

# Piano di Gestione del Complesso Agro-Forestale del Sasso di Simone appartenente al Demanio Militare

PERIODO DI APPLICAZIONE 2013-2022

## RELAZIONE GENERALE

versione di sintesi



Parco Naturale Interregionale del Sasso Simone e Simoncello  
Settore Tecnico  
Responsabile del procedimento e coordinamento:  
Arch. Silvia Soragna

Provincia di Arezzo  
Servizio Conservazione della Natura  
Responsabile del procedimento: Ing. Leandro Radicchi  
Coordinamento: Dott. Agr. Mauro Frosini

**Codice**  
03204-03329

**Emesso**  
Bassi

**Rev.**  
01

**Controllato**  
Cecconi

**Data**  
Dicembre 2013

**Approvato**  
Niccolini

**D.R.E.Am. Italia Soc. Coop. Agr. For.**  
via Garibaldi, 3 Pratovecchio (AR) - Tel. 0575/529514  
via Enrico Bindi, 14 Pistoia - Tel. 0573/365967  
<http://www.dream-italia.it>

**AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE  
PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV  
= UNI EN ISO 9001:2008 =**



**DIMENSIONE  
RICERCA  
ECOLOGIA  
AMBIENTE**

**NEMO srl**  
Piazza Massimo D'Azeglio, 11 (FI)  
Tel. 055/2466002  
<http://www.nemoambiente.com>





## PIANO DI GESTIONE DEL COMPLESSO AGRO-FORESTALE APPARTENENTE AL DEMANIO PUBBLICO MILITARE PER IL DECENNIO 2013-2022

### RELAZIONE GENERALE

#### Sintesi

## SOMMARIO

<b>1 FINALITÀ GENERALI DEL PIANO.....</b>	<b>6</b>
<b>2 CENNI STORICI.....</b>	<b>7</b>
2.1 PREMessa.....	7
2.2 SINTESI INTERVENTI EFFETTUATI DALLA PROVINCIA DI AREZZO NELLA RISERVA NATURALE SASSO DI SIMONE.....	8
2.3 SINTESI INTERVENTI EFFETTUATI DALL'ENTE PARCO NATURALE SASSO DI SIMONE E SIMONCELLO.....	9
2.4 I RAPPORTI TRA MINISTERO DELLA DIFESA E ENTI GESTORI DELLE AREE PROTETTE.....	9
<b>3 DESCRIZIONE DEL TERRITORIO E QUADRO NORMATIVO.....</b>	<b>11</b>
3.1 LOCALIZZAZIONE ED ESTENSIONE DELL'AREA PIANIFICATA.....	11
3.2 INCONGRUENZE ED ERRORI RILEVATI NELLA IDENTIFICAZIONE CATASTALE.....	12
3.3 ISTITUZIONI, NORMATIVA.....	13
3.3.1 <i>Normativa nazionale</i> .....	13
3.3.2 <i>Regione Toscana – Provincia di Arezzo</i> .....	13
3.3.3 <i>Regione Marche - Provincia di Pesaro Urbino</i> .....	15
3.3.4 <i>Regione Emilia Romagna – Provincia di Rimini</i> .....	16
3.4 CLIMA.....	17
3.5 ELEMENTI GEOPEDOLOGICI E FENOMENI DI DISSESTO (SINTESI).....	23
3.5.1 <i>Fenomeni di dissesto</i> .....	24
3.6 FLORA E VEGETAZIONE (SINTESI).....	29
3.7 FAUNA (SINTESI).....	31
3.8 STUDIO PASTORALE.....	32
3.8.1 <i>Premessa</i> .....	32
3.8.2 <i>Aspetti metodologici</i> .....	33
3.8.3 <i>Rilievi di campagna</i> .....	34
3.8.4 <i>Valutazione dei pascoli e carico</i> .....	35
3.9 STUDIO FORESTALE.....	40
3.9.1 <i>Cerrete</i> .....	42
3.9.2 <i>Faggete</i> .....	46
3.9.3 <i>Ostrieti</i> .....	46
3.9.4 <i>Querceti di Roverella</i> .....	46
3.9.5 <i>Rimboschimenti di conifere/Pinete di Pino nero</i> .....	46
3.9.6 <i>Boschi misti/Aceri-frassineti (Tilio Acerion)</i> .....	47
3.9.7 <i>Boschi alveali e ripari</i> .....	47
3.10 INFRASTRUTTURE E VIABILITÀ.....	48
3.10.1 <i>Viabilità: tipologie e tracciati</i> .....	48
3.10.2 <i>Viabilità: problematiche</i> .....	50
3.10.3 <i>Infrastrutture</i> .....	51
<b>4 INTERVENTI PREVISTI.....</b>	<b>52</b>
4.1 INTERVENTI SULLE PRATERIE.....	52

4.1.1 Obiettivi generali.....	52
4.1.2 Interventi straordinari di decespugliamento.....	53
4.1.3 Attività colturale ordinaria.....	54
4.1.4 Miglioramento delle praterie pascolate.....	55
4.1.5 Eliminazione invadenti/diserbo.....	56
4.1.6 Misure di bonifica e di prevenzione per inquinamento da metalli e da residui della attività addestrative.....	57
4.2 INTERVENTI FORESTALI.....	58
4.2.1 Obiettivi generali.....	58
4.2.2 Criteri comuni per gli interventi forestali.....	59
4.2.3 Avviamento a fustaia.....	59
4.2.4 Tagli intercalari: diradamento.....	60
4.2.5 Taglio ceduo.....	61
4.2.6 Considerazioni sul governo a fustaia delle cerrete.....	62
4.2.7 Interventi nelle aree circostanti il Sasso di Simone e il Peschio.....	62
4.2.8 Misure di bonifica da residui della attività addestrative.....	63
4.2.9 Misure anti-incendio boschivo.....	63
4.3 INTERVENTI SULLE INFRASTRUTTURE.....	65
4.3.1 Obiettivi generali.....	65
4.3.2 Manutenzione recinzioni.....	65
4.3.3 Realizzazione nuove recinzioni.....	65
4.3.4 Manutenzione straordinaria degli invasi di raccolta idrica.....	65
4.3.5 Realizzazione nuovi invasi.....	67
4.3.6 Manutenzione punti di abbeverata.....	67
4.3.7 Realizzazione nuovi punti di abbeverata.....	67
4.3.8 Manutenzione delle aree di sosta turistico ricreative.....	68
4.3.9 Manutenzione straordinaria della viabilità.....	68
4.3.10 Restauro conservativo della strada di interesse storico del Sasso di Simone.....	69
4.3.11 Manutenzione ordinaria della viabilità.....	69
4.3.12 Realizzazione piste temporanee.....	70
4.4 INTERVENTI SULLE AREE INTERESSATE DA FENOMENI DI DISSESTO IDROGEOLOGICO.....	72
4.4.1 Interventi estensivi di tipo agronomico.....	72
4.4.2 Interventi su fenomeni di dissesto che minacciano le infrastrutture.....	75
4.5 INTERVENTI DI CARATTERE NATURALISTICO.....	77
4.5.1 Realizzazione nuove recinzioni.....	77
4.5.2 Interventi per l'incremento della fauna di interesse conservazionistico.....	77
4.6 INTERVENTI PER LA TARTUFICOLTURA.....	77
<b>5 VERIFICA DELLA COERENZA DEGLI INTERVENTI DEL PIANO CON LE FINALITÀ DEI SITI NATURA 2000.....</b>	<b>79</b>
5.1 PREMessa.....	79
5.2 NORMATIVA NAZIONALE.....	80
5.3 NORMATIVA REGIONE TOSCANA.....	82
5.3.1 Le modalità di tutela e conservazione dei Siti di Importanza Regionale.....	82
5.3.2 I principali obiettivi di conservazione (D.G.R. 644/2004) SIC IT5180008 “Sasso di Simone e Simoncello”.....	82
5.4 NORMATIVA REGIONE EMILIA ROMAGNA.....	83
5.4.1 Misure di conservazione.....	83
5.5 NORMATIVA REGIONE MARCHE.....	83
5.6 VERIFICA DI COERENZA.....	87
<b>6 SINTESI INTERVENTI ED ASPETTI ECONOMICI.....</b>	<b>91</b>

6.1 INTERVENTI SULLE PRATERIE.....	91
6.1.1 Interventi ordinari.....	91
6.1.2 Interventi straordinari.....	91
6.2 INTERVENTI FORESTALI.....	92
6.3 INTERVENTI SULLE INFRASTRUTTURE.....	94
6.3.1 Manutenzione e realizzazione di recinzioni, invasi di accumulo ed abbeverate.....	94
6.3.2 Manutenzione ordinaria recinzioni e punti di abbeveraggio.....	95
6.3.3 Manutenzione ordinaria della viabilità.....	95
6.3.4 Manutenzione straordinaria della viabilità.....	96
6.3.5 Restauro conservativo della strada di interesse storico del Sasso di Simone.....	96
6.3.6 Realizzazione piste temporanee per l'esbosco.....	96
6.3.7 Altri interventi.....	96
6.4 INTERVENTI SULLE AREE INTERESSATE DA FENOMENI DI DISSESTO IDROGEOLOGICO.....	96
6.5 INTERVENTI DI CARATTERE NATURALISTICO.....	97
6.5.1 Realizzazione nuove recinzioni.....	97
6.5.2 Installazione di batbox/batboard all'interno del Tilio-Acerion.....	97
6.5.3 Installazione di pali per l'averla piccola.....	97
6.6 INTERVENTI PER LA TARTUFICOLTURA.....	97
6.7 SINTESI.....	97
<b>7 ALLEGATI.....</b>	<b>99</b>
7.1 TAV. 1 CARTA DELLA VEGETAZIONE.....	99
7.2 TAV. 2 CARTA DEGLI HABITAT.....	99
7.3 TAV. 3 CARTA DELL'USO DEL SUOLO.....	99
7.4 TAV. 4 CARTA DEGLI INTERVENTI SELVICOLTURALI.....	99
7.5 TAV. 5 CARTA DEGLI INTERVENTI SULLE PRATERIE.....	99
7.6 TAV. 6 CARTA DEGLI INTERVENTI ALLE INFRASTRUTTURE.....	99
<b>8 ALTRI ELABORATI TECNICI.....</b>	<b>99</b>
8.1 DESCRIZIONI PARTICELLARI.....	99
8.2 PRESCRIZIONI PARTICELLARI DI INTERVENTO.....	99
8.3 PARAGRAFO “ELEMENTI GEOPEDOLOGICI E FENOMENI DI DISSESTO” (VERSIONE COMPLETA).....	99
8.4 PARAGRAFO “FAUNA” (VERSIONE COMPLETA).....	99
8.5 PARAGRAFO “FLORA E VEGETAZIONE” (VERSIONE COMPLETA).....	99
8.6 PARAGRAFO “RILIEVI DENDROMETRICI”.....	99
8.7 PARAGRAFO “COMPRESSE ASSESTAMENTALI”.....	99
8.8 BIBLIOGRAFIA.....	99
8.9 CARTA DEI VINCOLI.....	99
8.10 CARTA DELLE COMPRESSE ASSESTAMENTALI.....	99
8.11 STUDIO DI INCIDENZA ECOLOGICA (SOLO PER IL TERRITORIO RICADENTE NEL PARCO NATURALE DEL SASSO DI SIMONE E SIMONCELLO).....	99
8.12 CARTA CATASTALE.....	99

## PREMESSA

Il Piano di Gestione rappresenta il primo importante adempimento della Convenzione sottoscritta il 18.05.2012 tra gli Enti gestori del Parco Naturale Sasso di Simone e Simoncello e della Riserva Naturale del Sasso di Simone e il Ministero della Difesa, finalizzata alla realizzazione di “attività e opere per la conservazione, la valorizzazione e il recupero del patrimonio naturale, ambientale e archeologico” e di “attività di fruizione naturalistica, di educazione, di formazione e di ricerca scientifica”. Il Piano costituisce un ulteriore contributo, in continuità con l'azione intrapresa fin dalla istituzione delle rispettive Aree Protette, al miglioramento della gestione del territorio, nello spirito di collaborazione tra le diverse Amministrazioni insito nella stessa Convenzione e ponendo anzi le basi per una qualificazione delle azioni concordate.

I committenti del Piano sono:

**Parco Naturale Interregionale del Sasso Simone e Simoncello** – Settore Tecnico

Responsabile del Procedimento e coordinamento: Arch. Silvia Soragna

**Provincia di Arezzo** - Servizio Conservazione della Natura

Responsabile del Procedimento: Ing. Leandro Radicchi

Coordinamento: Dott. Agr. Mauro Frosini

Collaborazioni: Dott. Sc. Nat. Ester Armanini; Dott. Geol. Alberto Pedone; Dott. For. Rolando Giannetti

La elaborazione del Piano è stata affidata:

- dalla Provincia di Arezzo al Raggruppamento Temporanea di Imprese D.R.E.Am. Italia soc. Coop. (capogruppo) e - NEMO Nature and Environment Management Operators s.r.l.
- dal Parco Naturale Interregionale del Sasso Simone e Simoncello alla D.R.E.Am. Italia soc. Coop.

Si riporta di seguito lo staff tecnico coinvolto nella realizzazione del lavoro.

Dott. For. Marco Niccolini	Aspetti forestali; coordinamento	DREAM
Laura Piaggi	Piano dei pascoli	DREAM
Dott. Zootecnico Michele Cecconi	Piano dei pascoli	DREAM
Dott. For. Claudia Pontenani	Aspetti geopedologici e dissesti	DREAM
Dott. For. Stefano Bracciotti	Aspetti geopedologici e dissesti	DREAM
Dott. For. Michele Giunti	Aspetti naturalistici	NEMO
Dott. Nat. Matilde Gennai	Aspetti naturalistici	NEMO
Dott. Agr. Sara Innocenti	Aspetti naturalistici	NEMO
Esp. For. Enrico Meazzini	Rilievi forestali	DREAM
Paola Bassi	Cartografia	DREAM
Dott. For. Tommaso Buzzelli	Rilievi dendrometrici	DREAM
Pecorari Filippo	Rilievi dendrometrici	DREAM
Dott. For. Nicola Budroni	Rilievi forestali	DREAM

Si ringrazia per la collaborazione il Dott. For. Elias Ceccarelli, oltrechè il Servizio Tecnico del Parco Naturale Sasso Simone e Simoncello e il Servizio Conservazione della Natura della Provincia di Arezzo, Ente gestore della Riserva Naturale Sasso di Simone, ed in particolare la Dott.ssa Sc. Nat. Ester Armanini, il Dott. Geol. Alberto Pedone e il Dott. For. Rolando Giannetti.

Il Piano è stato finanziato dai rispettivi Enti gestori delle Aree Protette e dalla Regione Toscana e Regione Marche.

La metodologia adottata fa riferimento ai “Riferimenti tecnici per la redazione dei Piani di Gestione del Patrimonio Agricolo-Forestale della Regione Toscana” (B.U.R.T. n. 49 del 7/12/2004) con i necessari adattamenti alle altre due Regioni interessate.

Il Piano di Gestione ha validità per il decennio 2013-2022, perché questa è la durata tipica prevista dalla pianificazione di settore dalle normative vigenti. Dal momento che la durata prevista negli ulteriori atti richiesti dalla Amministrazione Difesa successivamente alla stipula della Convenzione è limitata a sei anni, salvo rinnovo, sarà cura degli Enti gestori delle Aree Protette procedere per lotti funzionali, così da non creare particolari problemi gestionali in caso di mancato rinnovo allo scadere del sesto anno.

La presente versione di sintesi della Relazione Generale è stata elaborata per favorire la più ampia consultazione. Sono stati oggetto di sintesi i seguenti paragrafi del quadro conoscitivo:

3.5 Elementi geopedologici e fenomeni di dissesto

3.6 Flora e vegetazione

3.7 Fauna

La versione integrale di questi capitoli è riprodotta come allegato, unitamente ad altri elaborati tecnici di stretto interesse tecnico per gli Enti Gestori del complesso agro-forestale (vedi cap. 8).

Pratovecchio, dicembre 2013

(rev. 01, corretta per quanto richiesto dal C.M.E. Marche rif. prot. MD\_E 24470/5782 del 7/11/2013)

IL TECNICO REDATTORE

## **1 FINALITÀ GENERALI DEL PIANO**

Gli obiettivi generali del “Piano di gestione del complesso agro-forestale del Sasso di Simone appartenente al demanio pubblico militare”, tenuto conto del quadro normativo di riferimento per l'area e del regime giuridico del beni oggetto del Piano, si possono così riassumere:

- gestire in modo unitario l'area demaniale nella forma del coordinamento tra i due Enti Gestori delle Aree protette, secondo le modalità del Protocollo d'Intesa da essi sottoscritto in data 6.12.2010, e dando attuazione alle forme di collaborazione previste nella Convenzione sottoscritta il 18.05.2012 dagli stessi Enti Gestori con il Ministero della Difesa;
- indirizzare gli interventi e la gestione alla conservazione del rilevante patrimonio naturale del demanio in forme coerenti con gli obiettivi delle Aree Protette e dei Siti di Interesse Comunitario (SIC) e delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) e relativa disciplina, tenuto conto delle esigenze addestrative della Difesa;
- contenere e, per quanto possibile, invertire i fenomeni di degrado e di dissesto idrogeologico, che interessano ampie superfici in progressiva estensione;
- promuovere forme di utilizzo delle risorse compatibili con gli obiettivi indicati e che possono essere funzionali a mantenere o elevare il grado di biodiversità dell'area (ad es. mantenimento delle praterie, mantenimento di un mosaico colturale agricolo e forestale, ...) e a conservare ambienti idonei allo svolgimento delle attività addestrative (praterie ed aree aperte in generale).

**Il Piano non ha finalità' economiche, ma e' strumento per il miglioramento della gestione del territorio, cui è chiamata a concorrere anche l'Amministrazione della Difesa.** In questo senso il Piano, in coerenza con i contenuti della Convenzione del 18.05.2012, prevede che anche una condivisione con l'Amministrazione Difesa, affinché possa dare un contributo, nelle forme proprie, per raggiungerne gli obiettivi.

**Si evidenzia che gli Enti gestori non ricavano un beneficio economico dall'attuazione del Piano: le eventuali attività con benefici economici sono strumentali al conseguimento delle finalità primarie del Piano stesso** e quindi anche al sostegno di attività agro-forestali delle locali aziende montane e, laddove sono previsti introiti per interventi selvicolturali e per l'utilizzo del pascolo, essi sono destinati a coprire – peraltro in modo molto parziale – le spese necessarie per l'attuazione degli interventi ordinari e straordinari previsti.



## 2 CENNI STORICI<sup>1</sup>

### 2.1 Premessa

L'area in esame fino a pressoché tutti gli anni '50 del secolo scorso è stata utilizzata interamente per attività agricole e selvicolturali, salvo alcuni ambiti interessati da calanchi e da terreni accidentati per la presenza di roccia affiorante. L'uso del suolo, come si può dedurre dai dati catastali e dalle foto-area del volo GAI del 1954, era di tipo boschivo – essenzialmente governato a ceduo – e a seminativo - cereali e foraggiere - e a prato pascolato. In una prima fase, dagli anni '50 fino al 1969, l'area è stata utilizzata per attività addestrativa militare probabilmente in regime di Servitù Militare<sup>2</sup> e quindi gli agricoltori hanno avuto la possibilità, compatibilmente con l'attività addestrativa e con le limitazioni da essa imposta, di continuare a gestire i terreni agricoli e i boschi secondo le modalità tradizionali.

Nel 1969 l'area è stata acquisita al Patrimonio Indisponibile dello Stato con Decreti di Esproprio Prefettizio<sup>3</sup> e si è passati ad una gestione accorpata delle aree aperte, utilizzate interamente come praterie pascolate, mentre le utilizzazioni boschive sono definitivamente cessate.

Dal 1983 al 1995 il patrimonio agricolo-forestale è stato gestito in regime di co-uso dall'ex Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste, attraverso le Amministrazioni dell'ex-Azienda di Stato delle Foreste Demaniali (ex A.S.F.D.) di Pieve S. Stefano (AR) e di Fabriano (AN), che hanno operato direttamente sui boschi, effettuando interventi di avviamenti a fustaia sui cedui invecchiati, di rimboschimento, di manutenzione della prateria e di miglioramento del pascolo, anche attraverso la realizzazione di punti di abbeverata e recinzioni. Il pascolo stagionale del bestiame domestico era consentito sulla base di una serie di regole per valutare il carico ammissibile e le modalità di accesso.

Nel 1997 l'area è passata al Demanio Militare.

Successivamente allo scadere della convenzione con il Ministero dell'Agricoltura e Foreste, sono state sottoscritte dall'A.D. una serie convenzione, ad oggi scadute, con il Comune di Carpegna e la Comunità Montana dell'Alta Val Marecchia, finalizzate all'utilizzo delle aree boscate, e con il Comune di Piandimeleto (quale capofila dei Comuni di Carpegna, Frontino, Pennabilli e Sestino), per la gestione del pascolo del bestiame domestico, successivamente rinnovata fino al 2012.

Nel frattempo sono state istituite le due Aree Protette, ai sensi della l. 394/91 – Legge Quadro:

- in territorio toscano, la Riserva Naturale [regionale] del Sasso istituita il 10 luglio 1996 con Delibera del Consiglio Provinciale di Arezzo n. 112, in attuazione del 1° Programma regionale Aree Protette e della L.R.T. 11.04.95 n. 49;
- in territorio marchigiano, il Parco Naturale Regionale del Sasso Simone e Simoncello istituito con L.R.M. 28.04.1994 n. 15 “Norme per l'istituzione e gestione delle aree protette naturali”.

Gli Enti gestori, fin dalla istituzione, hanno effettuato attività di ricerca, studio e monitoraggio sulle componenti naturali dell'area, promosso attività di tipo educativo e di promozione del turismo naturalistico e realizzato una serie di interventi, previo autorizzazione dell'A.D., per la fruizione dell'area (sentieristica, segnaletica, aree attrezzate) e per miglioramento della prateria,

---

<sup>1</sup> Mauro Frosini, Silvia Soragna

<sup>2</sup> Per una ricostruzione storica di questi passaggi si rileva l'opportunità di poter acquisire dati più precisi presso l'Amministrazione Difesa

<sup>3</sup>Per Sestino (AR): Decreto di Esproprio della Prefettura di Arezzo del 12/6/1969 (registrato il 27/8/1969 al n. 678 vol. 31)

ambiente di particolare interesse dal punto di vista naturalistico-ambientale e per il mantenimento delle attività zootecniche tradizionali, che, come noto, rivestono una notevole importanza nella economia rurale di questa area della montagna appenninica, interventi di cui si fa una breve sintesi nei seguenti paragrafi.

## 2.2 Sintesi interventi effettuati dalla Provincia di Arezzo nella Riserva Naturale Sasso di Simone

1. Sistemazione di parte dell'impluvio del Fosso di Celatoio (confluente nel fosso di Martigliano), interessato da fenomeni erosivi diffusi e, localmente anche profondi, con una serie di briglie in pietra e legname e difese spondali e sistemazione morfologica e ripristino a prato di circa 20 ha di terreno dissestato; finanziato con il Reg. 2081/93 ob 5b, misura 6.3 e realizzato nel **1997-98** in collaborazione con la Comunità Montana Valtiberina Toscana.
2. Interventi diversi, realizzati nel **2000** e finanziati con il medesimo strumento finanziario, che ha riguardato circa 60 ha di prateria compresi tra la Val di Meola e il Fosso di Martigliano. In questa occasione la tipologia di lavori è stata più ampia:
  - decespugliamento, strigliatura del cotico erboso infeltrito, trasemina di miscuglio foraggero (in caso di vegetazione rada o assente) e concimazione;
  - realizzazione di punti di abbeverata;
  - ripristino e realizzazione ex-novo di piccoli invasi idrici (laghetti) per l'alimentazione delle abbeverate e per regimare le acque superficiali locali e ridurre, così i tempi di corrivazione verso valle;
  - opere idrauliche di raccolta idrica e di adduzione controllata agli invasi idrici e agli acquidocci naturali;
  - risanamento di solchi di erosione profonda;
  - sistemazione di aree localizzate, caratterizzate da forte dissesto, con tendenza allo smottamento e all'evoluzione verso la formazione a calanco;
  - realizzazione di tratti di recinzione per una gestione controllata del pascolo.
3. Intervento realizzato all'inizio del **2002** nell'ambito del progetto LIFE-Natura "Tutela biodiversità della Valtiberina Toscana" (Life 98 NAT/IT/005125) e finanziato direttamente dalla Commissione Europea. In questa occasione sono stati ripristinati quasi 100 ha di prateria mediante decespugliamento, strigliatura dei cotici, trasemina e concimazione, realizzate due abbeverate, tratti di recinzione e un piccolo invaso. E' stato effettuato uonitoraggio *ante-operam* e *post-operam* sulla flora e sulle popolazioni ornitiche, dato il ruolo "guida" svolto da molte specie di uccelli nella caratterizzazione naturalistica del territorio.
4. Interventi diversi effettuati tra **2006 e 2011**, finanziati con i fondi della L.R.T. 49/95. Ha riguardato le aree poste nei pressi del Sasso di Simone e quelle ad ovest di esso fino a Poggio Mazzolo, oltre al recupero di un'ampia area dissestata posta al di sopra di Martigliano. Anche in questo caso è stato realizzato un piano di monitoraggio al fine di valutare l'impatto degli interventi in progetto sulle comunità ornitiche, in continuità con il progetto LIFE-Natura. Le tipologie di interventi sono simili ai precedenti. La superficie complessivamente recuperata con il progetto di questo stralcio è pari a circa 85 ha.
5. Sistemazione del tratto intermedio del Fosso di Celatoio (Martigliano), eseguito nel **2010** dalla Comunità Montana Valtiberina Toscana, con fondi della L.R.T. n. 3/94 e consistenti nella ripulitura di vegetazione in alveo, risagomatura dell'alveo, realizzazione di n° 4 briglie con pietrame e legname, ricostruzione delle difese spondali, con l'ausilio di palizzate, costituite con pali di castagno morti intervallati con pali vivi di pioppo.

6. Manutenzione straordinaria, eseguita nel **2010** in collaborazione con il Comune di Sestino, della principale strada di servizio della Riserva Naturale che da Presciano (compresa la diramazione proveniente da Il Petrino – Poderina) sale al Monte Luccio e, poco dopo Casa Nuova dei Prati, si congiunge con quella proveniente dal Peschio e prosegue sul crinale fino al Sasso di Simone. Si è proceduto alla sistemazione del fondo viario in terra, alla realizzazione di fossette laterali e trasversali, alla sistemazione dell'attraversamento del fosso presso Casa N. dei Prati e dei tratti a monte e valle di esso con scogliere.

Gran parte degli interventi sono stati eseguiti facendo ricorso ad imprese di coltivatori diretti concessionari del pascolo demaniale, avvalendosi di quanto previsto all'art. 17, c. 1°, della Legge n. 97/94 “Nuove disposizioni per le zone montane”. Con questo metodo si è inteso stimolare una maggiore responsabilità da parte degli stessi allevatori che fruiscono del pascolo e offrire nuove opportunità di lavoro.

### **2.3 Sintesi interventi effettuati dall'Ente Parco Naturale Sasso di Simone e Simoncello**

1. Interventi volti alla conservazione della diversità ecosistemica e paesaggistica nelle aree pascolive e prato-pascolive in attuazione dell'Accordo di programma “Parchi naturali regionali” tra Ministero dell'Ambiente e Regione Marche, realizzati nel **2001 – 2006**;
2. Interventi di conservazione e recupero delle praterie del Parco Naturale Regionale del Sasso Simone e Simoncello ai fini della conservazione della biodiversità dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC e ZPS) della Rete Europea Natura 2000, realizzati in due lotti nel **2008 – 2010** in loc. Monte Cassinelle e in loc. Lagori di San Sisto;
3. Interventi di miglioramento e conservazione di zone umide per la protezione di alcune specie di anfibi nel territorio del parco in tre piccoli invasi di accumulo idrico con fondi della Regione Marche, realizzati nel **2009**.

Analogamente alla Provincia di Arezzo, anche l'Ente Parco Naturale Sasso Simone e Simoncello ha realizzato gli interventi facendo ricorso a imprese agricole, avvalendosi di quanto previsto all'art. 17, c. 1°, della Legge n. 97/94, in seguito all'istituzione di un Albo delle Imprese Agricole Qualificate del Parco.

### **2.4 I rapporti tra Ministero della Difesa e Enti Gestori delle Aree Protette**

Il **23.03.2005** viene sottoscritto il “Disciplinare d'uso” dal **Comando RFC regionale “Marche”, dalla Regione Marche e dalla Regione Toscana**, in attuazione dell'art. 3, c. 6°, della l. 24.12.1978 n. 898. Il Disciplinare regola l'attività addestrativa, tenendo conto delle particolari ambientali e di pregio naturalistico del sito e della sua particolare sensibilità sotto il profilo idrogeologico (art. 5).

Nell'atto le parti riconoscono la necessità di favorire:

- la realizzazione di attività e opere per la conservazione, la valorizzazione e il recupero del patrimonio naturale, ambientale e archeologico presente nell'area del Poligono;
- la conseguente realizzazione di specifici progetti, che tengano presenti le esigenze della attività militare addestrativa;
- le attività di fruizione naturalistica, di educazione, di formazione e di ricerca scientifica.

L'art. 6 riconosce il ruolo degli Enti gestori delle Aree Protette operanti sul versante marchigiano e quello toscano e rinvia ad un protocollo d'intesa o convenzione da redigere sulla base di una serie di principi individuati nello stesso Disciplinare, compreso la concessione del co-uso agli stessi Enti gestori del patrimonio agricolo-forestale demaniale.

**La Convenzione tra il Ministero della Difesa, rappresentato dal Comando Militare Regione “Marche” e gli Enti gestori, è stata sottoscritta il 18.5.2012** e disciplina le modalità di collaborazione tra i soggetti sottoscrittori (art. 1), le finalità della convenzione e le modalità autorizzative degli interventi (art. 2), la gestione del Patrimonio agricolo-forestale (art. 3), compresa la concessione del co-uso agli Enti gestori e la redazione di un Piano di Gestione, le possibilità (art. 4), le modalità (art. 5) e la segnaletica di accesso al Poligono (art. 6), la durata (art. 7) e una serie di norme di salvaguardia per il Ministero della Difesa.

La Convenzione presuppone uno stretto coordinamento delle attività dei due soggetti gestori delle Aree protette. A tale scopo è stato messo a punto e sottoscritto **in data 6.12.2010 il Protocollo d'Intesa tra la Provincia di Arezzo e l'Ente Parco Naturale Sasso di Simone e Simoncello** per la promozione di azioni e interventi di tutela e valorizzazione nella Riserva Naturale del Sasso di Simone e nel Parco Naturale Regionale Sasso di Simone e Simoncello che, tra le finalità, in relazione al patrimonio agricolo-forestale, al punto 2 prevede: “coordinare gli interventi di tutela, conservazione e riqualificazione delle aree, con particolare attenzione al patrimonio agricolo-forestale, ricadenti nel Demanio dello Stato in uso all'Amministrazione Difesa quale Poligono per attività addestrativa, nei limiti e con le modalità di cui al Disciplinare 23 marzo 2005, ..., attraverso uno scambio di pareri su programmi, piani e progetti e la definizione di linee comuni di intervento gestionale;”

**Il principio cardine del Disciplinare d'Uso del 23.03.05 e della Convenzione del 18.05.2012 è la collaborazione tra i tre soggetti che operano nell'area che sono chiamati a contemperare esigenze diverse in un contesto di riconosciuto valore storico, paesaggistico e ambientale e particolarmente sensibile sotto il profilo naturalistico e idro-geologico.**

### **3 DESCRIZIONE DEL TERRITORIO E QUADRO NORMATIVO**

#### **3.1 Localizzazione ed estensione dell'area pianificata**

L'area oggetto di pianificazione del Demanio Pubblico Militare del Sasso di Simone si estende per 2.427,7 ettari<sup>4</sup> nell'area appenninica compresa tra le valli del Marecchia ad ovest, del Foglia a sud e del Mutino a nord.

Dal punto di vista amministrativo si osserva la seguente ripartizione:

Provincia	Superficie GIS	Comuni interessati
Arezzo	911,3	Sestino
Pesaro Urbino	1.050,0	Carpegna, Frontino, Piandimeleto
Rimini	466,4	Pennabilli

**Tabella 1: ripartizione della superficie nelle tre province**

L'area è interessata prevalentemente da boschi e prateria:

- il 41 % del Complesso agricolo-forestale è occupato da soprassuoli forestali.
- le aree aperte sono rappresentate soprattutto dalle praterie (38%) dagli arbusteti (11%) e da una significativa percentuale di aree nude in erosione e dissesto (9%).

Uso del suolo	Arezzo	Pesaro Urbino	Rimini	Totale ha
Boschi	377,6	433,3	382,3	1.193,2
Praterie	301,9	440,7	56,8	799,4
Arbusteti	66,5	155,9	13,3	235,7
Aree in erosione e dissesto	165,2	10,4	13,1	188,7
Aree urbanizzate		9,8	0,8	10,6
Totale ha	911,3	1.050,0	466,4	2.427,7

Ai fini della pianificazione agricolo-forestale, l'area è stata suddivisa in tre **sezioni** corrispondenti alle tre province in cui ricade l'area demaniale.

- Sezione **A**, Provincia di Arezzo, Regione Toscana
- Sezione **P**, Provincia di Pesaro Urbino, Regione Marche
- Sezione **R**, Provincia di Rimini, Regione Emilia Romagna

Ciascuna sezione è stata suddivisa in porzioni definite **particelle forestali**, numerate e delimitate generalmente da confini facilmente individuabili sul campo (strade, corsi d'acqua, limiti bosco/non bosco).

Ciascuna particella forestale è stata suddivisa in **sottoparticelle forestali**, che rappresentano le unità minime della pianificazione e sono omogenee per quanto riguarda l'uso del suolo e la gestione prevista. Le sottoparticelle presentano una numerazione che riparte da 1 per ciascuna particella.

Pertanto, per indicare una sottoparticella forestale è sufficiente indicare:

<sup>4</sup> Superficie calcolata con GIS (Geographical Information System)

lettera della sezione, numero particella forestale/numero sottoparticella forestale

**Dal Piano vengono escluse le aree occupate dalla base logistica del Poligono di Carpegna e dalle altre strutture esclusivamente destinate ad attività militari (particella P4), pari ad ha 20,0. L'ambito previsionale degli interventi è quindi pari ad ha 2.407,7.**

### 3.2 Incongruenze ed errori rilevati nella identificazione catastale

In sede di verifica della documentazione catastale, necessaria per la identificazione dei beni sul territorio sono state rilevate le seguenti incongruenze:

- sovrapposizione tra i Fogli catastali della regione Marche (Piandimeleto foglio 24 particelle 1, 3, 4, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 34, 74, 105, 106) con quelli della regione Toscana (Sestino foglio 24 particelle 38, 95, 127, 129, 130; foglio 37 particelle 1, 9, 13, 15);
- presenza di particelle intestate a privati (vedi tabella seguente) intercluse nella proprietà demaniale o comunque con problematiche catastali

Per la risoluzione di queste problematiche si rimanda ad approfondimenti catastali successivi, non oggetto del presente piano di gestione.

COMUNE	SEZ.	FOGLIO	NUMERO	Problematica
Carpegna		14	46	Intestata ad altro soggetto
Carpegna		15	125	Intestata ad altro soggetto
Carpegna		19	20	Intestata ad altro soggetto
Carpegna		21	117	Intestata ad altro soggetto
Pennabilli	A	44	153	Intestata ad altro soggetto
Pennabilli	B	14	89	soppresso
Pennabilli	B	15	39	Intestata ad altro soggetto
Pennabilli	B	21	876	nessuna corrispondenza trovata (SISTER)
Pennabilli	B	22	189	nessuna corrispondenza trovata (SISTER)
Piandimeleto		10	127	Intestata ad altro soggetto
Piandimeleto		11	316	soppresso
Piandimeleto		11	326	soppresso
Piandimeleto		11	611	Intestata ad altro soggetto
Piandimeleto		11	617	Intestata ad altro soggetto
Piandimeleto		11	375	nessuna corrispondenza trovata (SISTER)
Piandimeleto		17	196	nessuna corrispondenza trovata (SISTER)
Piandimeleto		18	123	Intestata ad altro soggetto
Sestino		35	25	Intestata ad altro soggetto

**Tabella n. 2: anomalie catastali**

Nelle aree di confine sono stati rilevati tratti segnalati sul campo con tabelle monitorie della Difesa e/o recinzioni non coincidenti con i confini delle particelle catastali appartenenti al Demanio e piccoli lembi di aree coltivate di cui va chiarito se debbano essere ricomprese o escluse dal presente Piano di Gestione. Tav. n. 6 - Carta degli interventi alle infrastrutture.

Si segnalano tali situazioni al fine della verifica da parte delle Amministrazioni competenti e per l'adozione degli eventuali atti correttivi o di altri adempimenti e/o provvedimenti di competenza.

### 3.3 Istituzioni, normativa

#### 3.3.1 Normativa nazionale

Tutta l'area è soggetta a

- **vincolo paesaggistico** ex dell'art. 142 comma 1° lett. f) del D.Lvo n. 42/2004;
- **vincolo idro-geologico** ex R.D. 30 dicembre 1923, n. 3267.

#### 3.3.2 Regione Toscana – Provincia di Arezzo

La porzione di Demanio ricadente in Toscana è totalmente ricompresa all'interno della **Riserva Naturale regionale “Sasso di Simone”**, facente parte del Sistema delle Aree Protette della Provincia di Arezzo. La Riserva, gestita dalla stessa Provincia di Arezzo, è stata istituita il 10 luglio 1996 con Delibera del Consiglio Provinciale n. 112, in attuazione del 1° Programma regionale Aree Protette e della L.R. 11.04.95 n. 49. **E' iscritta all'Elenco Ufficiale della Aree Naturali Protette di cui alla l. 6.12.1991 n. 394 - Legge quadro delle aree protette -**.

L'area demaniale è inoltre compresa all'interno della **rete NATURA 2000** e precisamente nel **SIC IT5180008, Sito di Interesse Comunitario “Sasso di Simone e Simoncello”** individuato dalla Regione Toscana con Del.C.R. 10.11.1998 n. 342 ai sensi e per gli effetti della Direttiva "Habitat" n. 92/43/CEE e del DPR 8.09.1997 n. 357. L'area è anche classificata come **Sito di Importanza Regionale (SIR) n. 76 ai sensi della L.R. 6.04.2000 n. 56** di attuazione della disciplina comunitaria e nazionale sopra menzionata. Con la Delibera G.R.T. 5.07.2004 n. 644 sono state approvate le norme tecniche relative alle forme e alle modalità di tutela e conservazione dei SIR.

Per quanto riguarda la materia trattata dal Piano, occorre fare riferimento alle seguenti normative di settore:

- **Legge forestale della Toscana:** L.R.T. 21 marzo 2000 n.39
- **Regolamento forestale della Toscana:** D.P.G.R.T. 8 agosto 2003, n. 48/R

Da questo punto di vista il Piano si configura come **“Piano di Gestione Forestale”** (art. 44 Reg. Forestale della Toscana) e pertanto può, per esigenze motivate, prevedere interventi in deroga alle disposizioni del Regolamento Forestale, ad eccezione delle epoche di taglio ed i limiti di superficie di cui all'articolo 20, comma 1, e all'articolo 37, comma 3 e gli obblighi di rinnovazione del soprassuolo a seguito di taglio boschivo.

Con riferimento alla **disciplina della Riserva Naturale**, il Piano potrà costituire strumento attuativo degli interventi sul Demanio Statale del Poligono Militare di Carpegna del Regolamento della Riserva Naturale, in corso di redazione.

Il Piano è stato sviluppato – sia sotto il profilo delle indagini che per la messa a punto degli interventi - come “piano necessario alla gestione” del Sito di Importanza Regionale n. 76, individuando gli interventi utili per le attività agricole e forestali, necessari, allo stesso tempo, per il mantenimento e miglioramento della qualità ambientale in senso lato del Sito, coerentemente con le indicazioni per le misure di conservazione indicate dalla Regione Toscana.

Ai piedi del Sasso di Simone è presente il “**Faggio del Sasso di Simone**”, dichiarato “**Albero Monumentale Protetto ai sensi della L.R.T. 13 agosto 1998 n. 60**” e riportato con il **n. 1** nell'Elenco regionale degli alberi monumentali della Regione Toscana di cui all'art. 3 della citata legge.

**L'area del Sasso di Simone**, ovvero l'area ad Est posta ai piedi del Sasso, la strada di accesso al pianoro sommitale e, sul pianoro, i resti della Città Fortezza di epoca medicea e le tracce della antica Abbazia Benedettina, pur non essendo oggetto di vincolo ai sensi della normativa di tutela archeologica, è **considerata dagli esperti area di sicuro interesse storico-archeologico**.



### 3.3.3 Regione Marche - Provincia di Pesaro Urbino

L'area demaniale è interamente compresa l'interno del **Parco Naturale del Sasso Simone e Simoncello** istituito con **L. R. 28 aprile 1994 n.15**. E' iscritta all'Elenco Ufficiale della Aree Naturali Protette di cui alla l. 6.12.1991 n. 394 - Legge quadro delle aree protette.

L'area è inoltre interamente compresa all'interno della **Rete Natura 2000** e più precisamente nelle **ZPS IT5310026, Zona di protezione Speciale “Monte Carpegna, Sasso Simone e Simoncello”** e **SIC IT5310003, Sito di Interesse Comunitario “Monti Sasso di Simone e Simoncello”**.

Per quanto riguarda la materia trattata dal Piano, occorre fare riferimento alle seguenti normative di settore:

- **Legge forestale delle Marche:** L.R.M.23 febbraio 2005, n. 6
- **Prescrizioni di Massima e Polizia Forestale regionali:** D.G.R.M. 6 nov. 2001, n. 2585

**L'area boscata, inoltre, è classificata come area di importanza floristica ai sensi della L.R. M. 52/74.**

Dal punti di vista normativo il Piano di Gestione si qualifica come un **Piano attuativo ai sensi dell'art. 4 delle NTA del Piano del Parco**. Il Piano del Parco Naturale del Sasso Simone e Simoncello è stato adottato definitivamente con Deliberazione del Consiglio Direttivo n. 13 del 21.02.2003 ai sensi dell'art. 15, comma 4 della Legge Regionale Marche n. 15 del 28/04/1994, e approvato con Deliberazione Amministrativa del Consiglio Regionale n. 61 del 10.07.2007, con prescrizioni, ai sensi dell'art. 15 comma 6 lett. b) della L. R. 15/1994. Il Piano del Parco è entrato in vigore in data 16.10.2007, a seguito di pubblicazione sul Bollettino Ufficiale Regionale Marche del 15.10.2007.

Il Piano di Gestione del Poligono Militare si configura inoltre come:

- **Piano economico o d'assestamento**, ai sensi dell'art. 130 del R.D.L. n. 3267/1923 e dell'art. 137 e seguenti del R.D.L. 16 maggio 1926, n. 1126 e pertanto le sue prescrizioni assumono il valore di Prescrizioni di Massima e Polizia Forestale;
- **Piano di pascolamento**, redatto ai sensi delle MSC - Misure Specifiche di Gestione degli habitat 6210\* - del Parco naturale del Sasso Simone e Simoncello attualmente in vigore, adottate dall'Ente Parco con Deliberazione n. 53 del 26.07.2011 e dalla Giunta Regione Marche con Deliberazione n. 1201 del 12.09.2011 (vedi paragr. 5.5).

Nell'area marchigiana del Parco del Sasso di Simone e Simoncello sono vigenti le misure definitive di conservazione ai sensi dell'art. 24 comma 3 e seguenti della L. R. Marche n. 6 del 12.06.2007 e s.m.i., che rientrano nell'accordo agro ambientale d'area, Regione Marche, per la tutela di alcuni habitat delle aree SIC e ZPS del parco - ZPS IT 5310026, SIC IT 5310003, SIC IT 5310004, SIC IT 5310005.

### **3.3.4 Regione Emilia Romagna – Provincia di Rimini**

La Regione Emilia Romagna con DGR n. 1466/09 e L.R. n. 23 del 30.11.2009, “Disposizioni per la gestione del Parco Naturale del Sasso Simone e Simoncello”, in particolare ai sensi dell’ art. 6, ha stabilito che l’Ente Parco naturale del Sasso Simone e Simoncello continua ad esercitare le proprie attività secondo gli strumenti normativi vigenti anche nella porzione territoriale attualmente ricompresa all’interno della Regione Emilia Romagna e che interessa il Comune di Pennabilli, a suo tempo distaccatosi dalla Regione Marche per aggregarsi alla Regione E. Romagna

L'area è interamente compresa all'interno della rete Natura 2000 e più precisamente nelle **ZPS IT4090006 e SIC IT4090006 entrambe denominate “Versanti occidentali del Monte Carpegna, torrente Messa e Poggio di Miratoio”**.

Per quanto riguarda la materia trattata dal Piano, occorre fare riferimento alle seguenti normative di settore:

- **Legge forestale della Regione Emilia Romagna:** L.R.ER 4 sett. 1981, n. 30
- **Regolamento forestale della Regione Em.-Romagna** L.R.ER 4 sett. 1981, n. 30

Dal punti di vista normativo il Piano non si configura come “Piano economico o piano di gestione dei boschi di Enti pubblici, Enti morali, Consorzi volontari e singoli privati” da sottoporre ad approvazione da parte della Giunta regionale, ai sensi dell'art. 10 della L.R. n. 30/1981 che assume l'efficacia delle Prescrizioni di massima e di polizia forestale (che continuano ad essere valide per tutto quanto non disciplinato dal piano di gestione).

Il presente Piano esprime le linee generali di indirizzo del Parco Naturale del Sasso Simone e Simoncello per la gestione silvo-pastorale dell'area demaniale compresa all'interno della Regione Emilia Romagna.

## 3.4 Clima<sup>5</sup>

### Generalità

Per esaminare l'area di indagine dal punto di vista climatico, si è fatto riferimento ai dati termopluviometrici forniti dalla stazione di Carpegna (748 m s.l.m.) per il periodo 1990-2011, ritenuta rappresentativa della zona in esame.

Tutti i dati riportati sono stati ricavati dalle pubblicazioni degli Annali Idrologici del Dipartimento delle politiche integrate di Sicurezza e della protezione Civile della Regione Marche.

Combinando i dati termici con quelli udometrici e calcolando nuovi fattori come l'evapotraspirazione potenziale e reale si possono costruire numerosi tipi di diagrammi che riassumono le componenti termo-pluviometriche delle stazioni considerate e nello stesso tempo forniscono alcune informazioni sul regime idrico dei suoli. Gli elaborati che abbiamo ritenuto opportuno compilare per definire le condizioni climatiche della zona sono i seguenti:

1. valori medi mensili e annuali delle precipitazioni e delle temperature;
2. diagrammi di Bagnouls e Gaussen, nel quale le piovosità sono raffrontate con le temperature a scala doppia di quella delle piovosità (sono considerati aridi i periodi in cui la curva delle precipitazioni si trova sotto di quella delle temperature per  $P/T=2$ ).
3. diagrammi del bilancio idrico secondo Thornthwaite. Thornthwaite classifica il clima di una regione in base al "bilancio" di un sistema che riceve acqua principalmente da afflussi meteorici e la ricede sotto forma di evapotraspirazione.

Per la stima del bilancio idrico si rivelano importanti anche altri parametri:

- il deficit idrico (**D**) cioè la differenza tra l'evapotrasp. potenziale e l'evapotrasp. reale che consente di stimare la quantità di acqua necessaria per bilanciare le perdite dovute all'evapotraspirazione potenziale;
- il surplus idrico (**S**) che indica la quantità di acqua che, una volta saturata la riserva idrica del suolo, va ad alimentare le falde freatiche e il deflusso superficiale.

Determinati tali valori si possono ottenere gli indici che esprimono il grado di aridità e di umidità di una zona: è appunto sulla base di tali indici che si determina la "formula climatica". Inoltre, secondo Thornthwaite, l'entità del bilancio idrico, ma soprattutto i valori che questo assume durante l'arco dell'anno, sono importanti al fine di capire in quali condizioni di disponibilità idrica (o di deficit) vengono di volta in volta a trovarsi le piante.

Un altro importante fattore ai fini del calcolo del bilancio idrico è la quantità di acqua che il suolo è capace di immagazzinare al suo interno (acqua utile o **A.W.C.**) e che può essere utilizzabile per le piante. Questa dipende da vari fattori, tra cui la profondità del suolo stesso, la quantità di scheletro ed il tenore di sostanza organica.

Naturalmente si deve tener conto del fatto che le informazioni sono riferite agli osservatori; i parametri climatici variano col variare di alcuni fattori quali l'esposizione, l'altitudine, la giacitura, l'andamento orografico. I dati riportati forniscono quindi una indicazione di massima del clima che caratterizza le aree in esame.

### Temperature

La tabella seguente riporta le temperature medie registrate dalla stazione di Carpegna.

G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Anno
5,1	5,9	8,6	11,4	16,3	20,1	22,8	23,1	18,3	14,1	9,3	5,8	13,4

Tabella n. 3 temperature medie mensili nella stazione di Carpegna

<sup>5</sup> Stefano Bracciotti, Claudia Pontenani

Dall'analisi dei dati, la temperatura media annua diurna è di 13,4°C; il mese più caldo è agosto con una temperatura media diurna di 23,1°C, mentre il più freddo è gennaio con una temperatura media diurna di 5,1°C. Per cinque mesi l'anno, da novembre a marzo, la temperatura media diurna si mantiene inferiore ai 10°C, mentre nel resto dell'anno è sempre superiore ai 10°C. Le temperature medie estive sono piuttosto alte superando i 20°C.

Confrontando la temperatura media diurna delle coppie di mesi, considerati simmetricamente rispetto a luglio (giugno - agosto; maggio - settembre, ecc.), si può constatare che tutti i mesi della seconda metà dell'anno sono più caldi dei corrispondenti della prima metà. Questo tipico andamento del regime termico si deve all'influenza del mare, che "prolunga" l'estate verso l'autunno compensando, mediante la cessione estiva di calore a masse d'aria transittanti verso l'interno, la minor quantità di radiazione solare che giunge al suolo in autunno. Altro indice di tale influenza mediterranea è la limitata escursione termica annua (differenza tra la media diurna del mese più caldo e di quello più freddo) che con 18,0°C, è inferiore ai 20°C, considerati come soglia di passaggio tra climi marittimi e continentali.

### Precipitazioni

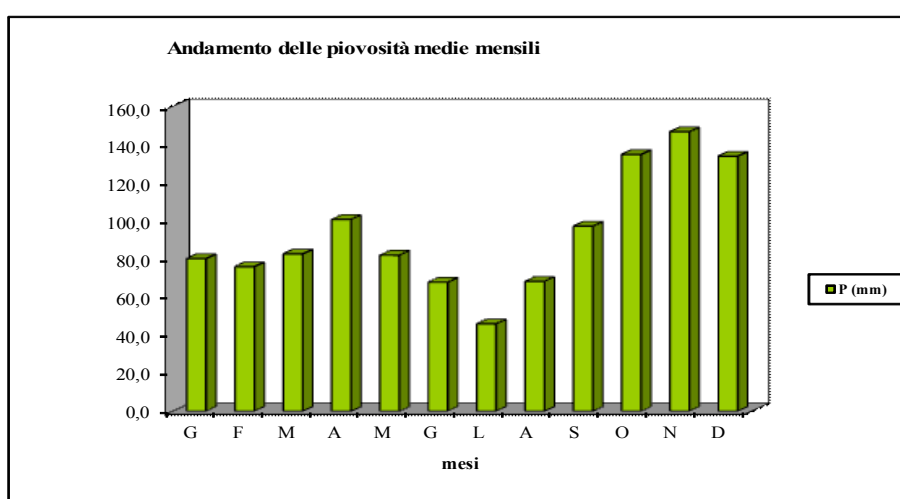
Per la stazione di riferimento sono riportati, nelle tabelle e figure successive, i valori delle precipitazioni medie mensili, della precipitazione media annua ed il numero mensile medio di giorni piovosi.

G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Anno
80,0	75,8	82,5	100,6	81,8	67,6	45,8	68,1	97,1	134,7	146,6	133,7	1114,5

**Tabella n. 4: precipitazioni medie mensili nella stazione di Carpegna**

La tabella riporta i valori medi delle precipitazioni mensili (espressi in mm di pioggia) registrati nel periodo dalla stazione di Carpegna.

Tali valori sono anche espressi graficamente nella figura seguente nella quale si osserva che la media delle precipitazioni annuali è di 1.114,5 mm. Nel periodo considerato, l'anno più piovoso è stato il 2005 con 1.737 mm ed il meno piovoso il 2009 con 645 mm.



**Illustrazione n. 1**

La distribuzione mensile delle piogge è di tipo mediterraneo, presentando il massimo autunnale nel mese di novembre (146,6 mm) e l'altrettanto tipico minimo estivo in luglio (45,8 mm). La

piovosità registrata nei mesi autunnali (O-N-D), con 415,1 mm, costituisce il 37% del totale annuo. Le precipitazioni iniziano a decrescere dal mese di maggio verso il minimo estivo.

**Nel trimestre giugno - luglio - agosto, le precipitazioni medie ammontano a 181,6 mm e si raggiungono mediamente i 150 millimetri di pioggia, valore sotto il quale secondo De Philippis, l'estate è da considerarsi siccitosa; nell'area in esame, negli ultimi 22 anni, le annate con precipitazioni estive inferiori al suddetto valore si sono verificate 10 volte, in cui si sono verificate condizioni d'aridità capaci di provocare fenomeni di sofferenza nella vegetazione.**

La figura seguente riporta il numero medio mensile di giorni piovosi registrati nel periodo di osservazione (media sul periodo 100 gg).

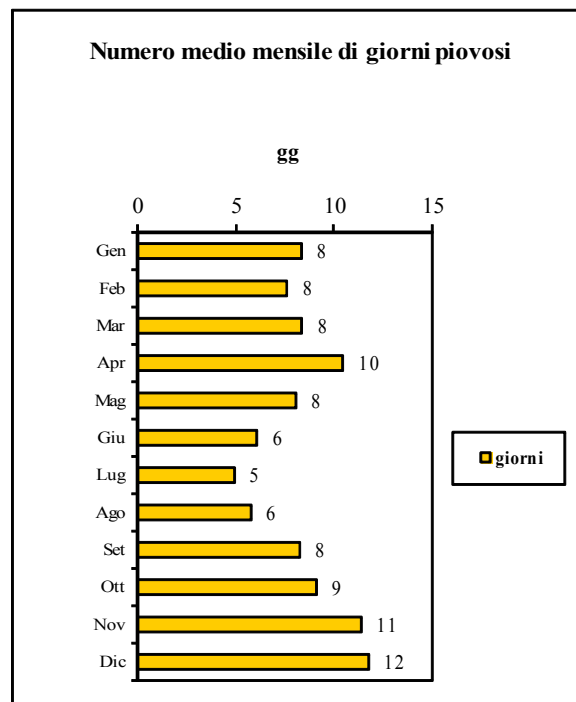


Illustrazione n. 2

### Bilanci idrici

Combinando i dati termici con quelli udometrici, si possono costruire il diagramma termopluviometrico di Bagnouls e Gaussen, dove la curva delle precipitazioni ha scala doppia rispetto a quella delle temperature (2 mm. = 1 °C) e il diagramma di Thornthwaite per la determinazione del bilancio idrico.

Entrambi i diagrammi evidenziano che mediamente, da metà maggio a metà settembre secondo Thornthwaite, esiste per queste stazioni un periodo arido (curva AE evapotraspirazione reale sotto la curva PE eva-potraspirazione potenziale nel diagramma di Thornthwaite).

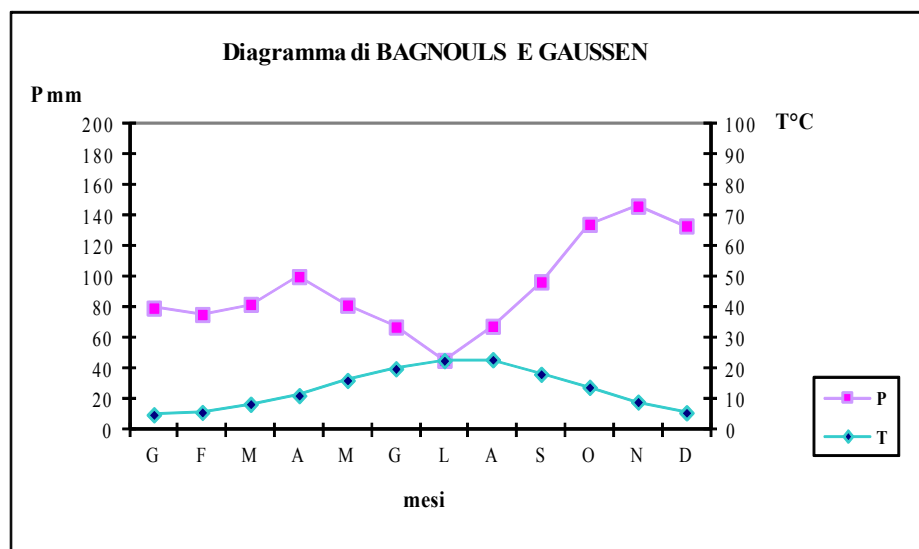


Illustrazione 3

	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Anno
<b>P</b>	80,0	75,8	82,5	100,6	81,8	67,6	45,8	68,1	97,1	134,7	146,6	133,7	1114,5
<b>T</b>	5,1	5,9	8,6	11,4	16,3	20,1	22,8	23,1	18,3	14,1	9,3	5,8	13,4
<b>I</b>	1,03	1,28	2,26	3,47	6,00	8,24	9,93	10,15	7,16	4,80	2,54	1,24	58,1
<b>PE</b>	11	13	28	46	87	118	142	134	84	53	25	12	752
<b>P-PE</b>	69	63	54	54	-5	-50	-96	-66	13	82	122	122	362
<b>A.WL</b>	0	0	0	0	-5	-55	-151	-217	0	0	0	0	
<b>ST</b>	100	100	100	100	95	58	22	11	25	100	100	100	
<b>AE</b>	11	13	28	46	87	105	81	79	84	53	25	12	624
<b>D</b>	0	0	0	0	0	13	60	55	0	0	0	0	128
<b>S</b>	69	63	54	54	0	0	0	0	0	7	122	122	491

Tabella 5: Diagramma del bilancio idrico secondo Thornthwaite

T: temperature medie mensili in °C; P: precipitazioni mensili in mm; PE: evapotraspirazione potenziale in mm; AE: evapotraspirazione reale in mm; D: deficit idrico in mm; S: surplus idrico in mm; A.WL: perdita di acqua cumulata in mm; ST: riserva idrica in mm.

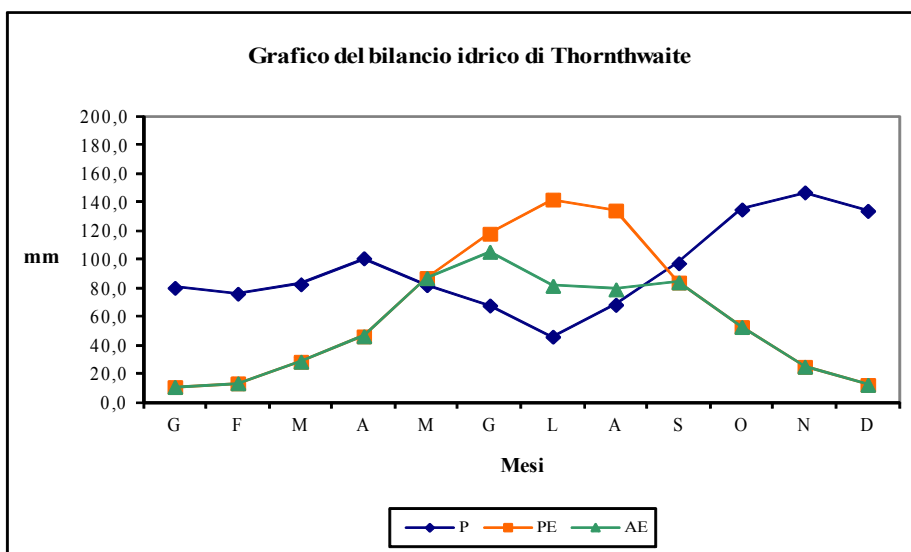


Illustrazione 4

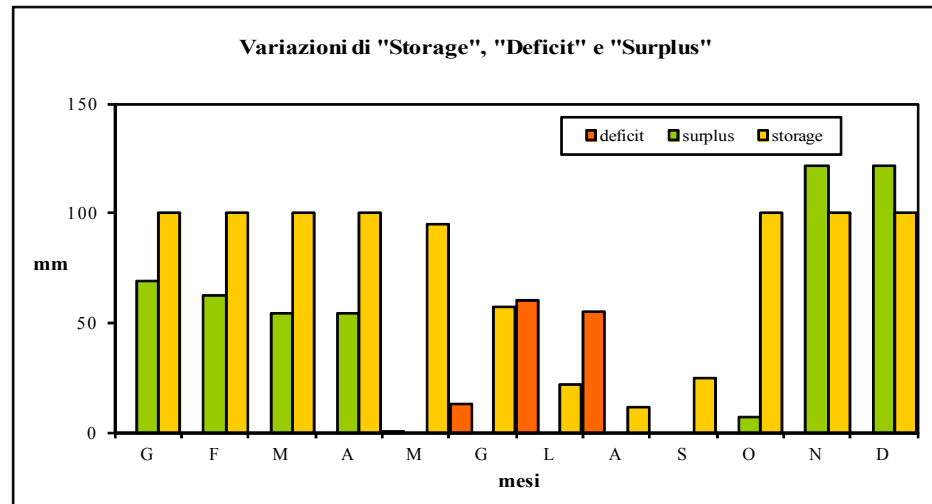


Illustrazione n. 5

L'evapotraspirazione potenziale (PE) annua raggiunge i 752 mm, con un differenziale rispetto alle precipitazioni di 362 mm. L'evapotraspirazione, dal mese di gennaio a luglio, aumenta gradatamente con l'aumentare delle temperature: all'inizio di questo periodo, le precipitazioni non solo compensano la perdita d'acqua dal suolo dovuta all'evapotraspirazione, ma essendo superiori a quest'ultima, siamo in surplus idrico nei mesi da gennaio ad aprile. In questo stesso periodo la riserva idrica del suolo è saturata, e quindi la piovosità in eccesso ruscella o percola negli strati profondi. **Dal mese di maggio, l'evapotraspirazione sopravanza l'apporto dovuto alle precipitazioni, e quindi questa è in parte a carico delle riserve del suolo. Il valore più basso di "ST" (storage, riserva) si raggiunge in agosto.** Dal mese di settembre, le riserve del suolo si ricaricano fino a raggiungere la saturazione nel mese di ottobre, momento dal quale siamo nuovamente in surplus idrico.

#### Clima del suolo

Il regime idrico di un suolo è definito in termini di livello di falda ed in termini di presenza o assenza stagionale di acqua trattenuta ad una tensione inferiore a 1.500 kPa, e quindi alla quantità di acqua disponibile per le piante, nei vari periodi dell'anno, all'interno della sua sezione di controllo.

Per una più precisa determinazione del regime idrico dei suoli ed una corretta valutazione della durata dei periodi secchi o umidi a cui va incontro la sezione di controllo del suolo, si è ricorsi alla realizzazione dei diagrammi elaborati dal Newhall Simulation Model (Cornell University - 1991) per la stazione considerata; il metodo utilizzato si basa sui seguenti dati:

- piovosità media mensile
- temperatura media mensile
- evapotraspirazione media mensile
- A.W.C.

Per l'elaborazione dei regimi idrico e termico dei suoli, è stato preso in considerazione un valore medio di A.W.C. pari a 100 mm in funzione di alcuni parametri del suolo, come la profondità, la tessitura, il tenore in sostanza organica e il contenuto in scheletro rilevati durante l'indagine pedologica.

La definizione del regime di umidità e del regime di temperatura è utilizzata per la classificazione dei suoli in quanto facente parte del nome del sottordine (umidità) e della famiglia (temperatura) di suoli nella Soil Taxonomy.

Dall'elaborazione dei dati, il regime di temperatura dei suoli del complesso indagato risulta di tipo **Mesico** mentre il regime di umidità risulta di tipo **Udico**.

### Classificazioni climatiche

La formula climatica della stazione di Carpegna è: **B2 B'2 s b'3**

Nella formula sopra esposta “ **B2** classifica il tipo di clima in base all'indice di umidità globale (Im) come UMIDO.

“**B'2**” indica il tipo di varietà climatica in base al valore totale annuo dell'evapotraspirazione potenziale, come SECONDO MESOTERMICO.

“**s**” quantifica la variazione stagionale di umidità in funzione dell'indice “di aridità” (rapporto percentuale tra deficit idrico ed evapotraspirazione potenziale) indicando un moderato deficit idrico estivo.

“**b'3**” esprime la concentrazione estiva dell'efficienza termica, che è risultata del 52,3%.



### 3.5 Elementi geopedologici e fenomeni di dissesto<sup>6</sup> (sintesi)

Per l'inquadramento dell'area da un punto di vista geomorfologico si è fatto riferimento alle Note illustrative della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000 – Foglio 278 Pieve S. Stefano (Progetto CARG).

#### Cenni di geologia

Da un punto di vista paleogeografico è possibile distinguere un dominio oceanico ed un dominio continentale. Nel dominio oceanico si imposta, a partire dal Giurassico medio-superiore e al di sopra di una crosta oceanica costituita da peridotiti serpentizzate, gabbri e basalti, la sedimentazione pelagica silicea (Diaspri di Monte Alpe) e, successivamente, calcarea (Calcari a Calpionella) e argilloso-calcarea (Argille a Palombini) che costituirà il substrato comune dei sedimenti torbiditici Cretacico superiore-eocenici delle varie Unità Liguri *s.l.* (PRINCIPI *et alii*, 2004, *cum bib.*). Nel dominio continentale (margine occidentale della Placca Adriatica) fin dal Triassico medio, si depositano successioni tipiche di un margine passivo (PRINCIPI & TREVES, 1984; PRINCIPI *et alii*, 2004). Tali successioni vengono generalmente denominate “Toscane” e “Umbro- Marchigiane” sulla base della distribuzione geografica delle unità tettoniche di appartenenza.

Durante le fasi collisionali tra il blocco Sardo-Corso e la placca adriatica, sulle Unità Toscane giungono le Unità Liguri, già impilate le une sulle altre; successivamente le Unità Toscane e la sovrastante pila delle Liguridi si sovrappongono alle Unità Umbro-Marchigiane più occidentali.

Durante l'avanzamento delle Unità Liguri verso est - nord-est, su di loro si depongono in discordanza le Successioni Epiliguri. Queste affiorano prevalentemente nel settore nord-orientale dell'Appennino Settentrionale, dove le Unità Liguri costituiscono una copertura molto estesa. Più a sud, in Toscana ed in Umbria e Marche, gli affioramenti delle Unità Liguri e della Successione Epiligure sono presenti ma discontinui e sporadici.

Nell'area di indagine, sono ben esposti gli accavallamenti tra le Unità Toscane e le Unità Umbro-Marchigiano-Romagnole, i loro rapporti con le Unità Liguri sovrastanti e i fenomeni di rimobilizzazione gravitativa che caratterizzano il fronte della catena (“Colata della Val Marecchia” *Auctt.*). In particolare l'area del Foglio è caratterizzata dalla presenza delle Unità Liguri, qui rappresentate dalla sola Unità Morello (costituita dalle Formazioni di Villa a Radda, di Sillano e di Monte Morello) del Tortonian Superiore - Pliocene inferiore, facenti parte della cosiddetta “Colata della Val Marecchia”. I rapporti con le Unità Toscane e Umbro-Marchigiano-Romagnole sono di natura tettonica sia per sovrascorrimento che per faglie.

Per quanto riguarda le Unità Umbro-Marchigiano-Romagnole, nell'area è presente l'Unità Pietralunga della quale fa parte la Formazione Marnoso-Arenacea Romagnola qui presente con il Membro di Collina.

Per quanto riguarda i depositi più recenti, del Quaternario, essi consistono prevalentemente in estese coperture detritiche e depositi di frana. Come si può notare da una rapida osservazione della carta, tali depositi sono particolarmente abbondanti sulle Unità Liguri in quanto le litologie marnose e argillose favoriscono l'innescarsi di movimenti franosi e la formazioni di coltri eluviali e colluviali.

---

<sup>6</sup> Stefano Bracciotti, Claudia Pontenani

### 3.5.1 Fenomeni di dissesto

#### 3.5.1.1 Geomorfologia

L'assetto morfologico generale dell'area (*Note illustrative della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000 – Foglio 278 Pieve S. Stefano (Progetto CARG)*) risente in modo marcato della forte eterogeneità litologica delle formazioni affioranti e della complessità strutturale che caratterizzano questo settore dell'Appennino Settentrionale. I processi morfologici hanno agito, per lo meno a grande scala, attraverso dinamiche prevalentemente morfoselettive. Secondariamente, in particolar modo nelle litologie con notevole componente argillitica, lo sviluppo di processi gravitativi dei versanti ha contribuito alla modellazione del paesaggio. Il paesaggio si presenta così con una forte impronta fluviale, con valli profondamente incise in corrispondenza delle litologie più resistenti (calcarei ed arenarie), ampie e aperte in presenza di litologie facilmente erodibili come marne ed argilliti.

L'acclività dei versanti è fortemente influenzata dalla resistenza delle litologie all'erosione: le aree di affioramento delle formazioni più resistenti, a composizione arenitica o calcarea (come la Formazione Marnoso-Arenacea Romagnola, la Formazione Marnoso-Arenacea Umbra e la Formazione di Monte Morello) hanno pendenze mediamente maggiori del 40% e sono generalmente coperte da boschi cedui o di alto fusto; le aree con substrato costituito da argilliti o marne (come le Formazioni di Sillano e di Villa a Radda) sono caratterizzate da pendenze medie dell'ordine del 10-20% e vengono frequentemente utilizzate per il pascolo o, alle quote più basse, per la semina del foraggio.

Le estese esposizioni di formazioni a prevalente composizione marnosa o argillitica, in particolari condizioni di affioramento, danno origine a forme calanchive anche molto accentuate, come nel versante occidentale del Sasso di Simone (Formazione di Villa a Radda).

Particolarità morfologiche presenti nell'area sono rappresentate dalle *mesas* impostatesi in corrispondenza delle maggiori aree di affioramento di formazioni Epiliguri, come il Sasso di Simone-M. Simoncello e Miratoio. Si tratta di rilievi con sommità pianeggiante bordati da pareti subverticali in roccia affiorante, di grande effetto paesaggistico.

Nell'area studiata la dinamica dei versanti risulta particolarmente attiva per l'abbondanza di litologie marnose ed argillitiche particolarmente sensibili ai processi gravitativi. In genere la maggioranza dei versanti impostati su formazioni a prevalente composizione argillitica (in particolare le Formazioni di Sillano e di Villa a Radda) è interessata da intensi fenomeni di modellamento gravitativo, anche in situazioni di acclività modesta, con fenomeni di soliflusso generalizzato, fino a vere e proprie frane di colamento. Nell'area del Foglia è presente anche una diversa tipologia di movimenti gravitativi, caratteristica dei versanti argillitici sovrastati dalle formazioni arenacee e calcaree della Successione Epiligure (Sasso di Simone): queste presentano pareti subverticali e i grandi blocchi di calcareniti che si staccano da queste pareti, anche dell'ordine delle migliaia di metri cubi, sono coinvolti nei movimenti di colamento che si sviluppano nei sottostanti versanti argillitici e vengono così trasportati, come su di un tapis roulant anche per molti chilometri (CASAGLI et alii 1994).<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> Per un inquadramento completo delle problematiche dell'area del Sasso di Simone si cita anche: AA.VV. (Coordinatore prof. Canuti P.), IV Seminario Deformazioni Gravitative profonde in Toscana, 24 - 28/05/1993, Università degli Studi di Firenze, C.N.R., Soc. Geologica Italiana, Tip. Risma, Firenze, maggio 1993, che dedica un relazione anche al Sasso di Simone ed altri lavori dei collaboratori di Canuti. Si ricordano anche alcune tesi di laurea della metà anni '90 redatte dal Dott. Ugo Tarchiani e dal Dott. Cristian Iasio).

### 3.5.1.2 Generalità

"I calanchi sono forme digitate di erosione lineare veloce" (Del Prete et al. 1994) che si originano solo in terreni prevalentemente argillosi ed occupano gran parte del territorio indagato delineando un paesaggio molto caratteristico. In genere i versanti a calanco sono quelli più acclivi ed esposti a Sud perché generati dall'azione combinata del sole e dell'acqua piovana. Il sole essicca l'argilla dando luogo ad una rete di fessure dove l'acqua piovana circolando erode. I versanti esposti a Nord hanno una pendenza decisamente minore che favorisce la formazione del suolo agrario e di conseguenza l'attecchimento e la crescita della vegetazione.

Alcuni calanchi presenti nell'area sono forme caratterizzate da un fitto reticolo erosivo, modellato dall'azione delle acque di ruscellamento diffuso e concentrato, ai quali si associano gli effetti di movimenti di massa più o meno rilevanti. Fra i movimenti di massa che contribuiscono alla morfogenesi dei calanchi rivestono importanza i processi di *creep*<sup>8</sup> nei micro versanti e le colate di fango e terra (*mud flow*) lungo gli impluvi.

Le parti di aree calanchive in erosione attiva sono elementi del paesaggio immediatamente percettibili.

Dal punto di vista geomorfologico i "calanchi tipici" sono forme erosive di versante profondamente incise, caratterizzate da un reticolo di drenaggio ad alta densità, estremamente gerarchizzato con interpluvi stretti e affilati. In genere i "calanchi tipici" hanno configurazione del reticolo di drenaggio dendritica, convergente e di estensione rilevante.

Nel ventaglio calanchivo, area strettamente erosiva del calanco, l'acclività è generalmente elevata e il substrato, quasi esclusivamente pelitico, viene inciso ed eroso.

Quest'area generalmente concava nel suo complesso è delimitata da un orlo marcato da una brusca rottura di pendenza definita anche come scarpata calanchiva. I processi di denudazione del substrato dei ventagli calanchivi alimentano gli impluvi vallivi laterali formando piccole colate di fango (*mud flow*), che scendono verso gli impluvi principali, dove si originano *mud flow* basali anche potenti, tipici dei calanchi evoluti.

A monte del ventaglio si osserva frequentemente una fascia precalanchiva ad acclività minore di possibile retrogressione dei processi erosivi e/o di dissesto localizzato per scalzamento al piede/decompressione della scarpata calanchiva. Nei "calanchi tipici" l'evoluzione retrogressiva, comporta un graduale spostamento verso monte degli orli dei ventagli con modellamento erosivo lineare dei versanti per arretramento parallelo del pendio (*back wearing*). I piccoli dissesti localizzati in prossimità delle scarpate calanchive tipiche sono frequentemente movimenti rototraslativi, ribaltamenti generalmente con piani di scorrimento poco profondi; in tal caso poiché la sottile coltre di copertura mobilizzata non contrasta l'erosione delle acque meteoriche, il calanco si espande.

Nelle forme calanchive tipiche i processi di erosione idrica superficiale sono nettamente prevalente su quelli gravitativi.

Ma nell'area esistono anche morfostrutture i cui processi erosivi non sono nettamente prevalenti su quelli gravitativi; in particolare si tratta delle aree pseudocalanchive spesso caratterizzate da dissesti di maggiore entità dell'orlo calanchivo. L'arretramento del profilo tendenzialmente comporta una diminuzione di acclività con forma più o meno convessa (*down wearing*).

In sintesi nella zona esaminata si rinvengono soprattutto due tipologie di aree calanchive e le conseguenti forme di transizione:

<sup>8</sup> Lento movimento gravitativo di massa del suolo

- Calanchi tipici
- Pseudocalanchi

Nell'analisi non sono stati distinti i ventagli d'erosione calanchiva dai relativi *mud flow*, per cui l'area calanchiva verrà individuata cartograficamente attraverso un unico poligono che a monte delimita l'orlo e a valle l'eventuale *mud flow*.

Le forme erosive nell'area calanchiva considerata sono quindi numerose, ma di seguito ne vengono descritte solo alcune, tra le più rappresentative di un ambiente in continuo e veloce cambiamento, tanto che molte di queste forme hanno una vita breve e sono velocemente e completamente smantellate dall'erosione idrometeorica.

Da uno sguardo d'insieme si evince che l'area indagata è quasi tutta interessata da rilievi monoclinali digradanti verso NNE. I calanchi si sviluppano lungo i versanti più acclivi a reggipoggio esposti a Sud/Sud-Ovest, mentre quelli meno pendenti a franapoggio esposti a Nord/Nord-Est non presentano forme calanchive e nella foto aerea sono messi in risalto dalla presenza di pascoli e seminativi.

Le forme probabilmente più rappresentative delle aree calanchive sono i fronti calanchivi che si sviluppano lungo i versanti a reggi poggio e traverpoggio con inclinazione compresa tra 36° e 43° ed hanno una forma concava segnata da rivoli convergenti a ventaglio verso l'impluvio. Durante i periodi piovosi la coltre di alterazione superficiale, relativamente poco spessa, è soggetta a movimenti di massa di piccola entità che danno luogo a piccole colate di fango o a scorrimenti traslazionali. Alla base dei fronti calanchivi spesso si incontrano forme molto particolari che si presentano con una serie di piccoli rilievi tondeggianti uno addossato all'altro digradanti a valle verso forme isolate. Queste aree vengono chiamate a calanco mammellonare.

Le forme mammellonari sono di transizione alle biancane, piccoli rilievi tondeggianti isolati frutto della dissezione trasversale degli interfluvi verso valle. La superficie di queste cupolette di argilla è percorsa da una fitta rete di rivoli a sviluppo radiale che seguono le crepacciature per disseccamento del materiale in superficie. Le biancane presentano diversi gradi di maturità direttamente rapportabili alla propria forma geometrica.

Da una analisi morfometrica speditiva eseguita su alcune biancane si è visto che le forme più mature sono generalmente quelle piccole e simmetriche con assi longitudinali e trasversali quasi uguali. Le forme immature, invece, sono caratterizzate da una accentuata asimmetria degli assi e da una differenza di quota tra il livello di base a monte e a valle molto evidente.

L'azione erosiva predominante sulla superficie di una biancana non è provocata tanto dalle acque dilavanti, ma dall'azione meccanica della pioggia battente e dal comportamento dispersivo delle argille.

Una caratteristica tipica delle forme mammellonari e delle biancane presenti nella zona studiata è quella di avere la sommità occupata da cespugli. Piccoli gruppi di forme mammellonari sono presenti in tutta l'area ed occupano sempre la parte bassa dei versanti risultando assenti nella parte superiore del calanco, caratterizzata da una maggiore acclività.

Lungo i versanti in erosione numerosi sono i fossi calanchivi caratterizzati da profili trasversali a "V".

Di frequente i fossi calanchivi non sono isolati, ma disposti uno accanto all'altro con andamento subparallelo divisi da sottili crinali. In questi fossi caratteristica è la presenza di un sistema di drenaggio estremamente gerarchizzato. L'erosione continua dei versanti dei fossi col tempo assottigliano i displuvi dando luogo a creste sottilissime chiamate a lama di coltello.

Queste forme molto belle in genere si sviluppano in terreni con una leggera prevalenza della componente siltosa su quella argillosa.

### 3.5.1.3 I fattori delle morfogenesi

Alla genesi ed all'evoluzione dei calanchi concorrono, numerosi fattori morfogenetici ma è indispensabile la presenza di versanti argillosi acclivi.

La composizione pelitica<sup>9</sup> del substrato rappresenta una condizione necessaria primaria per lo sviluppo dei calanchi. La presenza di versanti acclivi rappresenta una condizione esclusiva per lo sviluppo dei calanchi, che non si originano con basse pendenze. In linea generale per avere morfologie calanchive le pendenze non devono essere minori del 50%.

La stratificazione a reggipoggio rappresenta un altro fattore significativo, ma anche ulteriori situazioni strutturali favoriscono lo sviluppo di morfologie calanchive.

Litologie più competenti alla sommità di un versante argilloso costituiscono un vincolo alla diminuzione di acclività favorendo la permanenza delle morfologie calanchive.

I versanti esposti a Sud sono in linea generale quelli in cui i calanchi si sono instaurati con maggiore frequenza. L'esposizione non rappresenta però una condizione esclusiva, anche se si determinano condizioni microclimatiche favorevoli.

La presenza di una copertura vegetale evoluta generalmente inibisce o rallenta la formazione dei calanchi, così come un inerbimento dei versanti calanchivi contribuisce a contrastare il dilavamento superficiale. Il disboscamento e qualsiasi soluzione di continuità della vegetazione anche erbacea (piccoli dissesti, sentieramenti da pascolo) è invece sempre un fattore predisponente o aggravante.

Il disboscamento è risultato un fattore determinante. Gran parte dei calanchi avrebbe iniziato la propria espansione nel tardo Medioevo, quando si instaurarono condizioni climatiche caratterizzate da lunghi periodi aridi, anche invernali, alternati a precipitazioni brevi ma intense. In epoca moderna, in corrispondenza con la piccola età glaciale le forme calanchive sono con tutta probabilità regredite, per poi riattivarsi negli ultimi cento anni.

#### 3.5.1.4 Risultati e conclusioni

Dal solo confronto qualitativo delle immagini del 1954 con le foto scattate nel 1978, nel 1996 e nel 2010 non emergono cambiamenti a livello macroscopico nei lineamenti naturali del paesaggio, se non alcuni, localizzati fenomeni di estensione areale dell'area calanchiva, dell'ordine di poche migliaia di mq, parzialmente compensati a livello di intera area, da fenomeni di rivegetazione e imboschimento naturale conseguente all'abbandono del pascolo su tali zone.

In altre parole, dalla analisi dei fenomeni osservabili mediante confronto con le foto aeree dal 1954 in poi, si evince una pressione antropica più accentuata dell'attuale, che si traduceva non tanto in una maggiore estensione areale dei calanchi, quanto in una maggiore intensità delle dinamiche erosive interne con denudamenti più accentuati ed un maggiore dinamismo dei processi morfogenetici, forse legato anche al pascolo ovino.

La zona calanchiva – in senso stretto - appare quindi come un sistema quasi in equilibrio dinamico, almeno nella scala temporale degli ultimi 60 anni, in cui, a fronte di estensioni areali del dissesto dovute a localizzate situazioni di instabilità, si assiste ad una parziale ricolonizzazione da parte della vegetazione di alcune zone interne o di contorno all'area calanchiva tipica.

---

<sup>9</sup> derivata da un originario sedimento [fangoso](#) avente granulometria minore di 1/16 di mm, composto prevalentemente di minerali della famiglia delle argille

**Ciò che invece costituisce la maggiore novità degli ultimi decenni – come avvalorato dalle testimonianze di operatori del luogo -, e che si potuto documentare dalla indagine di campagna e rappresentare cartograficamente (Tav. n. 3 - “Carta dell'Uso del Suolo” e nelle descrizioni particellari, dove sono indicati i fenomeni non cartografabili come sottoparticelle forestali a se stanti), è la diffusa insorgenza di fenomeni localizzati di dissesto idro-geologico più o meno ampi e profondi, fino alla formazione di frane roto-traslazionali, movimenti plastici di massa, soliflussi etc. precursori di ulteriori estensioni dei fenomeni calanchivi.**

Fenomeni che si originano dalla creazione di nuove vie d’acqua, non regimate, che causano ulteriori fenomeni di dissesto, evidenti ed importanti soprattutto nelle aree pseudo-calanchive, laddove i fenomeni gravitativi prevalgono su quelli erosivi.

Ciò è ascrivibile sostanzialmente alle seguenti cause:

- a) diffusamente, **l’abbandono della cura della rete scolante superficiale, delle sistemazioni idraulico-agrarie, ove esistenti, e delle cure culturali utili alla difesa del suolo** (recupero aree in erosione, eliminazione e/o regimazione degli incanalamenti ...), **tutti finalizzati ad una corretta regimazione delle acque;**
- b) localmente, **la rottura del cotico erboso, non ripristinato, causato principalmente dall'uso improprio di mezzi motorizzati e, in modo più circoscritto, anche da animali al pascolo che possono produrre denudamenti o, in aree scarsamente servite da punti abbeverata, anche sentieramenti;**
- c) localmente, **la costipazione degli strati superficiali del terreno e la conseguente impermeabilizzazione dei suoli, già di per sè poco permeabili, come sono quelli argillosi dominanti nell'area.**

Un insieme di fenomeni negativi che non sono stati bilanciati dalla cessazione del pascolo ovino e dalle progressiva sostituzione con quello bovino, né, a partire dalla fine degli '90 del secolo scorso, con gli interventi descritti al paragrafo 2.2, realizzati a cura della dalla Provincia di Arezzo e relativi alla sistemazione di alcuni fossi (in particolare il Celatoio affluente del Martigliano), alla costruzione di drenaggi e di laghetti multifunzionali (con funzione scorta idrica per abbeverata e laminazione), al ripristino del cotico erboso, alla costruzione di abbeverate finalizzate alla limitazione degli spostamenti del bestiame al pascolo e quindi alla riduzione/contenimento dei sentieramenti. Interventi che, per mancanza di risorse, non si è potuto estendere sistematicamente e come necessario a tutto il territorio.

### 3.6 Flora e vegetazione<sup>10</sup> (sintesi)

L'area si caratterizza per la presenza di un complesso mosaico ambientale, formato dall'alternanza di ambienti forestali, praterie pascolate, prati cespugliati, arbusteti, aree calanchive ed ambienti rocciosi alle quote più elevate. L'elemento che caratterizza maggiormente l'ambiente della prateria è l'attività di pascolamento del bestiame domestico.

L'area presenta nel suo complesso **notevoli elementi di interesse floristico-vegetazionale**. Una parte significativa di tali elementi si rinvencono negli **ambienti rocciosi**, sia sulle pareti (*Rhamnus alpinus*), sia soprattutto, negli ambienti a macereto che dalle pareti si dipartono (*Daphne oleoides*, *Daphne alpina*, ecc.). Tra gli **habitat forestali** riveste particolare interesse la limitata porzione occupata da formazioni ascrivibili al *Tilio Acerion* (habitat di interesse prioritario, secondo la Direttiva 92/43/CEE), localizzati sui versanti settentrionali ed orientali del Sasso di Simone e del Peschio. Sempre tra gli ecosistemi forestali merita particolare attenzione anche l'estesa **cerreta**, che trova qui uno dei esempi più rappresentativi e meglio conservati a livello italiano dell'habitat di interesse comunitario 91L0 "Querceti di rovere illirici (*Erythronio-Carpinion*)".

Nel complesso mosaico delle praterie, costituite principalmente da pascoli cespugliati, risultano invece presenti i seguenti habitat di interesse comunitario (ai sensi della Direttiva 92/43/CEE):

- 6210\* "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (\*stupenda fioritura di orchidee)" che è classificato come habitat prioritario per la fioritura di orchidee;
- 5130 "Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli".

Tra le specie di flora di interesse conservazionistico presenti nelle praterie sono da citare diverse orchidee (es. *Anacamptis pyramidalis* e *Orchis laxifolia*), centauree (*Centaurea bracteata*, *C. jacea*, *C. montana*), l'*Aconitum lycoctonum neapolitanum* e il *Delphinium fissum*.

Relativamente agli habitat di prateria è importante sottolineare che si tratta di ecosistemi di origine secondaria, cioè derivanti dalla secolare trasformazione antropica di originari soprassuoli boschivi in prati-pascoli o seminativi. **Il loro valore naturalistico è**, nonostante la loro origine antropica, **elevatissimo, perché habitat elettivi per molte specie animali e vegetali a forte rischio di scomparsa/rarefazione a scala continentale**, come dimostrato dalla inclusione di questi habitat tra quelli di maggior interesse conservazionistico (prioritari) ai sensi della Direttiva Europea 92/43/CEE, conosciuta come Direttiva "Habitat".

La riqualificazione della prateria, quindi, rappresenta uno dei principali obiettivi per una gestione sostenibile delle aree montane e per la salvaguardia della biodiversità di questo territorio.

In sintesi le formazioni vegetazionali più rappresentative sono:

#### **Faggete neutrofile**

- a) Specie dominanti: *Fagus sylvatica*, *Acer pseudoplatanus*, *Acer obtusatum*, *Quercus cerris*, *Carpinus betulus*.
- b) Specie caratteristiche: *Cardamine bulbifera*, *Galium odoratum*, *Cardamine heptaphylla*, *Melica uniflora*.
- c) Specie di interesse conservazionistico: *Lilium martagon* (comune), *Doronicum columnae* (comune).

---

<sup>10</sup> Michele Giunti

### **Foreste dei *Tilio-Acerion***

- a) Specie dominanti: *Acer obtusatum*, *Acer pseudoplatanus*, *Acer platanoides*, *Fraxinus excelsior*, *Tilia platyphyllos*, *Ostrya carpinifolia*, *Quercus cerris*.
- b) Specie caratterizzanti: *Tilia platyphyllos*, *Acer pseudoplatanus*.
- c) Specie di interesse conservazionistico: *Lilium martagon* (comune), *Ribes multiflorum* (comune), *Ribes uva-crispa* (comune), *Doronicum columnae* (comune), *Delphinium fissum* (comune).

### **Cerrete**

- a) Specie dominanti: *Quercus cerris*, *Acer obtusatum*, *Sorbus aria*, *Carpinus betulus*.
- b) Specie caratteristiche: *Quercus cerris*, *Crataegus monogyna*, *Lonicera xilosteum*.
- c) Specie di interesse conservazionistico: *Ribes alpinum* (occasionale).

### **Impianti artificiali di pino nero**

- a) Specie dominanti: *Pinus nigra*.

**Arbusteti a *Juniperus communis*** (presenti in varie tipologie: da pascoli abbandonati di recente, con copertura arbustiva inferiore al 50%, a arbusteti densi con inizio di copertura arborea).

- a) Specie dominanti: *Juniperus communis*, *Rosa canina*, *Prunus spinosa*.
- c) Specie di interesse conservazionistico: *Delphinium fissum* (occasionale). Diffusa presenza del raro Vischio del Ginepro (*Arceuthobium oxycedri*).

### **Calanchi**

- a) Specie dominanti: *Daucus carota*, *Plantago maritima*.
- b) Specie caratteristiche: *Daucus carota*, *Plantago maritima*.

### **Macereti ‘macereti centromediterranei’**

- a) Specie dominante: *Daphne oleoides*, *Rhamnus alpinus*.
- c) Specie di interesse conservazionistico: *Daphne oleoides* (comune), *Rhamnus alpinus* (comune), *Daphne alpina* (occasionale).

### **Pareti calcaree alpine e submediterranee**

- a) Specie dominanti: *Rhamnus alpinus*, *Sedum rupestre*, *Sedum dasiphylla*, *Sedum album*, *Thymus longicaulis*.
- c) Specie di interesse conservazionistico: *Rhamnus alpinus* (comune).

### **Pascoli mesofili**

- a) Specie dominanti: *Trifolium pratense*, *Dactylis glomerata*, *Trisetum flavescens*, *Bromus erectus*.
- b) Specie caratterizzanti: *Cynosurus cristatus*, *Lolium perenne*, *Trifolium repens*.



### 3.7 Fauna<sup>11</sup> (sintesi)

L'interesse zoologico dell'area è molto elevato e risiede soprattutto nella presenza di un popolamento di uccelli caratterizzato da numerose specie rare e da una teriofauna (mammiferi) anch'essa notevolmente varia. Completano il quadro faunistico tra i vertebrati, diverse specie di anfibi e rettili tra cui alcune di interesse conservazionistico come *Triturus carnifex* e *Salamandrina perspicillata* (entrambe specie di interesse comunitario ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e di interesse regionale per la Regione Toscana ai sensi della L.R. 56/2000).

Tra gli **invertebrati**, molti sono gli insetti legati ai pascoli (soprattutto lepidotteri e coleotteri).

Come detto, tuttavia, **sono gli uccelli e i mammiferi i due gruppi faunistici di maggiore interesse presenti nell'area**. Per quanto riguarda gli **uccelli**, moltissime sono le specie presenti sia di ambiente forestale che di aree aperte. In particolare queste ultime rappresentano la componente naturalistica di maggior pregio e **fanno dell'area di Sasso Simone una delle più importanti ai fini conservazionistici di tutto l'Appennino Centro-Settentrionale**. Vi sono infatti numerose specie di interesse, seriamente minacciate a livello continentale molte delle quali in declino o prossime all'estinzione a scala locale e/o regionale. Tra queste citiamo le seguenti specie di interesse comunitario (Direttiva 79/49/CEE Direttiva "Uccelli") e regionale (L.R. 56/2000 della Regione Toscana): albanella minore (*Circus pygarrus*), calandro (*Anthus pratensis*), tottavilla (*Lullula arborea*), codirossone (*Monticola saxatilis*), culbianco (*Oenanthe oenanthe*), averla piccola (*Lanius collurio*), ortolano (*Emberiza hortulana*) e zigolo giallo (*Emberiza citronella*).

Nell'area in oggetto la specie ornitica la cui conservazione, forse più di ogni altra, appare strategica è l'**averla piccola**. Tale scelta è dettata dalle seguenti considerazioni:

- la popolazione di averla piccola nell'area è storicamente una delle più rilevanti in termini di abbondanza di coppie e densità di tutto il vasto territorio comprendente le regioni appenniniche di Toscana, Marche e Romagna;
- negli ultimi anni sembra che tali popolazioni, così come già registrato da almeno 2-3 decenni nel resto del territorio italiano ed europeo, siano drasticamente diminuite;
- la specie, essendo un piccolo e vorace predatore di grossi insetti e piccoli vertebrati, si pone agli apici delle catene alimentari e rappresenta pertanto un ottimo bio-indicatore della qualità dell'ecosistema;
- le necessità ecologiche della specie, soprattutto in termini di rapporti tra superfici cespugliate e superfici attivamente pascolate, risultano simili ad altre specie di grande valore conservazionistico (zigolo giallo e ortolano) le cui popolazioni negli ultimi anni risultano estremamente ridotte e ormai prossime all'estinzione locale.

Per quanto riguarda i **mammiferi**, rilevante è la presenza di micro-mammiferi (es. alcune specie di arvicole) e molto abbondanti risultano anche le popolazioni di lepore europea e di alcune specie di ungulati (capriolo e cinghiale). Particolarmente comuni sono alcuni mustelidi (tasso e faina), mentre tra i carnivori si segnala la presenza sia del gatto selvatico che del lupo.

---

<sup>11</sup> Michele Giunti

## 3.8 Studio pastorale<sup>12</sup>

### 3.8.1 Premessa

Dai dati storici reperiti, si è potuto verificare come l'attività zootecnica all'interno del Poligono Militare di Carpegna abbia subito nel corso degli anni dei continui e significativi cambiamenti, sia dal punto di vista di numero di capi allevati, ma anche dal punto di vista della specie allevata. L'allevamento ovino è quello che ha subito la maggiore riduzione, imputabile sia a fattori antropici, sia a fattori economici e gestionali. Siamo passati da punte di oltre 800 capi verso la metà degli anni '80, agli attuali 142 capi ovini. L'allevamento bovino invece, se pur con andamento altalenante, si è attestato su valori prossimi di 800 capi allevati, non lontano dai valori di inizio anni '90. La riduzione del carico di bestiame, non ha tuttavia portato ad un miglioramento nella composizione delle specie della prateria (cotico) e non è stata ancora del tutto utilizzata come occasione per eseguire interventi di miglioramento delle praterie destinate a pascolo. Anzi la gestione estensiva del pascolo (in cui le mandrie dispongono di ampie superfici, senza una rotazione tra aree diverse in funzione della crescita e della disponibilità di foraggio), unitamente ad un controllo della vegetazione arbustiva non adeguato e non omogeneamente distribuito nei diversi comprensori, ha portato ad una contrazione della superficie realmente utilizzata dal bestiame stesso e alla evoluzione di parte delle praterie in arbusteti o in boschi. Fatto questo negativo dal punto di vista delle disponibilità foraggere, ma anche della riduzione della diversità ambientale e biologica, che invece costituisce uno dei motivi di pregio dell'area demaniale del Sasso di Simone

Dal punto di vista ecologico-naturalistico, nel variegato mosaico delle formazioni vegetali che compongono le aree prative, risultano presenti almeno 3 habitat di interesse comunitario ai sensi della Direttiva europea 92/43/CEE :

- 5130 “Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli”;
- 6210\* “Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (\*stupenda fioritura di orchidee)”;
- 6420 “Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion*”.

Oltre a ciò, un altro elemento di interesse risulta essere la presenza di una notevole comunità ornitica che annovera numerose specie di interesse conservazionistico, seriamente minacciate a livello continentale molte delle quali in declino o prossime all'estinzione a scala locale e/o regionale. Vedi in proposito il paragrafo 3.7. Risulta quindi importante evitare la chiusura di tutte quelle aree aperte sui crinali e attorno a nuclei abbandonati, per effetto della riduzione del pascolo in aree marginali, proprio per favorire il popolamento di questi passeriformi nidificanti.

Successivamente al 1995, anno nel quale si è passati dalla gestione della Amministrazione Ex-ASFD (iniziata nel gennaio 1983) e fino al 2012, il pascolo della prateria è stato disciplinato dalla Convenzione sottoscritta dalla Amministrazione Difesa nel 1999 e successivi rinnovi con il Comune di Piandimeleto, capofila dei Comuni di Sestino, Frontino, Carpegna, Pennabilli, Piandimeleto e Belforte dell'Isauro. In questo ultimo periodo l'accesso al pascolo e le sue modalità sono state disciplinate dal Regolamento n. 39 approvato dal Comune di Piandimeleto il 28.04.1999.

Il Regolamento prevedeva un Comitato di gestione, un Comitato degli allevatori, la definizione delle modalità di richiesta e di rilascio delle concessioni a pascolo, le modalità per la corretta

---

<sup>12</sup> Michele Cecconi, Laura Piaggi

gestione del pascolo stesso, compresa la determinazione del periodo di pascolamento, oltre a controlli, sanzioni e divieti.

### 3.8.2 Aspetti metodologici

Le aree aperte utilizzate dalle installazioni militari o comunque non accessibili, come chiarito in premessa, sono state escluse dall'indagine.

Le superfici di potenziale interesse per il pascolo del bestiame sono state suddivise in 3 differenti tipologie.

La classificazione tiene conto del grado di copertura delle componenti arbustiva ed arborea presenti, definendo in questo modo le 3 tipologie fisionomico-vegetazionali riscontrate:

1. **Pascoli nudi:** aree aperte a copertura erbacea con grado di copertura della componente arbustiva e/o arborea minore o uguale al 10%;
2. **Pascoli cespugliati e/o arborati:** aree aperte a copertura erbacea con grado di copertura della componente arbustiva compresa tra l'10% e 40 %; ed arborea compresa tra 10 e 20%
3. **Arbusteti:** aree aperte a copertura erbacea con grado di copertura della componente arbustiva superiore al 40%.

In tutti e tre i casi la copertura arborea deve essere inferiore al 20%.

Le dimensioni minime considerate per ogni unità di gestione sono di 2.000 m<sup>2</sup>.

TIPO FISIONOMICO	Sezione A Provincia AR ha	Sezione P Provincia PU ha	Sezione R Provincia RN ha	Totale ha
Arbusteto	69,3	155,9	20,4	245,6
Pascolo arborato	3,5			3,5
Pascolo cespugliato	290,9	438,3	56,1	785,3
Pascolo nudo	4,0	1,2		5,2
Totale complessivo	367,7	595,4	76,5	1.039,6

**Tabella n. 6: Suddivisione delle aree di interesse pascolivo nelle Classi di pascolo considerate**

La tipologia di pascolo prevalente è quella del “pascolo cespugliato” che trova la sua maggiore distribuzione nella sezione marchigiana ed in particolare sulle pendici sud-orientali del Monte Cassinelle, sopra San Sisto (part. P30 e P31).

Sempre nel settore marchigiano, estremamente ridotto risulta il pascolo nudo, costituito da un'unica sotto-particella presente sul Simoncello. Questa tipologia di pascolo risulta limitata anche nella sezione toscana alla sommità del Sasso di Simone (Part. A7) con soli 4 ha. Distribuzione alquanto discontinua hanno i pascoli cespugliati di questa sezione, presentando una distribuzione “a macchia di leopardo” in cui i nuclei più accorpatisi sono quelli delle località “Costoni” o “Cosloni” e “Ca’ nuova dei Prati” (Part. A22 e A26). Questa tipologia appare in diretta continuità con gli arbusteti; questi sono ben circoscritti e, nella maggior parte dei casi, localizzati presso le zone calanchive, dove minore risulta l'utilizzazione del bestiame.

Maggiormente unificate appaiono infine le aree pascolive delle sezione romagnola, dislocate nella parte Sud-orientale, costituite da due grosse particelle di pascolo cespugliato e arbusteto (rispettivamente particelle R18 e R15).

### 3.8.3 Rilievi di campagna

Sono stati effettuati n° 200 rilevazioni distribuite su tutta le superfici di interesse pascolivo, all'interno delle tre sezioni sopra menzionate. In ogni punto di rilevamento sono state registrate le coordinate GPS degli estremi del transect lineare lungo il quale è stato effettuato il rilievo.

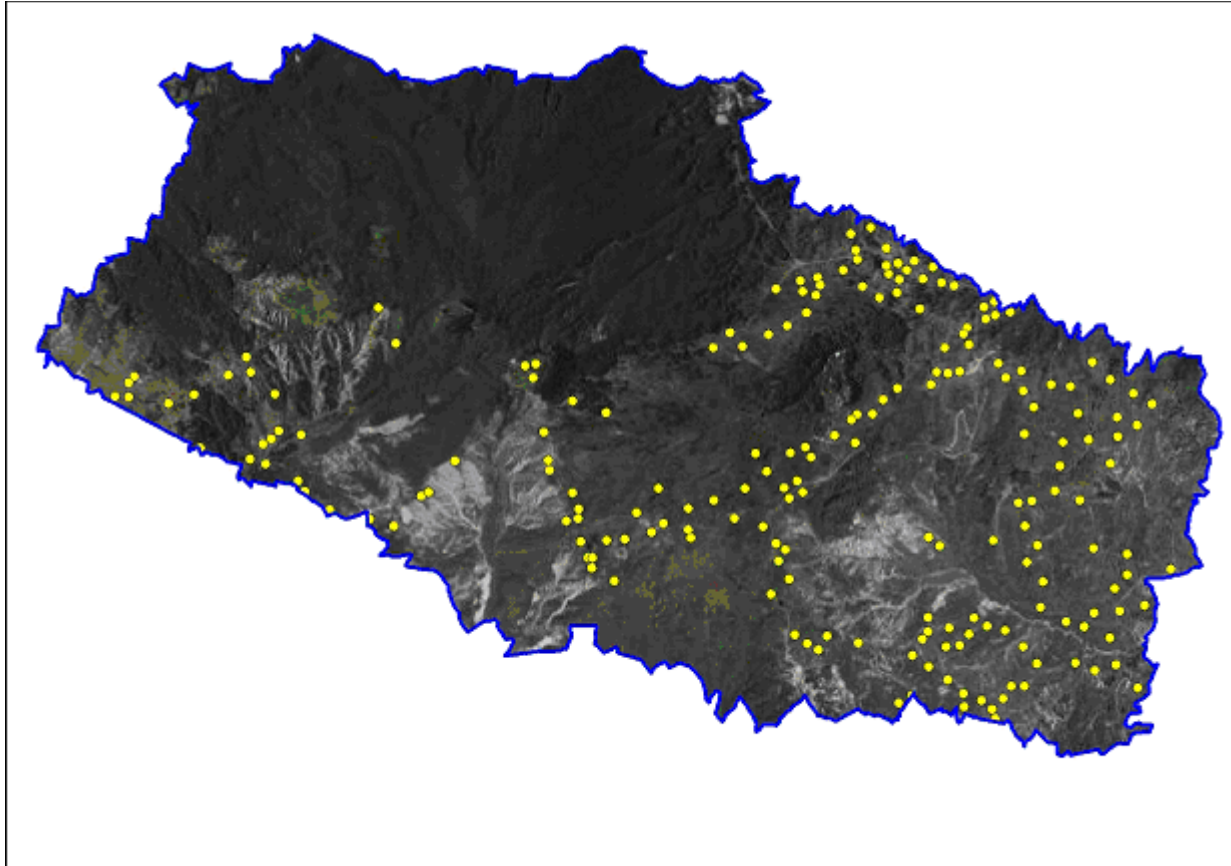


Figura n. 6: distribuzione dei punti di rilievo.

L'obiettivo dei rilievi è quello di arrivare alla suddivisione dei pascoli in classi di qualità, attraverso la determinazione del valore pastorale e del carico potenziale per ognuna delle tipologie vegetazionali definite.

Ogni rilievo è rappresentato da un transect lineare (metodo Daget-Poissonet), campionato con almeno 50 calate equi-distanziate, di 25 m di lunghezza; si procede con il riconoscimento delle specie presenti e con l'annotazione di quelle a contatto.

Il numero di volte che una specie  $k$  è censita in un dato rilievo rappresenta la frequenza specifica della data specie ( $FS_k$ ); il contributo specifico ( $CS_k$ ) viene calcolato per ogni specie di ogni rilievo direttamente con la formula:

$$CS_k = \frac{FS_k}{\sum_{k=1}^n FS_k} \times 100$$

Il CS è quindi il rapporto tra la frequenza specifica della specie e la sommatoria di tutte le frequenze specifiche delle specie che compaiono nel rilievo e rappresenta una stima della percentuale di fitomassa attribuibile alle differenti specie censite nel rilievo considerato.

A questo punto, seguendo il metodo fitopastorale è stato quindi calcolato il Valore Pastorale (VP) relativo ad ogni rilievo secondo la formula:

$$VP = \frac{\sum_{k=1}^n CS_k \times IS_k}{5}$$

ISK = indice specifico della specie k.

L'indice specifico è un valore compreso tra 0 e 5 attribuito ad ogni specie vegetale, che racchiude in sé informazioni di produttività, valore nutritivo, resistenza al pascolamento, pabularità e digeribilità per ogni specie; ne consegue che il VP è un valore sintetico compreso tra 0 e 100, che descrive dal punto di vista qualitativo e quantitativo la superficie pastorale in esame.

### 3.8.4 Valutazione dei pascoli e carico

#### 1) Descrizione dei pascoli

Come già osservato le tipologie di pascolo presenti risultano distribuite su tutte le aree delle tre sezioni regionali del Demanio Militare. Appaiono nel loro complesso abbastanza eterogenee e discontinue e volendo quindi definire un loro confine, non è possibile basarsi su una loro delimitazione secondo fasce altitudinali precise. Pertanto, la distribuzione delle principali *facies*, segue un andamento discontinuo, mantenendosi intramezzate ai boschi ed agli arbusteti. Le *facies* più importanti sono rappresentate da quelle descritte di seguito.

- Le poche superfici pianeggianti presenti sia nella sezione marchigiana che in quella toscana, sono interessate prevalentemente da Brometi, e da Lolieti cynosureti e anche da piccolissimi lembi di Poeti. Sono praterie dall'aspetto gradevole, con numerose specie, come alcune graminacee, di buon valore foraggero (*Phleum pratense*, *Lolium rigidum* e *Cynosurus cristatus*), e composite (*Leontodon hispidus*, *Taraxacum officinale*, *Leucanthemum sp.*), *Salvia pratense*, varie piantaggini (*Plantago media*, *P. lanceolata* *P. major*) ed infine da alcune leguminose come *Trifolium pratense*, *Lotus corniculatus* e *Medicago lupulina*.
- Nelle aree di versante, oltre ai già citati Lolieti-cynosureti, sono più diffuse le formazioni a *Festuca sp. pl.*. Le varie specie di festuca presenti (soprattutto *Festuca microfilma*, *F. inops* e *F. nigrescens*), occupano stazioni di varia pendenza, ma sempre abbastanza acclivi, accompagnandosi ad una flora alquanto ricca di specie accessorie, anche se di modesto valore pabulare (*Hieracium pilosella*, *Linum sp.* *Hippocrepis comosa*)
- Dove il pascolamento del bestiame è stato, nel corso degli anni, ancor meno intenso, le aree aperte sono state sostituite da formazioni arbustive. Queste associazioni, consistono essenzialmente in consorzi di vari specie di rovi, prugnoli, rose selvatiche e da ginestre, che formano cespuglieti considerevolmente densi. Aspetti molto simili li riscontriamo un po' in tutti le sezioni del complesso del demanio militare. La vegetazione erbacea che si inserisce all'interno di questi arbusteti, ha nella maggior parte dei casi, carattere xerico, cioè di pascolo molto magro, (*Carex sp.*, *Hieracium sp.*), che quasi mai si chiude in cotiche erbose continue.
- Accanto a queste formazioni, si rinviene quasi ovunque la presenza costante di *Dactylis glomerata*. Questa specie, abbondantemente diffusa, a volte forma associazioni compatte, dove diventa prevalente anche su altre specie di scarso o nullo valore pabulare (*Geranium sp.*, *ranunculus sp* e *ombrellifere*).
- Dove il pascolamento è meno intenso, si ha una transizione delle associazioni migliori di Festuceto e di Lolieto cynosureto, verso la *facies* a maggior presenza di brachipodio

(*Brachypodium rupestre*). Questa specie denota quasi sempre stazioni caratterizzate da minor fertilità del substrato e si accompagna a specie con indice foraggero basso (*Galium album*, *Galium verum*, *Rhinanthus minor*). Molto spesso si unisce al brachipodio ed alla sulla (*Hedysarum coronarium*) specie introdotta in passato a consolidamento dei pendii calanchivi, oggi diffusa e naturalizzata grazie al bestiame che ha contribuito alla sua espansione, soprattutto nella sezione toscana.

- Altre facies presenti nel complesso, sono quelle ovunque diffuse all'interno dell'area, caratterizzate dalla presenza delle buone pabulari già individuate precedentemente, in cui si nota tuttavia un debole cespugliamento per la colonizzazione di piccoli arbusti quali *Genista tinctoria*, *Ononis masquillerii*, *Ononis spinosa*.

## 2) Calcolo del carico potenziale di bestiame

A seguito della determinazione del Valore Pastorale, tenendo quest'ultimo come unico riferimento è stato possibile ottenere il calcolo del carico potenziale (Cc) ovvero del carico mantenibile annualmente o carico potenziale massimo in UBA ha<sup>-1</sup> anno<sup>-1</sup> (Unità Bestiame Adulto) all'interno delle aree analizzate, attraverso la seguente formula:

$$CC = VP * K * CF$$

dove:

VP = valore pastorale

K = coefficiente di conversione, con valori variabili indicativamente tra 0,01 e 0,02 secondo i riferimenti seguenti:

- 0,020 [UBA ha<sup>-1</sup> anno<sup>-1</sup>] piano collinare-montano
- 0,015 [UBA ha<sup>-1</sup> anno<sup>-1</sup>] piano subalpino
- 0,012 [UBA ha<sup>-1</sup> anno<sup>-1</sup>] piano alpino

Nel territorio in esame, il coefficiente di conversione impiegato per i calcoli è stato scelto K = 0,015 [UBA ha<sup>-1</sup> anno<sup>-1</sup>].

CF = coefficiente di fragilità: assume valori compresi tra 1,0 e 0,65 in funzione della pendenza e della esposizione. Tale coefficiente va introdotto al fine di evitare che per effetto del sovraccarico si produca sentieramento / erosione / danneggiamenti al cotico in generale. Spesso l'individuazione di questo parametro è tralasciata in quanto si agisce direttamente sul K visto in precedenza, nel senso di poterlo ridurre in presenza di situazioni sfavorevoli relativamente a pendenza ed esposizione.

A questo punto in funzione del VP determinato per i pascoli oggetto di rilievo, è stato possibile dare un dato indicativo degli UBA sostenibili da parte delle varie superfici pastorali, e nel contempo individuare 3 classi di qualità del pascolo. In tabella n. 7 sono riportate le superfici relative alle classi che presentano un interesse dal punto di vista pascolivo, e che sono state delimitate nelle tre sezioni.

TIPOLOGIA	Sezione A Provincia AR ha	Sezione P Provincia PU ha	Sezione R Provincia RN ha	Totale ha
Pascolo classe 1	52,4	73,8	12,1	138,3
Pascolo classe 2	13,8	98,3	12,5	124,6
Pascolo classe 3	232,2	267,3	31,5	531
Arbusteto	69,3	155,9	20,4	245,6
Totale	367,7	595,4	76,5	1.039,6

**Tabella n. 7: Classi di pascolo di ogni sezione (sono escluse le aree precluse al pascolo in quanto destinate alla logistica militare; su tratta di aree occupate prevalentemente da edifici e bosco)**

In tabella n. 9 viene invece riassunto il carico potenziale in UBA per ettaro all'anno, relativo alle tre classi di pascolo (classi di vegetazione) individuate in ognuna delle tre sezioni, desunto dalla media dei rispettivi valori pastorali (tabella n. 8).

CLASSE PASCOLO	Sezione A Provincia AR VP	Sezione P Provincia PU VP	Sezione R Provincia RN VP
Pascolo classe 1	12	13	21
Pascolo classe 2	23	20	26
Pascolo classe 3	32	32	38
Arbusteto	10	10	10

**Tabella n. 8: Valore Pastorale Medio di ogni sezione e di ogni classe**

CLASSE PASCOLO	Sezione A Provincia AR UBA/ha	Sezione P Provincia PU UBA/ha	Sezione R Provincia RN UBA /ha
Pascolo classe 1	0,19	0,20	0,31
Pascolo classe 2	0,35	0,31	0,39
Pascolo classe 3	0,48	0,48	0,56
Arbusteto	0,15	0,15	0,15

**Tabella n. 9: Carico Potenziale di ogni sezione e di ogni classe**

Conoscendo il periodo di pascolamento adottato (20 aprile-31 ottobre), un ulteriore passaggio ci permette di calcolare il **carico stagionale (Cst)** sostenibile all'interno di un'area pascoliva, nelle diverse zone per ognuna delle classi di pascolo determinate, secondo la seguente formula:

$$Cst = \frac{UBA \text{ ha}^{-1} \text{ anno}^{-1} \times 365}{\text{periodo di pascolamento (d}_{st})}$$

Dalla determinazione del carico che una certa area pascoliva può supportare in modo sostenibile è possibile impostare la pianificazione delle risorse pascolive per una corretta gestione. Il carico potenziale, una volta determinata la superficie di pascolo e il periodo di utilizzazione, permette di stimare indicativamente il carico ottimale di un determinato pascolo.

Area (Comprensorio di pascolo)	Pascolo ha	Arbusteto ha	Bosco ha	Totale ha	Carico potenziale UBA
Poggio Mazzolo-Miratoio (1)	87,1	35,9	28,9	151,9	124
Casa del Re-Sasso di Simone (2)	99,7	18,6	96,3	214,6	112
Martigliano (3)	160,6	57,8	7,7	226,0	181
S. Sisto (4)	167,6	0,0	13,9	181,6	132
Monte Cassinelle (5)	128,2	30,9	0,9	160,0	116
Carpegna-Cima di Raggio(6)	105,0	61,8	7,5	174,3	117
Totale (ha)	748,2	205,0	155,3	1.108,4	782

**Tabella n. 10: Carico potenziale espresso in UBA**

Successivamente si è provveduto, in base alle autorizzazioni rilasciate dal Comune di Piandimeleto per la stagione di pascolo dell'anno 2012, a confrontare il carico potenziale sostenibile con il carico attuale autorizzato. Di seguito è riportato nella tabella n. 11, il numero di capi divisi per categoria ed espressi in UBA e per comune di provenienza.

	Vacche	Tori	Vitelli	Equini	Ovini	UBA
Sestino	327	7	22	8	30	356,7
Belforte all'Isauro	79	2	5			83,4
Carpegna	98	1	6	1		102,6
Frontino	57	1	4	2		61,8
Piandimeleto	77	2	5	31	100	127,4
Pennabilli	40	1	3			42,4
Urbania				2		2
TOTALE	678	14	45	44	130	776,3

**Tabella n. 11: Determinazione del carico autorizzato nel 2012 espresso in UBA**



**Il fatto che complessivamente il carico attuale sia molto simile a quello potenziale è sicuramente positivo.** Uno degli obiettivi del Piano è quindi quello di distribuire il carico in modo ottimale all'interno delle aree pastorali. Nei comprensori dove sono presenti aree suscettibili di decespugliamento, l'eventuale sovraccarico potrà essere recuperata con interventi di miglioramento di cui ai capitolo successivi.

**Le aree aperte maggiormente utilizzate dalle installazioni militari o comunque non accessibili, sono state escluse dall'indagine.** Le aree utilizzate in modo più intenso per le attività addestrative militari, (da considerarsi sconsigliate e non idonee al pascolo del bestiame e/o coltivazione, a meno che non vengano messe in atto le misure gestionali e di monitoraggio indicate al paragrafo 4.1.6) sono state evidenziate in cartografia (Tavola 6, aree maggiormente utilizzate per le esercitazioni a fuoco.

### 3.9 Studio forestale

Il Demanio Militare del Sasso di Simone è interessato per il 41 % della superficie da soprassuoli forestali.

Quasi tutti i boschi sono di origine naturale: solo l'1,4% della superficie è interessata da rimboschimenti (pinete di pino nero).

La categoria forestale più diffusa è quella delle cerrete, che interessa da sola il 38% della superficie del poligono.

Per quanto riguarda la forma di governo e trattamento, i boschi sono costituiti prevalentemente da cedui di età superiore ai 50 anni, cioè cedui il cui ultimo taglio di utilizzazione forestale (taglio raso con rilascio di matricine) è stato effettuato oltre 50 anni fa (la Legge Forestale della Toscana impone per tali cedui la definizione di “Fustaie da invecchiamento del ceduo”).

Parte dei cedui sono stati sottoposti a taglio di avviamento a fustaia a partire dalla fine degli anni '80 ad oggi, e pertanto vengono definiti “Fustaie transitorie”.

Vengono descritte di seguito le caratteristiche peculiari dei soprassuoli forestali del complesso, suddivisi per categoria forestale e sezione (in ordine di estensione).<sup>13</sup>

Categoria forestale	Arezzo	Pesaro Urbino	Rimini	Totale ha
Cerrete	342,40	387,70	362,50	1.092,60
Faggete		10,70	19,80	30,50
Pinete di rimboschim	15,10	11,70		26,80
Ostrieti	18,00			18,00
Aceri-frassineti	2,10	10,10		12,20
Querceti di Roverella		11,30		11,30
Boschi alveali e rip		1,80		1,80
Arbusteti	69,30	155,90	13,30	238,50
nessuna	464,30	460,90	70,80	996,00
Totale complessivo	911,30	1.050,00	466,40	2.427,70

Tabella n. 12: categorie forestali

<sup>13</sup> L'attribuzione dei boschi alle singole categorie è stata condotta mediante la consultazione delle pubblicazioni “I tipi forestali” appartenente alla serie “Boschi e Macchie di Toscana, Regione Toscana, 1998”; “I tipi forestali delle Marche. 2001-2002. Regione Marche” ed Emilia Romagna (IPLA – Classificazione dei popolamenti forestali dell'Emilia Romagna di supporto alla pianificazione forestale. 2006. Regione Emilia Romagna).

*PROVINCIA DI AREZZO – ENTE PARCO NATURALE DEL SASSO DI SIMONE E SIMONCELLO  
Piano di gestione del complesso agro-forestale del Sasso di Simone appartenente al Demanio Pubblico Militare  
per il decennio 2013-2022 – Relazione generale: sintesi*

<b>Categoria forestale</b>	<b>Tipo fisionomico</b>	<b>Arezzo</b>	<b>Pesaro Urbino</b>	<b>Rimini</b>	<b>Totale ha</b>
Cerrete	Bosco di neoformazione	46,90	31,70	70,30	148,80
	Ceduo		235,30	168,60	403,90
	Ceduo coniferato		5,70		5,70
	Fustaia		4,10		4,10
	Fustaia da invecchiamento	87,10			87,10
	Fustaia transitoria	208,40	111,00	123,70	443,10
Faggete	Ceduo		10,70	19,80	30,50
Pinete di rimboscimento	Bosco di neoformazione	0,70			0,70
	Fustaia	14,40	11,70		26,10
Ostrieti	Ceduo	10,10			10,10
	Fustaia da invecchiamento	7,90			7,90
Aceri-frassineti	Ceduo		6,90		6,90
	Fustaia		3,20		3,20
	Fustaia da invecchiamento	2,10			2,10
Querceti di Roverella	Ceduo		11,30		11,30
Boschi alveali e ripari	Fustaia		1,80		1,80
<b>Totale</b>		<b>377,60</b>	<b>433,30</b>	<b>382,30</b>	<b>1.193,20</b>

**Tabella n. 13: Categorie forestali e tipi fisionomici**

<b>Categoria forestale Classe di età</b>	<b>21 - 30</b>	<b>41 - 50</b>	<b>51 - 60</b>	<b>61 - 70</b>	<b>Indeterm.</b>	<b>Totale ha</b>
Cerrete	0,30	18,00	577,10	342,80	154,30	1.092,60
Faggete			19,80	10,70		30,50
Pinete di rimboscimento			26,10		0,70	26,80
Ostrieti			18,00			18,00
Aceri-frassineti				6,90	5,30	12,20
Querceti di Roverella			11,30			11,30
Boschi alveali e ripari					1,80	1,80
<b>Totale</b>	<b>0,30</b>	<b>18,00</b>	<b>652,30</b>	<b>360,40</b>	<b>162,20</b>	<b>1.193,20</b>

**Tabella n. 14: Categorie forestali e classi di età**

Grado evolutivo	Arezzo	Pesaro Urbino	Rimini	Totale ha
Ceduo: a regime			0,30	0,30
Ceduo: invecch.	10,10	269,90	188,10	468,10
Fustaia: perticaia	66,30	1,50		67,80
Fustaia: giovane fustaia	213,50	109,80	123,70	447,00
Fustaia: adulta	25,70	11,30		37,00
Fustaia: matura	14,40			14,40
nessuno	47,60	40,80	70,30	158,60
Totale	377,60	433,30	382,30	1.193,20

**Tabella n. 15: grado evolutivo**

### 3.9.1 Cerrete

La cerreta rappresenta la categoria forestale più estesa del Poligono Militare.

Sono diffuse in tutto il Poligono, ma in particolar modo nell'area nord-occidentale (l'area più boscata e con le esposizioni più fresche). Le superfici sono abbastanza omogeneamente suddivise tra le tre province.

Le cerrete presentano alcune caratteristiche peculiari, dovute prevalentemente alla loro storia recente: si tratta di boschi cedui, regolarmente utilizzati fino a che sono appartenuti a privati e quindi fino al 1969, allorché lo stato li ha acquisiti per la costruzione del Poligono di Tiro.

Prima dell'esproprio i cedui erano regolarmente tagliati a raso con turni brevi.

Dopo l'esproprio è seguito un lungo periodo nel quale non sono stati effettuati interventi selvicolturali. Dal 1984 al 1995 sono stati effettuati dei tagli di avviamento a fustaia prevalentemente da parte della Amministrazione Ex-ASFD del Corpo Forestale dello Stato nel versante aretino; da parte della Comunità Montana dell'Alta Valmarecchia negli anni 2000; negli anni '90 nel territorio della Comunità Montana del Montefeltro.

La conseguenza di queste vicende è che ci troviamo di fronte ad estese superfici di boschi molto omogenei per quanto riguarda la distribuzione in classi di età, concentrata nelle due classi 51-60 anni e 61-70 anni.

Le cerrete vegetano prevalentemente su substrati argillosi, in stazioni a debole pendenza e ridotta pietrosità e rocciosità; fanno eccezione alcune aree di impluvio o alla base delle rupi, interessate da diffusa presenza di grossi massi calcarei. Tali massi rendono molto accidentati e scarsamente accessibili alcuni lembi di bosco, ma contrastano efficacemente l'erosione incanalata negli impluvi.

La presenza di fenomeni di dissesto è relativamente scarsa all'interno delle cerrete. I fenomeni sono localizzati prevalentemente ai margini delle formazioni boscate, a contatto con le aree calanchive ed i pascoli e gli arbusteti (movimenti di massa). All'interno dei soprassuoli si osservano alcuni impluvi (in aree prive di massi calcari) caratterizzati da erosione incanalata, con incisioni verticali di circa 50 cm - 1 metro di profondità (burronamenti) con andamento serpeggiante.

Come già accennato la forma di governo prevalente delle cerrete è il ceduo. Trattandosi prevalentemente di soprassuoli di elevata età, da tempo non più tagliati a raso, possono essere definiti cedui invecchiati nelle aree poste in Regione Marche ed Emilia Romagna, mentre nella Regione Toscana la normativa prevede la definizione di “fustaie da invecchiamento del ceduo”.

Piuttosto estesa risulta anche la porzione dei boschi soggetti ad avviamento a fustaia (fustaie transitorie).

Nel versante aretino i tagli di avviamento sono stati realizzati dall'Amministrazione Ex-ASFD del Corpo Forestale dello Stato dal 1987 al 1995 nelle aree di miglior sviluppo ed accessibilità. Nonostante l'avviamento non recente, le aree si distinguono facilmente dalle porzioni non avviate a fustaia dalla frequente presenza di un piano dominato arbustivo e di ricacci di specie diverse dal cerro, oltre che dal numero minore di piante morte e di fusti ad ettaro. L'intervento sembra sia stato condotto in modo soddisfacente, riuscendo a conservare una discreta quantità delle specie accessorie che accompagnano il cerro nel piano dei ricacci, ma anche in quello principale.

Nell'area marchigiana i tagli di avviamento sono stati realizzati probabilmente negli anni '90. Il risultato è stato quello di ottenere soprassuoli monoplani, con una riduzione del numero dei fusti (soprattutto delle specie accessorie) ed una minore presenza di piante morte. Il piano arbustivo, arricchito dai ricacci, ha trovato un maggiore impulso.

In provincia di Rimini gli interventi sono stati realizzati più recentemente, in applicazione del “Piano Particolareggiato di Assestamento dei boschi ricadenti nel Demanio Militare di Monte Simoncello” con validità 2001-2010. Sono stati realizzati (fino al 2012) circa il 50% degli interventi di avviamento a fustaia previsti (l'avviamento a fustaia era in pratica l'unico intervento previsto dal piano). Anche in questo caso si sono ottenuti soprassuoli monoplani con le specie accessorie relegate prevalentemente al ruolo di ricaccio.

Le fustaie transitorie sono prevalentemente allo stadio evolutivo della giovane fustaia, con presenza anche di perticaie e giovani fustaie; le densità in genere sono elevate.

Analizzando nel complesso i cedui invecchiati e le fustaie transitorie (boschi accomunati dal fatto di essere in evoluzione, naturale o guidata, verso la fustaia), si nota una ridotta differenza di età che causa anche una relativa omogeneità strutturale. Le differenziazioni strutturali infatti sono limitate e dovute essenzialmente agli interventi di avviamento a fustaia, che hanno determinato la riduzione del numero di fusti ad ettaro e la formazione di un piano dominato di ricacci e/o arbusti; anche la quantità di legno morto è generalmente inferiore.

I popolamenti risultano omogenei anche per quanto riguarda densità e parametri dendrometrici. Le densità risultano sempre elevate, a seguito del lungo periodo di non intervento, ad eccezione di radure ed aree poste ai margini del bosco; si tratta in genere di ex aree aperte che sono state progressivamente colonizzate dalla vegetazione arborea ed arbustiva (boschi di neoformazione).

La copertura boscata nell'area del Sasso di Simone è notevolmente aumentata negli ultimi 60 anni, come è possibile verificare dall'esame delle foto aeree del volo GAI del 1954 dell'Istituto Geografico Militare.

Quasi 150 ettari di cerreta possono essere classificati come boschi di neoformazione, cioè soprassuoli che si sono sviluppati a partire da aree precedentemente non boscate (pascoli, arbusteti e coltivi).

Si presentano in genere come radure intercluse nelle altre formazioni boscate o localizzate nelle aree perimetrali; sono caratterizzate da struttura irregolare (distribuzione diametrica, altezze e copertura spesso discontinua) e dalla composizione specifica generalmente più ricca e dalla maggiore copertura arbustiva.

Complessivamente le cerrete sono caratterizzate da una composizione specifica largamente dominata dal cerro: nell'87% dei casi il cerro supera il 50% della copertura.

Ciò nonostante, le specie secondarie che accompagnano il cerro sono di notevole interesse forestale e naturalistico; la conservazione di queste specie rappresenta inoltre una delle problematiche più importanti della gestione forestale.

L'interesse e l'importanza delle specie secondarie è legata a diversi fattori:

- molte specie relativamente abbondanti nel Demanio Militare del Sasso di Simone presentano altrove una diffusione sporadica e perciò sono spesso tutelate dalle normative regionali;
- molte specie presentano un notevole interesse faunistico (fruttiferi);
- alcune specie sporadiche rappresentano un importante elemento di diversificazione all'interno di popolamenti coetaneiformi, monoplani, che in loro assenza risulterebbero estremamente uniformi;
- alcune specie sporadiche presentano potenzialmente<sup>14</sup> un interessante valore economico legato al pregio del legno (rosacee arboree).

Generalmente le specie che accompagnano il cerro sono localizzate prevalentemente nel piano dominato. Spesso si tratta di ricacci o polloni dominati: In molti casi lo stato di ombreggiamento determina un portamento con fusto molto inclinato e la morte del cimale (soprattutto acero campestre e carpino bianco).

Le specie sporadiche sono generalmente più abbondanti alle quote più elevate ed in corrispondenza dei due Sassi, dove è presente una maggiore varietà di substrati litologici (calcare, detritico calcareo, argille). Qui le specie secondarie<sup>15</sup> spesso raggiungono il piano dominante (frassino, faggio, aceri, tigli). In queste aree anche il piano arbustivo presenta alcune specie interessanti quali *Euonimus latifolius*, *Viburnum lantana*, *Ribes sp.* Le zone più povere di specie secondarie sono quelle poste alle quote più basse, soprattutto nel versante aretino.

Si riporta di seguito l'elenco delle specie secondarie, in ordine decrescente di presenza nelle descrizioni particellari.

Specie	Diffusione
Acer campestre	Molto diffuso nel piano dominato, soprattutto come ricacci aduggiati e spesso seccagginosi.
Carpino bianco	Molto diffuso nel piano dominato, soprattutto come ricacci; particolarmente diffuso nel Comune di Pennabilli
Acer opalo	Molto diffuso nel piano dominato, soprattutto come ricacci ed individui dominati
Sorbo ciavardello	Molto diffuso nel piano dominato, soprattutto come ricaccio ed individui dominati.
Frassino maggiore	Diffuso nelle cerrete a quote più elevate; presente come individui dominanti o codominanti e come rinnovazione. Presente anche a gruppetti, a volte anche nuclei di vecchia colonizzazione di radure.
Carpino nero	Presente soprattutto nelle cerrete periferiche, in stazioni scadenti, con affioramenti rocciosi e fenomeni erosivi
Pero selvatico	Diffuso come individuo dominato, spesso seccagginoso e nelle radure in fase di chiusura.
Faggio	Diffuso nelle aree sommitali in prossimità dei sassi (aree con substrato rappresentato da detrito calcareo). Presente anche a gruppi puri e come individui isolati.
Orniello	Presente soprattutto alle quote più basse, nel piano dominato
Roverella	Localizzata nelle zone nord-occidentali del poligono militare (nella part. 23 e 32, dove è la specie più diffusa)

<sup>14</sup> Il valore economico del legno dipende anche dalle dimensioni e dalla buona forma dei fusti; si tratta di caratteristiche attualmente carenti e che possono essere ottenute dopo lunghi periodi di gestione forestale dedicata; obiettivo questo che potrà essere perseguito, dato il contesto, solo nei casi in cui non prevalgano esigenze di tutela e di recupero di un maggiore livello di naturalità.

<sup>15</sup> Il termine “secondario” e “accessorio” derivante dal linguaggio tecnico adottato in selvicoltura non implica alcun giudizio di valore o una gerarchia di valori da attribuire alle diverse specie: come si è anzi chiarito in premessa l'incremento della diversità specifica rappresenta un obiettivo del Piano.

Specie	Diffusione
Nocciolo	Diffuso nel piano dominato, soprattutto come ricacci aduggiati e spesso seccagginosi.
Agrifoglio	Presente sporadicamente nel piano dominato della cerreta
Acerò montano	Presente soprattutto in prossimità dei sassi.
Pioppo tremolo	
Sorbo domestico	Diffuso nel piano dominato, soprattutto come ricacci aduggiati
Sorbo montano	Diffuso nelle stazioni xeriche
Ciliegio	Presente sporadicamente
Tiglio	Presente soprattutto in prossimità dei sassi.
Tasso	Segnalato presso i Sassi.

L'evoluzione naturale dei popolamenti tende a ridurre la presenza delle specie diverse dal cerro. E' necessario intervenire per evitare che le specie sporadiche, generalmente relegate nel piano dominato della foresta, scompaiano a causa del progressivo aduggiamento. Inoltre è necessario che gli interventi siano appropriati (nelle fasi di progettazione ed esecuzione) in quanto, come testimoniano alcuni interventi effettuati in passato, è possibile ottenere l'effetto contrario: **l'esecuzione di un classico intervento di diradamento dal basso porta infatti all'eliminazione degli individui dominati e quindi di gran parte delle specie sporadiche.** Bisogna sottolineare che, in assenza di indicazioni chiare, l'intervento che viene praticato di *default* dagli operatori forestali, l'intervento prudenziale mediante il quale si cerca di evitare critiche e sanzioni da parte delle autorità di controllo, è l'intervento di diradamento dal basso, quello più dannoso per le specie sporadiche.

Le caratteristiche dendrometriche delle cerrete sono piuttosto interessanti.

La maggior parte dei popolamenti presenta altezze dominanti superiori ai 20 metri (con punte di 27-28 metri), con altezze medie di 17-18 metri (punte di 24 metri). I diametri medi si attestano intorno ai 17-18 cm (con punte di 27 cm).

Il numero di piante ad ettaro è poco superiore a 1.000 nelle aree avviate a fustaia, tra 2.000 e 2.500 nei cedui invecchiati e nelle fustaie da invecchiamento del ceduo.

Valori modesti si hanno nei popolamenti di neoformazione e nelle stazioni peggiori, ubicate in genere in prossimità delle aree rocciose ed in dissesto, in posizione marginale o disgiunta dai nuclei boscati accorpati principali.

La rinnovazione naturale delle cerrete non sembra presentare difficoltà particolari. Si ritrovano quasi ovunque semenzali di cerro e, alle quote più elevate, di frassino maggiore. Lo sviluppo dei semenzali è comunque impedito dall'elevato grado di copertura; lo sviluppo delle plantule è possibile solamente nelle radure e nelle poche cerrete a copertura ridotta (boschi di neoformazione). Presso i Sassi sono stati osservati anche piccoli nuclei di bosco di neoformazione di frassino maggiore.

Nei nuclei boscati principali sono stati riscontrati significativi danni alla rinnovazione dovuti alla fauna selvatica od al bestiame domestico.

### **3.9.2 Faggete**

I soprassuoli di faggio sono scarsamente rappresentati nell'area del Demanio Militare. La causa principale è la diffusa prevalenza di substrati argillosi, poco adatti alle esigenze ecologiche del faggio (oltre che alle quote non particolarmente elevate). Difatti le faggete sono presenti in quelle aree con substrato carbonatico (i Sassi) o con diffusa presenza di detrito calcareo (ai piedi dei Sassi). Anche le quote non particolarmente elevate non favoriscono la faggeta. Pertanto le faggete sono presenti essenzialmente nel versante settentrionale dei Sassi, ed in particolare nelle sottoparticelle P9/1 e R9/1.

Si tratta di cedui invecchiati (intorno ai 60 anni) con valenza naturalistica e protettiva, di buon sviluppo e fertilità (altezze dominanti di 23/25 metri).

### **3.9.3 Ostrieti**

Si tratta di boschi cedui di età compresa tra 50 e 60 anni, localizzati nella sezione aretina (pertanto definibili fustaie da invecchiamento del ceduo secondo la normativa Toscana). Sono localizzati in località Fonte Baldino e Fontorfano (sottoparticelle A23/2 A25/2 e A25/3). Si tratta di boschi misti con prevalenza del carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) sul cerro e le altre specie meno diffuse (acero opalo, orniello, acero campestre, pero selvatico, roverella, faggio, acero montano).

Si tratta di boschi con altezze dominanti dai 12 ai 19 metri e diametri medi dagli 8 ai 14 centimetri. Il soprassuolo della sottoparticella A25/3 è notevolmente più scadente; sono presenti fenomeni di dissesto.

### **3.9.4 Querceti di Roverella**

Si tratta di boschi cedui di età compresa tra 50 e 60 anni, localizzati nel versante marchigiano in località Croce di S. Sisto, sottoparticelle P31/5, P32/1, P32/3.

La roverella è accompagnata da carpino nero, acero campestre, cerro, orniello, sorbo domestico, ciliegio, carpino bianco.

Si tratta di boschi con altezze dominanti dai 12 ai 19 metri e diametri medi dagli 8 ai 17 centimetri. Il soprassuolo della sottoparticella A32/3 presenta struttura a tratti irregolare, con piante nate da seme.

### **3.9.5 Rimboschimenti di conifere/Pinete di Pino nero**

Si tratta di boschi impiantati artificialmente con l'obiettivo di colonizzare aree nude e soggette a fenomeni di dissesto. Sono localizzati in due aree del Poligono militare: Monte Cassinelle nel versante marchigiano e Poggio del Faggio nel versante aretino (in prossimità di aree calanchive). L'età è compresa tra 50 e 60 anni. La specie principale utilizzata per il rimboschimento è il pino nero. In alcune aree limitrofe ai rimboschimenti si osserva la rinnovazione naturale della conifera.

Le latifoglie sono presenti sporadicamente, come piante preesistenti all'impianto o rinnovazione localizzata nel piano dominato: cerro, orniello, carpino nero, pero selvatico, acero campestre, sorbo ciavardello, acero montano, frassino, roverella.

Nella zona di Poggio del Faggio i fenomeni calanchivi stanno lentamente riducendo la superficie occupata della pineta a partire dalle zone perimetrali. In alcune aree si assiste alla colonizzazione da parte del pino di alcune aree di pascolo limitrofe. Il nucleo interno della pineta presenta sviluppo migliore rispetto alle aree perimetrali interessate dai fenomeni erosivi e lambite dai



calanchi. Qui si osservano le altezze maggiori e la presenza di un piano dominato di rinnovazione naturale di latifoglie. Nelle aree più scadenti la pineta è caratterizzata da un sottobosco erbaceo.

Lo sviluppo è molto variabile a seconda della fertilità del terreno: si va da altezze dominanti da 10 a 20 metri.

### **3.9.6 Boschi misti/Aceri-frassineti (Tilio Acerion)**

Si tratta di boschi vegetanti in prossimità e sulle aree rupestri del Sasso di Simone e Simoncello (sottoparticelle A7/4 e P10/2) in stazioni particolarmente umide e ripide (esposizione fresche). I boschi di queste aree sono piuttosto irregolari come struttura (in quanto non sottoposti a gestione da tempo a causa della difficile accessibilità). La composizione specifica è particolarmente ricca e pregevole.

Alla base delle rupi e nelle tasche tra le rocce sono presenti accumuli di suolo che, insieme all'umidità delle esposizioni fresche, consentono uno sviluppo rigoglioso della vegetazione. Nelle aree rocciose con poco suolo invece il bosco presenta uno sviluppo modesto.

La struttura è quella della fustaia irregolare, con presenza di ceppaie soprattutto nelle aree meno fertili e presenza di soggetti di varie classi di età.

La composizione specifica è mista e le specie più diffuse sono frassino maggiore, acero opalo, cerro, carpino nero, nocciolo, sorbo montano, faggio, acero campestre.

Carpino nero e sorbo montano si localizzano nelle aree più scadenti e rocciose.

Come visto lo sviluppo è variabile, con altezze dominanti da 14 a 17 metri e medie da 6 a 14 metri. Frequente la caduta di massi ed i fenomeni di schianto e sradicamento, che hanno un ruolo fondamentale nel mantenimento della struttura irregolare del soprassuolo.

### **3.9.7 Boschi alveali e ripari**

Interessa la sottoparticella P30/3 nella zona di S. Sisto. Si tratta di un piccolo lembo di vegetazione ripariale.

## 3.10 Infrastrutture e viabilità

### 3.10.1 Viabilità: tipologie e tracciati

Tipo tracciato / sviluppo ml.	Arezzo	Pesaro U.	Rimini	Totale
Strada camionabile principale	0	0	0	0
Strada camionabile secondaria	0	6.507	0	6.507
Strada carrozzabile	3.240	2.372	198	5.810
Pista trattorabile (perm. o temp.)	21.493	44.460	11.629	77.582
Sentiero o mulattiera	9.665	16.190	9.724	35.579
Totale complessivo	14	69.529	21.551	125.478

Tabella n. 16: tracciati viari

La metodologia ha previsto il rilievo e la cartografia di tutti i tracciati viari presenti all'interno dell'area demaniale.

I tracciati stradali sono stati classificati secondo la seguente classificazione di uso forestale e pastorale.

#### A: Viabilità principale

- Strada camionabile principale  
Si tratta di norma di strade a fondo migliorato e in genere dotate di opere permanenti per la regimazione delle acque. La larghezza della carreggiata è compresa tra i 3 ed i 5 metri, oltre alle banchine.  
La pendenza non supera di norma il 15% ed il raggio delle curve consente anche agli autotreni o autocarri la circolazione a bassa velocità, oltre che naturalmente ad altri mezzi non necessariamente 4x4;
- Strada camionabile secondaria  
Come la precedente, ove però il raggio di curvatura consentono il transito ai soli autocarri;
- Strada carrozzabile  
Come la precedente, ma la pendenza, che può superare il 15% fino al 20%, ed il raggio delle curve ridotto, limitano la circolazione a mezzi, non necessariamente 4x4, diversi da autocarri;

#### B: Viabilità secondaria

- Pista trattorabile  
Strada permanente, destinata al transito di trattori o di altre macchine operatrici o di veicoli fuoristrada 4x4. La larghezza della carreggiata è di norma inferiore ai 4 metri. E' caratterizzata da discontinuità o frequente assenza di vere e proprie opere di regimazione delle acque, limitate spesso a sciacqui trasversali;
- Pista d'esbosco temporanea  
Tracciato per il transito di mezzi di servizio impiegati per la realizzazione degli interventi colturali e per l'esbosco del legname, che al termine dei lavori deve essere ripristinato in modo da garantirne il rapido rinsaldamento.
- Sentiero o mulattiera  
Si definiscono "sentieri" o "mulattiere" le vie di accesso al bosco destinate al transito di persone a piedi, a cavallo o con bestiame da soma aventi una larghezza massima di 1,80 metri.

Parte dei sentieri, ma anche delle piste e delle strade, sono classificati e segnalati come percorsi escursionistici “CAI”.

Tipo tracciato / densità m/ha	Arezzo	Pesaro U.	Rimini	Totale
Strada camionabile principale	0	0	0	0
Strada camionabile secondaria	0	6	0	3
Strada carrozzabile	4	2	0	2
Pista trattorabile (perm. o temp.)	24	42	25	32
Sentiero o mulattiera	11	15	21	15
Totale complessivo	38	66	46	52

**Tabella n. 17: densità viaria (metri/ettaro)**

Il sistema viario dell'area demaniale è caratterizzato dalla presenza di un anello esterno di strade pubbliche che circonda l'area in prossimità dei confini (soprattutto nella zona ovest e nord).

Da questo anello si dipartono i principali tracciati di penetrazione.

La direttrice più importante è data dai tracciati P1 e P2 (sezione P) che da Carpegna entrano in territorio toscano e raggiungono la base del Sasso di Simone percorrendo il crinale est (tracciato A1, dove in prossimità di casa Nuova dei Prati si raccorda con il tracciato principale A4 proveniente da Presciano (Sestino). Dalla base del Sasso l'antica strada granducale sale sulla sommità (tracciato n. A5). La strada si trova in condizione di notevole degrado, ha conservato solo per brevi tratti il basolato originario e presenta restrizioni della carreggiata per cedimenti della scarpata di valle. Attualmente è assimilabile ad un sentiero, ma potrebbe essere recuperata, previo restauro, anche per il transito di mezzi motorizzati di servizio.

Essendo l'unica via di accesso al pianoro sommitale, il suo recupero risulta indispensabile a fini escursionistici e per l'esecuzione di lavori di recupero e manutenzione del pianoro.

Il tracciato P2 è classificato strada forestale.

Sempre nel versante marchigiano, l'ampia camionabile del tracciato P3, con andamento di mezza costa, collega il tracciato P2 con la base militare.

Nel versante marchigiano inoltre è presente una fitta rete di piste forestali. Le più importanti sono la P6 (la cosiddetta “Strada della Todt” che sale verso l'area sommitale tra il Sasso di Simone ed il Simoncello) e la A5 che sale al Sasso di Simone.

La via di accesso più importante al Demanio Militare da est (zona S. Sisto) è data dal tracciato n. P4.

Nel versante aretino le vie di accesso più importanti sono tutte piste forestali. Date le pendenze ed il fondo naturale argilloso, non sono percorribili in sicurezza con fondo bagnato.

Da Poggio Mazzolo il tracciato A2 sale oltre Poggio del Faggio, dove si dirama in tracciati di minor importanza e in disuso da tempo.

Da Case Barboni l'accesso è possibile solamente mediante sentieri che attraversano aree calanchive.

Da Casa del Re il tracciato A3 si collega, dopo aver superato con tratti a notevole pendenza nella zona delle Tagliaticce, al tracciato di crinale A1.

Da Presciano (poco a Nord dell'abitato di Sestino) il tracciato A4 si collega, passando in prossimità del M. Luccio, al tracciato di crinale n. A1. Il tracciato A4 e quello di crinale sono stati oggetto di un recente intervento della Provincia di Arezzo di manutenzione straordinaria di miglioramento del viario e di regimazione delle acque.

Altre piste di minor importanza salgono da Martigliano.

Nel versante Romagnolo (Comune di Pennabilli) le principali strade pubbliche in genere decorrono nei pressi dei confini ovest e nord della proprietà demaniale, senza mai penetrare all'interno.

Internamente è presente una fitta rete di piste, sentieri e mulattiere; i tracciati si presentano in stato di abbandono, con tratti che si perdono nella vegetazione spontanea o ricolonizzati dal bosco, ad eccezione delle aree oggetto di recenti interventi, dove sono state realizzate nuove piste o riaperti i tracciati esistenti.

### **3.10.2 Viabilità: problematiche**

**Le principali problematiche della viabilità dell'area demaniale del Sasso di Simone sono date dalla presenza di substrati litologici argillosi che facilitano l'insorgenza di fenomeni di dissesto, erosione del fondo stradale e di ristagno idrico (pantani); questi possono ostacolare notevolmente la percorribilità, soprattutto con fondo stradale bagnato e nei tracciati a fondo naturale (piste forestali).**

Questi problemi ne generano altri, soprattutto nelle praterie: **gli utilizzatori, non riuscendo a transitare in alcuni tratti, escono dal tracciato stradale e transitano sul terreno inerbato; in questo modo si creano numerosi tracciati paralleli, con conseguente rottura del cotico erboso e avvio dei fenomeni erosivi.** Col tempo la superficie di cotico persa e in erosione si amplia. Esempificativo di questo fenomeno è il tracciato n. P5.

Va precisato che la problematica dell'utilizzo di mezzi motorizzati al di fuori delle strade/piste compete al presente Piano di Gestione per ciò che riguarda la previsione di interventi dissuasivi e di miglioramento della percorribilità dei tracciati esistenti (vedi paragrafo 4.3), mentre compete all'adeguamento degli strumenti regolamentari di competenza degli Enti Gestori delle Aree Protette e della Amministrazione Difesa e al loro rispetto attraverso una adeguata azione di sorveglianza.

La questione riguarda anche molti percorsi minori (piste forestali e sentieri) non dotati di un fondo stradale idoneo a sostenere frequenti passaggi e che vengono percorsi da mezzi motorizzati di vario tipo con danni al fondo stradale e la creazione dei "percorsi alternativi" e il conseguente degrado e avvio dei fenomeni di erosione dei terreni circostanti.

Particolarmente dissestati risultano i tracciati P3, P5, P6, P9 del versante marchigiano.

La P3 è una strada con fondo costituito da massiciata, interessata nella parte alta da numerosi fenomeni erosivi del fondo stradale.

Il tracciato P9, molto largo, è abbandonato da tempo; sul fondo si sono formati fenomeni erosivi di burronamento che hanno portato alla luce le tubazioni di un acquedotto. Anche il tracciato P6 presenta alcuni fenomeni di dissesto a causa del lungo periodo di non utilizzo.

La densità della viabilità principale esistente è pari a circa 2 metri ad ettaro, .

Un criterio approssimato, ma che fornisce una indicazione complessiva sulla densità della viabilità principale, consiste nel considerare "ben servito" un bosco con una densità di strade (ml/ha) compresa tra 1/3 e 2/3 della pendenza media del terreno, espressa in percentuale.

Il demanio militare presenta una pendenza media del 20%; secondo il precedente criterio la densità minima dovrebbe quindi essere compresa tra 6,7 e 13,3 ml/ha. Pertanto la densità della rete viabile principale, in base a tale criterio, risulterebbe scarsa.

La rete delle piste forestali può tuttavia sopperire, a condizione che venga utilizzata con mezzi appropriati e con condizioni del fondo non bagnato, alla carenza di viabilità principale (che risulta distribuita soprattutto nelle aree perimetrali esterne): infatti, se si effettua il calcolo aggiungendo le piste di esbosco alla viabilità principale, la viabilità complessiva raggiunge una densità di 37 ml/ha, considerando solamente i tracciati interni alla proprietà e non quelli limitrofi, che comunque ne migliorano il grado di accessibilità.

Sono presenti anche situazioni di scarsa accessibilità, che possono essere colmate mediante l'apertura di brevi tratti di piste temporanee, rappresentate da semplici varchi nel soprassuolo forestale effettuati senza movimento di terra grazie alla giacitura favorevole dei terreni.

### 3.10.3 Infrastrutture

All'interno dei limiti del Demanio Militare sono state censite le seguenti infrastrutture.

Tipologia	Arezzo	Pesaro Urbino	Rimini	Totale
Invaso per abbeverata	25	16	3	47
Abbeveratoio	11	13	3	28
Recinzione ml.	12.460	16.812	7.198	36.471
deposito idrico	1	11		13
sbarra		3		4
acquedotto	1	1	1	3
area di sosta	3			3
croce	1	1		2
rudere			2	2
caserme		1		1
poligono		1		1
rastrelliera mobile	1			1
bivacco	1			1
tettoia		1		1

**Tabella n. 18: Infrastrutture**

Le infrastrutture più importanti presenti sono quelle realizzate in epoche diverse per la gestione del pascolo: i piccoli invasi per l'accumulo di acqua, spesso collegate ad abbeveratoi e le recinzioni.

Sono state censite solamente le recinzioni in buone condizioni di conservazione. Sono presenti numerosi spezzoni di recinzione non funzionali per le quali occorre provvedere quanto prima allo smantellamento/rimozione (vedi Tav. n. 6 – Carta degli interventi alle infrastrutture).

L'intero perimetro dell'area demaniale è delimitato da una recinzione in filo spinato, probabilmente realizzato a cura o su incarico della Amm.ne Difesa, con tabelle che indicano la “Zona Militare – Divieto di Accesso”. Le condizioni di manutenzione della recinzione e della tabelle, considerando tutto il perimetro, non sono ottimali. (soprattutto in corrispondenza delle aree boscate”).

Le aree di sosta ed il bivacco posto ai piedi del Sasso di Simone sono importanti infrastrutture di interesse turistico ricreativo.

## 4 INTERVENTI PREVISTI

Gli interventi vengono proposti per il decennio di validità del Piano.

Per la loro definizione si è tenuto conto del contributo dei soggetti pubblici e privati portatori di interesse, attraverso cinque **incontri partecipativi**, svoltisi a Carpegna il 13.12.2012 e il 17.01.2013 e a Sestino il 6.02.2013 (mattina) e due di approfondimento specifico sugli interventi per le praterie effettuati con gli allevatori il 6.02.2013 (pomeriggio) ed a Carpegna il 19.02.2013 (mattina).

### 4.1 **Interventi sulle praterie** <sup>16</sup>

#### 4.1.1 *Obiettivi generali*

L'obiettivo prioritario degli interventi proposti è finalizzato a:

1. recuperare superfici di prateria utili anche al pascolamento che stanno subendo una progressiva riduzione a seguito dell'evoluzione naturale delle praterie in arbusteti, e degli arbusteti in bosco;
2. tutelare e migliorare le caratteristiche qualitative delle praterie favorendo le specie tipiche degli habitat;
3. contenere i fenomeni erosivi e di dissesto idrogeologico, che contribuiscono anch'essi alla riduzione della superficie della prateria e della produzione di foraggio;
4. mantenere gruppi di arbusti (ginepro comune, pruno e altre essenze produttrici di bacche) oltre che per le finalità di cui al punto 3, anche per favorire il rifugio e l'alimentazione della fauna;
5. mantenimento e corretta gestione delle stesse aree a pascolo;
6. conservare le aree aperte in quanto aree di notevole valore naturalistico, spesso coincidenti con habitat di interesse comunitario prioritario e/o habitat di specie faunistiche di notevole importanza e/o di interesse comunitario;
7. conservare e recuperare le aree umide sia naturali che artificiali;
8. conservazione del paesaggio tipico e della funzione turistico-ricreativa dell'area.

Il perseguimento di questi obiettivi è importante anche i fini dello svolgimento delle attività addestrative militari, che richiedono spazi aperti con ampie visuali e con condizioni di fondo non interessate da franosità o smottamenti.

Inoltre il pascolamento, riducendo la quantità di combustibile erbaceo secco, riduce le possibilità di innesco dei fenomeni di incendio durante le esercitazioni con armi da fuoco.

Vengono inoltre perseguiti i seguenti obiettivi contenuti nelle misure di conservazione previste per i siti Natura 2000 dalle normative delle tre Regioni, ovvero (per la legenda degli obiettivi si veda il capitolo 5):

Normativa nazionale (ed Emilia-Romagna): OB6

Normativa regionale Toscana: OB1, OB4, OB5

---

<sup>16</sup> Michele Cecconi, Laura Piaggi

Normativa regionale Marchigiana: OB2, OB3, OB4, OB5, OB8, OB9, OB12, OB13, OB14, OB15, OB17 e OB22; tali obiettivi sono stati ulteriormente specificati con “Misure specifiche di conservazione degli habitat 6210 nei Siti Natura 2000 del Parco Naturale del Sasso Simone e Simoncello”, di cui alla Deliberazione dell'Ente Parco n. 53 del 26.07.2011.

Per raggiungere gli obiettivi prioritari è necessario procedere al:

- riassetto e mantenimento delle infrastrutture necessarie per la conduzione del pascolo presenti;
- miglioramento e/o realizzazione di nuove infrastrutture;

Tutti gli interventi proposti dovranno essere effettuati con scalarità nell'arco dei 10 anni di validità del Piano, cercando di concentrare quelli straordinari nell'arco dei primi sei anni.

#### **4.1.2 Interventi straordinari di decespugliamento**

Questo intervento riguarda sia le particelle di pascolo-cespugliato che quelle di arbusteto. Il fine è quello di mantenere aperte queste aree, che in talune porzioni, a causa delle ridotte attività di pascolamento, tendono progressivamente ad essere colonizzate dagli arbusti.

Gli interventi decespugliamento sono esclusi nelle sotto-particelle (come individuate nella cartografia allegata), o all'interno di esse (anche in aree di piccole dimensioni), nei seguenti casi:

- terreno superficiale (con spessore < 10 cm.) o presenza di affioramenti rocciosi;
- processi evolutivi avanzati di imboschimento, come da normativa vigente nelle diverse regioni;
- aree acclivi con pendenza media maggiore del 35%;
- aree con processi erosivi in atto e a rischio idrogeologico;
- fasce riparali della larghezza minima di m. 5 dal centro del corso d'acqua o fino all'unghia superiore della sponda.

Nella esecuzione degli interventi vanno osservate le seguenti modalità:

1. in generale, salvo i casi descritti al punto 6, dovrà essere rilasciata una percentuale di arbusti, calcolata sulla superficie complessiva di ciascuna sotto-particella, non inferiore a:
  - al 25% su pascoli cespugliati;
  - al 40% su arbusteti.
2. prioritariamente dovranno essere preservati gli arbusti e gli esemplari arborei distribuiti lungo gli impluvi, le aree acclivi e dissestate;
3. dovranno essere preservate le latifoglie fruttifere o di notevoli dimensioni, le altre specie arboree tutelate dalle norme vigenti e gli arbusti con portamento arboreo;
4. sulla restante superficie si opererà rilasciando preferibilmente piccoli nuclei arbustati, o, in mancanza, singoli individui distribuiti in modo pressoché regolare;
5. dovranno essere favoriti i ginepri piuttosto che la rosa canina;
6. nelle zone più pianeggianti, con pendenza inferiore al 20%, e maggiormente asservite da infrastrutture quali viabilità e punti di abbeverata (ad es. Casa Nuova dei prati, San Sisto, Cima di Raggio) la percentuale di copertura da rilasciare potrà scendere fino al 10% su pascoli cespugliati e fino al 30% su arbusteti;
7. nelle zone con predisposizione ai fenomeni di dissesto, il decespugliamento sarà effettuato in modo discontinuo (a strisce, a buche) evitando le superfici al margine di aree in erosione che non vanno trattate; in queste situazioni non sono consentiti sradicamenti e movimenti di terreno.

Tali modalità esecutive, vengono dettagliate nella particelle interessate da fenomeni localizzati di dissesto idro-geologico ed elencate al paragr. 4.4 interessate da fenomeni localizzati di dissesto idro-geologico.

Negli interventi di decespugliamento e di diradamento un'attenzione particolare verrà dedicata alle cenosi arbustive dominate da *Juniperus communis*, che, costituiscono un habitat di interesse comunitario (cod. Natura 2000 5130). Per tale motivo la Regione Toscana ha indicato fra le misure di conservazione del SIR/SIC anche il mantenimento dei nuclei di ginepro. In tali situazioni il diradamento verrà eseguito con il rilascio di cespugli isolati di *Juniperus communis*, riducendo gli arbusti di rosacee che spesso accompagnano queste formazioni. Tra l'altro il rilascio nuclei di ginepro può favorire la disponibilità di posatoi o rifugi per specie di avifauna che frequentano le aree aperte del pascolo per la caccia. Gli interventi sul pruno, di più difficile esecuzione, laddove non sia possibile procedere al taglio, dovranno avere almeno l'obiettivo del contenimento.

Le aree di intervento sono riportate nella Tav. 5 (Carta degli interventi sulle praterie): la superficie di pascolo cespugliato interessata è pari ad ha 504, quella di arbusteto è pari ad ha 99.

Sia nei pascoli cespugliati che negli arbusteti,, negli anni successivi all'intervento, verranno effettuati decespugliamenti meno impegnativi, che si configureranno come interventi di mantenimento / manutenzione ordinaria da effettuarsi solo dove necessario (eccessivo ricaccio degli arbusti).

Sulla base della superficie recuperata e dell'effettiva e consolidata affermazione della copertura erbacea, sarà da valutare in anno in anno un eventuale incremento del carico potenziale di bestiame.

In tutti i casi l'intervento di decespugliamento straordinario deve essere eseguito previo direzione lavori di un tecnico qualificato in grado valutare e individuare le aree più opportune da rilasciare.

#### **4.1.3 Attività colturale ordinaria**

L'attività colturale ordinaria ha per obiettivo l'ordinario mantenimento delle praterie. Prevede di effettuare le normali pratiche di manutenzione del cotico, finalizzate all'esercizio del pascolo stagionale, ed in particolare:

- decespugliamento localizzato nelle aree soggette all'ingresso della vegetazione arbustiva, sempre nel rispetto dei criteri indicati al paragr. 4.1.2, compreso il controllo della stessa vegetazione nelle aree oggetto degli interventi straordinari di decespugliamento;
- controllo delle recinzioni ed abbeverate al fine di provvedere alla manutenzione delle stesse anche a mezzo di piccole opere di riassetto;
- eventuale spargimento delle deiezioni, se risulta evidente un accumulo in alcune aree;
- eventuale erpicatura del cotico erboso al fine di arieggiare e rinnovare la copertura vegetale;
- eventuale concimazione nelle aree maggiormente sfruttate e impoverite di elementi nutritivi.

Gli interventi vanno eseguiti nella loro generalità con cadenza annuale: le aree di intervento sono costituite da tutte le aree pascolate nelle quali occorre effettuare le normali pratiche di



manutenzione del cotico erboso e sono riportate nella Tav. n. 5 (Carta degli interventi sulle praterie); la superficie interessata è pari a ad ha 622.

#### 4.1.4 Miglioramento delle praterie pascolate

Si tratta di un insieme di pratiche colturali ordinarie finalizzate a migliorare le aree pabulari mediante l'adozione di due fondamentali criteri gestionali:

- adeguamento del carico di bestiame
- pascolamento a rotazione o guidato attraverso l'utilizzo di recinzioni mobili.

Per pascolamento guidato si intende un'adeguata turnazione del bestiame, conseguita anche con l'ausilio di appositi mezzi (recinzioni mobili) allo scopo di contenere i fenomeni di erosione e sentieramento del cotico. Una conduzione al pascolo del tipo "guidato" e con carico adeguato nei comprensori come definiti illustrazione n. 7, permette di sfruttare tutti gli spazi utilizzabili, in maniera corretta, e di impedire il veloce insediamento delle specie infestanti. Per il raggiungimento di questo scopo occorrerà mantenere un carico ottimale compreso tra 0,22 e 0,50 UBA/ha, evitando carichi molto inferiori. L'istallazione di recinzioni mobili, almeno in una prima fase, è prevista nelle aree più facilmente raggiungibili, così da facilitare le operazioni di gestione e di regolare controllo che richiede l'uso di questo tipo di attrezzature.

Le aree interessate da queste pratiche sono riportate nella Tav. n. 5, "Carta degli interventi sulle praterie"; la superficie interessata è paria ad ha 549 ha.

Al fine di facilitare l'attuazione degli interventi di miglioramento e di distribuzione del carico, il territorio è stato suddiviso in zone definite "comprensori, di pascolo" come riportato in nella illustrazione n. 7

Per ciascun comprensorio viene indicato il carico ottimale da mantenere (tabella n. 16).

Ciascun allevatore sarà assegnato ad un determinato comprensorio.

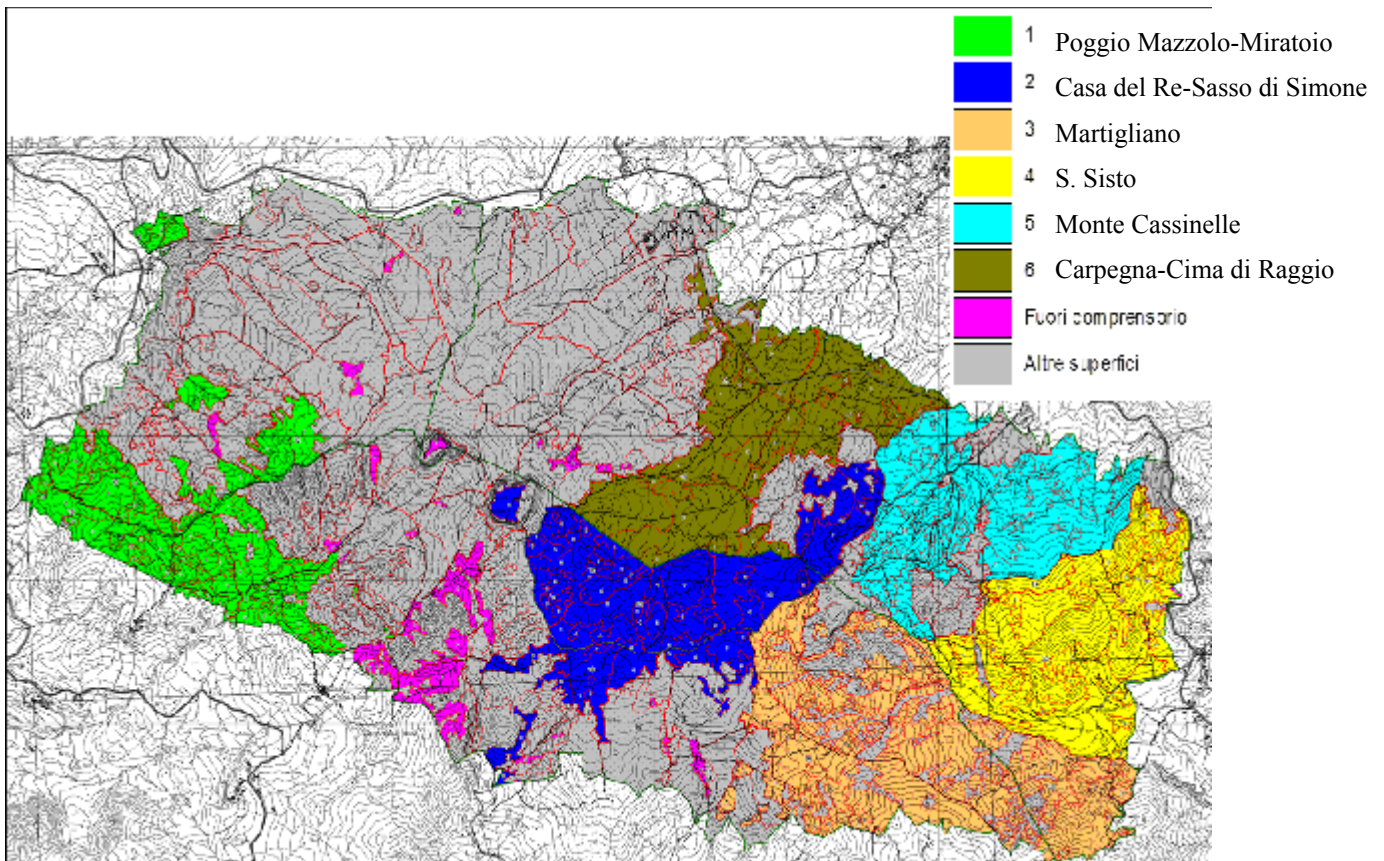


Illustrazione n. 7: Comprensori di pascolo

Riferimento cartografico	Area (Comprensorio di pascolo)	Pascolo ha	Arbusteto ha	Bosco ha	Totale ha	Carico potenziale UBA
1	Poggio Mazzolo-Miratoio	87,9	34,5	45,7	168,1	124
2	Casa del Re-Sasso di Simone	104,4	29,7	69,7	203,8	112
3	Martigliano	160,6	58,5	7,9	227,0	181
4	S. Sisto	167,6		13,9	181,6	132
5	Monte Cassinelle	128,2	34,7	0,9	163,8	116
6	Carpegna-Cima di Raggio	106,0	77,4	10,0	193,3	117
	Totale (ha)	754,7	234,8	148,1	1137,6	782

**Tabella n. 19: Superfici dei comprensori di pascolo e relativo carico potenziale espresso in UBA**

Nell'ipotesi di una eventuale realizzazione di recinti per delimitare le aree destinate prevalentemente ad attività addestrative all'interno delle particelle P24 e P20, le stesse dovranno sottoposte a sfalcio e decespugliamento per evitare che il processo di naturale evoluzione ad arbusteto e rimboschimento. Potrà anche essere effettuata un'attività di pascolamento temporaneo con modalità da concordare di anno in anno con l'Amm.ne Difesa e semprechè sia garantita la totale assenza di sostanze inquinanti sul terreno e/o suscettibili di assorbimento da parte delle piante.

Comprensorio di pascolo	Riduzione UBA
Poggio Mazzolo-Miratoio (1)	
Casa del Re-Sasso di Simone (2)	3,6
Martigliano (3)	
S. Sisto (4)	
Monte Cassinelle (5)	5,9
Carpegna-Cima di Raggio(6)	1,7
Totale UBA	11,2

**Tabella n. 20: riduzione UBA a seguito della creazione di aree speciali di addestramento**

#### **4.1.5 Eliminazione invadenti/diserbo**

Questo intervento riguarda esclusivamente la prateria della sommità del Sasso di Simone in quanto invasa da specie invadenti (*Sambucus ebulus* principalmente) non eliminabili in altro modo, che minacciano la conservazione della prateria stessa.

L'azione di diserbo dovrà essere eseguita con erbicidi traslocabili, che agiscano anche a livello radicale. L'intervento andrà eseguito in tarda primavera / inizio estate, nella fase iniziale di massimo accrescimento e avendo estrema cura di bagnare solo la specie interessata e con attrezzature che evitino il rischio di dispersione nell'ambiente e su vegetazione di altre specie. L'intervento potrà essere eventualmente ripetuto in settembre e seguito da eventuale

decespugliamento e rimozione della vegetazione secca e da una lavorazione leggera del terreno. Dato il livello sperimentale dell'intervento è consigliabile testare l'efficacia di differenti principi attivi comunemente utilizzati per questi tipi di interventi (es. oltre al *Gliphosate*, anche *Triclopir*, *Fluoxipir*, *Picloram*) su superfici ridotte prima di poterlo eventualmente estendere a tutta la superficie interessata.

#### ***4.1.6 Misure di bonifica e di prevenzione per inquinamento da metalli e da residui della attività addestrative.***

L'esercizio del pascolamento, che come abbiamo visto costituisce un'attività importante per l'economia montana e parimenti il modo più economico ed efficace per conservare le aree aperte di prateria che a loro volta costituiscono habitat importanti ai fini naturalistici, pone una serie di problemi dal punto di vista della sicurezza per gli operatori e per la salubrità dell'ambiente e degli animali al pascolo.

**Nelle aree utilizzate per le esercitazioni militari con impiego di esplosivi e munizionamenti di vario genere, è necessario che l'Amministrazione Difesa ponga in essere ogni comportamento e accorgimento utile a garantire le condizioni di massima sicurezza per gli operatori e per evitare l'inquinamento del terreno, delle falde acquifere e della vegetazione.**

Il particolare si propone:

- la verifica e la conseguente rimozione degli ordigni inesplosi e degli altri residui derivanti dalle attività addestrative: se non fosse possibile procedere in una unica soluzione, l'operazione potrebbe essere eseguita progressivamente sulle aree che di anno in anno saranno oggetto di interventi di decespugliamento o altri interventi che comportano movimenti di terra anche superficiale, quali erpicature, livellamenti, drenaggi, ecc.); tali aree, in cui vanno garantite le condizioni di assoluta sicurezza per gli operatori, saranno oggetto di concertazione tra Enti Gestori e Amministrazione Difesa;
- il ripristino del cotico erboso danneggiato da esplosioni o passaggio di mezzi motorizzati mediante semina di essenze locali (previo eventuale livellamento del terreno);
- la realizzazione di un monitoraggio periodico dell'inquinamento (acque, suolo, foraggio, carne del bestiame allevato) nelle aree maggiormente interessate da impiego di armamenti, con modalità da concordare Amministrazione Difesa e Enti Gestori e da affidare a soggetti terzi.

## 4.2 Interventi forestali

### 4.2.1 Obiettivi generali

Gli interventi forestali proposti perseguono i seguenti obiettivi:

1. garantire la conservazione della diversità specifica mediante la valorizzazione delle preziose specie “secondarie” presenti nella cerreta, che rischiano di rarefarsi a seguito dell'evoluzione naturale dei soprassuoli o di interventi mal concepiti e/o mal realizzati;
2. diversificare la struttura della cerreta, al momento molto omogenea a causa soprattutto della ridotta differenza di età tra i vari soprassuoli, oltre che alla composizione specifica uniforme, e dal fatto che i soprassuoli derivano nella maggior parte dei casi dall'evoluzione post-culturale di cedui matricinati;
3. rinaturalizzare i soprassuoli di origine artificiale, consentendo l'insediamento e lo sviluppo delle specie autoctone.

Essi dovranno essere perseguiti contestualmente alla salvaguardia dell'assetto idrogeologico dei suoli e della diversità specifica nel suo complesso (fauna e flora).

Tali obiettivi concordano con i criteri di conservazione previsti per i siti Natura 2000 dalle normative delle tre Regioni, ovvero (per la legenda degli obiettivi si veda il capitolo 5):

Normativa nazionale (ed Emilia-Romagna)  
OB6

Normativa regionale Toscana:  
OB2, OB3, OB4

Normativa regionale Marchigiana:  
OB6, OB8, OB9, OB10, OB11, OB12, OB13, OB14, OB15, OB16, OB17, OB18, OB19, OB20, OB21, OB22 e OB23

Tra gli effetti positivi della attività selvicolturale, condotta attraverso il Piano in modo sistematico e ordinato, vi sono quelli di tipo socio-economico:

- la produzione di legna;
- la creazione di nuove opportunità di lavoro utili al mantenimento di un tessuto rurale montano vitale;
- la futura produzione di legname di pregio.

Gli interventi proposti, favorendo specie anche a legno pregiato, possono rappresentare la prima fase di una forma di “selvicoltura d'albero”. Dato che l'obiettivo prioritario è quello dell'incremento della diversità specifica e strutturale, nel decennio di validità del Piano ci si occuperà di favorire la presenza e la disseminazione delle specie sporadiche. Una volta raggiunto questo obiettivo si valuterà se ci sono le condizioni per applicare un trattamento selvicolturale orientato anche al miglioramento delle caratteristiche tecnologiche del legname di singoli individui (selvicoltura d'albero).

Intervento	Sezione	Totale ha
Avviamento a fustaia o dir, fust. da invecchiamento del ceduo di cerro	A	49,70
	P	164,60
	R	158,90
Diradamento di fustaie transitorie di cerro	A	169,70
	P	78,00
	R	123,70
Diradamento Fustaie di pino nero	A	14,40
Taglio su ceduo invecchiato	A	10,10
	P	6,90
<b>TOTALE</b>		<b>742,10</b>

**Tabella n. 21: interventi forestali**

#### **4.2.2 Criteri comuni per gli interventi forestali**

Negli interventi dovranno essere lasciati tutti gli individui monumentali, cavi e con nidi e gli individui morti a terra o in piedi in numero di almeno 3 ad ettaro. Il pascolamento in bosco va limitato ai nuclei interclusi alle aree di pascolo.

#### **4.2.3 Avviamento a fustaia**

L'intervento di avviamento a fustaia persegue gli obiettivi 1 e 2.

L'intervento si applica ad alcuni cedui invecchiati di cerro, selezionati per la migliore accessibilità, il buon sviluppo e per l'assenza di fenomeni di dissesto significativi.

Si tratta di popolamenti invecchiati ed evoluti che spesso assumono l'aspetto di fustaia. Il ritorno alla gestione a ceduo potrebbe determinare problemi di scarso ricaccio, ridotta densità delle ceppaie e rarefazione delle specie con minore facoltà pollonifera e di quelle più appetite dal bestiame. La scopertura del terreno potrebbe innescare fenomeni di erosione. Questi boschi secondo la normativa Toscana devono essere definiti "Fustaie da invecchiamento del ceduo", nei quali non è consentito, salvo casi particolari, ritornare alla gestione a ceduo.

L'intervento di avviamento consiste in un diradamento da applicare al popolamento formato da polloni e matricine.

L'intervento ha per obiettivo quello di favorire i migliori individui appartenenti alle specie secondarie<sup>17</sup> che accompagnano il cerro, mediante il taglio di alcuni degli individui di cerro che le aduggiano (esercitano un effetto ombreggiante).

L'intervento agirà quindi soprattutto sugli individui di cerro posti nel piano dominato e codominanti, mentre favorirà le specie secondarie ubicate prevalentemente nel piano dominato.

Gli individui di cerro super-dominanti e le vecchie matricine dovranno essere rilasciati, in quanto conferiscono stabilità al bosco nei confronti degli agenti atmosferici (vento e neve); potranno essere eliminati solo in casi eccezionali, quando non è possibile favorire in altro modo individui vitali di specie secondarie.

Nel caso di ceppaie o addensamenti di specie secondarie è consentito il diradamento degli stessi per favorire gli individui di miglior vitalità e portamento.

Nel caso di assenza di specie secondarie (tratti di bosco puro di cerro) si procederà mediante un diradamento dal basso volto a favorire i migliori individui di cerro per portamento e stabilità.

<sup>17</sup> Sull'impiego di questo termine vedi nota a pag. 44

Nelle aree assimilabili al *Tilio acerion* dovranno essere favorite le specie caratteristiche di questo habitat a discapito del cerro.

In prossimità di radure naturali ed artificiali (aie carbonili) interessate da vegetazione erbacea ed arbustiva e prive di fenomeni di dissesto, l'intervento non ridurrà la propria intensità di prelievo e si porrà l'obiettivo di ritardare la chiusura della chiara mediante l'eliminazione di parte degli individui che protendono i loro rami verso il centro della radura (se fattibile si potrà procedere anche alla potatura di grossi rami dei soggetti residui). Potrà essere valutata la possibilità di effettuare anche un decespugliamento della radura.

Date le difficoltà tecniche dell'intervento, è necessaria la martellata (scelta e marcatura preventiva delle piante da abbattere e da rilasciare) da parte di un tecnico forestale.

#### **4.2.4 Tagli intercalari: diradamento**

L'intervento di diradamento a fustaia persegue gli obiettivi 1 e 2.

L'intervento si applica:

1. alle fustaie da invecchiamento del ceduo, per le quali si procede però come descritto al punto precedente 4.2.3 - Avviamento a fustaia
2. alle fustaie transitorie di cerro, dove l'intervento di avviamento a fustaia è già stato effettuato;
3. alle fustaie di conifere.

##### Fustaie transitorie

Consiste in un diradamento che ha per obiettivo quello di favorire i migliori individui appartenenti alle specie secondarie che accompagnano il cerro, mediante il taglio di alcuni degli individui di cerro che le aduggiano (esercitano un effetto ombreggiante).

L'intervento agirà quindi soprattutto sugli individui di cerro posti nel piano dominato e co-dominanti, mentre favorirà le specie secondarie ubicate prevalentemente nel piano dominato.

Gli individui di cerro super-dominanti dovranno essere rilasciati, in quanto conferiscono stabilità al bosco nei confronti degli agenti atmosferici (vento e neve); potranno essere eliminati solo in casi eccezionali, quando non è possibile favorire in altro modo individui vitali di specie secondarie.

Nel caso di addensamenti di specie secondarie è consentito il diradamento degli stessi per favorire gli individui di miglior vitalità e portamento.

Nel caso di assenza di specie secondarie (tratti di bosco puro di cerro) si procederà mediante un diradamento dal basso volto a favorire i migliori individui di cerro per portamento e stabilità.

In prossimità di radure naturali ed artificiali (aie carbonili) interessate da vegetazione erbacea ed arbustiva e prive di fenomeni di dissesto, l'intervento non ridurrà la propria intensità di prelievo e si porrà l'obiettivo di ritardare la chiusura della chiara mediante l'eliminazione di parte degli individui che protendono i loro rami verso il centro della radura (se fattibile si potrà procedere anche alla potatura di grossi rami dei soggetti residui). In sede di martellata potrà essere valutata la possibilità di effettuare anche un decespugliamento della radura.

Date le difficoltà tecniche dell'intervento, è necessaria la martellata (scelta e marcatura preventiva delle piante da abbattere e da rilasciare) da parte di un tecnico forestale.

##### Fustaie di conifere

Nel caso della sottoparticella A4/2 in Località Poggio del Faggio (Sestino) si opererà un diradamento a carico delle specie esotiche (conifere) con l'obiettivo di favorire le specie autoctone che si sono insediate sotto la copertura della pineta e preesistenti all'impianto.

L'intervento ridurrà il numero di individui di conifera posti nel piano dominato e codominanti in modo da favorire le specie autoctone ubicate prevalentemente nel piano dominato.

A parità di effetto dovranno essere eliminati preferibilmente gli individui di conifera peggiori per portamento e vitalità e di minori dimensioni.

Nel caso di addensamenti di specie secondarie è consentito il diradamento delle stesse per favorire gli individui di miglior vitalità e portamento.

Nel caso di assenza di specie secondarie (tratti di bosco puro di conifere) si procederà mediante un diradamento dal basso volto a favorire i migliori individui di conifera per portamento e stabilità e creare le condizioni di luminosità ottimali per l'insediamento delle specie autoctone.

Nel caso delle altre sotto-particelle, molto più rade ed interessate da fenomeni di dissesto, il prelievo sarà minore e limitato alla piante morte e deperienti ed alle piante che inibiscono lo sviluppo delle latifoglie autoctone.

Verranno effettuate anche piccole opere di sistemazione superficiale del terreno per limitare i fenomeni di dissesto. Non si interverrà nei corpi separati di pineta più piccoli ed in quelli più scadenti ed interessati da fenomeni di dissesto irreversibili.

**L'intervento previsto nel 2013 e realizzato a cura della Provincia di Arezzo, in quanto già finanziato con fondi del Programma di Sviluppo Rurale della Toscana – misura 227 – ex Regolamento (CE) 1698/ 2005 (vedi Cap. 6), interesserà una superficie pari ad ha 9,0.**

#### **4.2.5 Taglio ceduo**

L'intervento riguarda solamente due sotto-particelle forestali di ceduo: la A25/2 a prevalenza di carpino nero (ostrieti) e la P32/1 a prevalenza di roverella , ma con abbondante carpino nero.

Pur trattandosi di cedui invecchiati, la fisionomia è ancora quella del ceduo, grazie all'abbondante presenza di carpino nero e di ceppaie con polloni non affrancati.

Il raggiungimento di età superiori ai 50 anni al momento del taglio non rappresenta un problema per il carpino nero, specie con elevata facoltà pollonifera a qualsiasi età.

La normativa Toscana consente la ceduzione dei boschi di carpino nero anche sopra i 50 anni, in quanto la specie ha sempre elevata facoltà pollonifera e non è ritenuta adatta all'avviamento a fustaia.

Nel versante marchigiano, la ceduzione della sottoparticella P32/1 avviene in deroga alle prescrizioni di massima, ma è ampiamente giustificabile in quanto applicata ad un popolamento ceduo con fisionomia ancora giovane e non evoluta.

Per ciò che riguarda le modalità esecutive si opta per un taglio raso del soprassuolo e rilascio di un numero di matricine ad ettaro compreso tra 60 e 70 (sezione A, Regione Toscana) o almeno 100 (sezione P, Regione Marche), di cui almeno la metà costituito da quelle già presenti nell'ultimo intervento di ceduzione e l'altra metà scelto tra gli allievi.

I nuovi allievi devono essere selezionati preferibilmente tra i soggetti da seme di buono sviluppo e, in subordine, tra i polloni affrancati e migliori polloni del ceduo (buone condizioni fitosanitarie e resistenza all'isolamento garantita da un basso rapporto ipsodiametrico). Sulle specie diverse dal carpino nero (carpino bianco, aceri) e sulle specie sporadiche o poco rappresentate, si dovrà precedere con i canoni della "selvicoltura d'albero" per valorizzare la massima queste specie e la biodiversità dell'area.

Le matricine rilasciate e i nuovi allievi devono essere distribuiti nel modo più uniforme possibile all'interno della superficie oggetto di intervento.

Sarà rilasciata una fascia di rispetto (di non intervento) di 20 metri (10 per lato) lungo i corsi d'acqua.

La scelta degli individui e le fasce di vegetazione da riservare verrà effettuata attraverso una specifica segnatura da parte della Direzione Lavori.

La superficie annua delle tagliate non dovrà superare i 5 ha.

#### **4.2.6 Considerazioni sul governo a fustaia delle cerrete.**

Nel complesso forestale sono presenti, come abbiamo visto nello Studio forestale, discrete superfici di cedui avviati a fustaia e di cedui invecchiati.

L'avviamento a fustaia, attuato dalla Amministrazione Ex A.S.F.D. a partire dagli anni '80 e poi dalla Comunità Montana Alta Val Marecchia, è stato effettuato in applicazione delle normative vigenti in materia forestale anche se ci possono essere delle perplessità dal punto di vista economico: il prodotto principale delle fustaie transitorie di cerro che può essere attualmente immesso sul mercato è infatti la legna da ardere, che si può ottenere dal ceduo con costi minori.

Va invece tenuto presente che:

- le fustaie transitorie offrono la possibilità alle ditte boschive di effettuare utilizzazioni anche nel periodo estivo e quindi di avere una migliore continuità lavorativa;
- l'avviamento a fustaia è indicato in un'ampia serie di documenti di indirizzo della pianificazione di settore come scelta di governo più idonea in aree ad elevato interesse paesaggistico e naturalistico.
- sarebbe tecnicamente discutibile ritornare indietro, quando su gran parte delle superfici è già stato fatto un primo intervento di avviamento.
- la gestione dei soprassuoli avviato ad alto fusto, o comunque dei cedui invecchiati, va indirizzata verso il miglioramento degli equilibri naturali che si sono creati nel tempo e l'obiettivo finale, nel contesto dato, è opportuno sia quello della formazione di fustaie disetanee miste che possono contribuire ad elevare il livello di biodiversità.

Nella situazione attuale delle cerrete del Demanio non è comunque possibile fare valutazioni di convenienza, in quanto **la normativa nazionale** (Decreto Legislativo 18 maggio 2001, n. 227, art. 6 comma 2)<sup>18</sup> e **regionale** (vedi cap. 3.3) **non consente di tornare indietro**. Ciò vale anche per i cedui invecchiati e le fustaie da invecchiamento del ceduo di cerro, per i quali le normative regionali prescrivono la gestione a fustaia.

#### **4.2.7 Interventi nelle aree circostanti il Sasso di Simone e il Peschio**

Le aree circostanti il Sasso di Simone ed il Peschio sono caratterizzate da una diversità specifica arborea elevata anche nel piano dominante. Pertanto gli interventi, come già specificato nei paragrafi precedenti (avviamenti, diradamenti), dovranno essere in particolar modo finalizzati a conservare tale diversità specifica, favorendo le specie meno rappresentate a discapito delle specie più diffuse (es. cerro).

---

<sup>18</sup> Ove non diversamente disposto dalle leggi regionali, è vietata la conversione dei boschi governati o avviati a fustaia in boschi governati a ceduo, fatti salvi gli interventi autorizzati dalle regioni ai fini della difesa fitosanitaria o di altri motivi di rilevante interesse pubblico. È vietato altresì il taglio a raso dei boschi laddove le tecniche selvicolturali non siano finalizzate alla rinnovazione naturale, salvo casi diversi previsti dai piani di assestamento regolarmente approvati e redatti secondo i criteri della gestione forestale sostenibile di cui all'articolo 3, comma 1, lettera b). Sono fatti salvi gli interventi disposti dalle regioni ai fini della difesa fitosanitaria o di altri motivi di interesse pubblico.



#### **4.2.8 Misure di bonifica da residui della attività addestrative.**

Anche per gli interventi selvicolturali si pone una problematica analoga a quella esaminata in relazione agli interventi sulle praterie al paragrafo 4.1.6, circoscritta, in questo caso, al tema della sicurezza per gli operatori e, dal punto di vista territoriale, alle aree boschive che nel passato possono essere state interessate – anche erroneamente - da impiego di ordigni esplosivi.

Si presume che si tratti delle aree poste ai margini di quelle di cosiddetto “arrivo colpi”, da valutare a cura della Amministrazione Difesa.

Anche in questo caso occorre procedere alla verifica e alla rimozione degli ordigni inesplosi e degli altri residui derivanti dalle attività addestrative: se non fosse possibile procedere in una unica soluzione, l'operazione potrebbe essere eseguita progressivamente sulle aree che di anno in anno saranno oggetto di interventi selvicolturali e di quelli connessi per la manutenzione delle piste di esbosco e di sistemazione del terreno per contenere/limitare i fenomeni di dissesto; tali aree, in cui vanno garantite le condizioni di assoluta sicurezza per gli operatori, saranno oggetto di concertazione tra Enti Gestori e Amministrazione Difesa.

#### **4.2.9 Misure anti-incendio boschivo**

Non è competenza del Piano prendere in esame gli aspetti legati alla organizzazione del servizio di prevenzione e repressione degli incendi boschivi.

Il Piano comunque prevede interventi che contribuiscono alla prevenzione degli incendi boschivi ed a facilitarne l'estinzione.

Le attività di prevenzione possono essere di tipo diretto ed indiretto:

- dirette, quando si interviene sul bosco e si realizzano appropriate infrastrutture;
- indirette, quando si agisce sulle cause.

Gli interventi si differenziano in opere (interventi selvicolturali e non) e in servizi (avvistamento).

Le opere necessitano di tempi più lunghi; i servizi possono essere modificati e migliorati nel breve periodo.

La prevenzione legata alle opere eseguite in bosco si realizza attraverso le operazioni di seguito elencate:

- Contenimento diretto della biomassa bruciabile: mediante interventi che modifichino la distribuzione spaziale interrompendo la continuità fra combustibile degli arbusti e quello della chioma, per evitare il passaggio dell'incendio da radente a chioma. La biomassa bruciabile viene contenuta mediante una corretta gestione selvicolturale del soprassuolo (diradamenti, avviamenti a fustaia), oppure con l'eliminazione del sottobosco nelle aree a maggior rischio (lungo le strade), con cadenza annuale o biennale.
- Realizzazione delle cosiddette “condizioni di resistenza”: favorire lo sviluppo di soprassuoli capaci di ridurre la diffusione e/o la velocità di propagazione del fuoco al loro interno. La condizione di resistenza può essere raggiunta con i seguenti interventi selvicolturali: diradamenti, avviamento a fustaia, modifiche alla composizione specifica.
- Viabilità forestale: le strade devono essere facilmente percorribili dai mezzi antincendio. Gli interventi di manutenzione della viabilità previsti dal piano contribuiscono a tale scopo.
- Viali parafulco attivi: sono zone con biomassa ridotta in varia misura, dotate di viabilità interna che le rende accessibili ai mezzi ed agli uomini; hanno lo scopo di ridurre la

velocità d'avanzamento del fronte e la sua intensità per consentire alle forze d'estinzione di intervenire efficacemente ed in sicurezza. Il viale parafuoco attivo è composto di una strada e da due fasce laterali. La strada deve essere idonea al transito dei mezzi impiegati, possedere il doppio accesso ed innesti intermedi per garantire vie di fuga al personale in caso di pericolo. Nei viali parafuoco la vegetazione non è completamente eliminata e la riduzione della biomassa avviene a carico della copertura arbustiva ed erbacea, realizzando il viale parafuoco "verde - attivo". Il piano arboreo è soltanto diradato e spalcatto, in modo da rompere la continuità delle chiome; in questo modo il terreno interessato dalla fascia è ombreggiato dalla vegetazione residua, che assolve così non solo lo scopo di protezione del suolo, ma anche quello del controllo della vegetazione eliofila e dei ricacci dalle ceppaie. E' utile prevedere questo tipo di intervento nella viabilità esterna al Poligono Militare, in modo da proteggere l'area pianificata.

- Allestimento di punti d'avvistamento e di un programma di sorveglianza.
- Allestimento di riserve idriche posizionate in zone accessibili ai mezzi antincendio e opportunamente dimensionate e munite di bocchette antincendio; è utile la creazione di invasi con finalità A.I.B. nelle vicinanze dell'area pianificata ed accessibili ai mezzi aerei. I numerosi laghetti presenti, che non hanno caratteristiche tali per essere utilizzati dagli elicotteri (soprattutto per la scarsa profondità) possono essere utilizzati come punti di approvvigionamento idrico per i mezzi a terra.
- Molto importante, ai fini della prevenzione degli incendi, è anche la regolamentazione dell'accesso motorizzato all'interno dell'area pianificata, in modo tale da ridurre la circolazione di persone e la probabilità di innesco di incendi dolosi e colposi.

## **4.3 Interventi sulle infrastrutture**

### **4.3.1 Obiettivi generali**

Gli obiettivi degli interventi sulle infrastrutture sono molteplici:

- consentire l'accessibilità all'area secondo le diverse attività previste e descritte nel Piano (selvicolture, pastorali, ecc.)
- consentire e facilitare le attività di pascolo
- consentire e facilitare le attività selvicolture
- ridurre i fenomeni di dissesto
- consentire e facilitare le attività turistico ricreative
- facilitare le attività di sorveglianza

Molti interventi sulle infrastrutture sono inoltre utili per le stesse attività addestrative militari (es. manutenzione viabilità).

### **4.3.2 Manutenzione recinzioni**

Controllo annuale dello stato di mantenimento delle recinzioni e piccole opere di riassetto.

Rimozione delle recinzioni non più funzionali.

La manutenzione della recinzione perimetrale del Poligono è di competenza dell'Amministrazione Difesa.

### **4.3.3 Realizzazione nuove recinzioni**

E' prevista la realizzazione di recinzioni:

- per tenere il bestiame fuori dalle zone maggiormente interessate dalle esercitazioni militari;
- per separare meglio i comprensori di pascolo quando non vi sono limiti naturali;
- per poter gestire la turnazione del bestiame (utilizzando, nelle aree più facilmente raggiungibili, anche le recinzioni elettriche, al fine di utilizzare al meglio tutta la superficie pascoliva e ridurre i fenomeni di sentieramento e compattazione del terreno, prevenendo così l'insorgere di fenomeni di dissesto idrogeologico.

### **4.3.4 Manutenzione straordinaria degli invasi di raccolta idrica**

Si tratta di tutti quegli interventi di miglioramento e ripristino degli invasi di raccolta d'acqua che hanno perso la propria capacità di impermeabilizzazione, che presentano segni di cedimento degli argini di tenuta e la necessità di ripulitura di specie arbustive e di contenimento delle specie acquatiche, che ne possano compromettere la funzionalità per cui sono state create.

Gli invasi di abbeverata, oltre a svolgere l'importante ruolo di riserva d'acqua per gli animali durante il periodo di monticazione e di serbatoi accessibili a terra per attività antincendio, sono un fondamentale sito riproduttivo per gli anfibi.

A tale scopo tutte le manutenzioni ed in particolare quelle all'interno dell'invaso dovranno essere realizzate in autunno (ottobre/dicembre) e comunque al di fuori della stagione riproduttiva degli anfibi. L'operazione deve essere eseguita a mano da personale specializzato, rimuovendo parte

dei sedimenti per evitare l'interramento e recuperare il volume utile di invaso e rilasciando parte della vegetazione acquatica.

Dovrà inoltre essere evitato lo svuotamento totale di fontanili e le pozze durante le operazioni di manutenzione per evitare di distruggere completamente la vegetazione e rischiare così di lasciare gli anfibi frequentatori del sito senza protezione per tutto il tempo necessario alla ripresa vegetativa; le specie animali incidentalmente presenti dovranno essere preservate durante le operazioni di pulizia ed essere reimmesse nel fontanile o abbeveratoio.

**Tabella n. 22: invasi per la raccolta idrica ed abbeveratoi collegati**

sezione particella/ sottoparticella	N. invaso	intervento straordinario	urgenza	Numero abbeverate collegate	intervento abbeverata	urgenza
A001/1	1					
A001/1	2			1	Manutenzione punti di abbeveraggio	non u.
A001/1	3			2	Manutenzione punti di abbeveraggio	urgente
A001/4	4					
A002/1	5	ripulitura vegetazione	urgente	1	Manutenzione punti di abbeveraggio	non u.
A002/1	6	rifacimento argine	urgente	1	Manutenzione punti di abbeveraggio	non u.
A002/2	7					
A012/6	8					
A013/1	9			1	Manutenzione punti di abbeveraggio	non u.
A014/1	10					
A014/1	11					
A014/1	12	impermeabilizzazione	urgente			
A017/2	13					
A018/1	14			1	Manutenzione punti di abbeveraggio	urgente
A021/2	15					
A026/1	16					
A026/1	17	ripulitura vegetazione	urgente	1	Manutenzione punti di abbeveraggio	urgente
A026/1	18			1		
A026/1	19					
A026/1	20					
A026/1	21	ripulitura vegetazione	urgente	1	Manutenzione punti di abbeveraggio	urgente
A026/2	22					
A026/2	23					
A026/5	24					
A026/5	25	ripulitura vegetazione	urgente			
P015/1	26					
P016/2	27	impermeabilizzazione	urgente			
P017/1	28			1	Manutenzione punti di abbeveraggio	urgente
P018/1	29					
P020/1	30					

P020/1	31			1	Manutenzione punti di abbeveraggio	non u.
P022/1	32	sistemazione frana	urgente			
P022/2	33					
P024/2	34	impermeabilizzazione	urgente			
P025/1	35					
P025/1	36			2	Manutenzione punti di abbeveraggio	urgente
P025/1	37					
P030/1	38			1	Manutenzione punti di abbeveraggio	urgente
P030/1	39			1	Manutenzione punti di abbeveraggio	urgente
P030/2	40					
P031/2	41	impermeabilizzazione	urgente			
R015/6	42					
R016/1	43					
R016/1	44					

#### **4.3.5 Realizzazione nuovi invasi**

E' prevista la realizzazione di un nuovo invaso per la raccolta di acqua - con le stesse modalità di costruzione di quelli esistenti -, al fine di alimentare punti di abbeverata del bestiame in località Poggio Mazzolo.

L'invaso deve essere provvisto di recinzione per evitare l'ingresso del bestiame e di ungulati e il danneggiamento delle sponde. La recinzione dovrà essere posta ad almeno 2 metri di distanza dalla riva. Lungo il confine esterno della recinzione dovrà essere consentita la crescita della vegetazione arbustiva – anche in modo non continuo - per creare delle fasce di protezione per gli anfibi in migrazione da un invaso all'altro. Questa fungerà anche da protezione per la recinzione del bestiame.

#### **4.3.6 Manutenzione punti di abbeverata**

L'intervento riguarda le abbeverate non più ritenute idonee allo scopo o perché danneggiate, o perché di capacità insufficiente (perdita captazione acque, mancanza pavimentazione, scarsa pulizia): lo scopo è di ripristinare tutte quelle funzioni per cui sono state realizzate.

Le popolazioni di anfibi non sono minacciate dalle operazioni di pulizia in quanto la conservazione delle popolazioni è garantita dalla diffusa presenza di pozze d'acqua che in genere sono poste a monte degli abbeveratoi e li alimentano.

#### **4.3.7 Realizzazione nuovi punti di abbeverata**

E' prevista la realizzazione di 4 nuovi punti di abbeverata nella sezione marchigiana (in un caso si tratta dello spostamento di un punto esistente) e di un nuovo punto nella sezione toscana.

L'intervento è necessario per servire aree sprovviste e per razionalizzare la disposizione dei punti di abbeverata in funzione della realizzazione delle nuove recinzioni.

#### 4.3.8 *Manutenzione delle aree di sosta turistico ricreative*

Si prevede di realizzare interventi di manutenzione ordinaria presso le aree di sosta attrezzata per finalità turistico-ricreative. Gli interventi, da effettuarsi con cadenza annuale o biennale, prevedono sfalci, verniciatura dei manufatti e sostituzione delle parti danneggiate dalle intemperie o da altri fattori.

#### 4.3.9 *Manutenzione straordinaria della viabilità*

E' particolarmente importante la manutenzione straordinaria di quei tratti stradali dissestati e difficilmente percorribili con fondo bagnato che inducono gli utilizzatori a uscire fuori dai tracciati e percorrere le aree a pascolo creando ulteriori problemi di dissesto.

Gli interventi di manutenzione straordinaria della viabilità prevedono il livellamento del piano viario nelle aree dissestate, il ricarica localizzato con inerti costituito da pietrisco (per circa 30 - 50 t al km), la ripulitura e risagomatura delle fossette laterali (circa 500 m), il tracciamento e ripristino degli sciacqui trasversali eseguito sia meccanicamente (con escavatore) che manualmente mediante l'utilizzo di zappe, il ripristino di tombini (8 al km) che prevede la ripulitura della sezione e la ripulitura dalla vegetazione ricoprente e la messa in pristino di attraversamenti esistenti. A completamento dell'operazione è prevista la rimozione del materiale terroso e vegetale franato dalle scarpate e la risagomatura delle stesse, il taglio della vegetazione arbustiva e/o il decespugliamento.

Se necessario, si dovranno infittire le cunette trasversali nei tratti più ripidi e in quelli soggetti a ristagno idrico.

Le cunette (principalmente cunette trasversali) potranno essere realizzate in legname e ferro nei tracciati più importanti e frequentati; semplici cunette in terra nei tracciati meno importanti.

Tali strutture potranno essere costituite da manufatti in legno a sezione rettangolare con ferri reggispinta o da tronchetti grezzi distanziati da staffe ad omega. Dovranno essere poste a distanze variabili da 15-20 m a 30-40 m secondo la pendenza e verranno posizionate trasversalmente con un'inclinazione di circa 35°-50° rispetto all'asse stradale.

Si propone inoltre di collocare cartelli informativi e di limitazione al transito in tutti i punti da accesso alla proprietà demaniale.

Si prevede di effettuare la manutenzione straordinaria dei seguenti tracciati stradali:

Sez.	Num.	Tipo	Lunghezza (m)
A	5	Pista forestale	492
Totale A			492
P	3	Strada forestale camionabile secondaria	2.924
P	5	Pista forestale	1.799
P	6	Pista forestale	2.083
P	9	Pista forestale	1.396
Totale P			8.202
Totale			8.694

**Tabella n. 23: manutenzione straordinaria della viabilità**

La manutenzione straordinaria e ordinaria dei seguenti tratti di viabilità usati prevalentemente per attività addestrativa rimane di competenza della Amministrazione Difesa.

Sez.	N.	Tipo tracciato	Lunghezza m
P	3	strada camionabile secondaria	2.924
P	2	strada carrozzabile	1.189
P	4	strada carrozzabile	693
P	8	pista trattorabile	556
P	10	pista trattorabile	2.320
		TOTALE	7.682

Tabella 24: Tracciati a manutenzione straordinaria e ordinaria di competenza della Amministrazione Difesa.

#### 4.3.10 Restauro conservativo della strada di interesse storico del Sasso di Simone

L'intervento riguarda il tratto della strada di epoca medicea, con uno sviluppo, pari a 274 ml., che collega la base del Sasso di Simone a quota 1'134,50 ml. s.l.m., fino alle sommità ad una quota di 1'181,50 ml. s.l.m., superando un dislivello di 47,00 ml., con una pendenza media del 17,12% e con pendenza massima nei punti critici di circa il 35%. L'intervento consiste:

- **nel restauro conservativo dei tratti ancora esistenti o recuperabili del fondo stradale in basolato;**
- **nella ricostruzione della pavimentazione con materiale esclusivamente recuperato sul posto e rispettando l'antico tracciato dei tratti dove il fondo stradale è stato rimosso da eventi meteorologici (azione di gelo e disgelo nei periodi invernali, ruscellamento delle acque sia piovane che di scioglimento delle nevi), azioni meccaniche degli animali domestici al pascolo e selvatici e dall'azione dell'uomo.**

La larghezza media del basolato è di ml. 2,20.

Nei tratti di maggior dislivello delle scarpate, lato valle, verranno realizzati dei **muri di sostegno** con massi reperiti sul posto e bloccati alla base con barre passive, in modo da evitare lo scorrimento, intasati nella parte interna con cls.

Il basolato sarà posto in opera su misto cementato realizzato con materiale reperito sul posto (ripulitura superficiale del piano viabile esistente, scaglie di pietrame utilizzato per la formazione del basolato e /o dei muri, ...). Le pietre che formeranno il piano viabile saranno poste in opera con la faccia più liscia verso l'alto in modo da realizzare un piano di calpestio uniforme; verranno realizzate delle canalette trasversali per un corretto smaltimento delle acque superficiali, variando lo spessore delle pietre; le canalette avranno un passo di 5,00 – 7,00 ml. nella parte di strada con maggior pendenza, mentre nei tratti di falso piano avranno un passo più ampio.

Il piede della scarpata lato monte sarà protetto da pietre bloccate alla base con barre passive per evitare lo scivolamento dove la morfologia del terreno lo impone, e intasate nella parte a tergo con calcestruzzo.

**L'intervento può essere eseguito fin dal 2013, essendo già stato finanziato con fondi della Provincia di Arezzo, Regione Toscana e Regione Marche assegnati all'Ente Parco Sasso di Simone e Simoncello.**

#### 4.3.11 Manutenzione ordinaria della viabilità

Si prevede di effettuare ordinari interventi di manutenzione sui tracciati più importanti ed utilizzati per le varie attività che si svolgono all'interno dell'area demaniale (attività connesse con la gestione delle Aree Protette e dell'Amministrazione Difesa, attività pastorali) classificati in cartografia come viabilità principale (strade camionabili e strade di servizio forestale) e piste trattorabili principali.

Per gli altri tracciati minori si prevede una manutenzione contestuale all'esecuzione di altri interventi silvo-pastorali previsti dal Piano. Per esempio i tracciati utilizzati per l'esbosco dovranno essere ripristinati dopo l'utilizzo, provvedendo al congruamento delle incisioni.

I tracciati minori utilizzati per l'accesso alle aree di pascolo, dovranno essere mantenuti dagli utilizzatori del pascolo.

L'intervento di manutenzione ordinaria prevede: per la viabilità principale la ripulitura delle banchine laterali, delle cunette e dei tombini. In particolare, di volta in volta, bisognerà eseguire interventi di ripulitura delle canalette trasversali e longitudinali, ed occorrerà sistemare gli eventuali piccoli solchi generati dall'acqua per rendere agevole il transito agli automezzi.

I pochi tombini ed attraversamenti in cemento di piccoli corsi d'acqua dovranno essere ripuliti e mantenuti in piena efficienza.

Si prevede di intervenire tre volte nel decennio per ciascun tratto.

Sez.	Num.	Tipo	Lungh. (m)
A	1	Strada forestale carrozzabile	3.240
A	2	Pista forestale	1.835
A	3	Pista forestale	1.384
A	4	Pista forestale	1.988
A	5	Pista forestale	492
Totale A			8.939
P	1	Strada forestale camionabile secondaria	539
P	2	Strada forestale carrozzabile	1.660
P	3	Strada forestale camionabile secondaria	2.924
P	4	Strada forestale carrozzabile	693
P	5	Pista forestale	1.799
P	6	Pista forestale	2.083
P	7	Pista forestale	1.314
P	8	Pista forestale	556
P	9	Pista forestale	1.396
Totale P			12.964
Totale complessivo			21.903

**Tabella n. 25: manutenzione ordinaria della viabilità**

#### **4.3.12 Realizzazione piste temporanee**

La realizzazione di questa tipologia di interventi è prevista contestualmente all'esecuzione di altri interventi silvo-pastorali previsti dal Piano.

Per l'esbosco è possibile l'apertura, senza movimento di terreno, di brevi spezzoni di piste temporanee permanenti laddove la viabilità esistente si riveli insufficiente. Dopo l'utilizzo dovranno essere messi a riposo effettuando piccole opere in terra e pietrame per lo smaltimento delle acque (canalette trasversali ed attraversamenti di impluvi) e coperti di ramaglia.

**L'uso di mezzi motorizzati nelle praterie e nei boschi al di fuori delle strade e delle piste, va limitata ai casi di inderogabile necessità, secondo le disposizioni regolamentari delle rispettive aree protette.**



Per la manutenzione delle infrastrutture necessarie per il pascolo dovranno essere utilizzati i percorsi già esistenti e/o quelli utilizzati in passato per la loro realizzazione; **solo in assenza di percorsi si potrà transitare nelle praterie**, avendo cura di non effettuare movimenti di terreno e provvedendo al ripristino del cotico erboso i lavori.

## 4.4 Interventi sulle aree interessate da fenomeni di dissesto idrogeologico<sup>19</sup>

### *Approcci metodologici*

La stabilizzazione delle zone argillose e calanchive rientra nella problematica più generale degli interventi su litologie sciolte (argille, sabbie, ghiaie, ecc.). La difficoltà di stabilizzare terreni argillosi è dovuta a caratteristiche geotecniche e geopedologiche che limitano la possibilità dell'uso di tradizionali tecniche di consolidamento con strutture rigide e pesanti (muri, gabbioni, ecc.) a causa soprattutto della difficoltà di fondare le opere previste, se non con il ricorso ad onerose tecniche di fondazione e tirantatura con pali, da limitare ai casi strettamente necessari. Tali elementi fissi (puntuali o lineari) inseriti in un contesto altamente dinamico, rischiano inoltre di esaltare fenomeni erosivi in prossimità delle strutture stesse. Possiamo individuare due macro scenari di applicazione e suddividere le sistemazioni di aree calanchive in base agli obiettivi che si intendono raggiungere, da cui dipendono diversi approcci metodologici. Potremmo inoltre definire un quarto obiettivo nell'ambito della gestione e manutenzione di un territorio calanchivo: preservare e conservare tali geotopi.

In zone di pregio naturalistico e paesaggistico sottoposte a forme di tutela e protezione, come sono quelle di un'area protetta, il non intervento può rappresentare un preciso obiettivo territoriale. È questo il caso ad esempio della Riserva Naturale del Sasso di Simone e del Parco Naturale del Sasso di Simone e Simoncello.

<p><b>Interventi su versanti in erosione in zone extraurbane</b></p>	<p>Sistemazioni di interi bacini idrografici, o porzioni di bacino, per ridurre il trasporto solido con lo scopo di prevenire l'interrimento di laghi artificiali o di diminuire il rischio di sovralluvionamento nei collettori principali dei corsi d'acqua</p>	<p>Gli interventi rientrano soprattutto nella sfera delle sistemazioni idraulico-forestali e dell'ingegneria naturalistica, adatte a ricostituire una vegetazione stabile sulle pendici. Tali interventi vanno spesso abbinati a briglie (in terra, cemento, legname e pietrame, ecc.) nei torrenti calanchivi per consolidare il piede delle pendici, oggetto di interventi, e trattenere il materiale solido.</p>
<p><b>Interventi su scarpate in adiacenza di infrastrutture viarie o tecnologiche in aree antropizzate</b></p>	<p>Sistemazioni puntuali o lineari per la messa in sicurezza di edifici, infrastrutture ed in genere attività antropiche.</p>	<p>Si utilizzano tecniche di ingegneria naturalistica, sistemazioni idraulico-forestali e tecniche classiche che utilizzano elementi rigidi, quali muri o gabbioni (eventualmente dotati di opportune fondazioni e tirantature su pali).</p>

**Tabella n. 26** Tabella di correlazione tra scenari di applicazione, obiettivi degli interventi e tipologie prevalenti delle tecniche utilizzate (rielaborazione e sintesi da contenuti di PUGLISI - 2002, 2005 e SAULI, CORNELINI, FERRARI – 2002).

### *4.4.1 Interventi estensivi di tipo agronomico*

Sono interventi di tipo agronomico e di sistemazione idraulico-agraria e idraulico-forestale; essi dovrebbero essere realizzati nel contesto del normale utilizzo del territorio, in quanto azioni di manutenzione ordinaria; possono essere sostituiti da interventi periodici, assumendo quindi la forma di manutenzione straordinaria, tesa ad evitare l'aggravamento degli squilibri che si vengono a creare con la normale utilizzazione dei terreni, laddove gli attori delle normali pratiche colturali non li realizzino.

Dovranno essere realizzati a titolo preventivo sulle testate delle aree in dissesto, al fine di impedire o rallentare l'insorgenza di fenomeni dissesto, che possano poi evolvere in forme di

<sup>19</sup> Stefano Bracciotti, Claudia Pontenani

erosione accelerata. Essi saranno inoltre eseguiti laddove l'uso del territorio ha comportato il disequilibrio fra la possibilità d'uso ed un corretto assetto del terreno, del suolo e della vegetazione che vi è insediata. Nel dettaglio potremo quindi avere due tipologie di intervento:

- **interventi di prevenzione:** da realizzarsi nelle aree limitrofe ai grandi fenomeni di dissesto (testate dei calanchi e delle grandi aree in dissesto con fenomeni di erosione di massa quali frane, soil creep, colate etc). Essi consisteranno nella esecuzione di **affossature di guardia, canalette e trincee drenanti, fascinate vive drenanti ed in generale di tutte quelle opere idrauliche** tese a ridurre il contenuto idrico del suolo e lo scorrimento superficiale. Saranno conservate (e laddove fossero reperite risorse straordinarie, anche realizzate *ex novo*) fasce arbustate di circa 10- 15 metri di larghezza, così da aumentare la coesione radicale dei suoli di testata e quindi la competenza delle aree di contorno dei principali dissesti;
- **interventi di ripristino:** se ne prevede l'esecuzione nelle aree in cui l'utilizzazione antropica (pascolo, transito veicoli e bestiame, lavorazioni del terreno etc.) hanno determinato fenomeni di squilibrio fra il substrato del suolo e la vegetazione insediata, attraverso fenomeni di compattazione, rottura del cotico, sentieramenti, carreggiamenti, ristagni di acqua etc., precursori di evoluzione ed aggravamento del dissesto. Anche in questo caso si interverrà cercando di rimuovere le cause dell'insorgenza dei fenomeni e ripristinando per quanto possibile le condizioni preesistenti. Saranno quindi realizzate recinzioni temporanee, dissuasori di transito, affossature e drenaggi, inerbimenti localizzati, piccole opere di ingegneria naturalistica quali palizzate, fascinate e graticciate vive etc.

Vengono inoltre formulate una serie di **indicazioni puntuali a livello di singola sotto-particella forestale, secondo la codifica illustrata di seguito.**

#### **Limitazioni al pascolo**

1. riduzione del periodo di pascolo, escludendo i periodi di maggiore piovosità all'inizio ed alla fine della stagione in funzione dell'andamento meteorologico

#### **Prescrizioni gestione della prateria**

1. esclusione del decespugliamento, per evitare la scopertura del terreno, escludendo la estirpazione in caso di necessità di diradamenti;
2. decespugliamento effettuabile, ma in modo discontinuo (a strisce, a buche), evitando le superfici al margine di aree in erosione che non vanno trattate;
3. utilizzo di recinzioni mobili provvisorie o dissuasori (brevi spezzoni di recinzioni fisse) per la regolazione del transito del bestiame (aree interessate da sentieramenti e calpestii localizzati con scomparsa del cotico, compattamento del suolo, disordine idraulico);
4. interdizione al traffico veicolare in aree di prateria soggette a passaggio di mezzi (carreggiamenti), con distruzione del cotico, compattamento del suolo e disordine idraulico.

Sez.	PF	SF	Tipo Fisionomico	Limitazioni	Prescrizioni	Note
A	1	1	Pascolo cespugliato	1	2+3	
A	1	4	Pascolo cespugliato	1	3	
A	2	1	Pascolo cespugliato	1	1+3	
A	2	2	Arbusteto	1	3	
A	4	4	Pascolo cespugliato	1		
A	7	1	Pascolo nudo		3	
A	8	6	Arbusteto		2	
A	8	7	Pascolo cespugliato		2+3	

*PROVINCIA DI AREZZO – ENTE PARCO NATURALE DEL SASSO DI SIMONE E SIMONCELLO  
Piano di gestione del complesso agro-forestale del Sasso di Simone appartenente al Demanio Pubblico Militare  
per il decennio 2013-2022 – Relazione generale: sintesi*

<b>Sez.</b>	<b>PF</b>	<b>SF</b>	<b>Tipo Fisionomico</b>	<b>Limitazioni</b>	<b>Prescrizioni</b>	<b>Note</b>
A	9	5	Pascolo cespugliato	1		
A	10	4	Pascolo cespugliato	1		
A	11	3	Arbusteto	1		
A	12	1	Pascolo cespugliato		2	
A	13	5	Pascolo cespugliato	1		
A	14	1	Pascolo cespugliato		4	
A	14	4	Pascolo arborato		2	
A	15	2	Pascolo cespugliato	1		
A	16	1	Pascolo cespugliato	1		
A	18	1	Pascolo cespugliato		3	
A	18	2	Pascolo cespugliato	1		
A	19	5	Pascolo cespugliato	1		
A	20	3	Arbusteto	1		
A	22	2	Pascolo cespugliato	1	1	
A	22	3	Arbusteto	1		
A	22	4	Pascolo cespugliato	1		
A	23	3	Arbusteto	1		
A	24	2	Arbusteto	1		
A	25	1	Pascolo cespugliato	1		
A	26	1	Pascolo cespugliato	1	2	Solo nella parte bassa
A	26	3	Bosco di neoformazio	1		
A	26	4	Fustaia transitoria	1		
A	26	5	Arbusteto	1		
A	27	1	Pascolo cespugliato	1	2	
A	27	3	Arbusteto	1		
P	10	1	Pascolo nudo	1		
P	11	2	Arbusteto	1		
P	12	4	Arbusteto	1		
P	18	1	Pascolo cespugliato		3	
P	20	1	Pascolo cespugliato		3+4	
P	22	1	Pascolo cespugliato		3+4	
P	24	2	Pascolo cespugliato		3+4	
P	25	1	Pascolo cespugliato		3+4	
P	27	1	Pascolo cespugliato		2	
P	27	2	Arbusteto		2	
P	30	1	Pascolo cespugliato		2	Solo nella parte alta
P	31	4	Seminativo semplice	1		
P	33	1	Arbusteto	1		
P	33	2	Pascolo cespugliato	1	2	
P	33	4	Ceduo	1		
P	33	5	Arbusteto	1		
R	7	4	Arbusteto	1		
R	9	3	Pascolo cespugliato	1		
R	11	2	Arbusteto		2	
R	11	5	Arbusteto	1		
R	12	1	Pascolo cespugliato		3	
R	14	1	Pascolo cespugliato		3	
R	15	1	Pascolo cespugliato		3	

Sez.	PF	SF	Tipo Fisionomico	Limitazioni	Prescrizioni	Note
R	15	2	Pascolo cespugliato		2+3	
R	15	3	Pascolo cespugliato	1		
R	16	2	Pascolo cespugliato		3	
R	16	3	Pascolo cespugliato	1		
R	16	5	Arbusteto		2	
R	17	6	Arbusteto	1		

#### 4.4.2 Interventi su fenomeni di dissesto che minacciano le infrastrutture

Molte buone pratiche per la prevenzione dei dissesti idrogeologici sono comprese all'interno degli interventi finalizzati al miglioramento delle praterie destinate a pascolo; altri interventi di tipo agronomico sono previsti per azioni finalizzate alla prevenzione del dissesto ed al ripristino di contesti localmente destabilizzati, come descritto nel paragrafo precedente.

E' altrettanto importante che la pianificazione tenga conto dell'impatto che i dissesti possono avere non solo sul territorio in generale ma, soprattutto, sui centri abitati e sulle infrastrutture (viabilità, reti di impianti e servizi): in questo senso, la prevenzione ha sicuramente costi elevati, dell'ordine di molte centinaia di migliaia di euro, ma sempre notevolmente inferiori, rispetto agli interventi messi in atto post-evento.

Tali interventi prevedono quindi un tipo d'approccio "integrato", nel quale l'opera di difesa dell'infrastruttura minacciata fa parte di un complesso di interventi interagenti fra di loro, ed i cui effetti tendano ad un recupero dell'intera zona e del sottobacino di appartenenza.

Individuati i piccoli bacini e le aree di esteso degrado idro-geologico si procede secondo criteri di intervento integrale: finalizzato alla difesa dell'infrastruttura ma anche quale mitigazione del dissesto sull'area estesa, al fine di conseguire un maggior livello di protezione.

Gli interventi consisteranno nell'esecuzione di opere di sostegno, eseguite sia con i criteri dell'ingegneria naturalistica sia facendo ricorso a soluzioni ingegneristiche tradizionali, quali trincee e canalette drenanti, canalizzazioni delle acque etc., ma inserite in un contesto più generale di sistemazione e bonifica a livello di sottobacino, con la realizzazione di briglie e traverse in legname o in terra, di rinverdimenti localizzati, cespugliamenti etc.

**Una finestra di approfondimento di analisi dei dissesti e di definizione degli interventi verrà realizzata nella porzione orientale dell'area pianificata e corrispondente ai sottobacini a monte di Martigliano (Casa Nuova dei Prati - Monte Luccio – Serra) con sezione di chiusura immediatamente a valle dell'abitato (per un'estensione di circa 130 ha). Per essa sarà quindi messo a punto un programma degli interventi e relativa definizione dei costi di massima.**

E' stata individuata tale area come rappresentativa delle zone pseudo-calanchive, con prevalenti fenomeni gravitativi, in cui l'evoluzione del dissesto è stata più intensa negli ultimi decenni, per l'abbandono delle corrette pratiche agronomiche e che mostra un dinamismo preoccupante per la progressiva estensione areale e per le sue caratteristiche. Inoltre in tale area sono presenti insediamenti abitativi (la frazione di Martigliano in Comune di Sestino) ed, immediatamente a valle, anche diffuse attività agricole e zootecniche.

**E' possibile evidenziare situazioni di rischio già in atto a carico delle infrastrutture viarie adiacenti all'area di studio e relative a:**

- **la frana sulla Provinciale n. 112 S. Sisto-Carpegna (Provincia di Pesaro Urbino) che è stata interrotta;**
- **la frana sulla Provinciale n. 84 tra Valpiano e Miratoio (Provincia di Rimini).**

Non è possibile definire la tipologia di interventi necessari alla sistemazione delle frane sopra indicate, poiché risultano essenziali studi più approfonditi della dinamica dei due dissesti, anche tramite specifiche indagini geognostiche, che non rientrano nelle competenze del Piano e non rientrano, per evidenti motivi, nelle competenze degli Enti gestori, facendo esse capo alla proprietà demaniale e agli Enti responsabili delle strade.

**La problematica viene tuttavia segnalata per la sua urgenza e perchè esemplifica l'importanza della esecuzione di interventi preventivi di manutenzione ordinaria e straordinaria in tutte le aree dissestate, con priorità per quelle poste a monte di insediamenti e infrastrutture.**

## 4.5 Interventi di carattere naturalistico

### 4.5.1 Realizzazione nuove recinzioni

Per i fini del presente capitolo, è prevista la realizzazione di recinzioni:

- per impedire l'ingresso del bestiame nel bosco posto ad Est del Sasso di Simone.
- per impedire l'accesso del bestiame ad un impluvio di interesse per la fauna anfibia nei pressi di Casa Nuova dei prati.

### 4.5.2 Interventi per l'incremento della fauna di interesse conservazionistico

Nelle porzioni di pascolo nudo e prive di recinzioni, si prevede la messa a terra di pali di legno di altezza minima di 2 m., rifiniti di filo spinato per evitare l'appoggio degli animali al pascolo, per favorire la “posata” dell'averla piccola, specie ornitica minacciata, facilitandole il sostegno per il procacciamento degli insetti. La densità è da valutare caso per caso.

In via sperimentale questa misura potrà essere realizzata su alcune particelle fra quelle di seguito segnalate: A1, A14, A18, P25, P25, P30, R16. Qualora la misura si dimostrasse funzionale all'incremento della presenza dell'averla piccola, potrà essere ripetuta anche in altri ambiti con le medesime caratteristiche. Dato il livello sperimentale dell'intervento, si prevede la posa di circa una decina di pali.

Considerando la vocazione dell'area ad ospitare popolazioni di specie diverse di chiroterri, in particolare di ambiente forestale, si prevede l'istallazione di *batbox* e *batboard* negli ambiti ritenuti più idonei (come ad es. habitat a *Tilio-Acerion*) ad incrementarne la presenza.

## 4.6 Interventi per la tartuficoltura

Vista l'importanza che riveste nella zona la raccolta di tartufi e dato che molti terreni posti anche all'interno del Demanio sono vocati per lo sviluppo delle micorrize si è proceduto alla verifica delle condizioni di idoneità dei terreni<sup>20</sup>.

Gli interventi proposti e limitati alle particelle più avanti indicate, mirano a ripristinare le migliori condizioni per lo sviluppo delle micorrize e si possono così riassumere:

- interventi a carico delle specie arbustive: eliminazione dei nuclei di arbusti invadenti che coprono interamente la superficie, sia sulle scarpate in presenza di specie arboree che in piano, dove limitano fortemente l'illuminazione al suolo; il ginepro va limitato nell'espansione eliminando quei soggetti isolati che non siano contigui a specie arboree; nel caso di maggior diffusione l'intervento cercherà di ridurre la copertura al suolo; sono preservati gli esemplari in cui è presente il vischio del ginepro;
- interventi a carico delle specie arboree: potatura delle piante ospiti in produzione, abbattimento di piante in disseccamento; in vicinanza di torrenti ripulitura dalle piante secche ed eliminazione di alcuni soggetti per favorire il mantenimento di specie ospite delle micorrize;
- interventi a carico del terreno: sfalcio superficiale con graffiatura del cotico nelle superfici in abbandono culturale;

---

<sup>20</sup> L'approfondimento è stato svolto solamente sul territorio Toscano, su richiesta della Provincia di Arezzo.

- controllo fauna selvatica e regolamentazione accesso antropico (creazione di recinzioni delle superfici oggetto di specifici interventi di miglioramento, ricorrendo alla tipologia zootecnica, sufficiente per il controllo dei cinghiali, che rappresenta la specie più problematica per le aree migliorate per la tartuficoltura, e allo stesso tempo non crea ostacolo per altre specie terricole);
- ripristino della rete scolante.

Tenendo conto di parametri di natura stazionale, copertura vegetale accessibilità e interferenza con aree di interesse naturalistico, si sono individuate alcune sotto-particelle vocate per il tartufo bianco.

Gli interventi saranno realizzati sulla base di specifici progetti da realizzare a cura e spese dei soggetti interessati, da presentare al soggetto gestore territorialmente competente.

Le aree che sono risultate più interessanti per l'attività in esame sono risultate le seguenti particelle forestali: 1, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 24, 25, 26, 27.

Le aree maggiormente vocate sono i boschi radi e di neoformazione e le zone di transizione tra questi e gli arbusteti e tra questi ed i boschi densi posti alle quote più elevate.



## **5 VERIFICA DELLA COERENZA DEGLI INTERVENTI DEL PIANO CON LE FINALITÀ DEI SITI NATURA 2000<sup>21</sup>**

### **5.1 Premessa**

Il Piano è stato formulato con la finalità di principale di mantenere in uno stato di conservazione soddisfacente le specie e gli habitat del comprensorio in cui ricade interamente il Demanio Militare di Carpegna e pertanto è direttamente connesso alla realizzazione degli obiettivi di conservazione dei Siti che compongono la Rete Natura 2000, secondo quanto previsto dal D.P.R. 357/1997 e s.m.i.

**Gli ambiti più rilevanti da un punto di vista conservazionistico sono prevalentemente costituiti da ambienti aperti, praterie e praterie cespugliate, di origine secondaria, che sono il risultato delle trasformazioni generate dalle attività agro-silvo-pastorali condotte da secoli nel comprensorio del Sasso di Simone e Simoncello.** Il mantenimento di tali habitat di pregio è strettamente legato alla continuità dell'uso del suolo secondo le forme tradizionali: il Piano pertanto realizza la convergenza di interessi diversificati innescando, attraverso la salvaguardia dei valori naturalistici, anche quelle ricadute positive in termini socio-economici che sono la condizione necessaria al mantenimento nel tempo delle peculiarità del territorio. La fase di rilevamento dei dati è stata necessaria per acquisire un quadro conoscitivo utile ai fini una definizione degli interventi da realizzarsi per il mantenimento e/o il miglioramento degli ambienti naturali, individuando le pratiche e le attività compatibili con il livello di conservazione prescelto ed escludendo a priori interventi non coerenti con tali obiettivi, pur tenendo conto dei condizionamenti derivanti dall'attività addestrativa che si svolge nel Poligono Militare. In tale logica sono stati pianificati anche gli interventi infrastrutturali, come viabilità, punti di abbeverata, recinzioni, necessari per un uso più razionale del territorio, con l'obiettivo di migliorare la fruibilità dei pascoli, ma anche la loro qualità e di prevenirne il degrado e il dissesto conseguenti ad un uso non coerente e non sostenibile delle risorse.

**Gli interventi in ambienti di tipo boschivo, alcuni dei quali di notevole importanza conservazionistica, sono finalizzati ad assecondare la naturale evoluzione a fustaia dei soprassuoli forestali, favorendo la diversificazione specifica tipica della stazione;** nel caso dell'habitat prioritario del *Tilio-Acerion* si è optato per il non intervento nelle situazioni in cui si ritiene che si sia raggiunto un buon equilibrio o comunque dove le condizioni morfologiche sconsigliano qualunque attività, oppure per interventi di miglioramento negli altri casi, in particolare laddove sia necessario contrastare l'impoverimento delle specie, conseguente ai precedenti interventi. Gli stessi criteri sono stati adottati anche per altre aree boscate in modo da creare i presupposti per un allargamento degli habitat prioritari.

**Anche gli interventi di contenimento della erosione e dei fenomeni di dissesto idro-geologico, contribuendo alla difesa dei suoli e conseguentemente alla conservazione e, possibilmente al ripristino di tutti gli habitat in essi insediabili, mirano nel lungo termine a creare le condizioni per riportare il sistema ambientale del Sasso di Simone in un equilibrio più stabile di quello attuale.**

Il Demanio Militare è interessato dalle seguenti aree **Natura 2000**:

---

<sup>21</sup> Lorenzo Mini

- Territorio toscano
  - **SIC IT5180008** “Sasso di Simone e Simoncello” esteso su 1.665 ettari di cui 911 interessati dal piano di gestione forestale.
- Territorio romagnolo
  - **SIC/ZPS IT4090006** “Versanti occidentali del Monte Carpegna, Torrente Messa, Poggio di Miratoio” esteso su 2.139 ettari di cui 466 interessati dal piano di gestione forestale
- Territorio marchigiano
  - **SIC IT5310003** “Monti Sasso di Simone e Simoncello” esteso su 563 ettari di cui 364 interessati dal piano di gestione forestale
  - **ZPS IT5310026** “Monte Carpegna e Sasso di Simone e Simoncello” esteso su 5.590 ettari di cui 1.050 interessati dal piano di gestione forestale

Per quanto riguarda il territorio toscano, la Valutazione di Incidenza<sup>22</sup>, secondo le disposizioni della L.R. 56/2000 e della L.R. 10/2010 e s.m.i., compete alla Provincia di Arezzo solo nelle materie nelle quali la stessa Provincia è responsabile della approvazione della VIA, VAS, piani o interventi; negli altri casi essa è tenuta ad esprimere un “parere obbligatorio”. Sempre la Provincia è responsabile delle attività di studio e monitoraggio dei Siti della Rete Natura 2000.

Nel territorio marchigiano e romagnolo, l'Ente Parco Naturale del Sasso di Simone e Simoncello è competente in materia di gestione, di monitoraggi, di rilascio di pareri e alla Valutazione di Incidenza di piani, progetti ed interventi nei confronti del proprio territorio, interno ai Siti della Rete Natura 2000, nei casi e secondo le modalità ed indicazioni di cui alle disposizioni nazionali (D.P.R. 357/1997) e regionali, ossia ai sensi della L.R. Marche 6/2007 e della L.R. Emilia Romagna 7/2004. In questo ambito L'Ente Parco ha adottato le Misure Specifiche di Conservazione per la tutela dell'habitat 6210\*.

## 5.2 Normativa nazionale

Le Linee Guida per la gestione dei siti della Rete Natura 2000 del D.M. 3 settembre 2002 hanno lasciato ampie possibilità alle Amministrazioni provinciali e regionali (D.L. n. 112/98; D.P.R. n. 357/97), responsabili dell'attuazione delle misure specifiche concernenti i siti della Rete Natura 2000, a condizione che esse rispettino le finalità generali della Direttiva Habitat e gli indirizzi formulati dallo stesso Decreto Ministeriale.

Il D.M. del 17 ottobre 2007 ha definito le misure di conservazione per le Zone Speciali di Conservazione (Z.S.C.) e per le Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.). Sulla base di tale atto è prevista l'adozione di misure di conservazione o all'occorrenza i Piani di Gestione per le aree Z.S.C./Z.P.S., in adempimento dell'Art. 1, comma 1226, della legge 27 dicembre 2006, n. 296.

---

<sup>22</sup> La Valutazione di Incidenza è il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso. E' stata introdotta dall'articolo 6, c. 3, della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" ed è disciplinata dall'art. 5 D.P.R. n. 357/97 e ss.mm.ii. e dalle leggi regionali di recepimento"

I criteri minimi uniformi devono garantire la coerenza ecologica della Rete Natura 2000 e l'adeguatezza della sua gestione sul territorio nazionale. L'individuazione dei criteri minimi uniformi devono altresì assicurare il mantenimento, ovvero, all'occorrenza, il ripristino in uno stato di conservazione soddisfacente degli habitat di interesse comunitario, nonché stabilire misure idonee ad evitare la perturbazione delle specie per cui i siti sono stato designati, tenuto conto degli obiettivi delle Direttive Habitat e Uccelli.

In particolare, nelle aree comprese all'interno delle Z.P.S., sono vietati le attività, le opere e gli interventi di seguito indicati: (vengono sintetizzate le prescrizioni che non trovano applicazione nel contesto dato, in quanto rientrano nelle attività vietate nelle Aree Protette ex l. 394/91):

OB 1 - impianti eolici;

OB 2 - linee elettriche di alta e media tensione;

OB 3 - cave;

OB 4 - impianti di risalita, impianti a fune permanenti e nuove piste da sci

OB 5 - discariche e degli impianti di trattamento e smaltimento;

OB 6 - l'eliminazione degli elementi naturali e seminaturali tradizionali degli agroecosistemi, quali stagni, maceri, pozze di abbeverata, fossi, muretti a secco, siepi, filari alberati, canneti, risorgive, fontanili, piantate e boschetti, ad eccezione dell'eventuale periodica utilizzazione degli esemplari arborei ed arbustivi;

OB 7 - l'incendio delle stoppie e della vegetazione infestante prima del 31 agosto;

OB 8 - l'accensione di fuochi all'aperto, non preventivamente autorizzati;

OB 9 - l'attività di circolazione motorizzata fuoristrada, fatta eccezione dei mezzi di soccorso, controllo e sorveglianza, nonché ai fini dell'accesso al fondo da parte degli aventi diritto, in qualità di proprietari, gestori o utilizzatori;

OB 10 - attività venatoria;

OB 11 - introduzione di specie animali alloctone in ambienti naturali;

OB 12 - ripopolamenti a scopo venatorio;

OB 13 - pre-apertura della stagione venatoria;

OB 14 - l'attività venatoria in forma vagante nel mese di gennaio;

OB 15 - attività venatoria da appostamento fisso nel mese di gennaio;

OB 16 - attività di addestramento di cani da caccia;

OB 17 - riduzione delle aree precluse all'attività venatoria nelle Z.P.S.

La Direttiva Habitat, così come il D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357, ma soprattutto il D.P.R. 120/2003, forniscono indicazioni piuttosto chiare sui criteri da adottare per la definizione delle forme e delle modalità di tutela dei Siti.

Secondo quanto indicato all'Art. 6 di detta Direttiva, "gli Stati membri stabiliscono le misure di conservazione necessarie che implicano, all'occorrenza, appropriati piani di gestione specifici o integrati ad altri piani di sviluppo e le opportune misure regolamentari, amministrative o contrattuali che siano conformi alle esigenze ecologiche dei tipi di habitat naturali di cui all'Allegato I e delle specie di cui all'Allegato II presenti nei siti".

Nelle attività di pianificazione sono quindi da prevedere misure esplicite finalizzate al raggiungimento degli obiettivi generali della Direttiva, cioè "il mantenimento o il ripristino, in

uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e delle specie di fauna e di flora di interesse comunitario”, tenendo conto “...delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali”.

Il Piano di gestione dell'area demaniale del comprensorio del Sasso di Simone e Simoncello nasce proprio in coerenza ed in ottemperanza di tali disposizioni, sia per ciò che riguarda gli obiettivi da perseguire, sia per gli interventi individuati per il raggiungimento di tali obiettivi, sia per le tecniche ed i metodi da adottarsi per dare attuazione agli interventi previsti.

### **5.3 Normativa Regione Toscana**

Con la L.R. 6 aprile 2000, n. 56 “Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche”, la Regione Toscana “riconosce e tutela la biodiversità, in attuazione del D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357 (Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna) e in conformità con la Direttiva 79/409/CEE, concernente la conservazione degli uccelli selvatici”.

Tale legge individua i Siti di Importanza Regionale (S.I.R.), alcuni dei quali riconosciuti anche come Siti classificabili di Importanza Comunitaria (S.I.C.) e Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.), di cui alla deliberazione del Consiglio regionale 10 novembre 1998 n. 342 (“Approvazione siti individuati nel progetto Bioitaly e determinazioni relative all’attuazione della Direttiva comunitaria Habitat”).

Secondo quanto stabilito nell’art. 12 della n. 56/2000, la Regione definisce le norme tecniche relative, fra l’altro, “alle modalità di tutela e di conservazione dei Siti di Importanza Regionale” che dovranno essere attuate dagli Enti competenti, che sono state approvate con D.G.R.T. 5.07.2004 n. 644. .

#### **5.3.1 Le modalità di tutela e conservazione dei Siti di Importanza Regionale**

Per i siti che costituiscono la rete ecologica regionale della Toscana (S.I.R.), il medesimo livello di tutela applicato a specie ed habitat di interesse comunitario, si applica anche agli habitat naturali e alle specie di interesse regionale elencati negli allegati della L.R. 56/2000.

I piani di gestione e/o le altre misure da adottare (inclusa la “non gestione”) devono essere definiti in base alle specie e agli habitat di interesse comunitario e/o regionale effettivamente presenti nei siti (ad eccezione di quelli considerati come “non significativi”) e alle loro esigenze ecologiche, ad altri piani di sviluppo esistenti e alle esigenze delle comunità locali, tenendo quindi conto delle forme di gestione tradizionalmente adottate.

#### **5.3.2 I principali obiettivi di conservazione (D.G.R. 644/2004) SIC IT5180008 “Sasso di Simone e Simoncello”**

- OB1 - Conservazione e recupero del complesso mosaico ambientale, per lo più costituito da praterie più o meno pascolate, che sostiene popolazioni ornitiche di grande importanza (EE).
- OB2 - Mantenimento/miglioramento dei boschi del *Tilio-Acerion* (M).
- OB 3 - Mantenimento dell’integrità delle emergenze geomorfologiche (pareti rocciose, macereti, ecc.) e dei relativi popolamenti floristici e faunistici (M).
- OB 4 - Conservazione dei popolamenti di Anfibi (M).
- OB 5 – Conservazione dei nuclei di ginepro con la presenza del vischio del ginepro

## 5.4 Normativa Regione Emilia Romagna

La Deliberazione G.R. n. 1224 del 28/07/08: recepimento D.M. n. 184/07 “Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a zone speciali di conservazione (Z.S.C.) e a zone di protezione speciale (Z.P.S.). Misure di conservazione gestione Z.P.S., ai sensi Dirett. 79/409/CEE, 92/43/CEE e D.P.R. 357/97 e ss. mm. e D.M. del 17/10/07” sostituisce integralmente sia la D.G.R. n. 1435/06, sia le successive deliberazioni di modifica e di integrazione (D.G.R. n. 1935/06, D.G.R. n. 1288/07). In particolare la Regione Emilia-Romagna attraverso questa deliberazione, tra l'altro,

- approva le “Misure generali di conservazione per la tutela delle Z.P.S.”;
- approva le “Azioni da promuovere e/o da incentivare prioritariamente per prevenire il degrado degli habitat naturali e degli habitat di specie, nonché la perturbazione delle specie tutelate;
- stabilisce che le Misure generali di conservazione, qualora più restrittive, superino le norme contenute in provvedimenti regionali o locali o relative ad aree naturali protette;
- stabilisce che, nel caso di Z.P.S. assegnate ad un'unica tipologia ambientale, si applicano le Misure di conservazione individuate per la tipologia specifica, oltre a quelle valide per tutte le Z.P.S., mentre nel caso di Z.P.S. assegnate a due o più tipologie ambientali, si applicano le Misure di conservazione individuate per ognuna delle tipologie specifiche, oltre a quelle valide per tutte le Z.P.S.;
- stabilisce che le Misure generali di conservazione di cui all'Allegato 3 sono obbligatorie ed inderogabili, salvo il verificarsi di ragioni connesse alla salute dell'uomo e alla sicurezza pubblica o relative a conseguenze positive di primaria importanza per l'ambiente;
- stabilisce che il rispetto delle Misure generali di conservazione non comporta automaticamente l'esclusione della procedura di Valutazione di incidenza di cui all'Art. 5 del D.P.R. n. 357/97 e successive modifiche ed integrazioni;

### 5.4.1 Misure di conservazione

Allo stato attuale nei SIC/ZPS della Regione Emilia-Romagna sono vietate le attività, gli interventi e le opere che possono compromettere la salvaguardia degli ambienti naturali tutelati, con particolare riguardo alla flora, alla fauna ed ai rispettivi habitat protetti ai sensi della Direttiva 79/409/CEE. Tali norme recepiscono in pieno quanto indicato negli obiettivi nazionali di conservazione delle aree Natura 2000.

## 5.5 Normativa Regione Marche

Anche la Regione Marche con D.G.R. 1471 del 27.10.2008 recepisce le indicazioni del decreto ministeriale del 17 ottobre 2007 inerente le misure di conservazione nelle ZPS. Nell'allegato 1 e 2 sono definite le misure minime di conservazione che definiscono gli obiettivi. Questi sono in linea con quanto definito a livello nazionale.

Nello specifico il SIC IT5310003 “Monti Sasso di Simone e Simoncello” e la ZPS IT5310026 “Monte Carpegna e Sasso di Simone e Simoncello” sono inseriti negli ambienti aperti e forestali delle montagne mediterranee.

Per questi sono state definite delle misure di conservazione, come di seguito elencate, che definiscono gli obiettivi di conservazione.

Ambienti aperti delle montagne mediterranee  
Attività regolamentate

OB 1 – la gestione delle strade ad uso forestale e della viabilità forestale avviene nel rispetto delle vigenti PMPF regionali. Sulla citata viabilità verrà evitata l’asfaltatura, salvo che per ragioni di sicurezza e incolumità pubblica ovvero di stabilità dei versanti.

OB 2 – gli organismi di gestione dei siti Natura 2000 regolamentano il pascolo al fine di ridurre i fenomeni di eccessivo sfruttamento del cotico erboso, anche per consentire la transumanza e la monticazione estiva.

*Attività favorite*

OB 3 – il mantenimento delle attività agro-silvo-pastorali estensive e in particolare il recupero e la gestione delle aree a prato permanente e a pascolo, evitando il danneggiamento o la rottura del cotico erboso.

OB 4 – il controllo della vegetazione arbustiva nei prati e pascoli aridi.

OB 5 – il mantenimento e il recupero del mosaico di aree a vegetazione erbacea e arbustiva

Ambienti forestali delle montagne mediterranee

*Divieti e obblighi*

OB 6 – è vietato il taglio degli alberi in cui sia accertata la presenza di nidi

OB 7 - è vietato l’utilizzo degli impluvi e dei canali costituiti da corsi d’acqua perenni quali vie di esbosco di legname a valle, a meno che non si utilizzino canalette, risine, fili a sbalzo o teleferiche.

OB 8 – gli interventi selvicolturali previsti nei piani forestali devono adottare, in fase esecutiva, tutte le indicazioni contenute nei piani stessi. Qualora tali indicazioni siano assenti o giudicati insufficienti dall’Ente di gestione del sito Natura 2000, lo stesso ente di gestione può prevedere nei propri atti e proporle all’autorità competente al rilascio delle autorizzazioni in materia forestale

OB9 – in ogni intervento forestale dovrà essere garantita la conservazione di tutte le specie fruttifere forestali presenti, un’adeguata presenza di specie secondarie e accessorie, la presenza degli esemplari monumentali, ad invecchiamento indefinito, di alcuni alberi secchi e di tutti quelli cavi, in qualsiasi stato fenotipico o di sviluppo si trovino, ferma restando, per gli alberi secchi, la valutazione dell’ente competente riguardo le problematiche fitosanitarie.

OB 10 – per le attività forestali, con riferimento alle modalità di governo dei boschi, compreso il rilascio delle matricine nei boschi cedui, l’estensione dei tagli, le norme sui tagli intercalari e l’apertura di nuove strade e piste a carattere permanente, si applicano le PMPF regionali e le disposizioni della l.r. 6/2005, legge forestale regionale.

*Attività regolamentate*

OB 11 – gli interventi selvicolturali di fine turno a carico dei cedui e delle fustaie saranno sospesi nel periodo di riproduzione delle specie faunistiche, elencate nell’allegato II della Dir. 92/40/CEE e nell’allegato I della Dir. 79/409/CEE, per le quali i siti sono stati istituiti e qualora gli ambiti di intervento costituiscano habitat riproduttivo delle stesse specie. La sospensione si applica alle sole operazioni di abbattimento, di apertura, allargamento o manutenzione della viabilità di servizio forestale e di esbosco con mezzi meccanici, escluse le operazioni di deprezzamento, ramatura, spalatura, potatura, concentramento e allestimento. Nel caso di interventi di miglioramento forestale, la sospensione si applica agli interventi di apertura, allargamento o manutenzione della viabilità di servizio forestale e all’esbosco con mezzi meccanici. Il periodo di sospensione può essere ridotto per cause di forza maggiore, quali avverse condizioni meteo climatiche che abbiano impedito l’abbattimento, gli interventi sulla viabilità di servizio forestale e/o l’esbosco.

OB 12 – la gestione delle strade ad uso forestale e della viabilità deve avvenire nel rispetto delle vigenti PMPF regionali. Sulla citata viabilità verrà evitata l’asfaltatura, salvo che per ragioni di sicurezza e incolumità pubblica ovvero di stabilità dei versanti.

OB 13 – Qualora gli interventi selvicolturali frazionati gravino sullo stesso habitat naturali o di specie, indicati nel formulario della ZPS interessata, l’ente di gestione del medesimo sito Natura 2000 può richiedere che gli interventi vengano sottoposti a Valutazione di incidenza.

*Attività favorite*

OB 14 – le attività agro-silvo-pastorali in grado di mantenere una struttura disetanea dei soprassuoli e la presenza di radure e chiarie all’interno delle compagini forestali

OB 15 – la conservazione di prati e di aree aperte all’interno del bosco anche di media e piccola estensione e di pascoli ed aree agricole, anche a struttura complessa, nei pressi delle aree forestali.

OB 16 – il mantenimento o la promozione di una struttura delle compagini forestali caratterizzata dall’alternanza di diversi tipi di governo del bosco (ceduo, ceduo sotto fustaia, fustaia disetanea, ceduo composto, fustaia coetanea), mantenendo, se presenti, le vecchie matricine che non abbiano chioma troppo espansa o aduggiante.

OB 17 – la conservazione del sottobosco e di tutte le piante da frutto.

OB 18 – il mantenimento di una presenza adeguata di piante morte, annose o deperienti, utili alla nidificazione ovvero all’alimentazione dell’avifauna.

OB 19 – la gestione forestale che favorisca la disetaneità e l’aumento della biomassa vegetale morta.

OB 20 – il mantenimento degli elementi forestali di bosco non ceduo, anche di parcelle di ridotta dimensione, nei pressi di bacini idrici naturali e artificiali.

OB 21 – la preservazione dagli interventi selvicolturali di una fascia di 10 m di larghezza per la to lungo i maggiori impluvi e di una congrua fascia di rispetto sui crinali e negli ecotoni

OB 22 – il mantenimento del management passato, sottoposto ai regolamenti forestali, qualora si reperi che proprio le pratiche selvicolturali tradizionali (ceduazione, pascolo in bosco, ecc.) siano tra i fattori determinanti la presenza dell’habitat comunitario.

OB 23 – le modalità di esbosco a basso impatto ( animali da soma, cavalli di ferro, canalette, filo a sbalzo, avvallamento manuale degli assortimenti) in percorsi obbligatori prestabiliti.

Tali obiettivi generali sono stati ulteriormente specificati per l’habitat 6210\* con le “Misure specifiche di conservazione degli habitat 6210 nei Siti Natura 2000 del Parco Naturale del Sasso Simone e Simoncello”, adottate definitivamente dall’Ente Parco con Deliberazione n. 53 del 26.07.2011 e approvate dalla Giunta Regione Marche con Deliberazione n. 1201 del 12.09.2011.

#### **1) Misure di conservazione degli habitat 6210 nei siti Natura 2000**

- a) nei pascoli ubicati ad una quota superiore a 900 metri sul livello del mare, avvio del pascolamento successivamente alla data del 31 maggio. Potrà essere concessa una deroga a tale regola su non più del 20% della superficie aziendale a pascolo e su non più del 20% della superficie dell’area oggetto di specifico accordo agroambientale d’area a pascolo, a condizione che la deroga non sia già stata concessa per lo specifico appezzamento in questione nei precedenti 4 anni;
- b) Nella aree interessate dall’invasione di specie erbacee dominanti (es. *Brachypodium sp. pl.*), periodo di pascolamento recintato in condizioni di sovraccarico temporaneo, al fine di assicurare il prelievo con l’alimentazione anche di essenze vegetali meno appetibili, che altrimenti potrebbero diffondersi a scapito delle essenze vegetali da tutelare;
- c) Controllo meccanico delle specie invasive (es. *Juniperus sp pl.*) nei pascoli estensivi dove risulta inefficace la sola azione del pascolamento e per il recupero di aree pascolive in abbandono, fatte salve le aree individuate inidonee per ragioni di pubblica sicurezza, ricadenti all’interno del poligono militare di Carpegna, così come indicate nel Piano di Pascolamento di cui alla successiva lettera e);
- d) Raccolta del fiorume su una superficie destinata a tale scopo di almeno mq 250 ad ettaro di pascolo, e pertanto non ammessa al pascolamento, al fine di avere il materiale di propagazione idoneo per le tra semine, ad esclusione delle aree individuate inidonee per ragioni di pubblica sicurezza, ricadenti all’interno del poligono militare di Carpegna, così come indicate nel Piano di Pascolamento di cui alla successiva lettera e);
- e) Realizzazione del piano di pascolamento aziendale e sua applicazione mediante la guida delle greggi e delle mandrie da parte di personale addetto. Il progetto individua inoltre le aree a rischio di erosione a causa dell’eccessivo calpestio o dell’eccessiva pendenza e prevede le necessarie limitazioni al pascolamento.
- f) Al termine dell’utilizzo delle superfici pascolive debbono essere effettuati interventi di miglioramento a finalità ambientale delle caratteristiche agronomiche dei pascoli - fatte salve le aree individuate inidonee per ragioni di pubblica sicurezza, ricadenti all’interno del poligono militare di Carpegna, così come indicate nel Piano di Pascolamento di cui alla successiva lettera e) – ed in particolare:
  - g) dispersione delle deiezioni eventualmente accumulate nelle aree di più frequente concentrazione e sosta del bestiame al pascolo;
  - h) miglioramento della biodiversità dei pascoli più degradati tramite la trasemina con il materiale raccolto nell’ambito dell’impegno di cui al punto d) sopra indicato.

Valgono inoltre le seguenti indicazioni:

- l’attività di gestione razionale del pascolo deve avere una durata minima di 120 giorni all’anno, fatte salve le prescrizioni vigenti in materia di vincolo idrogeologico;

- per quanto possibile viene garantita la fornitura di acqua in punti di abbeverata localizzati in luoghi strategici per ogni comparto pascolivo, in modo da evitare spostamenti eccessivi della mandria;
- fatte salve le eventuali prescrizioni di pascolamento in condizioni di sovraccarico temporaneo di cui alla precedente lettera b), il gestore del pascolo deve organizzare il pascolamento attraverso la suddivisione della superficie a disposizione in appositi comparti, affinché la mandria al pascolo abbia gradualmente a disposizione e per tutta la durata del pascolamento, superfici pascolive di estensione tale da consentire agli animali al pascolo di utilizzare razionalmente la vegetazione fresca presente, evitando al contempo per tutta la durata del pascolamento un eccessivo carico di bestiame ad ettaro;
- per quanto possibile è opportuno utilizzare specie animali diverse per pascolamenti in successione



## 5.6 Verifica di coerenza

Classi di compatibilità
compatibile
non compatibile
indifferente

INTERVENTI	OBIETTIVI DA NORMATIVA NAZIONALE (E REGIONE EMILIA ROMAGNA)							
	OB 2	OB 4	OB 6	OB 7	OB 8	OB 9	OB 11	OB 12
Decespugliamento								
Interventi colturali ordinari								
Miglioramento delle praterie pascolate								
Eliminazione infestanti / diserbo								
Misure di prevenzione per inquinamento da metalli e da residui della attività addestrative								
Avviamento a fustaia								
Tagli intercalari: diradamento								
Taglio ceduo								
Realizzazione nuove recinzioni								
Manutenzione recinzioni								
Manutenzione punti di abbeveraggio e pozze								
Manutenzione delle aree di sosta turistico ricreative								
Manutenzione straordinaria della viabilità								
Manutenzione ordinaria della viabilità								
Realizzazione piste temporanee								
Interventi su fenomeni di dissesto che minacciano le infrastrutture								
Installazione di batbox/batboard all'interno del Tilio-Acerion								
Installazione di pali per l'averla piccola								
Interventi per la tartuficoltura								

N.B. Nella tabella vengono esclusi dalla verifica gli obiettivi relativi ad attività che nel contesto dato non hanno riscontro, in quanto riguardano attività vietate nelle aree protette interessate.

INTERVENTI	OBIETTIVI DA NORMATIVA REGIONALE TOSCANA				
	OB 1	OB 2	OB 3	OB 4	OB 5
Decespugliamento					
Interventi colturali ordinari					
Miglioramento delle praterie pascolate					
Eliminazione infestanti / diserbo					
Misure di prevenzione per inquinamento da metalli e da residui della attività addestrative					
Avviamento a fustaia					
Tagli intercalari: diradamento					
Taglio ceduo					
Realizzazione nuove recinzioni					
Manutenzione recinzioni					
Manutenzione punti di abbeveraggio e pozze					
Manutenzione delle aree di sosta turistico ricreative					
Manutenzione straordinaria della viabilità					
Manutenzione ordinaria della viabilità					
Realizzazione piste temporanee					
Interventi su fenomeni di dissesto che minacciano le infrastrutture					
Installazione di batbox/batboard all'interno del Tilio-Acerion					
Installazione di pali per l'averla piccola					
Interventi per la tartuficoltura					





## 6 SINTESI INTERVENTI ED ASPETTI ECONOMICI

Si riporta di seguito una stima di massima e prudentiale dei costi necessari alla realizzazione dei principali interventi previsti dal Piano nel corso del decennio di validità.

I valori di prezzo utilizzati fanno liberamente riferimento ai prezziari disponibili per le regioni Marche, Toscana ed Emilia Romagna.

### 6.1 Interventi sulle praterie

#### 6.1.1 Interventi ordinari

Interventi ORDINARI	A	P	R	Totale ha
Miglioramento delle praterie pascolate	166,0	376,3	6,7	548,9
Attività colturale ordinaria	241,3	341,1	39,4	621,8
Totale complessivo	407,3	717,3	46,0	636,2

Tabella n. 27: Interventi ordinari sulle praterie

Gli interventi ordinari, come descritti al paragrafo 4.1.3, rientrando nella conduzione del pascolo, dovranno essere eseguiti dai soggetti utilizzatori, ovvero dagli allevatori autorizzati.

La formalizzazione di questi impegni e le modalità esecutive saranno oggetto di una specifica regolamentazione da mettere a punto previo confronto con le Organizzazioni Professionali degli agricoltori che operano nelle province interessate, così come concordato negli incontri partecipativi promossi per la redazione del Piano.

Gli impegni degli allevatori autorizzati riguarderanno i comportamenti da tenere per l'esercizio del pascolo e l'esecuzione di tutte quelle pratiche che concorrano alla buona gestione e manutenzione delle aree pascolate.

Considerato l'elevato numero degli allevatori interessati (attualmente circa 40) si ritiene necessario prevedere il pagamento di un canone che consenta di ripartire gli oneri delle manutenzioni in modo oggettivo in funzione dei capi (UBA) ammessi. Ciò consentirà di eseguire le manutenzioni che risulta più difficoltoso assegnare ai singoli allevatori.

**Il canone sarà comunque interamente destinato a coprire i costi di manutenzione della prateria.**

#### 6.1.2 Interventi straordinari

Interventi STRAORDINARI	A	P	R	Totale ha
Decespugliamento di arbusteti	7,6	85,4	6,1	99,1
Decespugliamento di praterie	82,9	416,4	4,6	503,9
Diserbo e decespugliamento	4,0			4
Totale complessivo	94,5	501,8	10,7	607,0

Tabella n. 28: superfici degli interventi straordinari

Sezione	Interventi straordinari	Superficie lorda (ha)	Costo unitario €/ha	Costo totale decennio €
A	Decespugliamento prateria	82,9	400	33.160,00
	Decespugliamento arbusteto	7,6	550	4.180,00
	Diserbo e decespugliamento	4,0	500	2.000,00
	TOTALE A			39.945,00
P	Decespugliamento prateria	416,4	400	166.560,00
	Decespugliamento arbusteto	85,4	550	46.970,00
	TOTALE P			213.530,00
R	Decespugliamento prateria	4,6	400	1.840,00
	Decespugliamento arbusteto	6,1	550	3.355,00
	TOTALE R			5.195,00
	TOTALE			<b>258.065,00</b>

**Tabella n. 29: interventi straordinari**

N.B. Costo unitario €/ha: fonte: liberamente ispirata ai prezzari regionali.

## 6.2 Interventi forestali

Le valutazioni che seguono si basano sul presupposto che gli interventi verranno assegnati a ditte prevalentemente locali, che sono in grado di operare con minori costi per l'allestimento del cantiere e per le spese di trasporto in genere: ciò consentirà di raggiungere un valore macchiatico prossimo allo zero, tale quindi da richiedere il ricorso a risorse esterne limitatamente interventi particolari (diradamento su formazioni con più levato livello di naturalità), oltre che per quelli di diradamento su fustaie di pino nero.

Intervento	Sezione	Totale ha	costo €/ha	ripresa mc/ha	ripresa q/ha	prezzo all'imposto €/q	ricavo €/ha	prezzo macchiatico €/ha	valore di macchiatico €
Avviamento alto fusto e diradamento fustaia invecchiata di cerro	A	40,4	4.520,00	90	894	5,5	4.917,00	397,00	15.403,60
	P	164,6	4.520,00	90	894	5,5	4.917,00	397,00	65.346,20
	R	158,9	4.520,00	90	894	5,5	4.917,00	397,00	63.083,30
Diradamento fustaia transitoria di cerro	A	169,7	3.669,00	68	675,5	5,5	3.715,07	46,07	7.817,51
	P	78	3.669,00	68	675,5	5,5	3.715,07	46,07	3.593,20
	R	123,7	3.669,00	68	675,5	5,5	3.715,07	46,07	5.698,45
Dir. fust. pino nero	A	9,0	*						-66.049,93
Taglio ceduo invecchiato	A	10,1	6.777,00	125	1238	5,5	6.806,25	29,59	299,39
	P	6,9	6.777,00	150	1485	5,5	8.167,50	1.390,84	9.613,22
TOTALE €									<b>104.804,94</b>

**Tabella n. 30: interventi forestali**

Note:

costo €/ha:

ripresa mc/ha

prezzo all'imposto euro/q

media prezzari regionali

da medie aree di saggio dendrometriche

indagine prezzi legna all'imposto (fonte: Enrico Meazzini)

prezzo macchiatico €/ha

**Gli eventuali introiti derivanti dalle utilizzazioni boschive – già calcolati al netto dei costi da sostenere per l'esecuzione - saranno reimpiegati per interventi di manutenzione sempre nell'ambito delle aree boscate e al loro margine, con le seguenti priorità:**

- a) controllo di fenomeni di dissesto idro-geologico (sistemazione dei corsi d'acqua);**
- b) interventi straordinari per la viabilità di servizio agro-forestale.**

\*Gli interventi di **diradamento sul pino nero**, per una superficie pari a 9 ha, come già precisato al paragr. 4.2.4, sono oggetto di un finanziamento del Programma di Sviluppo Rurale della Toscana – misura 227 – ex Regolamento (CE) 1698/ 2005, già assegnato alla Provincia di Arezzo e che dovrà essere utilizzato entro il 2013, pena la sua cancellazione, pari ad Eu 79.920,41 comprensivo delle spese per l'IVA.

## 6.3 Interventi sulle infrastrutture

### 6.3.1 Manutenzione e realizzazione di recinzioni, invasi di accumulo ed abbeverate

Sezione	Interventi straordinari	Quantità	Unità di misura	Costo unitario		Costo totale decennio €
A	Creazione recinzioni fisse	1.408	ml	11,8	€/ml	16.614,40
	Manutenzione straordinaria invasi di di accumulo acqua per abbeverata	6	n	2000	€/cad	12.000,00
	Manutenzione straordinaria punti di abbeverata	10	n	300	€/cad	3.000,00
	<b>Totale</b>					<b>29.614,40</b>
P	Creazione recinzioni fisse	8.134	ml	11	€/ml	89.474,00
	Manutenzione straordinaria invasi di di accumulo acqua per abbeverata	4	n	2000	€/cad	8.000,00
	Realizzazione nuovi punti di abbeverata	4	n	2500	€/cad	10.000,00
	Manutenzione straordinaria punti di abbeverata	12	n	300	€/cad	3.600,00
	Realizzazione nuovi invasi di di accumulo acqua per abbeverata	1	n	10000	€/cad	10.000,00
	<b>Totale</b>					<b>121.074,00</b>
R	Manutenzione straordinaria punti di abbeverata	3	n	300	€/cad	900,00
	<b>Totale</b>					<b>900,00</b>
	<b>TOTALE</b>					<b>153.588,40</b>

**Tabella n. 31: realizzazione nuove recinzioni e manutenzione straordinaria punti di abbeveraggio**



### 6.3.2 *Manutenzione ordinaria recinzioni e punti di abbeveraggio*

La manutenzione ordinaria di recinzioni e punti di abbeverata rientra tra le operazioni di connesse all'esercizio del pascolo e pertanto rientra tra le competenze degli allevatori autorizzati al pascolo.

La manutenzione della recinzione perimetrale del Poligono Militare è di competenza dell'Amministrazione Difesa.

### 6.3.3 *Manutenzione ordinaria della viabilità*

Sez.	N.	Tipo tracciato	*	Lunghezza m	Costo unitario €/km	Costo totale € (3 volte nel decennio)
A	1	strada carrozzabile		3.240	4.301,00	41.805,72
A	2	pista trattorabile	#	1.835		-
A	3	pista trattorabile	#	1.384		-
A	4	pista trattorabile		1.988	1.518,00	9.053,35
A	5	pista trattorabile		492	1.518,00	2.240,57
						-
P	1	strada camionabile secondaria		539	4.301,00	6.954,72
P	3	strada camionabile secondaria	*	2.924		-
P	2	strada carrozzabile	*	1.189		-
P	2	strada carrozzabile		470	4.301,00	6.064,41
P	4	strada carrozzabile	*	693		-
P	5	pista trattorabile	#	1.799		-
P	6	pista trattorabile		2.083	1.518,00	9.485,98
P	7	pista trattorabile	#	1.314		-
P	8	pista trattorabile	*	556		-
P	9	pista trattorabile		1.396	1.518,00	6.357,38
P	10	pista trattorabile	*	2.320		-
		TOTALE A				53.099,64
		TOTALE P				28.862,49
		TOTALE				<b>163.924,27</b>

**Tabella 32: manutenzione ordinaria della viabilità**

N.B. Costo annuo €/km: prezzario Regione Toscana

(\*) Viabilità utilizzata dell'Amministrazione Difesa, i cui costi sono esclusi dalla tabella.

(#) Gli interventi sulle piste trattorabili utilizzate esclusivamente ai fini dell'attività agro-silvo-pastorale, rientrano nelle manutenzione dei pascoli a carico dei soggetti autorizzati e nelle manutenzioni da effettuare nell'ambito degli interventi di utilizzazione boschiva.

### 6.3.4 *Manutenzione straordinaria della viabilità*

Sono esclusi i tratti di competenza dell'Amministrazione Difesa (circa 7,7 km).

Sez.	Tipo	Lunghezza (m)	Costo €/km	Costo decennio €
P	Pista forestale	5.244	2.783,00	14.594,05

Tabella n. 33: manutenzione straordinaria della viabilità

### 6.3.5 *Restauro conservativo della strada di interesse storico del Sasso di Simone*

L'intervento descritto al paragrafo 4.3.10 è in una fase avanzata di progettazione (elaborato “definitivo”) ed è stato finanziato con fondi – già impegnati - della Regione Toscana, assegnati alla Provincia di Arezzo, per la gestione della Riserva Naturale Sasso di Simone, della stessa Provincia e della Regione Marche, assegnati al Parco Naturale del Sasso di Simone e Simoncello. **L'importo complessivo è pari ad Euro 241.500,00**

### 6.3.6 *Realizzazione piste temporanee per l'esbosco*

Trattandosi di semplici varchi nel soprassuolo, senza movimento di terra, sono compresi nei costi delle operazioni di taglio.

### 6.3.7 *Altri interventi*

La manutenzione ordinaria delle aree di sosta ricreative, della segnaletica informativa e della segnaletica escursionistica resta a carico degli Enti gestori delle aree protette. Il costo annuo è stimato in Eu **3.500,00/anno**.

## 6.4 **Interventi sulle aree interessate da fenomeni di dissesto idrogeologico**

Molte misure per la prevenzione dei dissesti idrogeologici sono comprese all'interno degli interventi di natura ordinaria e straordinaria relativi alla gestione delle praterie.

I costi degli interventi specifici volti alla sistemazione dei dissesti di maggiore importanza sono ingenti ed esorbitano le competenze di un Piano di gestione Agro-Forestale, mentre potrebbero essere oggetto di specifico piano di riassetto idro-geologico, a condizione che si renda disponibile uno strumento finanziario orientato a tale scopo.

Tuttavia, anche per dare seguito agli interventi già intrapresi negli scorsi anni nella Riserva Naturale del Sasso di Simone, è previsto un approfondimento dello studio e una definizione degli interventi nell'area a monte di Martigliano (Casa Nuova dei Prati - Monte Luccio – Serra), da realizzare anche per stralci, nell'ambito delle risorse – ad oggi modeste – disponibili per interventi di bonifica montana.

Per gli interventi urgenti si rinvia a quanto segnalato nel paragrafo 4.4.2, in relazione a:

- la frana sulla Provinciale n. 112 S. Sisto-Carpegna (Provincia di Pesaro Urbino);
- la frana sulla Provinciale n. 84 tra Valpiano e Miratoio (Provincia di Rimini).

Gli interventi per la sistemazione di queste frane, per i motivi già indicati, non competono a questo Piano.

## 6.5 Interventi di carattere naturalistico

### 6.5.1 Realizzazione nuove recinzioni

E' prevista la realizzazione di recinzioni:

- per impedire l'ingresso del bestiame nel bosco posto ad est del Sasso di Simone.
- per impedire l'accesso del bestiame ad un impluvio di interesse per la fauna anfibia nei pressi di Casa Nuova dei Prati.

Il costo di queste recinzioni è compreso nel computo del costo delle recinzioni di interesse pastorale.

### 6.5.2 Installazione di batbox/batboard all'interno del Tilio-Acerion.

Installazione di un certo numero (tipo 40-50) di *batbox/batboard* all'interno dei boschi del Tilio-Acerion (particelle P10 e A7) per favorire la chiropterofauna.

Si prevede una spesa di circa 30 euro a pezzo, per un totale di Eu **1.500**.

### 6.5.3 Installazione di pali per l'averla piccola

Si prevede la posa di circa 40 pali, per un totale di **1.500** euro.

## 6.6 Interventi per la tartuficoltura

Gli interventi saranno realizzati a cura delle associazioni dei tartuficoltori.

## 6.7 Sintesi

La tabella n. 34 riporta la sintesi della stima sommaria dei costi che gli Enti Gestori dovranno sostenere per la realizzazione degli interventi principali del Piano mediante l'utilizzo di fondi propri, regionali e comunitari.

Il riferimento ai **fondi propri**, va inteso come disponibilità recate nel bilancio dei rispettivi Enti, di anno in anno, per lavori da eseguire nelle rispettive aree protette; il riferimento ai **fondi regionali** è relativo ai finanziamenti regionali specifici destinati alla gestione delle aree protette e ai finanziamenti nel settore agro-forestale (PSR), nei quali potrebbero trovare copertura gli interventi di miglioramento delle praterie e dei soprassuoli boschivi, e ai finanziamenti nel settore della bonifica montana. Il riferimento ai **fondi comunitari** è relativo a fondi specifici destinati alla tutela dell'ambiente e della biodiversità (Rete Natura 2000).

**I ricavi ottenibili per l'autorizzazione all'esercizio del pascolo di animali domestici saranno interamente reimpiegati negli interventi di manutenzione della prateria.**

**I ricavi ottenibili dalle utilizzazioni boschive e già calcolati al netto dei costi da sostenere per l'esecuzione, saranno reimpiegati per interventi di manutenzione sempre nell'ambito delle aree boscate e al loro margine come indicato al paragr. 6.2.**

**Nella tabella non sono conteggiati i seguenti costi che gli Enti Gestori delle aree protette sostengono per le spese generali per la redazione e l'attuazione del Piano e relativi a:**

- a) spese di redazione del presente Piano**
- b) coordinamento interventi**
- c) progettazione e direzione lavori di interventi ordinari e straordinari**
- d) sorveglianza**
- e) interventi per il controllo fauna selvatica**
- f) manutenzione sentieristica, segnaletica, strutture di servizio**
- g) attività di studio e monitoraggio**
- h) altre spese generali per amministrazione**

**I costi per le spese generali, nonostante la loro rilevanza, non vengono conteggiati, poiché rappresentano il contributo che gli Enti gestori conferiscono per l'attuazione del Piano, nello spirito di collaborazione tra Enti di cui alla convenzione del 18.05.2012.**

<b>Interventi</b>	<b>Ricavi (+) Costi (-)</b>
Interventi pastorali	-258.065,00
Interventi forestali <sup>23</sup>	+104.804,94
Interventi sulle infrastrutture	-153.588,40
Interventi ordinari sulla viabilità	-163.942,27
Interventi straordinari sulla viabilità	-14.594,05
Restauro conservativo strada storica Sasso di Simone	-241.500,00
Interventi sulle altre infrastrutture (turistiche)	-35.000,00
Interventi di carattere naturalistico	-3.000,00
<b>Totale</b>	<b>-764.884,78</b>

**Tabella n. 34: sintesi economica**

<sup>23</sup> Si ricorda che, come fatto presente al paragr. 6.2, la previsione dei ricavi è valida nel caso che si riesca ad operare con ditte locali.

## **7 ALLEGATI**

- 7.1 TAV. 1 Carta della vegetazione<sup>24</sup>**
- 7.2 TAV. 2 Carta degli habitat <sup>25</sup>**
- 7.3 TAV. 3 Carta dell'uso del suolo**
- 7.4 TAV. 4 Carta degli interventi selvicolturali**
- 7.5 TAV. 5 Carta degli interventi sulle praterie**
- 7.6 TAV. 6 Carta degli interventi alle infrastrutture**

## **8 ALTRI ELABORATI TECNICI**

- 8.1 Descrizioni particellari**
- 8.2 Prescrizioni particellari di intervento**
- 8.3 Paragrafo “Elementi geopedologici e fenomeni di dissesto” (versione completa)**
- 8.4 Paragrafo “Fauna” (versione completa)**
- 8.5 Paragrafo “Flora e vegetazione” (versione completa)**
- 8.6 Paragrafo “Rilievi dendrometrici”**
- 8.7 Paragrafo “Comprese assestamentali”**
- 8.8 Bibliografia**
- 8.9 Carta dei vincoli**
- 8.10 Carta delle comprese assestamentali**
- 8.11 Studio di incidenza ecologica (solo per il territorio ricadente nel Parco Naturale del Sasso di Simone e Simoncello)**
- 8.12 Carta catastale**

---

<sup>24</sup> Michele Giunti

<sup>25</sup> Michele Giunti