioni di sorgenti comportano un'alterazione del regime idrologico naturale consistente in una riduzione delle portate ed una conseguente alterazione, sia dal punto di vista qualitativo sia da quello quantitativo, delle comunità biologiche a valle delle captazioni. Inoltre rappresentano di per sé una sottrazione di biotopo.	
Principali aree interessate:	Sorgenti del Sacro Monte e della Valle del Vellone
Specie/habitat interessati:	Gambero di fiume <i>Austropotamobius pallipes</i>
Interventi migliorativi: Viene proposto il ripristino habitat sorgivi nei casi di caselli dismessi (Sorgenti del Sacro Monte e della Valle del Vellone)	

Inquinamento da scarichi urbani	
Descrizione: Gli scarichi degli edifici/nuclei abitati presenti privi di collegamento fognario o con impianti di depurazione con scarico sul suolo o nel sottosuolo, in ambiente carsico producono un'alterazione della qualità delle acque a causa della limitata efficacia di processi auto depurativi e quindi un generale peggioramento della qualità delle acque. Tale situazione si esplica in tutta l'area carsica del Sacro Monte – Campo dei Fiori, ad eccezione dei settori dove è stato completato il collegamento fognario. La presenza di tali scarichi determina diversi impatti sulle specie di interesse e sull'intero ecosistema acquatico. Un'ulteriore minaccia è rappresentata dalle potenziali perdite di serbatoi di sostanze chimiche pericolose, principalmente idrocarburi ed oli dielettrici; un episodio di contaminazione di questo genere è stato riscontrato circa una ventina di anni fa nella Grotta di Cima Paradiso, causato da perdite del ripetitore RAI.	
Principali aree interessate:	Torrente Vellone
Specie/habitat interessati:	Scazzone <i>Cottus gobio</i> Gambero di fiume <i>Austropotamobius pallipes</i>
Interventi migliorativi: Richiamare l'obbligo del completamento del collettamento degli edifici/nuclei abitati presenti all'interno del bacino, come previsto dal Piano di tutela geologica e idrogeologica del Parco campo dei Fiori. Si prevede inoltre il monitoraggio delle caratteristiche delle acque sotterranee in 10 cavità campione selezionate nel territorio del Parco.	

3.2.8 ALTERAZIONE DELL'AMBIENTE CARSICO SOTTERRANEO

Descrizione	
Alterazione dell'ambiente carsico sotterraneo consistente nel peggioramento degli habitat per la chiroterofauna e della qualità delle acque sotterranee e delle sorgenti potenzialmente travertinizanti.	
Perdita di siti per chiroteroteri	
Descrizione: L'ambiente carsico caratterizzante una porzione rilevante del territorio del SIC assume un ruolo importante per la chiroterofauna, in particolare durante il periodo tardo-autunnale e invernale in relazione all'ibernazione dei pipistrelli. L'utilizzo delle cavità ipogee da parte delle specie di chiroteroteri assume un'importanza rilevante in particolar modo legata alle migrazioni a medio e lungo raggio degli individui che, presenti nel periodo di svernamento nel Parco, provengono in realtà da un'area geografica decisamente più ampia. Le alterazioni di questi ambienti ipogei possono quindi indurre ricadute estremamente negative sui Chiroteroteri proprio in relazione al periodo particolarmente critico che è rappresentato dal letargo. Quindi infiltrazioni di inquinanti, ostruzioni, anche involontarie e/o naturali (smottamenti o alberi schiantati) degli accessi e in generale qualsiasi altro tipo di modificazione strutturale delle grotte possono modificare radicalmente l'utilizzo della grotta stessa da parte dei Chiroteroteri.	
Principali aree interessate:	tutto il SIC
Specie/habitat interessati:	grotte non sfruttate a livello turistico tutte le specie di Chiroteroteri che utilizzano le grotte del SIC
Interventi migliorativi: Attuare un monitoraggio regolare periodico delle colonie che utilizzano le grotte, anche con la finalità di individuare le aree di provenienza delle specie migratrici.	

3.2.9 PRESENZA DI ELETTRODOTTI

Elettrocuzione e impatto contro i cavi	
<p>Descrizione:</p> <p>L'elevata diffusione degli elettrodotti ha portato al verificarsi di un nuovo tipo di mortalità (Penteriani, 1998). Due sono le cause di mortalità attribuibili alle linee elettriche: l'elettrocuzione e la collisione contro i conduttori. L'elettrocuzione interessa uccelli di medie e grandi dimensioni, come i rapaci diurni, che usano la sommità dei pali come posatoi e che, toccando con le ali aperte due elementi a differente potenziale, finiscono folgorati. L'impatto invece avviene soprattutto quando i fili delle linee elettriche si trovano ad un'altezza inferiore a quella delle piante e quindi occultati alla vista degli animali. Il rischio di collisione è elevato soprattutto nelle specie con scarsa manovrabilità di volo e caratterizzati da pesi elevati in rapporto all'apertura alare (alcuni passeriformi, anseriformi) (INFS, 2008). Gli abili veleggiatori, come ad esempio i rapaci diurni, sono più soggetti all'elettrocuzione. Le linee elettriche che causano più vittime sono quelle ad alta tensione, per quanto riguarda le collisioni, e quelle a media tensione, caratterizzate da un'altezza di 6-7 metri dal terreno, sia per il problema delle collisioni che per l'elettrocuzione (INFS, 2008). Gli animali morti e feriti per questo fenomeno sono fortemente sottostimati in quanto cadono tra la vegetazione e sono poi rimossi da predatori. Anche localmente si hanno segnalazioni di questa natura, come un'aquila reale (<i>Aquila chrysaetos</i>) in Val Veddasca (Montalbetti, comm. pers.), una cicogna nera <i>Cicoria nigra</i> a Cittiglio (Bordignon, 2005), un pecchiaiolo <i>Pernis apivorus</i> e due allocchi <i>Strix aluco</i> a Brinzio (Pianezza, comm. pers.).</p>	
Principali aree interessate:	Il territorio del SIC non è interessato da linee elettriche ad alta tensione; gli elettrodotti più prossimi al Sito si trovano lungo le pendici del massiccio del Monte Campo dei Fiori, tra Orino e Cocquio (l'elettrodotto interseca i confini del Parco) e tra Poggio della Corona e Motta d'Oro (all'esterno dei confini del Parco). Tutte le linee di media tensione, di cui non è disponibile la localizzazione cartografica.
Specie/habitat interessati:	Pecchiaiolo <i>Pernis apivorus</i> Nibbio bruno <i>Milvus migrans</i> Biancone <i>Circaetus gallicus</i> Falco pellegrino <i>Falco peregrinus</i> Picchio nero <i>Dryocopus martius</i>
<p>Interventi migliorativi:</p> <p>Sistemi di riduzione del rischio. Dagli anni ' del secolo scorso il tema della prevenzione dei fenomeni di mortalità dovuti all'elettrocuzione e alla collisione contro i conduttori elettrici ha fatto registrare una crescente attenzione da parte di chi si occupa di ricerca applicata al tema della minimizzazione di questo genere di impatti (Garavaglia e Rubolini, 2000). La sperimentazione ha riguardato principalmente l'individuazione di soluzioni per rendere i conduttori più visibili agli uccelli, minimizzando così il rischio di collisioni e dissuaderli dal posarsi su strutture e elementi a rischio per minimizzare gli episodi di elettrocuzione (impedire agli uccelli di entrare in contatto simultaneamente con due potenziali differenti: conduttore-conduttore, conduttore-struttura di supporto).</p> <p><u>Linee Alta Tensione (AT)</u></p> <p><u>Problema:</u> il rischio di collisione aumenta quando i conduttori risultano poco visibili o perché si stagliano contro uno sfondo scuro o per condizioni di naturale scarsa visibilità (buio, nebbia).</p> <p><u>Soluzione:</u> applicazione alla linea AT delle spirali di plastica colorata. Queste spirali, oltre ad</p>	

aumentare la visibilità dei cavi, se colpite da vento producono un sibilo che ne aumenta il rilevamento da parte degli uccelli in volo. In alternativa, si possono utilizzare sfere di poliuretano colorate di rosso e bianco. La rimozione della linea e l'interramento della stessa risolve in modo definitivo il problema.

Linee Media Tensione (MT)

Problema: gli uccelli posati sulla mensola metallica collegata a terra o sugli isolatori rischiano, data la prossimità dei conduttori nudi, di chiudere il circuito sia al momento dell'involò, aprendo le ali, sia durante la semplice sosta sul sostegno.

Soluzione: la soluzione migliore per ridurre la mortalità legata a queste tipologie di armamenti è di sostituirli con delle mensole boxer, lasciando inalterati gli altri elementi costitutivi della linea (sostegni e conduttori). Una soluzione più pratica ed economica consiste nel posizionare delle capsule isolanti di plastica per esterni sugli isolatori.

3.2.10 PRESENZA DI IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONE

Antenne Campo dei Fiori	
<p>Descrizione:</p> <p>Sul settore sudorientale del M.Campo dei Fiori (Sacro Monte, M.Tre Croci, Cima Paradiso) si assiste ad una proliferazione di ripetitori radio televisivi che vanno a collocarsi in prossimità di habitat e specie di interesse comunitario, nonché nei pressi di centri abitati e/o in adiacenza a beni architettonici di pregio e/o in punti panoramici (è stata censita una dozzina di impianti). Sia per questioni legate alla salute umana sia per questioni di tipo paesaggistico è in atto l'elaborazione di ipotesi progettuali inerenti una possibile delocalizzazione degli apparati di TLC.</p> <p>Mentre gli effetti sulla popolazione umana sono noti e quindi la localizzazione di tali impianti viene opportunamente ponderata, gli effetti sul popolamento faunistico non sembrano documentati in letteratura.</p> <p>Va in ogni caso rammentata una minaccia potenziale legata alla presenza di tali impianti che consiste nelle potenziali perdite di serbatoi di sostanze chimiche pericolose, principalmente idrocarburi ed oli dielettrici che possono andare a interferire col delicato equilibrio degli habitat di grotta. Un episodio di contaminazione di questo genere è stato riscontrato circa una ventina di anni fa nella Grotta di Cima Paradiso, causato da perdite del ripetitore RAI.</p>	
Principali aree interessate:	area sommitale Monte Campo dei Fiori
Specie/habitat interessati:	Pecchiaiolo <i>Pernis apivorus</i> Nibbio bruno <i>Milvus migrans</i> Biancone <i>Circaetus gallicus</i> Falco pellegrino <i>Falco peregrinus</i> Picchio nero <i>Dryocopus martius</i>
<p>Interventi migliorativi:</p> <p>Verifica dell'attuale stato di manutenzione degli impianti esistenti.</p> <p>Qualsiasi progetto di delocalizzazione o nuova installazione degli impianti TLC deve essere accompagnato da uno Studio di Incidenza che evidenzi le eventuali problematiche per habitat e specie sia in fase di cantiere sia in fase di esercizio. Particolare attenzione dovrà essere posta alla categoria di vulnerabilità dell'acquifero di localizzazione degli impianti, agli aspetti tecnici progettuali delle fondazioni, al controllo delle acque di dilavamento degli impianti, ai presidi atti ad evitare fuoriuscite dagli impianti di eventuali perdite di idrocarburi.</p>	

3.2.11 INTERVENTI SU MANUFATTI ANTROPICI CON PRESENZA ACCERTATA O PRESUNTA DI CHIROTTERI

Perdita di siti di rifugio per chirotteri	
Descrizione: <p>I chirotteri, in relazione al loro significativo contributo alla biodiversità dei vertebrati terrestri e alle loro generali condizioni di rarefazione sul territorio, costituiscono una ricchezza faunistica di grande valore conservazionistico, in particolare nel territorio dei SIC del Parco, di cui costituiscono un elemento altamente caratterizzante. Le costruzioni antropiche possono essere utilizzate dai Chirotteri come siti di rifugio. L'importanza della tutela dei siti di rifugio è legata al fatto che in essi si verificano grandi concentrazioni di animali e quindi la perdita di un rifugio costituisce per i pipistrelli un fattore di grande rischio. Tali concentrazioni sono massime in relazione a due fenomeni: la riproduzione, nel periodo tardo primaverile-estivo e nel periodo tardo autunnale-invernale. Demolizioni, opere di restauro e ristrutturazione e nuove modalità di fruizione che non hanno tenuto in debito conto la valenza conservazionistica dei chirotteri sono state le principali cause di rarefazione o di estinzione di colonie in edifici, causando conseguentemente gravi danni per il mantenimento di popolazioni vitali di chirotteri e contribuendo in alcuni casi anche all'estinzione locale di specie. Diventa quindi indispensabile, per la promozione e l'attuazione di strategie di conservazione dei pipistrelli, riuscire a trasmettere le corrette informazioni, anche tecnico-operative, atte a favorire la risoluzione di eventuali problemi derivanti dalla presenza di chirotteri nelle strutture antropiche.</p>	
Aree interessate:	Tutto il territorio dei SIC
Specie/habitat interessati:	Tutte le specie di Chirotteri
Interventi migliorativi: <p>Proposta di regolamento e campagne di sensibilizzazione della popolazione mediante la realizzazione di uno o più incontri pubblici e la distribuzione di volantini informativi sulla regolamentazione proposta dai Piani relativa alla presenza di chirotteri nelle costruzioni antropiche.</p>	
Principali aree interessate:	Torrente Vellone

3.2.12 ATTIVITÀ FAUNISTICO-VENATORIA

Prelievo della beccaccia (<i>Scolopax rusticola</i>)	
Descrizione: attualmente viene praticata caccia vagante all'interno del SIC, che interessa anche il prelievo della beccaccia. Al momento attuale l'Ente Gestore non è a conoscenza dell'intensità del prelievo realizzato all'interno dell'area su questa specie.	
Aree interessate:	Tutto il territorio del SIC
Specie/habitat interessati:	beccaccia (<i>Scolopax rusticola</i>)
Interventi migliorativi: all'interno del territorio dei SIC e, più in generale, nell'area del Parco, i cacciatori che effettuano caccia vagante alla beccaccia sono tenuti a compilare un registro degli abbattimenti e a restituire i dati raccolti all'Ente Gestore, per una analisi degli indici cinegetici, in accordo con il Settore Gestione Faunistica della Provincia di Varese.	
Attività di caccia agli ungulati	
<p>Descrizione degli aspetti normativi:</p> <p><u>PTC del Parco: Art. 33 (Tutela della fauna selvatica)</u></p> <p>Nel territorio del parco si applicano i disposti di cui all'art. 43, primo comma, lett. b) della L.R. 16 agosto 1993, n. 26.</p> <p><u>Legge regionale 16 agosto 1993, n. 26 (Norme per la protezione della fauna selvatica e per la tutela dell'equilibrio ambientale e disciplina dell'attività venatoria)</u></p> <p>L'esercizio venatorio è vietato nei parchi naturali regionali (Parco Naturale del Campo dei Fiori, istituito con legge regionale 14 novembre 2005, n. 17) e nelle riserve naturali conformemente alla legislazione nazionale in materia di parchi e riserve naturali (Riserva Naturale Orientata Lago di Ganna, D.C.R. 19 dicembre 1984 n. III/1856; Riserva Naturale Orientata Lago di Brinzio, Riserva Naturale Orientata Torbiere Paù Majur, Riserva Naturale Orientata Torbiera del Carecc); è vietato inoltre tale esercizio nelle oasi di protezione (Sacro Monte).</p> <p><u>Piano Faunistico Venatorio Provinciale</u></p> <p>La Legge regionale prevede all'art. 14 che le province predispongano dei piani-faunistico venatori. Attualmente in provincia è in vigore il "Piano Faunistico Venatorio 2003-2008" (Provincia di Varese, 2003), sottoposto a valutazione di incidenza nel 2006.</p> <p>Il territorio dei 4 SIC si trova interamente all'interno dell'Ambito Territoriale di Caccia (ATC) 1 "Prealpino", in particolare nel Settore 4 "Campo dei Fiori".</p> <p>Nel territorio in cui è consentita l'attività venatoria si pratica sia caccia vagante sia da appostamento fisso. Nessuna specie di interesse comunitario rilevata nel sito risulta interessata da prelievo venatorio. Nessun appostamento fisso autorizzato è attualmente presente nel SIC.</p> <p>Ogni anno la Provincia di Varese approva con propria deliberazione il Calendario Integrativo provinciale che riporta alcune disposizioni in materia.</p> <p><u>Regolamento sulla caccia agli ungulati in provincia di Varese</u></p> <p>È stato recentemente approvato (approvato con Delibera di Cons Prov num. 28 del 23 06 2009) il nuovo regolamento provinciale per la caccia agli ungulati, che disciplina il prelievo venatorio e il prelievo di controllo delle specie di ungulati presenti sul territorio provinciale.</p>	
Descrizione del quadro relativo allo status delle popolazioni di ungulati nel Parco	
I risultati del progetto "Il monitoraggio degli ungulati nel territorio del Parco Regionale Campo dei Fiori" (Tosi et al., 2008) permettono di definire un quadro di conoscenze dettagliato sulle specie di ungulati presenti nel territorio del parco, in particolare sulle popolazioni di capriolo (<i>Capreolus capreolus</i>), cervo (<i>Cervus elaphus</i>) e cinghiale (<i>Sus scrofa</i>).	

Capriolo. La stima della consistenza del capriolo nel territorio del Parco risulta compresa tra un valore di 70-90 individui (densità stimata: 1.5-1.7 ind/km²), ottenuto mediante la realizzazione di censimenti al verde, ed un valore di 130 individui (densità stimata: 2.5 ind/km²) ottenuto mediante l'applicazione di MVA ai risultati del censimento in battuta. La popolazione sul territorio provinciale mostra un andamento in netta crescita (Tosi et al., 2008), tuttavia i valori di densità rilevati all'interno del Parco (1.5-2.5 ind/km²) risultano ancora relativamente bassi, a conferma della fase di espansione che la caratterizza. Dai risultati del Pellets Group Count il capriolo è risultato prevalentemente distribuito nel massiccio Martica-Chiusarella (IKA = 9.29) rispetto all'area del Campo dei Fiori (IKA = 1.32). La quota maggiormente interessata dalla presenza della specie è la fascia dei 700 m s.l.m (IKA = 14.22); le quote inferiori sono interessate in misura minore dalla presenza della specie, anche se i valori minimi di IKA si riferiscono alle quote massime rappresentate nel Parco, con un valore di IKA pari a 0,36 per la fascia dei 1000 m s.l.m.

Cervo. La stima della consistenza del cervo nel territorio del Parco, ottenuta mediante l'elaborazione dei dati risultanti dal censimento al bramito, risulta pari a circa 50 individui (densità stimata: 0.9 ind/km²). Dai risultati del Pellets Group Count il cervo risulta distribuito nel territorio del Parco molto più uniformemente rispetto al capriolo, anche se si rileva comunque un certo sbilanciamento in questo caso in favore dell'area del Campo dei Fiori, dove il valore dell'IKA risulta pari 2,01 rispetto al valore di 0,96 nell'area della Martica-Chiusarella. Il massiccio della Martica-Chiusarella è interessato dalla presenza del cervo soprattutto sul versante orientale; sul massiccio del Campo dei Fiori la maggior parte dei segni di presenza sono stati rilevati nella porzione nordoccidentale, mentre in quella sudorientale la specie non è risultata rappresentata. La quota maggiormente interessata dalla presenza del cervo è la fascia degli 800 m s.l.m., per la quale si rileva un IKA pari a 4,23; le quote superiori sono interessate in misura minore dalla presenza della specie, anche se i valori minimi di IKA si riferiscono alle quote minime indagate (IKA pari a 0,16 per la fascia dei 500 m s.l.m.). La popolazione sul territorio provinciale mostra un andamento in netta crescita (Tosi et al., 2008), tuttavia il valore di densità rilevato all'interno del Parco (1 ind/km²) risulta ancora relativamente basso, a conferma della fase di espansione della popolazione.

Cinghiale. I risultati ottenuti mediante il Pellets Group Count hanno evidenziato una distribuzione della specie disomogenea; come nel caso del capriolo, l'area maggiormente interessata dalla presenza del cinghiale è quella della Martica-Chiusarella, con un netto sbilanciamento a favore del versante orientale. L'IKA calcolato per questa porzione del Parco è infatti pari a 2,31 mentre risulta 0,45 per la porzione del Campo dei Fiori. La quota maggiormente interessata dalla presenza del cinghiale è la fascia dei 700 m s.l.m. (IKA pari a 2,55); le quote superiori sono interessate in misura minore dalla presenza della specie, mentre per le fasce inferiori si rileva una buona presenza della specie, con un valore di IKA di 2,44 a 500 m s.l.m. Evidenti segni di danneggiamento alle superfici prative sono stati rilevati nell'area di massima frequentazione risultante dal Pellets Group Count (versante orientale del massiccio Martica-Chiusarella, fascia prativa a quota di circa 500 m s.l.m.)

Presenza del cinghiale e danni ad habitat di interesse comunitario

Nel corso di recenti indagini relative al popolamento di ungulati selvatici nel territorio del Parco (Tosi et al., 2008) sono stati rilevati danni alla cotica erbosa, localmente ingenti, soprattutto a carico del cinghiale. Attualmente l'area maggiormente interessata dalla presenza del cinghiale è quella della Martica-Chiusarella, con un netto sbilanciamento a favore del versante orientale. Al momento attuale i danni rilevati non interessino o interessino solo marginalmente habitat di interesse comunitario (prati magri), ma, considerata la tendenza all'espansione della popolazione della specie, è ipotizzabile prevedere, quantomeno in termini potenziali, un'interferenza della specie sull'integrità di tali habitat anche nel SIC in oggetto.

Principali aree interessate:	Potenzialmente potrebbero essere interessate le aree aperte del SIC
-------------------------------------	---

Specie/habitat interessati:	Tutti gli habitat
------------------------------------	-------------------

Interventi migliorativi: si ritiene necessaria una attività di monitoraggio puntuale della problematica, che preveda una verifica e una quantificazione dei danni in corrispondenza di tali habitat. In caso di accertamento della permanenza del problema o di un incremento dello stesso, si potrà prevedere la realizzazione di uno specifico Piano di gestione della specie cinghiale, sulla base di criteri di coerenza scientifica e nel rispetto delle esigenze di tutela e di salvaguardia delle attività agricole e delle comunità biologiche, nonché un relativo Regolamento, da approvarsi da parte del Consiglio direttivo del Parco, tenuto conto delle linee guida indicate dal Ministero dell'Ambiente. Tale Piano dovrà essere trasmesso all'ISPRA (Istituto Superiore per la Ricerca Ambientale) per avere il relativo parere.

3.2.13 ATTIVITA' TURISTICO-RICREATIVA

Descrizione	
<p>L'art. 8 della legge approvativa del Piano Territoriale di Coordinamento del Parco individua, tra i piani di settore, quello relativo alla fruizione pubblica ed alle attività turistico-ricettive. L'articolo 22 individua le aree a parco attrezzato (aree PAT), che dovrebbero essere i punti nodali delle infrastrutture collettive per la fruizione e la ricreazione degli utenti. Il territorio del Parco, nel SIC in questione, ospita, oltre a diversi sentieri escursionistici, ulteriori elementi attrattivi di particolare interesse, quali ad esempio punti di lancio per parapendio e deltaplani che, se da un lato devono essere considerati in modo favorevole, dall'altro possono far sorgere una serie di problemi legati alla concentrazione di fruitori entro spazi limitati o lungo direttrici grandemente utilizzate.</p> <p>Le attività turistiche possono rivelarsi in alcuni casi e in determinati settori temporali una minaccia per specie faunistiche di interesse, in particolare in periodi particolarmente critici e delicati del ciclo biologico, come ad esempio la nidificazione per gli uccelli. Tali attività possono implicare sul territorio diverse forme di disturbo anche nei confronti di habitat particolarmente delicati. Si pensi per esempio al calpestio di vegetazione di interesse (habitat *62.10 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo), soprattutto nel periodo della fioritura.</p>	
Fruizione attrezzature culturali e scientifiche e infrastrutture collegate	
<p>Descrizione:</p> <p>All'interno e in prossimità del SIC sono presenti due siti peculiari che determinano una grossa attrazione turistica: il Sacro Monte di Varese con il borgo di S.Maria del Monte e l'Osservatorio Astronomico del Campo dei Fiori con l'annesso giardino botanico. Alla presenza di questi siti è collegata una serie di infrastrutture (il complesso delle due linee di funicolari e il sistema parcheggi) che assumono una importanza fondamentale in quanto sono oggettivamente in grado di mutare in maniera sostanziale il tipo e l'intensità della frequentazione da parte dell'utenza. In particolare, con DGR n.8/9598 dell'11 giugno 2009 viene approvata la variante parziale al Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Regionale Campo dei Fiori, che prevede (art. 36):</p> <ul style="list-style-type: none"> - la realizzazione di parcheggi a raso di limitate dimensioni, non superiori a 10 posti auto, in corrispondenza delle zone di maggiore accessibilità al parco; - tre localizzazioni di parcheggi di interscambio quali: <ul style="list-style-type: none"> ○ P1: parcheggio di interscambio presso piazzale Montanari, consistente in num. 3 piani localizzati sotto il livello del piazzale, con copertura da destinarsi alla sosta e manovra degli autobus, posti auto massimi 170, superficie massima mq. 4000; ○ P2: parcheggio di interscambio in via del Santuario, num. 2 piani, posti auto max 120, superficie massima mq 1500, obbligo di copertura inerbita con raccordo graduale al piano di campagna e salvaguardia delle alberature di pregio; ○ P3: parcheggio per i residenti nel nucleo abitato di Santa Maria del Monte, in via del Ceppo, num. 1 piano interrato, posti auto max 30, superficie massima mq.1000. <p>Per quanto riguarda i parcheggi di interscambio la normativa prevede che i parcheggi dovranno essere realizzati mediante accordi di programma che dovranno tener conto degli esiti della VAS a corredo del procedimento di approvazione del PTC e delle sue varianti, nonché delle norme del presente piano. Gli accordi di programma e i progetti delle opere relativi dovranno essere corredati da VAS, VIA e Valutazione di incidenza secondo quanto previsto dalle normative vigenti.</p>	
Aree interessate:	L'area del SIC in cui sono localizzati i due elementi di attrazione

	(borgo di S.Maria del Monte e Osservatorio Astronomico del Campo dei Fiori) e le infrastrutture connesse (funicolari e sistema parcheggi), comprese le immediate vicinanze
Specie/habitat interessati:	La localizzazione dei parcheggi di interscambio interessa, per quanto riguarda i parcheggi P1 e P2, contesti già piuttosto urbanizzati e non desta quindi perplessità circa il possibile impatto sugli habitat e le specie dei SIC. Per quanto riguarda il parcheggio num. P3 si evidenzia qualche perplessità di tipo geotecnico ma non si segnalano problematiche inerenti habitat o specie di interesse comunitario. Inoltre l'iter delineato nella normativa (accordo di programma e progetti corredati da VAS, VIA e Valutazione d'incidenza) permetterà una analisi dettagliata dei fattori in gioco e quindi la delineazione di eventuali problematiche.

Interventi migliorativi:

La progettazione delle opere dovrà tenere conto di:

- Approfondimenti di natura idrogeologica;
- Problematiche legate alla fase di cantiere;
- Problematiche di tipo geotecnico;
- Problematiche relative alle acque di dilavamento

Manifestazioni
Descrizione:

Gli eventi di richiamo turistico che potenzialmente possono determinare i maggiori impatti sugli habitat e sulla fauna locale, sono i seguenti:

- manifestazioni motoristiche;
- manifestazioni di elevato richiamo in orario notturno;
- manifestazioni di elevato richiamo in ambiente naturale;
- manifestazioni richiedenti uso di impianti di amplificazione e/o illuminazione.

Aree interessate:	Tutta l'area del SIC, comprese le immediate vicinanze
Specie/habitat interessati:	Tutti gli elementi di interesse

Interventi migliorativi:

Si dovrà prevedere la possibilità per l'Ente gestore di una valutazione delle manifestazioni di richiamo turistico programmate nell'area per permetterne una limitazione o una mitigazione degli impatti di quelle ritenute maggiormente disturbanti.

Calpestio
Descrizione:

L'eccessivo calpestio dovuto al passaggio e allo stazionamento fuori dai sentieri tracciati si evidenzia spesso come una forma di degrado di habitat di interesse conservazionistico per le fioriture peculiari (prati magri), per i caratteri igrofilici dell'habitat (torbiere) o per la delicatezza strutturale (formazioni di travertino).

Fenomeno di calpestio si osserva anche nella prateria in località Pinta trigonometrica a causa della presenza delle stazioni di involo per parapendio e deltaplani ed è plausibile che si crei nei pressi del bivacco del Parco

Principali aree interessate:	Monte Campo dei Fiori; Punta trigonometrica
Specie/habitat interessati:	*62.10 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco Brometalia</i>)
Interventi migliorativi: Regolamentare nelle aree di pregio la circolazione dei veicoli a motore e non al di fuori dei sentieri e della rete viabilistica. Gli interventi che possono determinare un aumento del calpestio o il costipamento del suolo dovranno essere sottoposti a Valutazione di Incidenza. Per quanto riguarda la prateria magra in località Punta trigonometrica è indispensabile un sopralluogo congiunto dei tecnici del Parco e della Provincia di Varese al fine di verificarne l'esatta consistenza e mettere da subito in atto tutte le possibili misure di conservazione.	

Percorrenze a cavallo e in <i>mountain bike</i>	
Descrizione: la frequenza elevata delle percorrenze a cavallo e in <i>mountain bike</i> possono arrecare danneggiamenti al cotico erboso di habitat di interesse (ad esempio prati magri per quanto riguarda le percorrenze a cavallo) o determinare trasformazioni al fondo dei sentieri (formazione di solchi che in caso di eventi meteorici importanti si trasformano in colatoi che possono alterare la conformazione del sentiero stesso).	
Aree interessate:	Tutto il territorio del SIC, con particolare riferimento alla rete sentieristica e alle aree destinate alla percorrenza a cavallo
Specie/habitat interessati:	prati magri, zone umide
Interventi migliorativi: il regolamento del Parco prevede già alcune limitazioni in merito, che vengono considerate al momento sufficienti a limitare le minacce legate a queste attività (ad esempio la possibilità di percorrere in <i>mountain bike</i> solo i sentieri di almeno 1.5 m di larghezza). Nel caso in cui tali attività turistico-ricreative determinassero un notevole incremento delle presenze sul territorio, potranno essere definite zone o sentieri ai quali le attività vengano precluse, nonché specifiche regolamentazioni finalizzate a diluire nello spazio e nel tempo le frequentazioni. Ad esempio, potrebbero essere assegnate alle aziende agricole che prevedono di praticare l'attività di equitazione un numero di autorizzazioni in numero tale da controllare il numero di animali in transito contemporaneamente sui tracciati. L'Ente gestore potrà comunque precludere temporaneamente l'accesso a determinate aree in concomitanza con particolari esigenze gestionali.	

Attività deltaplanistiche e di parapendio	
Descrizione: nel SIC sono noti due siti di lancio di deltaplani e parapendio, rispettivamente nelle località Monte Tre Croci e Punta Trigonometrica. Le attività deltaplanistiche e di parapendio sono consentite unicamente dalle piazzole localizzabili in queste due località. La piazzola localizzata nella località punta trigonometrica si trova in corrispondenza di un prato magro.	
Aree interessate:	Località Punta Trigonometrica nell'area della vetta del Monte Campo dei Fiori e immediate vicinanze.
Specie/habitat interessati:	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>), cod. 62.10
Interventi migliorativi: È necessario regolamentare tale attività, prevedendo misure di tutela dell'habitat di interesse comunitario. In corrispondenza dei prati magri si vieta lo stazionamento e il posizionamento di	

strutture finalizzate alla fruizione turistica.

Arrampicata

Descrizione: Nel SIC sono presenti alcune limitate pareti calcaree. Non risultano essere presenti vie attrezzate. Le eventuali attività di arrampicata si configurano dunque come arrampicata libera. Questa attività può determinare impatti negativi sia sull'habitat di interesse comunitario Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica, sia sulla fauna, nel momento in cui dovesse interessare pareti occupate da avifauna nidificante.

Principali aree interessate:	Tutte le aree interessate dagli habitat sotto elencati e dalla presenza di siti di nidificazione di specie di rapaci e di uccelli rupicoli.
Specie/habitat interessati:	82.10 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica *Nibbio bruno <i>Milvus migrans</i> Falco pellegrino <i>Falco peregrinus</i> Corvo imperiale <i>Corvus corax</i>

Interventi migliorativi:

L'arrampicata dovrà essere permessa nelle aree usualmente dedicate a questa attività, come le pareti storiche dedicate all'arrampicata sportiva in corrispondenza della palestra di roccia del Monte Tre Croci (Settore scientifica, Cengia degli Dei, Settore dell'ABC, Canale della Ventotto, Settore della Grotta, Canale dell'ABC, Settore e canale della Rudera, Settore Farfalla, Settore Torrione, Canale del prete) e vietata in quelle in cui è nota la nidificazione di specie di interesse e indicate nella cartografia specifica.

Le richieste di svolgere attività di questo tipo in aree diverse da quelle sopra descritte dovranno essere sottoposte alla procedura di valutazione di incidenza.

Speleologia

Descrizione:

La moderata frequentazione da parte di speleologi nelle cavità carsiche porta a non ritenere impattante allo stato attuale l'attività speleologica. Si evidenzia però una problematica legata alle chiusure degli ingressi, spesso effettuate a scopo di sicurezza, che talvolta impediscono il libero accesso alla fauna troglodila e gli scambi gassosi tra interno ed esterno peculiari dell'ecosistema.

Due cavità carsiche (Grotta Marelli, Grotta del Frassino) sono sede di visite speleologiche didattiche

Principali aree interessate:	grotte
Specie/habitat interessati:	83.10 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico Tutte le specie di Chiroterteri troglodili

Interventi migliorativi:

Applicazione del regolamento per l'attività speleologica contenuto del Piano di settore di tutela geologica ed idrogeologica dle Parco del Campo dei Fiori. Effettuazione di Studio d'incidenza, comprensivo anche di monitoraggio della chiroterofauna, nel caso di progetti di chiusura anche parziale di ingressi di cavità carsiche.

Si propone di realizzare un monitoraggio delle frequentazioni delle cavità ipogee, al fine di ottenere un quadro realistico dell'eventuale concentrazione delle attività in corrispondenza di alcune grotte e rendere maggiormente oggettiva una valutazione e quantificazione degli impatti.



Monitoraggio, a cura delle associazioni speleologiche, del numero di ingressi e della permanenza nelle Grotte del Frassino e Marelli.

Fruizione turistica delle grotte	
Descrizione: <p>Attualmente la fruizione turistica delle grotte riguarda esclusivamente il Bus del Remeron, nel SIC "Grotte del Campo dei fiori": si tratta di visite guidate, effettuate nei fine settimana del periodo estivo, relative al primo tratto della cavità. Le altre cavità carsiche non sono interessate da attività turistica, ma due di esse (Grotta Marelli, Grotta del Frassino) sono sede di visite speleologiche didattiche. L'attività è normata dal Regolamento per l'attività speleologica, parte integrante del Piano di settore di tutela geologica del Parco del Campo dei Fiori.</p> <p>L'eventuale apertura al turismo di ulteriori grotte, rappresentando di per sé una perdita netta degli habitat "Grotte non sfruttate al livello turistico" deve essere sottoposta ad opportuna regolamentazione.</p>	
Principali aree interessate:	Sistemi carsici del M.Campo dei Fiori e del M.Chiusarella
Specie/habitat interessati:	83.10 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico Chiroteri
Interventi migliorativi: <p>Applicazione del Regolamento per l'attività speleologica nel Parco.</p> <p>Valutazione d'incidenza per eventuali nuovi progetti di fruizione turistica delle grotte, corredati da monitoraggi faunistici ed idrogeologici ante e post operam per almeno un anno ciascuno</p>	

Fruizione turistica delle cavità ipogee: grotta del Remeron	
Descrizione: <p>Il Bus del Remeron è infatti attualmente l'unica grotta all'interno del SIC ad essere sfruttata turisticamente, e quindi sottoposta ad un maggiore disturbo.</p> <p>La Grotta Remeron è stata oggetto di monitoraggio chiroterologico di dettaglio, almeno nei mesi autunnali (quelli con maggior presenza di chiroteri), dal 2002 al 2008. All'interno della grotta sono state rilevate 4 specie differenti (<i>Myotis daubentonii</i>, <i>M. bechsteinii</i>, <i>M. nattereri</i>, <i>M. emarginatus</i>), di cui 2 (<i>M. emarginatus</i>, <i>M. bechsteinii</i>) inseriti nell'Allegato II della Direttiva Habitat. Una terza specie (<i>Plecotus auritus</i>), è stata rinvenuta con un esemplare nell'anno 2008.</p> <p>Dai dati a disposizione relativi ai monitoraggi condotti nell'ultima decina d'anni, appare una riduzione delle consistenze di chiroterofauna nella grotta che induce ad un atteggiamento fortemente cautelativo nell'utilizzo di tale cavità ipogea.</p>	
Aree interessate:	Cavità ipogea grotta del Remeron, grotta del Frassino e Grotta Marelli
Specie/habitat interessati:	Tutte le specie di Chiroteri troglodili
Interventi migliorativi: <p>Per le attività che interessano la grotta del Remeron si propone una loro regolamentazione attraverso il Regolamento del SIC.</p> <p>In particolare si prescrive l'esecuzione di uno Studio d'incidenza per ogni nuova installazione (in particolare messa in opera di illuminazione artificiale), il monitoraggio delle presenze dei chiroteri e dei parametri chimico fisici dell'ambiente sotterraneo nel settore interessato dalla fruizione turistica; l'incremento della funzione didattico naturalistica.</p>	

3.2.14 ISOLAMENTO ECOSISTEMICO

Chiusura dei corridoi ecologici locali	
<p>Descrizione:</p> <p>Anche se non ricadente direttamente nel Sito, va tuttavia riscontrata la presenza di un'area critica, dovuta ad un varco nella Rete Ecologica Provinciale, tra i comuni di Gavirate e Cocquio Trevisago. Quest'ultimo è anche parte di un ampio nodo strategico, ossia di un'area rilevante per la connessione tra diverse <i>core areas</i>, ma che presenta problemi di permeabilità ecologica dovuti principalmente a dinamiche occlusive da parte degli insediamenti urbani. Nella fattispecie, la presenza di tali elementi segnala una minaccia potenziale nella connessione tra le aree protette nel nord della provincia e la zona dei Laghi.</p> <p>La rete subisce inoltre un'interruzione in prossimità dell'abitato di Oronco, ed è presente una fascia tampone ai suoi margini, ossia una fascia spaziali di protezione degli elementi più vulnerabili della rete dal complesso delle pressioni esterne.</p> <p>La presenza di infrastrutture ad alta interferenza può altresì costituire una criticità per il mantenimento della rete stessa. Tali elemento di disturbo è limitatamente rappresentato nel SIC in oggetto da un breve tratto della strada provinciale SP62, che corre lungo il margine sudorientale, nel comune di Varese.</p> <p>Sempre al di fuori del sito ma estremamente strategico per il mantenimento della biodiversità appare l'area del Torrente bTinella che funge da collegamento fisico e vero e proprio corridoio ecologico tra il Parco Campo dei Fiori e il Lago di Varese.</p>	
Aree interessate:	territori comunali di Cocquio-Trevisago, Gavirate, Luvinate, Casciago e Varese
Specie/habitat interessati :	tutte le specie faunistiche non volatrici.
<p>Interventi migliorativi:</p> <p>I PGT dei Comuni devono prevedere il mantenimento della funzionalità ecologica dei corridoi. L'applicazione della Valutazione di incidenza si applica anche ai territori ricadenti nei corridoi individuati (vedi Tavola 8)</p>	

3.2.15 CARENZA NELLA DIVULGAZIONE DI CONCETTI DI CONSERVAZIONE

Descrizione	
Alcuni comportamenti antropici che determinano impatti negativi sulle specie e habitat di interesse comunitario, direttamente o indirettamente, prendono origine dalla generale mancanza di educazione ambientale e di divulgazione tra i residenti e i frequentatori a diverso titolo dell'area dei basilari concetti di conservazione naturalistica.	
Mancanza di sensibilizzazione su concetti di conservazione naturalistica	
Descrizione: Alcuni comportamenti antropici che determinano impatti negativi sulle specie e habitat di interesse comunitario, direttamente o indirettamente, prendono origine dalla generale mancanza di educazione ambientale e di divulgazione tra i residenti e i frequentatori a diverso titolo dell'area dei basilari concetti di conservazione naturalistica. La divulgazione delle principali minacce esistenti nel Sito e dei comportamenti antropici connessi può risultare importante per migliorare il livello qualitativo di habitat e la presenza di specie. In particolare si ritiene opportuno divulgare concetti di gestione naturalistica tra gli operatori forestali, metodi di fruizione dell'ambiente non impattanti tra i turisti (per es. sensibilizzando sui danni derivati da transito motorizzato, cani in libertà, schiamazzi nell'ambiente naturale ecc.) e l'importanza sia di specie di fauna spesso trascurate (Chiroteri) o perseguitate (serpenti, gambero di fiume ecc.) sia di habitat poco conosciuti (formazioni di travertino).	
Aree interessate:	Tutto il territorio
Specie/habitat interessati:	Tutte
Interventi migliorativi: Campagne di educazione ambientale tra le scolaresche del comprensorio, realizzazione di volantini ad ampia diffusione, posa nelle aree critiche di pannelli informativi e di sentieri didattici.	

Carenza di conoscenze relative alla conservazione dei Chiroteri nelle costruzioni antropiche e la risoluzione degli aspetti conflittuali
Descrizione: I chiroteri, in relazione al loro significativo contributo alla biodiversità dei vertebrati terrestri e alle loro generali condizioni di rarefazione sul territorio, costituiscono una ricchezza faunistica di grande valore conservazionistico, in particolare nel territorio dei SIC del Parco, di cui costituiscono un elemento altamente caratterizzante. Le costruzioni antropiche possono essere utilizzate dai Chiroteri come siti di rifugio. L'importanza della tutela dei siti di rifugio è legata al fatto che in essi si verificano grandi concentrazioni di animali e quindi la perdita di un rifugio costituisce per i pipistrelli un fattore di grande rischio. Tali concentrazioni sono massime in relazione a due fenomeni: la riproduzione, nel periodo tardo primaverile-estivo e nel periodo tardo autunnale-invernale. Demolizioni, opere di restauro e ristrutturazione e nuove modalità di fruizione che non hanno tenuto in debito conto la valenza conservazionistica dei chiroteri sono state le principali cause di rarefazione o di estinzione di colonie in edifici, causando conseguentemente gravi danni per il mantenimento di popolazioni vitali di chiroteri e contribuendo in alcuni casi anche all'estinzione locale di specie. Diventa quindi indispensabile, per la promozione e l'attuazione di strategie di conservazione dei pipistrelli, riuscire a trasmettere le corrette informazioni, anche tecnico-operative, atte a favorire la risoluzione di eventuali problemi derivanti dalla presenza di

chiroteri nelle strutture antropiche.

Aree interessate:	Tutto il territorio dei SIC
Specie/habitat interessati:	Tutte le specie di Chiroteri
Interventi migliorativi: Proposta di regolamento e campagne di sensibilizzazione della popolazione mediante la realizzazione di uno o più incontri pubblici e la distribuzione di volantini informativi sulla regolamentazione proposta dai Piani relativa alla presenza di chiroteri nelle costruzioni antropiche.	