



Comune di Montecopiolo

AREA TECNICA - SPORTELLO UNICO EDILIZIA

P.za San Michele Arcangelo, 7 - Montecopiolo

AREA SPECIALE - art. 11 NTA DEL PARCO NATURALE REGIONALE DEL SASSO SIMONE E SIMONCELLO

Area dell'Eremo della Madonna del Faggio

B.U.R. Marche n.67 del 26/07/2007

D.C.R. n.61 del 10/07/2007

PIANO PARTICOLAREGGIATO DI INIZIATIVA PUBBLICA

ADOTTATO CON DELIBERA DEL CONSIGLIO COMUNALE N.5 DEL 16/04/2014
INTEGRATO CON DELIBERA DI CONSIGLIO COMUNALE N.11 DEL 30/03/2018
A SEGUITO DI DELIBERA ASSEMBLEA LEGISLATIVA REG.MARCHE N.39/2016



ELABORATO SOSTITUTIVO CONTENENTE MODIFICHE E INTEGRAZIONI
RICHIESTE DALLA CONFERENZA DEI SERVIZI - VERBALE 2903217 E DALLA
DELIBERA ASSEMBLEA LEGISLATIVA REG.MARCHE N.39/2016

OGGETTO:

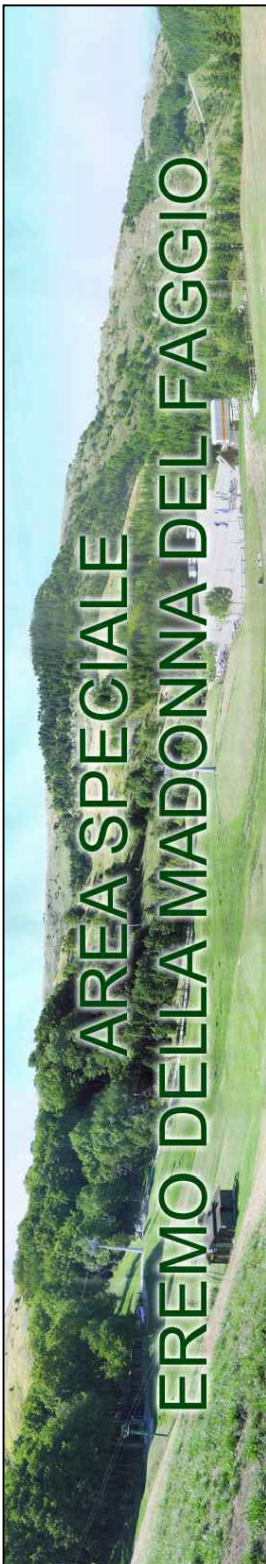
RAPPORTO AMBIENTALE - V.A.S.

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

Arch. Marco Arlotti (progetto urbanistico)
Geol. Cristiano Guerra (indagini geologiche)
Dott. Leonardo Marotta (sostenibilità ambientale)

nome file	data	rev.	scala
	27/12/2018		

TAV 14



ARC27 LABORATORIO DI ARCHITETTURA
via Circonvallazione Occ. 27 - 47900 - RIMINI
tel. 0541/780551 fax 0541/635136 - info@arc27.com www.arc27.com



ENTROPIA

Deandrea Studio
& Marotta Associato

Rapporto Ambientale

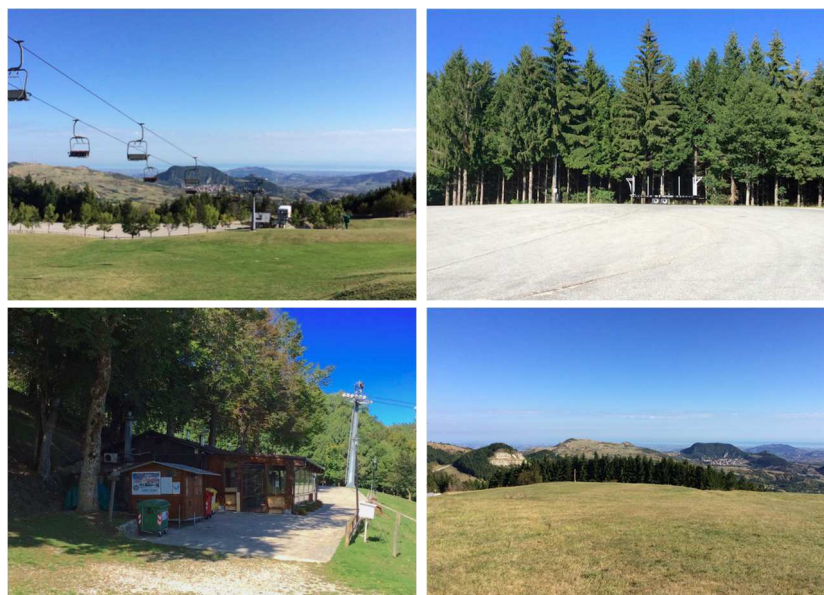
**del Piano Particolareggiato di iniziativa pubblica dell'area
dell'Eremo della Madonna del Faggio**



1. Introduzione	4
1.1 Scopo del lavoro	4
1.2 Organizzazione e struttura del lavoro	5
1.3 Il processo di valutazione ambientale strategica	7
2. Quadro di riferimento Programmatico	10
2.1 Descrizione degli ambiti di tutela dell'area	10
2.2 Descrizione generale e paesaggistica dell'area (condizioni di Base)	14
2.3 Descrizione dell'ambiente fisico dell'area (condizioni di Base)	16
2.3.1 Clima	16
2.3.2 Geologia e Geomorfologia	17
2.3.3 Pedologia	19
2.3.4 Idrologia ed Idrogeologia	19
2.4 Descrizione dell'ambiente biotico dell'area (condizioni di Base): il sistema ecologico e la biodiversità	21
2.4.1 Flora, vegetazione, fauna ed ecosistemi	21
2.4.2 Fauna	23
2.4.3 Ecosistemi	25
2.5 Descrizione dell'ambiente umano, storico e culturale dell'area (condizioni di Base)	26
2.4 Il Piano del Parco	26
3. Breve descrizione del Piano Particolareggiato ed individuazione degli aspetti ambientali significativi	30
3.1 Il Piano particolareggiato	30
3.2 Aspetti ambientali e linee guida per la gestione degli ecosistemi	32
3.3 Il progetto e le alternative di progetto	35

“I paesaggi culturali sono esempi tangibili di simbiosi tra attività umane e processi naturali e rappresentano la memoria storica”

Almo Farina



3.3 Analisi della coerenza programmatica	38
3.4 Opere di progettazione del verde	42
3.5 Indici ed indicatori di impatto e di sostenibilità utilizzati	43
3.5.1 Impronta ecologica e impronta carbonica	43
3.5.2 Biopotenzialità territoriale	45
3.5.3 Landscape Development Intensity	46
3.5.4 Servizi ecosistemici	46
4. Valutazione degli effetti ed impatti ambientali	46
4.1 Impatti in fase di cantiere	49
4.1.1 Rumore in fase di cantiere	49
4.1.2 Impatto sull'atmosfera in fase del cantiere	52
4.1.4 Obiettivi sensibili degli impatti in fase di cantiere	55
4.2 Effetti ed Impatti in fase di esercizio e complessivi	56
5. Monitoraggio	58
6. Conclusioni	59
6.1 Analisi e misure di sostenibilità del piano particolareggiato	59

1. Introduzione

1.1 Scopo del lavoro

Il Rapporto Ambientale del Piano Particolareggiato di iniziativa pubblica dell'area dell'Eremo della Madonna del Faggio, è parte del processo di valutazione ambientale strategica previsto dalla Direttiva europea n. 42 del 2001, che affianca e integra il Piano Particolareggiato di iniziativa pubblica (PIANO ADOTTATO CON DELIBERA DEL CONSIGLIO COMUNALE N.5 DEL 16/04/2014 INTEGRATO CON DELIBERA DI CONSIGLIO COMUNALE N.11 DEL 30/03/2018 A SEGUITO DI DELIBERA ASSEMBLEA LEGISLATIVA REG.MARCHE N.39/2016). Questo rapporto è un elaborato sostitutivo, contenente modifiche ed integrazioni, richieste dalla Conferenza di Servizi (Verbale 2903217) e dalla Delibera dell'Assemblea Legislativa della Regione Marche n. 39/2016, supportando la decisione e le scelte strategiche per uno sviluppo sostenibile.

Il rapporto è stato redatto al fine di aggiornare le valutazioni effettuate in sede di pianificazione territoriale strategica e urbanistica, verificandone la coerenza tra il piano particolareggiato e la pianificazione sovra-ordinata e parallela ed individuandone gli effetti (positivi e potenzialmente problematici) indotti dalle scelte progettuali del Piano (azioni e progetti).

Il presente documento rappresenta, quindi, il Rapporto Ambientale per l'approvazione definitiva del PP e integrato con la Valutazione di Incidenza Ambientale.

In coerenza coi riferimenti normativi vigenti in materia di VAS, il presente rapporto è corredato dalla Sintesi Non Tecnica, con linguaggio divulgativo, degli obiettivi, delle metodologie seguite e dei risultati delle valutazioni sulla sostenibilità del Piano (Punto j, Allegato I, Direttiva 2001/42/CE).

Il Piano del Parco Regionale (ora interregionale Marche ed Emilia-Romagna) del Sasso Simone - Simoncello individua l'area dell'Eremo della Madonna del Faggio come " Area Speciale " e stabilisce che essa debba essere sottoposta ad un Piano Particolareggiato (P.P.) di iniziativa pubblica secondo quanto stabilito dall'art. 4, comma 2 delle Norme Tecniche di Attuazione (N.T.A.) del medesimo Piano del Parco, esteso a tutta l'area cartograficamente delimitata nella tavola di " Articolazione territoriale del Parco ".

Il Piano del Parco inoltre contiene la tavola denominata "*Area Speciale – art. 12 NTA – Area dell'eremo della Madonna del Faggio – Planivolumetrico*" che contiene le indicazioni e gli obiettivi del Piano del Parco, affidando al Piano Particolareggiato (art.31 della legge urbanistica regionale n. 34/92) di stabilire la definizione delle tipologie edilizie, costruttive e d'uso da adottare negli interventi attuativi, con le relative precisazioni planivolumetriche, nonché le attrezzature, le infrastrutture e le altre opere di interesse generale e gli immobili da espropriare e i termini di validità del Piano e infine i tempi di attuazione.

Le indicazioni della Tavola 12 delle NTA indicano:

1) la costruzione di un nuovo edificio di pubblica utilità per complessivi mq 1106 di SUL, col limite di mq 553 per piano, con superficie coperta massima di mq 918 e altezza totale di ml.8. (come

confermato dalla Determinazione della Provincia di Pesaro n. 1116 del 27/3/ 2009, prot. n.20920/ del31/3/09, pervenuta al Comune di Montecopiolo in data 3/4/2009 con prot.n.801);

2) la demolizione del vecchio rifugio dell'Eremo e della strada lastricata di accesso e il ripristino ambientale dell'area.

In seguito alla conferenza e alla Delibera Regionale soprammenzionata si è deciso che, pur mantenendo le previsioni edificatorie private dalla Tavola dell'area speciale secondo l'articolo 12 delle NTA del Piano del Parco, si manterrà l'edificio "rifugio esistente" e si costruirà un nuovo edificio. La superficie utile lorda di 1106 metri quadrati dell'art. 12 verrà mantenuta anche se suddivisa tra due edifici, esistente e di progetto. Le previsioni edificatorie sono le seguenti (si veda la tavola 3 di progetto).

In particolare le previsioni edificatorie sono le seguenti.

PREVISIONI EDIFICATORIE		
SUPERFICIE UTILE LORDA MASSIMA	1106	metri quadri
SUPERFICIE CATASTALE NUOVA AREA:	6000	metri quadri
SUPERFICIE COPERTA MAX NUOVO EDIFICIO PUBBLICA UTILITA':	400	metri quadri
SUPERFICIE UTILE LORDA MAX NUOVO EDIFICIO PUBBLICA UTILITA':	800	metri quadri
H. max PIANO TERRA NUOVO EDIFICIO PUBBLICA UTILITA':	4	metri
H. max PIANO INTERRATO NUOVO EDIFICIO PUBBLICA UTILITA':	4	metri
SUPERFICIE RIFUGIO ESISTENTE:	208 + 40%S.U.L.	metri quadri
VOLUME RIFUGIO ESISTENTE :	870 + 40%	metri cubi

1.2 Organizzazione e struttura del lavoro

La struttura del Rapporto per la Valutazione Ambientale Strategica serve per analizzare come gli obiettivi/azioni del Piano Particolareggiato vado ad interagire con lo stato attuale dell'ambiente, tenendo conto anche di azioni future previste (contenuto come condizioni di base, baseline conditions) nel quadro di riferimento ambientale.

Il Quadro conoscitivo contiene la definizione delle condizioni di base (inclusi i fattori di stress, la vulnerabilità, ovvero le sensibilità e le pressioni attuali), e le azioni di pianificazione presenti ed in particolare:

- gli obiettivi di sostenibilità ambientale, territoriale e sociale, di salubrità e sicurezza, di qualificazione paesaggistica e di protezione ambientale stabiliti da riferimenti internazionali,

nazionale (da individuare se non sono definiti dai piani e programmi sovraordinati);

- l'analisi della pianificazione e programmazione sovraordinata, al fine di individuarne gli obiettivi e gli indirizzi di riferimento (inclusi gli indirizzi per le vocazioni, gli ambiti di tutela ed vincoli), le specifiche azioni previste in relazione con il Piano Particolareggiato in oggetto;

I Criteri e gli Obiettivi di Sostenibilità Ambientale rappresentano lo standard qualitativo di riferimento che contestualizza gli obiettivi di sostenibilità e della programmazione allo spazio geografico e socio ecologico locale alla realtà territoriale locale. Gli effetti ambientali di ogni azione di piano, del piano nel suo e del cumulo di effetti (impatti e rischi) ambientali, coerentemente con le finalità della VAS. La valutazione l'individuazione di un sistema di indicatori per il monitoraggio degli effetti del Piano. Il monitoraggio consentirà di verificare l'attuazione delle azioni e degli interventi previsti dal piano e di controllarne gli effetti sull'ambiente nel tempo.

Per definire i potenziali effetti ambientali significativi, ovvero gli impatti reali e quelli possibili (rischi) sono definite azioni e sistemi di gestione tali da mitigare gli effetti che superino o possano superare dei livelli di soglia.

La relazione di sintesi (Sintesi Non Tecnica) in linguaggio divulgativo, illustra gli obiettivi, i metodi e modelli ed i risultati delle valutazioni sulla sostenibilità del piano.

La relazione tra questo Rapporto Ambientale ed i riferimenti normativi definiti nell' Allegato I della Direttiva 42/2001/CEE sono mostrati di seguito:

Capitolo	Struttura del Rapporto Ambientale	Struttura dell' Allegato I (Dir 42/2001/CEE)
1	Introduzione e metodi	
2	Descrizione Programmatico e coerenza del Piano	Punto a)
3	Quadro di riferimento valutativo: ! Quadro conoscitivo: base-line e impatti presenti ! Quadro del Piano Particolareggiato ! Individuazione degli indici	Punto a) Punto b) Punto c) Punto d) Punto e)
4	Valutazione del Piano ! Analisi delle alternative ! Analisi delle degli impatti futuri e cumulativi tra piano e azioni presenti e/o future	Punto e) Punto f) Punto g) Punto h)
5	Monitoraggio	Punto i)
	Sintesi non tecnica	Punto j)

La valutazione del piano avviene attraverso la verifica di coerenza esterne delle azioni di Piano, analisi relazioni, azioni, connessioni ed interferenze con l'ambiente (effetti ambientali significativi - >impatti, rischi), con gli obiettivi dei piani esistenti (la definizione delle eventuali incoerenze interne

ed esterne), la valutazione di sostenibilità. Per ogni azione del Piano Particolareggiato sono associate le azioni ed indicazioni per minimizzare gli effetti/impatti/rischi ritenuti maggiormente problematici.

L'analisi delle Alternative (punto h, dell'allegato I della direttiva 42/2001/CE) viene redatto sulla base di due alternative progettuali.

La struttura e la metodologia adottata fanno riferimento, alle linee guida in materia di VAS già emerse a livello regionale, nazionale ed internazionale, principalmente alle seguenti:

- Linee guida per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS): Fondi strutturali 2000-2006, Allegato 2. Supplemento al mensile del Ministero dell'Ambiente, L'ambiente informa n. 9, 1999;
- Commissione europea, DG XI "Ambiente, sicurezza nucleare e protezione civile", Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di Sviluppo Regionale e dei Programmi dei Fondi strutturali dell'Unione europea (Agosto 1998);
- DGR, Regione Marche, 220 del 9 febbraio 2010, "LR 6/2007 e DPR 357/1997 - Adozione delle linee guida regionali per la valutazione di incidenza di piani ed interventi";
- DGR, Regione Marche, 1813 del 21 dicembre 2010, Aggiornamento delle Linee guida regionali per la Valutazione Ambientale Strategica di cui alla DGR 1400/2008 e adeguamento al D.lgs 152/2006, così come modificato dal D.lgs 128/2010.

1.3 Il processo di valutazione ambientale strategica

Il Piano particolareggiato iniziale prevedeva la realizzazione della nuova struttura di pubblico interesse nelle praterie sommitali del monte Carpegna, a monte del parcheggio esistente, come indicato dalla tavola "Area Speciale – art. 12 NTA – Area dell'eremo della Madonna del Faggio – Planivolumetrico". L'edificio previsto dal Piano particolareggiato, localizzato sulle praterie, richiedeva rilevanti movimenti di terra e modifiche della morfologia del luogo e anche delle sue caratteristiche paesaggistiche.

Il Comune in data 16 gennaio 2009 prot.104 ha trasmesso alla Provincia di Pesaro il rapporto preliminare per effettuare la prima fase preliminare della VAS lo screening. Poiché l'area comprende anche siti di interesse comunitario e ZPS il Piano deve essere assoggettato a Valutazione di incidenza, anche questa effettuata sul primo progetto di PP e inviata alla Regione in data 13/1/2009, prot.89 dal Comune. Sono stati individuati tutti i soggetti competenti ambientali (SCA) e la Provincia, dopo aver acquisito i loro pareri ha assunto la Determinazione n.1016 del 27/3/2009 con la quale stabilisce che il PP dell'area speciale dell'Eremo della Madonna del faggio deve essere assoggettato a VAS.

La Regione in data 3/3/2009 prof. 0124735 ha richiesto integrazioni alla Valutazione di incidenza trasmessa sospendendo le proprie determinazioni.

Il Comune ha preso atto di taluni pareri espressi dai competenti uffici provinciali che hanno messo in evidenza alcuni rilevanti problemi ambientali, di stabilità dei versanti, di erosione del suolo, di una eccessiva dimensione degli scavi e degli sbancamenti. La Provincia, con il parere del servizio Acque

pubbliche, Rischio idraulico e sismico ha chiesto al proponente Comune di verificare, in considerazione della particolare delicatezza del contesto, di valutare e presentare soluzioni alternative in grado di migliorare le compatibilità delle previsioni urbanistiche del P.P. con le valenze ambientali, naturalistiche e paesaggistiche dell'area. Lo stesso provvedimento finale del competente servizio Urbanistica e pianificazione – VIA e VAS della Provincia ha chiesto di valutare "le ragionevoli alternative possibili alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano stesso".

Alla luce dei pareri espressi è stato effettuato un approfondimento, anche attraverso una indagine geologica, che ha riguardato l'intera zona dell'Eremo al fine di individuare possibili alternative di minore impatto, rispetto alla iniziale soluzione proposta.

Il Comune di Montecopiolo in data, 25/1/2010. prot. n.219 ha chiesto chiarimenti alla Regione in ordine alla predisposizione del Piano Particolareggiato e ha preso atto dei chiarimenti forniti con nota del Servizio Ambiente e Paesaggio prot. n.02427281/20/04/2010.

Il Piano Particolareggiato riguarda l'area delimitata dal cerchio tracciato sulla tavola "Articolazione territoriale del Parco" secondo quanto previsto dall'art. 11 delle Norme del Piano del Parco e che devono essere rispettate le indicazioni contenute nella tavola "Area speciale - art.12 NTA - Area dell'Eremo della Madonna del Faggio - Planivolumetrico"

Le NTA del Piano del Parco inoltre prevedono che all'interno dell'area di cui trattasi possono essere realizzate "le infrastrutture espressamente previste dalle tavole di piano e gli interventi di gestione delle risorse naturali e di manutenzione delle opere esistenti" secondo quanto stabilito dall'art. 9, comma 1, relativamente alle zone B).

Il significato da attribuire al termine "infrastrutture" è specificato al comma 2 dell'art. 26, Sistemi di attrezzature e servizi. Infatti le infrastrutture destinate alla fruibilità del parco sono: "strutture ricettive, sentieri escursionistici, aree attrezzate ecc" a cui si aggiungono "infrastrutture per la promozione di mestieri della tradizione e prodotti tipici".

La Provincia di Pesaro e Urbino in data 31/03/2009, con provvedimento prof 20920, ha emanato il provvedimento conclusivo motivato con l'obbligo di assoggettare a VAS il Piano Particolareggiato in oggetto, unitamente alle prescrizioni dei Soggetti Competenti in materia Ambientale, e considerando le indicazioni degli SCA come fase di scoping (analisi preliminare con la finalità di definire i riferimenti concettuali e operativi attraverso i quali si elaborerà la valutazione ambientale).

La Valutazione ambientale richiede quindi che il Piano particolareggiato abbia quindi il Rapporto Ambientale, come richiesto. Questo Rapporto ha i seguenti contenuti:

- Sintesi del Piano particolareggiato;
- scenario di impatto e rischio (stressori e vulnerabilità) che porta alla definizione delle sensibilità geografiche, sociali ed ecologiche; la stima degli effetti certi (impatti) e potenziali (rischi ed impatti secondari e cumulativi attesi /rischi potenziali, e massima magnitudo ipotizzabile);
- verifiche delle coerenze interne tra azioni ed obiettivi;

- individuazione di possibili azioni migliorative ambientali del piano (mitigazioni e compensazioni) da inserire nel Piano;
- proseguimento della raccolta di indicazioni da parte dei soggetti interessati, nelle forme previste prima e durante stesura del rapporto complessivo ed eventuale adeguamento sulla base di quanto emerso in sede di conferenze di valutazione;
- rendiconto delle attività di partecipazione intercorse;
- individuazione degli indicatori e Piano di Monitoraggio.

2. Quadro di riferimento Programmatico

2.1 Descrizione degli ambiti di tutela dell'area

L'area dell'Eremo della Madonna del Faggio si trova nel comune di Montecopiolo (PU), in prossimità della vetta del Monte Carpegna ad una quota superiore a 1.200 metri slm; l'ambito territoriale è compreso entro i limiti del Parco Naturale del Sasso Simone e Simoncello istituito ai sensi della legge regionale 15/1994 con deliberazione n. 61 del 2007 (atto amministrativo n. 57/07); è inoltre inclusa nella zona di protezione speciale (ZPS) IT5310026 “Monte Carpegna e Sasso Simone e Simoncello” e nel sito di importanza comunitaria (SIC) IT5310005 “Settori sommitali Monte Carpegna e Costa dei Salti”: due aree della Rete Ecologica Europea “Natura 2000” di cui al DPR 357/97.

La pianificazione inerente l'intervento si articola come segue.

Il Piano Paesistico Ambientale Regionale (P.P.A.R), approvato con DACR n. 197 del 3 novembre 1989, individua le categorie costitutive del paesaggio regionale da sottoporre a tutela intesa come conservazione, appropriata utilizzazione, salvaguardia e recupero dell'equilibrio formale e funzionale.

Il Piano d'Inquadramento Territoriale (PIT), approvato con DACR n. 295 dell'8 febbraio 2000, riconosce i sistemi base per un ruolo strategico per il riassetto del territorio, nell'ottica dell'integrazione tra strutture produttive e ambientali e quindi della sostenibilità dello sviluppo.

Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti, approvato con DACR n. 284 del 15 dicembre 1999 individua le misure per il trattamento dei rifiuti.

Il Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI), approvato con DACR n. 116 del 21 gennaio 2004, incide prevalentemente sulla gestione della del territorio e della risorsa idrica.

Il Piano Energetico Ambientale (PEAR), approvato con DACR 175/2005, offre le linee guida e le indicazioni per la produzione e la gestione energetica.

Il Programma di Sviluppo Rurale (PSR), approvato con DACR n. 50/07 del 17/04/2007, promuove la gestione sostenibile del territorio rurale. In particolare viene sostenuto l'utilizzo di tecniche di coltivazione a basso impatto ambientale, al fine di ridurre l'impiego di prodotti chimici di sintesi, viene finanziata l'analisi dell'evoluzione dei parametri chimico-fisici e biologici e l'identificazione delle principali funzioni di protezione dal rischio di contaminazione da prodotti fitosanitari, vengono inoltre previsti aiuti all'impianto di specie forestali, autoctone e di antica tradizione di coltivazione.

Le forme di tutela esistenti sono riportate di seguito.

- **Vincolo idrogeologico:** presente;
- **Vincolo paesaggistico L. 1497/39:** presente su parte dell'area;
- **Vincolo paesaggistico L. 431/85:** presente lungo i corsi d'acqua e nelle aree boscate;
- **Emergenze geologiche (G) e geomorfologiche (Gm)** (art. 28 P.P.A.R.): G4 e G5 - Alloctoni della colata della Valmarecchia;

- **Corsi d'acqua (art. 29 P.P.A.R.):** presenti corsi d'acqua minori;
- **Pascoli (art. 35 P.P.A.R.):** presenti al di sotto e al di sopra dei 700 m;
- **Aree boscate** non foreste demaniali (art. 34 P.P.A.R.): presenti;
- **Foreste demaniali:** "Foresta Demaniale Regionale del M. Carpegna" (423 ha);
- **Emergenze botanico-vegetazionali** BA (artt. 11 e 14 P.P.A.R.): n.1 "Monti Simone e Simoncello", n.2 "Faggete del Monte Carpegna", n.3 "Cima del Monte Carpegna", n.4 "Costa dei Salti";
- **Aree floristiche protette:** n.14 "Costa dei Salti" (52,06 ha), n.27 "Boschi tra Monte Simoncello - Sasso di Simone e la Cantoniera di Monte Carpegna" (1.092,49 ha);
- **Parchi naturali:** "Parco Naturale interregionale del Sasso Simone e Simoncello", istituito nel 1994.

I vincoli presenti sono, a livello nazionale:

- l'articolo 7 del RDL n°3267 del 30 dicembre 2000;
- la legge Galasso per la tipologia Boschi (DM 29/10/1999 n.490 Art .146);
- il Decreto Legislativo 29 ottobre 1999, n. 490 ("Testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali, a norma dell'articolo 1 della legge 8 ottobre, n. 352", pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 302 del 27 dicembre 1999 - Supplemento Ordinario n. 229).
- l'area è parte della rete Natura 2000: è una Zona di Protezione speciale (ZPS) ai sensi della Direttiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio (che sostituisce la 79/409/CEE del Consiglio, del 2 aprile 1979, concernente la conservazione degli uccelli selvatici) e della Direttiva 92/43/CEE del Consiglio, del 21 maggio 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche (per cui è un Sito di importanza comunitaria).

Vi sono alcune aree in Dissesto da assoggettare a verifica (art. 17)

Frana attiva, Autorità interregionale di Bacino, Marecchia - Conca, Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico, PAI (deliberazione del comitato istituzionale n. 2 del 30 marzo 2004), esterna all'area di intervento.

Il Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR), approvato dal Consiglio regionale con Deliberazione amministrativa n° 197 del 3 novembre 1989, individua gli ambiti di tutela e fornisce all'Art. 3 comma 1 lett. b le direttive cui devono conformarsi gli strumenti urbanistici.

IL PIANO PAESISTICO AMBIENTALE REGIONALE e le NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE prevedono i seguenti ambiti di tutela:

Tavola 3, sottosistemi tematici: **sottosistema geologico e geomorfologico** GA, art 6-9. Area GA: sono presenti elementi di altissima rappresentatività e/o rarità, in cui sono ben riconoscibili le forme geomorfologiche tipiche della regione marchigiana, le serie tipo della successione Umbro-Marchigiana e gli ambienti in cui sono presenti gli elementigeologici, geomorfologici ed idrogeologici tipici del paesaggio naturale delle Marche. Le zone GA sono state denominate «Aree di

eccezionale valore» (omissis, ex. Art. 6 - Identificazione). Art. 9 - Indirizzi generali di tutela Nell'area GA di cui all'articolo 6 è necessario evitare ogni intervento che possa alterare i caratteri delle emergenze individuate.

Tavola 4 **Sottosistemi tematici ed elementi costitutivi del sottosistema botanico vegetazione** aree BB di rilevante valore, "Vi sono presenti associazioni vegetali di grande interesse, che si manifestano con frequenze più numerose rispetto alle precedenti e impegnano ambiti territoriali che possono anche essere di minori dimensioni, costituendo elementi maggiormente condizionati da fenomeni di antropizzazione. L'Art. 14 - Indirizzi generali di tutela, recita: "All'interno delle aree BB saranno promossi gli interventi per la conservazione del suolo, per la ricostruzione degli ambienti naturali, per l'espletamento dell'attività agricola, mentre saranno da limitare la costruzione di nuove strade o l'ampliamento di quelle esistenti; l'attività edilizia va regolamentata secondo norme appropriate. "

Tavola 5, Valutazione del sottosistema botanico- vegetazione, Complessi oro-idrografici (boschi e pascoli interclassi art.li 34 e 36) zone di altissimo valore vegetazione;

Boschi e pascoli: area 19, Gruppo Monte Carpegna e Monti Simone e Simoncello.

L'area è tutelata (Tavola 6) per le **Aree per la rilevanza dei valori paesaggistici e ambientali** (art 23): aree B di rilevante valore, Unità di paesaggio rilevanti per l'alto valore del rapporto architettura-ambiente, del paesaggio e delle emergenze naturalistiche, caratteristico della regione (Art. 20 - Definizione).

Gli ambiti di tutela prevedono che:

L'Art. 23 - Indirizzi generali di tutela recita: "a - nelle aree A e B, in considerazione dell'alto valore dei caratteri paesistico-ambientali e della condizione di equilibrio tra fattori antropici e ambiente naturale, deve essere attuata una politica di prevalente conservazione e di ulteriore qualificazione dell'assetto attuale, utilizzando il massimo grado di cautela per le opere e gli interventi di rilevante trasformazione del territorio; "

*Art. 35 - **Pascoli.** Per pascoli posti tra i 700 e i 1800 mt. sono vietati il dissodamento e il cambio di coltura, esclusi gli interventi di rimboschimento con criteri naturalistici e quelli volti al recupero ambientale e alla difesa del suolo.*

*Art. 63 - **Autorizzazione paesistica.** Ai sensi del comma 5 dell'articolo 2 della L.R. 26/87, i contenuti del presente Piano costituiscono direttive vincolanti per il rilascio dell'autorizzazione di cui all'articolo 7 della legge 29 giugno 1939, n. 1497. Per applicare questo disposto normativo, è necessario che l'istruttoria sulla domanda di autorizzazione accerti preventivamente se l'intervento per cui l'autorizzazione è richiesta è localizzato:*

a - in un ambito di tutela relativo ad una categoria costitutiva del paesaggio; b - in un sottosistema territoriale denominato A, B, C e V;

c - in località interessata da presenze segnalate da uno o più sottosistemi tematici. In base a tale rilevazione sarà verificato, come condizione essenziale per il rilascio

dell'autorizzazione, il rispetto delle disposizioni del presente Piano che risultano applicabili, anche in rapporto ai connotati specifici del bene ambientale sottoposto alla legge 29 giugno 1939, n. 1497, che è interessato dall'intervento oggetto della domanda di autorizzazione.

Una delle Aree Floristiche (art 23, area 3 Cima del Monte Carpegna) è limitrofa ma intoccata dal piano particolareggiato.

Inoltre la progettazione tiene conto delle:

- Legge n.13 del 08/03/1990 “Norme edilizie per il territorio agricolo”;
- Circolare n.4 del 28/04/1988 “Specifiche riguardanti gli artt. 27-29-30-31-32-60 delle NTA del PPAR”;
- Circolare n.6 del 12/08/1992 “Scheda tipo per il censimento dei fabbricati rurali” (art.15 L.R. n.13/90 e art.16 NTA PPAR);
- Circolare n.14 del 28/08/1990 “Indirizzi e criteri per l’effettuazione di indagini geologiche in sede di adeguamento degli strumenti urbanistici al PPAR”;
- Circolare n.17 del 18/09/1990 “Definizione e perimetrazione delle aree caratterizzate dalla presenza di emergenze geologiche-geomorfologiche”;
- Circolare n.7 del 29/09/1992 “Definizione e perimetrazione delle aree caratterizzate dalla presenza di emergenze botanico-vegetazionali”;

L'area dell'Eremo della Madonna del Faggio (cui appartiene l'ambito di intervento) è considerata dal Piano del Parco quale “Area Speciale” cartograficamente delimitata sulla tavola “articolazione territoriale del Parco” (NTA Art. 11 comma 1) ed è sottoposta ad un Piano particolareggiato (NTA Art. 11 comma 2), strumento di attuazione del piano (NTA Art. 4 comma 2), che deve essere redatto dal Comune con le modalità definite ai sensi della legge regionale 34/1992 (NTA Art. 4 comma 4). Tale piano particolareggiato è chiamato a definire le modalità di gestione dal punto di vista tecnico operativo dell'area speciale. Le modalità di gestione devono essere coerenti sia con le Norme per parti di territorio sia con le Norme per risorse indicate dal piano stesso rispettivamente ai titoli II e III delle NTA (NTA Art. 4 comma 5).

Le disposizioni del Piano del Parco e le sue previsioni sostituiscono interamente quelle del Piano Paesaggistico regionale, approvato nel 1989, e sono coerenti con gli elementi costitutivi del paesaggio (definiti dall'art. 142 del Dlgs 22 gennaio 2004, Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio). Si riporta di seguito il comma 7 dell'art.15 della legge regionale 28 aprile 1994 (Istitutiva del Parco Parco Naturale del Sasso Simone e Simoncello), n.15, "Norme per l'istituzione e gestione delle aree protette naturali" : “Il piano del parco sostituisce i piani paesistici e territoriali; esso è sovraordinato ai piani urbanistici di qualsiasi livello e può sostituirli in accordo con gli enti locali interessati; è immediatamente vincolante nei confronti dei soggetti pubblici e privati.”

2.2 Descrizione generale e paesaggistica dell'area (condizioni di Base)

L'area si sviluppa sulla parte sommitale del Monte Carpegna, sulle formazioni liguri di Monte Morello, in una area dalla morfologia mossa, il cui substrato è di calcari, calcari marnosi, calcareniti torbiditiche e marne. L'area è caratterizzata da deformazioni gravitative che rendono gradonato e gibboso il paesaggio di prati-pascoli, con presenza di arbusteti e boschi. Il piano particolareggiato ha due opzioni costruttive: una riguarda la porzione settentrionale del parcheggio che serve il ristorante "Rifugio dell'Eremo" e gli impianti sciistici di risalita, l'altra si ha all'interno del rimboschimento di conifere. Questa si trova a lato dell'area asfaltata limitata Il rimboschimento a sud del parcheggio è stato realizzato dall'Azienda di Stato per le Foreste Demaniali, con Pino nero. I rimboschimenti si sono succeduti anche con abete rosso, ed ora il bosco è costituito da aghifoglie, il che contribuisce ad abbassare notevolmente il valore naturalistico e paesaggistico di quest'area essendo una specie non autoctona anche se adatta ai rimboschimenti di questi luoghi Il grande afflusso di turisti e sciatori fa sì che proprio qui si abbia il maggior carico antropico.

L'ambito di riferimento, che ricade nell'U.P. 2 "Monte Carpegna", si sviluppa sulla parte sommitale del Monte Carpegna ed è caratterizzata dalla presenza di formazioni aperte. Le praterie e i prati-pascoli (*Festuco-Brometalia*), che occupano oltre il 40% della superficie, si concentrano soprattutto intorno alla cima del M. Carpegna, di M. Palazzolo ed intorno a Cisterna dove sono intercalati a pascoli arbustati che rappresentano, come area, la seconda formazione dell'U.P. con quasi il 20% della superficie occupata. Nell'area di Cisterna e Calvillano le praterie e i pascoli vengono a contatto con i seminativi che occupano le aree prossime ai nuclei abitati. Le aree boschive sono molto limitate ma alcune di esse sono tra le meglio conservate dell'intero Parco. A ridosso del ristorante "Rifugio" e dell'Eremo della Madonna del Faggio è presente un lembo di faggeta del tipo *Cephalanthero-Fagion*.

Il substrato geologico è costituito da rocce appartenenti alla formazione di Monte Morello. Il suolo rappresenta il prodotto dell'alterazione chimico-fisico-biologica a cui è stato sottoposto il substrato geologico. Lo spessore del suolo è limitato a poche decine di centimetri, tanto che in alcune aree si ha l'affioramento del substrato stesso.

Dal punto di vista idrogeologico nella zona hanno origine due corsi d'acqua che raccolgono le acque di scorrimento superficiale: il fosso Cella, che ha origine a monte dell'Eremo e scorre a Ovest dell'area di intervento, il secondo ha origine a Est del parcheggio; entrambi non interessano direttamente l'area oggetto dell'intervento. Sotto il profilo antropico l'area si caratterizza, in quota, per la presenza dell'Eremo della Madonna del Faggio e degli impianti e strutture dei campi di sci di Cella del Monte; mentre alle quote meno elevate sono presenti diverse borghi di origine rurale, "Ville" (Calvillano, Cisterna, Le Ville, Caprara) disposti a raggiera intorno alla sommità del bacino del T. Conca. Nella parte sommitale del M. Carpegna sono ubicate infrastrutture quali antenne radiotelevisive, della protezione civile e per altre rilevazioni (con relative strutture di servizio).

L'area di interesse del Piano particolareggiato appartiene all'unità di paesaggio, U.P., 2 - MONTE CARPEGNA, i cui margini chiamati Limiti sono Forti: ad Ovest (U.P. 3), Deboli: a Sud (U.P. 5), a Nord ed Est (U.P. 4)

L'UP si sviluppa sulla parte sommitale del Monte Carpegna ed è caratterizzata dalla presenza di formazioni aperte. Le praterie e i prati-pascoli, che occupano oltre il 40% della superficie, si concentrano soprattutto intorno alla cima del M. Carpegna, di M. Palazzolo ed intorno a Cisterna dove sono intercalati a pascoli arbustati che rappresentano, come area, la seconda formazione dell'U.P. con quasi il 20% della superficie occupata. Nell'area di Cisterna e Calvillano le praterie e i pascoli vengono a contatto con i seminativi che occupano le aree prossime ai nuclei abitati. Le aree boschive sono molto limitate ma alcune di esse sono tra le meglio conservate dell'intero Parco.

Sotto il profilo antropico l'area si caratterizza, in quota, per la presenza dell'Eremo della Madonna del Faggio e degli impianti e strutture dei campi di sci di Cella del Monte; mentre alle quote meno elevate sono presenti diverse borghi di origine rurale, "Ville" (Calvillano, Cisterna, Le Ville, Caprara) disposti a raggiera intorno alla sommità del bacino del T. Conca. Nella parte sommitale del M. Carpegna sono ubicate infrastrutture quali antenne radiotelevisive, della protezione civile e per altre rilevazioni (con relative strutture di servizio).

I Fattori identitari del Paesaggio, secondo il piano del parco, che richiedono interventi di conservazione (c), restituzione (r), riqualificazione (f) sono descritti di seguito.

I fattori identitari del Sistema fisico sono:

- Frana di Monte Boaggine (r)
- Frana di Le Ville (c)
- Trincee e DPGV di Eremo e Monte di Pietracandella (c)
- Cascata dell'Acquadalto (c)
- Cascata di ponte Conca (c)
- Costa dei Salti (c).

I fattori identitari del Sistema biologico sono:

- Faggeta dei Pianacquadio (c)
- Cinosureti e brometi con abbondanti fioriture di orchidee di Monte Carpegna (r)
- Vegetazione steppica su litosuolo di Cisterna (r)
- Costa dei Salti (c)

I fattori identitari del Sistema storico culturale sono:

- "Ville" e borghi di Caprara, Cisterna, Le Ville, Calvillano (r)
- Eremo della Madonna del Faggio (f)

- Chiesa di Calvillano (r)
- Luogo delle feste della Madonna del Faggio (f)

I fattori identitari del Sistema paesistico-percettivo sono:

- Punti di vista importanti di Monte Boaggine, Monte Carpegna e Testa del Monte (c)
- Percorsi panoramici da Monte Carpegna a Monte Boaggine e da Monte Carpegna a Passo del Trabocchetto (r)
- Crinali particolarmente visibili di Costa dei Salti, Monte Carpegna, Testa del Monte, Monte Pietracandella (c)

I fattori identitari del Sistema socio-economico sono:

- Campi da sci di Cella del Monte (r)
- Infrastrutture ricettive di Madonna del faggio e Calvillano (f)
- Aree attrezzate di sosta a M. Pietracandella (f)
- Aziende zootecniche e/o produttive agricole di Calvillano, Cisterna, Caprara, le Ville, Pietracandella, Mulino Boldrini (r)

Gli Obiettivi di gestione ed i Progetti di valorizzazione sono quelli di valorizzazione, **riqualificazione e potenziamento dell'area di Madonna del Faggio come luogo privilegiato per la fruizione delle aree di maggiore interesse naturalistico del Monte Carpegna**, attraverso la realizzazione di un Piano particolareggiato per un'"area speciale" (Cfr. Articolazione territoriale).

In particolare si prevedono le seguenti azioni:

- **recupero e valorizzazione dell'eremo e degli spazi adiacenti** mediante la realizzazione di adeguati **spazi informativi** per la sosta e lo svago;
- **riqualificazione delle attività esistenti mediante interventi tesi al miglioramento delle capacità ricettive**, alla riqualificazione degli spazi di sosta all'aperto al potenziamento delle aree a parcheggio;
- sistemazione della "viabilità locale" di accesso all'area anche mediante la realizzazione di adeguati spazi di sosta e parcheggio, l'installazione di segnaletica informativa e turistica, valutando l'opportunità di una regolamentazione dell'accesso carrabile;
- recupero e riqualificazione ambientale delle aree interessate dagli impianti di risalita per la pratica di sports invernali.

2.3 Descrizione dell'ambiente fisico dell'area (condizioni di Base)

2.3.1 Clima

L'area protetta presenta un andamento termopluviometrico caratteristico della zona subappenninica. Le serie storiche disponibili evidenziano per la stazione di Carpegna una piovosità media annua pari a 1172.3 mm ed una temperatura media annua di 11.4 °C, con un limitato deficit idrico estivo. Minore è la piovosità media annua in aree vicine (stazioni di Pennabilli, 1076 mm, e Lunano, 992 mm).

Secondo Köppen e Geiger il clima è stato classificato come Cfb; caratteristico delle colline e degli altipiani a 500 metri s.l.m. a sud, dell'Appennino. Nella zona di progetto si è al confine con il Clima temperato fresco (Cfc): tipico delle zone prealpine ed appenniniche a quote elevate.

I dati climatici sono stati tratti rispettivamente da Amici and Spina, 2002 per le precipitazioni e da Spina et al., 2002 per le temperature

I dati pluviometrici, disponibili per Carpegna, sono i seguenti:

Stazione	Media annuale (mm)	Media primaverile (mm)	Media estiva (mm)	Media autunnale (mm)	Media invernale (mm)
Carpegna millimetri di pioggia	1148,9	299,4	210,9	332,6	306,9

Le temperature medie si riferiscono invece alla stazione meteorologica del Monte Carpegna, sono le seguenti.

	Media annuale	Media primaverile	Media estiva	Media autunnale	Media invernale
Carpegna temperature (C°)	12,7	11,3	20,9	13,7	5,1

Il sito è interessato da due fasce bioclimatiche. Le aree a quote più basse sono il resto delle aree collinari sono comprese nel Piano mesotemperato superiore. I rilievi più elevati, compresi i Sassi Simone e Simoncello e il Monte Carpegna rientrano nel Piano supratemperato inferiore. In questa area si ha l'intervento in oggetto.

Dai dati forniti dal Servizio Forestale dello Stato risulta che sporadici incendi sono stati riscontrati in area parco, ma la loro incidenza sul patrimonio boschivo appare essere stata limitata. Per quello che riguarda l'influenza dei piani di forestazione sul territorio parco alcuni vecchi rimboschimenti sono stati effettuati con specie non autoctone.

2.3.2 Geologia e Geomorfologia

Il Monte Carpegna è una massiccio formata da una potente successione flyschoidale, calcareo-marnosa, riferita alla Formazione di Monte Morello, che affiora in importanti affioramenti che segnano il versante occidentale del Monte.

La Formazione di Monte Morello è costituita da una alternanza di calcari marnosi, la cui base è spesso segnata da uno spessore di calcareniti torbiditiche, e marne emipelagiche. Il contenuto in nannofossili calcarei riscontrato su campioni prelevati nella sezione stratigrafica del Monte Carpegna, spessa circa 650-700 metri, hanno fornito una età della successione di Monte Carpegna rappresentativa della parte inferiore della formazione, riferibile all'Ypresiano (Eocene inferiore), mentre la parte superiore/sommitale della formazione, arriva al Lutetiano (Eocene medio). Il versante nord-occidentale del M. Carpegna è caratterizzato dalla presenza di morfologie peculiari, come ampie contropendenze, trincee e diffuse irregolarità topografiche, che testimoniano la presenza di deformazioni gravitative profonde di versante (DGPV), che interessano il substrato litoide presente alla sommità del versante. Queste frane sarebbero del tipo rock-block slide, con distacchi progressivi di blocchi lungo le discontinuità costituite dai piani di stratificazione o da interstrati meno competenti¹.

Per il seguente paragrafo la fonte principale è il Piano del Parco Naturale del Sasso di Simone e Simoncello (4. LE ANALISI/4.1 Sistema fisico/4.1.1 Geologia e Geomorfologia” dalla Relazione e NTA del Piano del Parco Naturale del Sasso di Simone e Simoncello)

I principali risultati dello **studio geologico-stratigrafico e strutturale** effettuato nell'ambito delle analisi per il Piano del Parco sono:

- " l'identificazione di livelli-guida nella Formazione di Monte Morello (o “dell’Alberese”):
- " la presenza di alcuni orizzonti a litologia argilloso-bituminosa, atipici per la formazione di M. Morello, rilevati nel bacino del T. Seminico (Carpegna), al Fosso Paolaccio (Pennabilli) e nell’alta Valle del Conca (Montecopiolo). Tali orizzonti, di rilevante interesse paleoambientale, caratterizzano alcuni geotipi, segnalati in cartografia;
- " la presenza di un orizzonte marnoso varicolore nella parte intermedia della successione, rilevabile a Ponte Conca e sulla Costa dei Salti/ Cippo;
- " la caratterizzazione della litologia della parte bassa dell’Alberese e della Formazione di Pugliano;
- " la segnalazione di litotipi di incerta attribuzione, (“Marne della Cantoniera”, già segnalate da De Feyter; le arenite brune e brecciole rilevate al Fosso della Tana (Carpegna));
- " l'identificazione dello stile tettonico dell’area alla mesoscala: pieghe rovesciate, embrici tettonici e lineamenti disgiuntivi a carattere distensivo nel massiccio del Carpegna.

Dal punto di **vista geomorfologico le caratteristiche emergenti** sono :

¹ fonte: <http://geo.regione.emilia-romagna.it/schede/geositi/scheda.jsp?id=2144>

- " la presenza di vaste ed importanti deformazioni gravitative Profonde di versante (DGPV) sul Monte Carpegna;
- " alcuni aspetti dell'azione morfogenetica del glacialismo pleistocenico nel versante nord del massiccio;
- " il rapporto tra idrografia, frane e morfologie relitte, caratterizzate da antichi depositi "a blocchi" di Calcarea di S.Marino.

L'analisi eseguita per il piano del parco ha permesso di identificare alcuni **Geotopi, elementi di particolare interesse geologico, geomorfologico ed idrogeologico:**

- " gli "esotici" calcarei e le rupi maggiori (quali Sasso Simone e Simoncello, "Torre del Peschio", Rupe di Miratoio, Pietra Fagnana, ecc.);
- " le sezioni stratigrafiche (es. Seminico , Paolaccio, Conca);
- " i contatti tettonici (es. M. Cassinelle);
- " le frane (es. Carpegna, Seminico , Sasso Simone);
- " le rapide e le cascate (es. Conca, Seminico);
- " i calanchi ed altre forme erosive (Seminico, Peschio);
- " i fronti sorgivi (Conca, Fosso Micci, Fosso della Madonna).

2.3.3 Pedologia

I suoli sono caratterizzati dallo spessore sottile o poco profondo, per la presenza della roccia poco alterata a una profondità inferiore a 50 cm. Sono suoli calcarei, subalcalini, con un moderato contenuto in sostanza organica negli orizzonti superficiali e tessitura franca. Si ha erosione idrica diffusa ma solo superficiale.

2.3.4 Idrologia ed Idrogeologia

La Fonte del seguente paragrafo è principalmente il Piano del Parco (4. LE ANALISI/4.1 Sistema fisico/4.1.2 Idrogeologia" dalla Relazione e NTA del Piano del Parco Naturale del Sasso di Simone e Simoncello).

L'area in esame fa parte del bacino idrografico del Fiume Foglia che nasce in provincia di Arezzo, dal monte Sovara (1003 m), ha regime pluviale e torrentizio, è lungo 79 Km e possiede un bacino idrografico di 701 km². Gli affluenti più importanti sono: sulla destra i torrenti Apsa di Urbino e Apsa di S.Donato, che nascono dai rilievi di Urbino e sfociano rispettivamente in prossimità di Schieti e Montecchio, sulla sinistra il torrente Mutino, che nasce dal versante meridionale del monte Carpegna e confluisce nel Foglia in località Lunano, ed il torrente Apsa di Macerata Feltria, che nasce dal versante orientale del monte Carpegna.

Le analisi di tipo idrogeologico sul Massiccio del Monte Carpegna mostrano che questo costituisce il principale complesso idrogeologico dell'area: vi sono oltre 70 sorgenti con distribuzione diffusa dovuta alla struttura multifalda dell'acquifero (sorgenti di contatto poste a quote diverse). I principali settori di restituzione sorgiva sono il torrente Conca, le sorgenti del fosso Micci, le sorgenti del F.so della Madonna (loc. Pianello di Carpegna) e il rio Cavo e il torrente Prena (versante ovest di Pennabilli). I risultati dell'indagine idrogeologica effettuata per il PdP (attraverso il censimento e l'acquisizione dei principali parametri fisici delle sorgenti e dei pozzi) hanno permesso di stimare, per il solo complesso acquifero del Monte Carpegna, in 350 l/sec la discarica sorgiva media annua di cui quasi 250 l/sec costituiscono il rilascio in alveo.

Dal punto di vista della permeabilità sono questi terreni a bassa permeabilità. In queste aree caratterizzate da depositi a blocchi di Calcare di S. Marino immerso in abbondante matrice limoso – argillosa la caratteristica idrogeologica è rappresentata da un “deflusso ipodermico” o “ruscellamento rallentato”. Infatti nei periodi piovosi, comunque dopo un evento pluviometrico significativo, si osserva una restituzione progressiva delle acque meteoriche in grado di alimentare, anche per alcune settimane, il deflusso dei torrenti.

Le aree in cui il substrato è costituito dalle argille varicolori, le forme calanchive rappresentano la emergenza morfologica più evidente del paesaggio, sono caratterizzate, nei periodi maggiormente piovosi, da un deflusso superficiale molto rapido, mentre nei periodi a minor piovosità esse possono risultare quasi esenti da deflusso per una piovosità di circa 20 – 30 mm/gg. in ragione della capacità di ritenzione di queste argille.

La facies pelitica della Marnoso – arenacea, i Ghioli di letto e la Formazione di Pugliano costituiscono degli acquitardi (rocce o terreni semipermeabili contenenti una quantità d'acqua che viene trasmessa lentamente e in condizioni particolari) che di norma danno luogo a ruscellamento superficiale, tuttavia in condizioni morfologiche e tettoniche favorevoli anch'esse localmente sono sede di piccole manifestazioni sorgive.

Se si considerano la posizione geografica e la consistenza dei principali complessi o fronti sorgivi, per questo ambito che ricade nel bacino imbrifero del torrente Conca, sul versante nord, il principale punto di restituzione sorgiva è situato a Calvillano- Le Ville, (quota 960 m ca) con una portata media complessiva di almeno 15 l/sec. Segue il complesso de Le Pescaie, con circa 10 l/sec (numerazione attribuita successivamente, quota 1070 m). La alimentazione di tali espressioni sorgive proviene pertanto dal settore compreso tra il monte Pietracandella ed i rilievi secondari situati a spartiacque tra i torrenti Conca e Prena, caratterizzato dalla presenza di estese “trincee” di origine tettonico-gravitativa, che racchiudono alcune zone pianeggianti, anche di tipo endoreico, ove si realizza una infiltrazione preferenziale delle acque di scioglimento nivale e delle piogge. La elevata permeabilità consente un flusso relativamente veloce (vedi bassi valori di Conducibilità, inferiori a 400 uS). Non si può escludere anche una infiltrazione in alveo nell'alto torrente Prena, (quote 1150 - 1050 slm), che si presenta quasi secco anche in morbida, con alimentazione sotterranea diretta verso il torrente Conca.

Sulla base dei dati a disposizione si può stimare una Infiltrazione efficace media annua per l'acquifero multifalda presente sul massiccio del monte Carpegna (calcare “Alberese”) di circa 330 mm., caratterizzato da un rapido esaurimento estivo. Per l'acquifero a struttura monofalda che si riscontra nelle aree di affioramento del calcare di S. Marino (Montone – Montecopiolo) l'Infiltrazione è

elevata, intorno a 600 mm/anno; la variabilità stagionale delle sorgenti è peraltro elevata, per la scarsa capacità di immagazzinamento degli acquiferi, oltretutto di modesta estensione.

2.4 Descrizione dell'ambiente biotico dell'area (condizioni di Base): il sistema ecologico e la biodiversità

2.4.1 Flora, vegetazione, fauna ed ecosistemi

Per il seguente paragrafo la fonte principale è il Piano del Parco (“4. LE ANALISI/4.2 Sistema biologico/4.2.1 Vegetazione” dalla Relazione e NTA del Piano del Parco Naturale del Sasso di Simone e Simoncello; Pignatti S., 1982. Flora d'Italia. voll. 1-3. Edagricole. Bologna)

Nell'area vasta che comprende Monte Carpegna, e Sasso Simone e Simoncello la biodiversità vegetazionale è alta: sono presenti 22 tipologie vegetazionali, di cui 12 tipi di vegetazione sono naturali (o meglio quasi naturali), 6 seminaturali e 2 antropici. Nell'area in esame si presentano i primi ed i secondari. I primi corrispondono ai boschi di latifoglie spontanei ed a varie comunità erbacee di versanti erosi e litosuoli. I secondari ai pascoli permanenti e agli arbusteti. A questo si aggiunge nell'area una serie di rimboschimenti a conifere aree intermedie tra seminaturali e quelle antropiche. La copertura vegetale complessiva è rappresentata per circa 2/3 da vegetazione antropica e seminaturale, con colture annuali, prati a rinnovo, pascoli permanenti arbustati o non, rimboschimenti di conifere e latifoglie. Per il resto si hanno boschi naturali, vegetazione erbacea- arbustiva rada di versanti erosi, dei macereti e dei litosuoli.

La più interessante delle vegetazioni seminaturali è presente nel paesaggio del piano particolaraggiato ed quella dei pascoli permanenti sommitali del Carpegna (tipologia n.10 del Piano del Parco), soprattutto per la presenza di specie rare. I pascoli permanenti sono ricchi di specie pregevoli per la qualità del latte (sebbene meno produttivi dei prati a rinnovo). Questi pascoli rivestono anche un interesse escursionistico, in parte legato alla raccolta dei funghi pratensi. I pascoli sono soggetti a fenomeni di perdita di biodiversità, di qualità ecologica e a cambiamenti nella composizione floristica quando soggetti a fattori di stress quali eccessivo calpestio (determinati dall'uso degli impianti di risalita e dalla presenza di turismo di massa nella zona dell'Eremo) e per la chiusura al pascolo bovino od ovino che è un fattore di mantenimento della biodiversità della prateria (cosa che si riscontra nella zona attorno all'Eremo).

Tra la vegetazione antropica, i prati da sfalcio a pluriennale sono un importante elemento di paesaggio culturale che caratterizza l'area nord del Piano Particolaraggiato.

L'area sommitale del Monte Carpegna (costituente l'Unità Ambientale 11 del piano del Parco) è costituita prevalentemente da estesi pascoli mesofili e zone agricole basso-montane e sub- montane.

Le tipologie vegetazionali presenti sono:

A) Serie della faggeta medio-montana

Boschi: faggeta d'alto fusto con acero di monte (*Acer pseudoplatanus*) e sporadicamente con acero riccio (*A. platanoides*), e nei pressi di Fontana di Giorgio con tasso (*Taxus baccata*). Riferibile all'alleanza *Fagion sylvaticae*;

Praterie: prati mesofili (prati-pascolo) caratterizzati da *Cynosurus cristatus* e *Campanula glomerata* con *Bromus erectus*, *Festuca rubra*, *Trisetum flavescens*, *Trifolium repens*, *Lotus corniculatus*, *Lolium perenne*, *Rhinantus personatus*. Vengono riferiti all'associazione *Campanulo glomeratae-Cynosuretum christati*;

B) Boschi misti di latifoglie basso-montani, a carpino nero, faggio, nocciolo ed aceri

Boschi: complessi di boschi mesofili a latifoglie miste con carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), faggio (*Fagus sylvatica*), nocciolo (*Corylus avellana*), acero d'ungheria (*Acer obtusatum*), oppio (*A. campestre*). Associazioni vegetali di riferimento: *Staphyleo pinnatae-Fagetum sylvaticae* nelle subass. *calamagrostidetorum* e *carpinetosum*, *Seslerio italicae-Ostryetum carpinifoliae*; *Agropyro-Coryletum* subass. *staphyletorum* e *festucetosum gigantae*;

C) Serie del querceto misto submontano-collinare con carpino nero

Boschi: boschi caducifogli misti a dominanza di carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) con cerro (*Quercus cerris*), orniello (*Fraxinus ornus*), acero d'Ungheria (*Acer obtusatum*), oppio (*Acer campestre*), roverella (*Quercus pubescens*) e talvolta carpino bianco (*Carpinus betulus*), o cerrete più o meno pure. Vengono riferiti all'associazione *Aceri obtusati-Quercetum cerris* in diverse varianti e facies; occupano le situazioni di impluvio ad esposizione nord.

Arbusteti: formazioni arbustive a prevalenza di citiso (*Cytisus sessilifolius*) con ginepro comune (*Juniperus communis*) biancospino (*Crataegus monogyna*) etc. Sono riferibili all'alleanza *Cytision sessilifolii*.

Praterie: pascoli xerofili a prevalenza di *Bromus erectus* e *Centaurea pannonica* con *Brachypodium rupestre*, *Ononis spinosa*, *Hippocrepis comosa*, *Eryngium amethystinum*, etc..., riferibile all'associazione *Centaureo bracteatae-Brometum erecti*.

D) Serie dei querceti collinari-submontani

Boschi: boschi caducifogli termofili dei versanti esposti a sud su suoli superficiali ed aridi, a dominanza di roverella (*Quercus pubescens* s.l.) con orniello (*Fraxinus ornus*) e sorbo domestico (*Sorbus domestica*) a volte con nuclei a prevalenza di carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) o cerro (*Quercus cerris*). Vengono riferiti all'associazione *Peucedano cervariae-Quercetum pubescentis*.

Arbusteti: arbusteti termofili di modesta estensione a dominanza di ginestra (*Spartium junceum*) e talvolta mista a rovo (*Rubus ulmifolius*), ligustro (*Ligustrum vulgare*) e sanguinella (*Cornus sanguinea*), riferibili all'alleanza *Cytision sessilifolii*;

E) Rimboschimenti: rimboschimenti a pino nero (*Pinus nigra*) e abete rosso (*Picea abies*).

F) Versanti erosi: pareti rocciose con vegetazione scarsa.

2.4.2 Fauna

Per questa parte la fonte principale è la relazione del quadro conoscitivo del Parco (Fonti: 4.LE ANALISI/4.2 Sistema biologico/4.2.2 Fauna” dalla Relazione e NTA del Piano del Parco Naturale del Sasso di Simone e Simoncello, Sito del Parco; A. Minelli, 1996. La checklist delle specie della fauna italiana. Un bilancio del progetto, in Bollettino del Museo Civico di Storia naturale di Verona, vol. 20, pp. 249-261; A. Minelli, 2002. La fauna in Italia, Touring Club Editore e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Roma.)

Le aree della Monte Carpegna hanno due habitat importanti per la fauna i boschi d'alto fusto di latifoglie e le zone aperte (cespuglieti e aree a vegetazione erbacea), prati e pascoli naturali che si estendono dagli 800 ai 1500 m circa di quota. I boschi sono habitat di rifugio mentre i prati/pascoli sono importante per l'avifauna nidificante e le specie migratrici e svernanti. Inoltre l'area fa parte dell'areale di caccia per specie quali l'aquila reale, il biancone o l'albanella minore che nidificano altrove.

Le specie che possono subire un disturbo dagli interventi del Piano Particolaraggiato, sia durante la fase di cantiere che durante l'esercizio sono i rapaci diurni che nidificano in parete rocciosa (Lanario, Pellegrino, Aquila reale), in boschi d'alto fusto (Biancone e Astore) o in vegetazione erbacea alta o arbustiva (Albanella minore e Albanella reale), ma che utilizzano prevalentemente le aree aperte a prato-pascolo per l'attività di caccia. Nel complesso potrebbero essere sia specie faunistico forestali che specie di ambiente aperto.

In particolare le specie sensibili che potrebbero essere presenti e disturbati dal piano particolaraggiato sono le seguenti:

Aquila reale (*Aquila chrysaetos*): All. I Direttiva Uccelli<; popolazione: 1-5 individui; dimensione della popolazione compresa tra lo 0% ed il 2% della popolazione nazionale; grado di conservazione degli habitat importanti per la specie: buona; grado di isolamento: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione. E' considerata vulnerabile nella Lista Rossa degli Uccelli nidificanti d'Italia.

Lanario (*Falco biarmicus*): All. I Direttiva Uccelli; popolazione: 1-5 individui; dimensione della popolazione compresa tra lo 0% ed il 2% della popolazione nazionale; grado di conservazione degli habitat importanti per la specie: eccellente; grado di isolamento: popolazione non isolata ma ai margini dell'area di distribuzione. E' considerato in pericolo nella Lista Rossa degli Uccelli nidificanti d'Italia.

Falco pellegrino (*Falco peregrinus*): All. I Direttiva Uccelli; popolazione: 1-5 coppie; dimensione della popolazione compresa tra lo 0% ed il 2% della popolazione nazionale; grado di conservazione degli habitat importanti per la specie: eccellente; grado di isolamento: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione. E' considerato vulnerabile nella Lista Rossa degli Uccelli nidificanti d'Italia.

Lupo (*Canis lupus*): Allegato II Direttiva Habitat (prioritaria); dimensione della popolazione compresa tra il 2,1% ed il 15% della popolazione nazionale; grado di conservazione degli habitat importanti per la specie: buona; grado di isolamento: popolazione non isolata ma ai margini dell'area di distribuzione. E' considerato vulnerabile nella Lista Rossa dei Vertebrati d'Italia.

Nelle aree di prateria sono potenzialmente presenti il Calandro, *Anthus campestris* (Linnaeus, 1758), l'Averla piccola, *Lanius collurio*, (Linnaeus 1758) e la Tottavilla, *Lullula arborea* (Linnaeus, 1758).

il Calandro è specie tutelata ai sensi della L. n.157 dell'11-2-1992 "Norme per la protezione della fauna omeoterma e per il prelievo venatorio", specie strettamente protetta in base alla Direttiva di Berna del 19-9-1979 (Allegato II) e che richiede misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat in base alla Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE (Allegato I) (poi sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE del 30 - 11 - 2009), classificata "A basso rischio" (LR, Lower risk) nella Red List degli Uccelli delle Marche.

Specie nidificante e di passo (M reg, B) la nidificazione accertata; vive in pascoli montani pietrosi e aridi, da 800 a 1700 metri di quota; durante la migrazione frequenta anche prati e campi coltivati aperti a più bassa quota, fin presso il mare. **Nidifica a terra, tra l'erba, da metà maggio a luglio;** migra da fine marzo a maggio e da metà agosto a metà ottobre; sverna in Africa e Asia.

L'averla piccola è una tutelata ai sensi della L. n.157 dell'11-2-1992 "Norme per la protezione della fauna omeoterma e per il prelievo venatorio", specie strettamente protetta in base alla Direttiva di Berna del 19-9-1979 (Allegato II) e che richiede misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat in base alla Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE (Allegato I) (poi sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE del 30 - 11 - 2009), considerata "vulnerabile" (VU) nella Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani

Specie nidificante e di passo (M reg, B), la nidificazione è accertata. Vive in boschi radi, cespuglieti frammisti a zone erbose, campagne con siepi e alberi, dal piano alla montagna (1500 metri). **Nidifica da metà maggio a luglio in cespugli o sugli alberi; migra da metà aprile a maggio e da metà agosto a settembre;** sverna in Africa.

La tottavilla è è una specie tutelata ai sensi della L. n.157 dell'11-2-1992 "Norme per la protezione della fauna omeoterma e per il prelievo venatorio", specie protetta in base alla Direttiva di Berna del 19-9-1979 (Allegato III) e che richiede misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat in base alla Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE (Allegato I) (sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE del 30 - 11 - 2009). Classificata "A basso rischio" (LR, Lower risk) nella Red List degli Uccelli delle Marche.

Specie sedentaria, migratrice e invernale (SB, M reg, W), la nidificazione accertata, vive in pascoli e incolti erbosi con radi cespugli ed alberi e in radure nei boschi di collina e montagna. **Nidifica da fine marzo a giugno-luglio a terra nell'erba**; migra in marzo e da metà ottobre a metà novembre; sverna in Europa meridionale, Italia compresa, Africa settentrionale e Asia sud-occidentale.

2.4.3 Ecosistemi

L'area è caratterizzata dalla presenza del Parco Naturale del Sasso Simone e Simoncello il cui Complesso di nodi è essenziale sia per garantire la continuità ecologica della regione con l'Appennino toscano-romagnolo che per fungere da serbatoio di biodiversità per le medie e basse valli del Conca e del Foglia.

Gli ecosistemi ed il paesaggio come sistema di ecotopi sono dominato da due categorie principali, i boschi (CORINE codice 3.1) che complessivamente del sistema Natura 2000 e si estendono per 2100 ha, pari al 37,6% del totale, in gran parte di latifoglie, e le superfici agricole (CORINE codice 2), dalla superficie di 1900 ha, coprono il 34,2 % della superficie. Interessante notare i quasi 200 ha dei prati stabili, presenti soprattutto sulle pendici del Monte Carpegna, tipologia di grande rilevanza ecologica. La distribuzione delle due diverse categorie è tuttavia molto differente con le formazioni forestali che dominano nei SIC e i coltivi concentrati nella porzione di ZPS esterna ai SIC. I pascoli naturali, concentrati nell'area del Poligono militare e sul Monte Carpegna, interessano circa il 15% dell'area, ed i cespuglieti, originati dall'abbandono delle coltivazioni e dalla riduzione dell'attività zootecnica, un ulteriore 9% dei siti².

Codice CORINE	Tipologia	Superficie (ha)	Superficie potenzialmente interessata dell'intervento (ha)	percentuale del totale
1	Superfici artificiali	182,53	1,2	0,66
2.1	Seminativi	1696,23	0	0,00
2.2	Colture permanenti	21,30	0	0,00
2.3	Prati stabili	197,77	0	0,00
3.1.1	Boschi di latifoglie	1542,66	2,5	0,16
3.1.2	Boschi di conifere	561,07	2,8	0,50
3.2.1	Aree a pascolo naturale	859,10	5,5	0,64

² Fonte: <http://www.cm-carpegna.ps.it/ContentManagement/Uploaded/CMItemAttachments%5CPiano%20di%20Gestione%20siti%20IT5310003-IT5310004-IT5310005-IT5310026%20-%20Relazione.pdf>

Codice CORINE	Tipologia	Superficie (ha)	Superficie potenzialmente interessata dell'intervento (ha)	percentuale del totale
3.2.2	Cespuglieti	529,92	0,9	0,17
5	Corpi idrici	1,10	0	0,00

L'area è caratterizzata dalla presenza del Parco Naturale del Sasso Simone e Simoncello il cui complesso di nodi è essenziale per garantire la continuità ecologica della regione con l'Appennino toscano-romagnolo e funge da serbatoio di biodiversità per le medie e basse valli del Conca e del Foglia.

2.5 Descrizione dell'ambiente umano, storico e culturale dell'area (condizioni di Base)

Il Monte Carpegna si erge su un paesaggio tormentato, scavato dai corsi d'acqua e disseminato di calanchi. La sua emergenza costituisce uno degli attrattori visuali, e un elemento di importanza per la sua storia e per il suo valore naturale e potenzialità fruttiva. Le pareti scoscese del Monte Carpegna rappresentano un segnale visibile da lontano, percorrendo la Val Marecchia e la Val Foglia (fonte: 4. LE ANALISI/4.3 Sistema antropico/4.3.1 Paesaggi, immaginari e culture locali" dalla Relazione e NTA del Piano del Parco Naturale del Sasso di Simone e Simoncello). Storicamente il territorio è formato da varie comunità legate alle signorie con i loro castelli, in seguito integrate nello Stato Pontificio. Il territorio del P.P. interessa due ambiti storici quello di Soanne, Montecopiolo, Monte Boaggine, Pietrarubbia, Frontino, storicamente appartenenti al territorio dei conti di Montefeltro di Urbino; Carpegna, Castellaccia, Miratoio, Bascio, Scavolino, sotto la dinastia dei Carpegna. Queste secolari diversità di dipendenza e questa lunga separazione ha inciso anche sulla coscienza sociale ereditaria delle popolazioni fino ad epoca moderna, facendo lievitare l'individualismo singolo di ogni comunità rispetto alle altre. I due principali poli di incontro della popolazione erano: la festa del Sasso Simone e la festa della Madonna dell'Eremo di Monte Carpegna (fonte: 4. LE ANALISI/4.3 Sistema antropico/4.3.2 Elementi della storia locale" dalla Relazione e NTA del Piano del Parco Naturale del Sasso di Simone e Simoncello)

I siti archeologici più significativi sono dell'area del P.P. sono gli antichi insediamenti preistorici come il Montale di Carpegna; gli insediamenti medievali di Monte Boaggine.

2.4 Il Piano del Parco

Il piano del Parco rappresenta la guida per l'intervento del P.P. capace di integrare le linee guida di programma e delle politiche con le condizioni ambientali, geografiche e culturali presenti nel sito. Per questo si darà di seguito una sintesi dei temi di interesse per la valutazione del P.P.

I profili di valutazione del Piano del Parco (o, le aree tematiche all'interno delle quali procedere alla valutazione dei siti e delle risorse) sono:

- ambiente fisico (geologia, geomorfologia, pedologia, idrogeologia, idraulica e climatologia);
- ambiente biologico (flora e vegetazione, fauna);
- assetto urbanistico-insediativo (infrastrutture, piani e programmi in atto, insediamenti, risorse agricole ed uso del suolo);
- assetto paesistico e storico culturale.

I fattori che hanno determinato la definizione del Piano del Parco, sono:

- fattori strutturanti: componenti ed elementi costitutivi appunto della "struttura", intesa come l'insieme delle componenti e delle relazioni con cui l'organizzazione di un sistema si manifesta concretamente;
- fattori caratterizzanti: componenti ed elementi che caratterizzano ogni sistema locale od unità di paesaggio, distinguendolo dagli altri anche strutturalmente simili, aggettivandone le forme strutturali ed organizzative e rendendolo quindi riconoscibile; - fattori qualificanti: elementi o condizioni che conferiscono ad un sistema locale o ad un paesaggio una particolare qualità o valore, sotto un determinato profilo (ad es. morfologico o ecologico) o sotto diversi profili, pur senza variarne la struttura ed i caratteri di fondo rispetto ad altri simili;
- fattori di criticità: elementi o condizioni di degrado o dequalificazione o potenziale destrutturazione più o meno acuta, non tali, tuttavia, allo stato, da invalidarne la struttura od i caratteri di fondo, quali determinati dai fattori precedenti.

Le categorie d'interpretazione tematica sono state individuate all'interno di ciascun campo d'indagine: unità ambientali, reti, ambiti e parti, di qui sono state individuate le relazioni intersistemiche che rappresentano l'esito delle fasi di confronto fra i differenti gruppi sistemici:

- reti ambientali, intese come maglia di relazioni (ecologiche e funzionali) strutturate e strutturabili sul territorio interessanti l'area del parco ed il suo contesto territoriale;
- unità di paesaggio, intese come ambiti caratterizzati da specifici sistemi di relazioni (ecologiche, funzionali, culturali e percettive) tra componenti eterogenee interagenti, tale da conferirgli un'identità ed un'immagine riconoscibile e distinguibile dal contesto.

In particolare le unità di paesaggio hanno la valenza di: a) ambiti di riferimento per una valutazione "complessiva" del valore e della criticità dei siti e delle risorse, mediante un'opportuna composizione delle valutazioni operate secondo i diversi profili ai diversi specialisti; b) ambiti di riferimento nell'articolazione della normativa;

- situazioni problematiche, intese come ambiti o insieme di ambiti, nei quali si profilano rischi e/o processi di degrado e/o conflitti di particolare intensità in relazione alla fragilità delle risorse ed all'intensità delle pressioni in atto o potenziali.

Gli elementi del quadro strategico che il Piano propone e che interessano l'area oggetto del piano particolareggiato e dell'intervento sono i seguenti:

A. Gestione del patrimonio naturale e delle risorse agro-silvo-pastorali

Strategie per la stabilizzazione o l'evoluzione dei sistemi ambientali, la conservazione della diversità biologica e paesistica, con particolare riguardo per i boschi, i pascoli, gli assetti agronomici di tipo tradizionale.

A. Gestione del patrimonio naturale e delle risorse agro-silvo-pastorali

Strategie per la stabilizzazione o l'evoluzione dei sistemi ambientali, la conservazione della diversità biologica e paesistica, con particolare riguardo per i boschi, i pascoli, gli assetti agronomici di tipo tradizionale.

A.1) Conservazione delle specie e degli habitat di rilevante interesse

(...)

A.1.4) mantenimento delle radure presenti in alcune aree boscate, che risultano essere ambienti importanti sia per la fauna (aumentata disponibilità di risorse trofiche, migliore distribuzione di specie territoriali che utilizzano queste aree in specifiche fasi del ciclo

10 dalla Relazione e NT del Piano del Parco Naturale del Sassodi Simone e Simoncello

11 Cfr. Relazione del Piano del Parco 6. Il Progetto, 6.1 Le strategie

A.1.3) sfoltimento e controllo della copertura arbustiva in alcune aree pascolive, dove il mantenimento dei pascoli risulta essere di particolare interesse conservazionistico, sia per gli aspetti faunistici che per quelli floristico-vegetazionali;

(...)

A.1.6) regolamentazione del traffico veicolare nelle strade (da riservare agli utenti ed agli esercenti delle eventuali attività ivi presenti) che permettono l'accesso ad aree di rilevante interesse naturalistico;

(omissis)

A.2) Miglioramento della qualità del patrimonio forestale da attuare mediante una gestione attiva, ma sostenibile, secondo i principi, i criteri e le azioni contenute nelle risoluzioni delle Conferenze ministeriali sulla protezione delle foreste in Europa (MCPFE), nel piano d'azione per le foreste europee 2007/2011, nelle linee guida di programmazione forestale di cui al decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio 15 giugno 2005 e nel piano forestale regionale di cui all'articolo 4, comma 1, della l.r. 6/2005.

A.2.1) Interventi volti all'evoluzione strutturale, compatibilmente con i parametri stazionali, bioecologici e selvicolturali di alcune aree boscate di elevato valore naturalistico.

A.2.2) interventi di sperimentazione di progressiva sostituzione delle conifere nei rimboschimenti e relativa introduzione di specie autoctone, evitando dissesti idrogeologici provocati dal momentaneo smantellamento del bosco;

A.3) mantenimento e potenziamento delle grandi connessioni ecologiche e delle minute matrici ambientali

A.3.1) interventi di rinaturalizzazione a livello di macro scala, in corrispondenza delle direttrici di collegamento tra aree del Parco ed aree limitrofe;

A.3.2) interventi di rinaturalizzazione a livello di micro scala, mantenendo e/o potenziando le fasce boscate lungo i corsi d'acqua, i nuclei di bosco di estensione ridotta, i sistemi di filari e di siepi; A.4) valorizzazione della pastorizia e della zootecnia tipica

A.4.1) coordinamento ed orientamento dell'attività della pastorizia e della zootecnia locale, con particolare riferimento alle politiche d'incentivazione di livello comunitario, al fine di favorire la permanenza ed il consolidamento di tali attività nelle località in cui sono presenti;

A.4.2) mantenimento delle modalità colturali tradizionali sui pascoli e sui prati da sfalcio a rotazione pluriennale presenti in varie aree montane e submontane del parco anche per il miglioramento qualitativo della produzione lattiero casearia;

A.4.3) interventi di miglioramento delle cotiche erbose naturali, favorendo la ricostituzione di una flora di maggiore qualità per il bestiame attraverso: la semina con specie ed ecotipi locali, la concimazione, la eliminazione meccanica di infestanti non pabulari e la determinazione dell'opportuno carico di bestiame e del regime di turnazione dei pascoli; (...) mantenimento o ripristino di pascoli attualmente in fase di colonizzazione arbustiva;

A.5) valorizzazione dell'agriturismo

A.5.1) coordinamento delle forme d'incentivazione dell'attività agrituristica al fine di favorire l'integrazione dei redditi agricoli, determinare significativi ampliamenti della ricettività diffusa, utilizzare la presenza consistente di patrimonio edilizio di pregio architettonico, attualmente abbandonato. Tale valorizzazione dovrà agire soprattutto: - collegando organicamente le aziende agrituristiche alle reti fruibili del Parco (utilizzandole anche come presidi informativi);

- utilizzando e promuovendo la conoscenza dei prodotti aziendali;

- coordinando le attività agrituristiche in reti opportunamente appoggiate alle agenzie ed agli operatori che organizzano l'offerta turistica ed i servizi ad essa connessi;

- collegando alle aziende agrituristiche alcune attività complementari, che innalzano la qualità dell'offerta turistica quali: la raccolta di frutti e ortaggi dell'azienda, la raccolta di frutti del sottobosco, il consumo esclusivo di prodotti tipici locali (salumi, formaggi, tartufi, ...);

A.6) gestione della silvicoltura

A.6.1) coordinamento ed orientamento delle incentivazioni, con particolare attenzione a quelle di fonte soprattutto comunitaria, prevedendo analisi floristiche e vegetazionali delle aree da sottoporre a rimboschimento, utilizzando materiale sementiero o vivaistico derivante dalle popolazioni locali presenti in area parco o zone limitrofe;

A.6.2) direttive e consigli per eventuali opere di rimboschimento, con funzioni produttive o protettive, da effettuare con materiale sementiero o vivaistico derivante dalle popolazioni locali presenti in area parco o in zone limitrofe;

A.6.3) interventi volti a prevenire la propagazione di incendi nei rimboschimenti di resinose;

D, valorizzazione dell'identità locali e della fruizione sociale del parco

Strategie per la valorizzazione del paesaggio e delle identità locali, con particolare riguardo per gli elementi simbolici, i valori panoramici ed i sistemi di visibilità che concorrono a definire l'immagine unitaria del parco, e dei sistemi di fruizione sociale degli stessi.

D.1) valorizzazione dell'immagine complessiva del parco

D.1.1) ridefinizione del perimetro al fine di delineare un'immagine più identificabile e riconoscibile

del parco

D.2) valorizzazione dei paesaggi locali

D.2.1) valorizzazione di unità paesistico-culturali locali con particolare attenzione alle unità di paesaggio già delineate, cogliendone il significato nella fruizione globale dell'area (soprattutto in riferimento alle aree del Monte Carpegna e del Simone Simoncello);

D.3) qualificazione della rete infrastrutturale di accesso e della fruizione del parco

Art. 11. Aree speciali

1. Le aree speciali, definite tali per la specifica complessità gestionale determinata dalla compresenza di diverse risorse e problemi, cartograficamente delimitate sulla tavola "Articolazione territoriale del Parco", ad eccezione dell'area del demanio militare i cui esatti confini dovranno essere verificati sulla base dei dati catastali, sono le seguenti:

(omissis)

- Area dell'Eremo Madonna del Faggio;

(omissis)

2. Le aree speciali di cui al comma 1, ad eccezione dell'area del demanio militare, sono sottoposte ai piani particolareggiati di cui all'articolo 4, comma 5.

Art. 12. Unità di Paesaggio (UP)

1. Le unità di paesaggio, cartograficamente delimitate e specificatamente descritte nell'allegato "A - Schede delle U.P.", sono ambiti caratterizzati dalla compresenza di componenti eterogenee ed interagenti, la cui espressione relazionale rivela il valore identitario dell'unità da sottoporre a valorizzazione progettuale nella programmazione del Parco.

2. Le unità di paesaggio ricadenti almeno in parte all'interno del Parco sono le seguenti:

(omissis)

2) Monte Carpegna.

3. Breve descrizione del Piano Particolareggiato ed individuazione degli aspetti ambientali significativi

3.1 Il Piano particolareggiato

L'area del Piano Particolareggiato è definita anche storicamente dal Santuario Mariano denominato Madonna del Faggio, luogo di forte e diffusa devozione popolare dove oggi vi sono due impianti di risalita (schilift Belvedere e impianto triposto denominato "Cella del Monte-Cima Est") ed il Rifugio dell'Eremo (che è unico punto di ristoro per il turismo estivo o invernale).

Gli elementi chiave definiti nel P.P. sono:

i. II SANTUARIO

Il Santuario si trova al di sopra del parcheggio, e si accede tramite una strada pavimentata in pietra e delimitata da muri in cles rivestiti in pietra di altezza pari a circa cm 120, questi muri si sono resi

necessari al fine di sostenere la scarpata.

Probabilmente l'attuale strada non coincide con l'antico tracciato di accesso al Santuario, così come la conformazione dell'edificio attuale coincide solo in parte con quella dell'antico edificio al quale non è possibile dare una datazione certa (presumibilmente il primo fabbricato risale al 1700). Nell'attuale complesso trova spazio oltre alla Chiesa –Santuario la casa Canonica dell'Eremita.

ii. II RIFUGIO (area di ristorazione, servizi turistici)

Ad esclusione dell'edificio che ospita la partenza della seggiovia, il Santuario Mariano con annessa casa Canonica e il Rifugio dell'Eremita risultano gli unici edifici presenti in loco.

Vi si accede tramite una strada pavimentata in lastre di pietra che dal parcheggio asfaltato posto a valle, tocca il Santuario e trova sbocco nel piazzale antistante il Rifugio; il contesto naturale è quello degli ampi prati verdi del Monte Carpegna.

Data la conformazione del sito il rifugio esistente risulta con il retro a ridosso del terreno, ove sorgono imponenti alberature; il fronte del fabbricato, caratterizzato da una sequenza di finestrate e dai due punti di accesso, si apre invece sul piazzale pavimentato con vista verso la valle. Su un lato è ampliato con una struttura in legno sempre a servizio della ristorazione.

Il Rifugio dell'Eremita, è una struttura turistica adibita a bar/ristorante di forma rettangolare allungata coperta con tetto a doppia falda e manto in guaina bituminosa; tutte le pareti laterali sono

in legno ad esclusione del prospetto destro realizzato parzialmente con un paramento murario in pietra faccia vista. Al fabbricato principale sono stati annessi alcuni volumi accessori sui lati corti con caratteristiche materiche esterne uguali a quelle del corpo principale (verificare la conformità urbanistico-edilizia).

iii. II PIAZZALE

A valle dei due edifici trova posto un ampio parcheggio asfaltato sul cui lato ad est è stata di recente realizzata la seggiovia.

Il piazzale, presente nel sito da decenni è stato ricavato alla base dei prati con un intervento di movimentazione del terreno. Il terreno sbancato a monte del piazzale è stato riposto a valle sulla scarpata nel pendio occupato da un rimboschimento di pini. Questo bosco, di scarsa qualità, grazie all'altezza delle sue piante comunque crea uno schermo naturale di mitigazione dell'impatto sia del piazzale asfaltato che della partenza della scivovia. Sul lato a monte è stato realizzato, al piede della scarpata un muro rivestito in pietra di altezza media pari a circa cm 150 con funzione di sostegno della scarpata sovrastante alla cui sommità è stato posto in essere anche una balaustra in legno a protezione da eventuali cadute verso il basso.

iv. La SEGGIOVIA

Nell'anno 2007 sono stati portati a termine i lavori di costruzione della seggiovia triposto denominata "Cella del Monte-Cima Est". L'edificio di partenza è stato ubicato sul lato est del piazzale ed è costituito da due fabbricati distinti. Uno in alluminio contenente la zona macchine ed uno in legno contenente la centrale comando della seggiovia e controllo comando innevamento artificiale, un ufficio pubblica sicurezza, un pronto soccorso e la biglietteria.

La realizzazione della seggiovia ha portato, durante il periodo invernale, ad implementare

considerevolmente l'affluenza di visitatori per i quali si sono resi necessari servizi pubblici adeguati ed attualmente assenti o fortemente carenti.

L'uso attuale delle strutture da parte dei fruitori fa riferimento a due periodi fondamentali dell'anno. Nel periodo invernale si ha un forte afflusso di persone nel week-end che è notevolmente aumentato dopo la realizzazione del nuovo impianto di risalita. Tali fruitori hanno la possibilità di arrivare con i propri veicoli fino al parcheggio e da qui continuare a piedi fino agli impianti. Non si vengono quindi a creare situazioni in cui il traffico veicolare interferisce con le zone poste a monte del parcheggio, mentre per raggiungere il rifugio si deve attraversare le piste da sci con grosso rischio per la pubblica incolumità.

Il Rifugio esistente risulta del tutto inadeguato per la fornitura di servizi in quanto è l'unico luogo ad avere dei bagni aperti al pubblico. Questa carenza crea forti disagi agli utenti della seggiovia e ai pellegrini del Santuario. Non bisogna neanche dimenticare che questo edificio con i suoi percorsi carrabili e veicolari di collegamento si trova al centro delle piste anche se protetto dalla vegetazione e da alcuni affioramenti rocciosi.

Nei rimanenti periodi dell'anno si ha un afflusso costante limitato ad alcune decine di persone al giorno durante la settimana e a punte di fruizione nei week-end. Questi utenti uniscono generalmente il pellegrinaggio al Santuario con una scampagnata. Arrivando al piazzale con le auto spesso queste continuano fino al rifugio e/o al Santuario originando una grave fonte di inquinamento acustico e ambientale. Inoltre il rifugio nelle giornate di maggior affluenza non riesce a garantire un servizio di ristorazione adeguato a tutti gli utenti.

3.2 Aspetti ambientali e linee guida per la gestione degli ecosistemi

Il Piano di Gestione dei siti Natura 2000 SIC IT5310003 "Monti Sasso Simone e Simoncello", SIC IT5310004 "Boschi del Carpegna", SIC IT5310005 "Settori sommitali Monte Carpegna e Costa dei Salti", ZPS IT5310026 "Monte Carpegna e Sasso Simone e Simoncello" del marzo 2015 definisce le opportunità, i rischi, i punti di forza e debolezza per l'area³.

L'area è caratterizzata dalla presenza del Parco Naturale del Sasso Simone e Simoncello il cui Complesso di nodi è essenziale sia per garantire la continuità ecologica della regione con l'Appennino toscano-romagnolo che per fungere da serbatoio di biodiversità per le medie e basse valli del Conca e del Foglia. L'obiettivo è quindi quello di garantire la conservazione e dove necessario la

³ <http://www.cm-carpegna.ps.it/ContentManagement/Uploaded/CMItemAttachments%5CPiano%20di%20Gestione%20siti%20IT5310003-IT5310004-IT5310005-IT5310026%20-%20Relazione.pdf>

riqualificazione delle unità ecosistemiche presenti per favorire funzione di nodo della Rete Ecologica Marchigiana⁴.

Il piano individua come problema una diminuzione significativa dei coltivi stimata in circa 100 ha in tutti i siti ed in particolare alle pendici di Monte Carpegna. E' quindi evidente come nel corso degli ultimi 25 anni si sia assistito ad una riduzione di circa il 5% delle aree agricole che soprattutto hanno favorito i querceti di roverella (*Habitat 91AA*), le praterie e, in misura minore, gli arbusteti.

I prati permanenti da sfalcio di origine artificiale, habitat di interesse comunitario (6150) seppur ecologicamente inseribili all'interno del sistema delle praterie, sono soggetti ad una serie di interventi colturali, sfalcio, concimazione, tramezzature, lavorazioni del terreno, ecc. che li accostano da un punto di vista gestionale ai seminativi. La loro presenza nell'area di studio, sebbene quantitativamente limitata, circa 197 ha pari al 3.5% del totale, assume un grande valore biologico per la ricchezza ecologica ad essi associata.

La distribuzione di queste colture non è omogenea e sono concentrate per buona parte sul versante nord orientale del Monte Carpegna, nell'area di Monte Boaggine parte all'interno del SIC IT5330005 e parte al di fuori di esso ma entro il sito IT5310026. Frammenti più piccoli sono presenti intorno a Carpegna ed in particolare nell'area della Cantoniera.

Il carico di pascolo dovuto all'attività zootecnica condotta in forma brada o semibrada, è una componente molto importante del sistema agro-silvo-pastorale.

il Monte Carpegna è uno dei siti chiave e l'area di prato-pascolo è quasi tutto interna al sito IT5310005: si tratta in gran parte di proprietà pubbliche (Demanio regionale e proprietà comunali) la cui gestione è affidata all'Unione Montana del Montefeltro e al comune di Montecopiolo che affittano i pascoli agli allevatori. *Sono presenti esclusivamente bovini con in media circa 100 capi adulti che, considerata la disponibilità complessiva di circa 350 ha di praterie naturali determina un carico di 0.28 UBA/ha, valore decisamente basso ed ai limiti inferiori della forchetta individuata come idonea alla conservazione delle praterie. Va comunque considerato che il calcolo, approssimativo è stato esteso a tutte le superfici di pascolo disponibili ma che, ovviamente gli animali ne utilizzano preferenzialmente alcune rispetto ad altre con la conseguenza che il carico è probabilmente sufficiente nelle aree più attrattive per il bestiame e decisamente troppo basso in quelle meno produttive che sono le praterie più xeriche⁵.*

⁴ <http://www.cm-carpegna.ps.it/ContentManagement/Uploaded/CMItemAttachments%5CPiano%20di%20Gestione%20siti%20IT5310003-IT5310004-IT5310005-IT5310026%20-%20Relazione.pdf>

⁵ Piano di gestione...idem

	Fattori interni	Fattori esterni
Positivi	<p>Punti di forza</p> <ul style="list-style-type: none"> • Complesso di nodi “Parco del Sasso Simone e Simoncello” (forestale – praterie - rupicolo)” • Sistema di connessione di interesse regionale “Montefeltro” • Continuità ecologica con Appennino toscano – romagnolo • Elevata connessione degli elementi del sistema naturale • Presenza del Lupo e del Gatto selvatico • Presenza negli agroecosistemi dell'Ortolano e dell'Averla piccola • Presenza nelle aree di prateria del Calandro, dell'Averla piccola e della Tottavilla • Presenza di una ricca comunità di anfibi comprendente tra gli altri Rana appenninica, Rana dalmatina, Salamandra pezzata, Salamandrina dagli occhiali, Ululone appenninico, Tritone crestato italiano e Geotritone italiano • Presenza del Biancone (nidificazione da confermare) e del Falco pecchiaiolo • Presenza possibile nelle aree forestali della Balia dal Collare • Presenza del Succiacapre 	<p>Opportunità</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presenza del Parco Regionale “Sasso Simone e Simoncello” • Foresta demaniale “Monte Carpegna” • Demanio militare “Carpegna” • incremento del carico di pascolo sulle praterie e produzione di latte e derivati con marchio d’area • incremento del turismo naturalistico e delle attività di educazione ambientale
Negativi	<p>Punti di debolezza</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ridotte dimensioni delle formazioni erbacee naturali e seminaturali. • Evoluzione naturale delle praterie 	<p>Minacce</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ipotesi progettuale infrastruttura stradale “Pedemontana” • Marginalità delle aziende agricole • Stazioni sciistiche e “Eremo di Monte Carpegna”

Il Piano di gestione dei siti Natura 2000 identifica come aspetti di interventi i seguenti.

Per quanto riguarda i nodi e le connessioni gli aspetti :

- Rafforzamento delle connessioni ecologiche nell’area di Mercato Vecchio (Pietrarubbia) e nell’area San Sisto – Frontino.
- Rafforzamento delle connessioni ecologiche tra il Complesso di nodi “Media valle del Foglia” e il Complesso di nodi “Parco Sasso Simone e Simoncello” in particolare nell’area tra Macerata Feltria e Monte Cerignone.
- Rafforzare i sistemi di connessione in particolare tra Belforte all’Isauro, Piandimeleto e Lunano.

Tessuto ecologico:

- Conservazione e ove necessario riqualificazione delle praterie secondarie in particolare di Monte Carpegna e di Monte Cassinelle.
- Riqualificazione dei sistemi forestali presenti ed in particolare dei rimboschimenti di conifere del Monte Carpegna.
- Conservazione le aree coltivate residue, in particolare dei prati stabili.
- Riqualificare o potenziare il sistema delle aree umide minori.

3.3 Il progetto e le alternative di progetto

Con il P.P si definiscono gli interventi indicati dalla scheda del Piano del Parco, le opere di urbanizzazione necessarie a consentirne l'edificazione, i criteri per il ripristino e la valorizzazione ambientale e le norme tecniche di attuazione.

La scelta di intervenire in una zona già antropizzata da interventi costruttivi a fini turistici (parcheggio-sciovia, Eremo) unita a quella di limitare e concentrare le attività prettamente turistico-ricettive in un unico luogo, in considerazione anche della realizzazione del nuovo impianto di risalita con la partenza e la zona biglietteria ubicata nell'attuale parcheggio, ha portato alle attuali scelte progettuali del presente Piano Particolareggiato , coerenti con quelle indicate negli elaborati del Piano del Parco.

L'area di intervento, coinvolge sia una parte del bosco confinante con il parcheggio adiacente al quale verrà realizzato l'edificio sia parte dell'area dell'attuale parcheggio, la parte sud di questo.

Si è scelto di localizzare ulteriori i servizi e le attività turistiche-ricettive in aree limitrofe a quelle già antropizzate e meno "delicate" dal punto di vista ambientale con un generale riequilibrio sia sotto l'aspetto visivo che ambientale della percezione del luogo. Per questo motivo si sono localizzate le funzioni ristorazione e di servizio in un'area prossima al parcheggio occupando in parte la zona boschiva e sfruttando il forte dislivello per ottenere un unico piano fuori terra visibile e accessibile direttamente dal parcheggio pubblico.

Per il vecchio rifugio si è scelto di mantenere la struttura esistente.

Il piano prevede in sintesi:

- la realizzazione del nuovo edificio adibito ad attività di ristorazione, ricettiva, servizi di pubblica utilità, e connessi alle attività sportive invernali attestato sul fronte del parcheggio;
- la realizzazione di tutte le opere di urbanizzazione primaria atte all'uso della nuova struttura;

Le opere di urbanizzazione primaria troveranno posto lungo i tracciati viari esistenti e nel parcheggio troveranno collocazione le opere di urbanizzazione primaria quali: fognatura, acquedotto, rete di

adduzione del gas GPL, la linea telefonica, l'illuminazione pubblica, l'impianto di smaltimento dei reflui.

L'obiettivo è la creazione e promozione di un centro polifunzionale attrezzato, con il mantenimento e la valorizzazione dell'identità storico-religiosa dell'Eremo. E' un intervento quindi rivolto alla tutela dell'area e alla gestione turistica, alla valorizzazione della tradizione monastica, al rafforzamento dell'attrattività territoriale.

L'intervento consiste in un nuovo edificio di pubblica utilità ha una superficie utile per ristorante e servizi al piano del parcheggio circa equivalente a quella esistente : Il piano sottostante è destinato a servizi e quindi non implica un aumento di carico urbanistico.

Pertanto restando inalterate le superfici destinate alle attività di ristorazione e servizi annessi non è necessario il reperimento di altri parcheggi né di altre aree per standard urbanistici, costituendo l'intervento edilizio previsto esso stesso una struttura assimilabile ad standard per servizi.

Come standard edilizi si utilizzeranno quelli desunti graficamente dalla scheda del Piano Parco e quelli definiti dalle NTA del PRG vigente, in base alla DELIBERA del CONSIGLIO COMUNALE N.5 del 16/04/2014 integrato con DELIBERA di CONSIGLIO COMUNALE N.11 del 30/03/2018 a seguito della DELIBERA dell'ASSEMBLEA LEGISLATIVA della REG.MARCHE N.39/2016.

Gli elementi di progetto sono:

- Realizzazione di un edificio su due livelli, uno seminterrato e uno fuori terra accessibile direttamente dal parcheggio attuale;
- Distanza minima dai confini di proprietà;
- La dotazione di Parcheggi Pubblici potrà essere reperita sul piazzale esistente o monetizzata garantendo comunque l'uso pubblico del numero dei posti auto attuale;

Le previsioni edificatorie per l'area speciale (ex art. 11 NTA) sono:

- i. superficie catastale della nuova area: 6000 metri quadrati;
- ii. superficie coperta massima del nuovo edificio di pubblica utilità: 400 metri quadrati;
- iii. superficie utile lorda massima del nuovo edificio di pubblica utilità: 800 metri quadrati;
- iv. Altezza massima del piano terra del nuovo edificio di pubblica utilità: 4 m;
- v. Altezza massima del piano interrato del nuovo edificio di pubblica utilità: 4 m;
- vi. superficie rifugio esistente: 208 metri quadrati;
- vii. volume rifugio esistente: 870 metri cubi.

I Parcheggi sono realizzati, da non incrementare.

i dati di progetto che si hanno sono inoltre:

A) Consumi energetici:

Consumi elettrici 17 kwh di cui 12 Kwh di pertinenza privata e 5 kwh di illuminazione pubblica

Consumi di riscaldamento: il nuovo edificio avrà un consumo inferiore a 30 kwh ora anno per metro, e sarà in classe energetica A.

B) I materiali utilizzati sono coerenti con le forme, i colori e le tipologie preesistenti, per il riuso di materiali si prevede che il 20% materiali è proveniente da recupero delle macerie presenti.

C) Gestione dell'acqua: l'acqua sarà prelevata da fonti locali e depurata, quindi resa nelle stesse condizioni preesistenti. La portata costante di ingresso è data dal numero di abitanti equivalenti, dal carico idrico pro capite (200 l/ab.) e la portata giornaliera calcolate su 18 h ore, ovvero il tempo per assicurare 6 h di margine per il trattamento di eventuali volumi di scarico maggiori.

D) Rifiuti. Il Piano Provinciale Gestione Rifiuti (approvato dal Consiglio Provinciale nella seduta del 14/01/2001 con delibera n. 6; e nella seduta del 20/07/02 con delibera n. 107; e approvazione e con la pubblicazione del Piano sul BUR Marche n. 128 del 12 dicembre 2002, supplemento n. 28) dell'ambito di smaltimento. I prodotti Rifiuti possono essere identificati come da tabella seguente.

	kg per abitante per anno
Organico	70
Verde	29
Legno	12
Carta	60
Plastica	12
Vetro	26
Metalli	3

Dal punto di vista della sostenibilità ambientale, per il progetto in oggetto si fa riferimento a buone pratiche di costruzione (la fase di cantiere è uno delle criticità, dove l'uso buone pratiche cambia in modo significativo gli impatti ambientali e sulla biodiversità) ed alla scelta di soluzioni impiantistiche e di materiali con un alto valore di sostenibilità e quindi di basso impatto ambientale (utilizzo di risorse locali, e di impianti con bassi consumi energetici).

E) Bilancio di calore dell'edificio e trasmittanza. Realizzare un edificio con una buona capacità termica per ridurre le perdite di calore ed i costi di raffrescamento e riscaldamento.

F) Consumi elettrici. Realizzare un sistema di illuminazione intelligente (es. fare in modo che le parti comuni, come corridoi, servizi igienici, dispongano di un sistema di illuminazione che si attiva solo al passaggio delle persone con sensori di movimento).

Privilegiare lampade a basso consumo (es. Led rispetto alle lampade a risparmio energetico in quanto presentano costi di smaltimento più elevato rispetto l'illuminazione a Led)

G) Consumi di climatizzazione (caldo / fresco). Progettare sistemi passivi per la circolazione dell'aria (possibilmente senza consumo di elettricità, o a basso consumo) che permettano l'estrazione dell'aria ed il suo ricambio.

Valutare la possibilità di riscaldamento a pavimento con la geotermia (in considerazione della geologia del luogo la scelta ci sembra impraticabile per l'assenza di una falda costante al di sotto del sito). L'impianto di climatizzazione dovrebbe prevedere scelte a basso impatto, come una centrale termica a biomassa (la legna non deve provenire necessariamente dalle aree protette limitrofe, è sufficiente che sia di provenienza comunque locale), con sistemi di recupero del calore.

H) Consumi idrici. Sarebbe da realizzare una linea di acqua non potabile che alimenta gli scarichi dei servizi igienici e gli altri usi che non prevedono acqua potabile (per le pulizie, per l'irrigazione, ecc.), alimentata da cisterna/e per la raccolta dell'acqua piovana. E' importante raccogliere le acque piovane e stocarle per il riuso (sciacquoni dei water, giardinaggio). Se possibile si possono dividere le acque nere, le acque grigie e le acque bianche per ridurre ulteriormente i consumi.

D) Consumi di materia. Saranno utilizzati materiali che presentano nel loro ciclo di vita la possibilità di riutilizzo/riciclo, come il vetro, l'acciaio, la pietra, il legno, o anche mattonelle certificate a basso impatto ambientale (vedi prodotti certificati ecolabel ecc.).

Sono presenti in commercio anche molti prodotti per l'edilizia a basso impatto e certificati, come malte, intonaci, vernici, ecc.. È preferibile utilizzare materiali locali e già presenti/utilizzati nella costruzione dell'edificio (es. pietra, legno, ecc.), in alternativa materiali certificati a basso impatto (es. autobloccanti per il fondo del parcheggio).

L) Controllo dell'erosione/manutenzione. La scelta progettuale deve privilegiare interventi e soluzioni di bio - ingegneria ed il conseguente impiego di materiali autoctoni.

Eventuali interventi di consolidamento devono prevedere soluzioni con minimo o nulla presenza di manufatti in calcestruzzo, privilegiando soluzioni alternative di stabilizzazione/consolidamento.

M) Consumi elettrici. Realizzare un sistema di illuminazione intelligente .

Privilegiare lampade a basso consumo (es. Led rispetto alle lampade a risparmio energetico in quanto presentano costi di smaltimento più elevato rispetto l'illuminazione a Led).

Si raccomanda che la disposizione dei punti luci e la direzione del fascio luminoso sia sempre diretto verso il basso ed in modo indiretto, in modo da limitare l'inquinamento luminoso da tali fonti.

3.3 Analisi della coerenza programmatica

Il Piano particolareggiato dell'area speciale dell'Eremo della Madonna del Faggio è già un piano coerente con la pianificazione sovraordinata.

Nello studio di screening gli aspetti individuati sono riportati di seguito.

Il Piano Particolareggiato deve rispondere alle seguenti disposizioni affinché sia coerente al Piano del Parco (PdP):

– deve essere coerente Unità di paesaggio (numero 2) “Monte Carpegna” (NTA Art. 12 comma 2) descritta nell'allegato alle NTA denominato “A – scheda delle U.P.” (NTA Art. 12 comma 1);

– riguarda il territorio cartograficamente delimitato dalla tavola di “Articolazione territoriale del Parco” tramite un cerchio avente un diametro di 2,5 che, considerata la scala (1:25.000), sottende un'area di 30.66,40 ha, tutta di riserva generale orientata (area “B”).

Per vedere quanto l'opera sia compatibile è stata sviluppata la seguente analisi di coerenza, seguendo una classica check list.

Segue una tabella di analisi della coerenza programmatica, ovvero la coerenza interna ed esterna.

	Fase di cantiere	Fase di esercizio	Cumulatività con impatti esistenti sul Piano
Vincoli paesistico ambientali	Compatibile	Compatibile	Assente
Direttiva Habitat 92/43/CEE	Compatibile	Compatibile	Assente
PPAR	Compatibile	Compatibile	Assente
PIT	Compatibile	Compatibile	Assente

	Fase di cantiere	Fase di esercizio	Cumulatività con impatti esistenti sul Piano
PAI	Compatibile	Compatibile	Assente
Piano di sviluppo rurale	Compatibile	Compatibile	Assente
Piano del Parco	Compatibile	Compatibile	Assente
Piano Energetico Regionale	Compatibile	Compatibile	Assente
Piano di gestione dei rifiuti	Compatibile	Compatibile	Assente
Piano territoriale di coordinamento provinciale	Compatibile	Compatibile	Assente
Pianificazione Comunale	Compatibile	Compatibile	Assente

3.4 Opere di progettazione del verde

Al fine di inserire l'intervento sul paesaggio è prevista la realizzazione di una fascia verde intorno al nuovo edificio.

La progettazione esecutiva degli spazi verdi avverrà tenendo conto delle peculiarità paesaggistiche e della vegetazione potenziale dell'area.

La realizzazione di tali mitigazioni avverrà seguendo i seguenti criteri:

1. Saranno utilizzate specie vegetali distinte in nei seguenti gruppi, in base al loro tempo di crescita:

a. piante con sviluppo nel breve termine: vegetazione a rapida crescita, autoctona, ma non necessariamente appartenente alla vegetazione potenziale del sito; avrà la funzione principale di creare velocemente una schermatura. Saranno utilizzate a questo scopo:

- alberi e arbusti spoglianti (faggio, ecc.)
- alberi e arbusti sempreverdi (alloro, viburno, ecc.)
- specie erbacee appartenenti alla vegetazione potenziale del sito

b. alberi con sviluppo nel lungo termine: facenti parte della vegetazione potenziale dell'area (foresta di faggio, prateria) a crescita lenta (soprattutto faggio). La piantumazione di tali essenze costituirà la compensazione di maggior pregio alla perdita di biodiversità dovuta alla realizzazione dell'edificio; tali piante, introdotte allo stadio giovanile, raggiungeranno una dimensione adeguata dopo almeno 40-50 anni, quando l'impianto cesserà presumibilmente la sua attività e l'area potrà essere destinata ad altro utilizzo. La presenza nel lotto di alberi adulti di alto valore naturalistico permetterà di restituire alle generazioni future un'area con elementi di pregio e riconvertibile ad usi non industriali.

Le piante saranno collocate attorno all'edificio secondo uno schema ecologico di area ecotonale. Un margine ideale è, dal punto di vista ecologico, costituito da diverse fasce di vegetazione e forma tre ambienti strettamente connessi tra di loro. La fascia più esterna è formata da erbe e fiori di campo e qualche cespuglio.

Alla fascia erbacea segue quella cespugliosa - arbustiva. Qui si mescolano piccoli alberi, arbusti e cespugli che portano bacche, drupe e altri piccoli frutti.

La fascia di arbusti si mescola al mantello del bosco. Questo è costituito da specie arboree eliofile, di dimensioni non eccessive.

3.5 Indici ed indicatori di impatto e di sostenibilità utilizzati

Per quanto riguarda gli impatti in fase di esercizio, di cantiere e complessivi sono stati utilizzati alcuni indici classici ed alcuni indici di sistema o integrati.

3.5.1 Impronta ecologica e impronta carbonica

L'impronta ecologica è un indicatore (definito nel 1996 da Wackernagel, M., Rees) composto che viene utilizzato per valutare il consumo umano di risorse naturali rispetto alla capacità della Terra di rigenerarle⁶. L'impronta ecologica misura l'area biologicamente produttiva di mare e di terra necessaria a rigenerare le risorse consumate da una popolazione umana e ad assorbire i rifiuti prodotti. Viene confrontata con la biocapacità ovvero la capacità di sostenere una certa popolazione.

⁶ si vedano:

Venetoulis, J.; Talberth, J. (2007). Refining the ecological footprint". *Environment, Development and Sustainability*. 10 (4): 441-469.

Wackernagel, M., Rees, W.E., 1996. *Our Ecological Footprint: Reducing Human Impact on the Earth*. New Society Publishers, Gabriola Island, Canada.

Per calcolare l'impronta ecologica si mette in relazione la quantità di ogni bene consumato con una costante di rendimento espressa in kg/ha (chilogrammi per ettaro). Il risultato è una superficie espressa con l'unità di misura "ettaro globale"⁷.

I valori medi dell'Italia pubblicati nel "Living Planet Report 2017", mostrano un'Impronta Ecologica di 4,83 ha eq pro capite, una Biocapacità media di 1,18 ha eq pro capite ed un deficit ecologico ('ecological overshoot') di 3,65 ha eq pro capite⁸
(<https://www.footprintnetwork.org/2018/05/22/italian-overshoot-day-footprint-calculator/>).

La carbon footprint (letteralmente, "impronta di carbonio") è un parametro che viene utilizzato per stimare le emissioni gas serra causate da un prodotto, da un servizio, da un'organizzazione, da un evento o da un individuo, espresse generalmente in tonnellate di anidride carbonica o biossido di carbonio (CO₂) equivalente⁹. Secondo le indicazioni del Protocollo di Kyoto, il *GHG Protocol*, nel proprio inventario delle emissioni le organizzazioni devono includere tutti i sei tipi di gas identificati dal Protocollo di Kyoto come i principali responsabili dell'effetto serra: anidride carbonica (CO₂, da cui il nome "carbon footprint"), metano (CH₄), ossido nitroso (N₂O), idrofluorocarburi (HFC), perfluorocarburi (PFC) e esafluoruro di zolfo (SF₆). L'effetto serra di questi gas è quantificato dal potenziale di riscaldamento globale (Global Warming Potential, GWP) che prende come riferimento l'effetto serra dell'anidride carbonica (ovvero prendendo come riferimento per tutti i gas serra l'effetto associato alla CO₂, assunto pari a 1). Ogni valore di GWP è calcolato per uno specifico intervallo di tempo (in genere 20, 100 o 500 anni).

L'impronta di carbonio medio pro capite, dovuta ai consumi, ammonta in Italia a circa 3.000 Kg di CO₂ equivalente. A questo va aggiunto la CO₂ equivalente delle infrastrutture del sistema paese pari a 1.200 Kg CO₂ all'anno pro capite¹⁰.

⁷ Utilizzando l'impronta ecologica è possibile stimare quanti "pianeta Terra" servirebbero per sostenere l'umanità, qualora tutti vivessero secondo un determinato stile di vita.

Confrontando l'impronta di un individuo (o regione, o stato) con la quantità di terra disponibile pro-capite (cioè il rapporto tra superficie totale e popolazione mondiale) si può capire se il livello di consumi del campione è sostenibile o meno. L'impronta ecologica ha parecchi limiti, riconosciuti dagli stessi autori. In primo luogo riduce tutti i valori ad una sola unità di misura, la superficie terrestre. Ciò distorce la rappresentazione di problemi complessi e multidimensionali. si veda ad esempio: Galli, A.; Giampietro, M.; Goldfinger, S.; Lazarus, E.; Lin, D.; Saltelli, A.; Wackernagel, M.; Müller, F. (2013). Questioning the Ecological Footprint. *Ecological Indicators*. 69: 224–232.

⁸ Dal 1961 al 2004, l'impronta ecologica pro capite di un cittadino italiano medio è più che raddoppiata, passando da circa 2,0 a circa 5,0 ettari globali (gha). La domanda pro capite di risorse naturali in Italia è aumentata così tanto che gli italiani contribuivano nel 2004 a quasi il 25% del deficit ecologico dell'intera area mediterranea. Tuttavia, dopo aver raggiunto il valore massimo nel 2004, l'impronta ecologica pro capite in Italia è iniziata a diminuire progressivamente, fino a raggiungere il valore di 4,3 ettari pro capite nel 2009, per poi risalire a 4,5 ettari a persona nel 2010. Purtroppo tale riduzione dell'impronta ecologica nel quinquennio 2005-2009 non rispecchia tanto il risultato di mirate politiche ambientali, ma piuttosto la conseguenza di un forte aumento dei prezzi e della contemporanea flessione del nostro sistema economico. si veda lo studio sulle dinamiche nei paesi del Mediterraneo,

https://www.footprintnetwork.org/content/images/article_uploads/Mediterranean_report_FINAL.pdf

⁹ D. Pernigotti, 2011. Carbon Footprint, 16ª ed., Edizioni Ambiente, Milano.

¹⁰ <http://www.viviconstile.org/calcolatori/calcola-la-tua-impronta>

3.5.2 Biopotenzialità territoriale

La Biopotenzialità territoriale (Btc), fornisce una misura delle soglie di metastabilità di un sistema ecologico-paesistico, dove per metastabilità si intende una “condizione soddisfacente di equilibrio

dinamico tra i processi naturali e le azioni umane a scarso impatto ambientale”. Le trasformazioni di larga scala sono difficili da misurare, anche in un paesaggio, ed in molti casi non è possibile valutare se il cambiamento sia positivo o meno. Può tuttavia essere possibile valutare se i cambiamenti in atto stiano, o meno, portando il paesaggio ad un punto di instabilità.

Per arrivare, infine, ad un dato territoriale complessivo, è necessario misurare la metastabilità di ogni elemento paesistico presente, in modo da considerare la complementarità di ognuno rispetto all’insieme.

In senso scientifico la BTC è basata sui seguenti principi¹¹:

- il concetto di stabilità resistente (resistance stability);
- i principali tipi di ecosistemi della biosfera e loro dati metabolici, che sono: biomassa, produzione primaria lorda, respirazione.
- I valori di biopotenzialità sono stati calcolati secondo il metodo di Ingegnoli sulla media degli elementi paesistici tipici dell’Europa centro-meridionale, attraverso sperimentazioni e misurazioni di laboratorio. L’unità di misura della Biopotenzialità territoriale (BTC), è una unità energetica, normalmente espressa in calorie: Mcal/(m²anno). Qui per motivi di coerenza con altri indici (quale l’indice LDI, descritto in seguito) si useranno MJ/(m²anno). L’analisi di struttura e dinamica del paesaggio avviene quindi, a diverse scale spazio-temporali, dalla scala più grande alla più piccola. Mettendo in relazione la biomassa con le capacità omeostatiche degli ecosistemi, la Biopotenzialità territoriale contribuisce a misurare il grado di metastabilità degli ecosistemi stessi, ovvero la loro capacità di conservare e massimizzare l’impiego di energia.

La BTC è funzione ecologica connessa alle caratteristiche del paesaggio, e per questo può essere usata come indice, permettendo una serie di analisi sia dirette che indirette.

Questo indice è stato utilizzato come parametro fondamentale per descrivere lo stato di salute del sistema ecologico in quanto, come citato precedentemente, strettamente connesso alle caratteristiche del paesaggio. Tuttavia, non potendo essere calcolato in maniera esatta per ragioni legate fondamentalmente al lungo iter di ottenimento dello stesso, è stato semplicemente riportato un indice di BTC standard per tipo di vegetazione e stadio evolutivo. Per quanto riguarda la scala vasta ed il paesaggio locale, abbiamo calcolato la BTC territoriale per mezzo di un media ponderata legata alla superficie occupata da un ogni specie vegetazionale e all’indice di BTC annessa.

¹¹ Ingegnoli, V. (1993) Fondamenti di ecologia del paesaggio. Cittastudi, Milano.

3.5.3 Landscape Development Intensity

Il Landscape Development Intensity, LDI è un indice che deriva dall'emergia, un parametro di sistema definito come la somma, lungo un periodo di tempo, di tutta l'energia (di un solo tipo) necessaria a produrre un flusso di energia di altro tipo¹². L'emergia è un indice utile per stabilire una metrica per una rigorosa e quantitativa valutazione del livello di (in)sostenibilità di un territorio.

Il Landscape Development Intensity, LDI deriva dall'emergia per area (emergy density), in particolare la componente non rinnovabile di questo indice.

Questi valori sono analizzabili nel paesaggio per valutare come la densità emergetica abbia un gradiente nello spazio da aree in cui è più alta ad aree in cui è inferiore.

3.5.4 Servizi ecosistemici

I servizi ecosistemici, dall'inglese "ecosystem services", sono "i benefici multipli forniti dagli ecosistemi al genere umano", in prima approssimazione classificabili in quattro categorie:

- supporto alla vita (come ciclo dei nutrienti, formazione del suolo e produzione primaria),
- approvvigionamento (come la produzione di cibo, acqua potabile, materiali o combustibile),
- regolazione (come regolazione del clima e delle maree, depurazione dell'acqua, impollinazione e controllo delle infestazioni),
- valori culturali (fra cui quelli estetici, spirituali, educativi e ricreativi).

Uno studio pubblicato su Ecological Indicators, basato sui pareri esperti e il metodo detto "benefit transfer" è stato stimato che ogni anno gli ecosistemi italiani erogano benefici (beni e servizi) pari ad un valore di 71,3 miliardi €/anno¹³.

4. Valutazione degli effetti ed impatti ambientali

Lo studio di un territorio e la valutazione degli interventi umani sullo stesso richiedono un approccio ecologico avanzato capace di indirizzare e controllare la relazione tra uomo ed ecosistemi e le trasformazioni in atto e in progetto.

La valutazione specifica dello stato e degli impatti ambientali sul paesaggio tiene conto delle risorse e

¹² Brown M.T., Vivas M.B., 2005. Landscape development intensity index. *Environ Monit Assess.* 2005 Feb;101(1-3): 289-309.

¹³ Scolozzi, R., Morri, E., Santolini, R., 2012. Delphi-based change assessment in ecosystem service values to support strategic spatial planning in Italian landscapes. *Ecological Indicators*, 21; pp. 134–144

del loro stato, dei flussi e delle trasformazioni irreversibili. In quest'ottica valutare gli impatti sugli ecosistemi significa attribuire un valore ad un sistema o ad un processo, questo valore può essere espresso in forma di punteggio, in forma economica (analisi costi/benefici) o in forma di distanza da un sistema di riferimento. La valutazione ambientale misura gli effetti probabili delle attività umane e la loro capacità di provocare impatti potenziali (si può parlare allora di rischio) o effetti reali. Il paradigma dei sistemi e del paesaggio sono utili per descrivere un importante dominio dove l'uomo è un elemento di spicco¹⁴.

L'intervento da luogo ad impatti incrementali rispetto allo stato attuale solo nella fase di cantiere. In questa fase gli impatti di una certa significatività sono la produzione di rumore e polveri. Tutti gli altri impatti, inquinanti atmosferici, rifiuti, acque reflue, sono localizzati e molto ridotti, e anche ulteriormente minimizzabili con una gestione ottimale del sistema cantiere. Le aree di impatto sono state individuate cartograficamente sull'area vasta e sulla scala locale.

Utilizzando la valutazione dei servizi ecosistemici per definire il valore di questi nell'area di impatto si può calcolare l'impatto come perdita di valore prima e dopo l'intervento¹⁵.

La situazione prima e dopo l'intervento rimane praticamente costante, pur avendo una lieve flessione

Servizi ecosistemici	Area di valutazione (ha)	Stato attuale (euro)	Stato modificato (euro)
supporto alla vita	12	12000	12000
approvvigionamento	2	450	430
regolazione	1	250	223
valori culturali	3	600	600

¹⁴ Fonti: Farina, A. (1997) Principles and methods in landscape ecology. Chapman & Hall, London. Forman, R.T.T., Godron, M. (1986) Landscape ecology, New York, Wiley. Ingegnoli, V. (1993) Fondamenti di ecologia del paesaggio. Cittastudi, Milano.

¹⁵ il metodo usato per il calcolo è derivato da http://www.lifemgn-serviziosistemici.eu/IT/Documents/LIFE+MGN_Manuale_IT.pdf

Individuazione cartografica dell'area vasta e delle unità di paesaggio su cui è stata eseguita l'analisi di scenario. il quadrato nero tratteggiato individua la scala di analisi locale.

Area locale: aree di impatto e distanze tra i punti usati nell'analisi.

4.1 Impatti in fase di cantiere

Le due fonti di impatto sono il rumore e le emissioni in atmosfera. L'occupazione fisica dell'area è un impatto trascurabile in quanto su un parcheggio.

4.1.1 Rumore in fase di cantiere

Per la stima del rumore, si fa riferimento al cantiere in cui si assume che siano contemporaneamente presenti, nel periodo diurno, numerosi mezzi d'opera e precisamente: 2 camion, 2 ruspe o pale meccaniche o caricatori ed un quinto mezzo d'opera "virtuale", in realtà rappresentativo di eventuali altre sorgenti rumorose, quali potrebbero essere il traffico leggero di alcuni addetti, una betoniera o altro. I mezzi d'opera utilizzati saranno, tranne rare eccezioni, gommati e non cingolati.

Il D.L. n. 262 del 04/09/2002, Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto, impone per le macchine in oggetto nuovi limiti di emissione, espressi in termini di potenza sonora, validi a partire dal gennaio 2003 e 2006.

Per la valutazione sono ipotizzate le seguenti potenze sonore di emissione.

I calcoli sono eseguiti ipotizzando, cautelativamente, il cantiere come una sorgente sostanzialmente puntiforme (ipotesi valida a partire da una certa distanza dal cantiere stesso, diciamo 100 metri) e in caso di assenza di assorbimento da parte dell'atmosfera, del suolo e di assenza di effetti schermanti e riflettenti. Nella Tabella seguente si riportano i risultati.

Confrontando i valori calcolati con i limiti stabiliti per i recettori i livelli di impatto previsti risultano eccedere in maniera diffusa i limiti legislativi validi per attività continue.

Tuttavia appare evidente come, e quindi qualunque sia il limite da rispettare, ogni cantiere temporaneo e mobile che preveda l'esecuzione di opere di scavo, demolizione e simili, immette nell'ambiente circostante entità di rumore che non consentono il rispetto dei valori limite stessi.

Tale situazione comune alla quasi totalità dei cantieri è contemplata dalla legge che, dato il carattere temporaneo delle attività, in molti casi destinate a cessare con l'avanzamento progressivo dei lavori, prevede (ai sensi del DPCM 1/3/1991) la possibilità di ottenere una deroga a limiti legislativi validi per attività continue. Tale autorizzazione sarà richiesta al Comune di pertinenza.

Le opere di mitigazione individuate sono finalizzate ad interventi per la minimizzazione degli impatti dei cantieri mobili. In generale tali opere possono essere ricondotte a due categorie:

- interventi "attivi" finalizzati a ridurre le fonti di emissione del rumore;
- interventi passivi finalizzati a intervenire sulla propagazione del rumore nell'ambiente esterno.

In termini generali, in relazione alla necessità di rispettare anche la normativa nazionale sui limiti di esposizione dei lavoratori (DL277 del 15 agosto 1991), è preferibile adottare idonee soluzioni tecniche e gestionali in grado di limitare la rumorosità delle macchine e dei cicli di lavorazione, piuttosto che intervenire a difesa dei recettori adiacenti alle aree di cantiere. E' necessario dunque garantire, in fase di programmazione, delle attività di cantiere che utilizzino macchinari e impianti di minima rumorosità intrinseca.

Viene di seguito fornita una lista di alcune azioni principali volte a limitare a monte la rumorosità di cantiere.

Scelta delle macchine, delle attrezzature e miglioramenti prestazionali:

- Selezione delle macchine ed attrezzature omologate in conformità delle direttive della C.E. e ai successivi recepimenti nazionali;
- Impiego di macchine movimento terra gommate piuttosto che cingolate;
- Installazione, se non già previsti, di silenziatori allo scarico su macchine di una potenza rilevante;
- Utilizzo di impianti fissi schermati;
- Utilizzo di gruppi elettrogeni e compressori di recente fabbricazione ed insonorizzati.

Manutenzione dei mezzi e delle attrezzature:

- Eliminazione degli attriti tramite operazioni di lubrificazione;
- Sostituzione dei pezzi usurati e che lasciano giochi;
- Controllo e serraggio delle giunzioni;
- Bilanciatura delle parti rotanti delle apparecchiature per evitare vibrazioni eccessive;
- Verifica della tenuta dei pannelli di chiusura dei motori.

Modalità operazionali e predisposizione del cantiere:

- Orientamento degli impianti che hanno un'emissione direzionale in posizione di minima interferenza (ad esempio i ventilatori);
- Localizzazione degli impianti fissi più rumorosi alla massima distanza dai ricettori critici;
- Uso di basamenti antivibranti per limitare la trasmissione di vibrazioni al piano di calpestio;
- Imposizione di direttive agli operatori tali da evitare comportamenti inutilmente rumorosi (evitare di far cadere da altezze eccessive i materiali o di trascinarli quando possono essere sollevati ecc.);
- Divieto di uso scorretto di avvisatori acustici, sostituendoli quando possibile con avvisatori luminosi.

Gli interventi "passivi" consistono sostanzialmente nell'interporre tra sorgente e ricettore opportune schermature in grado di produrre, in corrispondenza del ricettore stesso, la perdita di pressione sonora richiesta. In termini realizzativi possono essere attuati principalmente nei seguenti modi:

- Realizzazione al perimetro delle aree di cantiere, di barriere provvisorie ottenute con materiali di stoccaggio, terreno rimosso, attrezzature inutilizzate;

- Realizzazione di idonee barriere finalizzate a proteggere in modo stabile limitatamente al periodo di cantierizzazione, aree o recettori critici presenti nelle immediate circostanze delle aree di cantiere.

4.1.2 Impatto sull'atmosfera in fase del cantiere

L'impatto principale sull'atmosfera è dovuto alla ricaduta di polvere.

La maggior parte delle polveri prodotte in fase di cantiere è causata dalle seguenti operazioni:

- polverizzazione ed abrasione delle superfici su cui vengono applicate azioni meccaniche, dovute al traffico di cantiere;
- trascinarsi delle particelle di polvere dovute all'azione del vento, quando si abbiano cumuli di materiale incoerente;
- azione meccanica su materiali incoerenti, scavi, scarico di materiali, movimenti di terra in generale, con l'utilizzo di scraper, bulldozer ed escavatori;
- trasporto, scarico, immagazzinamento di materiale friabile;
- trasporto involontario del fango attaccato alle ruote degli autocarri che, una volta essiccato, può essere rilasciato dalle ruote stesse;
- trasporto pneumatico del cemento dai contenitori sigillati alle strutture di immagazzinamento.

L'impatto sulla qualità dell'aria di una sorgente di polveri dipende dalla quantità e dalla mobilità potenziale delle particelle immesse nell'atmosfera.

Nel caso di movimento di autocarri l'EPA, Agenzia per la Protezione Ambientale Statunitense, indica che le emissioni sono proporzionali alla velocità dei veicoli; la quantità di polvere emessa dalle superfici non pavimentate varia da 1 a 10 kg per ogni veicolo e per ogni km percorso.

Il Midwest Research Institute (1974) suggerisce un fattore di emissione di 165 kg ogni 1.000 tonnellate di inerte movimentato, in base alla seguente suddivisione:

- carico/scarico del materiale 19,8 kg/kt;
- traffico veicolare nell'area attorno al materiale stoccato 66 kg/kt;
- utilizzo del materiale stoccato 24,75 kg/kt;
- erosione del materiale da parte del vento 54,45 kg/kt.

Conoscendo dunque il volume di materiale movimentato e la sua densità, si può calcolare la quantità di polveri emesse in atmosfera durante il periodo di scavo.

Assumendo infine che l'area interessata dalla movimentazione di terra interessi tutta l'area di cantiere, è possibile calcolare una stima delle emissioni specifiche di polveri (kg/m²giorno).

In modo assai cautelativo si ammette che tutte le polveri emesse siano composte da particelle di dimensioni comprese tra 1 e 100 µm. L'ipotesi è cautelativa in quanto una percentuale non indifferente di polvere è costituita da particelle di dimensione superiore a 100 µm che ricadono nelle immediate vicinanze della sorgente emissiva, senza impattare l'area esterna al Cantiere stesso.

Per il calcolo dell'impatto delle polveri è importante conoscere la percentuale di particelle comprese tra i 15 e i 30 µm di diametro. Da bibliografia è stato verificato che nel range 1-100 µm la distribuzione dimensionale delle particelle di polvere sollevate da terra è simile alla distribuzione dimensionale delle particelle che compongono il terreno.

Ad esempio per terreni limoso argillosi si può assumere che le particelle tra i 15 e 30 µm rappresentino una frazione compresa tra il 10 ed il 30% della massa totale delle particelle di dimensione compresa tra 10 e 100 µm.

La distanza di potenziale spostamento delle particelle dipende dalla quota di emissione, dalla velocità di sedimentazione e dal grado di turbolenza dell'atmosfera.

Alcuni studi sulla azione del vento su una certa gamma di particelle di dimensione diversa dimostrano che la velocità del vento, a cui ciascuna particella diventa trasportabile, varia da 3 a 7 m/s per particelle secche di circa 10÷100 µm di diametro; per rimuovere le particelle umide o bagnate occorrono venti di velocità superiore.

Dalla letteratura si possono ricavare valori teorici del raggio di influenza delle polveri in funzione del diametro delle particelle e della velocità media del vento. Questi risultati indicano che alla velocità media del vento di 4 m/s le particelle di dimensione superiori a 100 µm, attendibilmente, si depositano a una distanza compresa fra 6 e 10 metri dalla fonte della emissione.

La maggior parte delle particelle il cui diametro è compreso tra 30 e 100 µm sedimentano entro un centinaio di metri dalla sorgente. Le particelle più piccole, in particolare quelle con diametro compreso tra 15 e 30 µm, hanno velocità di sedimentazione molto più basse e depositano a distanza maggiori.

Particelle al di sotto di 15 µm non sono soggette a marcata sedimentazione gravitazionale ed in aria assumono distribuzioni di concentrazione di tipo gaussiano.

Le particelle di diametro compreso tra 15 e 30 µm sono quelle maggiormente importanti poiché hanno una velocità di sedimentazione non trascurabile ma al contempo riescono a raggiungere distanze sino a 1.000 metri ed oltre dal cantiere e quindi ad impattare aree lontane; inoltre, ogni singola zona è influenzata dalle emissioni di polveri di questa granulometria provenienti dai cantieri stradali (e

quindi mobili) durante un lungo periodo di tempo, corrispondente a quello in cui il cantiere stesso si sposta di circa 1.000 metri.

La velocità con cui queste particelle sedimentano per l'azione della forza di gravità oscilla tra 0,6 e 3 cm/s (corrispondente a quella di corpi sferici aventi una densità di 2.000 kg/m³ e diametro di 10 e 30 µm).

Considerando le suddette velocità di deposizione è possibile calcolare la distanza alla quale si depositeranno le particelle in funzione della velocità del vento e dell'altezza di emissione. Le seguenti Figure riportano le distanze di deposizione in funzione di questi parametri rispettivamente per particelle di diametro pari a 30 e 10 µm. Nella successiva Tabella è indicata la distanza massima di deposizione in funzione della velocità del vento, per particelle emesse a 5 metri da terra.

distanza delle particelle da 30 µm in funzione dell'altezza di emissione e della velocità del vento

distanza delle particelle da 10 µm in funzione dell'altezza di emissione e della velocità del vento

Una stima accurata del rateo di deposizione in funzione della distanza dal cantiere è in fase previsionale elaborabile. In generale l'impatto della deposizione delle polveri è valutato confrontando il tasso di deposizione gravimetrico con i valori riportati nel Rapporto Conclusivo del gruppo di lavoro della "Commissione Centrale contro l'Inquinamento Atmosferico" del Ministero dell'Ambiente, che permettono di classificare un'area in base agli indici di polverosità riportati nella Tabella seguente.

Classi di polverosità in funzione del tasso di deposizione.

Allo stato attuale della progettazione è stata definita la quantità di materiale movimentato durante le fasi di cantiere; una stima qualitativa, ipotizzando un volume totale di terra movimentata per l'intero progetto di circa 830.000 di m³, tra sterro, riporto, scotico, bonifica, terreno vegetale, e considerando le emissioni mediamente distribuite per la durata di 30 giorni, porta ad un valore di polvere totale sedimentabile di circa 0,3 mg/m²*giorno, che corrisponde ad un indice di polverosità di "Praticamente Assente".

4.1.4 Obiettivi sensibili degli impatti in fase di cantiere

Gli impatti in fase di cantiere colpiscono i seguenti obiettivi sensibili o sistemi di gestione ambientale:

Impatto sulla fauna e sull'avifauna

Il disturbo alla fauna verrà reso minimo dalla gestione ambientale del cantiere. Il periodo di nidificazione in generale inizia nel mese di maggio e termina nel mese di luglio. Al fine di tutelare tali specie occorrerà procedere alla delimitazione e successivo scorticamento delle aree oggetto dei lavori, entro il mese di aprile, prima dell'inizio del periodo di nidificazione. In tal modo si eviterà qualsiasi possibilità di danneggiare i nidi e le nidiate.

Gestione dei rifiuti

Nella gestione dei rifiuti si fa riferimento a quanto previsto dal D.Lgs 152/2006.

Gestione delle terre di scavo

Dal bilancio degli scavi e dei rinterri risulta un sostanziale pareggio dei volumi movimentati. Negli eventuali trasferimenti di materiale da e/o verso cave verrà rispettato quanto previsto dal D.Lgs 152/2006.

Rischi di inquinamento in fase di cantiere, percolazione di sostanze pericolose

Al fine di evitare percolazioni di carburante o di olio, per cui i mezzi verranno opportunamente mantenuti. In ogni caso le aree destinate al parcheggio dei mezzi verranno protette con teloni a terra. In alternativa al posizionamento di teloni a terra e qualora fosse individuata una porzione di terreno inquinata da tali sostanze, la stessa verrà rimossa mediante l'utilizzo di un escavatore e destinata al relativo smaltimento secondo quanto previsto dal D.Lgs 152/2006.

Sicurezza e rischi per i lavoratori

In fase di cantiere si segue a quanto prescritto al D.Lgs. 81/2008.

4.2 Effetti ed Impatti in fase di esercizio e complessivi

Gli impatti inerenti il paesaggio sono trattati in modo dettagliato di seguito e gli impatti sulla biodiversità, la fauna e al flora sono dettagliati nella Valutazione di incidenza ambientale. Inoltre la sostenibilità del progetto e le opere di mitigazione e progettazione del verde saranno dettagliati nel progetto definitivo secondo le nelle linee guida ed elementi progettuali – ambientali.

Impatti in fase di esercizio: valutazione integrata

La fase di funzionamento dell'edificio non da luogo a impatti differenti dagli attuali per quanto riguarda il traffico e l'inquinamento atmosferico.

Le componenti di impatto sono:

- " Consumo di energia.
- " Consumo di acqua.
- " Scarichi idrici.
- " Disturbo da parte del turismo.

L'analisi delle alternative viene fatta tra la previsione prevista dal Piano del Parco e quella del Piano Particolaraggiato.

Tema Ambientale di riferimento	Obiettivi ambientali di riferimento	Piano del Parco e intervento previsto	Piano Particolaraggiato
Suolo e sottosuolo	Piano del Parco N.T.A. Art. 14, comma 2, punti a, b, d, e, g	Coerente	Coerente
Acqua	Piano del Parco N.T.A. Art. 14, comma 2, punti b, h	Coerente	Coerente
Rifiuti	obiettivi	Coerente	Coerente
Cambiamenti climatici	obiettivi	Coerente	Coerente
Paesaggio	obiettivi	Coerente	Coerente

Le impronte ecologica e climatica, tolta la fase di costruzione, rimangono invariate prima e dopo l'intervento in esame.

Impronta	Fase di costruzione	Stato Attuale (considerando 3000 turisti per anno)	Stato modificato dal Piano e dal progetto (considerando 3000 turisti per anno)
Impronta ECOLOGICA (ettari equivalenti)	$2 \cdot 10^5$	$1,7 \cdot 10^5$	$1,7 \cdot 10^5$
Impronta CARBONICA (kg di CO ₂ eq)	$3 \cdot 10^8$	$9,1 \cdot 10^6$	$9,1 \cdot 10^6$

Il valore degli indici di paesaggio nell'area vasta rimane costante nel tempo, prima e dopo l'intervento.

Indice	Minimo	Massimo	Valore ottimale	Valore limite	Valore medio nell'area vasta
BTC (MJ/m ² anno ⁻¹)	0,0	40,6	30,0	12,2	40,564
LDI	0,0	10,0	4,0	6,0	1,470

Nell'area di intervento si ha una piccola variazione.

Indice	Stato attuale	Stato di Progetto	Stato attuale	Stato di Progetto 1: Progetto previsto dal P.d. P	Stato di Progetto 1: Progetto previsto in questo Piano Particolaraggiato Nuovo edificio
BTC (MJm-2 anno-1)	35200	352300	35,2	35,3	35,0
LDI	3200	3200	3,2	3,2	3,2

5. Monitoraggio

Il sistema di gestione e controllo del Piano e quindi ai contenuti ed alle modalità attuative del monitoraggio.

Il monitoraggio del Piano è previsto dall'Art. 10 della Direttiva 2001/42/CE e deve essere contemplato all'interno del Rapporto Ambientale, come indicato al Punto i) dell' Allegato I della stessa Direttiva. Le finalità del monitoraggio possono essere differenti, in quanto legato sia all'attuazione del PSC sia all'aggiornamento, comunicazione e coinvolgimento nella gestione dello strumento di pianificazione. Le possibili finalità generali del monitoraggio del PSC possono essere, a titolo esemplificativo:

- informare sull'evoluzione dello stato del territorio;
- verificare periodicamente il corretto dimensionamento rispetto all'evoluzione dei fabbisogni;
- verificare lo stato di attuazione delle indicazioni del PSC;
- valutare il grado di efficacia degli obiettivi di PSC;
- attivare per tempo azioni correttive;
- fornire elementi per l'avvio di un percorso di aggiornamento del PSC e dello stesso Piano di Monitoraggio;
- definire un sistema di indicatori territoriali di riferimento per il comune.

Lo sviluppo del Monitoraggio avviene attraverso la messa a punto di una serie di indicatori di stato e di prestazione che possano essere aggiornabili in modo semplice con le risorse e le informazioni disponibili.

6. Conclusioni

6.1 Analisi e misure di sostenibilità del piano particolareggiato

Le stime e le valutazioni precedenti indicano poche esigenze di miglioramento ai fini del conseguimento di una sufficiente sostenibilità delle azioni proposte.

Le indicazioni progettuali, la scelta del verde per la compensazione, hanno definito che il Piano Particolareggiato e le scelte generali sono volte all'inserimento nel contesto, e le linee di progetto volto a un inserimento del progetto, e le possibili soluzioni di compatibilità dell'edificio al risparmio energetico con riduzione di emissioni inquinanti. Per gli aspetti di acque reflue, energia e rifiuti, al livello attuale di definizione del piano, pre-progettuale, vi sono rischi seppure limitati di produzione di potenziali effetti critici ove il successivo percorso progettuale e attuativo degli interventi non sia di sufficiente qualità.

Occorre pertanto precisare le condizioni a cui potrà essere mantenuta la sostenibilità ambientale delle azioni del Piano, in particolare precisando:

- " gli strumenti procedurali che prevedano verifiche e valutazioni di ordine ambientale;
- " gli strumenti tecnici a supporto delle fasi progettuali e di realizzazione. A tale riguardo occorre chiarire il ruolo e le modalità di utilizzo delle Migliori Tecnologie Disponibili e delle Buone Pratiche disponibili.

Strumenti di procedura e procedimento:

- definizione del piano di cantiere, delle aree di attività e della stagione in modo da ridurre le interferenze con flora, fauna ed ecosistemi;
- definizione delle indicazioni di progettazione sostenibile dell'edificio;
- definizione delle pratiche di rimboschimento e degli eventuali aspetti di ingegneria naturalistica;
- definizione delle tecnologie di produzione e risparmio energetico da adottarsi.

Attenzione alla erosione superficiale provocata dai movimenti terra di cantiere, usare tecniche di ingegneria naturalistica per gli eventuali interventi.

Uso di buone pratiche:

- scelta dei materiali di progetto;
- definizione di una procedura e di istruzioni operative per la gestione dei rifiuti.

L'insieme degli interventi non produce cambiamenti significativi nello stato dei luoghi, nel paesaggio o negli habitat e nelle specie.