



PIANO PER IL PARCO NAZIONALE DELLA MAJELLA

(art. 12, Legge 6 dicembre 1991, n. 394 e ss.mm.ii.)

VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

PRIMA FASE ISTRUTTORIA

Direttore Arch. Oremo Di Nino
Coordinatore giuridico Avv. Giacomo Nicolucci

TESTO IN APPROVAZIONE

Presidente Prof. Arch. Lucio Zazzara
Direttore f.f. Dott. Biol. PhD Luciano Di Martino
Dott. Antonio Antonucci, Dott. PhD Marco Carafa, Ufficio Gestione Faunistica
Dott. Mariano Spera, Sig. Gabriele Santucci, Ufficio Valutazioni ambientali e Sistemi Informativi Territoriali
Dott. Giuseppe Marcantonio, Ufficio Agronomico e Indennizzi fauna selvatica
Dott. Biol. PhD Luciano Di Martino, Dott. PhD Giampiero Ciaschetti, Ufficio Botanico
Dott. For. Teodoro Andrisano, Ufficio Forestale
Dott. Simone Angelucci, Med. Vet., Ufficio Veterinario e Zootecnia
Dott.ssa Geol. PhD Elena Liberatoscioli Informatica ed Educazione Ambientale, con contributi di A. Garzarella,
S. Agostini, M. Brandano, E. Nicoud, G. Catenacci, C. Di Nisio, P. Pitzianti, G. Catenacci

ELABORAZIONI CARTOGRAFICHE

Dott. Mariano Spera

VALUTAZIONI AMBIENTALI (VAS E VINCA)

Dott. PhD Mauro Fabrizio



PARCO NAZIONALE DELLA MAJELLA

SEDE LEGALE - Via Occidentale, 6 - Guardiagrele - 66016 - (CH) Tel. 0864.25701 - Fax 0864.2570200

SEDE OPERATIVA - Via Badia n. 28 - Sulmona - 67039 - (AQ) Tel. 0864.25701 - Fax 0864.2570450

SEDE SCIENTIFICA - Via del Vivaio - Caramanico Terme - 65023 - (PE) Tel. 085.2570330

Email: info@parcomajella.it P.E.C.: parcomajella@legalmail.it

www.parcomajella.it

SOMMARIO

1	Premessa.....	5
2	Tipologia delle azioni previste	6
2.1	Contenuti del Piano del Parco	6
2.2	La zonazione del Parco	7
2.3	Obiettivi del Piano del Parco Nazionale della Majella.....	9
3	Dimensioni e ambito di riferimento	10
3.1	ZPS IT7110129 "PARCO NAZIONALE DELLA MAJELLA".....	12
3.2	SIC IT7130031 "FONTE DI PAPA"	13
3.3	SIC IT7140203 "MAJELLA"	13
3.4	SIC IT7110204 "MAJELLA SUD-OVEST"	14
3.5	SIC IT7140043 "MONTI PIZI-MONTE SECINE"	15
4	Complementarietà con altri piani.....	17
5	Uso delle risorse naturali	18
5.1	Suolo	18
5.2	Risorse Vegetali	19
5.3	Acqua.....	19
5.4	Altre risorse naturali.....	20
6	Produzione rifiuti	20
7	Inquinamento e disturbi ambientali	20
7.1	Inquinamento atmosferico.....	20
7.2	Inquinamento delle acque e del suolo	21
8	Rischio incidenti.....	21
9	Descrizione dell'ambiente naturale.....	21
9.1	Inquadramento climatico	21
9.2	Inquadramento geologico	22
9.2.1	Il Massiccio della Majella.....	22
9.2.2	La dorsale del Morrone	23
9.2.3	Le montagne del Rotella, del Pizzalto e del Porrara.....	23
9.3	Inquadramento biologico	24
9.3.1	Entomofauna	24
9.3.2	Pesci e crostacei.....	24
9.3.3	Anfibi.....	26
9.3.4	Rettili.....	26
9.3.5	Avifauna	27
9.3.6	Mammiferi.....	36

Valutazione di Incidenza Ambientale
Piano del Parco della Majella

9.3.7	Flora	39
9.3.8	La vegetazione	42
10	Interferenze sulle componenti abiotiche	47
11	Interferenze sulle componenti biotiche	48
11.1	Habitat	49
11.1.1	Habitat 3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	51
11.1.2	Habitat 3240 - Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix eleagnos</i>	52
11.1.3	Habitat 3260 - Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i>	52
11.1.4	Habitat 3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri p.p</i> e <i>Bidention p.p.</i>	53
11.1.5	Habitat 3280 - Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza <i>Paspalo-Agrostidion</i> e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i>	53
11.1.6	Habitat 37A - Praterie umide dei piani carsici dell'Appennino, magnocariceti e vegetazione palustre	54
11.1.7	Habitat 4060 - Lande alpine e boreali	54
11.1.8	Habitat 4070* - Boscaglie di <i>Pinus mugo</i> e <i>Rhododendron hirsutum</i> (<i>Mugo-Rhododendretum hirsuti</i>)	54
11.1.9	Habitat 41.b.34 - Boschi di Betulla dell'Appennino	55
11.1.10	Habitat 5110 - Formazioni stabili xerotermofile a <i>Buxus sempervirens</i> sui pendii rocciosi (<i>Berberidion p.p.</i>)	55
11.1.11	Habitat 5130 - Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli	55
11.1.12	Habitat 6110* - Formazioni erbose calcicole rupicole obasofile dell' <i>Alyso-Sedion albi</i>	56
11.1.13	Habitat 6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	56
11.1.14	Habitat 6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco- Brometalia</i>) (*stupenda fioritura di orchidee)	57
11.1.15	Habitat 6220* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	58
11.1.16	Habitat 6230* - Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	59
11.1.17	Habitat 6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	59
11.1.18	Habitat 6510 - Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	59
11.1.19	Habitat 7220* - Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (<i>Cratoneurion</i>)	60
11.1.20	Habitat 8120 - Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>)	60
11.1.21	Habitat 8130 - Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	61
11.1.22	Habitat 8160* - Ghiaioni dell'Europa centrale calcarei di collina e montagna	61

Valutazione di Incidenza Ambientale
Piano del Parco della Majella

11.1.23	Habitat 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	62
11.1.24	Habitat 8240* - Pavimenti calcarei.....	62
11.1.25	Habitat 91AA* - Boschi orientali di Quercia bianca.....	62
11.1.26	Habitat 91L0 - Querceti di Rovere illirici (<i>Erythronio- Carpinion</i>).....	63
11.1.27	Habitat 91E0* - Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	63
11.1.28	Habitat 9180* - Foreste dei versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>	63
11.1.29	Habitat 9210* - Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i> Faggete termofile con Tasso e/o Agrifoglio del piano bioclimatico supratemperato con ingressioni nel mesotemperato superiore, sia su substrati calcarei sia marnosi, distribuite lungo tutta la catena Appenninica e parte delle Alpi Marittime	63
11.1.30	Habitat 92A0 - Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i> Boschi ripariali a dominanza di <i>Salix</i> spp. e <i>Populus</i> spp. presenti lungo i corsi d'acqua del bacino del Mediterraneo, attribuibili alle alleanze <i>Populion albae</i> e <i>Salicion albae</i>	64
11.1.31	Habitat 9340 - Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> Boschi dei Piani Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo (ed occasionalmente Subsupramediterraneo e Mesotemperato) a dominanza di Leccio (<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ilex</i>), generalmente pluristratificati, inclusi gli aspetti di macchia alta suscettibili di recupero.....	64
11.1.32	Habitat 9530* - Pinete (sub)mediterranee di pini neri endemici	65
11.2	Fauna	65
11.2.1	Insetti.....	65
11.2.2	Pesci.....	68
11.2.3	Anfibi.....	70
11.2.4	Rettili.....	73
11.2.5	Uccelli	75
11.2.6	Mammiferi.....	90
11.3	Flora.....	97
11.3.1	<i>Adonis distorta</i>	97
11.3.2	<i>Androsace mathildae</i>	97
11.3.3	<i>Cypripedium calceolus</i>	97
11.3.4	<i>Himantoglossum adriaticum</i>	98
12	Connessioni ecologiche.....	101
13	Misure di mitigazione	102
14	Misure compensative	103
15	Interventi da sottoporre a VInCA	103
16	Conclusioni.....	105
17	Bibliografia	105

1 PREMESSA

L'area individuata dal Piano del Parco Nazionale della Maiella ricade nella Zona di Protezione Speciale (ZPS) IT7140129 "Parco Nazionale della Maiella" e nei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) IT7130031 "Fonte di Papa", IT7140203 "Maiella", IT7140204 "Maiella sud-ovest", IT7140043 "Monti Pizzi-Monte Secine" pertanto il Piano deve essere sottoposto a Valutazione di Incidenza Ambientale secondo le modalità previste dal DPR dell'8 settembre 1997 n.357, Testo aggiornato e coordinato al DPR 12 marzo 2003 n.120 "Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna", dal testo coordinato "Criteri ed indirizzi in materia di procedure ambientali", DGR n. 119/2002 e successive modifiche ed integrazioni.

In Abruzzo, la VInCA è disciplinata dalla LR n. 11/199, art.46, come modificata dalla LR n. 26/2003 e dalla LR n. 46/2012 che influisce anche sulla partizione delle competenze della procedura di VInCA.

La presente Valutazione ha lo scopo di individuare l'eventuale incidenza che il Piano del Parco Nazionale della Majella potrebbe produrre sull'area interessata ed è stata redatta seguendo le "Linee guida per la relazione della Valutazione di Incidenza" di cui all'Allegato C del documento "Criteri ed indirizzi in materia di procedure ambientali" approvato con DGR n. 119/2002 – BURA n.73 Speciale del 14.06.2002 e successive modifiche ed integrazioni del Testo Coordinato.

Per la redazione della presente Valutazione di Incidenza Ambientale sono stati considerati i seguenti documenti forniti dal Parco Nazionale della Maiella:

Piano per il Parco Nazionale della Maiella

Tav. 1 – Zonazione

Tav. 2 – Usi Civici

Tav. 3 – Accessibilità

Tav. 4 – Fruizione Nord

Tav. 5 – Fruizione Centro

Tav. 6 – Fruizione Sud

Il materiale scientifico relativo ai Siti Natura 2000 è stato fornito dal Parco Nazionale della Maiella.

2 TIPOLOGIA DELLE AZIONI PREVISTE

Il Piano del Parco Nazionale della Maiella (PdPNM), ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 12 della legge 6 dicembre 1991 n° 394 ed in coerenza con lo statuto dell'Ente gestore, persegue la finalità di assicurare la tutela dei valori naturali ed ambientali nonché di quelli storici, culturali, antropologici tradizionali presenti nel territorio del Parco medesimo.

Esso si pone, inoltre, obiettivi di valorizzazione delle risorse del Parco attraverso forme di fruizione culturale, educativa, ricreativa e turistica compatibili con gli obiettivi di tutela sopra enunciati e tra loro coerenti, e di creazione delle condizioni idonee alla promozione delle attività economiche compatibili con gli obiettivi primari della tutela delle risorse naturalistiche e ambientali presenti nel Parco.

L'approvazione del Piano del Parco ha effetto di dichiarazione di pubblico generale interesse nonché di urgenza e indifferibilità per gli interventi in esso previsti; il Piano prevale, ad ogni livello, sui piani territoriali o urbanistici, sui piani di utilizzazione dei boschi e su ogni altro strumento di pianificazione anche settoriale, per la parte di territorio compresa nel Parco. I comuni adeguano ove necessario i propri strumenti urbanistici alle previsioni del presente Piano, secondo i rispettivi ordinamenti, nel termine di sei mesi dalla sua entrata in vigore.

Le norme diventano immediatamente cogenti all'approvazione del Piano e vincolano direttamente i soggetti pubblici e privati nel territorio del Parco.

Il Piano verrà aggiornato ogni dieci anni ma può essere integrato e modificato, con la medesima procedura prevista per la sua approvazione, qualora se ne presenti la necessità, in funzione del progressivo conseguimento degli obiettivi, dello sviluppo delle attività di ricerca e monitoraggio, dell'evoluzione del sistema ambientale.

2.1 CONTENUTI DEL PIANO DEL PARCO

Il PdPNM si compone dei seguenti elaborati:

1. L'Introduzione al nuovo Piano per il Parco
2. La Relazione per il Piano
3. Le Norme tecniche.
4. Gli Allegati cartografici.

Valutazione di Incidenza Ambientale
Piano del Parco della Majella

- Carta della zonazione, elaborata in scala 1:2.000 su base catastale per le zone D e 1:25.000 per le altre zone, restituite entrambe cartograficamente in scala 1:50.000.
- Carta degli usi civici, elaborata in scala 1:2.000 su base catastale, e cartograficamente restituita in scala 1:50.000.
- Carta accessibilità veicolare e pedonale 1:50.000.
- Carta sistemi di fruizione scala 1:25.000.

2.2 LA ZONAZIONE DEL PARCO

Ai sensi della Legge 394/91 art. 12, il Piano del Parco suddivide il territorio in base al diverso grado di protezione, prevedendo:

a) riserve integrali nelle quali l'ambiente naturale è conservato nella sua integrità;

b) riserve generali orientate, nelle quali è vietato costruire nuove opere edilizie, ampliare le costruzioni esistenti, eseguire opere di trasformazione del territorio. Possono essere tuttavia consentite le utilizzazioni produttive tradizionali, la realizzazione delle infrastrutture strettamente necessarie, nonché interventi di gestione delle risorse naturali a cura dell'Ente parco. Sono altresì ammesse opere di manutenzione delle opere esistenti, ai sensi delle lettere a) e b) del primo comma dell'articolo 31 della legge 5 agosto 1978, n.457;

c) aree di protezione nelle quali, in armonia con le finalità istitutive ed in conformità ai criteri generali fissati dall'Ente parco, possono continuare, secondo gli usi tradizionali ovvero secondo metodi di agricoltura biologica, le attività agro-silvo-pastorali nonché di pesca e raccolta di prodotti naturali, ed è incoraggiata anche la produzione artigianale di qualità. Sono ammessi gli interventi autorizzati ai sensi delle lettere a), b) e c) del primo comma dell'articolo 31 della citata legge n.457 del 1978, salvo l'osservanza delle norme di piano sulle destinazioni d'uso;

d) aree di promozione economica e sociale facenti parte del medesimo ecosistema, più estesamente modificate dai processi di antropizzazione, nelle quali sono consentite attività compatibili con le finalità istitutive del parco e finalizzate al miglioramento della vita socio-culturale delle collettività locali e al miglior godimento del parco da parte dei visitatori.

Il Piano è, altresì, integrato dalle previsioni e dagli elementi grafici e cartografici contenuti nei piani di gestione delle Aree Natura 2000 presenti entro il perimetro dell'area protetta.

Valutazione di Incidenza Ambientale
Piano del Parco della Majella

La Carta della Zonazione rappresenta il principale strumento pianificatorio deputato alla gestione del territorio del Parco, sia per quel che concerne gli ambiti connessi direttamente alla conservazione ecosistemica, sia per quelli afferenti alla matrice antropica.

Nella Carta della Zonazione la classificazione del territorio del Parco si esplica attraverso la suddivisione in zone omogenee, definite in base agli assetti naturalistici, ecologici, culturali, antropici ed urbanistici rilevabili delle singole unità territoriali. Tale impostazione, integrata col valore ecosistemico di ciascuna area e con la valutazione dei potenziali fattori di rischio, permette la definizione di zone a diverso grado di tutela. Dal punto di vista gestionale, quindi, tale procedura è volta al duplice obiettivo di perseguire da un lato l'implementazione del processo di conservazione di tutti gli elementi meritevoli di tutela, dall'altro la valorizzazione e l'uso appropriato delle risorse naturali.

Dal punto di vista tecnico-scientifico la Carta della Zonazione, se opportunamente calibrata nei suoi contenuti specifici con le reali peculiarità ecologiche ed antropiche presenti, non solo rappresenta la sintesi cartografica di insieme di tutte le conoscenze acquisite nel corso degli anni (carattere "*statico*" del Piano) ma va a rivestire anche un ruolo predittivo in quanto, incardina la gestione del territorio del Parco all'interno di ben definiti limiti concettuali e normativi volti a "*garantire e promuovere, in forma coordinata, la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale*", coerentemente con l'art.1 della L.394/1991, indirizzando così la nascita e lo sviluppo di scenari evolutivi (carattere "*dinamico*" del Piano).

Come riportato nella Relazione di Piano, altro elemento da analizzare ai fini dell'ideale caratterizzazione della Carta della Zonazione, è il rapporto giuridico e normativo che tale strumento pianificatorio instaura con le Norme Tecniche di Attuazione del Piano del Parco, con il Piano di Gestione dei Siti Natura 2000 e con il Regolamento. Il Piano per il Parco individua la struttura della sua zonizzazione dall'analisi delle componenti ecosistemiche e orienta le scelte e gli indirizzi gestionali per la loro conservazione e la loro tutela, dunque, le Norme Tecniche di Attuazione, coerentemente con tutte le previsioni contenute nel Piano, definiscono le attività, gli interventi, le opere, gli usi e quant'altro possa essere in qualche modo "*assentibile*" nella specifica zona omogenea di riferimento. Specularmente, con gli stessi criteri procedurali, viene anche definito ciò che invece è "*vietato*" nella stessa zona omogenea.

Nel contesto sopra descritto, il nuovo Piano del Parco Nazionale della Majella e la relativa Carta della Zonazione intendono, in estrema sintesi, migliorare la situazione normativa e gestionale vigente sia

per quel che concerne gli aspetti legati all'adeguamento cartografico delle zone di Piano, sia per gli aspetti relativi alla regolamentazione, non solo urbanistico-edilizia (aspetto che è risultato essere preponderante nelle Norme Tecniche di Attuazione del 2009), ma anche per tutti i restanti usi e attività di tipo antropico, sia per definire e impostare una serie diversificata di scenari territoriali dinamici e che dal punto di vista evolutivo implementino uno sviluppo sostenibile, concreto e condiviso, basato sulla conservazione della natura e delle sue risorse.

In tal modo il territorio del Parco viene differenziato sulla base della vocazione ambientale e viene strutturato in unità territoriali omogenee caratterizzate, appunto, da diversi gradi di protezione. Nel caso specifico della presente Carta della Zonazione le aree omogenee previste da legge, sono state ulteriormente dettagliate attraverso l'individuazione delle seguenti zone e sottozone:

- a. Zona A – Riserva integrale
- b. Zona B - Riserva generale orientata
- c. Zona C - Area di protezione
- d. Zona D - Area di promozione economica e sociale
 - I. Sottozona D1 – Insediamenti turistici extraurbani esistenti
 - II. Sottozona D2 – Zone A, B, C, D dei piani urbanistici comunali
 - III. Sottozona D3 – Altre zone dei piani urbanistici comunali, quali: zone di interesse generale, destinate alla valorizzazione dei beni culturali, dello sport e delle attività ricreative; parchi e zone di salvaguardia, per aree che rivestono un particolare pregio ambientale, naturalistico, geomorfologico, speleologico, archeologico, paesaggistico o di particolare interesse per la collettività; zone cimiteriali e relative fasce di rispetto.

2.3 OBIETTIVI DEL PIANO DEL PARCO NAZIONALE DELLA MAJELLA

Attraverso il Piano per il Parco sono stabiliti gli obiettivi di tutela naturale, culturale e paesaggistica.

In forza di un'analisi del profilo naturale, paesaggistico e culturale del territorio del parco, nonché socio-economico e demografico della popolazione, il Piano inoltre stabilisce gli obiettivi, le linee e le misure di tutela, gestione e conservazione in funzione delle caratteristiche territoriali, economiche, ambientali, sociali o culturali del Parco.

Gli obiettivi principali che il Piano stabilisce sono:

Valutazione di Incidenza Ambientale
Piano del Parco della Majella

- a. gestione dell'area protetta al fine di perpetuare, nello stato il più possibile naturale, esempi rappresentativi di regioni geomorfologiche, di comunità biotiche, di risorse genetiche e di inalterati processi naturali;
- b. mantenere vitali e funzionali ecologicamente le popolazioni e l'insieme delle specie autoctone alle densità sufficienti per conservare l'integrità e la resilienza nel lungo periodo;
- c. contribuire alla conservazione delle specie dalla vasta distribuzione dell'areale, dei processi ecologici locali e delle rotte di migrazione;
- d. gestire l'uso della fruizione, ricreativa, educativa, culturale, spirituale, in maniera da evitare significative compromissioni, ecologiche e biologiche, delle risorse naturali;
- e. tenere in considerazione le necessità delle comunità locali, ivi compresi gli usi sostenibili delle risorse, nella misura in cui questi non possano influire negativamente sul primario obiettivo di conservazione, anzi siano compatibili ovvero necessari al mantenimento di ambienti seminaturali e di attività tradizionali;
- f. contribuire allo sviluppo delle economie locali attraverso l'implementazione del turismo sostenibile e di stili di vita integrati con le necessità di tutela dell'ambiente.
- g. valorizzare gli usi che contribuiscono alla protezione dei paesaggi, degli habitat naturali, della flora, della fauna e del patrimonio culturale e a prevenire gli impatti negativi sul territorio protetto, stabilendo per ogni area la specifica vocazione.

3 DIMENSIONI E AMBITO DI RIFERIMENTO

L'area individuata dal Piano del Parco Nazionale della Maiella ricade nella Zona di Protezione Speciale (ZPS) IT7140129 "Parco Nazionale della Maiella" e nei Sito di Importanza Comunitaria (SIC) IT7130031 "Fonte di Papa", IT7140203 "Maiella", IT7140204 "Majella sud-ovest", IT7140043 "Monti Pizzi-Monte Secine" pertanto il Piano deve essere sottoposto a Valutazione di Incidenza Ambientale secondo le modalità previste dal DPR dell'8 settembre 1997 n.357, Testo aggiornato e coordinato al DPR 12 marzo 2003 n.120 "Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna", dal testo coordinato "Criteri ed indirizzi in materia di procedure ambientali", DGR n. 119/2002 e successive modifiche ed integrazioni.

In Abruzzo, la VInCA è disciplinata dalla LR n. 11/199, art.46, come modificata dalla LR n. 26/2003 e dalla LR n. 46/2012 che influisce anche sulla partizione delle competenze della procedura di VInCA.

Valutazione di Incidenza Ambientale
Piano del Parco della Majella

La presente Valutazione ha lo scopo di individuare l'eventuale incidenza che il Piano del Parco Nazionale della Maiella potrebbe produrre sull'area interessata ed è stata redatta seguendo le *"Linee guida per la relazione della Valutazione di Incidenza"* di cui all'Allegato C del documento *"Criteri ed indirizzi in materia di procedure ambientali"* approvato con DGR n. 119/2002 – BURA n.73 Speciale del 14.06.2002 e successive modifiche ed integrazioni del Testo Coordinato.

Per la redazione della presente Valutazione di Incidenza Ambientale sono stati considerati i seguenti documenti forniti dal Parco Nazionale della Maiella:

- Piano per il Parco Nazionale della Majella
- Tav. 1 – Zonazione
- Tav. 2 – Usi Civici
- Tav. 3 – Accessibilità
- Tav. 4 – Fruizione Nord
- Tav. 5 – Fruizione Centro
- Tav. 6 – Fruizione Sud

Il materiale scientifico relativo ai Siti Natura 2000 è stato fornito dal Parco Nazionale della Maiella.

I siti Natura 2000 presenti nel Parco Nazionale della Maiella sono:

- ZPS IT7110129 "Parco Nazionale della Maiella"
- SIC IT7130031 "Fonte di Papa"
- SIC IT7140203 "Majella"
- SIC IT7140204 "Majella sud-ovest"
- SIC IT7140043 "Monti Pizzi-Monte Secine".

Di questi, solo il SIC "Monti Pizzi-Monte Secine" è interamente contenuto nel Parco e dunque nell'omonima ZPS, mentre tutti gli altri, seppure per porzioni limitate, che variano dallo 0,6% (Maiella) al 24,3% (Fonte di Papa), si estendono anche oltre i confini della ZPS.

Complessivamente, i Siti Natura 2000 del PNM coprono una superficie di 75.170 ha e comprendono i territori di 39 comuni, di cui 14 appartengono alla provincia di Chieti, 13 alla provincia dell'Aquila e 12 alla provincia di Pescara.

Di seguito si riporta un sintetico inquadramento territoriale di tutti i Siti Natura 2000 precedentemente elencati.

3.1 ZPS IT7110129 “PARCO NAZIONALE DELLA MAIELLA”

La ZPS, denominata “Parco Nazionale della Maiella”, coincide con i limiti del territorio dell’omonimo Parco. Il centro è identificato dalle seguenti coordinate: Longitudine 14.0925 e Latitudine 42.08611111111111, ed ha un’area complessiva di 74.082 ettari.

Essa è delimitata dalla Valle del Pescara e dalle pendici montane di Lettomanoppello e Roccamorice a nord, dalla Valle Peligna dove sorge l’abitato di Sulmona e dal Piano delle Cinque Miglia ad ovest, dalla Valle del Sangro a sud e dalla strada che collega Palena a Pennapiedimonte ad est.

Oltre al massiccio della Majella, la ZPS comprende anche quello del Morrone, posto ad ovest del primo, alcuni rilievi minori nella parte meridionale del Parco, tra cui il Monte Porrara, il Monte Pizzalto e il Monte Rotella, fra i quali si interpongono valli ed altopiani carsici chiamati “*Quarti*”, ed il comprensorio montuoso Pizzi-Secine con andamento NE-SE. Le quote più elevate sono quelle raggiunte dal Monte Amaro (2.793 m s.l.m.), Monte Acquaviva (2.737 m s.l.m.), Monte Focalone (2.676 m s.l.m.), Monte Rotondo (2.656 m s.l.m.), Monte Macellaro (2.646 m s.l.m.) e Cima delle Murelle (2.598 m s.l.m.).

La quota media è pari a 1.300 m s.l.m., la minima 200 m s.l.m e la massima 2.793 m s.l.m. ed è inquadrata nella Regione Biogeografica Alpina.

L’area interessa 3 delle 4 Province abruzzesi (L’Aquila, Pescara e Chieti) e 39 Comuni: Abbateggio, Ateleta, Bolognano, Campo di Giove, Cansano, Caramanico Terme, Civitella Messer Raimondo, Corfinio, Fara San Martino, Gamberale, Guardiagrele, Lama dei Peligni, Lettomanoppello, Lettopalena, Manoppello, Montenerodomo, Pacentro, Palena, Palombaro, Pennapiedimonte, Pescocostanzo, Pettorano sul Gizio, Pizzoferrato, Popoli, Pratola Peligna, Pretoro, Rapino, Rivisondoli, Rocca Pia, Roccacasale, Roccamorice, Roccaraso, Salle, San Valentino in Abruzzo Citeriore, Sant’Eufemia a Majella, Serramonacesca, Sulmona, Taranta Peligna e Tocco da Casauria. Di questi, 8 sono ricompresi all’interno della ZPS con percentuali che vanno dall’80% al 100% (Caramanico Terme e Sant’Eufemia a Majella).

Il confine originale del sito è stato digitalizzato utilizzando come base le tavolette della Carta Topografica d’Italia a scala 1:25000 (IGM) numero 379, 378, 370, 369, 361, 360 Gauss-Boaga.

3.2 SIC IT7130031 “FONTE DI PAPA”

Il SIC localizzato nella porzione più a nord è denominato “Fonte di Papa” (IT7130031), ed è l’unico ad appartenere alla regione biogeografica continentale.

L’estensione è pari a 811 ettari. La quota media è 620 m s.l.m. (massima 1.000 m, minima 465 m s.l.m.); la localizzazione del centro di questo SIC ha coordinate Lon 14,0555555555556 e Lat 42.2208333333333 (gradi decimali).

I Comuni sul cui territorio ricade il SIC sono quelli di Manoppello, Lettomanoppello e Roccamorice, tutti in Provincia di Pescara. Tra questi, il più interessato dalla presenza del SIC è Lettomanoppello, dove si estende il 64% del SIC.

Gli habitat tutelati sono due, corrispondenti ai codici 6210 e 5210, e si inseriscono in un contesto di pendii pedemontani, su substrato calcareo, dove gli incolti sono lentamente ricolonizzati da arbusteti a Ginestra e Ginepro rosso.

Il confine originale del sito è stato digitalizzato utilizzando come base le tavolette della Carta Topografica d’Italia a scala 1:25000 (IGM) numero 361 e 370 Gauss-Boaga.

3.3 SIC IT7140203 “MAIELLA”

Il SIC più esteso dei quattro presenti è denominato “Maiella” (IT7140203). Per le sue caratteristiche ecologiche viene attribuito alla regione biogeografica alpina anche se ricade per il 13% nella regione continentale.

L’estensione è pari a 36.119 ettari. La quota media è di 1.274 m s.l.m.; la quota minima è 260 m s.l.m., mentre la massima è rappresentata dalla vetta del Monte Amaro, secondo solo al Corno Grande in tutta la catena appenninica, con la quota di 2.793 m s.l.m.. Le coordinate del centro del SIC sono Longitudine 14.1138888888889 e Latitudine 42.0816666666667 (gradi decimali).

Il SIC è distribuito nelle province di Chieti, L’Aquila e Pescara. I Comuni che ospitano il SIC sono Abbateggio, Bolognano, Campo di Giove, Caramanico Terme, Civitella Messer Raimondo, Corfinio, Fara San Martino, Guardiagrele, Lama dei Peligni, Lettopalena, Pacentro, Palena, Palombaro, Pennapiedimonte, Popoli, Pratola Peligna, Pretoro, Rapino, Roccacasale, Roccamorice, Salle, San Valentino in Abruzzo Citeriore, Sant’Eufemia a Maiella, Serramonacesca, Sulmona, Taranta Peligna e Tocco da Casauria.

Data la vasta estensione del SIC, come si evince dai dati in Tab.2.4, sono solo tre i Comuni che ospitano una percentuale del SIC maggiore del 10% (Pacentro, Caramanico Terme, Fara San Martino). Sono invece ben 15 i territori comunali interessati dal 2% o meno della superficie totale del SIC; di questi, sette contengono ciascuno meno dell'1% del SIC: Corfinio, Rapino, S. Valentino in Abruzzo Citeriore, Abbateggio, Bolognano, Civitella Messer Raimondo e Serramonacesca.

Diverse sono tuttavia le municipalità il cui territorio è ricompreso per più del 50% nel SIC: Fara San Martino 86%, Sant'Eufemia a Maiella 76%, Pennapiedimonte 73%, Taranta Peligna 68%, Pacentro 66%, Caramanico Terme 54%, Lama dei Peligni 50%, Salle 50%.

La morfologia è estremamente varia presentando ghiaioni, pareti calcaree, balze rocciose, cavità carsiche, profondi valloni di origine tettonica e da erosione fluviale; anche l'idrografia superficiale è particolarmente complessa. Sono presenti estesi boschi di Faggio e di Roverella ai quali si affiancano formazione a Carpino nero e vegetazione ripariale con *Salix purpurea* e *Salix eleagnos* e nuclei di Carpino bianco.

Il confine originale del sito è stato digitalizzato utilizzando come base la Carta Topografica d'Italia a scala 1:100.000 (IGM), fogli 146-147-153 Gauss -Boaga.

3.4 SIC IT7110204 "MAIELLA SUD-OVEST"

Il SIC "Maiella sud-ovest" (IT7110204), appartenente alla regione biogeografica alpina, è situato a Lon 14.0163888888889 e Lat 41.9547222222222, e si estende per 6.276 ettari. La quota media è 1.463 m s.l.m., la massima 2.129 m s.l.m., mentre la minima è pari a 1.124 m s.l.m..

La regione Biogeografica di riferimento è quella Alpina.

La maggior parte del SIC è localizzata nei comuni di Pescocostanzo, Rocca Pia e Cansano, che insieme ospitano l'87% del sito; in percentuale minore, il SIC interessa anche Campo di Giove, Palena, Pettorano sul Gizio e Rivisondoli. I sette comuni sono situati tutti in Provincia dell'Aquila, tranne Palena che fa parte della Provincia di Chieti.

Il SIC si sviluppa sui contrafforti sud-occidentali della Majella che presentano una morfologia tipica della montagna calcarea appenninica.

La particolarità di questo SIC è che ospita la faggeta meglio conservata e più estesa del Parco Nazionale della Maiella, comprendente anche il noto bosco di S. Antonio, che vanta esemplari centenari di Faggio, Acero montano ed altri alberi ed arbusti.

Sono anche presenti piani carsici del tipo “*polje*”, che presentano complessi vegetazionali quali il *Ranunculus velutini* (*Trifolio-Hordeetalia*) e le cenosi a grandi carici (*Magnocaricion*).

Il confine originale del sito è stato digitalizzato utilizzando come base la Carta Topografica d'Italia a scala 1:100.000 (IGM), fogli 147-153 Gauss -Boaga.

3.5 SIC IT7140043 “MONTI PIZI-MONTE SECINE”

Il SIC “Monti Pizi – Monte Secine” (IT7140043) occupa un'area pari a 4.195 ettari. Il suo centro è localizzato a Lon 14.169444444444444 e Lat 41.91166666666667 (gradi decimali). La quota media è 1.400 m s.l.m., con un massimo di 1.883 m s.l.m. ed un minimo di 1.136 m s.l.m.. È localizzato nelle Province di Chieti e L'Aquila, più precisamente nei Comuni di Ateleta, Gamberale, Lettopalena, Montenerodomo, Palena, Pescocostanzo, Pizzoferrato, Rivisondoli e Roccaraso. Ateleta e Palena, da soli ospitano il 50% del SIC, seguono Montenerodomo, Pizzoferrato e Gamberale con percentuali che variano dal 10 al 13%, mentre gli altri comuni sono interessati da piccole porzioni del SIC, tutte inferiori al 10%.

Il SIC fa parte della Regione Biogeografica Alpina. Esso comprende alcuni contrafforti calcarei meridionali della Majella ed è caratterizzato da un complesso di boschi mesofili di caducifoglie (faggete e cerrete in prevalenza), di pascoli, di rupi, torrenti ed acquitrini temporanei.

Nel sito sono comprese le foreste demaniali “*La Castelletta*” e “*Val di Terra*” ed alcune tra le più estese e interessanti faggete del comprensorio magellense.

Il confine originale del sito è stato digitalizzato utilizzando come base la Carta Topografica d'Italia a scala 1:25.000 (IGM), tavoletta 379 Gauss -Boaga.

Valutazione di Incidenza Ambientale
Piano del Parco della Majella

INQUADRAMENTO TERRITORIALE

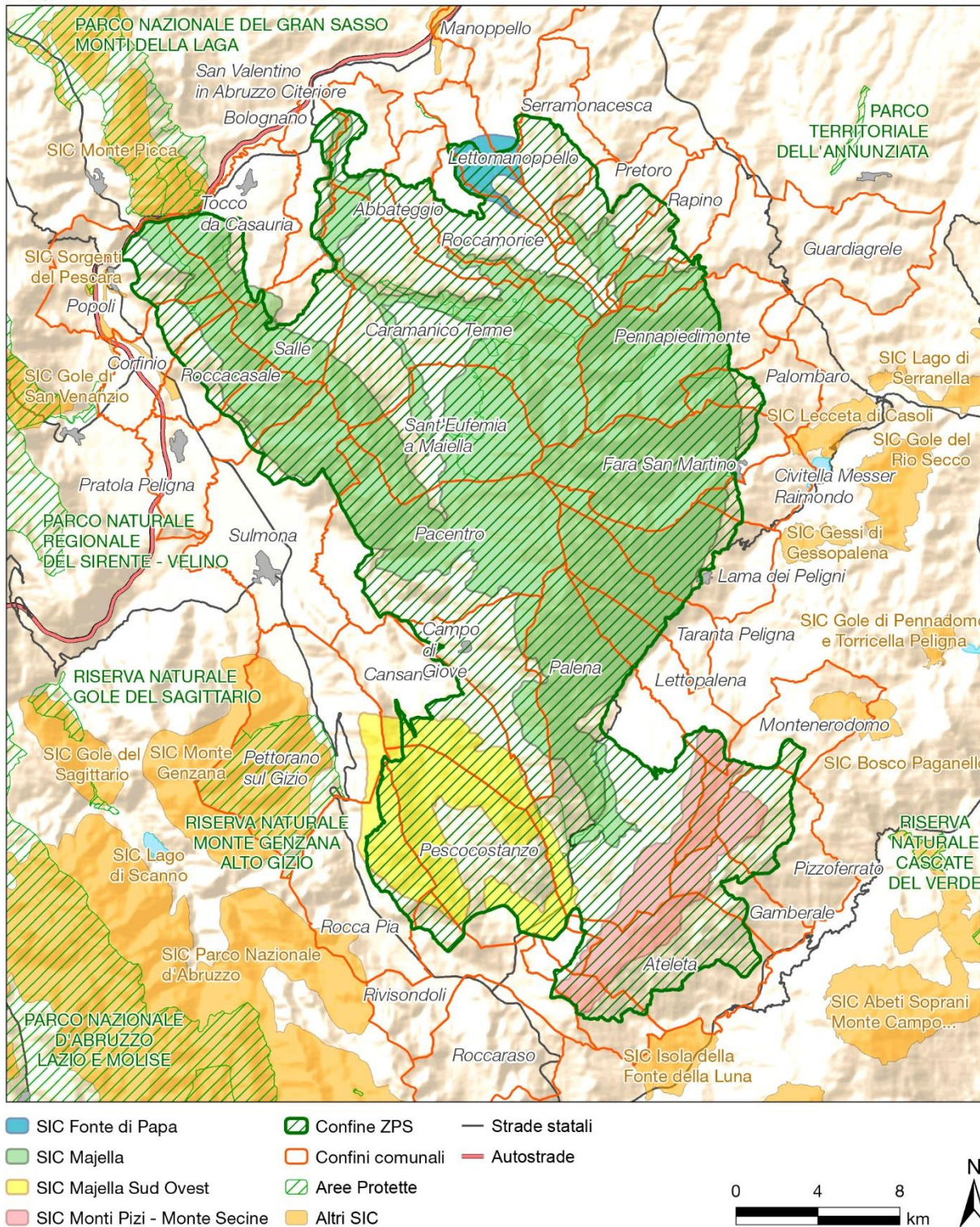


Figura 1 – Inquadramento territoriale del Parco

4 COMPLEMENTARIETÀ CON ALTRI PIANI

L'analisi della complementarità con altri piani ha la funzione di valutare gli eventuali effetti cumulativi che il Piano esaminato potrebbe avere a causa della concomitanza con altri strumenti programmatici che hanno valenza a vario titolo sul medesimo territorio.

Il territorio del PNM è sottoposto alla disciplina di diversi strumenti pianificatori, generali e di settore, che a vario titolo indirizzano le politiche, normano gli usi e vincolano le attività sul territorio.

Di seguito si elencano i piani che a vario titolo indirizzano le azioni o pongono dei vincoli all'interno dei SIC e della ZPS dell'area di studio:

Piani e regolamenti nazionali (sottoscritti e/o approvati a livello ministeriale):

- Piano d'azione nazionale per la tutela dell'Orso marsicano (PATOM).

Piani e regolamenti regionali:

- Quadro di Riferimento Regionale (QRR)
- Piano Regionale Paesistico (PRP)
- Piano Regionale delle Infrastrutture e dei Trasporti (PRIT)
- Piano di Tutela delle Acque (PTA)
- Piano Energetico Regionale (PER)
- Piano Regionale Gestione Rifiuti (PRGR)
- Piano Regionale per la Tutela della Qualità dell'Aria (PRTQA)
- Programma di Sviluppo Rurale (PSR)
- Piano Regionale Triennale di Tutela e Risanamento Ambientale (PRTTRA)
- Piano di Bacino ovvero Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico Fenomeni Gravitativi e Processi Erosivi (PAI) e Piano Stralcio Difesa dalle Alluvioni (PSDA)
- Piano Faunistico Venatorio Regionale (PFVR)
- Linee guida per gli impianti eolici.

Provinciali

- Piani Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)
- Piano Provinciale Gestione Rifiuti (PPGR)
- Piani Faunistico Venatori Provinciali (PFVP).

Comunali (emanati dalle Amministrazioni Comunali ricadenti all'interno dei Siti Natura 2000):

- Piani regolatori generali (PRG) o altri strumenti urbanistici ad essi assimilabili (Programmi di fabbricazione ecc.) ed eventuali piani particolareggiati

- Piani di Assestamento forestale ed eventuali Piani dei pascoli
- Piani di zonizzazione acustica.

Ai sensi della Legge 394/1991 il Piano del Parco *“sostituisce ad ogni livello i piani paesistici, i piani territoriali o urbanistici e ogni altro strumento di pianificazione”*, pertanto è da escludere che possano esserci degli effetti cumulativi negativi dovuti all’attuazione contemporanea del Piano del Parco e degli altri strumenti elencati.

Tra quelli citati, gli unici piani che potrebbero incidere in maniera negativa sull’area Parco sono gli strumenti urbanistici comunali, alle cui previsioni si rimanda nelle zone D, e i Piani di Assestamento forestale/Piani dei pascoli. Entrambe le tipologie di piano, così pure tutte le azioni in esse previste, secondo quanto previsto dal Piano del Parco, sono approvate *“d’intesa”* con l’Ente Parco o nulla osta. Per quanto detto si può asserire che il Piano in esame non produce impatti cumulativi con altri piani ma, al contrario, ha un effetto di controllo su di essi, limitandone i possibili effetti negativi.

5 USO DELLE RISORSE NATURALI

Gli usi all'interno dei Siti Natura 2000 del PNM attualmente sono legati all'attività agricola e a zone sottoposte a pascoli. Le coltivazioni principali sono seminativi, coltivazioni legnose e piccoli orti a conduzione familiare, la restante parte è lasciata a prati permanenti o pascoli.

Gli usi previsti dal Piano non modificano questa situazione e non comportano il consumo delle risorse esistenti. Tuttavia alcune azioni o progetti, per quanto conformi per definizione alle esigenze di habitat e specie presenti potrebbero, anche solo momentaneamente (ad esempio nella fase di cantiere), rendere alcune risorse inaccessibili o non utilizzabili.

Poiché le azioni del Piano non sono ancora descritte a livello progettuale e localizzate geograficamente, l’analisi che segue fornisce una valutazione preliminare, effettuata secondo principi cautelativi, dei possibili effetti indotti dall’attuazione del piano.

5.1 SUOLO

Per quanto riguarda il suolo, il Piano non prevede interventi che presentano l’utilizzo di tale risorsa e che possano avere impatti negativi su di essa; sono invece previste azioni volte a limitare l’erosione, la degradazione e l’alterazione delle caratteristiche del suolo. Tra tali azioni si annoverano anche alcune regolamentazioni delle attività agricole e zootecniche che, se non svolte secondo modalità compatibili con le peculiarità ambientali dei siti, possono innescare o incrementare fenomeni erosivi. All’interno del territorio, inoltre, sono vietati l’apertura di nuove strade, ad esclusione di percorsi pedonali e ciclabili a specifico uso turistico naturalistico, previa valutazione degli impatti prodotti, e

l'attività estrattiva, l'alterazione della morfologia del suolo, lo stoccaggio di inerti. Più in generale sono vietati l'asportazione, anche parziale, e il danneggiamento di formazioni minerali, materiali litici o terrosi.

5.2 RISORSE VEGETALI

L'attuazione del Piano non comporta un incremento dell'uso delle risorse boschive o vegetali in genere; sono invece previste azioni volte alla tutela di tali risorse e alla conservazione della biodiversità. È prevista, inoltre, una regolamentazione delle attività di taglio boschivo e l'utilizzo di specie autoctone per gli interventi programmati nel Piano.

Alcune azioni di gestione della rete sentieristica e infrastrutturale presente o di miglioramento di particolari habitat o specie critiche potrebbero richiedere il taglio alberi o cespugli in zone circoscritte. Un'azione del genere, ad esempio, potrebbe riguardare la tutela di habitat di prateria secondaria nelle aree in cui si sia attivata la ricolonizzazione da parte di specie arbustive pioniere, oppure la rimozione di specie arboree alloctone invasive. Si sottolinea che interventi di questo tipo sono comunque finalizzati al miglioramento dello stato delle specie e degli habitat presenti e ad un incremento della biodiversità e che nel caso di interventi più sostanziali, i medesimi dovranno essere sottoposti a Valutazione di Incidenza volta per volta.

5.3 ACQUA

Il Piano non prevede azioni che possano intaccare le risorse idriche. Al contrario, vengono vietati gli scarichi di rifiuti liquidi, l'alterazione con qualsiasi mezzo delle caratteristiche biochimiche dell'acqua e, in generale, l'immissione di qualsiasi sostanza che possa modificare, anche transitoriamente, le caratteristiche dell'ambiente acquatico.

Anche se il Piano non prevede l'utilizzo diretto delle risorse idriche, alcune azioni di miglioramento dell'habitat di specie acquatiche potrebbero, nella fase di cantiere, rendere alcune porzioni delle risorse acquatiche presenti, momentaneamente inaccessibili (es: miglioramenti ambientali a favore della lontra o degli anfibi). In fase di realizzazione si dovrà porre la massima attenzione affinché le aree interessate dall'intervento siano limitate spazialmente e rese inaccessibili per il più breve periodo possibile. Gli eventuali lavori dovranno infine essere svolti in periodi non critici per le specie presenti rispetto alla risorsa acqua. In ogni caso, dettagli maggiori alle eventuali misure di mitigazione da adottare saranno forniti in fase progettuale, sottoponendo l'azione specifica prevista a VInCA.

5.4 ALTRE RISORSE NATURALI

Il Piano di Gestione non prevede l'utilizzo di ulteriori risorse naturali se non in conseguenza di eventuali interventi di consolidamento di strade e versanti attraverso tecniche di ingegneria naturalistica.

I singoli progetti, come dettagliato in seguito, saranno comunque sottoposti a loro volta a VInCA.

6 PRODUZIONE RIFIUTI

Le previsioni del Piano non comportano di per sé la produzione di rifiuti pericolosi per l'ambiente.

In particolare, le opere eventualmente consentite, dovranno essere progettate, oltre che nel rispetto della normativa vigente in tema di rifiuti, secondo i criteri eco-compatibili della bio-edilizia ed utilizzando tecniche di ingegneria naturalistica, in modo da ridurre al massimo la produzione di rifiuti. A tal proposito è necessario approfondire l'argomento qualora da una fase programmatica si passasse ad una progettuale. I singoli progetti nel SIC e ZPS all'interno del PNM, dovranno essere sottoposti a Valutazione d'Incidenza.

In questa fase si ipotizza una produzione di rifiuti limitata, legata soprattutto alle attività agricole e forestali.

Resta inteso che per tutti i rifiuti prodotti si prevede l'allontanamento e lo smaltimento a discarica autorizzata come previsto dalle norme vigenti.

7 INQUINAMENTO E DISTURBI AMBIENTALI

7.1 INQUINAMENTO ATMOSFERICO

Il Piano non prevede specificatamente la realizzazione di opere che in fase di cantiere e/o di esercizio producano l'emissione in atmosfera di sostanze antropogeniche (es: impianti per la produzione di energia, allevamenti intensivi, fabbriche o strutture edilizie), pertanto gli inquinamenti di tipo chimico sono da considerarsi trascurabili.

Oltre agli interventi edilizi consentiti, siano di ristrutturazione e recupero dell'esistente o di nuove costruzioni, il Piano prevede alcune azioni che potrebbero contemplare l'uso di mezzi meccanici che ovviamente emettono gas derivanti dalla combustione dei motori a scoppio, come, ad esempio l'ammodernamento di strutture presenti, il recupero di percorsi storici minori, la deframmentazione della viabilità esistente, la manutenzione percorsi pedonali e carrabili e la rimozione e/o il recupero di detrattori ambientali.

L'uso di tali mezzi è però limitato ad un ristretto periodo temporale, principalmente alla fase di cantiere delle opere progettate, inoltre, sebbene ancora non esattamente localizzate, le opere in questione interessano principalmente zone già antropizzate, per cui non sono da considerarsi incidenti sugli habitat e sulle specie protette.

7.2 INQUINAMENTO DELLE ACQUE E DEL SUOLO

Un eventuale inquinamento chimico dannoso per le specie protette è da prendere in considerazione qualora si agisca con materiali tossici o comunque dannosi per l'ambiente (es. catrame, solventi ma anche sostanze utilizzate in agricoltura, come fitofarmaci), soprattutto in stretta prossimità di zone umide, dove la presenza di specie di interesse comunitario è da considerarsi maggiormente probabile. Le azioni che prevedono tali impatti sono quindi da monitorare.

In questi casi bisogna prestare inoltre la più grande attenzione per evitare lo sversamento di sostanze chimiche nelle acque dei laghetti, volontario o accidentale, anche causato dal risciacquo di taniche e recipienti utilizzati per il trasporto di sostanze tossiche non soltanto nelle aree interne al parco, ma anche nei corsi d'acqua che confluiscono. I liquidi di risciacquo dei contenitori dovranno essere raccolti e trattati come rifiuto.

8 RISCHIO INCIDENTI

Per questa sezione è opportuno rimandare alla VInCA che sarà predisposta per i singoli progetti. Solo allora sarà possibile disporre del dettaglio delle attrezzature e delle tecniche utilizzate per la realizzazione dei diversi lavori.

Al momento è possibile asserire che la maggior parte degli incidenti prevedibili sono legati all'utilizzo di mezzi, sostanze e macchinari utilizzati nelle pratiche agricole e di gestione dell'ambiente forestale o arbustivo.

9 DESCRIZIONE DELL'AMBIENTE NATURALE

9.1 INQUADRAMENTO CLIMATICO

L'ampia estensione territoriale ed altitudinale del PNM fa sì che vi siano rappresentati numerosi tipi climatici, inquadrati nei bioclimi Mediterraneo Pluviostagionale Oceanico, che si realizza alle estremità nordoccidentali del Parco, e Temperato Oceanico, nettamente prevalente. Quest'ultimo, fino ad una quota media di circa 1.100 m s.l.m., si presenta nella variante Submediterranea, caratterizzata dalla presenza, almeno un mese all'anno, di condizioni di subaridità ($P < 2,5 T$).

Notevole è l'articolazione dei tipi termici, che variano prevalentemente in relazione all'altitudine dal Mesomediterraneo superiore al Criorotemperato inferiore, cui corrispondono, in termini numerici, temperature medie annue comprese tra 14.3° e 1,3°.

Le precipitazioni sono in genere moderatamente abbondanti, con massimo tra novembre e dicembre; i mesi meno piovosi sono luglio e agosto. I temporali sono molto frequenti, improvvisi e violenti, tanto che la Maiella è ricordata da Rigo (1877), famoso botanico ottocentesco, come "*capricciosa di tempeste*". Le neviccate si concentrano nel periodo che va dalla metà di settembre alla fine di maggio, ma non sono improbabili anche negli altri mesi dell'anno.

Anche i tipi ombrici variano notevolmente, dal Subumido inferiore all'Ultraiperumido, cui sono associate precipitazioni medie annue da 620 mm a oltre 3.000 mm. Generalmente, le aree delle conche interne sono caratterizzate da precipitazioni basse e livelli elevati di continentalità, cosa che determina la presenza di specie e vegetazioni di tipo para-steppico; le aree esposte verso il mare, soprattutto nel settore settentrionale, hanno precipitazioni decisamente più abbondanti.

9.2 INQUADRAMENTO GEOLOGICO

9.2.1 Il Massiccio della Majella

Il Massiccio della Majella è una struttura orientata N-S, costituita da un'anticlinale vergente a NE. Durante il Mesozoico, era parte del bordo settentrionale dell'ampia piattaforma carbonatica Apula, una piattaforma isolata collocata nella parte meridionale della Tetide. Essa ha avuto origine e si è sviluppata durante il Mesozoico e il Cenozoico lungo il margine continentale passivo della placca africana e rappresenta, in affioramento, una delle parti più recenti del settore centrale della catena appenninica. La successione della Majella registra la sedimentazione carbonatica dal Giurassico superiore al Miocene, coprendo più di 130 milioni di anni. Verso nord ed est, i depositi del Pliocene superiore-Pleistocene, leggermente piegati verso est, sigillano i carbonati Meso-Cenozoici, le evaporiti messiniane e la successione silicoclastica piegata del Pliocene inferiore coinvolta nella catena. Il lato occidentale dell'anticlinale della Maiella è troncato da una faglia normale ad immersione occidentale (faglia di Caramanico), che si estende per circa 30 km in lunghezza in direzione NS/NO-SE con un rigetto massimo di circa 3 km. La successione stratigrafica della Majella è costituita da calcari di piattaforma carbonatica e dolomiti con età che va dal Trias superiore, che è visibile solo nei dati del sottosuolo dai pozzi Caramanico 1 e Maiella 2, al Miocene superiore.

9.2.2 La dorsale del Morrone

La Montagna del Morrone (2061 m s.l.m.), che si trova nella parte occidentale del Parco, è una dorsale ad anticlinale fagliata, con asse NO-SE, sovrascorsa verso NE. È considerata un elemento di collegamento tra la dorsale del Gran Sasso, a nord, e le montagne più a meridione del Pizzalto, Rotella e Porrara. Il suo fianco orientale è delimitato da un sovrascorrimento che mette le rocce carbonatiche di origine marina meso-cenozoiche della dorsale stessa sopra i depositi terrigeni mio-pliocenici della depressione tettonica di Caramanico (incisa dal Fiume Orta). Ciò è documentato da diverse evidenze come strati rovesciati e verticali ben osservabili verso nord alle Gole di Popoli. Altri sovrascorrimenti possono essere individuati nella Valle del fiume Orta di fronte alla struttura del Morrone grazie a diverse testimonianze tra cui la disposizione strutturale degli strati del Conglomerato di Roccacaramanico. Il versante occidentale della dorsale è interessato da un sistema di faglie normali di carattere regionale, ad andamento NO-SE e immergenti SO, che la separano dal Bacino di Sulmona. Da un punto di vista stratigrafico, la dorsale del Morrone mostra, durante l'era meso-cenozoica, una distribuzione N-S dei paleoambienti deposizionali. Le facies di piattaforma carbonatica interna prevalgono verso sud, mentre le facies di margine della piattaforma, simili a quelle della Formazione Terratta, affiorano nel settore centrale della dorsale; infine, i depositi marini più profondi sono osservabili verso nord.

9.2.3 Le montagne del Rotella, del Pizzalto e del Porrara

Il Monte Rotella (2.129 m a.s.l.), il Monte Pizzalto (1.969 m a.s.l.) e il Monte Porrara (2.137 m a.s.l.) sono tre montagne di quota elevata che rappresentano il margine occidentale della piattaforma carbonatica Apula, durante il Mesozoico e il Cenozoico. Il Monte Rotella e quello del Pizzalto si trovano nella parte sud-occidentale del Parco, mentre il Monte Porrara è la prosecuzione geografica verso sud del Massiccio della Majella. Dal punto di vista geologico sono considerati l'estensione meridionale della dorsale del Morrone e sono fondamentalmente costituiti da carbonati di acque poco profonde, datati a partire dal Giurassico superiore al Cretaceo inferiore. Le facies meso-cenozoiche individuate nelle dorsali del Rotella, del Pizzalto e del Porrara appartengono a diversi paleoambienti e sono: (1) il bordo della piattaforma carbonatica interna, (2) il bordo della piattaforma carbonatica e (3) la scarapata esterna.

L'assetto strutturale delle dorsali del Monte Rotella, Monte Pizzalto e Monte Porrara è delineato da due unità tettoniche: l'unità Rotella e l'unità Pizzalto-Porrara derivati da eventi compressivi neogenici. Le prime due strutture (M. Rotella e M. Pizzalto) sono omoclinali ad andamento NO-SE con una

vergenza verso NE, mentre l'ultima (M. Porrara) è un'omoclinale piegata ad andamento N-S con il suo fianco orientale che si immerge di 65-80 gradi verso i settori E.

9.3 INQUADRAMENTO BIOLOGICO

Di seguito si fornisce una descrizione sintetica di tutti i gruppi tassonomici presenti nel PNM desunta da studi specialistici e relazioni interne in possesso dell'Ente Parco.

9.3.1 Entomofauna

Il popolamento entomologico del PNM presenta, al pari degli altri comprensori montuosi dell'Appennino centrale, un interesse zoogeografico ed ecologico molto elevato. Ciò è desumibile dalla particolare posizione geografica, dalla struttura geomorfologica e dal variegato mosaico floristico e vegetazionale che la caratterizzano.

Le indagini condotte nei vari anni hanno portato all'individuazione di:

116 specie di *Rhopalocera* in aggiunta ad altre 2 specie presenti solamente in bibliografia, tra cui *Melanargia arge* e *Euplagia quadripunctaria* inserita nell'Allegato II della Direttiva Habitat e *Proserpinus proserpina*, *Parnassius apollo italicus*, *Parnassius mnemosyne fruhstorferi*, *Maculinea arion* incluse nell'Allegato IV;

121 specie di Coleotteri *Cerambycidae* (di cui 115 campionati sul Massiccio della Maiella e i Monti Pizzi e 67 sul Massiccio del Morrone e nella Valle Peligna), tra cui la *Rosalia alpina* inclusa nell'Allegato II della Direttiva Habitat, alcune stazioni di *Osmoderma eremita* e alcune stazioni di *Coenagrion mercuriale* e *Cordulegaster trinacriae* fra gli Odonati, inserite nell'Allegato II.

9.3.2 Pesci e crostacei

Dal punto di vista ittico, il Parco Nazionale della Maiella offre alcuni ambienti tra i più ricchi ed apprezzati; la qualità delle sue acque e gli ambienti presenti sono capaci di ospitare numerose specie ittiche, alcune delle quali di particolare pregio naturalistico e conservazionistico.

La sua idrografia comprende bacini a gittata adriatica e a decorso relativamente breve che fluiscono perpendicolarmente alla linea di costa. I corsi d'acqua sono caratterizzati da una prevalenza di ambienti reofili e a scarsità di ambienti limnofili. E' questa una tipica situazione dei bacini del medio e basso Adriatico dove i declivi montani o collinari si spingono fin quasi alle foci dei fiumi, limitando di conseguenza le acque del piano (ambienti limnofili) ad una ristretta regione terminale o della foce. In questi ambienti è praticamente assente la zona dei mugilidi, che in Abruzzo è molto contratta, mentre è completamente assente nel Parco Nazionale della Maiella. I bacini idrici considerati sono

infine caratterizzati da grandi escursioni di portata, ma con minimi eccessivi che possono causare il parziale prosciugamento dei fiumi.

La situazione brevemente descritta influenza la comunità ittica presente che tende sostanzialmente ad includere specie adattate alle acque correnti (forme reofile) e fredde (forme frigofile). In vari casi inoltre, il temporaneo prosciugamento dei fiumi, aggravato dai prelievi e derivazioni per vari fini, non consente di strutturare popolazioni stabili ed apprezzabili.

9.3.2.1 Gambero di fiume.

Tra i macrocrostacei decapodi è presente, all'interno del Parco, *Austropotamobius pallipes*, specie in progressiva diminuzione/ estinzione in Europa.

Dalle indagini condotte sul bacino dell'Aterno-Pescara (Carta ittica di Pescara), a fronte di una presenza diffusa e abbondante in tempi storici, di cui restano molte testimonianze, sono state segnalate alcune isolate popolazioni residue. Una popolazione di *Austropotamobius pallipes* stabilmente presente, è stata segnalata su un piccolo affluente dell'alto corso del fiume Orta, il fosso Vetrina, ma nessuna presenza è segnalata in altri piccoli affluenti o nell'Orta stesso. Una popolazione relitta è stata confermata invece sull'Orfento, limitatamente ad un breve tratto a monte della cascata di Caramanico, a valle della quale non è stata registrata nessuna presenza fino alla confluenza con l'Orta, tratto descritto come degradato dallo scarico dei reflui provenienti dal depuratore di Caramanico.

Nelle stazioni di campionamento effettuate nel territorio della Provincia dell'Aquila durante le indagini realizzate per la stesura della Carta Ittica non ne sono stati rinvenuti esemplari. Si fa riferimento anche in questo caso a dati storici e viene descritta una situazione di grave rarefazione del Gambero autoctono rispetto alla situazione esistente alcuni decenni prima.

La carta Ittica della provincia di Chieti invece non dà indicazioni riguardo i siti di presenza, ma si limita ad associare la presenza del crostaceo al bacino del fiume Aventino ritenuto in ottimo stato di conservazione fino alla confluenza con il fiume Sangro.

9.3.2.2 Pesci

Le componenti ittiche del complesso idrografico del Parco possono essere considerate di tipo "tosco-laziale ridotto", ma con dominanza di acque permanenti salmonicole. Le acque a ciprinidi del PNM includono il medio corso del bacino del fiume Orta.

La struttura di alcune popolazioni risulta rarefatta e a demografia incompleta, a causa principalmente delle drastiche oscillazioni di portata aggravate dai prelievi e derivazioni per vari fini.

All'interno del Parco sono presenti 11 specie ittiche di cui 5 sono inserite nell'allegato II e IV della Direttiva Habitat: Barbo comune *Barbus plebejus*, Lasca *Chondrostoma genei*, Rovella *Rutilus rubilio*, Lampreda di ruscello *Lampetra planeri* e Trota macrostigma *Salmo trutta macrostigma* (o in base alla definizione scientifica più recente *Salmo cetti*).

9.3.3 Anfibi

Delle 13 specie appartenenti alla Classe Amphibia presenti nel Parco, 3 (Salamandrina settentrionale, Tritone crestato meridionale e Ululone appenninico) sono inserite nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE, e 5 (Salamandra pezzata, Salamandrina settentrionale, Tritone crestato meridionale, Ululone appenninico e Rana appenninica) sono riferibili a taxa specifici o sottospecifici endemiti appenninici. La batracofauna del Parco è caratterizzata dalla presenza di quattro specie particolarmente importanti sia per il ruolo ecologico che rivestono che per l'interesse conservazionistico e biogeografico.

CHECKLIST

Salamandra pezzata	<i>Salamandra s. gigliolii</i>
Salamandrina settentrionale	<i>Salamandrina perspicillata</i>
Tritone crestato meridionale	<i>Triturus carnifex</i>
Tritone italiano	<i>Lissotriton italicus</i>
Tritone punteggiato	<i>Lissotriton vulgaris meridionalis</i>
Ululone appenninico	<i>Bombina pachypus</i>
Rospo comune	<i>Bufo bufo spinosus</i>
Rospo smeraldino	<i>Bufo viridis</i>
Raganella italiana	<i>Hyla intermedia</i>
Rane verdi	<i>Rana bergeri & Rana kl. hispanica</i>
Rana dalmatina	<i>Rana dalmatina</i>
Rana appenninica	<i>Rana italica</i>

9.3.4 Rettili

Le specie appartenenti alla Classe Reptilia presenti nel Parco ammontano a 17, di cui 3 (Cervone, Vipera degli Ursini e Testuggine di Hermann) sono inserite nell'Allegato II e 8 nell'Allegato IV della Direttiva 92/43/CEE. Rispetto alle 21 specie segnalate per la regione Abruzzo, la fauna del Parco è

priva delle quattro testuggini: *Emys orbicularis*, legata ad ambienti dulciacquicoli planiziali e le specie alloctone *Traschemys scripta*, *Testudo marginata* e *Testudo graeca*.

La distribuzione e la copertura territoriale dei dati di presenza mostra un elevato grado di eterogeneità, con una maggior concentrazione degli stessi lungo la fascia pedemontana dei principali rilievi montuosi (Maiella e Morrone), dove sussistono condizioni climatiche e ambientali idonee per il maggior numero di specie. L'analisi delle distribuzioni altitudinali fornisce un quadro con due picchi: uno compreso tra 400-800 m s.l.m., in cui ricade il 26% dei records ed un altro compreso tra i 1.000 ed i 1.400 m di quota, che comprende il 45% delle segnalazioni totali.

CHECKLIST

Testuggine di Hermann	<i>Testudo hermanni</i>
Geco verrucoso	<i>Hemidactylus turcicus</i>
Geco comune	<i>Tarentola mauritanica</i>
Orbettino	<i>Anguis fragilis</i>
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>
Lucertola campestre	<i>Podarcis sicula</i>
Luscengola comune	<i>Chalcides chalcides</i>
Colubro liscio	<i>Coronella austriaca</i>
Colubro del Riccioli	<i>Coronella girondica</i>
Cervone	<i>Elaphe quatuorlineata</i>
Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>
Biscia dal collare	<i>Natrix natrix</i>
Biscia tassellata	<i>Natrix tessellata</i>
Saettone o Colubro di Esculapio	<i>Zamenis longissimus</i>
Vipera comune	<i>Vipera aspis</i>
Vipera dell'Orsini	<i>Vipera ursinii</i>

9.3.5 Avifauna

L'avifauna presente nel Parco Nazionale della Maiella annovera oltre 200 specie, delle quali 140 nidificanti, pari a circa il 70% delle specie segnalate in Abruzzo. È caratterizzata dalla presenza di elementi tipicamente montani, strettamente legati ai pascoli primari, alle formazioni arbustive d'alta

Valutazione di Incidenza Ambientale
Piano del Parco della Majella

quota quali le mughete ed alle formazioni rocciose che spesso, essendo inserite in contesti ambientali vallivi, consentono la presenza di specie tipicamente d'alta quota ad altitudini minori.

Di queste 50 sono inserite nell'Allegato I della Direttiva Uccelli 79/409/CEE. Alcune di queste, grazie alla consistenza delle popolazioni attuale o potenziale, all'estensione degli ambienti idonei o all'esclusività della loro presenza, costituiscono emergenze ornitiche particolarmente importanti per il territorio del Parco.

Diverse altre specie incluse nell'Allegato I della Direttiva Uccelli 79/409/CEE sono presenti con fenologie migratorie o svernanti nel territorio del Parco, che per alcune di queste riveste un importante ruolo di area di sosta (in particolare la zona dei Quarti) o di presenza prolungata durante la stagione invernale (in particolare sui versanti esposti a meridione).

CHECK LIST***Podicipediformes******Podicipedidae***

00070 Tuffetto	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	SB, M reg, W
00090 Svasso maggiore	<i>Podiceps cristatus</i>	M reg

Phalacrocoracidae

00720 Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>	M irr
-----------------	----------------------------	-------

Ciconiiformes***Ardeidae***

00980 Tarabusino	<i>Ixobrychus minutus</i>	M reg, B irr
01040 Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	M reg
01190 Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	M reg,
01210 Airone bianco maggiore	<i>Egretta alba</i>	M irr
01220 Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	M reg, W
01240 Airone rosso	<i>Ardea purpurea</i>	M reg

Ciconiidae

01310 Cicogna nera	<i>Ciconia nigra</i>	M irr
01340 Cicogna bianca	<i>Ciconia ciconia</i>	M reg

Threskiornithidae

01360 Mignattaio	<i>Plegadis falcinellus</i>	A
------------------	-----------------------------	---

Anseriformes

Valutazione di Incidenza Ambientale
Piano del Parco della Majella**Anatidae**

01790 Fischione	<i>Anas penelope</i>	M reg
01820 Canapiglia	<i>Anas strepera</i>	M reg
01840 Alzavola	<i>Anas crecca</i>	M reg
01860 Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	SB, M reg, W
01890 Codone	<i>Anas acuta</i>	M irr
01910 Marzaiola	<i>Anas querquedula</i>	M reg
01940 Mestolone	<i>Anas clypeata</i>	M reg
01980 Moriglione	<i>Aythya ferina</i>	M reg
02020 Moretta tabaccata	<i>Aythya nyroca</i>	M reg
02030 Moretta	<i>Aythya fuligula</i>	M reg

Accipitriformes**Accipitridae**

02310 Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	M reg, B
02380 Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	M reg, B
02390 Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	SB, M reg, W par
02510 Grifone	<i>Gyps fulvus</i>	M irr (I)
02560 Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	M reg, B irr
02600 Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	M reg
02610 Albanella reale	<i>Circus cyaneus</i>	M reg, W
02620 Albanella pallida	<i>Circus macrourus</i>	A
02630 Albanella minore	<i>Circus pygargus</i>	M reg, B ?
02670 Astore	<i>Accipiter gentilis</i>	SB, M reg
02690 Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	SB, M reg, W
02870 Poiana	<i>Buteo buteo</i>	SB, M reg, W
02880 Poiana codabianca	<i>Buteo rufinus</i>	M irr
02900 Poiana calzata	<i>Buteo lagopus</i>	M irr, W irr
02960 Aquila reale	<i>Aquila chrysaetos</i>	SB, M irr
02980 Aquila minore	<i>Aquila pennata</i>	M irr?

Pandionidae

03010 Falco pescatore	<i>Pandion haliaetus</i>	M reg
-----------------------	--------------------------	-------

Falconiformes

Valutazione di Incidenza Ambientale
Piano del Parco della Majella**Falconidae**

03030 Grillaio	<i>Falco naumanni</i>	M reg,
03040 Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	SB, M reg, W
03070 Falco cuculo	<i>Falco vespertinus</i>	M reg
03090 Smeriglio	<i>Falco colombarius</i>	M reg, W
03100 Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>	M reg, B
03140 Lanario	<i>Falco biarmicus</i>	SB
03160 Sacro	<i>Falco cherrug</i>	A2 (AQ 2007, AQ 2007)
03200 Pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	SB, M reg, W irr

Galliformes**Phasianidae**

03570 Coturnice	<i>Alectoris graeca</i>	SB
03670 Starna	<i>Perdix perdix</i>	SB (I i?)
03700 Quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>	M reg, B
03940 Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	SB (I)

Gruiformes**Rallidae**

04070 Porciglione	<i>Rallus aquaticus</i>	B, M reg, W
04240 Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>	SB, M reg, W
04290 Folaga	<i>Fulica atra</i>	SB, M reg, W

Gruidae

04330 Gru	<i>Grus grus</i>	M reg,
-----------	------------------	--------

Charadriiformes**Recurvirostridae**

04550 Cavaliere d'Italia	<i>Himantopus himantopus</i>	M reg,
--------------------------	------------------------------	--------

Charadriidae

04820 Piviere tortolino	<i>Charadrius morinellus</i>	M reg, B irr* (CH-AQ 1993)
04850 Piviere dorato	<i>Pluvialis apricaria</i>	M reg
04860 Pivieressa	<i>Pluvialis squatarola</i>	M reg
04930 Pavoncella	<i>Vanellus vanellus</i>	M reg

Scolopacidae

05120 Piovanello pancianera	<i>Calidris alpina</i>	M reg
-----------------------------	------------------------	-------

Valutazione di Incidenza Ambientale
Piano del Parco della Majella

05170 Combattente	<i>Philomachus pugnax</i>	M reg,
05180 Frullino	<i>Lemnocyptes minimus</i>	M irr
05190 Beccaccino	<i>Gallinago gallinago</i>	M reg, W
05200 Croccolone	<i>Gallinago media</i>	M reg
05290 Beccaccia	<i>Scolopax rusticola</i>	M reg, W par, B
05460 Pettegola	<i>Tringa totanus</i>	M reg
05470 Albastrello	<i>Tringa stagnatilis</i>	M irr
05530 Piro piro culbianco	<i>Tringa ochropus</i>	M reg, W
05560 Piro piro piccolo	<i>Actitis hypoleucos</i>	M reg, B, W
Laridae		
05820 Gabbiano comune	<i>Larus ridibundus</i>	M reg,
05926 Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	M reg,
Columbiformes		
Columbidae		
06650 Piccione selvatico	<i>Columba livia</i>	SB
06680 Colombella	<i>Columba oenas</i>	M irr,
06700 Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	SB, M reg, W
06840 Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	SB
06870 Tortora	<i>Streptopelia turtur</i>	M reg, B
Cuculiformes		
Cuculidae		
07240 Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	M reg, B
Strigiformes		
Tytonidae		
07350 Barbagianni	<i>Tyto alba</i>	SB
Strigidae		
07390 Assiolo	<i>Otus scops</i>	M reg, B
07440 Gufo reale	<i>Bubo bubo</i>	SB ?
07570 Civetta	<i>Athene noctua</i>	SB
07610 Allocco	<i>Strix aluco</i>	SB
07670 Gufo comune	<i>Asio otus</i>	M reg, W, B
07680 Gufo di palude	<i>Asio flammeus</i>	M irr

Valutazione di Incidenza Ambientale
Piano del Parco della Majella**Caprimulgiformes****Caprimulgidae**07780 Succiacapre *Caprimulgus europaeus* M reg, B**Apodiformes****Apodidae**07950 Rondone *Apus apus* M reg, B07960 Rondone pallido *Apus pallidus* M reg07980 Rondone maggiore *Apus melba* M reg, B**Coraciiformes****Alcedinidae**08310 Martin pescatore *Alcedo atthis* SB, M reg, W**Meropidae**08400 Gruccione *Merops apiaster* M reg, B**Upupidae**08460 Upupa *Upupa epops* M reg, B**Piciformes****Picidae**08480 Torcicollo *Jynx torquilla* M reg, B08560 Picchio verde *Picus viridis* SB08760 Picchio rosso maggiore *Picoides major* SB, M reg, W08830 Picchio rosso mezzano *Picoides medius* A08840 Picchio dorsobianco *Picoides leucos* SB08870 Picchio rosso minore *Picoides minor* SB**Passeriformes****Alaudidae**09610 Calandra *Melanocorypha calandra* M irr?09720 Cappellaccia *Galerida cristata* SB, M irr09740 Tottavilla *Lullula arborea* SB, M irr, W par09760 Allodola *Alauda arvensis* SB, M reg, W**Hirundinidae**09810 Topino *Riparia riparia* M reg09910 Rondine montana *Ptyonoprogne rupestris* M reg, B, W par

Valutazione di Incidenza Ambientale
Piano del Parco della Majella

09920 Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	M reg, B
09950 Rondine rossiccia	<i>Hirundo daurica</i>	M irr
10010 Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>	M reg, B
Motacillidae		
10050 Calandro	<i>Anthus campestris</i>	M reg, B
10090 Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>	M reg, B
10110 Pispola	<i>Anthus pratensis</i>	M reg, W
10120 Pispola golarossa	<i>Anthus cervinus</i>	M irr
10140 Spioncello	<i>Anthus spinoletta</i>	M reg, B, W
10170 Cutrettola	<i>Motacilla flava</i>	M reg, B
10190 Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	SB, M reg, W
10200 Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	SB, M reg, W
Regulidae		
13140 Regolo	<i>Regulus regulus</i>	SB, M reg, W
13150 Fiorrancino	<i>Regulus ignicapillus</i>	SB, M reg, W
Cinclidae		
10500 Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>	SB, M irr, W par
Troglodytidae		
10660 Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	SB, M reg, W
Prunellidae		
10840 Passera scopaiola	<i>Prunella modularis</i>	B, M reg, W
10940 Sordone	<i>Prunella collaris</i>	SB, M reg, W
Turdidae		
11620 Codirossone	<i>Monticola saxatilis</i>	M reg, B
11660 Passero solitario	<i>Monticola solitarius</i>	SB, M par, W par
11860 Merlo dal collare	<i>Turdus torquatus</i>	M reg, B, W
11870 Merlo	<i>Turdus merula</i>	SB, M reg, W
11980 Cesena	<i>Turdus pilaris</i>	M reg, W
12000 Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	SB par, M reg, W
12010 Tordo sassello	<i>Turdus iliacus</i>	M reg, W
12020 Tordela	<i>Turdus viscivorus</i>	SB, M reg, W
Cisticolidae		

Valutazione di Incidenza Ambientale
Piano del Parco della Majella

12260 Beccamoschino	<i>Cisticola juncidis</i>	SB, M par,
<i>Sylviidae</i>		
12200 Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>	SB, M par, W par
12430 Forapaglie	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	M reg
12510 Cannaiola comune	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	M reg
12530 Cannareccione	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	M reg
12600 Canapino comune	<i>Hippolais polyglotta</i>	M reg, B
12620 Magnanina comune	<i>Sylvia undata</i>	B?, M reg
12640 Sterpazzola della Sardegna	<i>Sylvia conspicillata</i>	M reg, B?
12650 Sterpazzolina	<i>Sylvia cantillans</i>	M reg, B
12670 Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	SB, M reg, W par
12720 Bigia grossa	<i>Sylvia hortensis</i>	M reg, B?
12750 Sterpazzola	<i>Sylvia communis</i>	M reg, B
12760 Beccafico	<i>Sylvia borin</i>	M reg, B
12770 Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	SB, M reg, W
13070 Luì bianco	<i>Phylloscopus bonelli</i>	M reg, B
13080 Luì verde	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	M reg, B
13110 Luì piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	M reg, B
13120 Luì grosso	<i>Phylloscopus trochilus</i>	M reg
<i>Muscicapidae</i>		
10990 Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	SB, M reg, W
11040 Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	M reg, B
11210 Codiroso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	B, M reg, W par
11220 Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	M reg, B
11370 Stiaccino	<i>Saxicola rubetra</i>	M reg, B
11390 Saltimpalo	<i>Saxicola torquata</i>	SB, M reg, W par
11460 Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>	M reg, B
11480 Monachella	<i>Oenanthe hispanica</i>	M irr, B
13350 Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	M reg, B
13480 Balia dal collare	<i>Ficedula albicollis</i>	M reg, B
13490 Balia nera	<i>Ficedula hypoleuca</i>	M reg

Aegithalidae

Valutazione di Incidenza Ambientale
Piano del Parco della Majella

14370 Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	SB, M par, W par
Paridae		
14400 Cincia bigia	<i>Parus palustris</i>	SB, M par, W
14420 Cincia bigia alpestre	<i>Parus montanus</i>	SB?
14610 Cincia mora	<i>Parus ater</i>	SB, M par, W
14620 Cinciarella	<i>Parus caeruleus</i>	SB, M par, W
14640 Cinciallegra	<i>Parus major</i>	SB, M par, W
Sittidae		
14790 Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	SB, M par, W
Tichodromadidae		
14820 Picchio muraiolo	<i>Tichodroma muraria</i>	SB, M par, W
Certhiidae		
14860 Rampichino alpestre	<i>Certhia familiaris</i>	SB
14870 Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	SB, M reg, W
Oriolidae		
15080 Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	M reg, B
Laniidae		
15150 Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	M reg, B
15190 Averla cenerina	<i>Lanius minor</i>	M reg, B
15200 Averla maggiore	<i>Lanius excubitor</i>	M irr, W irr
15230 Averla capirossa	<i>Lanius senator</i>	M reg, B
Corvidae		
15390 Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	SB, M par, W
15490 Gazza	<i>Pica pica</i>	SB
15580 Gracchio alpino	<i>Pyrrhocorax graculus</i>	SB
15590 Gracchio corallino	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	SB
15600 Taccola	<i>Corvus monedula</i>	SB
15670 Cornacchia	<i>Corvus corone</i>	SB, M irr
15720 Corvo imperiale	<i>Corvus corax</i>	SB (?), M irr
Sturnidae		
15820 Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	SB, M reg, W
Passeridae		

Valutazione di Incidenza Ambientale
Piano del Parco della Majella

15912	Passera europea	<i>Passer domesticus</i>	SB, M par
15980	Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>	SB
16040	Passera lagia	<i>Petronia petronia</i>	SB
16110	Fringuello alpino	<i>Montifringilla nivalis</i>	SB
<i>Fringillidae</i>			
16360	Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	SB, M reg, W
16380	Peppola	<i>Fringilla montifringilla</i>	M reg, W
16400	Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	SB, M par, W par
16490	Verdone	<i>Carduelis chloris</i>	SB, M reg, W par
16530	Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	SB, M reg, W par
16540	Lucherino	<i>Carduelis spinus</i>	M reg, W, B
16600	Fanello	<i>Carduelis cannabina</i>	SB, M reg, W par
16660	Crociere	<i>Loxia curvirostra</i>	SB, M par, W par
17100	Ciuffolotto	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	SB, M par, W par
17170	Frosone	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	SB, M reg, W
<i>Emberizidae</i>			
18570	Zigolo giallo	<i>Emberiza citrinella</i>	SB, M reg
18580	Zigolo nero	<i>Emberiza cirulus</i>	SB, M reg, W par
18600	Zigolo muciatto	<i>Emberiza cia</i>	SB, M reg, W
18660	Ortolano	<i>Emberiza hortulana</i>	M reg, B irr,
18820	Strillozzo	<i>Miliaria calandra</i>	SB, M reg, W par

9.3.6 Mammiferi

La mammalofauna della Majella è composta da almeno 63 specie, cioè oltre il 90% delle specie di mammiferi (eccetto i Cetacei) presenti in Abruzzo, e oltre il 50% di quelle italiane. Il Parco costituisce un'area di particolare significato per la conservazione di queste specie: tutti i Chiroterti sono inclusi nell'Allegato IV della Direttiva Habitat; delle specie individuate, 7 rientrano anche nell'Allegato II; nell'allegato II della Direttiva Habitat rientrano anche *Canis lupus*, *Ursus arctos marsicanus*, *Rupicapra pyrenaica ornata*, indicate come specie prioritarie; il Gatto selvatico, l'Istrice e il Moscardino sono specie inserite nell'allegato IV. Nella Lista Rossa dei Vertebrati Italiani (2013) la Lontra è considerata EN, il Lupo ed il Camoscio appenninico VU, l'Orso bruno marsicano CR ed il Gatto selvatico NT.

Valutazione di Incidenza Ambientale
Piano del Parco della Majella

1. Riccio	<i>Erinaceus europaeus</i>
2. Toporagno comune	<i>Sorex araneus</i>
3. Toporagno nano	<i>Sorex minutus</i>
4. Toporagno appenninico	<i>Sorex samniticus</i>
5. Toporagno d'acqua mediterraneo	<i>Neomys anomalus</i>
6. Toporagno d'acqua comune	<i>Neomys fodiens</i>
7. Mustiolo	<i>Suncus etruscus</i>
8. Crocidura ventre bianco	<i>Crocidura leucodon</i>
9. Crocidura minore	<i>Crocidura suaveolens</i>
10. Arvicola rossastra	<i>Clethrionomys glareolus</i>
11. Arvicola di Savi	<i>Microtus savii</i>
12. Arvicola di Fatio	<i>Microtus multiplex</i>
13. Arvicola campestre	<i>Microtus arvalis</i>
14. Talpa mediterranea	<i>Talpa caeca</i>
15. Talpa mediterranea	<i>Talpa romana</i>
16. Ferro di cavallo maggiore	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
17. Ferro di cavallo minore	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
18. Vespertilio del Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>
19. Vespertilio di Blyth	<i>Myotis blythii</i>
20. Vespertilio di Brandt	<i>Myotis brandti</i>
21. Vespertilio di Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>
22. Vespertilio smarginato	<i>Myotis emarginatus</i>
23. Vespertilio maggiore	<i>Myotis myotis</i>
24. Vespertilio mustacchio	<i>Myotis mystacinus</i>
25. Vespertilio del Natterer	<i>Myotis nattereri</i>
26. Pipistrello albolimbato	<i>Pipistrellus kuhli</i>
27. Pipistrello nano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
28. Pipistrello pigmeo	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>
29. Nottola di Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>
30. Pipistrello del Savi	<i>Hypsugo savii</i>
31. Serotino	<i>Eptesicus serotinus</i>
32. Barbastello	<i>Barbastella barbastellus</i>

Valutazione di Incidenza Ambientale
Piano del Parco della Majella

33. Orecchione	<i>Plecotus auritus</i>
34. Miniottero	<i>Miniopterus schreibersii</i>
35. Molosso di Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>
36. Lepre	<i>Lepus europaeus</i>
37. Scoiattolo meridionale	<i>Sciurus vulgaris meridionalis</i>
38. Quercino	<i>Eliomys quercinus</i>
39. Ghiro	<i>Myoxus glis</i>
40. Moscardino	<i>Muscardinus avellanarius</i>
41. Arvicola	<i>Arvicola terrestris</i>
42. Arvicola delle nevi	<i>Chionomys nivalis</i>
43. Topo selvatico dal collo giallo	<i>Apodemus flavicollis</i>
44. Topo selvatico comune	<i>Apodemus sylvaticus</i>
45. Ratto delle chiaviche o Surmolotto	<i>Rattus norvegicus</i>
46. Ratto nero	<i>Rattus rattus</i>
47. Topolino delle case	<i>Mus domesticus</i>
48. Istrice	<i>Hystrix cristata</i>
49. Lupo appenninico	<i>Canis lupus</i>
50. Volpe	<i>Vulpes vulpes</i>
51. Orso bruno marsicano	<i>Ursus arctos marsicanus</i>
52. Tasso	<i>Meles meles</i>
53. Donnola	<i>Mustela nivalis nivalis</i>
54. Puzzola	<i>Mustela putorius</i>
55. Lontra	<i>Lutra lutra</i>
56. Faina	<i>Martes foina</i>
57. Martora	<i>Martes martes</i>
58. Gatto selvatico	<i>Felis silvestris</i>
59. Lince comune	<i>Lynx lynx</i>
60. Cinghiale	<i>Sus scrofa scrofa</i>
61. Cervo	<i>Cervus elaphus</i>
62. Capriolo	<i>Capreolus capreolus</i>
63. Camoscio appenninico	<i>Rupicapra pyrenaica ornata</i>

9.3.7 Flora

La flora del PNM si caratterizza per la sua notevole ricchezza. Le entità (specie e sottospecie) censite ammontano, sulla base degli ultimi dati disponibili, a 2286, corrispondenti a oltre il 70 % della flora abruzzese ed al 28 % di quella italiana.

Oltre ad essere molto ricca, la flora del Parco è considerevole anche per la sua originalità. Il numero degli endemismi ammonta a 201 e, tra questi, 15 sono esclusivi del territorio dell'area protetta: la Soldanella sannitica (*Soldanella minima* subsp. *samnitica*) ed il Fiordaliso della Majella (*Centaurea tenoreana*), scelti come simbolo dei giardini botanici del Parco, la Pinguicola di Fiori (*Pinguicula fiorii*), la Radicchiella della Majella (*Crepis magellensis*), l'Aquilegia della Majella (*Aquilegia magellensis*), il Ranuncolo multidentato (*Ranunculus multidentens*), cui vanno aggiunte 9 entità del genere critico *Hieracium*.

L'importanza floristica della Majella è testimoniata, inoltre, dall'epiteto specifico riferito al massiccio che ricorre spesso nelle entità della flora italiana, come *Galium magellense*, *Armeria majellensis*, *Cynoglossum magellense*, ecc. Oltre 50 entità hanno qui il loro "locus classicus", cioè sono state descritte su queste montagne.

Di notevole interesse fitogeografico sono le specie relitte, che in tempi lontani avevano una diffusione ben maggiore. I relitti glaciali, che ebbero grande diffusione durante le glaciazioni quaternarie, sono rappresentati soprattutto alle quote più elevate, com'è il caso di Papavero alpino (*Papaver alpinum* subsp. *alpinum*), Carice capillare (*Carex capillaris* subsp. *capillaris*), Elina (*Carex myosuroides*), Camedrio alpino (*Dryas octopetala* L. subsp. *octopetala*), Astro alpino (*Aster alpinus* subsp. *alpinus*), ecc. e nelle vegetazioni palustri degli Altopiani Maggiori, come ad esempio alcune carici (*Carex vulpina*, *C. panicea*, *C. tomentosa*, ecc.)

Un altro elemento geografico ben rappresentato, soprattutto alle alte quote, è quello balcanico. Numerose sono infatti le specie che sono distribuite sulle due sponde dell'Adriatico, tra cui la Stella alpina appenninica (*Leontopodium nivale*), la Genziana delle Dinaridi (*Gentiana dinarica*), il la Carice di Kitaibel (*Carex kitaibeliana*), la Sesleria a foglie di giunco (*Sesleria juncifolia* subsp. *juncifolia*), ecc.

Le conoscenze floristiche del Parco sono approfondite per i territori relativi al massiccio della Majella e per gli Altipiani Maggiori, mentre un livello minore di conoscenza si ha per i rilievi minori e per le aree collinari.

Di seguito vengono elencate le entità presenti nel Parco che, allo stato attuale delle conoscenze, sono ritenute maggiormente meritevoli di conservazione sul territorio regionale, cioè quelle appartenenti alle seguenti categorie (Conti & Bartolucci, 2012):

“0 - entità estremamente rare, endemiche e minacciate, note per una o poche località puntiformi. L'estinzione in Abruzzo comporterebbe l'estinzione dal territorio nazionale o comunque si tratta di entità minacciate a livello nazionale”;

“1 - entità estremamente rare, minacciate, esclusive o al limite dell'areale e note per poche località puntiformi. Se non minacciate estremamente esigue”.

A queste, sono state aggiunte *Iris marsica* che è specie dell'allegato IV della Direttiva Habitat ed estremamente rara nel territorio del Parco, e *Centaurea tenoreana*, endemica esclusiva del Parco, entrambe incluse nella categoria “2 – Entità endemiche ma non minacciate”, nonché le specie molto rare nella regione che sono state segnalate recentemente. Nell'elenco, per ogni entità viene riportato: il nome scientifico più aggiornato; l'eventuale tipo di endemismo; la protezione sulla base della Legge Regionale e delle Convenzioni Internazionali, la categoria con la quale compare nelle Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia (Conti et al., 1997).

Anacamptis laxiflora (Lam.) R. M. Bateman, Pridgeon & M. W. Chase – Cites B; EN

Adonis distorta Ten. – Endem C-App.; L.R. n. 45 del 11/09/1979 e n. 66 del 20/06/1980; Habitat all. II e all. IV; Berna; LR

Androsace mathildae Levier – Endem Abr.; Habitat all. II e all. IV; Berna; LR

Aquilegia magellensis F. Conti & Soldano - Endem. C. App.; L.R. n. 45 del 11/09/1979 e n. 66 del 20/06/1980; LR

Artemisia umbelliformis Lam. subsp. *eriantha* (Ten.) Vallès-Xirau & Oliva Brañas - L.R. N° 45 del 11/09/1979 e N° 66 del 20/06/1980; VU

Astragalus aquilanus Anzal. – Endem C-App.; L.R. n. 45 del 11/09/1979 e n. 66 del 20/06/1980; Habitat all. II (prioritaria) e all. IV; Berna; VU

Barbarea stricta Andrz. – VU

Barlia robertiana (Loisel.) Greuter - Cites B; DD

Bupleurum tenuissimum L. - EN

Carex buxbaumii Wahlenb. – VU

Carex canescens L. – VU

Carex capillaris L. subsp. *capillaris* – LR

Carex disticha Huds. - VU
Carex pseudocyperus L. – VU
Carex tomentosa L. -
Carex vesicaria L. – VU
Carex vulpina L.
Centaurea tenoreana Willk. – Endem. Abr.; LR
Centaureum maritimum (L.) Fritsch - EN
Cerastium thomasii Ten. - Endem. C. App.; LR
Crepis magellensis F. Conti & Uzunov - Endem. Abr. (Majella)
Cypripedium calceolus L. - Habitat all. II e all. IV; Berna; CITES; LR
Cytisus spinosus (L.) Lam. – VU
Dactylorhiza incarnata (L.) Soó subsp. *incarnata* - Cites B; VU
Dactylorhiza romana (Sebast.) Soó subsp. *romana* - Cites B
Dictamnus albus L. - L.R. N° 45 del 11/09/1979 e N° 66 del 20/06/1980; VU
Draba tomentosa Clairv. subsp. *tomentosa*
Dryopteris dilatata (Hoffm.) A. Gray
Epilobium palustre L. – VU
Epipactis helleborine (L.) Crantz subsp. *orbicularis* (K. Richt.) E. Klein - Cites B
Epipactis palustris (L.) Crantz - Cites B; VU
Epipogium aphyllum Sw. - Cites B; VU
Euphorbia terracina L. – VU
Geum rivale L. – EN
Gladiolus dubius Guss.
Hornungia alpina (L.) O. Appel subsp. *brevicaulis* (Spreng.) O. Appel – LR
Iris marsica Ricci & Colas. - Endem C-App.; Habitat e all. IV; Berna; LR;
Juncus triglumis L. – DD
Juniperus macrocarpa Sibth. & Sm.
Lathyrus pannonicus (Jacq.) Garcke subsp. *asphodeloides* (Gouan) Bässler – VU
Leontopodium nivale (Ten.) Huet ex Hand.-Mazz. subsp. *nivale* - L.R. N° 45 del 11/09/1979 e N° 66 del 20/06/1980; LR
Lonicera nigra L. – LR
Mentha arvensis L. – VU

Molinia caerulea (L.) Moench
Nectaroscordum siculum (Ucria) Lindl.
Oenanthe fistulosa L. – VU
Ononis rotundifolia L. – LR
Ophioglossum vulgatum L. subsp. *vulgatum* – VU
Ophrys lacaitae Lojac. - Cites B; DD
Ophrys tenthredinifera Willd. subsp. *neglecta* (Parl.) E.G.Camus- Cites B; LR
Phyllolepidum rupestre (Ten.) Trinajstić - Endem. Abr. (Majella, Morrone, Sirente); LR
Pinguicula fiorii Tammaro & Pace - Endem. Abr. (Majella); L.R. n. 45 del 11/09/1979 e n. 66 del 20/06/1980; LR
Poa ligulata Boiss.
Poa palustris L. – VU
Ranunculus marsicus Guss. & Ten. - Endem. Abr. e Mol.; VU
Ranunculus multident Dunkel - Endem. Abr. (Pescocostanzo)
Ranunculus seguieri Vill. subsp. *seguieri* var. *praetutianus* Pamp. - Endem. C. App.; LR
Rorippa palustris (L.) Besser – VU
Saxifraga italica D.A. Webb - Endem. C. App.; LR
Scutellaria galericulata L. – VU
Serapias cordigera L. – Cites B; DD
Soldanella minima Hoppe subsp. *samnitica* Cristof. & Pignatti - Endem. Abr. (Majella); LR
Sparganium emersum Rehmman - EW
Staphylea pinnata L.
Stuckenia pectinata (L.) Börner -
Taraxacum glaciale Hand-Mazz. - Endem. C. App.; LR
Thymelaea passerina (L.) Coss. & Germ. – DD
Traunsteinera globosa (L.) Rchb. - Cites B; LR
Triglochin palustre L. – VU
Trisetaria spicata (L.) Paunero subsp. *ovatipaniculata* (Hultén ex Jonsell) Banfi & Soldano
Zannichellia palustris L.

9.3.8 La vegetazione

Il quadro vegetazionale risulta ampio e articolato, soprattutto in relazione ai differenti piani bioclimatici. A questi ultimi corrispondono alcune formazioni vegetali più evolute: al piano collinare

sono legati i boschi di caducifoglie termofile, a dominanza di roverella, e semi-mesofile, a dominanza di cerro e/o carpino nero, oltre che i nuclei extrazonali di leccio; al piano montano le foreste di caducifoglie mesofile, soprattutto faggete; al piano subalpino le brughiere ipsofile (mugheta, ginepreti a ginepro nano, ecc.); al piano alpino le praterie di altitudine e la tundra alpina.

In realtà l'articolazione del paesaggio vegetale è molto più complessa, sia per la presenza, in particolari condizioni stazionali, di numerosi tipi di vegetazione azonale (cioè non legata alle caratteristiche climatiche ma alla presenza di un fattore edafico, ad esempio la presenza di acqua o di roccia), sia perché situazioni morfologiche particolari, come i valloni, favoriscono la risalita in quota di stirpi mediterranee e, per contro, la discesa di piante tipiche delle zone culminali. A questo c'è da aggiungere l'azione millenaria dell'uomo che ha trasformato pesantemente il paesaggio vegetale distruggendo le foreste originarie per far posto alle praterie ed ai coltivi. Solo negli ultimi tempi della storia della presenza umana nel Parco si è assistito a tentativi di ricostituzione delle foreste, spesso però attraverso l'uso di materiale vegetale non in linea con le caratteristiche ecologiche e biogeografiche dei siti. Alla luce di queste considerazioni si può affermare, quindi, che la vegetazione del massiccio risulta caratterizzata da un numero molto elevato di comunità vegetali, legate tra loro secondo rapporti sia di tipo dinamico, cioè che evolvono l'una nell'altra, sia semplicemente di tipo topografico.

Piano collinare. La vegetazione di questa fascia, nella sua componente forestale, è molto frammentata a causa degli antichi ed intensi disboscamenti ed è rappresentata da cenosi miste di caducifoglie con dominanza di roverella (*Quercus pubescens* subsp. *pubescens*), cui si accompagnano più frequentemente l'orniello (*Fraxinus ornus* subsp. *ornus*), il carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), la carpinella (*Carpinus orientalis* subsp. *orientalis*), il sorbo domestico (*Sorbus domestica*), l'acero campestre (*Acer campestre*) e quello minore (*Acer monspessulanum* subsp. *monspessulanum*). Queste formazioni si presentano come boscaglie aperte e luminose, storicamente governate a ceduo e solo recentemente più o meno convertite all'alto fusto. La copertura non totale della volta forestale favorisce lo sviluppo di un folto strato erbaceo nel quale spesso prevale spesso il falasco (*Brachypodium rupestre*) e, tra gli arbusti, quelli maggiormente amanti della luce (biancospini, citisi, rose, ginepri, ecc.). Non mancano tuttavia le specie più schiettamente nemorali quali *Viola alba* subsp. *dehnhardtii*, *Cyclamen hederifolium* subsp. *hederifolium*, *Buglossoides purpureocaerulea*, *Brachypodium sylvaticum* subsp. *sylvaticum*, *Tamus communis*, ecc. e, tra le legnose, la berretta da

prete (*Euonymus europaeus*), il corniolo (*Cornus mas*), i caprifogli (*Lonicera etrusca*, *L. caprifolium*, *L. xylosteum*), il ligustro (*Ligustrum vulgare*), ecc.

Sotto il profilo della composizione floristica, si distinguono due tipologie che in linea di massima si avvicendano su base altimetrica. I querceti posti alle quote meno elevate e alle esposizioni più favorevoli sono caratterizzati dalla presenza di diverse specie tipiche della macchia mediterranea quali, ad esempio, la rosa di S. Giovanni (*Rosa sempervirens*), la robbia selvatica (*Rubia peregrina* subsp. *peregrina*), l'asparago selvatico (*Asparagus acutifolius*), il ciclamino primaverile (*Cyclamen repandum* subsp. *repandum*) e, talora, l'alaterno (*Rhamnus alaternus* subsp. *alaternus*) e la fillirea (*Phillyrea latifolia*).

Nel piano collinare sono molto rappresentati anche i boschi misti di caducifoglie mesofile e semi-mesofile, di cui i più diffusi sono quelli a Carpino nero (*Ostrya carpinifolia*).

Piano montano. La vegetazione più evoluta e stabile di questa fascia è rappresentata dalla faggeta, che costituisce la formazione forestale più estesa e caratterizzante del massiccio, tra gli 800-900 ed i 1700-1800 metri. Il bosco di faggio (*Fagus sylvatica* subsp. *sylvatica*), di cui si rinvencono esempi notevoli al Pizzalto ed ai Monti Pizzi, è contrassegnato, alle quote inferiori, da aspetti di faggeta mista, con diverse specie accompagnatrici come aceri, cerri, carpini, frassini, maggiociondoli, tigli, tassi e agrifogli; generalmente si tratta di cedui a volte molto invecchiati. Più in alto, intorno ai 1400 metri, il faggio, con l'accentuarsi di un clima fresco-umido, diventa il dominatore incontrastato. Il sottobosco è in genere piuttosto povero, costituito prevalentemente dalla rosa cavallina (*Rosa arvensis*), dal rovo ghiandoloso (*Rubus hirtus*), dalla berretta da prete maggiore (*Euonymus latifolius*), varie felci (*Polystichum* sp. pl., *Dryopteris* sp. pl., *Polystichum* sp. pl.), dentarie (*Cardamine* sp. pl.) e inoltre *Galium odoratum*, *Sanicula europaea*, *Viola reichenbachiana*, *Anemone ranunculoides*, *A. apennina* subsp. *apennina*, ecc.

Citiamo, inoltre, l'interessantissimo popolamento, anch'esso relittuale, di betulla (*Betula pendula*), posto ai margini della faggeta di Macchia Lunga nel Vallone di Fara S. Martino.

Gli arbusteti secondari di sostituzione della faggeta sono dominati per lo più dal ginepro comune (*Juniperus communis*) e, alle quote più elevate, dal ranno alpino (*Rhamnus alpina* s. l.), accompagnati da lentaggine (*Viburnum lantana*), lampone (*Rubus idaeus*), varie specie di ribes (*Ribes* sp. pl.) e di cotognastri (*Cotoneaster* sp.) e, più sporadiche, alcune rose selvatiche (*Rosa spinosissima*, *R.*

pendulina, *R. montana*). Alle quote più elevate di questa fascia, nelle situazioni caratterizzate da suoli calcarei sottili, sono presenti anche arbusteti prostrati a ginepro nano (*Juniperus communis* var. *saxatilis*) e, più sporadicamente, a uva orsina (*Arctostaphylos uva-ursi*), nella cui composizione specifica entrano altri bassi arbusti quali alcune dafne (*Daphne oleoides*, *D. mezereum*), i cotognastri (*Cotoneaster integerrimus*, *C. tomentosus*), il citiso spinoso (*Cytisus spinescens*), ecc.

Un cenno meritano anche, per la loro importanza, alcune vegetazioni di prato e di prato-pascolo presenti negli Altipiani Maggiori e nell'alta valle dell'Orta-P. so S. Leonardo. Si tratta di comunità ad elevata biomassa che si insediano su suoli umidi o periodicamente inondati. A seconda della forma d'uso e del grado d'umidità nel terreno, le specie dominanti risultano essere *Arrhenatherum elatius* s. l., *Cynosurus cristatus*, *Deschampsia caespitosa* subsp. *caespitosa*, *Hordeum secalinum*, *Agrostis canina*, *Filipendula ulmaria* e *Juncus inflexus*.

Di grande importanza fitogeografica in quanto rappresentano le propaggini più meridionali, penetrate nella regione mediterranea, dell'areale eurosiberiano, sono le fitocenosi palustri edificate da grandi carici, anch'esse presenti agli Altopiani Maggiori oltre che al Lago Ticino di Campo di Giove (Pirone, 1998).

Molto diffusi, soprattutto nei valloni, sono gli ambienti rupestri.

Per il severissimo e selettivo ambiente dei brecciai, sono state individuate diverse tipologie vegetazionali, che si differenziano prevalentemente sulla base delle dimensioni dei clasti e del grado di mobilità degli stessi.

Piano subalpino. Al piano subalpino sono legati i popolamenti ad arbusti prostrati, che sulla Maiella sono rappresentati dalla muggheta e dal ginepreto nano.

La vegetazione di maggiore interesse è, indubbiamente, quella, a carattere relittuale, a pino mugo (*Pinus mugo* subsp. *mugo*), quasi del tutto assente lungo l'Appennino e conservatasi in modo così evidente ed esteso solo sulla Majella.

Nei settori meridionali, più caldi, gli arbusteti prostrati sono dominati dal ginepro nano (*Juniperus communis* var. *saxatilis*). Rispetto a quelli già visti per il piano montano, questi sono differenziati da un contingente di specie di altitudine quali *Phyteuma orbiculare*, *Saxifraga paniculata* e *Aster alpinus* subsp. *alpinus*.

Per i pascoli, oltre a quelli già ricordati per il piano montano, la cenosi più caratterizzante di questo orizzonte è quella a *Sesleria juncifolia* subsp. *juncifolia*, che si insedia generalmente sui versanti più acclivi con esposizioni meridionali e suoli superficiali, poco evoluti e ricchi di scheletro.

Per quanto riguarda le rupi, è stata descritta, per la fascia subalpina della Majella-Morrone e dell'Aremogna, una comunità *Saxifraga exarata* subsp. *ampullacea* e *S. italica*, entrambe endemiche dell'Appennino centrale. Questa vegetazione si insedia con i compatti pulvini delle sassifraghe citate su rupi, nicchie e cenge con esposizioni ai quadranti settentrionali.

Piano alpino. Al di sopra dei 2200-2300 metri si estende il regno delle fitocenosi erbacee primarie, incontrastate protagoniste della vegetazione di alta quota. Questo difficilissimo ambiente, rappresentato prevalentemente da aride pietraie punteggiate da zolle pioniere di vegetazione, permette, attraverso una severa selezione, l'affermazione solo di poche e specializzate cenosi di enorme interesse fitogeografico, ricche come sono di specie endemiche e relitte.

Relativamente alle cenosi di prateria, sono state distinti diversi tipi. Uno a *Leontopodium nivale*, la bellissima stella alpina dell'Appennino, e *Sesleria juncifolia* subsp. *juncifolia* è stato rinvenuto a Femmina Morta, alla Tavola Rotonda ed in Valle Cannella (Blasi et al., 2005). Rispetto ai seslerieti subalpini, questo presenta una copertura quasi continua e si afferma sulle creste che bordano gli ampi bacini tettonici. Tra le specie più rappresentate vi sono *Aster alpinus* subsp. *alpinus*, *Iberis saxatilis* subsp. *saxatilis*, *Carex kitaibeliana* subsp. *kitaibeliana*, *C. humilis* e *Sempervivum aracnoideum*.

Un'altra tipologia, che si presenta in chiazze erbacee discontinue che colonizzano aree a debole pendenza nelle zone di contatto tra i fianchi e le valli o aree pianeggianti tra doline (Blasi et al., 2005), è caratterizzata da *Helianthemum oelandicum* subsp. *alpestre* e *Festuca violacea* subsp. *italica*, cui si accompagnano più frequentemente *Leontopodium nivale*, *Poa molinerii*, *Anthyllis vulneraria* subsp. *pulchella* ed *Avenula praetutiana*.

Nelle stesse aree, ma su suoli ricchi di detrito, si afferma una terza comunità a dominanza di *Plantago atrata* subsp. *atrata* e *Leontodon montanus* subsp. *breviscapus*, rilevata a Femmina Morta e Grotta Canosa (Blasi et al., 2005). Nel corteggio floristico le specie più abbondanti sono *Armeria magellensis* subsp. *majellensis*, *Potentilla crantzii* subsp. *crantzii*, *Festuca violacea* subsp. *italica* e *Poa alpina* subsp. *alpina*.

Nelle depressioni in corrispondenza delle vallette nivali, con suolo umo-carbonatico, sono state individuate una comunità a *Gnaphalium hoppeanum* subsp. *magellense* e *Plantago atrata* subsp. *atrata* (Feoli Chiapella e Feoli 1977), cui si accompagnano *Ranunculus apenninus*, *Ranunculus magellensis* e *Soldanella minima* subsp. *samnitica* ed una a dominanza di *Nardus stricta* (Blasi et al., 2005) con, tra le più abbondanti, *Luzula spicata* subsp. *bulgarica*, *Potentilla crantzii* subsp. *crantzii* ed *Erigeron epiroticus*.

Per i suoli di tipo rendzina (originatisi da calcare finemente suddiviso e mescolato a materia organica) Feoli Chiapella e Feoli (1977) hanno descritto una prateria chiusa a dominanza di *Kobresia myosuroides*, vicariante degli elineti delle Alpi e ricca, come le altre cenosi di altitudine, di specie importanti quali, ad esempio, *Oxytropis neglecta*, *O. campestris* e *Leotopodium nivale*.

Sui ghiaioni consolidati, in corrispondenza di stazioni particolarmente umide e a lungo innevate, sono presenti anche praterie chiuse paucispecifiche a dominanza di *Salix retusa*, arbusto strisciante al suolo che ospita tra i suoi rami diverse specie tipiche delle praterie altomontane.

10 INTERFERENZE SULLE COMPONENTI ABIOTICHE

Come accennato nel capitolo dedicato all'uso delle risorse, il Piano non prevede azioni che comportano direttamente interferenze sulle componenti abiotiche, tuttavia, la realizzazione di alcune opere potrebbe avere degli effetti sulla stabilità e sulla natura dei suoli, sull'inquinamento puntuale del suolo e delle acque. Si tratta comunque di effetti limitati nel tempo e nello spazio, in quanto legati per lo più solo alla fase di cantiere di alcuni progetti previsti.

Sebbene in questa fase non sia possibile approfondire e valutare con esattezza le interferenze in quanto le azioni all'interno del piano sono descritte in via preliminare e solo al momento della realizzazione si disporrà di un progetto esecutivo, è possibile indicare le attività che andranno monitorate più attentamente nella fase attuativa ed in particolare nel corso della redazione della valutazione d'incidenza dei progetti stessi.

Le interferenze sulle componenti abiotiche potranno essere generate principalmente nel corso delle seguenti azioni e attività consentite: realizzazione di tunnel e barriere permanenti per l'attraversamento della fauna anfibia nei punti di maggior frequentazione lungo le strade che attraversano siti di interesse batracologico inseriti in contesti forestali, collocazione di cartelli stradali per ridurre la velocità lungo le strade che attraversano o passano vicine ai siti di interesse per la

batracofauna, ristrutturazione con tecniche naturalistiche degli abbeveratoi e delle vasche artificiali, prevedendo scivoli di ingresso/uscita, pareti ruvide con pendenza massima di 80° e la sistemazione sul fondo di sassi e rami dove la fauna anfibia può ancorare le proprie ovature, realizzazione fasce anti incendio, lavorazioni meccaniche sui terreni ritirati dalla produzione, rimozione dei cavi sospesi, manutenzione e realizzazione di muretti a secco e dei manufatti in pietra esistenti, opere di sistemazione idraulico-forestale, di prevenzione valanghe, finalizzate al contenimento dei rischi, opere di manutenzione ordinaria e straordinaria delle captazioni idropotabili, Interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria degli elettrodotti, manutenzione ordinaria e straordinaria e all'adeguamento igienico-sanitario delle strutture esistenti , interventi di realizzazione, edificazione, recupero, manutenzione o ripristino di strade, sentieri, strutture, effettuati direttamente dal Parco, Interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria dei manufatti ed edifici, Interventi di restauro e di risanamento conservativo e opere di adeguamento igienico-sanitario e di adeguamento strutturale del patrimonio edilizio esistente, costruzione di fienili, ricoveri per il bestiame, stalle, abbeveratoi ed altre strutture analoghe, nonché di impianti tecnologici e di manufatti destinati alla produzione artigianale tradizionale di qualità, manutenzione ordinaria delle strade, dei sentieri e dei percorsi attrezzati, manutenzione degli impianti idroelettrici esistenti, attività estrattive o minerarie di esclusivo interesse storico o antropologico, eliminazione dei detrattori ambientali.

Le possibili interferenze causate dalle azioni elencate riguardano la probabilità di sversamenti di sostanze inquinanti utilizzate nella fase di cantiere che potrebbero contaminare il suolo e/o le acque superficiali e le falde idriche. Pur trattandosi di fenomeni di inquinamento puntuale e di breve durata, è necessario prestare la massima attenzione affinché il rischio che contaminanti di qualsiasi tipo penetrino nel suolo o nelle acque sia scongiurato.

11 INTERFERENZE SULLE COMPONENTI BIOTICHE

Gli elementi della componente biotica che vanno tenuti in alta considerazione nella Valutazione di Incidenza sono tutte quelle peculiarità che hanno determinato il riconoscimento di Sito di Interesse Comunitario dell'area presa in esame.

Gli interventi e le attività proposte analizzati non comportano riduzione, frammentazione, distruzione o perturbazione degli habitat; non è previsto nessun cambiamento negli elementi principali del sito.

Sono da escludere cambiamenti climatici, anche locali, causati dalle azioni di piano. Non si prevede nessuna riduzione della densità delle specie o mutamento nella composizione della comunità biotica presente o perdita di biodiversità.

Nel dettaglio è stata esaminata l'influenza del Piano sulle specie faunistiche, floristiche e sugli habitat presenti nei Siti Natura 2000 del PNM.

11.1 HABITAT

Nei Siti Natura 2000 del Parco Nazionale della Majella sono stati classificati 32 habitat differenti, dove sono stati inseriti anche 2 habitat presenti nel formulario ufficiale della ZPS ma mai individuate negli studi realizzati dal Parco.

- Habitat 3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*
- Habitat 3240 - Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos*
- Habitat 3260 - Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*
- Habitat 3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri* p.p e *Bidention* p.p.
- Habitat 3280 - Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*
- Habitat 37A - Praterie umide dei piani carsici dell'Appennino, magnocariceti e vegetazione palustre
- Habitat 4060 - Lande alpine e boreali
- Habitat 4070* - Boscaglie di *Pinus mugo* e *Rhododendron hirsutum*
- Habitat 41.b.34 - Boschi di betulla dell'Appennino
- Habitat 5110 Formazioni stabili xerotermofile *Buxus sempervirens* sui pendii rocciosi (*Berberidion* p.p.)
- Habitat 5130 - (Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli)
- Habitat 6170 - (Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine)
- Habitat 6110* - Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'*Alyso-Sedion albi*
- Habitat 6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*stupenda fioritura di orchidee)
- Habitat 6220* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*

Valutazione di Incidenza Ambientale
Piano del Parco della Majella

- Habitat 6230* - Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'europa continentale)
- Habitat 6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile
- Habitat 6510 - Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
- Habitat 7220* - Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (*Cratoneurion*)
- Habitat 8120 - (Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini)
- Habitat 8130 - Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili
- Habitat 8160* - Ghiaioni dell'Europa centrale calcarei di collina e montagna
- Habitat 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
- Habitat 8240* - Pavimenti calcarei
- Habitat 91AA - Boschi orientali di quercia bianca
- Habitat 91L0 - Querceti di Rovere illirici
- Habitat 91E0* - Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)
- Habitat 9180* - Foreste dei versanti, ghiaioni e valloni del *Tilio- Acerion*
- Habitat 92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*
- Habitat 9210* - Faggeti degli Appennini con *Taxus* ed *Ilex*
- Habitat 9340 - Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*
- Habitat 9530 - Pinete (sub)mediterranee di pini neri endemici

Relativamente alla cartografia degli habitat, l'avvicinarsi di alcuni di essi in spazi più o meno ristretti sulla base non ha permesso, in diversi casi, una rappresentazione autonoma alla scala adottata (1:10.000). Ad esempio, i pascoli terofitici relativi dell'habitat prioritario 6220 si raffermano su piccoli spazi aperti, a volte di qualche decina di centimetri appena, nel contesto delle praterie perenni dell'habitat 6210. Similmente, le formazioni di Ginepro comune (habitat 5130) o di Ginepro nano (habitat 4060) che si affermano sulle praterie degli habitat 6210 o 6170: esse molto spesso realizzano una copertura discontinua che lascia spazi aperti in cui è presente il pascolo. Un altro esempio è il mosaico che spesso si realizza tra gli habitat dei ghiaioni (8120, 8130) e quello delle rupi (8210), talora insieme con le praterie di altitudine (6170). Cartograficamente, è stato utilizzato il mosaico (presenza nella voce di più di un habitat), allorquando le superfici coperte dalle diverse tipologie all'interno del poligono non sono molto differenti. Quando invece un tipo di vegetazione risulta nettamente prevalente, il poligono è stato attribuito ad esso.

11.1.1 Habitat 3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo *Magnopotamion* o *Hydrocharition*

Habitat lacustri, palustri e di acque stagnanti eutrofiche ricche di basi, con vegetazione dulciacquicola idrofittica azonale, sommersa o natante, flottante o radicante, ad ampia distribuzione.

L'Habitat viene riferito alle classi *Lemnetea Tüxen* ex O. Bolòs & Masclans 1955 e *Potametea Klika* in Klika & Novák 194, con particolare riferimento alle alleanze di seguito riportate. Per la classe *Potametea: Potamion pectinati* (Koch 1926) Libbert 1931, che include la vegetazione radicante sommersa generalmente con organi fiorali emergenti; *Nymphaeion albae* Oberdorfer 1957, che include la vegetazione radicante natante; *Zannichellion pedicellatae* Schaminée, Lanjouw & Schipper 1990 em. Pott 1992, che include la vegetazione radicante completamente sommersa; *Ceratophyllion demersi* Den Hartog & Segal ex Passarge 1996, che include la vegetazione bentopleustofittica; *Utricularion vulgaris* Den Hartog & Segal 1964, che include la vegetazione mesopleustofittica di media taglia. Per la classe *Lemnetea: Lemnion trisulcae* Den Hartog & Segal ex Tüxen & Schwabe in Tüxen 1974, che include la vegetazione mesopleustofittica di piccola taglia; *Lemno minoris-Hydrocharition morsus-ranae* Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999 (= *Hydrocharition morsus-ranae* Passarge 1996), che include la vegetazione acropleustofittica di media taglia; *Lemnion minoris* Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955, che include la vegetazione acropleustofittica di piccola taglia. Le alleanze *Ranunculion fluitantis* Neuhäusl 1959 e *Ranunculion aquatilis* Passarge 1964 (= *Callitricho-Batrachion* Den Hartog & Segal 1964) (entrambe della classe *Potametea*) vanno invece riferite all'Habitat 3260 'Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*. I termini acro-, meso- e bento-pleustofittica si riferiscono alla vegetazione idrofittica flottante che si sviluppa rispettivamente sulla superficie, tra la superficie ed il fondo, o sul fondo dei corpi d'acqua (in quest'ultimo caso con eventuale possibilità di radicare).

La vegetazione idrofittica riferibile all'Habitat 3150 si sviluppa in specchi d'acqua di dimensione variabile, talora anche nelle chiarie dei magnocariceti o all'interno delle radure di comunità elofittiche a dominanza di *Phragmites australis*, *Typha* spp., *Schoenoplectus* spp. ecc., con le quali instaura contatti di tipo catenale.

Ciascuna di queste comunità rappresenta una permaserie ed in linea di massima non è soggetta a fenomeni dinamico-successionali a meno che non vengano alterate le condizioni ambientali ed il regime idrico. Una forte minaccia di scomparsa per questi sistemi di acqua dolce deriva proprio dai fenomeni di interrimento provocati dall'accumulo di sedimento sui fondali (o dall'alterazione

artificiale del regime idrico), che se particolarmente accentuati possono provocare l'irreversibile alterazione dell'habitat e l'insediarsi di altre tipologie vegetazionali.

11.1.2 Habitat 3240 - Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos*

Formazioni arboreo-arbustive pioniere di salici che si sviluppano sui greti ghiaioso-sabbiosi di fiumi con regime torrentizio e con sensibili variazioni del livello della falda nel corso dell'anno. Tali salici pionieri, con diverse entità tra le quali *Salix eleagnos* è considerata la specie guida, sono sempre prevalenti sulle altre specie arboree che si insediano in fasi più mature. Lo strato erbaceo è spesso poco rappresentato e raramente significativo. Queste formazioni hanno la capacità di sopportare sia periodi di sovralluvionamento che fenomeni siccitosi.

Le formazioni a *Salix eleagnos* appartengono all'alleanza *Salicion incanae* Aich. 1933 (ordine *Salicetalia purpureae* Moor 1958, classe *Salici purpureae- Populetea nigrae* (Rivas-Martínez & Cantó ex Rivas-Martínez & al. 1991, Rivas-Martínez & al. 2002).

I salici di ripa sono in grado di colonizzare le ghiaie nude del corso alto e medio dei fiumi e di stabilizzarle; sono infatti uno stadio primitivo ma lungamente durevole, essendo condizionato dalla ricorrenza di eventi alluvionali che ritardano l'insediamento di un bosco igrofilo più maturo. Dove il corso del fiume è più stabile e ha portata meno irregolare, si osservano contatti seriali con i boschi ripari dell'habitat 91E0* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)" rispetto ai quali il 3240 si insedia dove l'umidità è meno costante ed inferiore è l'apporto di sostanze nutritive. I rapporti dinamici con gli stadi erbacei precedenti e con eventuali evoluzioni verso formazioni arboree sono determinati soprattutto dalle caratteristiche del regime idrologico e dalla topografia che possono riguardare anche l'habitat 6430 "Bordure planiziali, montane ed alpine di megaforbie igrofile".

11.1.3 Habitat 3260 - Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*

Questo habitat include i corsi d'acqua, dalla pianura alla fascia montana, caratterizzati da vegetazione erbacea perenne paucispecifica formata da macrofite acquatiche a sviluppo prevalentemente subacqueo con apparati fiorali generalmente emersi del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion* e muschi acquatici. Per le comunità briofitiche, si ritiene che l'alleanza di riferimento sia il *Fontinalion antipyreticae*.

Nella vegetazione esposta a corrente più veloce (*Ranunculion fluitantis*) gli apparati fogliari rimangono del tutto sommersi mentre in condizioni reofile meno spinte una parte delle foglie è

portata a livello della superficie dell'acqua (*Callitriche-Batrachion*). La disponibilità di luce è un fattore critico e perciò questa vegetazione non si insedia in corsi d'acqua ombreggiati dalla vegetazione esterna e dove la limpidezza dell'acqua è limitata dal trasporto torbido.

Combinazione fisionomica di riferimento più significativa: *Ranunculus trichophyllus*, *R. fluitans*, *R. peltatus*, *R. penicillatus*, *R. aquatilis*, *Zannichellia palustris*, *Potamogeton spp.*, *Myriophyllum spp.*, *Callitriche spp.*, *Sium erectum*, *Fontinalis antipyretica*.

Trattasi di vegetazione azonale stabile. Se il regime idrologico del corso d'acqua risulta costante, la vegetazione viene controllata nella sua espansione ed evoluzione dall'azione stessa della corrente. Ove venga meno l'influsso della corrente possono subentrare fitocenosi elofitiche della classe *Phragmiti-Magnocaricetea* e, soprattutto in corrispondenza delle zone marginali dei corsi d'acqua, ove la corrente risulta molto rallentata o addirittura annullata, si può realizzare una commistione con alcuni elementi del *Potamion* e dei *Lemnetea minoris* che esprimono una transizione verso la vegetazione di acque stagnanti. Viceversa, un aumento molto sensibile della corrente può ridurre la capacità delle macrofite di radicare sul fondale ciottoloso e in continuo movimento.

Nei siti indagati l'habitat risulta estremamente localizzato.

11.1.4 Habitat 3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri p.p* e *Bidention p.p.*

Comunità vegetali che si sviluppano sulle rive fangose, periodicamente inondate e ricche di nitrati dei fiumi di pianura e della fascia submontana, caratterizzate da vegetazione annuale nitrofila pioniera delle alleanze *Chenopodion rubri p.p.* e *Bidention p.p.*. Il substrato è costituito da sabbie, limi o argille anche frammisti a uno scheletro ghiaioso. In primavera e fino all'inizio dell'estate questi ambienti, a lungo inondati, appaiono come rive melmose prive di vegetazione in quanto questa si sviluppa, se le condizioni sono favorevoli, nel periodo tardo estivo-autunnale. Tali siti sono soggetti nel corso degli anni a modifiche spaziali determinate dalle periodiche alluvioni.

11.1.5 Habitat 3280 - Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*

Vegetazione igro-nitrofila paucispecifica presente lungo i corsi d'acqua mediterranei a flusso permanente, su suoli permanentemente umidi e temporaneamente inondati. È un pascolo perenne denso, prostrato, quasi monospecifico dominato da graminacee rizomatose del genere *Paspalum*, al cui interno possono svilupparsi alcune piante come *Cynodon dactylon* e *Polypogon viridis*. Colonizza i depositi fluviali con granulometria fine (limosa), molto umidi e sommersi durante la maggior parte dell'anno, ricchi di materiale organico proveniente dalle acque eutrofiche.

Nell'Europa meridionale, e in Italia, gli habitat 3270 e 3280 sono rappresentati da fitocenosi ad elevato determinismo antropico, con caratteri di marcata nitrofilia; scarsissimo è l'interesse fitogeografico e conservazionistico che essi rivestono. Si ritiene pertanto superfluo, ai fini della gestione dei SIC, una disamina approfondita e puntuale della loro presenza e delle problematiche connesse.

11.1.6 Habitat 37A - Praterie umide dei piani carsici dell'Appennino, magnocariceti e vegetazione palustre

In questo habitat vengono inserite le comunità di prateria palustre (magnocariceti, glicerieti, sparganieti, ecc.) (classe *Phragmito-Magnocaricetea*) ed i prati inondati (ordini *Molinietalia* e *Trifolio-Hordeetalia*, classe *Molinio-Arrhenatheretea*) dei piani carsici (Piano Cinquemiglia, Quarti).

I prati da sfalcio (ordine *Arrhenatheretalia*) afferiscono invece all'habitat 6510 - Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*).

11.1.7 Habitat 4060 - Lande alpine e boreali

Formazioni di arbusti bassi, nani o prostrati delle fasce alpina, subalpina e montana dei rilievi montuosi eurasiatici, dominate da Uva ursina e/o Ginepro nano.

Tipologie fitosociologiche corrispondenti all'habitat

Gli arbusteti prostrati di altitudine a dominanza di Ginepro nano e/o Uva ursina del Parco stati indgati da Blasi et al. (1989) e Stanisci (1994, 1997).

11.1.8 Habitat 4070* - Boscaglie di *Pinus mugo* e *Rhododendron hirsutum* (*Mugo-Rhododendretum hirsuti*)

Arbusteti prostrato-ascendenti densi, in cui la specie dominante è *Pinus mugo*, il cui portamento dà origine a formazioni monoplane con sottobosco ridotto e costituito da poche specie erbacee. Comunità tipiche di versanti detritici calcarei, rappresentano le formazioni più evolute della fascia subalpina dell'Appennino centrale. Tollerano frequenti e repentine variazioni delle condizioni di umidità (suoli a drenaggio molto rapido, soggetti a ruscellamento, talora sovralluvionati, ma anche con evidenti fenomeni di siccità estiva) e di temperatura (forti escursioni termiche diurne, innevamento prolungato). Habitat presente in Italia, al di fuori della catena alpina, soltanto in due località dell'Appennino abruzzese.

Le mughete della Majella sono state studiate, sotto il profilo fitosociologico, da Migliaccio (1966, 1970) e Stanisci (1997). Gli aspetti relativi alle dinamiche in atto, soprattutto in rapporto ai cambiamenti climatici e di uso del suolo, sono stati studiati da Palombo et al. (2013). Uno studio quinquennale su quadrati permanenti, promosso dall'Ente Parco e realizzato all'Università

dell'Aquila, ha analizzato la dinamica di ricostituzione della vegetazione su aree di muggheta percorse da incendio nel settore orientale della Majella (Pirone et al., 2006).

11.1.9 Habitat 41.b.34 - Boschi di Betulla dell'Appennino

Nell'area del Parco Nazionale della Majella è presente un unico popolamento relitto di Betulla (*Betula pendula* Roth), presente nella Valle di Macchia Lunga di Fara San Martino (CH), ad una quota compresa tra i 1520 ed i 1610 m s.l.m.

Habitat non presente in Direttiva Habitat

11.1.10 Habitat 5110 - Formazioni stabili xerotermofile a *Buxus sempervirens* sui pendii rocciosi (*Berberidion p.p.*)

Sono riconducibili all'habitat cenosi di pseudomacchia, di mantello, di gariga e di boscaglia in cui il bosso, sempre dominante, può essere accompagnato da altri arbusti.

Queste cenosi si insediano prevalentemente su substrati calcarei, su pendii aridi e pietrosi, spesso in ambiti quasi rupestri, nei piani collinare e montano.

Le diverse comunità dominate dal bosso legate a questo habitat sono state riferite a diversi syntaxa.

Gli arbusteti e i mantelli sono inquadrati nell'ordine *Prunetalia spinosae* Tx. 1952, nelle alleanze *Berberidion vulgaris* Br.-Bl. 1950 e *Cytisium sessilifolium* Biondi et al. 1988.

Le garighe dei substrati calcarei delle conche intermontane dell'Appennino abruzzese (inquadrate nella sottoassociazione *Buxetosum sempervirentis* Pirone e Tammaro 1997 dell'*Osyridio albae-Cistetum cretici* Pirone e Tammaro 1997) sono riferite all'alleanza *Cytisospinescentis-Satureion montanae* Pirone e Tammaro 1997 (*Cisto cretici-Ericetalia manipuliflorae* Horvatic 1958, *Cisto cretici-Micromerietea juliana* Oberdorfer 1954).

Le cenosi a Bosso riconducibili a questo habitat sono dinamicamente legate alle praterie xeriche dei substrati calcarei (xerobrometi dell'habitat 6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo"), con cui spesso si presentano a mosaico e, quando l'evoluzione verso stadi più maturi è possibile, a diverse cenosi di orlo, di mantello e di tipo forestale.

11.1.11 Habitat 5130 - Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli

Arbusteti più o meno radi dominati da *Juniperus communis*. Sono generalmente cenosi arbustive aperte, che includono sia gli ambiti di prateria in cui il Ginepro comune forma piccoli nuclei che gli ambiti in cui il Ginepro, spesso accompagnato da altre specie arbustive (fra cui *Rosa* sp. pl., *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*), forma nuclei più ampi. Si tratta di cenosi secondarie che colonizzano

praterie pascolate e prato- pascoli ora in abbandono. Sono diffusi nella fascia collinare e montana, prevalentemente su substrati carbonatici ma anche di natura diversa, in condizioni da xerofile a mesoxerofile. L'habitat è presente in tutta l'Italia settentrionale e centrale; nella regione alpina è poco comune mentre è frequente nell'area appenninica, dove prevale il sottotipo 31.881 relativo a formazioni che si sviluppano su substrati calcarei in praterie xerofile o mesofile essenzialmente riconducibili alla classe Festuco-Brometea Br.-Bl. et Tx. ex Br.-Bl. 1949.

11.1.12 Habitat 6110* - Formazioni erbose calcicole rupicole obasofile dell'*Alyssu-Sedion albi*

Pratelli xerotermofili, erboso-rupestri, discontinui, colonizzati da vegetazione pioniera di terofite e di succulente, con muschi calcifili e licheni, dal piano mesomediterraneo a quello supratemperato inferiore, localmente fino all'orizzonte subalpino. Il substrato è generalmente calcareo, ma può interessare anche rocce ofiolitiche o vulcaniti.

Le cenosi appartenenti a questo habitat si inquadrano nell'alleanza *Alyssu alyssoidis-Sedion albi* Oberdorfer & Müller in Müller 1961, ordine *Sedo-Scleranthetalia* Br.-Bl. 1955, classe *Sedo-Scleranthetea* Br.-Bl. 1955 em. Th. Müller 1961. Date le situazioni estreme e molto peculiari, queste comunità sono sostanzialmente stabili se considerate in termini seriali.

11.1.13 Habitat 6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine

Praterie alpine e subalpine, talvolta anche discontinue, comprese le stazioni a prolungato innevamento, delle Alpi e delle aree centrali e meridionali degli Appennini e sviluppate, di norma, sopra il limite del bosco, su suoli derivanti da matrice carbonatica o comunque non povera di basi. Talvolta si insediano anche sotto il limite della foresta nel piano altimontano e nelle forre umide prealpine (seslerieti di forra) eccezionalmente anche a 300- 500 m di quota.

L'habitat comprende diversi sottotipi. Limitando la disamina all'Appennino, i sottotipi sono riconducibili alle alleanze: *Oxytropido-Elynion* Br.-Bl. (1948) 1949 (ordine *Elynetalia myosuroidis* Oberdorfer 1957, classe *Carici rupestris- Kobresietea bellardii* Ohba 1974); *Seslerion apenninae* Furnari 1966 (ordine *Seslerietalia tenuifoliae* Horvat 1930 classe *Elyno-Seslerietea* Br.-Bl. 1948 = *Festuco-Seslerietea* Barbero & Bonin 1969); *Ranunculo pollinensis-Nardion strictae* Bonin 1972, (ordine *Nardetalia strictae* Oberdorfer ex Preising 1949, classe *Nardetea strictae* Rivas-Goday ex Rivas-Goday & Rivas-Martinez 1963). Le vallette nivali presentano una vegetazione appartenente all'alleanza *Arabidion caeruleae* Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926 (ordine *Salicetalia herbaceae* Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926, classe *Salicetea herbaceae* Br.-Bl. 1948).

11.1.14 Habitat 6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*stupenda fioritura di orchidee)

Praterie polispecifiche perenni a dominanza di graminacee emicriptofitiche, generalmente secondarie, da aride a semimesofile, diffuse prevalentemente nel Settore Appenninico ma presenti anche nella Provincia Alpina, dei piani bioclimatici Submeso-, Meso-, Supra-Temperato, riferibili alla classe *Festuco-Brometea*, talora interessate da una ricca presenza di specie di *Orchideaceae* ed in tal caso considerate prioritarie (*). Per quanto riguarda l'Italia appenninica, si tratta di comunità endemiche, da xerofile a semimesofile, prevalentemente emicriptofitiche ma con una possibile componente camefitica, sviluppate su substrati di varia natura.

I brometi appenninici presentano una complessa articolazione sintassonomica. Le praterie appenniniche dei substrati calcarei, dei piani Submesomediterraneo, Meso- e Supra-Temperato, vengono riferite all'alleanza endemica appenninica *Phleo ambigu-Bromion erecti* Biondi & Blasi ex Biondi et al. 1995, distribuita lungo la catena Appenninica e distinguibile in 3 suballeanze principali: *Phleo ambigu-Bromion erecti* Biondi et al. 2005 con optimum nei piani Submesomediterraneo e Mesotemperato, *Brachypodion genuensis* Biondi et al. 1995 con optimum nel piano Supratemperato e *Sideridenion italicae* Biondi et al. 1995 corr. Biondi et al. 2005 con optimum nel piano Subsupramediterraneo. Le praterie appenniniche da mesofile a xerofile dei substrati non calcarei (prevalentemente marnosi, argillosi o arenacei), con optimum nei piani Mesotemperato e Submesomediterraneo (ma presenti anche nel p. Supratemperato), vengono invece riferite alla suballeanza endemica appenninica *Polygalo mediterraneae-Bromion erecti* Biondi et al. 2005 (alleanza *Bromion erecti* Koch 1926).

Queste praterie, tranne alcuni sporadici casi, sono habitat tipicamente secondari, il cui mantenimento è subordinato alle attività di sfalcio o di pascolamento del bestiame, garantite dalla persistenza delle tradizionali attività agro-pastorali. In assenza di tale sistema di gestione, i naturali processi dinamici della vegetazione favoriscono l'insediamento nelle praterie di specie di orlo ed arbustive e lo sviluppo di comunità riferibili rispettivamente alle classi *Trifolio-Geranietea sanguinei* e *Rhamno-Pruneteaspinosae*; quest'ultima può talora essere rappresentata dalle 'Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli' dell'Habitat 5130. Dal punto di vista del paesaggio vegetale, i brometi sono tipicamente inseriti nel contesto delle formazioni forestali caducifoglie collinari e montane a dominanza di *Fagus sylvatica*, di *Ostrya carpinifolia*, di *Quercus pubescens*, di *Quercus cerris* o di *Castanea sativa*.

11.1.15 Habitat 6220* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*

Praterie xerofile e discontinue di piccola taglia a dominanza di graminacee, su substrati di varia natura, spesso calcarei e ricchi di basi, talora soggetti ad erosione, con aspetti perenni (riferibili alle classi *Poetea bulbosae* e *Lygeo-Stipetea*, con l'esclusione delle praterie ad *Ampelodesmos mauritanicus* che vanno riferite all'Habitat 5330 'Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici', sottotipo 32.23) che ospitano al loro interno aspetti annuali (*Tuberarietea guttatae*), dei piani bioclimatici Termo-, Meso-, Supra- e Submesomediterraneo, con distribuzione prevalente nei settori costieri e subcostieri dell'Italia peninsulare e delle isole, occasionalmente rinvenibili nei territori interni in corrispondenza di condizioni edafiche e microclimatiche particolari.

Per il territorio italiano i diversi aspetti dell'Habitat possono essere riferiti alle seguenti classi: *Lygeo-Stipetea* Rivas-Martínez 1978 per gli aspetti perenni termofili, *Poetea bulbosae* Rivas Goday & Rivas-Martínez in Rivas-Martínez 1978 per gli aspetti perenni subnitrofilo e *Tuberarietea guttatae* (Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussin & Nègre 1952) Rivas-Goday & Rivas-Martínez 1963 nom. mut. propos. in Rivas-Martínez, T.E. Diaz, Fernandez-Gonzales, Izco, Loidi, Lousa & Penas 2002.[*Helianthemetea guttati* (Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussin & Nègre 1952) Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963 em. Rivas-Martínez 1978] per gli aspetti annuali.

La vegetazione delle praterie xerofile mediterranee si insedia di frequente in corrispondenza di aree di erosione o comunque dove la continuità dei suoli sia interrotta, tipicamente all'interno delle radure della vegetazione perenne.

Può rappresentare stadi iniziali (pionieri) di colonizzazione di neosuperfici costituite ad esempio da affioramenti rocciosi di varia natura litologica, così come aspetti di degradazione più o meno avanzata al termine di processi regressivi legati al sovrapascolamento o a ripetuti fenomeni di incendio. Dal punto di vista del paesaggio vegetale, queste formazioni si collocano generalmente all'interno di serie di vegetazione che presentano come tappa matura le pinete mediterranee dell'Habitat 2270 'Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*; la foresta sempreverde dell'Habitat 9340 'Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia* o il bosco misto a dominanza di caducifoglie collinari termofile, quali *Quercus pubescens*, *Q. virgiliana*, *Q. dalechampi*, riferibile all'Habitat 91AA 'Boschi orientali di roverella', meno frequentemente *Quercus cerris* (Habitat 91M0 'Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere').

11.1.16 Habitat 6230* - Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)

Praterie chiuse mesofile, perenni, a prevalenza o a significativa partecipazione di *Nardus stricta*, localizzate in aree pianeggianti o poco acclivi, da collinari ad altimontano-subalpine, delle Alpi e degli Appennini, sviluppate su suoli acidi, derivanti da substrati a matrice silicatica, o anche carbonatica, ma in tal caso soggetti a lisciviazione.

In Italia, nell'habitat sono comprese le comunità dell'ordine *Nardetaliastrictae* Oberd. ex Preising 1949 (classe *Nardetea strictae* Rivas Goday in Rivas- Goday & Rivas-Martinez 1963) appartenenti alle alleanze *Violion caninae* Schwickerath 1944, *Nardo-Agrostion tenuis* Sillinger 1933 e *Ranunculo-Nardion* Bonin 1972.

11.1.17 Habitat 6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile

Comunità di alte erbe a foglie grandi (megaforbie) igrofile e nitrofile che si sviluppano, in prevalenza, al margine dei corsi d'acqua e di boschi igro- mesofili, distribuite dal piano basale a quello alpino.

Possono essere distinti due sottotipi principali:

- comunità di megaforbie igro-nitrofile planiziali e collinari, più raramente montane (37.7);
- comunità di megaforbie igrofile dei piani da alto-montano ad alpino (37.8).

11.1.18 Habitat 6510 - Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

Prati da mesici a pingui, regolarmente falciati e concimati in modo non intensivo, floristicamente ricchi, distribuiti dalla pianura alla fascia montana inferiore. Si includono anche prato-pascoli con affine composizione floristica.

Le praterie afferenti a questo habitat rientrano nella classe *Molinio-Arrhenatheretea* R. Tx. 1937 em. R. Tx. 1970, ordine *Arrhenatheretalia* R. Tx. 1931 e comprendono la maggioranza delle associazioni dell'alleanza *Arrhenatherion elatioris* Koch 1926, restando escluse quelle a carattere marcatamente sinantropico. Si riferiscono all'habitat anche le formazioni appartenenti all'alleanza *Ranunculion velutini* Pedrotti 1976 (ordine *Trifolio-Hordeetalia* Horvatic 1963, classe *Molinio-Arrhenatheretea* Tuxen 1937). In ambito peninsulare gli arrenatereti sono estremamente rari e scarsi o assenti risultano i dati di letteratura disponibili.

Si tratta di tipi di vegetazione che si possono mantenere esclusivamente attraverso interventi di sfalcio essendo, infatti, la vegetazione potenziale rappresentata da formazioni arboree. Anche la concimazione è decisiva. In sua assenza, pur assicurando regolari falciature, si svilupperebbero, secondo le caratteristiche dei diversi siti, altri tipi di prateria, soprattutto mesoxerofila.

Il loro abbandono conduce, spesso anche rapidamente, a fasi di incespugliamento, spesso precedute da altri consorzi erbacei. La comunità matura dipenderà molto dal contesto biogeografico di quel territorio. I contatti catenali sono anch'essi assai variabili, e possono interessare comunità idro-igrofile, sia erbacee che legnose, e sinantropico-ruderali.

11.1.19 Habitat 7220* - Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (*Cratoneurion*)

Comunità a prevalenza di briofite che si sviluppano in prossimità di sorgenti e pareti stillicidiose che danno origine alla formazione di travertini o tufi per deposito di carbonato di calcio sulle fronde. Si tratta quindi di formazioni vegetali spiccatamente igro-idrofile, attribuite all'alleanza *Cratoneurion commutati* che prediligono pareti, rupi, muri normalmente in posizioni ombrose, prevalentemente calcarei, ma che possono svilupparsi anche su vulcaniti, scisti, tufi, ecc. Questa vegetazione, che presenta un'ampia diffusione nell'Europa meridionale, è costituita da diverse associazioni che in Italia esprimono una notevole variabilità, a seconda della latitudine delle stazioni.

Le specie caratteristiche delle associazioni del *Cratoneurion* sono: *Palustriella commutata* (syn.: *Cratoneuron commutatum*), *Palustriella commutata* var. *falcata*, *Didymodon tophaceus*, *Hymenostylium recurvirostrum*, *Gymnostomum calcareum*, *Pellia endiviifolia*, *Pellia epiphylla*, *Southbya tophacea*, *Bryum pallens*, *Orthothecium rufescens*. Può essere aggiunta anche la presenza significativa di alcune piante superiori quali *Tofieldia calyculata*, *Pinguicula vulgaris*, *Parnassia aplustris*, *Saxifraga rizoides*.

Questa vegetazione viene inquadrata nell'alleanza *Cratoneurion commutati* W. Koch 1928 (ordine *Montio-Cardaminetalia* Pawl. 1928, classe *Montio-Cardaminetea* Br.-Bl. et Tx ex Klika & Had. 1944). Associazioni e aggruppam.: *Cratoneuretum filicinocommutati* Aichinger 1933, *Cratoneuretum falcati* Gams 1927, Aggr. a *Eucladium verticillatum*, Aggr. a *Gymnostomum recurvirostre*.

Le associazioni del *Cratoneurion commutati* vengono considerate come comunità durevoli che risentono però molto delle variazioni idriche stagionali. In presenza di un maggiore apporto idrico le comunità del *Cratoneurion* vengono sostituite dalle associazioni idrofile dei *Fontinaletea antipyreticae*. Rapporti catenali si stabiliscono con le comunità della classe *Adiantetea*.

11.1.20 Habitat 8120 - Ghiaioni calcarei e scistolcalcarei montani e alpini (*Thlaspietea rotundifolii*)

Ghiaioni mobili calcescistici, calcarei e marnosi dai piani alpino e subalpino con comunità erbacee pioniere perenni.

Le formazioni vegetali appartengono alle suballeanze *Thlaspienion stylosi* Avena e Bruno 1975 (piano alpino) e *Linario-Festucenion dimorphae* Avena e Bruno 1975 (piani subalpino e montano) dell'alleanza *Festucion dimorphae* (= *Linario-Festucion dimorphae*, ordine *Thlaspietalia rotundifolii* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926, classe *Thlaspietea rotundifolii* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926).

Fenomeni ricorrenti di ringiovanimento dei suoli mantengono a lungo queste comunità pioniere, determinando solo, di volta in volta, modifiche spaziali che si compensano. I contatti catenali più frequenti nel Parco sono verso comunità casmofitiche dell'habitat 8210, erbacee dell'habitat 6170 "Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine" (seslerieti, festuceti, saliceti prostrati) o arbustive (ginepreti prostrati 4060 "Lande alpine e boreali", mughete 4070 "Boscaglie di *Pinus mugo* e *Rhododendron hirsutum* (*Mugo-Rhododendretum hirsuti*)". Contatti, non sempre facili da discriminare nella fascia alto-montana, interessano comunità glareicole riferite all'habitat 8130 "Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili".

11.1.21 Habitat 8130 - Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili

Ghiaioni, pietraie e suoli detritici ad esposizione calda con vegetazione termofila dell'ordine *Thlaspietalia rotundifolii* p.p. Tutte le tipologie individuate sono inquadrare nella suballeanza *Linario-Festucenion dimorphae* Avena e Bruno 1975 (piani subalpino e montano) dell'alleanza *Festucion dimorphae* (= *Linario-Festucion dimorphae*, ordine *Thlaspietalia rotundifolii* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926, classe *Thlaspietea rotundifolii* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926).

Fenomeni ricorrenti di ringiovanimento dei suoli mantengono a lungo queste comunità pioniere, determinando solo, di volta in volta, modifiche spaziali che si compensano.

I contatti catenali più frequenti nel Parco sono verso comunità casmofitiche dell'habitat 8210, pascoli riferibili all'habitat 6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*)" o, negli aspetti delle quote più elevate in corrispondenza di pendenze elevate o espluvi, all'habitat 6170 "Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine", garighe collinari-submontane del *Cytiso-Saturejion montanae*. Contatti, non sempre facili da discriminare nella fascia alto-montana, interessano comunità glareicole riferite all'habitat 8120 "Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (*Thlaspietea rotundifolii*)".

11.1.22 Habitat 8160* - Ghiaioni dell'Europa centrale calcarei di collina e montagna

L'habitat, come evidenziato nel Manuale Italiano di interpretazione degli Habitat della Direttiva 92/43/CEE, è da escludere per il territorio italiano. Le segnalazioni pregresse dell'habitat vanno

pertanto riferite agli habitat 8120 “Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (*Thlaspietea rotundifolii*)” o 8130 “Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili”.

11.1.23 Habitat 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

L’habitat raggruppa le comunità casmofitiche delle rocce carbonatiche, dal livello del mare nelle regioni mediterranee a quello cacuminale nell’arco alpino. Sul massiccio della Majella sono diversi i lavori riguardanti la vegetazione casmofitica delle rupi interne. Allo stato attuale vengono riconosciute, sulle rupi asciutte, diverse associazioni riferite alle alleanze *Potentillion caulescentis* e *Saxifragion australis*, quest’ultima endemica delle rupi asciutte dell’Appennino centro-meridionale, di cui sono specie caratteristiche *Saxifraga callosa* subsp. *callosa* (= *S. lingulata* subsp. *australis*), *Trisetum villosum*, *Campanula tanfanii* e *C. fragilis* subsp. *cavolini* (Biondi e Ballelli, 1982); le comunità delle rupi umide afferiscono all’alleanza *Cystopteridion fragilis* e presentano tra le specie caratteristiche *Pinguicula fiorii* e *Soldanella minima* subsp. *samnitica*, endemiche esclusive della Majella.

Le comunità casmofitiche, espressione azonale, sono pioniere, ma hanno scarsissima probabilità evolutiva.

11.1.24 Habitat 8240* - Pavimenti calcarei

Superfici calcaree suborizzontali con vegetazione rada, spesso con muschi e licheni, che si estendono dalle creste dei massicci e delle piattaforme calcareo-dolomitiche esposte ad avanzati processi di carsificazione, dal bioclimate alpino a quello collinare. L’habitat è presente sui maggiori rilievi del Parco (Majella e Morrone), ove è principalmente rappresentato alle quote più elevate nei piani subalpino ed alpino. A quote più basse è presente nella Valle dell’Orta in destra orografica del fiume omonimo.

Essendo un habitat a determinismo geomorfologico, le specie indicatrici comprendono entità tipiche di contesti bioclimatici differenti e che di regola caratterizzano altri tipi di habitat.

11.1.25 Habitat 91AA* - Boschi orientali di Quercia bianca

Boschi mediterranei e submediterranei adriatici e tirrenici (area del *Carpinion orientalis* e del *Teucrio siculi-Quercion cerris*) a dominanza di *Quercus virgiliana*, *Q. dalechampii*, *Q. pubescens* e *Fraxinus ornus*, indifferenti edafici, termofili e spesso in posizione edafo-xerofila, tipici della penisola italiana ma con affinità con quelli balcanici, con distribuzione prevalente nelle aree costiere, subcostiere e preappenniniche. Si rinvenivano anche nelle conche infraappenniniche. Nel Parco sono presenti soprattutto nei settori settentrionale ed occidentale, sebbene non sia rara la presenza sul versante orientale della Majella.

11.1.26 Habitat 91L0 - Querceti di Rovere illirici (*Erythronio- Carpinion*)

Boschi mesofili a dominanza di *Quercus cerris* e *Carpinus betulus*, caratterizzati da un sottobosco molto ricco con numerose geofite a fioritura tardo invernale. Si sviluppano in situazioni più o meno pianeggianti o in posizione di sella o nel fondo di piccole depressioni su suolo profondo ricco in humus, distribuendosi prevalentemente nel piano mesotemperato.

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

Boschi ripariali a dominanza di ontano (*Alnus glutinosa*, *A. incana*, *A. cordata*) o frassino (*Fraxinus excelsior*) dell'alleanza *Alnion incanae* (= *Alno-Ulmion*, = *Alno-Padion*, = *Alnion glutinoso-incanae*). Occupano i terrazzi alluvionali posti ad un livello più elevato rispetto ai saliceti e sono inondati occasionalmente dalle piene straordinarie del fiume.

11.1.28 Habitat 9180* - Foreste dei versanti, ghiaioni e valloni del *Tilio-Acerion*

I boschi di forra, montani e submontani temperato-freschi, dominati da aceri, tigli, frassini e olmi, a volte anche con faggio, presentano una localizzazione fortemente condizionata dalle caratteristiche del substrato, determinate dall'accumulo di materiale detritico proveniente dal disfacimento del versante e di materiale organico che favorisce la pedogenesi di suoli profondi, eutrofici e ben drenati. Lo strato arboreo risulta formato da varie latifoglie mesofile quali *Acer pseudoplatanus*, *Acer opalus* subsp. *obtusatum*, *Acer cappadocicum* subsp. *lobelii*, *Tilia platyphyllos* subsp. *platyphyllos*, *Fraxinus excelsior*, *Ulmus grabra* e *Fagus sylvatica*. Anche il sottobosco mostra una composizione che riflette l'accentuata mesofilia dei popolamenti, essendo caratterizzato da una tipica vegetazione a megaforie di greto umido in cui prevalgono le "monete di papa": *Lunaria annua* e la più sporadica *Lunaria rediviva*, oltre a grosse ombrellifere come *Angelica sylvestris*, *Sium latifolium* e *Laserpitium latifolium*, ranuncoli (*Ranunculus lanuginosus*) e *Petasites hybridus*; numerose le specie tipiche delle faggete. In Italia l'alleanza è ben rappresentata sulle Alpi mentre, anche a causa delle lacune nella ricerca di campo, è poco nota per gli Appennini.

11.1.29 Habitat 9210* - Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex* Faggete termofile con Tasso e/o Agrifoglio del piano bioclimatico supratemperato con ingressioni nel mesotemperato superiore, sia su substrati calcarei sia marnosi, distribuite lungo tutta la catena Appenninica e parte delle Alpi Marittime

Sono generalmente ricche floristicamente, con partecipazione di specie arboree, arbustive ed erbacee mesofile dei piani bioclimatici sottostanti, prevalentemente elementi sud-est europei (appenninico-balcanici), sud-europei e mediterranei. Si inquadrano nella suballeanza endemica nord-centro appenninica *Cardamino kitaibelii- Fagenion sylvaticae* Biondi, Casavecchia, Pinzi, Allegrezza & Baldoni 2002, corrispondente all'alleanza *Geranio nodosi-Fagenion Gentile* 1974 (alleanza

Aremonio-Fagion sylvaticae (Horvat 1938) Torok, Podani & Borhidi 1989), e nell'alleanza endemica italiana meridionale *Geranio versicoloris-Fagion* Gentile 1970. Entrembe le alleanze sono inquadrare nell'ordine *Fagetalia sylvaticae* Pawl. in Pawl. et al. 1928, classe *Quercus-Fagetea* Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937. Come evidenziato nel Manuale Italiano di interpretazione degli Habitat della Direttiva 92/43/CEE, tutte le fagete appenniniche possono rientrare in questo habitat anche se il Tasso e l'Agrifoglio sono presenti solo localmente, spesso a causa della gestione forestale che nel corso degli anni ha pesantemente sfavorito le due specie. La presenza dell'Agrifoglio è generalmente ristretta all'orizzonte supratemperato inferiore, mentre il tasso, almeno in termini potenziali, interessa tutta la fascia montana.

Generalmente si tratta di cedui a volte molto invecchiati. Sono presenti, seppure sporadici, piccoli lembi tendenti al bosco vetusto, con esemplari secolari, nei territori di Pizzoferrato (M. La Rocca e M. Lucino), Palena (Tocchito, Malvone, Riseiga), Pretoro (Val di Foro), Pescocostanzo (Bosco di S. Antonio, pendici sud-orientali di m. Pizzalto).

11.1.30 Habitat 92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* Boschi ripariali a dominanza di *Salix* spp. e *Populus* spp. presenti lungo i corsi d'acqua del bacino del Mediterraneo, attribuibili alle alleanze *Populion albae* e *Salicion albae*

Sono diffusi sia nel piano bioclimatico mesomediterraneo che in quello termomediterraneo oltre che nel macrobioclima temperato, nella variante submediterranea. Nel Parco sono presenti come formazioni a dominanza di *Salix alba*, riferite al *Salicion albae* Soó 1930 (*Salicetalia purpureae*, Moor 1958. Contatti seriali e catenali si hanno con le seguenti comunità: formazioni legnose dell'habitat "3240 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos*"; cenosi acquatiche riferibili agli habitat "3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo *Magnopotamion* o *Hydrocharition*", "3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*"; comunità di megaforie dell'habitat "6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile".

11.1.31 Habitat 9340 - Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia* Boschi dei Piani Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo (ed occasionalmente Subsupramediterraneo e Mesotemperato) a dominanza di Leccio (*Quercus ilex* subsp. *ilex*), generalmente pluristratificati, inclusi gli aspetti di macchia alta suscettibili di recupero.

Nel Parco è presente il sottotipo 45.32 relativo a leccete mesofile prevalenti nei Piani bioclimatici Supra- e Submeso-Mediterranei (occasionalmente anche nei Piani Subsupramediterraneo e Mesotemperato), dei territori collinari interni, spesso come aspetti di transizione tra le classi *Quercetia ilicis* e *Quercus-Fagetea*. Contatti seriali e catenali si hanno con le seguenti comunità:

boschi di Roverella del *Carpinion orientalis* Horvat 1958 riferibili all'habitat 91AA*; pascoli xerofili secondari dell'habitat 6210 (sia prioritario che no); garighe del *Cytiso spinescentis-Saturejion montanae* Pirone & Tammaro 1997; prati terofitici del *Trachynion distachyae* Rivas-Martinez 1978 (habitat 6220*); mantelli di vegetazione del *Cytision sessilifolii* Biondi, Allegrezza & Guitian 1988.

11.1.32 Habitat 9530* - Pinete (sub)mediterranee di pini neri endemici

Foreste mediterraneo-montane caratterizzate dalla dominanza di pini del gruppo di *Pinus nigra*, specie eliofila e pioniera che si adatta ad ambienti estremi (costoni rocciosi, pareti sub verticali), in condizioni di aridità edafica e su substrati calcarei.

Il Pino nero (*Pinus nigra* var. *italica*) all'interno del Parco Nazionale della Majella, e su tutto l'Appennino centrale, presenta un carattere relittuale con poche stazioni rupestri nella Valle dell'Orfento a Caramanico Terme, sulle pareti all'inizio della Valle di S. Spirito di Roccamorice e soprattutto su quelle di Cima della Stretta, nel Vallone del Fossato sul territorio di Fara

S. Martino (Pellegrini Mr., 1984). La presenza di questi pini, seppur ben nota da sempre agli abitanti locali, fu segnalata scientificamente a partire dalla prima metà del 1800: Tenore nel 1831 ne cita la presenza per l'intero Abruzzo nella sola valle dell'Orfento, la stessa località dove Gussone nel 1858 raccolse e classificò la specie come *Pinus magellensis*. Il Pino nero di Fara San Martino fu etichettato come appartenente alla subsp. *laricio* (Tammaro et al., 1982), ma recenti indagini molecolari e morfologiche dell'anatomia degli aghi (Di Santo, 2006), analizzando individui provenienti sia dal Parco d'Abruzzo che dalla Majella, attribuisco i due popolarmente al medesimo taxon *Pinus nigra* var. *italica*.

11.2 FAUNA

Nell'analisi delle singole specie faunistiche e floristiche è stato descritto prima brevemente l'habitat prediletto e le esigenze ecologiche, in modo da poter verificare se, oltre alla presenza accertata, ci fosse un coinvolgimento dell'habitat stesso. Successivamente sono state fornite brevi, ma complete, indicazioni sulla presenza nota delle diverse specie all'interno dei Siti Natura 2000 del PNM. Poi sono state fornite indicazioni sulle minacce generali per la specie e quelle relative ai Siti Natura 2000 del PNM. Alla fine dei paragrafi dedicati a fauna e flora è presente una tabella riassuntiva con l'indicazione delle possibili incidenze sulle specie e sugli habitat rispetto alle norme previste nel Piano.

11.2.1 Insetti

Le indagini relative agli insetti condotte nei vari anni hanno portato all'individuazione di:

- 116 specie di *Rhopalocera*, tra cui *Melanargia arge* inserita nell'Allegato II della Direttiva Habitat e *Proserpinus proserpina*, *Parnassius apollo italicus*, *Parnassius mnemosyne fruhstorferi*, *Maculinea arion* incluse nell'Allegato IV;
- 121 specie di Coleotteri Cerambycidae (di cui 115 campionati sul Massiccio della Majella e i Monti Pizzi e 67 sul Massiccio del Morrone e nella Valle Peligna), tra cui la *Rosalia alpina* e *Osmoderma eremita* inserite nell'allegato II della Direttiva Habitat.

SPECIE INSERITE NELL'ALLEGATO II DELLA DIRETTIVA HABITAT

11.2.1.1 *Melanargia arge*

L'ambiente idoneo per *Melanargia arge* consiste in pascoli aridi, con presenza di suoli rocciosi, aree cespugliate e alberi radi. Predilige i fondovalle riparati dal vento e aree collinari interne. Solitamente la si rinviene a quote inferiori ai 1.000 m.

La specie è stata trovata all'interno del territorio dei Siti Natura 2000 del PNM sul piano collinare fra i 400 e gli 800 m di quota, in diverse zone: tra Palena e il Vallone di Taranta, verso la Valle dell'Aventino, nelle vicinanze di Fara S. Martino e Lama dei Peligni.

Criticità e minacce

La principale minaccia per la specie è rappresentata dalla perdita di habitat, legata soprattutto all'evoluzione naturale delle aree pascolate in arbusteti e successivamente a bosco.

11.2.1.2 *Rosalia alpina*

Rosalia alpina è presente nelle faggete termofile, dal piano montano a quello subalpino (tra i 500 e i 1.500 m di quota), sui versanti esposti a sud e sud-ovest. Le uova sono deposte quasi esclusivamente su faggio ma, meno frequentemente, può svilupparsi anche su altre specie.

Il requisito fondamentale per la specie è la presenza di legno morto, di piante malate o morte in piedi, stroncate, ceppaie, tronchi o grossi rami al suolo, soprattutto quando sono situati in zone esposte al sole.

Lo studio specifico sulla *Rosalia alpina* (Giangregorio, 2013) realizzato durante la redazione del Piano di Gestione dei Siti Natura ha permesso di individuare all'interno dei Siti Natura 2000 del PNM 71 piante potenzialmente idonee alla presenza della specie, tra le quali sono comprese quelle piante in cui la specie è stata effettivamente rilevata.

Criticità e minacce

Le principali minacce per la specie sono rappresentate da un lato dal prelievo di alberi morti o deperienti e dall'altra dall'evoluzione naturale che porta alla chiusura delle aree aperte, importanti per la specie al pari del bosco.

11.2.1.3 *Osmoderma eremita*

La larva di questo coleottero si sviluppa nelle cavità dei tronchi degli alberi ancora vivi o morti di recente, con presenza di legno in parte decomposto e marcescente al suo interno.

Le larve si sviluppano su diverse specie di latifoglie, tra cui le preferite sembrano essere le querce, ma spesso vengono colonizzati anche castagni, tigli, salici, faggi e gelsi. In alcuni casi utilizzano anche alberi da frutto.

Un altro fattore che influenza enormemente la presenza della specie è il tipo di microclima che deve essere stabile. Inoltre risulta necessaria una abbondante irradiazione solare. Il limite altitudinale per la specie è di 1.200-1.300 m.

Lo studio specifico su *Osmoderma eremita*, realizzato durante la redazione del Piano di Gestione dei Siti Natura (Giangregorio, 2013), ha permesso di individuare in totale 46 piante potenzialmente idonee alla presenza della specie, tra le quali sono comprese quelle piante in cui la specie è stata effettivamente osservata. Le piante idonee sono state rilevate per la maggior parte nel Bosco di Sant'Antonio (26 piante), mentre le restanti nelle aree di studio denominate "Case Capirossi"(5 piante), "Sant'Alberto"(7 piante) e "Orta sotto Roccacaramanico"(7 piante).

A seguito delle indagini preliminari e della ricerca diretta, *Osmoderma eremita* è stata individuata (7 individui) in un'unica località, all'interno del Bosco di Sant'Antonio.

Criticità e minacce

Le principali minacce per la specie sono rappresentate dall'abbandono della tecnica della capitozzatura di alcune piante come, ad esempio, il salice. La frammentazione dell'areale inoltre rappresenta una grave criticità per la specie.

Anche nei Siti Natura 2000 del PNM si è verificato l'abbandono della tecnica della capitozzatura, che in queste zone veniva effettuata anche ai faggi, tanto che durante gli ultimi monitoraggi tutti gli individui di *Osmoderma eremita* sono stati osservati presso il Bosco di Sant'Antonio, caratterizzato in passato proprio da questa tecnica di gestione forestale.

11.2.2 Pesci

All'interno dei Siti Natura 2000 del PNM è segnalata la presenza di 11 specie ittiche di cui 5 sono inserite nell'allegato II e IV della Direttiva Habitat: Barbo comune (*Barbus plebejus*), Lasca (*Chondrostoma genei*), Rovella (*Rutilus rubilio*), Lampreda di ruscello (*Lampetra planeri*) e Trota macrostigma (*Salmo trutta macrostigma* o in base alla definizione scientifica più recente *Salmo cetti*).

SPECIE INSERITE NELL'ALLEGATO II DELLA DIRETTIVA HABITAT

11.2.2.1 Barbo comune *Barbus plebejus*

La specie predilige corsi d'acqua di pianura e pedemontani caratterizzati da acque ossigenate, limpide, con corrente medio-veloce e fondo ghiaioso e sabbioso, dove frequenta le zone a maggior profondità. Possiede comunque una discreta flessibilità di adattamento e può trovarsi anche in condizioni di acque più torbide e con velocità di corrente moderata.

I dati disponibili indicano una presenza abbondante nel basso corso del F. Orta, a valle della confluenza con il T. Orfento e nel T. Aventino ai confini esterni del Parco. La specie è tendenzialmente stazionaria in termini di distribuzione (Maio, 2014).

Il Barbo tiberino è stato invece segnalato, anche con abbondanze discrete, lungo il F. Orta nei campionamenti del 1999. La sua distribuzione, dal confronto con i dati rilevati nel 2013, sembra in contrazione.

Criticità e minacce

La specie è minacciata a livello globale dalla competizione con specie esotiche, prime fra tutte il Barbo europeo. Altre minacce per la specie sono l'alterazione degli habitat, l'inquinamento e gli eccessivi prelievi idrici oltre la presenza di specie esotiche competitive come il Barbo europeo.

11.2.2.2 Rovella *Rutilus rubilio*

È una specie ad ampia valenza ecologica, si rinviene sia in acque stagnanti che correnti, preferendo tuttavia i tratti a velocità moderata con rive sabbiose o pietrose e ricche di vegetazione. Frequenta piccoli corsi d'acqua, soggetti a notevoli variazioni di portata stagionale, tipici dei paesi mediterranei. La deposizione delle uova avviene in acque poco profonde, con fondali ghiaiosi ricchi d'idrofite.

La presenza della Rovella era segnalata nel basso F. Orta nel 1999 a cui si devono aggiungere le popolazioni ben strutturate ed abbondanti presenti nei vari rami del Torrente Vera nella zona di Quarto S. Chiara.

Criticità e minacce

Le principali minacce per la specie sono l'inquinamento e le modificazioni dell'habitat, come, ad esempio, la cementificazione dei fiumi.

11.2.2.3 Trota macrostigma *Salmo macrostigma* (*Salmo cetti*)

La specie è presente in corsi d'acqua ricchi di vegetazione acquatica, in pianura e collina. L'ambiente tipico è costituito da torrenti collinari a portata incostante, con acqua limpida, corrente moderata e temperatura compresa fra i 10 ed i 20°C circa.

Le aree di frega si localizzano sulla parte superiore dei corpi idrici, in fondali bassi e ghiaiosi, liberi da vegetazione subacquea.

La presenza della specie viene in qualche modo accertata nel Fiume Orta, nel Fiume Aventino e nel Fiume Sangro negli studi precedenti e confermata negli anni 2011 e 2013. La presenza nel 1995 nel Fiume Foro non è stata confermata recentemente. Le popolazioni a più alta purezza sono localizzate nell'alto corso del Fiume Orta e nel Fiume Aventino (Maio, 2014).

Per questa specie va riportata l'incertezza della classificazione (e di nomenclatura) che rimane attualmente un problema scientifico aperto.

Criticità e minacce

La specie è minacciata a livello globale dall'inquinamento genetico dovuto all'immissione nei fiumi di altre specie. Altre criticità per la specie sono le modificazioni dell'habitat dovute alla cementificazione dei fiumi e ai prelievi di ghiaia. Anche la pesca eccessiva e il bracconaggio rappresentano serie minacce per la specie.

11.2.2.4 Lampreda di ruscello *Lampetra planeri*

Specie moderatamente frigofila e reofila; predilige i fondali fangosi e ghiaiosi dei ruscelli con acque correnti ben ossigenate. Le femmine depongono le uova nei fondali fangosi di tratti a corrente moderata. La specie è sensibile all'inquinamento dell'acqua.

La presenza della Lampreda viene segnalata dal Piano del Parco Nazionale della Majella come specie presente nelle zone confinanti con il Parco.

Criticità e minacce

La specie è minacciata dalle modificazioni dell'habitat dovute alla cementificazione dei fiumi e ai prelievi di ghiaia.

11.2.3 Anfibi

La fauna batracologica dei Siti Natura 2000 del PNM consta di 12 specie, che rappresentano l'80% di quelle note in Abruzzo (15 specie), il 30% delle specie presenti in Italia (40 specie) e il 50% di quelle della regione appenninica (24 specie).

Inoltre il Parco Nazionale della Majella individua 25 Siti di Interesse Batracologico (Carafa, ex verbis).

SPECIE INSERITE NELL'ALLEGATO II DELLA DIRETTIVA HABITAT

11.2.3.1 Salamandrina settentrionale *Salamandrina perspicillata* (ex *Salamandrina terdigitata*)

All'interno dei Siti Natura 2000 del PNM la specie frequenta tipicamente valli fresche ed umide con esposizione nord-ovest, nord e nord-est in cui sono presenti corsi d'acqua permanenti. I siti riproduttivi tipici per la specie sono rappresentati da piccoli corsi d'acqua e pozze nel letto di torrenti, inseriti in contesti forestali.

Nei Siti Natura 2000 del PNM la presenza della specie è abbastanza localizzata e apparentemente frammentata (Carafa, 2009). Nel versante occidentale del massiccio della Majella è segnalata per la sola valle dell'Orfento, dove popola anche un piccolo fossato a valle dell'abitato di S. Nicolao.

Sulla catena del Morrone la si ritrova lungo i fossati del Rio Maggio e del Rio Torbido a monte di Salle vecchio.

Lungo il versante orientale della Majella è invece presente in diverse valli quali il Foro, nella Valle dell'Acquafredda, ne La Valle, nel Fossato e nella bassa Valle di Taranta. Risulta diffusa in modo più ampio nel comprensorio dei Pizzi-Secine dove si riproduce in numerosi piccoli corsi d'acqua (Carafa, 2009).

Criticità e minacce

Le principali minacce per la Salamandrina settentrionale sono l'alterazione e la frammentazione dell'habitat. Altre minacce per la specie sono rappresentate dall'inquinamento delle acque superficiali di ruscellamento dovuto alle attività agricole e scarichi, dall'eutrofizzazione e dal riempimento di fossi, canali, stagni, specchi d'acqua, paludi o torbiere.

Nel caso specifico dei Siti Natura 2000 del PNM la criticità principale è rappresentata dalla frammentazione dei siti di presenza che risultano essere spesso isolati. Nelle aree in cui sono presenti strade con ruscellamento superficiale delle acque invece la principale minaccia è rappresentata dagli investimenti stradali.

11.2.3.2 Tritone crestato *Triturus carnifex*

La specie frequenta solitamente aree pascolo o incolte e si riproduce in vasche artificiali, abbeveratoi, pozze, canali, laghi naturali e corsi d'acqua con flusso debole. È possibile osservarla anche in ambiente forestale.

È il tritone più abbondante nei Siti Natura 2000 del PNM, dove si trova in un range altimetrico che va dai 320 m ai 1.770 m, anche se circa il 60% dei siti riproduttivi è posto tra i 1.000 e i 1.400 m (Carafa, 2009).

Il Tritone crestato occupa prevalentemente il settore meridionale e quello nord-occidentale del Siti Natura 2000. Nel primo comparto popola varie tipologie di habitat (canali, fossi, pozze temporanee) degli Altipiani maggiori (Cona Rincona, Quarto di S. Chiara, Quarto del Mulino, Quarto del Barone), i piccoli corsi d'acqua a flusso lento nelle aree forestali dei Monti Pizzi (Le Carbonere), il laghetto di Fonte Cernaia, piccoli stagni tra Arsiccia ed il Pratello ed infine abbeveratoi come quello di Fonte dei Pulcini.

Altri siti riproduttivi sono presenti in tre pozze nei pressi del Valico della Forchetta e più a nord nella Piscina di Campo di Giove e in quella di Cansano (Vallepiana di Piano Cerreto).

Nella piana di Campo di Giove è presente nel Lago Ticino mentre tra il Pizzalto ed il Monte Rotella si riproduce in alcune pozze temporanee presso il Bosco di Sant'Antonio, in località Cerreto.

Nel settore nord-ovest è presente sul Massiccio del Morrone, dove si riproduce in numerose piccole pozze nei pressi di Roccamaramanico (Fosso del Pozzo, Fosso di Ponte Luciano, Fonte di Paolo, Col Cimino, Fonte di Lagonero, Torrente Torbido) e nella piscina localizzata a Capoposto.

Si trova inoltre nell'abbeveratoio della Fonticella e a nord della Valle dell'Orfento in numerose vasche ed abbeveratoi presso Colle Bianco-Decontra, nel letto calcareo del Vallone di San Bartolomeo, nel fosso Cisterna e in diverse pozze lungo il corso dell'Orta (Bolognano).

Per finire, il versante orientale della Majella è interessato dalla presenza di siti riproduttivi di *Triturus carnifex* in due stagni artificiali realizzati nell'orto botanico di Lama dei Peligni (Carafa, 2009).

Criticità e minacce

Le principali minacce per il Tritone crestato sono la progressiva distruzione e riduzione dei corpi idrici utilizzati per la riproduzione. Come per gli altri Anfibi altre minacce per la specie sono rappresentate

dall'inquinamento delle acque superficiali di ruscellamento dovuto alle attività agricole, dagli scarichi e dall'eutrofizzazione.

Nel caso specifico dei Siti Natura 2000 del PNM, la principale minaccia è rappresentata dalla ripulitura o dall'uso di prodotti chimici dei fontanili.

11.2.3.3 Ululone appenninico *Bombina pachypus*

La specie predilige ambienti forestali ma vive anche in ambienti aperti quali aree incolte e pascoli. Si riproduce tipicamente in piccole pozze inserite nei letti calcarei dei corsi d'acqua e in pozze isolate, più raramente in torrenti e ruscelli o in vasche e abbeveratoi.

L'Ululone appenninico è ben distribuito nei Siti Natura 2000 del PNM, dove si concentra il maggior numero delle segnalazioni abruzzesi. Nel settore meridionale è presente solo sui versanti orientali, dove popola il corso del Fiume Aventino dall'abitato di Palena fino alle quote più elevate, in diversi corsi d'acqua minori (Fosso Cotaio, Fosso Scaricaturò), in alcune pozze presso Pratello e nel laghetto di Fonte Cernaia. Nella parte centrale del Parco della Majella si riproduce nella Valle di Santo Spirito, in quella del Fossato e nell'orto botanico di Lama dei Peligni "M. Locati", dove è stato introdotto e da cui si è spostato spontaneamente anche nell'abbeveratoio dell'area faunistica del camoscio.

Si trova anche lungo diversi fossi nell'alta valle del Fiume Orta, da Passo San Leonardo a Roccamariano e lungo il corso del fiume fino all'abitato di San Giacomo.

Una decina di anni fa era segnalato anche nei pressi di Campo di Giove, dove però sembra essere scomparso.

A nord è presente nell'alta e media valle dell'Orfento, nel Vallone di San Bartolomeo e in alcune pozze del fiume Orta (a valle di Musellaro, nel Fosso Cisterna, presso Fonte La Pila e a Colle della Civita in alcuni abbeveratoi).

È infine presente a Serramonacesca (Fiume Alento) nella bassa valle del Foro, nella Valle a monte di Bocca di Valle e a monte del paese Pennapiedimonte (Torrente Avello) (Carafa, 2009).

Criticità e minacce

La causa principale del forte declino dell'Ululone è rappresentata dalla malattia causata da un fungo e chiamata chitridiomicosi. Altra minaccia per l'Ululone che ne causa rarefazione a scala locale, è rappresentata dalla alterazione degli habitat, dovuta alla distruzione delle pozze (Angelini et al., 2004)

e dal loro essiccamento causato dalle captazioni (Fiacchini, 2007). Anche il sovrappascolo, principalmente quello da cinghiale, rappresenta una minaccia per la specie.

Nel caso specifico dei Siti Natura 2000 del PNM la principale minaccia è rappresentata dalla frammentazione dei siti di presenza.

11.2.4 Rettili

L'erpetofauna dei Siti Natura 2000 del PNM comprende 17 specie, 3 delle quali inserite nell'Allegato II della Direttiva Habitat (Testuggine di Hermann, Cervone e Vipera di Orsini) e 10 nell'Allegato IV (Testuggine di Hermann, Ramarro occidentale, Lucertola muraiola, Lucertola campestre, Colubro liscio, Cervone, Biacco, Biscia tassellata, Saettone comune, Vipera di Orsini). Come indicato nell'atlante dei rettili del Parco Nazionale della Majella (Carafa, 2016) i Monti Pizzi rappresentano una delle zone con un numero basso di rettili, dovuto principalmente all'elevata copertura boschiva.

SPECIE INSERITE NELL'ALLEGATO II DELLA DIRETTIVA HABITAT

11.2.4.1 Testuggine di Hermann *Testudo hermanni*

La specie vive solitamente dal livello del mare fino a quote non molto elevate (470 m in Toscana e 700 m in Calabria) ed è tipica degli ambienti mediterranei.

Le uniche segnalazioni di Testuggine di Hermann nei Siti Natura 2000 del PNM riguardano un carapace rinvenuto sul Monte Morrone e un individuo adulto osservato presso la pineta di Corpi Santi nel Comune di Lama dei Peligni (CH) (Carafa, 2016).

Criticità e minacce

In generale la specie è minacciata principalmente dalle estese attività antropiche che si concentrano lungo la costa, che rappresenta l'habitat ideale per la specie. Altre criticità per la specie sono gli incendi estivi che causano mortalità diretta e distruzione dell'habitat e il prelievo in natura.

Nel caso specifico dei Siti Natura 2000 del PNM, pur rimanendo il dubbio sull'esistenza di popolazioni stabili, la minaccia principale è quella degli incendi boschivi. Basti pensare che quest'anno l'intero Morrone Peligno, che rappresenta uno dei due siti di rinvenimento della specie, è stato percorso da numerosi incendi.

11.2.4.2 Cervone *Elaphe quatuorlineata*

Il Cervone è una specie termofila piuttosto rara in ambiente montano, che frequenta tipicamente i territori compresi tra il livello del mare e i 1.000 m di quota. Predilige la macchia mediterranea alternata a radure, pascoli e praterie, soprattutto se con abbondanti pietraie e massi.

Nei Siti Natura 2000 del PNM il Cervone copre una distribuzione altimetrica che va dai 300 m della Valle Peligna ai 1.000 m di Campo di Giove (Carafa, 2016).

Diversi i dati raccolti sulla presenza del Cervone lungo il versante orientale del massiccio della Majella, dove nell'area compresa tra gli abitati di Palena, Lama dei Peligni e Fara San Martino si concentra la maggior parte delle segnalazioni di questa specie per l'intero territorio del Parco. La specie è inoltre presente nei dintorni di Campo di Giove e Cansano, nella media e bassa valle dell'Orfento e ai piedi del Morrone Peligno.

Criticità e minacce

Il Cervone, così come tutti i serpenti, ha subito in passato l'uccisione diretta che adesso si è ridotta con l'abbandono delle attività legate all'agricoltura. Altre minacce per la specie sono la modificazione dell'habitat causata dall'abbandono e la riduzione di attività economiche tradizionali quali quelle di tipo agricolo, la pastorizia e le attività di conduzione forestale dei boschi cedui, gli investimenti lungo le strade e gli incendi estivi. Nelle aree submontane una criticità per la specie è rappresentata dal disfacimento dei muretti a secco.

Nel caso specifico dei Siti Natura 2000 del PNM le minacce principali sono la rarefazione dell'habitat e gli incendi boschivi.

11.2.4.3 Vipera di Orsini *Vipera ursinii*

Vive tipicamente oltre il limite della vegetazione arborea e predilige gli ambienti con rocce calcaree affioranti, i pascoli e le praterie alpine dei versanti meridionali delle montagne dove sono abbondanti gli arbusti di ginepro nano.

Nei Siti Natura 2000 del Parco Nazionale della Majella la Vipera di Orsini è presente in due macro zone, la prima comprende i rilievi della Majelletta e la seconda i territori di Ugni, le Murelle e la Valle del Forcone.

Criticità e minacce

Le principali minacce per la Vipera di Orsini sono rappresentate dalla cattura di esemplari per finalità commerciali e gli incendi. Altra grave minaccia può essere rappresentata dal sovrappascolo, principalmente di branchi di cinghiali.

Nel caso specifico dei Siti Natura 2000 del PNM le minacce principali sono la rarefazione dell'habitat e gli incendi boschivi.

11.2.5 Uccelli

In totale le specie di uccelli osservate all'interno dei Siti Natura 2000 del PNM sono 200 (Check list fornita dal Parco Nazionale della Majella), delle quali 131 nidificanti. Delle 200 specie 48 sono inserite nell'Allegato I della Direttiva Uccelli ed elencate di seguito. In grassetto sono state evidenziate le specie che, per la fenologia (nidificante e/o svernante) o perché possono subire una qualche influenza dalle azioni di Piano, sono state considerate per la presente valutazione.

- 1 Tarabusino *Ixobrychus minutus* M reg, B irr
- 2 Garzetta *Egretta garzetta* M reg,
- 3 Airone bianco maggiore *Egretta alba* M irr
- 4 Airone rosso *Ardea purpurea* M reg
- 5 Cicogna nera *Ciconia nigra* M irr
- 6 Cicogna bianca *Ciconia ciconia* M reg
- 7 Mignattaio *Plegadis falcinellus* A
- 8 Falco pecchiaiolo *Pernis apivorus* M reg, B**
- 9 Nibbio bruno *Milvus migrans* M reg, B
- 10 Nibbio reale *Milvus milvus* SB, M reg, W par**
- 11 Grifone *Gyps fulvus* M irr (I)
- 12 Biancone *Circaetus gallicus* M reg, B irr**
- 13 Falco di palude *Circus aeruginosus* M reg
- 14 Albanella reale *Circus cyaneus* M reg, W
- 15 Albanella pallida *Circus macrourus* A
- 16 Albanella minore *Circus pygargus* M reg, B?**
- 17 astore *Accipiter gentilis* SB, M reg
- 18 Poiana codabianca *Buteo rufinus* M irr
- 19 Aquila reale *Aquila chrysaetos* SB, M irr**

- 20 Falco pescatore *Pandion haliaetus* M reg
- 21 Grillaio *Falco naumanni* M reg,
- 22 Falco cuculo *Falco vespertinus* M reg
- 23 Smeriglio *Falco colombarius* M reg, W
- 24 Lanario *Falco biarmicus* SB**
- 25 Sacro *Falco cherrug* A2 (AQ 2007, AQ 2007)
- 26 Pellegrino *Falco peregrinus* SB, M reg, W irr**
- 27 Coturnice *Alectoris graeca* SB**
- 28 Starna *Perdix perdix* SB (I?)
- 29 Gru *Grus grus* M reg,
- 30 Cavaliere d'Italia *Himantopus himantopus* M reg,
- 31 Piviere tortolino *Charadrius morinellus* M reg, B irr* (CH-AQ 1993)**
- 32 Piviere dorato *Pluvialis apricaria* M reg
- 33 Piovanello pancianera *Calidris alpina* M reg
- 34 Combattente *Philomachus pugnax* M reg,
- 35 Croccolone *Gallinago media* M reg
- 36 Gufo reale *Bubo bubo* SB?
- 37 Gufo di palude *Asio flammeus* M irr
- 38 Succiacapre *Caprimulgus europaeus* M reg, B**
- 39 Martin pescatore *Alcedo atthis* SB, M reg, W**
- 40 Picchio rosso mezzano *Picoides medius* A
- 41 Picchio dorsobianco *Picoides leucos* SB**
- 42 Calandra *Melanocorypha calandra* M irr?
- 43 Tottavilla *Lullula arborea* SB, M irr, W par**
- 44 Calandro *Anthus campestris* M reg, B**
- 45 Balia dal collare *Ficedula albicollis* M reg, B**
- 46 Averla piccola *Lanius collurio* M reg, B**
- 47 Averla cenerina *Lanius minor* M reg
- 48 Gracchio corallino *Pyrrhonorax pyrrhonorax* SB**

11.2.5.1 Falco pecchiaiolo *Pernis apivorus*

Nidifica principalmente in zone boscate, preferibilmente con alberi ad alto fusto e esposte a sud e ovest. Necessita di radure per la caccia. Solitamente nidifica a quote inferiori ai 1.500 m.

Nei territori dei Siti Natura 2000 del PNM sono presenti almeno 7-8 coppie di Falco pecchiaiolo, localizzate prevalentemente nell'area compresa tra la Valle dell'Orfento e quella di Santo Spirito, l'area del Monte Porrara e Pizzalto e nel comprensorio dei Monti Pizzi.

Criticità e minacce

La principale minaccia per il Falco pecchiaiolo è il bracconaggio. Altre criticità per la specie sono rappresentate dai cavi dell'alta tensione che causano mortalità diretta, il disturbo ai nidi e l'esecuzione di lavori di gestione forestale in grado di compromettere il successo della fase di nidificazione.

Nel caso specifico dei Siti Natura 2000 del PNM l'unica minaccia presente è rappresentata dalla gestione forestale, che comunque è regolamentata e gestita in modo da limitare i tagli boschivi nel periodo di nidificazione.

11.2.5.2 Nibbio reale *Milvus milvus*

Il Nibbio reale nidifica in ambienti molto diversificati, caratterizzati solitamente da boschi di varie dimensioni con presenza di spazi aperti utili alla caccia. Solitamente è diffusa al di sotto dei 600 m, ma in alcune zone la si può trovare fino a 1.500 m.

La specie si riproduce all'interno dei Siti Natura 2000 del PNM con un numero variabile di coppie ma comunque compreso tra le 2 e le 4 localizzate in particolare nella alta Valle dell'Aventino e Monti Pizzi. Il territorio del PNM è comunque frequentato da un numero di individui maggiore provenienti da alcune coppie che si riproducono in aree limitrofe.

Criticità e minacce

La principale minaccia per la specie è l'alterazione degli habitat, dovuta principalmente alle modificazioni dei sistemi di conduzione agricola e allevamento del bestiame. Altre criticità per la specie sono rappresentate dall'avvelenamento da pesticidi, disturbi nei luoghi di nidificazione (per esempio l'escursionismo) e uccisioni illegali.

Nel caso specifico dei Siti Natura 2000 del PNM l'unica minaccia è rappresentata dalla rarefazione dell'habitat.

11.2.5.3 Biancone *Circaetus gallicus*

Il Biancone nidifica in boschi intervallati da aree aperte, soleggiate e scoscese, utili per la caccia dei rettili. Predilige boschi di sempreverdi, anche se lo si ritrova anche in boschi misti di caducifoglie. Vive solitamente a quote non molto elevate, tipicamente tra i 300 e 900 m.

Non è stata registrata nessuna nidificazione accertata per la specie all'interno dei Siti Natura 2000 del PNM.

La specie è stata osservata regolarmente durante il periodo di nidificazione negli ultimi anni nell'area del Morrone Peligno e nel versante orientale della Majella, nell'area compresa tra Palena e Lama dei Peligni.

Gli spostamenti ed i comportamenti osservati hanno fatto ipotizzare che comunque entrambe le aree siano utilizzate per la ricerca di cibo da parte di animali che probabilmente nidificano in aree prossime ai confini dei Siti Natura 2000 del PNM.

Criticità e minacce

La principale minaccia per la specie è l'alterazione degli habitat, soprattutto di quelli di caccia che, parallelamente, stanno causando una rarefazione dei rettili. Nidificando spesso in pineta subisce anche gli incendi estivi.

Nel caso specifico dei Siti Natura 2000 del PNM la principale minaccia, in caso di nidificazione della specie, è rappresentata dagli incendi boschivi.

11.2.5.4 Albanella minore *Circus pygargus*

L'Albanella minore nidifica tipicamente in ambienti aperti cespugliati, spesso collinari. Vive solitamente fino ai 500 m di quota, più raramente fino a 1.000 m.

La specie è stata oggetto di indagini specifiche durante le migrazioni in diversi settori del Parco, (Morrone occidentale, Valle dell'Orta, Quarti, Valle dell'Aventino), mentre sono state effettuate indagini sulla possibile riproduzione solo in alcuni casi specifici in seguito a segnalazioni o comunque dati relativi alla presenza estiva.

I dati relativi alla migrazione primaverile hanno evidenziato il passaggio in media di circa 50-70 individui nel corso di 20 gg nell'area di Passo San Leonardo e del Morrone peligno (Antonucci, *ex verbis*).

Nel periodo compreso tra il 2003 ed il 2005 sono state registrate diverse segnalazioni attendibili di presenza in pieno periodo riproduttivo nell'area della Majella compresa tra Caramanico Terme e Sant'Eufemia.

Nel 2009 è stato invece documentato un tentativo di riproduzione in un'area immediatamente esterna al Parco, al confine tra i comuni di San Valentino e la frazione di Piano D'Orta.

Criticità e minacce

Le principali minacce per la specie sono l'alterazione degli habitat, la riforestazione naturale, la meccanizzazione agricola e l'elettrocuzione.

Nel caso specifico dei Siti Natura 2000 del PNM non si evidenziano minacce dirette e sito-specifiche per la specie.

11.2.5.5 Aquila reale *Aquila chrysaetos*

All'interno dei Siti Natura 2000 del PNM sono presenti 6 coppie di Aquila reale che, mediamente (10 anni di monitoraggio a partire dal 1999), si sono riprodotte con 4 coppie l'anno, portando complessivamente all'involo una media di 4,1 giovani l'anno (Antonucci e Carafa, 2004).

All'interno dei 6 siti sono stati individuati in totale 22 nidi. Il numero minimo di nidi presenti è pari a uno (Valle dell'Orfento), mentre il numero massimo è di sei nidi (Val Serviera), con una media di 3,7 nidi/coppia.

Uno studio molto approfondito sulla specie nel Parco Nazionale della Majella è stato realizzato dal Dott. Piero Grossi nell'ambito della sua tesi di laurea in Biologia ambientale. Nell'ambito di questo lavoro è stato messo in evidenza, tra le altre cose, anche l'uso del suolo presente in un raggio di 7 km attorno ai nidi attivi di Aquila reale supponendo che tale superficie rappresenti l'home range medio della specie nel periodo di nidificazione. Le categorie di uso del suolo sono state accorpate in 5 macro categorie: aree prative, aree a vegetazione rada, aree cespugliate, aree boscate e aree non idonee.

Complessivamente le aree prative presenti in un intorno di 7 km da tutti i sei siti di nidificazione della ZPS Parco Nazionale della Majella sono pari a circa 25.000 ettari, con una media di 4.166 ettari per sito di nidificazione, pari al 31,37% dell'area considerata, oscillando tra il 16,79% del nido di Val Serviera e il 38,19% della Valle di Taranta.

L'area pascolo occupata dalla pista da sci è pari a 3,751 ettari, che rappresenta lo 0,0009% dell'area pascolo media utilizzata da ogni singola coppia. Considerando anche le aree a vegetazione rada come potenzialmente utili alla caccia la media scende allo 0,0001%.

Criticità e minacce

La principale minaccia per l'Aquila reale è rappresentata dal disturbo nei siti di nidificazione, dovuto sia ad escursionismo che a pratiche sportive quali il parapendio. Anche la presenza di cavi aerei o di impianti eolici può rappresentare una minaccia per la specie.

Le minacce, anche se di lieve entità, individuate nei Siti Natura 2000 del PNM sono la presenza di linee elettriche e telefoniche sospese, l'edificazione discontinua, il collezionismo di animali e il prelievo dal nido e il disturbo causato da attività ricreative quali l'escursionismo e il parapendio.

11.2.5.6 Lanario *Falco biarmicus*

Il Lanario è una specie che preferisce siti collocati a quote generalmente medio basse, solitamente non superiori a 1.100-1.200 metri e nidifica in ambienti collinari steppici con pareti rocciose calcaree, di tufo o arenarie, dove siano presenti vaste zone aperte, adibite a pascolo, coltura di cereali o incolte.

Nei Siti Natura 2000 del PNM sono noti 6 siti di nidificazione, 5 dei quali interni alla ZPS.

Nel corso degli studi realizzati per la redazione del Piano di Gestione dei Siti Natura 2000 (Corso, 2014) sono stati monitorati non meno di 85 siti idonei ricadenti entro i confini dei Siti Natura 2000 del Parco o nelle immediate vicinanze, costituiti da pareti rocciose di varia natura geomorfologica, e a quote tra i 300 e i 1.200 m per un totale approssimativo del 90% del territorio ritenuto idoneo. La specie non è stata rinvenuta come nidificante in nessuno dei siti storici, mentre è stato osservato un maschio adulto a Turrivalignani. Un dato positivo relativo alla ricerca realizzata nel 2013 è la presenza di tre individui in altrettanti siti dove la specie non era mai stata osservata.

In 8 dei suddetti siti sono state osservate coppie di Falco pellegrino, 6 sicuramente riproduttive e 2 probabilmente riproduttive. Pertanto, nel 66%- 90% dei siti accertati o potenziali di Lanario, è oggi presente il diretto *competitor* (Corso, 2014).

Criticità e minacce

La principale minaccia per il Lanario è rappresentata dalla competizione con il Falco pellegrino, minaccia, come detto in precedenza, presente anche all'interno dei Siti Natura 2000 del PNM.

Anche la modifica degli habitat di bassa quota, come la chiusura di spazi aperti, rappresenta una minaccia per la specie.

11.2.5.7 Falco pellegrino *Falco peregrinus brookei*

Il Falco pellegrino è una specie tipicamente rupicola che nidifica in zone rocciose con spazi aperti adiacenti utilizzati per la caccia. Vive anche nei centri urbani. Solitamente la specie predilige quote inferiori ai 1.400 m, anche se la si rinviene a caccia anche a quote molto maggiori.

Nel territorio dei Siti Natura 2000 del PNM sono stati identificati 29 siti di nidificazione del Falco pellegrino. Durante i monitoraggi effettuati per la redazione del Piano di Gestione dei Siti Natura 2000

in totale sono state censite 16 coppie riproduttive certe e 11 possibili/probabili. I siti di nidificazione e l'area potenziale nella ZPS sono rappresentati nella Figura 22 (Corso, 2014).

Il totale di coppie riproduttive certe è dunque di 16, con una diminuzione del numero di coppie riproduttive quindi del 28% circa rispetto allo studio precedente più recente (Carafa & Antonucci, 2004).

Studi sull'home range medio nel periodo di nidificazione indicano che maschi e femmine solitamente cacciano in un intorno di 5 km rispetto al sito di nidificazione (White et al., 2002) e che la media della dimensione degli home range per le femmine nel periodo riproduttivo è di circa 100 km² (Sokolov et al. 2014, Jenkins & Benn, 1998).

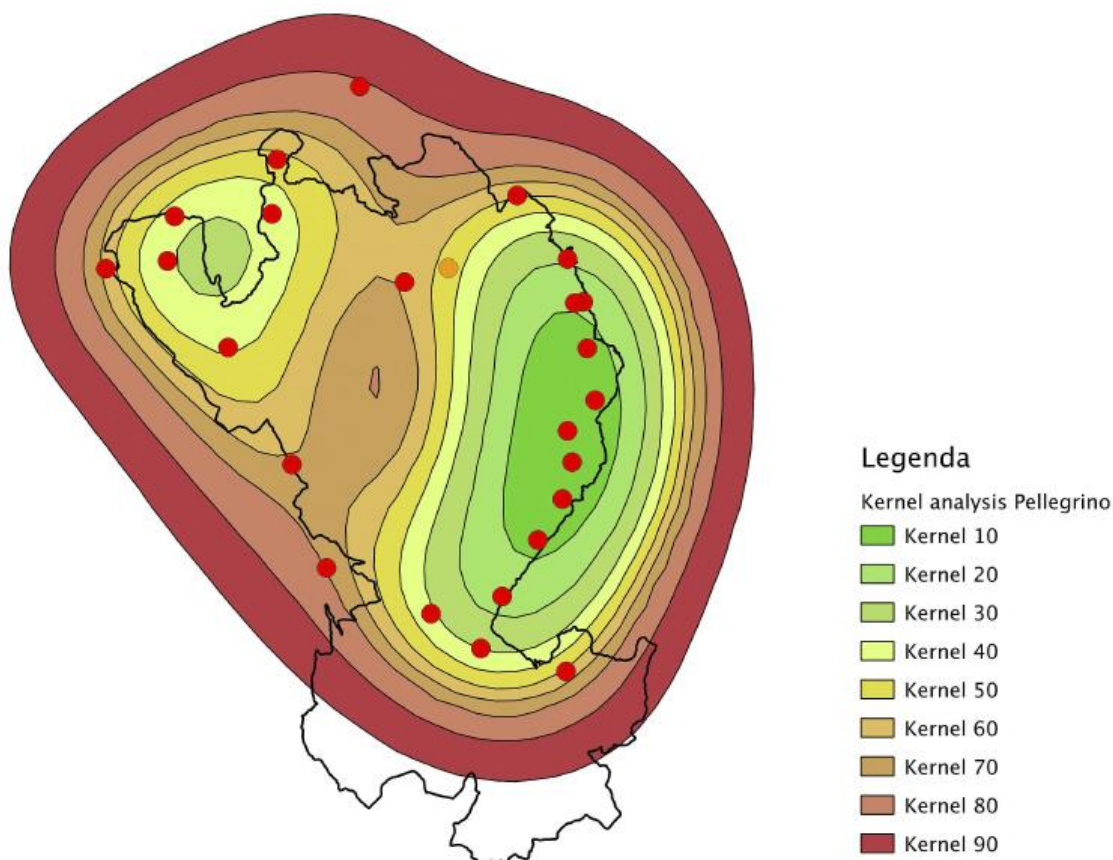


Figura 2 - Rappresentazione dell'areale del Pellegrino all'interno del Parco Nazionale della Majella mediante linee Kernel a vari gradi di precisione (Corso, 2014).

Criticità e minacce

Le principali minacce per la specie sono il prelievo di uova e pulli utilizzati per falconeria, uso di pesticidi in agricoltura e disturbo diretto sulle pareti (ad esempio escursionismo e arrampicata).

Nel caso specifico dei Siti Natura 2000 del PNM le minacce riscontrate su alcuni siti di nidificazione sono riconducibili ad attività antropiche di tipo turistico, come ad esempio l'arrampicata sportiva, la presenza di aree pic-nic, la presenza di sentieri escursionistici, ecc.

11.2.5.8 Coturnice *Alectoris graeca*

Nelle zone alpine e appenniniche la Coturnice vive sui rilievi rocciosi, prevalentemente aridi e scoscesi (pendenza tra 18° e 50°), prediligendo, in inverno quelli esposti a sud, non tanto per il minor freddo, quanto per il più rapido scioglimento della neve consentendole di alimentarsi. Preferisce inoltre sostare in vicinanza di alpeggi, coltivi terrazzati e costruzioni rurali per la maggior disponibilità di cibo. In assenza di neve può svernare anche ad altitudini di 2.500 m, ed in estate frequenta anche i costoni dei quadranti Nord.

Le strutture vegetali preferite sono le praterie xeriche con cotico erboso piuttosto basso ed interrotto da affioramenti rocciosi, pietre e arbusti contorti e nani quali ginepro, pino mugo, mirtillo nero e rosso o il brugo, non disdegnando, comunque arboreti radi, margini dei boschi, castagneti da frutto con alberi spazati, purché prossimi a conformazioni rocciose; le porzioni fittamente alberate vengono utilizzate solo come rifugio provvisorio in caso di pericolo.

Nel Parco Nazionale della Majella la specie utilizza in maniera consistente anche le fitte formazioni a Pino mugo, estese per migliaia di ettari, anche in aree con ridotta percentuale di rocciosità e gradi di pendenza moderati (Antonucci et al., 2006).

Sempre nel Parco la specie utilizza una fascia altitudinale tra la più ampia dell'intero territorio italiano, che va dai 500-600 m delle aree di svernamento utilizzate nel versante orientale del massiccio della Majella (Fara S. Martino), fino ai 2.600-2.700 del Monte Acquaviva (Antonucci et al., 2006).

La distribuzione generale della Coturnice risulta continua in buona parte del territorio dei Siti Natura 2000 del PNM, con l'area di presenza più estesa che va dal confine nord-orientale dell'area protetta ai rilievi del Blockhaus, ai versanti occidentali del Monte Rapina, del Monte Macellaro e di Tavola Rotonda. Parzialmente isolata dal nucleo principale è la popolazione che nidifica nella parte media della Valle dell'Orfento. Una seconda porzione dell'areale è presente su entrambi i versanti del Morrone con un nucleo più isolato nell'area di Monte Rotondo. Nel settore meridionale del Parco la Coturnice è localizzata in comprensori relativamente più piccoli ed isolati corrispondenti alle aree sommitali del Monte Rotella (in particolare nel versante orientale), a quello meridionale del Pizzalto. Nel caso del Monte Porrara la popolazione è concentrata soprattutto nel versante occidentale ma in

questo caso la distanza dalla popolazione principale è più ridotta e in continuità da un punto di vista territoriale.

La specie non è segnalata nell'area progettuale.

Criticità e minacce

Le principali minacce per la specie sono l'alterazione e la distruzione dell'habitat causate dal rimboschimento naturale e dalla modificazione dei tradizionali sistemi di conduzione agricola, le uccisioni illegali, il prelievo venatorio e l'inquinamento genetico.

11.2.5.9 Piviere tortolino *Charadrius morinellus*

Il Piviere tortolino nidifica su terreni di alta montagna solitamente con manto erboso non troppo alto.

Il Piviere tortolino è sicuramente una delle entità faunistiche che maggiormente caratterizzano il territorio del Parco Nazionale della Majella, e di conseguenza della relativa ZPS. Il nucleo che irregolarmente si riproduce sugli altipiani posti alle quote più elevate del Parco è uno dei più meridionali tra quelli presenti nella porzione disgiunta del suo areale di distribuzione Palearctica. In Italia la "micropopolazione" della Majella è quella più consistente (fino a 10 coppie) e che nel corso degli anni ha evidenziato la maggior continuità riproduttiva. Negli ultimi anni, tuttavia, nonostante la specie sia stata osservata più volte durante le migrazioni, non è stata più accertata la sua nidificazione (Antonucci et al. 2006).

Un modello predittivo realizzato dagli zoologi del Parco Nazionale della Majella ha evidenziato quattro aree principali, costituite dalle aree sommitali del massiccio della Majella propriamente detto, delle montagne del Morrone, del Monte Rotella e del Pizzalto.

In totale per il modello le aree ad idoneità "Alta" sono risultate estese per circa 9.000 ettari, pari al 12 % dell'intera superficie del Parco mentre quelle con idoneità molto alta sono risultate estese per 1.600 ettari, corrispondenti al 2,1 %.

Criticità e minacce

La specie è legata ad ambienti molto particolari, pertanto anche la minima alterazione può rappresentare una minaccia per la specie. Ad esempio la costruzione di nuove strade in quota o la presenza di attività di fuori-pista con moto o quad, possono rappresentare una grave criticità per la specie a livello locale.

Nel caso specifico dei Siti Natura 2000 del PNM l'unica minaccia potrebbe essere rappresentata dall'escursionismo in quota.

11.2.5.10 Succiacapre *Caprimulgus europaeus*

Il Succiacapre è presente soprattutto sui versanti collinari soleggiati e asciutti tra i 200 e i 1.000 m di quota, la specie frequenta gli ambienti boschivi (sia di latifoglie che di conifere) aperti, luminosi, ricchi di sottobosco e tendenzialmente cespugliosi, intervallati da radure e confinanti con coltivi, prati, incolti e strade rurali non asfaltate. La presenza di alberi isolati di media altezza, utilizzati per il riposo diurno e per i voli di caccia e corteggiamento, sembra favorirne l'insediamento.

La specie è migratrice e nidificante estiva e risulta presente nelle aree prative collinari e montane dell'intero territorio a quote comprese tra i 400 e i 1.000 m.

Dall'analisi delle classi di uso del suolo (De Lisio, 2015) dove è stata osservata la specie si evidenzia l'elevata presenza dei prati e prati-pascoli e delle praterie naturali, categorie che indicano presenza di spazi aperti ai quali sono intervallate le aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti e boschi di latifoglie presenti con tessere di piccole dimensioni.

L'analisi dell'estensione di habitat idonei per il Succiacapre mostra una presenza di aree idonee che costituiscono circa il 45% del territorio del Parco (De Lisio, 2015).

La maggior parte di queste aree, che costituiscono l'habitat idoneo alla nidificazione, ricade nelle porzioni più periferiche dell'area protetta, poste a quote inferiori ai 1000 m e sono costituite da aree ecotonali con prati-pascoli su suoli sabbiosi.

Criticità e minacce

Una minaccia importante per la specie è la riforestazione naturale, che comporta la chiusura di radure molto importanti per la caccia.

Nel caso specifico dei Siti Natura 2000 del PNM la minaccia principale è l'abbandono della tecnica della mietitura e dello sfalcio. È stata rilevata anche la minaccia della ripulita delle strade con prodotti chimici. Inoltre, frequentando molto le strade asfaltate, la specie è soggetta ad investimenti lungo le carrarecce che attraversano il territorio protetto.

11.2.5.11 Martin pescatore *Alcedo atthis*

Il Martin pescatore frequenta la vegetazione ripariale e la sua alimentazione è strettamente legata all'ambiente fluviale: si nutre infatti prevalentemente di pesce, ma non disdegna anfibi, molluschi, granchi ed altri animali acquatici.

Nei Siti Natura 2000 del PNM è presente lungo tutti i corsi d'acqua meglio conservati.

Criticità e minacce

La minaccia principale per il Martin pescatore è rappresentata dalle modificazioni dei corsi d'acqua, come, ad esempio, la loro cementificazione. È molto sensibile anche all'inquinamento dei fiumi.

11.2.5.12 Picchio dorsobianco *Dendrocopos leucotos*

Il Picchio dorsobianco frequenta boschi maturi con presenza di alberi morti o deperienti e con assenza di disturbo antropico.

La presenza nel Parco Nazionale della Majella, rilevata da più autori a partire dagli anni '90 (Bernoni, De Sanctis, Antonucci, Carafa) non ha però mai raggiunto il livello di certezza (Bernoni, 2015).

I dati pregressi concentrano le osservazioni nel settore del Monte Pizzalto e nel settore orientale dei Monti Pizi.

- 31/12/2008. Località Archi, tra Monte Pizzalto e Monte Porrara (osservazione di M. Carafa).
- 2008. Strada Stazione F.S. Palena-Pizzoferrato (tra F.te dei Pulcini e Bivio per Gamberale) (osservazione di A. Antonucci).
- 2009. Bosco tra il Valico della Forchetta e il Monte Pizzalto (osservazione di M. Azzolini).

Inoltre è stato realizzato dal Dott. Mauro Bernoni uno studio sull'Avifauna nidificante e gestione delle faggete del Parco Nazionale della Majella con particolare riguardo al Picchio dorsobianco e alla Balia dal collare grazie al quale sono stati rilevati altri 11 dati di presenza del Picchio dorsobianco.

Criticità e minacce

La principale minaccia per la specie è la rarefazione dell'habitat e la cattiva gestione forestale. Anche il prelievo di alberi morti che avviene costantemente in ambiente montano rappresenta una grave minaccia per la specie, la cui nidificazione è strettamente legata a questa tipologia di alberi.

Nel caso specifico dei Siti Natura 2000 del PNM la minaccia principale è rappresentata proprio dal taglio abusivo di piante deperienti.

11.2.5.13 Tottavilla *Lullula arborea*

La Tottavilla è una specie tipicamente mediterranea con un'ampia fascia altitudinale di diffusione (è presente tra i 500 ed i 1.100-1.200 m ed in misura minore anche a quote superiori, con esclusione delle aree sommitali). Predilige gli ambienti ecotonali ed esige la presenza di spazi aperti, pascoli, alternati ad aree cespugliose.

La Tottavilla utilizza un'ampia gamma di habitat di nidificazione, prediligendo gli ambienti ecotonali con presenza di spazi aperti, pascoli, alternati ad aree cespugliose.

Nei Siti Natura 2000 del PNM la Tottavilla è nidificante sedentaria e migratrice e risulta presente nelle aree collinari e montane dell'intero territorio.

L'analisi dell'uso del suolo evidenzia la prevalenza di brughiere e cespuglieti e secondariamente di praterie naturali e foreste di latifoglie, ambedue presenti in modo frammentato. Questa associazione di classi dà evidenza di un habitat con un buon indice di ecotono, avvalorata dall'elevato grado di frammentazione dei boschi.

L'analisi dell'estensione di habitat idonei per la Tottavilla mostra una presenza di aree idonee che costituiscono circa il 50% del territorio del Parco (De Lisio, 2015).

La maggior parte di queste aree, che costituiscono l'habitat idoneo alla nidificazione, è posta a quote inferiori ai 1.500 m, ed è costituita da aree ecotonali con arbusteti o margini boschivi

Criticità e minacce

Una minaccia importante per la specie è l'abbandono dei sistemi pastorali che causa la riduzione della risorsa trofica e un maggior rischio di predazione. L'evoluzione naturale che porta i pascoli a cespugliarsi e successivamente a diventare boschi rappresenta un'altra criticità per la conservazione della specie.

Entrambe le minacce appena descritte insistono in alcuni territori di presenza della specie all'interno dei Siti Natura 2000 del PNM.

11.2.5.14 Calandro *Anthus campestris*

Il Calandro predilige ambienti aperti di natura steppica e nidifica in ambienti secchi ma non aridi, caratterizzati da copertura arborea scarsa o assente e vegetazione erbacea discontinua, quali pascoli degradati, garighe, dune costiere, aree agricole abbandonate ed ampi alvei di fiumi. Negli ambienti di nidificazione sono in genere presenti posatoi e piccole ondulazioni del terreno utilizzate per il

canto. Vengono evitati i terreni in ripida pendenza e le aree rocciose o boscate. Nidificano sul terreno, nascosto da cespi erbacei.

Nei Siti Natura 2000 del PNM la specie è migratrice e nidificante estiva e risulta presente nelle aree prative collinari e montane dell'intero territorio. I punti con maggior numero di individui sono le aree a quote più alte dove sono presenti estesi prati-pascoli.

Studi pregressi (De Lisio, 2015) hanno mostrato che le classi di uso del suolo delle particelle relative al Calandro evidenziano una preponderanza delle aree aperte tipiche dell'habitat della specie, rappresentate dalle praterie naturali, con una elevata estensione media delle tessere e secondariamente la classe delle brughiere e cespuglieti con una alta estensione media. Le altre classi sono rappresentate da frammenti di limitata estensione.

L'analisi dell'estensione di habitat idonei per il Calandro mostra una presenza di aree idonee che costituiscono circa il 48% del territorio del Parco. La maggior parte di queste aree, che costituiscono anche l'habitat idoneo alla nidificazione, è posta a quote inferiori ai 1.600 m, e sono costituite da aree a prati-pascoli e praterie (De Lisio, 2015).

Criticità e minacce

Una minaccia importante per il Calandro è l'abbandono di alcune attività tradizionali come la mietitura e lo sfalcio che causano l'evoluzione naturale verso aree cespugliate e boschi. Inoltre la specie spesso nidifica in prossimità di strade sterrate presenti in montagna, con il rischio di investimento, distruzione dei nidi o predazione di uova e pulli da parte di cani.

Nel caso specifico dei Siti Natura 2000 del PNM la minaccia principale è l'abbandono della tecnica della mietitura e dello sfalcio.

11.2.5.15 Balia dal collare *Ficedula albicollis*

La Balia dal collare è una specie "interior", nidifica in prevalenza in formazioni d'alto fusto associate a piante mature, ricche di cavità, per lo più faggi.

Nei Siti Natura 2000 del PNM la specie è presente a basse densità, anche se studi recenti mostrano un aumento rispetto agli studi effettuati nel 1999 (Bernoni, 2015).

Criticità e minacce

La minaccia principale per la Balia dal collare è la cattiva gestione forestale. Nei territori dei Siti Natura 2000 del PNM tale minaccia è piuttosto limitata, grazie alle misure di mitigazione che il Parco fornisce in fase di Nulla Osta nei rilasci di autorizzazione al taglio.

11.2.5.16 Averla piccola *Lanius collurio*

L'Averla piccola frequenta aree coltivate aperte o semi-aperte, con rada copertura arborea e cespugli, preferendo versanti soleggiati a moderata pendenza.

La specie è presente in tutto il territorio del Parco con prevalenza delle aree collinari e di bassa montagna.

L'analisi dell'uso del suolo evidenzia la prevalenza dei prati e prati pascoli (De Lisio, 2015). La specie necessita di cespugli e allo stesso tempo di erba bassa con zone aperte per la localizzazione del cibo in cui risulta facile cacciare. La specie nidifica in ambienti aperti cespugliati o alberati, con spiccata predilezione per gli incolti.

L'analisi dell'estensione di habitat idonei per l'Averla piccola mostra una presenza di aree idonee che costituiscono circa il 45% del territorio del Parco (De Lisio, 2015). La maggior parte di queste aree, che costituiscono l'habitat idoneo alla nidificazione è posta a quote inferiori ai 1.600 m, ed è costituita da aree ecotonali con arbusteti.

Criticità e minacce

Una minaccia importante per la specie è l'abbandono di alcune attività tradizionali come la mietitura e lo sfalcio che causano la chiusura di pascoli e praterie fondamentali per la caccia. D'altro canto anche la rimozione di siepi rappresenta una minaccia per la specie. Infine l'uso di biocidi e pesticidi in natura rappresenta un'altra grave criticità.

Nel caso specifico dei Siti Natura 2000 del PNM la minaccia principale è rappresentata dall'evoluzione naturale delle biocenosi che, se non governata, porterà alla chiusura dei pascoli cespugliati tipici per la specie.

11.2.5.17 Gracchio corallino *Pyrrhocorax pyrrhocorax*

Il Gracchio corallino è una specie tipicamente rupicola che nidifica su pareti rocciose poste ai margini di zone aperte; sulle Alpi è diffusa tra 2.200-2.600 m di quota mentre in Appennino tra 1.200-2.000 m.

Valutazione di Incidenza Ambientale
Piano del Parco della Majella

La specie è risultata la più comune e diffusa tra le macrospecie ornitiche rupestri dei Siti Natura del PNM, con presenza di numerosi nuclei in molte pareti rocciose a quote comprese tra i 900 e i 2.400 m in particolare nel massiccio della Majella propriamente detto.

La specie è stata studiata in più occasioni da zoologi del Parco e collaboratori esterni in 19 aree in cui la specie è presente. Durante lo studio più recente (Corso, 2014) è stato censito/stimato un totale di 840 individui, con una media per sito di 44,2 individui. Anche tenendo conto della percentuale variabile di individui non riproduttivi presenti nella popolazione (Brichetti & Fracasso, 2011) le coppie stimate sono state maggiori di 250. Le aree di maggiore importanza per la nidificazione della specie sono risultate l'area di Cima delle Murelle, Vallone delle Tre Grotte, Valle dell'Inferno, la Valle di Taranta e la Valle dell'Orfento. Tra le aree di alimentazione principali, costituite in genere da praterie primarie e aree a pascolo secondario oltre i 1.000 m, si segnalano quelle nei dintorni delle tre aree già citate di conteggio oltre alle aree sommitali delle Montagne del Morrone e del Monte Porrara. Nel Parco Nazionale della Majella i gracchi corallini, ma anche quelli alpini, non stanno evidenziando, così come già emerso nelle ricerche del 1999 e del 2003 il "crollo" che da ormai più di venti anni viene rilevato nelle altre aree protette (Corso, 2014).

I dati ottenuti evidenziano come le dimensioni delle colonie si siano mantenute pressoché stabili, confermando quindi come la popolazione del PNM sia quanto meno stabile se non addirittura in fase di incremento, indicando in ogni caso il buono stato di salute di questa specie all'interno del Parco (Corso, 2014).

Criticità e minacce

Una minaccia importante a livello globale per la specie è rappresentata dai cambiamenti climatici che portano all'abbandono di alcune zone. A livello locale la specie è minacciata dalla cattiva gestione forestale e dall'abbandono della pastorizia, che causa una riduzione della risorsa trofica principale per la specie che è rappresentata da insetti coprofagi solitamente abbondanti nelle aree pascolate.

Nel caso specifico dei Siti Natura 2000 del PNM la minaccia non sembra subire gravi minacce a parte un minimo disturbo dato dall'escursionismo montano d'alta quota. Infatti la specie risulta dagli ultimi studi stabile se non addirittura in crescita a differenza di molte aree di presenza italiane.

11.2.6 Mammiferi

Allo stato attuale i Siti Natura 2000 del PNM ospitano almeno 58 specie di mammiferi, che rappresentano oltre il 78% delle specie di mammiferi (eccetto i Cetacei) presenti in Abruzzo e oltre il 45% di quelle italiane.

Complessivamente sono state individuate 12 specie inserite nell'Allegato II della Direttiva Habitat:

- Ferro di cavallo maggiore *Rhinolophus ferrumequinum*
- Ferro di cavallo minore *Rhinolophus hipposideros*
- Vespertilio del Bechstein *Myotis bechsteinii*
- Vespertilio di Blyth *Myotis blythii*
- Vespertilio smarginato *Myotis emarginatus*
- Vespertilio maggiore *Myotis myotis*
- Barbastello *Barbastella barbastellus*
- Miniottero *Miniopterus schreibersii*
- Lupo appenninico *Canis lupus*
- Orso bruno marsicano *Ursus arctos marsicanus*
- Lontra *Lutra lutra*
- Camoscio appenninico *Rupicapra pyrenaica ornata*

11.2.6.1 Rinolofo maggiore *Rhinolophus ferrumequinum*

Il Rinolofo maggiore sverna in ipogei naturali e artificiali, mentre le colonie riproduttive si osservano in edifici o, più di rado, grotte. Le aree di alimentazione preferite sono rappresentate da sistemi colturali ed aree di pascolo strutturalmente complessi, con spazi aperti intercalati a siepi o boschetti. Caccia inoltre in bosco e presso aree umide ricche di vegetazione riparia.

È una specie discretamente frequente nei Siti Natura 2000 del PNM, seppure con bassa densità. Due siti di rifugio prioritari sono rappresentati dalla Badia di Sulmona e dalla chiesa di Madonna delle Grazie in Taranta Peligna: entrambi ospitano colonie importanti e probabilmente riproduttive (Russo, 2006).

Criticità e minacce

Le principali minacce per la specie sono rappresentate dalle modificazioni degli habitat, in modo particolare dalla distruzione dei siti rifugi (per esempio il taglio abusivo di alberi morti) e dall'uso dei prodotti chimici in agricoltura.

Anche nei Siti Natura 2000 del PNM sussiste la minaccia del taglio abusivo di alberi morti.

11.2.6.2 Rinolofo minore *Rhinolophus hipposideros*

Il foraggiamento nel Rinolofo minore avviene in ambienti forestali a latifoglie o caratterizzati da alternanza di nuclei forestali, spazi aperti e zone umide. La specie è segnalata dal livello del mare fino a 2.000 m di altitudine.

In estate utilizza come rifugi soprattutto edifici e cavità sotterranee, purchè caratterizzate da temperature miti. Col sopraggiungere dell'inverno vengono ricercati siti con temperature variabili tra 4° e 12°C.

Nei Siti Natura 2000 del PNM la specie è nettamente meno frequente del congenere Rinolofo maggiore.

Criticità e minacce

Le principali minacce per la specie sono rappresentate dalle modificazione degli habitat, in modo particolare dalla distruzione dei siti rifugi (per esempio il taglio abusivo di alberi morti) e dall'uso dei prodotti chimici in agricoltura.

Anche nei Siti Natura 2000 del PNM sussiste la minaccia del taglio abusivo di alberi morti.

11.2.6.3 Vespertilio di Bechstein *Myotis bechsteinii*

La specie trascorre il letargo in grotte e cavità artificiali, mentre le colonie riproduttive possono trovarsi talora in edifici, ma soprattutto nelle cavità degli alberi. Tra queste ultime, le preferite sono costituite dagli scavi dei picchi.

L'unica segnalazione nei Siti Natura 2000 del PNM deriva da un cranio reperito presso la Grotta del Cavallone. Il reperto in oggetto potrebbe anche essere molto antico, e dunque può non riferirsi a presenza attuale.

Criticità e minacce

Le principali minacce per la specie sono rappresentate dalle modificazioni degli habitat, in modo particolare dalla distruzione dei siti rifugi (per esempio il taglio abusivo di alberi morti).

Anche nei Siti Natura 2000 del PNM sussiste tale minaccia.

11.2.6.4 Vespertilio minore *Myotis blythii*

In Europa la specie è segnalata dal livello del mare fino a circa 1.000 m di altitudine; gli ambienti di foraggiamento sono caratterizzati da copertura erbacea: steppe, praterie, pascoli, prati polifiti con alte erbe. Sverna in grotte o altri ambienti sotterranei artificiali, ove può anche formare colonie riproduttive, specie al sud dell'areale, mentre al nord forma colonie riproduttive anche grandi negli edifici.

Le osservazioni condotte in Majella si riferiscono a catture in rifugio e al reperimento di resti ossei.

Criticità e minacce

Le principali minacce per la specie sono rappresentate dalle modificazioni degli habitat, in modo particolare dalla distruzione dei siti rifugi (per esempio il taglio abusivo di alberi morti) e dall'uso dei prodotti chimici in agricoltura.

Anche nei Siti Natura 2000 del PNM sussiste la minaccia del taglio abusivo di alberi morti.

11.2.6.5 Vespertilio maggiore *Myotis myotis*

La specie è segnalata dal livello del mare fino a 2.000 m; predilige le aree al di sotto degli 800 m e in particolare le stazioni climaticamente miti, caratterizzate da mosaici vegetazionali (ad esempio pascoli alternati a siepi e formazioni forestali di latifoglie) e presenza di zone umide. Sverna in ipogei naturali e artificiali, cantine, cisterne, etc. Le colonie riproduttive si insediano soprattutto in solai ed altri ampi volumi di edifici, caratterizzati da temperature piuttosto elevate. Caccia in bosco, lungo i margini forestali, le siepi, le colture arboree e la vegetazione riparia.

Nei Siti Natura 2000 del PNM la specie è stata osservata a Roccamorice, Bosco di Sant'Antonio, Rifugio Majo, Fonte Romana e Passo Lanciano. Un cranio è stato reperito presso la Grotta del Cavallone.

Criticità e minacce

Le principali minacce per la specie sono rappresentate dalle modificazioni degli habitat, in modo particolare dalla distruzione dei siti rifugi (per esempio il taglio abusivo di alberi morti).

Anche nei Siti Natura 2000 del PNM sussiste la minaccia del taglio abusivo di alberi morti.

11.2.6.6 Vespertilio smarginato *Myotis emarginatus*

Il Vespertilio smarginato vive solitamente a quote medie e basse, anche se in Italia appenninica è stato osservato in caccia anche oltre i 1.000 m di quota. Si rifugia negli ambienti ipogei o negli edifici, dove spesso forma colonie riproduttive anche numerosissime (anche di migliaia di individui). Caccia

negli ambienti forestali, nelle aree umide, nelle colture arboree quali gli oliveti e negli ambienti agricoli a gestione tradizionale.

Nei Siti Natura 2000 del PNM la specie è ben distribuita. Tra le aree di foraggiamento si segnalano: Lago Ticino (Campo di Giove) e corso d'acqua presso rifugio Majo (Cansano). Due importanti siti di rifugio (probabili nursery): Badia di Sulmona e Chiesa di Madonna delle Grazie (Taranta Peligna) (Russo, 2006).

Criticità e minacce

Le principali minacce per la specie sono rappresentate dalle modificazione degli habitat, in modo particolare dalla distruzione dei siti rifugi (per esempio il taglio abusivo di alberi morti).

Anche nei Siti Natura 2000 del PNM sussiste la minaccia del taglio abusivo di alberi morti.

11.2.6.7 Miniottero *Miniopterus schreibersii*

Il Miniottero predilige le zone di bassa o media altitudine, da quelle litoranee a quelle di media montagna (segnalata fino a 1.050 m nell'Appennino centrale).

La specie è strettamente cavernicola, compie l'intero ciclo vitale in grotte naturali o ipogei artificiali ove forma colonie di centinaia o migliaia di esemplari.

Caccia spesso lungo i fiumi, sui laghi, nelle aree aperte, lungo i margini della vegetazione forestale e talora intorno ai lampioni. Ai fini alimentari frequenta ambienti vari, sia forestali, che aperti (formazioni erbacee, anche di tipo steppico).

I siti di rifugio, durante tutto l'anno, sono rappresentati da cavità sotterranee naturali o artificiali; più raramente all'interno di edifici.

Fino a pochissimi anni fa un'importante nursery era presente in Grotta Scura. Oggi la colonia risulta scomparsa, probabilmente a seguito del reiterato e incontrollato disturbo antropico. Altra grande colonia presente alla Grotta Porcarcangeli di Fara San Martino. Osservata in alimentazione in zone umide; alcuni rilievi bioacustici riferiti ad aree urbane a ridosso di vegetazione e con luci stradali (Russo, 2006).

Criticità e minacce

Le principali minacce per la specie sono rappresentate dalle modificazione degli habitat, in modo particolare dalla distruzione dei siti rifugi (per esempio il taglio abusivo di alberi morti) e dal disturbo di escursionisti e turisti in grotta.

Anche nei Siti Natura 2000 del PNM sussiste la minaccia del taglio abusivo di alberi morti e del disturbo in grotta.

11.2.6.8 Lupo *Canis lupus*

È una specie particolarmente adattabile; gli ambienti più frequentati sono quelli appenninici caratterizzati da una estesa copertura forestale e da una discreta variabilità ambientale. Le zone montane densamente forestate rappresentano un ambiente di particolare importanza soprattutto in relazione alla ridotta presenza umana in tale habitat.

Un requisito fondamentale per la sopravvivenza della specie è rappresentato dalla presenza di aree rifugio caratterizzate da densa vegetazione arborea ed arbustiva. Tale requisito ecologico appare assai critico nel periodo riproduttivo. Un altro fattore importante è rappresentato dalla disponibilità di ungulati selvatici, prede d'elezione per il lupo.

Il territorio dell'attuale PNM ha costituito un'area di rifugio e di presenza storica del Lupo nella penisola Italiana, un'area da cui la specie non è mai scomparsa e una di quelle da cui molto probabilmente è partito il processo di colonizzazione di molte altre aree dell'Appennino.

Come riferito dai tecnici del Parco Nazionale della Majella, dal 2005 al 2009 la popolazione di Lupo sembra aver fatto registrare un incremento nel numero di branchi riproduttivi presenti, passato da 7 a 12 che solo in parte può essere stato determinato da una maggiore conoscenza dei branchi e da una maggiore capacità di individuare le unità riproduttive.

Dal 2010 ad oggi il numero di branchi riproduttivi sembra essersi stabilizzato intorno alle 9-10 unità. Dall'analisi dei dati telemetrici è emerso come i diversi branchi abbiano una percentuale variabile di territorio all'esterno dell'area protetta, con valori anche superiori al 30-35 % del totale annuale (sia considerando l'MPC che il Kernel al 95 %).

Considerando i dati massimi, cioè quelli relativi alla prima parte dell'inverno, quando i giovani iniziano a seguire il branco nei suoi spostamenti, il numero medio di lupi per branco nel PNM negli ultimi anni è risultato orientativamente pari ad 8, portando il totale di lupi appartenenti a branchi riproduttivi presenti nel Parco a circa 80 individui.

Criticità e minacce

La minaccia principale per la specie è la perdita di identità genetica causata dall'ibridizzazione con il cane domestico. Inoltre la specie è minacciata dal bracconaggio e dagli investimenti stradali. Infine il conflitto con le attività antropiche umane come la zootecnia e la caccia rappresentano una minaccia

per la specie, in quanto il lupo viene visto come un competitore dell'uomo, pertanto perseguitato e spesso ucciso.

Nei Siti Natura 2000 del PNM probabilmente la principale minaccia per la specie è rappresentata dagli incidenti stradali e dalla conflittualità che la specie genera con le attività umane. Tuttavia il Parco Nazionale della Majella ha avviato da anni azioni volte a limitare quest'ultima criticità, svolgendo in particolare diversi progetti europei e ministeriali.

11.2.6.9 Orso bruno marsicano *Ursus arctos marsicanus*

L'habitat della specie è molto vario e cambia in base alla stagione, soprattutto in rapporto alla disponibilità di risorse alimentari: va dai boschi di montagna alle radure di fondovalle fino alle praterie d'alta quota.

Mostra comunque un forte legame con gli ecosistemi forestali di montagna (querceti, faggete e boschi di conifere), all'interno dei quali svolge la maggior parte delle sue attività. L'Orso è una specie che espande il proprio areale in tempi lunghi e con difficoltà maggiori rispetto ad altre specie (es. il Lupo) e deve essere quindi garantito un elevato grado di continuità ambientale all'interno di una matrice ambientale che comunque non sia ostile alla presenza della specie. Necessita di adeguate risorse trofiche soprattutto nel periodo di iperfagia. A tal proposito sono importanti i ramneti e le faggete durante la produzione di faggeole.

Come verificato dai dati forniti dal Parco Nazionale della Majella, all'interno dei Siti Natura 2000 del PNM e in un raggio compreso entro i 5 km dal confine della ZPS, nel periodo compreso tra il 01/04/1996 e il 17/08/2017, sono state raccolte 329 segnalazioni relative alla presenza dell'Orso, escludendo da questo conteggio i dati derivanti dalla radiotelemetria dell'Orsa Peppina, seguita tra il 2015 e il 2016.

Negli ultimi 5 anni la presenza di orsi nel Parco è diventata costante e la presenza di femmine e di nuovi nati è in costante aumento.

Criticità e minacce

La minaccia principale per la specie è la limitata dimensione del nucleo di Orsi in Appennino che comporta un elevato rischio di estinzione. Inoltre, il basso numero di individui causa una ridotta variabilità genetica che riduce la capacità di resistenza della popolazione ad eventuali stress ambientali ed ecologici (AA.VV., 2011). Tra le altre criticità per la specie vanno sicuramente citate la conflittualità con le attività umane e il rischio di incidenti stradali.

Nei Siti Natura 2000 del PNM sussistono tutte le minacce caratteristiche della specie, prime fra tutte la conflittualità con le attività zootecniche.

11.2.6.10 Camoscio appenninico *Rupicapra pyrenaica ornata*

Il Camoscio appenninico è prevalentemente legato agli ambienti d'alta quota (1.200-2.000 m) caratterizzati da praterie e pareti scoscese; in inverno, quando la neve è abbondante, scende più a valle nel bosco.

Particolarmente importante per la dieta della specie, grazie alla ricchezza di proteine, è la comunità vegetale del *Festuco-Trifolietum thalii*.

La popolazione di Camoscio appenninico nei Siti Natura 2000 del PNM è in ottima salute e presenta un elevato potenziale di accrescimento numerico e spaziale. Il numero di individui ormai è pari a circa 1.000 individui e la zona di presenza della specie è rappresentata dai principali massicci del Parco.

Criticità e minacce

La specie è minacciata, anche all'interno dei Siti Natura 2000 del PNM, dalla possibile introduzione di malattie dovuta al contatto con altre specie, le attività turistiche quali l'escursionismo, l'arrampicata e il sorvolo di deltaplani e parapendio.

11.2.6.11 Lontra *Lutra lutra*

La Lontra è sopravvissuta nei fiumi di quello che sarebbe successivamente diventato il Parco Nazionale della Majella fino al 1992-93, e nel 1994 sul fiume Orta è stato rinvenuto lo scheletro di uno degli ultimi esemplari presenti. Ricerche sistematiche ed intensive effettuate nel periodo compreso tra il 1995 ed il 1999 hanno poi confermato la definitiva scomparsa della specie in tutti i fiumi del Parco e nell'intero Bacino idrografico Aterno-Pescara.

Nel corso del 2013 la presenza della Lontra è stata accerata (L. Lerone comunicazione personale) nel corso del Torrente Parello, in un'area non molto distante dai confini del Parco e nel corso della estate 2013 indagini condotte dal personale tecnico del PNM hanno portato al rilevamento di segni di presenza certi della specie nell'alto corso del Fiume Aventino, nei comuni di Taranta Peligna e Palena, a poche centinaia di metri dal confine del Parco. Sempre nel corso del 2013 indagini preliminari condotte lungo il corso dei principali fiumi del Parco (Orta, Orfento, Vella), hanno portato ad escludere per ora una ricolonizzazione delle aree interne del Parco stesso, ma vista la prossimità delle aree in cui la specie è attualmente presente, non è da escludere che questo possa avvenire nel giro di pochi anni.

Criticità e minacce

La specie è minacciata, sia a livello globale ma anche nei Siti Natura 2000 del PNM, dagli investimenti stradali, dall'inquinamento e dalle modificazioni dei corsi d'acqua (cementificazioni, impianti elettrici, ecc.).

11.3 FLORA**11.3.1 *Adonis distorta***

Nei Siti Natura 2000 del PNM la specie è presente sulle cime del massiccio della Majella, in corrispondenza di suoli pietrosi caratterizzati da clasti di piccole dimensioni, dove è segnalata in diverse località: Monte Amaro, Valle di Femmina Morta, Grotta Canosa, Pesco Falcone, Monte Focalone, I Tre Portoni, Valle Cannella, Rava del Diavolo, Piano Amaro, Cima dell'Altare, Alta Valle di Taranta Peligna, tra Monte S. Angelo e Cima Pomilio. In ciascuna di queste località la specie è presente con diverse decine di individui.

Criticità e minacce

La specie è minacciata dal calpestio, sia da sovrappascolo che dal turismo escursionistico, dagli impianti di risalita in quota e dalla sua raccolta.

11.3.2 *Androsace mathildae*

La specie, endemica dell'Appennino abruzzese, è presente solo sui massicci della Majella e del Gran Sasso dove vegeta nelle fessure delle rupi altomontane. Per il massiccio della Majella è nota per le seguenti località: Monte Amaro, Monte Acquaviva, Valle di Femmina Morta e dintorni, Alta Val Cannella, Cima delle Murelle, M. Focalone. Recentemente è stata rinvenuta anche a Pesco Falcone.

Criticità e minacce

La specie è minacciata dal calpestio, sia da sovrappascolo che dal turismo escursionistico, dalla sua raccolta e dai cambiamenti climatici.

11.3.3 *Cypripedium calceolus*

Specie a distribuzione eurasiatica presente in Italia nell'arco Alpino ed in Abruzzo sulla Majella e nel Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise. La popolazione della Majella è composta di poche decine di individui, che ogni anno producono 10-15 fiori e 0-2 frutti.

Criticità e minacce

La specie è minacciata dalla raccolta.

11.3.4 *Himantoglossum adriaticum*

Nei Siti Natura 2000 del PNM è presente in molte stazioni, in un range altitudinale che va dai 600 m ai 1.700 m. Le popolazioni in genere non sono molto numerose (7-10 individui) ma la frequenza con cui si osservano sul territorio stazioni da 1 a 3 esemplari è alta.

Criticità e minacce

La specie è minacciata da agricoltura intensiva, dalla cattiva gestione forestale, evoluzione naturale da pascolo ad arbusteto e successivamente a bosco, e dalla raccolta eccessiva.

Valutazione di Incidenza Ambientale
Piano del Parco della Majella

Zona	Norma	Art. NTA	HABITAT	SPECIE
A	Pratiche agronomiche	3.3.5	37A, 6510, 6170, 6210	Specie ornitiche di pascolo, lupo, orso bruno marsicano.
A	Realizzazione fasce anti incendio	3.3.5	91AA, 91L0, 91E0, 9180*, 92A0, 9210*, 9340, 9530	Anfibi, Falco pecchiaiolo, Picchio dorsobianco, Balia dal collare, Orso bruno marsicano, Lupo, Chiroterri, Rosalia alpina, Osmoderma eremita.
A	Rimozione dei cavi sospesi	3.3.5		Uccelli.
A	Recupero e la gestione delle aree aperte a vegetazione erbacea	3.3.6		Averla piccola, Chiroterri.
A	Attività tradizionale di coltivazione dei prati di media montagna	3.3.6		Rettili.
A	Manutenzione e realizzazione di muretti a secco e dei manufatti in pietra esistenti	3.3.6, 3.3.7, 3.3.8		Rettili, Averla piccola.
A	Pastorizia estensiva	3.3.6	6210	Specie ornitiche (es. Gracchio corallino, Coturnice, Calandro, Tottavilla), Lupo, Orso bruno marsicano.
A	Attività selvicolturali	3.3.7	91AA, 91L0, 91E0, 9180*, 92A0, 9210*, 9340, 9530	Anfibi, Falco pecchiaiolo, Picchio dorsobianco, Balia dal collare, Orso bruno marsicano, Lupo, Chiroterri, Rosalia alpina, Osmoderma eremita.
A	Attività di conservazione delle chiarie	3.3.7	91AA, 91L0, 91E0, 9180*, 92A0, 9210*, 9340, 9530	Anfibi, Falco pecchiaiolo, Picchio dorsobianco, Balia dal collare, Orso bruno marsicano, Lupo, Chiroterri, Rosalia alpina, Osmoderma eremita.
A	Gestione forestale	3.3.7	91AA, 91L0, 91E0, 9180*, 92A0, 9210*, 9340, 9530	Anfibi, Falco pecchiaiolo, Picchio dorsobianco, Balia dal collare, Orso bruno marsicano, Lupo, Chiroterri, Rosalia alpina, Osmoderma eremita
A	Attività di conservazione, recupero e ripristino di ambienti prativi e di pascolo	3.3.8	6210	Averla piccola, Chiroterri.
A	Attività di recupero e ripristino di zone umide	3.3.9		Anfibi, Pesci.
A	Attività di recupero e ripristino di ambienti fluviali	3.3.10		Anfibi, Pesci .
A	Opere di sistemazione idraulico-forestale, di prevenzione valanghe, finalizzate al contenimento dei rischi	3.3.11	91AA, 91L0, 91E0, 9180*, 92A0, 9210*, 9340, 9530	Anfibi, Falco pecchiaiolo, Picchio dorsobianco, Balia dal collare, Orso bruno marsicano, Lupo, Chiroterri, Rosalia alpina, Osmoderma eremita.
A	Opere di manutenzione ordinaria e straordinaria delle captazioni idropotabili	3.3.12		Anfibi
A	Interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria degli elettrodotti	3.3.13		Falco pecchiaiolo, Falco Pellegrino, Lanario, Aquila reale, Grifone, Grillaio, Albanella minore, Nibbio reale.
A	Interventi di realizzazione, edificazione, recupero, manutenzione o ripristino di strade, sentieri, strutture, effettuati direttamente dal Parco	3.3.15		Orso bruno marsicano, Lupo.
B	Interventi forestali tradizionali	3.4.3	91AA, 91L0, 91E0, 9180*, 92A0, 9210*, 9340, 9530	Anfibi, Falco pecchiaiolo, Picchio dorsobianco, Balia dal collare, Orso bruno marsicano, Lupo, Chiroterri, Rosalia alpina, Osmoderma eremita.
B	Attività produttive agricole e pastorali	3.4.3		Uccelli.
B	Interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria dei manufatti ed edifici	3.4.3		Chiroterri.
B	Interventi di restauro e di risanamento conservativo e opere di adeguamento igienico-sanitario e di adeguamento strutturale del patrimonio edilizio esistente	3.4.3		Chiroterri.
B	Accessibilità veicolare funzionale alle esigenze di soccorso e sorveglianza ed alle utilizzazioni ed alle attività produttive e tradizionali, nonché quella necessaria ai servizi logistici dei rifugi ed alle esigenze abitative	3.4.3		Uccelli, Orso bruno marsicano, Lupo.
B	Potenziamento e/o di realizzazione di strutture e di infrastrutture funzionali alle attività ammesse	3.4.3		Orso bruno marsicano, Lupo.
C	Mantenimento e lo sviluppo delle attività agro-silvo-pastorali sostenibili	3.5.2		Uccelli.
C	Esercizio delle attività agro-silvo-pastorali secondo gli usi tradizionali e con tecniche colturali	3.5.4		Uccelli

Valutazione di Incidenza Ambientale
Piano del Parco della Majella

C	Manutenzione ordinaria, straordinaria, restauro e risanamento conservativo sugli edifici esistenti	3.5.5		Chiroterri.
C	Costruzione di fienili, ricoveri per il bestiame, stalle, abbeveratoi ed altre strutture analoghe, nonché di impianti tecnologici e di manufatti destinati alla produzione artigianale tradizionale di qualità	3.5.7		
C	Realizzazione ed esercizio di infrastrutture leggere per l'attività ricreativa e sportiva	3.5.8		Orso bruno marsicano, Lupo.
C	Organizzazione e l'attuazione di manifestazioni sportive ed altre attività ludico ricreative collettive	3.5.9		Orso bruno marsicano, Lupo, Rapaci che nidificano in parete.
A, B, C, D	Transito con mezzi a motore su strade statale, provinciali e comunali	3.9.4		Anfibi, Lupo, Orso bruno marsicano, Lontra.
C, D	Transito con mezzi a motore su strade agro-silvo pastorali	3.9.4		Lupo, Orso bruno marsicano, Lontra, Succiacapre.
A, B, C, D	Pratica dello sci da fondo, escursionismo e escursionismo a cavallo	3.9.4		Orso bruno marsicano.
A, B, C, D	Raduni o gare di velocipedi, motocicli, motoveicoli e autoveicoli	3.9.4		Lupo, Orso bruno marsicano.
A, B, C, D	Manutenzione ordinaria delle strade, dei sentieri e dei percorsi attrezzati	3.9.6	Tutti gli habitat	Uccelli
A, B, C, D	Interventi gestionali diretti di incremento (immissioni) delle specie faunistiche autoctone	3.10.1.1		Pesci, Anfibi.
A, B, C, D	Interventi gestionali diretti di riduzione numerica (prelievi) delle popolazioni di specie faunistiche	3.10.1.3		Pesci, Orso bruno marsicano, Lupo
A, B, C, D	Rimozione progressivamente le specie vegetali estranee al paesaggio appenninico	3.10.2.4	Tutti gli habitat	
A	Nuove captazioni e relative condotte interrate di interesse pubblico a scopo idropotabile ad esclusivo uso dei rifugi o per le altre attività pertinenziali consentite	3.13.3		Anfibi.
B	Nuove captazioni idriche per acqua potabile	3.13.3		Anfibi, Pesci.
C, D	Nuove captazioni per acqua potabile, per uso agro-zootecnico e per le attività idrotermali attuali e tradizionali del Parco	3.13.3		Anfibi, Pesci.
A, B, C, D	Manutenzione degli impianti idroelettrici esistenti	3.13.5		Anfibi, Pesci.
D2	Attività estrattive o minerarie di esclusivo interesse storico o antropologico	3.14		Chiroterri
A, B, C, D	Eliminazione dei detrattori ambientali	3.15.1	Tutti gli habitat	
A, B, C, D	Sostituzione degli impianti di risalita esistenti	3.18.4	Habitat di pascolo	Specie ornitiche di pascolo, Orso bruno marsicano, Lupo.
A, B, C, D	Dismissione di impianti di risalita esistenti	3.18.5	Habitat di pascolo	Specie ornitiche di pascolo, Orso bruno marsicano, Lupo.

12 CONNESSIONI ECOLOGICHE

Il ruolo conservazionistico del PNM e dei suoi Siti Natura 2000 va considerato non soltanto in funzione dei valori intrinseci ma anche in funzione del rapporto che esso ha con gli altri Siti Natura 2000 e aree protette abruzzesi, in un'ottica di rete, così come auspicato dalla CE che con la definizione di SIC e ZPS, ha puntato a definire una rete ecologica europea, rappresentata, per l'appunto, dalla Rete Natura 2000 con la quale si intersecano le aree protette individuate dalla Legge Quadro sulle Aree Protette 394/91.

Infatti la gestione della Rete Natura 2000, in coerenza con gli obiettivi comunitari, non è limitata alle azioni indirizzate sul singolo sito, ma comprende anche una gestione integrata dell'intero sistema e per questo si presta ad essere considerata un punto di partenza per la creazione di una rete ecologica, che secondo le aspirazioni della UE, dovrebbe, partendo da una scala locale, coinvolgere e collegare tutti gli Stati Comunitari.

Rispetto alla struttura della rete ecologica di area vasta che si snoda nel comprensorio dell'Appennino centrale, il SIC e la ZPS del PNM si configurano come core areas per la maggior parte delle specie presenti e pertanto, i collegamenti di questi siti con l'esterno sono fondamentali non solo a livello di metapopolazioni locali, ma per la conservazione dell'intera popolazione peninsulare se non, in alcuni casi, della specie stessa come nel caso di endemismi o di specie particolarmente a rischio.

La riqualificazione delle connessioni ecologiche interne ed esterne è un'azione chiave per la conservazione di queste specie, come indicato anche in specifici piani di azione. Tra questi basti citare il Piano d'azione nazionale per la tutela dell'Orso marsicano (PATOM) e quello per la conservazione della lontra.

La deframmentazione ecologica deve pertanto riguardare tanto gli ecosistemi terrestri quanto quelli acquatici. Migliorando le condizioni ambientali interne ai SIC e alle ZPS del PNM e concordando interventi anche con altri enti gestori e territoriali limitrofi. Qualsiasi azione in tal senso deve essere preceduta da un'indagine sulla struttura e sulla funzionalità del mosaico ambientale, con una mappatura dettagliata delle geometrie delle connessioni ecologiche presenti e del loro stato, nonché degli impatti antropici che con esse entrano in conflitto.

In quest'ottica qualsiasi intervento che vada a ledere gli elementi connettivi dei Siti è da osteggiare con forza, mentre invece vanno incentivati tutte quelle azioni di ricucitura. Il Piano va ad agire proprio in quest'ultima direzione prevedendo progetti di studio e implementazione della rete ecologica in generale e più nello specifico potenziando alcuni collegamenti specie-specifici.

13 MISURE DI MITIGAZIONE

Le misure di mitigazione sono finalizzate alla riduzione o all'eliminazione delle eventuali interferenze sulle componenti ambientali allo scopo di garantire la coerenza globale della rete "Natura 2000" e sono riferite solo a quelle azioni che presumibilmente possono comportare degli impatti negativi sull'equilibrio ecosistemico dei Siti Natura 2000.

In generale, le misure di mitigazione possono essere riferite a quattro macrocategorie progettuali:

- 1) Azioni che prevedono la realizzazione di opere con allestimento di cantiere:
 - a) gli interventi dovranno essere eseguiti nel minor tempo possibile;
 - b) dovrà essere limitato il consumo delle risorse ambientali: suolo, legname ecc.;
 - c) privilegiare l'utilizzo di materiali del posto, al fine di non alterare la naturalità del sito stesso e migliorare la compatibilità dell'azione col territorio circostante;
 - d) fare prioritariamente ricorso a tecniche di ingegneria naturalistica;
 - e) ridurre al minimo il taglio di vegetazione arbustiva ed arborea, spesso necessario per la fase di cantierizzazione e messa in posto di opere ingegneristiche;
 - f) ripristinare le aree eventualmente modificate in fase di cantiere;
 - g) proteggere adeguatamente i materiali accumulati nelle "piazzole di rimessa" nei cantieri per evitare la percolazione di sostanze nocive;
 - h) localizzare, per quanto possibile, strade d'accesso e cantieri in aree già antropizzate;
 - i) realizzare gli interventi in periodi non critici per le specie faunistiche presenti (es: periodo riproduttivo anfibi e rettili, chiroterri, avifauna ecc.).
- 2) Azioni di gestione agro-silvo-pastorale:
 - j) evitare lo sfalcio nel periodo vegetativo di specie floristiche rilevanti nelle località di presenza accertate e nelle stazioni potenziali;
 - k) evitare lo sfalcio nel periodo e nei siti di frequentazione di rettili;
 - l) evitare il taglio di alberi importanti per la fauna con particolare riferimento all'avifauna e all'entomofauna;
 - m) evitare il taglio boschivo nel periodo primaverile ed estivo in vicinanza di tane e siti di rendez vous del lupo;
 - n) evitare il taglio boschivo in vicinanza di tane di orso.
- 3) Azioni di incentivazione della fruizione:
 - o) regolamentare il flusso turistico soprattutto nelle aree maggiormente frequentate da specie sensibili (nidi di rapaci, zone frequentate dai camosci o dagli orsi ecc.);

- p) svolgere azioni di vigilanza sui gruppi in visita al fine di evitare eventuali danni all'ecosistema (prelievo materiale, abbandono rifiuti ecc.);
 - q) informare i visitatori sulle norme di buona condotta da osservare nell'area protetta.
- 4) Azioni di monitoraggio della fauna:
- r) limitare al massimo il disturbo per le specie;
 - s) nel periodo riproduttivo garantire la fitness degli individui monitorati.

14 MISURE COMPENSATIVE

Date la natura e le finalità degli interventi previsti non si prescrivono per il momento misure compensative. Resta comunque inteso che nella fase progettuale dei singoli interventi, qualora la portata dei possibili impatti lo richiedesse, sarà possibile introdurre adeguate misure di compensazione. Tali misure saranno inserite nelle relazioni delle singole valutazioni d'incidenza redatte appositamente per i vari progetti.

15 INTERVENTI DA SOTTOPORRE A VINCA

Di seguito sono individuati gli interventi per i quali in fase di realizzazione si dovrà valutare se sottoporre a specifica valutazione d'incidenza:

- Pratiche agronomiche
- Realizzazione fasce anti incendio
- Lavorazioni meccaniche sui terreni ritirati dalla produzione
- Rimozione dei cavi sospesi
- Recupero e la gestione delle aree aperte a vegetazione erbacea
- Manutenzione e realizzazione di muretti a secco e dei manufatti in pietra esistenti
- Attività selvicolturali
- Attività di conservazione delle chiare
- Gestione forestale
- Attività di recupero e ripristino di zone umide
- Attività di recupero e ripristino di ambienti fluviali
- Opere di sistemazione idraulico-forestale, di prevenzione valanghe, finalizzate al contenimento dei rischi
- Opere di manutenzione ordinaria e straordinaria delle captazioni idropotabili

Valutazione di Incidenza Ambientale
Piano del Parco della Majella

- Interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria degli elettrodotti
- Manutenzione ordinaria e straordinaria e all'adeguamento igienico-sanitario delle strutture esistenti
- Interventi di realizzazione, edificazione, recupero, manutenzione o ripristino di strade, sentieri, strutture, effettuati direttamente dal Parco
- Interventi forestali tradizionali
- Attività produttive agricole e pastorali
- Interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria dei manufatti ed edifici
- Interventi di restauro e di risanamento conservativo e opere di adeguamento igienico-sanitario e di adeguamento strutturale del patrimonio edilizio esistente
- Potenziamento e/o di realizzazione di strutture e di infrastrutture funzionali alle attività ammesse
- Manutenzione ordinaria, straordinaria, restauro e risanamento conservativo sugli edifici esistenti
- Costruzione di fienili, ricoveri per il bestiame, stalle, abbeveratoi ed altre strutture analoghe, nonché di impianti tecnologici e di manufatti destinati alla produzione artigianale tradizionale di qualità
- Realizzazione e l'esercizio di infrastrutture leggere per l'attività ricreativa e sportiva
- Manutenzione ordinaria delle strade, dei sentieri e dei percorsi attrezzati
- Interventi gestionali diretti di incremento (immissioni) delle specie faunistiche autoctone
- Interventi gestionali diretti di riduzione numerica (prelievi) delle popolazioni di specie faunistiche
- Rimozione progressivamente le specie vegetali estranee al paesaggio appenninico
- Nuove captazioni e relative condotte interrato di interesse pubblico a scopo idropotabile ad esclusivo uso dei rifugi o per le altre attività pertinenti consentite
- Nuove captazioni idriche per acqua potabile
- Nuove captazioni per acqua potabile, per uso agro-zootecnico e per le attività idrotermali attuali e tradizionali del Parco
- Manutenzione degli impianti idroelettrici esistenti
- Attività estrattive o minerarie di esclusivo interesse storico o antropologico
- Eliminazione dei detrattori ambientali
- Sostituzione degli impianti di risalita esistenti

- Dismissione di impianti di risalita esistenti

16 CONCLUSIONI

Le azioni previste non causano impatti significativi su habitat e specie. In particolare non inducono riduzioni della densità delle specie, mutamenti nella composizione della comunità biotica presente, perdita di biodiversità o di habitat e frammentazione ambientale. L'applicazione delle misure di mitigazione prescritte nella presente relazione e la sottomissione a VINCA dei progetti esecutivi indicati nel paragrafo precedente che potranno essere realizzati con l'attuazione del Piano contribuirà a minimizzare eventuali interferenze sulle componenti biotiche.

17 BIBLIOGRAFIA

AA.VV., 2015. Piano di Gestione dei Siti Natura 2000 del Parco Nazionale della Majella.

AA.VV., 2011. Piano d'Azione per la Tutela dell'Orso Marsicano (PATOM). Quaderni di Conservazione della Natura, N.37. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale.

Angelini C., Cari B., Mattoccia M., Romano A., 2004. Distribuzione di Bombina variegata pachypus (Bonaparte, 1838) sui Monti Lepini (Lazio) (Amphibia: Anura). Atti della Società Italiana di Scienze naturali 145: 321-328.

Antonucci A., Carafa M., Liberatoscioli E., 2006. Studio di popolazione della Coturnice (*Alectoris graeca orlandoi*) nel Parco Nazionale della Majella. Ente Parco Nazionale della Majella. Ufficio Gestione e Monitoraggio Biodiversità, Ufficio Sistemi Informati e Territoriali ed Educazione Ambientale. Relazione interna.

Antonucci A., Carafa M., Liberatoscioli E., 2006. Indagine sulla presenza del Piviere tortolino (*Charadrius morinellus*) nel Parco Nazionale della Majella. Ente Parco Nazionale della Majella. Ufficio Gestione e Monitoraggio Biodiversità, Ufficio Sistemi Informati e Territoriali ed Educazione Ambientale. Relazione interna.

Antonucci A., Di Domenico G., Fabrizio M., Latini R. e Monaco A., 2015. Il monitoraggio dell'Orso bruno marsicano fuori dal PNALM: attività svolte e prospettive future. Report interno.

Bernoni M., 2015. Avifauna nidificante e gestione delle faggete del Parco Nazionale della Majella con particolare riguardo al Picchio dorsobianco e alla Balia dal Collare. Report tecnico.

Carafa M., 2007. Atlante degli Anfibi del Parco Nazionale della Majella. Documenti tecnico-scientifici del Parco Nazionale della Majella N.5. 136 pp.

Carafa M., 2016. Atlante dei Rettili del Parco Nazionale della Majella. Documenti tecnico-scientifici del Parco Nazionale della Majella N.8.

Ciucci P., L. Maiorano, L. Chiaverini, M. Falco. 2016. Aggiornamento della cartografia di riferimento del PATOM su presenza e distribuzione potenziale dell'orso bruno marsicano nell'Appennino centrale. Azione A2: Relazione tecnica finale. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e Unione Zoologica Italiana, Roma. 84 pagg.

Corso A., 2013. Censimento delle macro specie ornitologiche rupicole (Aquila reale, Falco pellegrino, Lanario e Gracchio corallino) nidificanti nel territorio dei Siti Natura 2000 del Parco Nazionale della Majella.– Abruzzo, Italia.

De Lisio L., 2013. Relazione finale censimento delle specie *Caprimulgus europaeus*, *Lanius collurio*, *Lullula arborea*, *Anthus campestris*, *Emberiza hortulana* nidificanti nei Siti Natura 2000 del Parco Nazionale della Majella.

Fasce P., Fasce L., 1984. L'Aquila reale in Italia. Ecologia e Conservazione. Lega Italiana Protezione Uccelli. Serie Scientifica. Parma, Italia.

Fiacchini D., 2007. Bombina pachypus (Amphibia, Bombinatoridae) nelle Marche: aspetti corologici, ecologici e conservazionistici. Biogeografia, 28: 603-610.

Giangregorio P., 2013. Presenza e distribuzione di Rosalia alpina e Osmoderma eremita all'interno dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS) del Parco Nazionale della Majella. Report tecnico per la redazione del Piano di Gestione dei Siti Natura 2000 del Parco Nazionale della Majella.

Jenkins A.R., Benn G.A, 1998. Home range size and habitat requirements of Peregrine Falcons on the Cape Peninsula, South Africa. Journal of Raptor Research 32: 90-97.

Maio G., 2014. Piano di gestione della fauna ittica e del gambero di fiume. Report tecnico per la redazione del Piano di Gestione dei Siti Natura 2000 del Parco Nazionale della Majella.

Russo D., 2006. Report sulla chiropterofauna del Parco Nazionale della Majella.

Russo D., 2009. Report intermedio - progetto chiropterofauna del Parco Nazionale della Majella, Anno 2009.

Valutazione di Incidenza Ambientale
Piano del Parco della Majella

Sokolov, V., Lecomte, N., Sokolov, A., Rahman, MdL & Dixon, A., 2014. Site fidelity and home range variation during the breeding season of Peregrine Falcons (*Falco peregrinus*) in Yamal, Russia. *Polar Biol.* 37: 1621–1631

White C. M., Clum N. J., Cade T. J., & Hunt W. G., 2002. Peregrine Falcon (*Falco peregrinus*) In Poole A., editor; & Gill F., editor. (Eds.), *The Birds of North America*, No. 660. Ithaca: Cornell Lab of Ornithology;