



*Università Politecnica delle Marche  
Dip. di Scienze Ambientali  
e delle Produzioni vegetali*



REGIONE MARCHE  
Servizio Ambiente e Paesaggio



*Ente Parco Naturale del Sasso  
Simone e Simoncello*

## PROGETTO

# CONSERVAZIONE E RECUPERO DELLE PRATERIE DEL PARCO NATURALE REGIONALE DEL SASSO SIMONE E SIMONCELLO



Ottobre 2008

## **Indice**

|   |         |
|---|---------|
| Introduzione                                    | pag. 3  |
| Area di studio                                  | pag. 5  |
| Obiettivi del Progetto                          | pag. 11 |
| Descrizione degli interventi                    | pag. 11 |
| Metodologia di analisi:                         |         |
| analisi floristica                              | pag. 12 |
| analisi fitosociologica:                        | pag. 14 |
| Tempistica del Progetto                         | pag. 16 |
| Dichiarazione di congruità                      | pag. 19 |
| Futuri sviluppi della ricerca                   | pag. 20 |
| Bibliografia citata                             | pag. 20 |
| Allegati (cartografia e relazione sopralluoghi) |         |

## INTRODUZIONE

Le praterie rinvenibili nel territorio del Parco sono tutte di origine secondaria, dovute cioè al taglio del bosco perpetrato dall'uomo sin da epoche remote al fine di ricavare spazi utili per l'allevamento e il pascolamento del bestiame, per la pratica della fienagione e per la coltivazione di specie erbacee e arboree di interesse alimentare.

Tali praterie rappresentano tuttavia un ecosistema di grande interesse naturalistico in quanto ospitano un numero elevato di specie tra le quali alcune rare o protette dalle vigenti normative nazionali ed internazionali. Per sottolineare l'importanza conservazionistica che tali praterie rivestono, anche alla luce della tendenza all'abbandono del loro utilizzo, emersa particolarmente nell'ultimo cinquantennio, e che porta ad una loro progressiva scomparsa a causa dei naturali processi di evoluzione naturale, l'Unione Europea riconosce a queste il massimo livello di importanza conservazionistica comprendendole nell'habitat prioritario 6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo Festuco-Brometalia (\*stupenda fioritura di orchidee)".

L'habitat comprende le formazioni erbacee prative caratterizzate dalla presenza di specie diverse della famiglia delle *Orchidacee*. Si tratta di praterie secondarie generate dall'attività antropica che ha determinato la drastica trasformazione degli ecosistemi autoctoni, rappresentati da boschi misti di caducifoglie mesofili, che sono stati quindi distrutti.

Nell'Italia centrale, e in particolare nelle aree appenniniche, l'habitat viene individuato dalle praterie appartenenti alle seguenti associazioni vegetali: *Brizo mediae-Brometum erecti*, *Asperulo purpureae-Brometum erecti*, *Potentillo cinereae-Brometum erecti*, *Centaureo bracteatae-Brometum erecti* e *Ononido masquillerii-Brometum erecti*. Tra queste, l'associazione *Brizo mediae-Brometum erecti* è sicuramente la prateria più importante nel senso dell'habitat 6210 in quanto fortemente polifita e ricca di specie di *Orchidacee* come richiesto espressamente dalla direttiva affinché l'habitat si possa considerare prioritario (*Orchis mascula*, *Orchis morio*, *Orchis pauciflora*, *Orchis tridentata*, *Orchis ustulata* L., *Dactylorhiza maculata* subsp. *fuchsii*, *Dactylorhiza sambucina*).

La conoscenza della produzione di tali praterie rappresenta uno dei principali strumenti decisionali per la gestione sostenibile delle aree montane e per la salvaguardia della biodiversità che queste rappresentano. Dalla produzione e dalla distribuzione stagionale di questa dipendono infatti gran parte delle attività agro zootecniche. Per tale motivo si rende importante la ricerca del valore pastorale delle associazioni vegetali. Ricerche su tale argomento sono state condotte sui prato-pascoli dell'Appennino Umbro Marchigiano (Bagella, 2001a; 2001b) e dei Sibillini (Gatti *et al.*, 2007 a; 2007b).

L'evoluzione naturale di queste praterie, quando vengono abbandonate le attività agro-pastorali, che ne hanno determinato l'origine e la conservazione, comporta lo sviluppo di arbusteti termofili ed eliofili della classe *Rhamno-Prunetea*, preceduti da formazioni erbacee anch'esse termofile (*Trifolio-Geranietea*).

Il progressivo ampliamento dello stesso porta nel tempo alla scomparsa della prateria e quindi al successivo ritorno della vegetazione forestale mediante processi seriali che sono stati individuati nella loro successione tipologica. Per avere una precisa conoscenza dei processi di trasformazione nel tempo è necessario realizzare analisi particolari che coinvolgano lo studio della dinamica in aree, i cosiddetti quadrati permanenti, che vengono monitorate nel tempo. Analisi di questo tipo sono state condotte nell'Appennino umbro-marchigiano per valutare i tempi di affermazione delle cenosi a dominanza di arbusti come la ginestra e il ginepro rosso (Biondi, 1990; Ballerini & Biondi, 2002; Baldoni *et al.*, 2004).

Tali specie hanno un comportamento molto diverso in quanto le comunità di arbusti a prevalenza di ginestra si impiantano su terreni più profondi, nei quali raggiunge uno sviluppo molto rapido della popolazione. In tali situazioni considerevolmente veloce è anche la regressione della popolazione per opera di specie preforestali tra cui riveste un ruolo di particolare importanza l'orniello. La popolazione di ginepro rosso per contro si sviluppa più lentamente, su substrati pedologici meno

evoluti, ma persiste a lungo essendo la specie notevolmente longeva e potendo sopportare bene una considerevole densità di popolazione.

Non è quindi prevedibile come tali ginepreti una volta originatisi potranno essere sostituiti da altre tipologie vegetazionali. Si può ritenere che andranno a costituire un aspetto paraclimatico della vegetazione appenninica. Si ritiene quindi importante che vengano condotte tali ricerche nell'area del Poligono Militare, del Monte Carpegna e del Monte Canale in cui, in diverse condizioni, si sta assistendo ad una rapida colonizzazione di specie arbustive quali ginestra, ginepro rosso, ginepro comune e citiso a foglie sessili.

L'associazione *Centaureo bracteatae-Brometum erecti*, particolarmente diffusa nelle aree del poligono militare, si origina a seguito di abbandono delle colture. Il processo dinamico naturale della vegetazione porta prima alla costituzione di praterie ad *Agropyron repens*, *Dactylis glomerata* e *Daucus carota*. Tale tipo di vegetazione evolve rapidamente, in due o tre anni, in una forma di vegetazione erbacea più stabile che si caratterizza per la presenza di *Bromus erectus*, *Brachypodium rupestre*, *Centaurea scabiosa*, *C. bracteata*, *Dorycnium pentahyllum*. Se la prateria non viene utilizzata per il pascolo, in breve tempo viene invasa dal *Brachypodium rupestre* e, successivamente da specie arbustive quali *Rosa* sp. pl., *Prunus spinosa* e *Juniperus communis*.

Le praterie dell'associazione *Ononido masquillerii-Brometum erecti* si insediano su suoli a maggior contenuto in argilla e nelle aree a tendenza calanchiva. Nell'area del Parco sono diffuse nelle aree calanchive del Poligono Militare e nell'area del Monte Cassinelle. Anche queste praterie se abbandonate tendono ai naturali processi di invasione da parte di specie arbustive, in questo caso ginepro comune, e nelle aree poste a quote collinari da ginepro rosso.

## AREA DI STUDIO

Il progetto riguarda la conservazione ed il miglioramento delle praterie di proprietà demaniale e militare all'interno del Parco del Sasso Simone oltre ad includere aree a gestione delle Comunanze Agrarie di Scavolino e Soanne di Pennabilli e del Comune di Montecopiolo.

Le aree interessate dal progetto sono ubicate in territori diversi per caratteristiche geomorfologiche e litologiche, caratteristiche fitocenotiche e condizioni di pascolamento.

Alcune aree sono state interessate nell'estate del 2004 da interventi operati dall'Ente Parco per il taglio e l'asportazione degli arbusti. Tale aree verranno indicate con un numero progressivo e l'indicazione dell'anno 2004. Altre aree, limitrofe alle precedenti, sono state individuate per la prima volta con il presente progetto e anche a queste è stato attribuito un numero progressivo e l'indicazione dell'anno 2008.

Di seguito verranno brevemente descritte le aree interessate dal progetto in riferimento alle loro caratteristiche geomorfologiche e fitocenotiche, facendo riferimento allo stralcio della carta della vegetazione della Regione Marche realizzata alla scala 1:50.000 nell'ambito del progetto REM (fig. 1) (Biondi et al., 2007; Catorci et al., 2007; Pesaresi et al., 2007). In allegato viene fornita inoltre una relazione dettagliata dei sopralluoghi eseguiti durante la scorsa estate dal personale dell'Università e dal personale dell'Ente Parco.

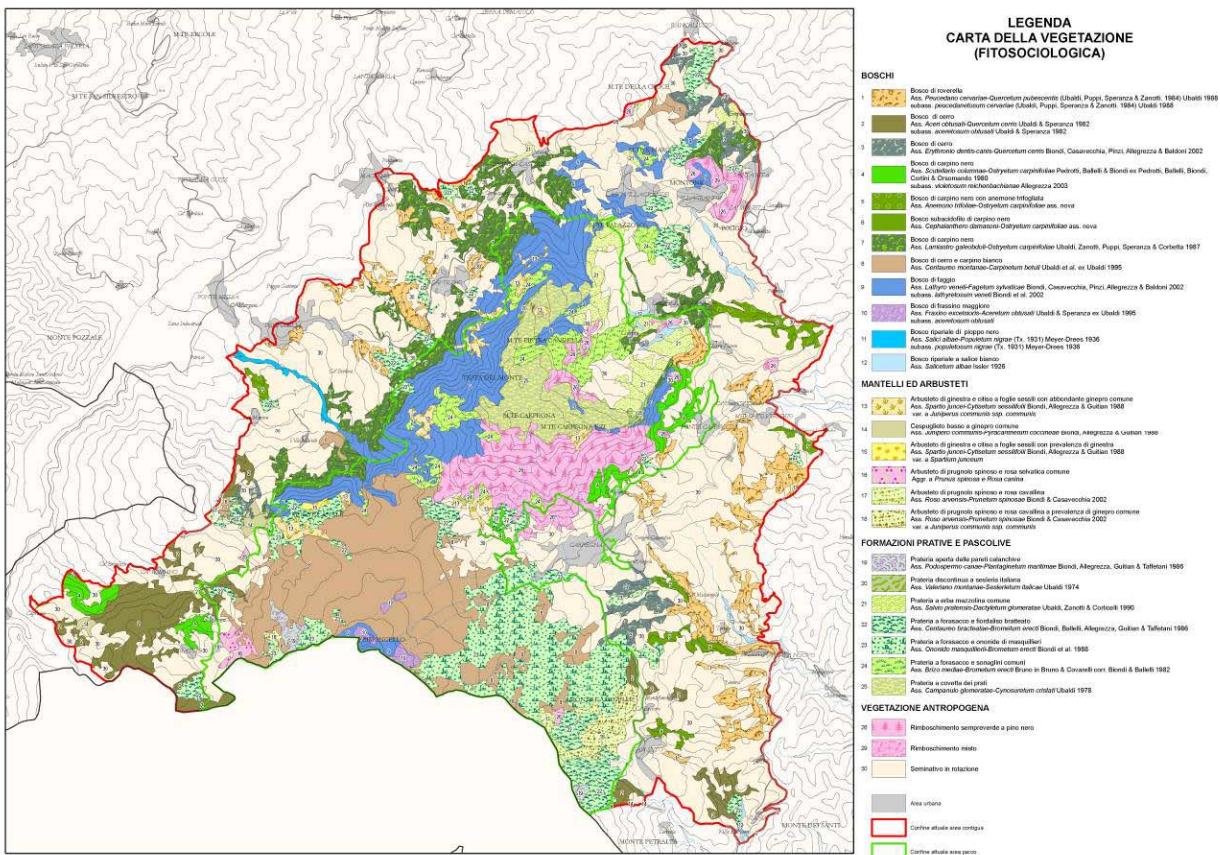


Fig. 1: stralcio della cartografia della vegetazione della Regione Marche (scala 1:50.000) relativa al territorio del Parco Naturale del Sasso Simone e Simoncello e dell'area contigua al parco.

### 1) Aree del settore sud-occidentale (presso Miratoio)

Il questa zona sono state individuate tre aree:

Area 1/2004

Area 1/2008

Area 2/2008

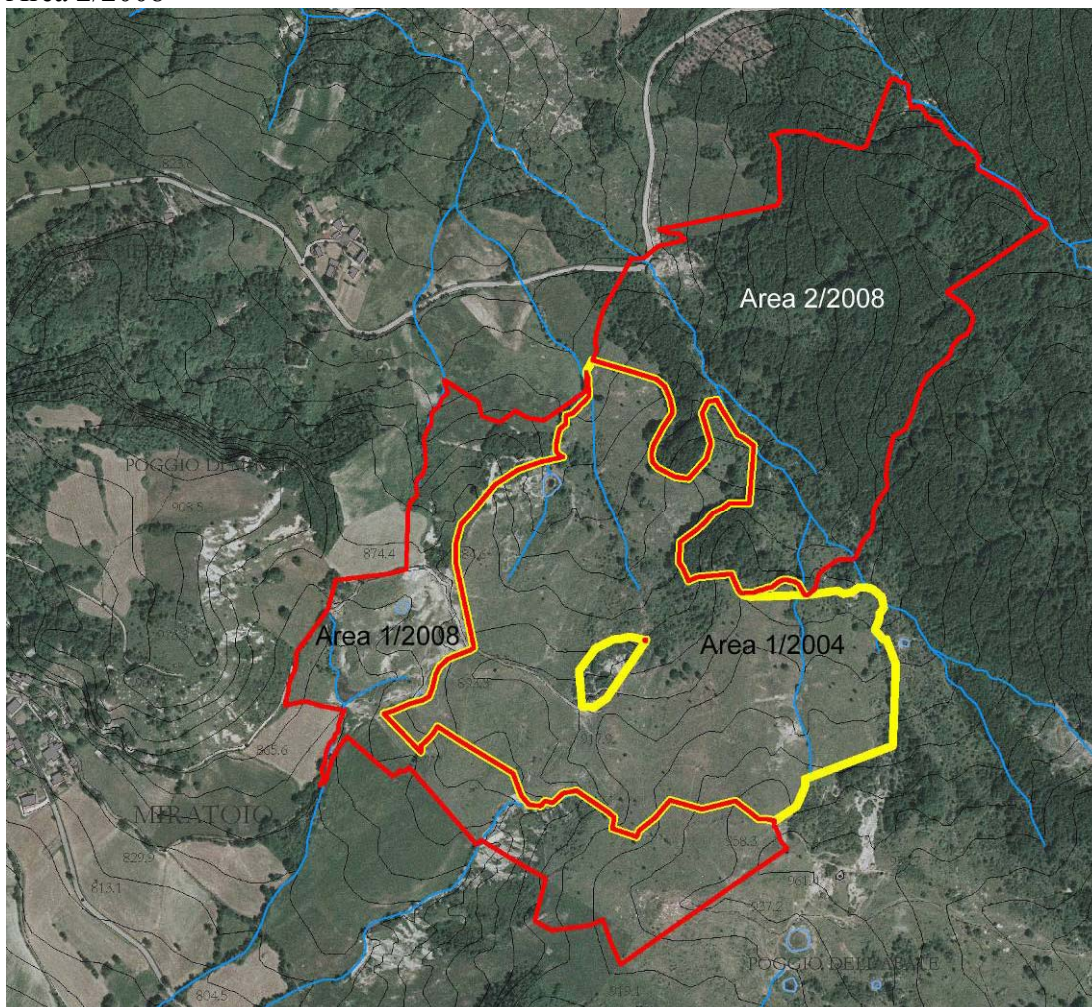


Fig. 2: aree di intervento del settore sud-occidentale. In giallo sono indicati i confini delle aree interessate dagli interventi del 2004 mentre in rosso i confini delle aree che verranno interessate dagli interventi in progetto.

L'Area 1/2004 ricade nell'ambito di una prateria a morfologia ondulata, a tratti con processi erosivi in atto, attribuiti all'associazione *Ononido masquillerii-Brometum erecti*. Si tratta di praterie meso-xerofile polifitiche dense, ma talvolta, nelle aree più erose, il cotico erboso può presentarsi discontinuo. I processi di recupero da parte della vegetazione arbustiva, sono dovuti in quest'area prevalentemente al ginepro comune (*Juniperus communis*) e, in minor misura dalla rosa selvatica (*Rosa canina* s.l.) che, in alcuni punti, formano una vegetazione arbustiva piuttosto densa, attribuita all'associazione *Rosa arvensis-Prunetum spinosae* subass. *rosetosum caninae* variante a *Juniperus communis* (Fig. 1). L'area è stata interessata nel 2004 da interventi di decespugliamento che hanno interessato pertanto il ginepro comune e la rosa.

L'Area 1/2008 ricade in situazioni analoghe alla precedente, ed è interessata pertanto dalla prateria dell'associazione *Ononido masquillerii-Brometum erecti* con presenza più o meno abbondante di rose e ginepri.

L'Area 2/2008 è in prevalenza occupata da boschi di cerro e carpino bianco dell'associazione *Centaureo montanae-Carpinetum betuli* e da arbusteti dell'associazione *Rosa arvensis-Prunetum spinosae* subass. *rosetosum caninae* variante a *Juniperus communis* (Fig. 1). I piccoli lembi di

praterie sono attribuibili anch'essi all'associazione *Ononido masquillerii-Brometum erecti*. Gli interventi di decespugliamento saranno in questo caso più massicci e dovranno essere recuperate anche le praterie infraforestali attualmente in fase di forte recupero da parte della vegetazione arbustiva.

## 2) Aree del settore sud-orientale (Cima di Raggio-Monte Cassinelle)

Il questa zona sono state individuate le seguenti aree:

- Area 2/2004
- Area 3/2004
- Area 4/2004
- Area 5/2004
- Area 6/2004
- Area 7/2004
- Area 8/2004
- Area 9/2004
- Area 10/2004
- Area 11/2004
- Area 12/2004
- Area 3/2008
- Area 4/2008
- Area 5/2008
- Area 6/2008
- Area 7/2008

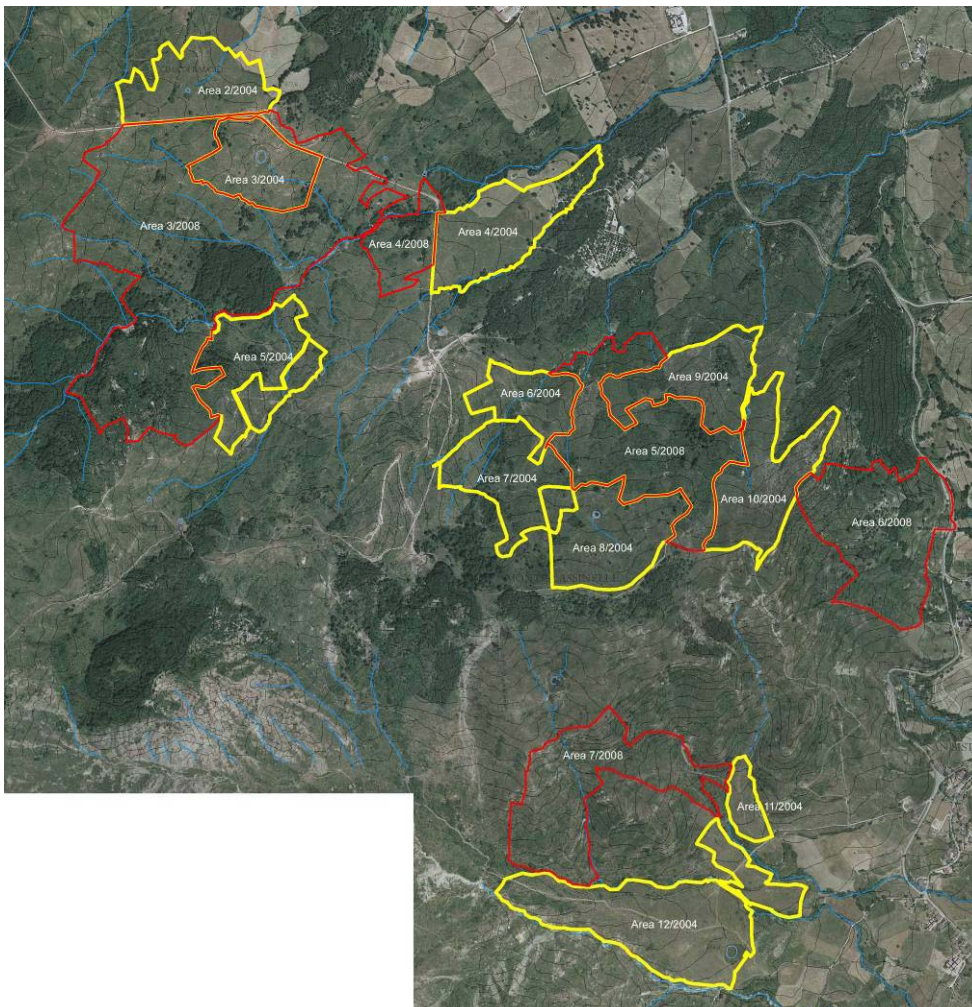


Fig. 3: aree di intervento del settore sud-orientale. In giallo sono indicati i confini delle aree interessate dagli interventi del 2004 mentre in rosso i confini delle aree che verranno interessate dagli interventi in progetto.

Tutte le aree di questo settore rientrano nel territorio del Poligono militare e sono interessate da praterie dell'associazione *Ononido masquillieri-Brometum erecti*. Si tratta di praterie che si sono originate da campi coltivati in seguito all'abbandono delle pratiche agricole e l'utilizzo come pascolo prevalentemente bovino. Come si è detto sono praterie polifitiche piuttosto dense ma soggette a fenomeni rosivi da parte delle acque di precipitazione a causa dell'elevato contenuto in argilla dei suoli che le ospitano e della mancata regimazione delle acque di ruscellamento. Laddove il pascolo è assente o saltuario, i processi di recupero da parte della vegetazione arbustiva sono operati da ginepro comune e rosa canina dove il suolo è più superficiale e da prugnolo spinoso in condizioni di suolo più profondo.

Le Aree 2-12/2004, interessate da interventi di decespugliamento, presentano attualmente una buona copertura prativa in cui sono però da valutare i processi spontanei di ricespugliamento attualmente in atto, i quali richiederebbero una manutenzione ordinaria annuale.

Nelle Aree 3-7/2008 si riscontrano abbondanti coperture arbustive, soprattutto nella zona del Monte Cassinelle (con arbusti di ginepro e ginestra) e del versante a valle del Monte Tagiura.

### **3) Aree del settore settentrionale (Monte Carpegna)**

Il questa zona sono state individuate le seguenti aree:

Area 13/2004

Area 14/2004

Area 15/2004

Area 16/2004

Area 17/2004

Area 18/2004

Area 19/2004

Area 8/2008

Area 19/2008

Area 20/2008

Area 21/2008

Area 22/2008

Area 23/2008

Area 24/2008

Area 28/2008

Area 29/2008

Area 30/2008

Area 31/2008

Area 32/2008

Area 33/2008

Le aree indicate, parte delle quali sono state interessate dagli interventi di decespugliamento realizzati nel 2004, sono localizzate sul massiccio del Monte Carpegna e pertanto si sviluppano in condizioni geolitologiche molto differenti rispetto a quelle dei precedenti settori. Infatti, il massiccio del Carpegna è costituito da rocce marnoso-calcaree ed i suoli che da queste si sono originati, sono suoli ad elevata componente carbonatica. Le fitocenosi risultano pertanto anch'esse diverse da quelle precedentemente descritte.

Le aree 13-18/2004 sono interessate da praterie polifitiche a cotico erboso continuo appartenenti all'associazione *Centaureo bracteatae-Brometum erecti*, originatesi da ex coltivi abbandonati dalle pratiche agricole ed utilizzati per il pascolamento del bestiame. I processi di recupero da parte della



vegetazione arbustiva sono in alcune aree molto intensi e dovuti prevalentemente a *Cytisus sessilifolius* e *Juniperus communis*.

L'Area 19/2004 è invece interessata da una prateria molto ricca a prevalenza di *Cynosurus cristatus* dell'associazione *Campanulo glomeratae-Cynosuretum cristati* che viene annualmente sfalciata e successivamente pascolata da bovini.

Le aree 19-33/2008 sono state individuate in vari settori del Monte Carpegna, in parte dell'area demaniale e in parte nei territori delle Comunanze di Scavolino e Soanne e del Comune di Montecopiolo. In questi settori le praterie sono costituite da brometi delle associazioni *Centaureo bracteatae-Brometum erecti* e *Brizo mediae-Brometum erecti*. In molte aree si rinvencono massicce invasioni di specie erbacee spinose (prevalentemente del genere *Cirsium*) favorite dalla frequentazioni di cinghiali.

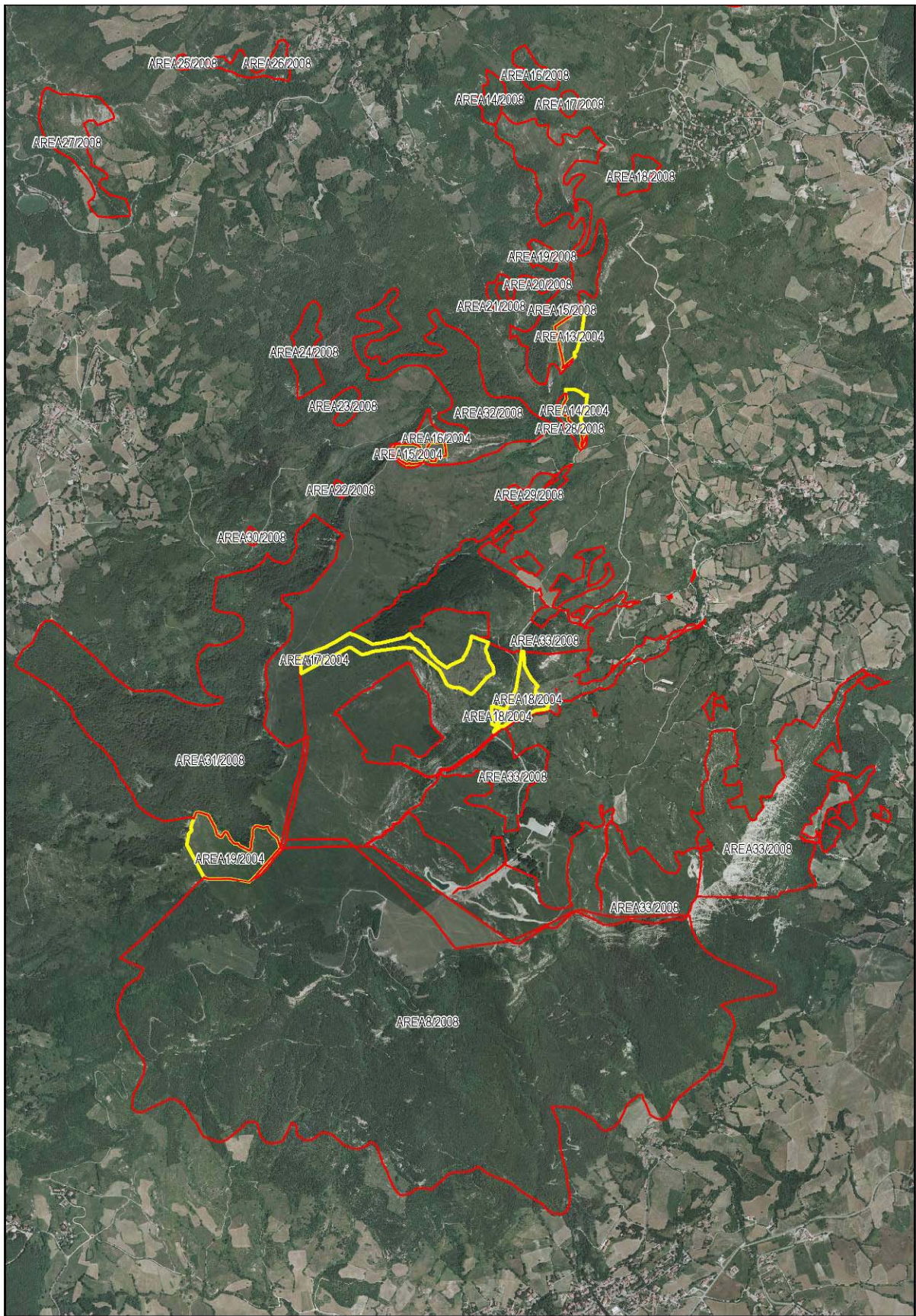


Fig. 4: aree di intervento del settore settentrionale. In giallo sono indicati i confini delle aree interessate dagli interventi del 2004 mentre in rosso i confini delle aree che verranno interessate dagli interventi in progetto.

## OBIETTIVI DEL PROGETTO

Il progetto di conservazione e recupero di alcune praterie ricadenti nei territori del Parco del Sasso Simone e Simoncello fanno seguito alla Decreto della Giunta Regionale n. 1572 del 12/12/2005 “Interventi di conservazione della biodiversità dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC e ZPS) della Rete Europea Natura 2000” con la quale si intende finanziare interventi di salvaguardia e miglioramento delle praterie montane che rientrano nell’Habitat 6210 della Direttiva 92/43/CEE “Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo Festuco-Brometalia (\*stupenda fioritura di orchidee)”.

Il progetto è stato realizzato dal gruppo di ricerca della Sezione di Geobotanica del Dipartimento di Scienze Ambientali e delle Produzioni vegetali dell’Università Politecnica delle Marche coordinato dal Prof. Edoardo Biondi (responsabile del progetto per l’Università) in collaborazione con l’Ente Parco Naturale Regionale del Sasso Simone e Simoncello, in particolare con il funzionario Arch. Silvia Soragna.

Gli obiettivi che il progetto si prefigge sono:

- a) Verifica delle caratteristiche qualitative delle praterie ricadenti nel Poligono Militare Permanente di Carpegna e nelle aree del Monte Carpegna sia demaniali che gestite dalle Comunanze Agrarie di Scavolino e Soanne e dal Comune di Montecopiolo, in termini di biodiversità fitocenotica e di stato di conservazione;
- b) Riqualificazione delle praterie e contestuale recupero di aree in fase di invasione dinamica da parte della vegetazione arbustiva, idonee al ripristino del pascolo.
- c) Assoluto rispetto dell’assetto idrogeologico attraverso la preservazione del suolo dai fenomeni erosivi e il favorimento della regimazione delle acque superficiali.
- d) Salvaguardia degli equilibri naturali attraverso il mantenimento di gruppi di arbusti (ginepro comune, prugnolo spinoso e di altre essenze produttrici di bacche) e conservazione ed eventuale recupero delle aree umide presenti.

## DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

Rispetto alle aree indicate, verranno individuate delle superfici maggiormente idonee ad essere mantenute a prateria escludendo le aree che presentano le caratteristiche di seguito illustrate:

- aree forestali;
- aree con processi evolutivi preforestali;
- aree arbustive con copertura superiore al 40% dell’intera superficie;
- aree con pendenza maggiore a 30°-40° ;
- aree con processi erosivi in atto e a rischio idrogeologico;
- fasce ripariali;
- salvaguardia delle specie arboree tutelate ai sensi della L.R. n.6/2005.

Sulle superfici individuate verranno eseguite le seguenti analisi:

### *Analisi delle aree pascolive oggetto degli interventi di decespugliamento e programmazione degli interventi*

Nelle aree individuate dal personale dell’Ente Parco in collaborazione con il responsabile del progetto del Dipartimene di Scienze Ambientali e delle Produzioni vegetali dell’Università Politecnica delle Marche in accordo con gli allevatori interessati, verranno preventivamente eseguiti i rilevamenti floristici e vegetazionali al fine di valutare le caratteristiche qualitative delle stesse e di stabilire in che misura effettuare gli interventi. In particolare verranno individuate le specie erbacee ed arbustive di invasione e pianificati gli interventi di taglio.

I rilevamenti floristico-vegetazionali verranno realizzati sull’intera superficie di intervento. Verranno inoltre individuate delle superfici in cui collocare due o più quadrati permanenti di studio che verranno recintati ed esclusi dal pascolamento. Di questi quadrati permanenti, uno verrà individuato come prova in bianco e non verrà realizzato nessun intervento al suo interno al fine di

poter valutare negli anni la velocità di recupero da parte della vegetazione naturale e la sua composizione mentre nell'altro/i quadrato/i permanente/i verranno realizzati gli interventi di decespugliamento ma verrà impedito il pascolo tramite recinzioni idonee, al fine di valutare la velocità di recupero da parte della vegetazione spontanea in assenza di pascolo. In ogni quadrato permanente verranno realizzati annualmente i rilievi floristico-vegetazionali.

#### *Verifica e valutazione delle praterie oggetto di intervento di decespugliamento effettuato nel 2004*

Sulle aree interessate da intervento di taglio degli arbusti effettuato nel 2004 verranno eseguiti i rilevamenti floristici e fitosociologici al fine di valutare l'aspetto qualitativo delle praterie. I rilevamenti effettuati verranno confrontati con quelli eseguiti nelle aree in cui sono previsti i nuovi interventi al fine di valutare i risultati ottenuti dall'intervento e la rapidità con cui il recupero delle specie di invasioni è eventualmente in atto.

Su indicazione del personale tecnico del parco e degli allevatori, sarebbe auspicabile verificare se la diversa tecnica di decespugliamento utilizzata (estirpazione e taglio al colletto) ha sortito una differente reazione da parte del recupero del cotico erboso al fine quindi di indicare la migliore metodologia di intervento.

#### *Analisi dello stato delle praterie nelle aree interessate dalla frequentazione dei cinghiali*

In base a quanto segnalato dal personale tecnico del Parco, le praterie sono soggette ad una massiccia frequentazione da parte del cinghiale che sembra aver in parte compromesso la produttività delle stesse.

Si ravvede quindi l'importanza di un'attenta analisi floristica e fitosociologica di tali praterie al fine di valutare in maniera precisa il danno provocato da questi ungulati in termini di riduzione della qualità floristica, decremento della biodiversità floristica, eventuale presenza di specie nitrofile e non utili al fine del pascolamento, danni strutturali alla continuità del cotico erboso, scomparsa di specie di interesse conservazionistico e in termini di riduzione quantitativa dell'habitat 6210.

Sulla base dei risultati delle analisi, verranno condotti interventi di riqualificazione della prateria attraverso le seguenti attività:

- decespugliamento attraverso il taglio o l'estirpazione con l'ausilio di mezzi meccanici o a mano in situazioni puntuali. I residui vegetali dovranno essere accatastati in zone idonee e bruciati previa autorizzazione del C.F.S.;
- controllo e regimazione delle acque meteoriche attraverso l'apertura di canalette di conguaglio delle acque in fossi esistenti;
- mantenimento e recupero delle pozze artificiali e dei fontanili utili come punti di abbeveramento del bestiame al pascolo
- eventuale collocazione di nuove recinzioni e recupero di vecchi recinti;

## METODOLOGIA DI ANALISI

### **Analisi floristica**

Con il termine "flora" si intende l'insieme delle piante che si rinvencono all'interno di un territorio. Il risultato di uno studio floristico si esplicita attraverso un elenco di tutte le entità presenti nel territorio o nell'ambiente oggetto di analisi. In tale elenco, ordinato per famiglie e all'interno delle famiglie per generi in ordine sistematico, vengono riportati:

nome scientifico della pianta (genere, specie, subspecie, varietà etc.)

nome dell'Autore/i

forma biologica

elemento corologico (corotipo).

La *forma biologica* sintetizza l'informazione relativa al portamento della pianta e agli adattamenti (con particolare riferimento alla difesa delle gemme) di cui questa dispone per superare la stagione

avversa. Tale stagione può coincidere con l'inverno (basse temperature) o, più raramente, con l'estate (siccità). Nello schema di Raunkiaer le specie vengono riunite nelle seguenti categorie:

- ♦ terofite (T) - erbe annuali che attraversano la stagione avversa sotto forma di seme;
- ♦ idrofite (I) - erbe perenni acquatiche con gemme ibernanti sott'acqua;
- ♦ elofite (He) - erbe perenni semiacquatiche, crescenti presso le acque con gemme ibernanti in parte sommerse;
- ♦ geofite (G) - erbe perenni con gemme sotterranee portate da organi speciali come bulbi, tuberi e rizomi;
- ♦ emicriptofite (H) - erbe perenni con gemme ibernanti a livello del suolo avvolte da foglie che le proteggono;
- ♦ camefite (Ch) - cespugli nani che portano le gemme a poca distanza (fino a 30 cm) dal suolo;
- ♦ fanerofite (P) e nanofanerofite (NP) - cespugli, alberi, liane che portano le gemme su fusti elevati (da 30 cm a molti m), protette in genere da foglioline trasformate (perule).

Ad ognuna di queste categorie può inoltre essere associata una sottocategoria, detta sottoforma biologica.

|       |                         |
|-------|-------------------------|
| bienn | Bienne                  |
| bulb  | Bulbosa                 |
| caesp | cespitosa o cespugliosa |
| frut  | Fruticosa               |
| lian  | Lianosa                 |
| nat   | Natante                 |
| par   | Parassita               |
| pulv  | Pulvinata               |
| rad   | Radicigemmata           |
| rept  | Reptante                |
| rhiz  | Rizomatosa              |
| ros   | Rosulata                |
| scand | Scandente               |
| scap  | Scaposa                 |
| succ  | Succulenta              |
| suffr | Suffruticosa            |

L'incidenza di ciascuna categoria nella flora, espressa mediante un prospetto delle percentuali delle singole categorie, detto spettro biologico, è in relazione con le condizioni climatiche e l'utilizzazione del territorio.

L'*elemento corologico* indica l'areale geografico di distribuzione della pianta, cioè il territorio che essa occupa. Graficamente l'areale viene espresso tramite una linea che delimita un'area all'interno della quale è possibile rinvenire la specie in questione, negli ambienti che rispondono alle esigenze ecologiche della stessa. In alternativa può essere utilizzato un reticolo geografico che delimita delle maglie; la presenza della specie all'interno delle maglie viene indicata con un simbolo.

Vi sono specie la cui presenza è limitata ad un'unica area relativamente ristretta, altre che invece si distribuiscono su gran parte della superficie terrestre. Tra questi due estremi esistono, naturalmente, una serie di condizioni intermedie. L'estensione e la forma degli areali sono influenzati principalmente dal clima attuale, in particolare dalla temperatura, dall'umidità, dalle caratteristiche dei substrati, dalla storia della flora e dall'influenza antropica.

I principali tipi corologici a cui afferiscono le specie presenti sono:

- Stenomediterranee: specie che vivono sulle coste del Mediterraneo, nelle zone influenzate dai venti marittimi, oppure anche lontano dal mare, ma in ambienti con clima analogo (STENOMEDIT.);

- Eurimediterranee: specie largamente distribuite nell'area del Mediterraneo, dalla quale si irradiano verso Nord (EURIMEDIT.);
- Eurasiatiche: eurasiatiche in senso stretto, con areale di distribuzione dall'Europa al Giappone (EURASIAT.);
- Paleotemperate: specie eurasiatiche in senso lato, che ricompaiono anche nel Nord Africa (PALEOTEMP.);
- Europee: specie ad areale europeo (EUROP.);
- Eurosiberiane: specie delle zone fredde e temperato-fredde dell'Eurasia (EUROSIB.);
- Cosmopolite: specie presenti più o meno in tutti i continenti, in diverse situazioni climatiche (COSMOPOL.);
- Subcosmopolite: specie presenti in quasi tutte le zone del mondo ma con lacune importanti (SUBCOSMOP.);
- Avventizie naturalizzate: specie non autoctone che si riproducono spontaneamente (AVV. NATURALIZZ.).

Nell'ambito di ciascun tipo corologico possono essere identificati dei sottotipi che forniscono informazioni più dettagliate sull'areale di distribuzione.

L'analisi floristica applicata allo studio delle praterie oggetto del progetto di miglioramento, consentirà di conoscere dettagliatamente l'attuale composizione floristica delle praterie e di mettere in evidenza la presenza di eventuali specie di invasione che compromettono la qualità pastorale delle praterie.

Gli spettri biologico e corologico ottenuti forniranno inoltre informazioni preziose per l'individuazione delle misure di gestione in quanto rappresentano indirettamente degli indici sulle condizioni ambientali ed evolutive delle praterie stesse.

### **Analisi fitosociologica**

La vegetazione è la copertura vegetale della terra, il risultato della distribuzione e della combinazione delle piante nei diversi luoghi, determinata dai fattori ecologici, biotici ed abiotici, e dall'azione antropica. Parlando in termini prettamente ecologici la vegetazione costituisce l'aspetto più rilevante della fitocenosi, in quanto determinata dall'insieme delle piante superiori che popolano il biotopo, nel quale le singole specie trovano il necessario "spazio" vitale, la propria nicchia ecologica. La competizione tra specie è quindi alla base della costituzione della vegetazione come la qualità e la quantità delle risorse disponibili presenti nei luoghi.

La scienza della vegetazione studia le comunità vegetali analizzandole principalmente per quanto concerne:

- la composizione floristica e la struttura;
- le condizioni ecologiche che ne consentono la sopravvivenza e lo sviluppo;
- le modalità con le quali partecipano alla costruzione del paesaggio vegetale.

Lo studio della vegetazione verrà effettuato con il metodo fitosociologico della scuola sigmatista di Zurigo-Montpellier, che prevede l'individuazione delle comunità vegetali "associazioni vegetali" e la loro ecologia. L'associazione vegetale, unità fondamentale della fitosociologia, è data da una combinazione statisticamente ripetitiva di organismi vegetali. Essa si ripete in maniera più o meno regolare in punti differenti con condizioni ecologiche simili e viene definita in seguito ad una serie di rilievi fitosociologici che consentono la composizione di una tabella confrontabile con altre tabelle analoghe.

Il *rilievo fitosociologico* è un inventario floristico accompagnato da coefficienti quantitativi e qualitativi (abbondanza-dominanza e sociabilità) e notizie ecologiche.

L'abbondanza-dominanza è una stima della superficie o del volume occupato dagli individui della specie entro il rilievo, valutata in base alla scala proposta da Braun-Blanquet:

- 
- r individui rari o isolati
  - + individui poco numerosi con copertura minore del 1%
  - 1 individui numerosi con copertura minore del 5%
  - 2 copertura compresa tra il 5% e il 25%
  - 3 copertura compresa tra il 25% e il 50%
  - 4 copertura compresa tra il 50% e il 75%
  - 5 copertura compresa tra il 75% e il 100%
- 

La sociabilità si riferisce alla disposizione degli individui di una stessa specie all'interno di una data popolazione. Vengono distinti 5 gradi di sociabilità.

- 
- 1 individui isolati
  - 2 in gruppi
  - 3 in piccole colonie
  - 4 in densi popolamenti estesi
  - 5 in popolamenti puri quasi monospecifici
- 

Ad ogni associazione corrisponde un'area uniforme per caratteristiche floristiche, strutturali ed ecologiche. L'associazione viene indicata da una denominazione latina in cui al radicale del nome del genere della pianta dominante viene aggiunto il suffisso *etum*.

Attraverso l'analisi fitosociologica verrà realizzata una cartografia dei tipi vegetazionali (carta fitosociologica) a scala adeguata che verrà valutata di caso in caso (per esempio alla scala 1:2.000).

## TEMPISTICA DEL PROGETTO

Poiché le aree individuate coprono una superficie territoriale piuttosto estesa (506 ha totali di superfici prative) e poiché le risorse finanziarie a disposizione sono modeste, si è stabilito di procedere per “stralci” ovvero gruppi contigui di aree in cui il progetto verrà realizzato nel corso di anni diversi. Si precisa che la suddivisione in stralci segue una logica geografica-territoriale e non temporale; l’opportunità di intervento sui vari stralci verrà valutata al momento della predisposizione dei progetti esecutivi in funzione delle disponibilità finanziarie e delle priorità che si dovessero ravvisare.

### **Stralcio n. 1 - Miratoio**

Comprende le aree 1/2004, 1/2008 e 2/2008 per una superficie complessiva di ha 30,75 di prateria.

Sulle aree di tale stralcio verranno eseguite le seguenti analisi ed interventi:

- 1) rilievi floristici;
- 2) rilievi fitosociologici;
- 3) individuazione di due o più quadrati permanenti di cui uno rappresentante la prova in bianco e pertanto al suo interno non verrà realizzato alcun intervento mentre negli altri verranno realizzati gli interventi previsti ma non verrà permesso il pascolo al suo interno;
- 4) verifica del recupero da parte della vegetazione arbustiva nell’Area 1/2004 per stimare la velocità dei processi evolutivi naturali da parte delle essenze arbustive;
- 5) pianificazione e realizzazione degli interventi di decespugliamento;
- 6) verifica dei danni da cinghiale
- 7) interventi per il recupero dell’area umida presente nell’Area 1/2008

### **Stralcio n. 2 – Cima di Raggio**

Comprende le aree 2/2004, 3/2004, 4/2004, 5/2004, 3/2008, 4/2008 per una superficie complessiva di 66,14 ha.

Su tali aree verranno eseguite le seguenti analisi ed interventi:

- 1) rilievi floristici;
- 2) rilievi fitosociologici;
- 3) individuazione di due o più quadrati permanenti di cui uno rappresentante la prova in bianco e pertanto al suo interno non verrà realizzato alcun intervento mentre negli altri verranno realizzati gli interventi previsti ma non verrà permesso il pascolo al suo interno;
- 4) verifica del recupero da parte della vegetazione arbustiva nelle Aree 2-5/2004 per stimare la velocità dei processi evolutivi naturali da parte delle essenze arbustive;
- 5) pianificazione e realizzazione degli interventi di decespugliamento;
- 6) verifica dei danni da cinghiale;
- 7) interventi per il recupero delle aree umide presenti nelle aree 2/2004, 3/2004 e nell’Area 3/2008;
- 8) monitoraggio sulle aree dello stralcio n. 1

### **Stralcio n. 3 – Monte Cassinelle**

Comprende le aree 6/2004, 7/2004, 8/2004, 9/2004, 10/2004, 5/2008 e 6/2008 per una superficie complessiva di 76,04 ha.

- 1) rilievi floristici;
- 2) rilievi fitosociologici;
- 3) individuazione di due o più quadrati permanenti di cui uno rappresentante la prova in bianco e pertanto al suo interno non verrà realizzato alcun intervento mentre negli altri verranno realizzati gli interventi previsti ma non verrà permesso il pascolo al suo interno;
- 4) verifica del recupero da parte della vegetazione arbustiva nelle Aree 6-10/2004 per stimare la velocità dei processi evolutivi naturali da parte delle essenze arbustive;
- 5) pianificazione e realizzazione degli interventi di decespugliamento;
- 6) verifica dei danni da cinghiale;



- 7) interventi per il recupero dell' area umida presente nell'area 8/2004;
- 8) monitoraggio sulle aree degli stralci n. 1 e 2.

#### **Stralcio n. 4 – San Sisto Lagori**

Comprende le aree 11/2004, 12/2004 e 7/2008 per una superficie complessiva di 30,91 ha.

- 1) rilievi floristici;
- 2) rilievi fitosociologici;
- 3) individuazione di due o più quadrati permanenti di cui uno rappresentante la prova in bianco e pertanto al suo interno non verrà realizzato alcun intervento mentre negli altri verranno realizzati gli interventi previsti ma non verrà permesso il pascolo al suo interno;
- 4) verifica del recupero da parte della vegetazione arbustiva nelle Aree 11-12/2004 per stimare la velocità dei processi evolutivi naturali da parte delle essenze arbustive;
- 5) pianificazione e realizzazione degli interventi di decespugliamento;
- 6) verifica dei danni da cinghiale;
- 7) interventi per il recupero dell' area umida presente nell'area 12/2004;
- 8) monitoraggio sulle aree degli stralci n. 1, 2 e 3.

#### **Stralcio n. 5 – Monte Carpegna**

Comprende le aree 13/2004, 14/2004, 15/2004, 16/2004, 19/2004 e 8/2008, 19/2008, 20/2008, 24/2008, 28/2008, 29/2008, 30/2008, 31/2008, 32/2008 per una superficie complessiva di 131,82 ha.

- 1) rilievi floristici;
- 2) rilievi fitosociologici;
- 3) individuazione di due o più quadrati permanenti di cui uno rappresentante la prova in bianco e pertanto al suo interno non verrà realizzato alcun intervento mentre negli altri verranno realizzati gli interventi previsti ma non verrà permesso il pascolo al suo interno;
- 4) verifica del recupero da parte della vegetazione arbustiva nelle Aree 13-19/2004 per stimare la velocità dei processi evolutivi naturali da parte delle essenze arbustive;
- 5) pianificazione e realizzazione degli interventi di decespugliamento;
- 6) verifica dei danni da cinghiale;
- 7) monitoraggio sulle aree degli stralci n. 1, 2, 3 e 4.

#### **Stralcio n. 6 - Montecopiolo**

Comprende le aree 17/2004, 18/2004, 33/2008 per una superficie complessiva di 185, 84 ha.

- 1) rilievi floristici;
- 2) rilievi fitosociologici;
- 3) verifica del recupero da parte della vegetazione arbustiva nelle Aree 17-18/2004 per stimare la velocità dei processi evolutivi naturali da parte delle essenze arbustive;
- 3) individuazione di due o più quadrati permanenti di cui uno rappresentante la prova in bianco e pertanto al suo interno non verrà realizzato alcun intervento mentre negli altri verranno realizzati gli interventi previsti ma non verrà permesso il pascolo al suo interno;
- 4) pianificazione e realizzazione degli interventi di decespugliamento;
- 5) verifica dei danni da cinghiale;
- 6) monitoraggio sulle aree degli stralci n. 1, 2, 3, 4 e 5.

### **QUADRO RIASSUNTIVO**

#### **Stralcio n. 1 - Miratoio**

Lotto Area 1/2004

Superficie di intervento        ha 17,40

Lotto Area 1/2008  
Superficie di intervento ha 10,43  
Lotto Area 2/2008  
Superficie di intervento ha 2,92

**Stralcio n. 2 – Cima di Raggio**

Lotto Area 2/2004  
Superficie di intervento ha 8,47  
Lotto Area 3/2004  
Superficie di intervento ha 7,09  
Lotto Area 4/2004  
Superficie di intervento ha 4,70  
Lotto Area 5/2004  
Superficie di intervento ha 8,24  
Lotto Area 3/2008  
Superficie di intervento ha 33,74  
Lotto Area 4/2008  
Superficie di intervento ha 3,90

**Stralcio n. 3 – Monte Cassinelle**

Lotto Area 6/2004  
Superficie di intervento ha 5,40  
Lotto Area 7/2004  
Superficie di intervento ha 7,88  
Lotto Area 8/2004  
Superficie di intervento ha 9,99  
Lotto Area 9/2004  
Superficie di intervento ha 5,31  
Lotto Area 10/2004  
Superficie di intervento ha 7,95  
Lotto Area 5/2008  
Superficie di intervento ha 19,69  
Lotto Area 6/2008  
Superficie di intervento ha 7,78

**Stralcio n. 4 - San Sisto Lagori**

Lotto Area 11/2004  
Superficie di intervento ha 1,84  
Lotto Area 12/2004  
Superficie di intervento ha 18,78  
Lotto Area 7/2008  
Superficie di intervento ha 10,30

**Stralcio n. 5 – Monte Carpegna**

Lotto Area 13/2004  
Superficie di intervento ha 2,60  
Lotto Area 14/2004  
Superficie di intervento ha 2,04  
Lotto Area 15/2004  
Superficie di intervento ha 1,55  
Lotto Area 16/2004

|                          |          |
|--------------------------|----------|
| Superficie di intervento | ha 0,88  |
| Lotto Area 19/2004       |          |
| Superficie di intervento | ha 11,16 |
| Lotto Area 8/2008        |          |
| Superficie di intervento | ha 86,77 |
| Lotto Area 19/2008       |          |
| Superficie di intervento | ha 0,12  |
| Lotto Area 20/2008       |          |
| Superficie di intervento | ha 0,09  |
| Lotto Area 24/2008       |          |
| Superficie di intervento | ha 0,29  |
| Lotto Area 28/2008       |          |
| Superficie di intervento | ha 0,88  |
| Lotto Area 29/2008       |          |
| Superficie di intervento | ha 1,94  |
| Lotto Area 30/2008       |          |
| Superficie di intervento | ha 0,44  |
| Lotto Area 31/2008       |          |
| Superficie di intervento | ha 16,78 |
| Lotto Area 32/2008       |          |
| Superficie di intervento | ha 5,62  |

#### **Stralcio n. 6 – Montecopiolo**

|                          |           |
|--------------------------|-----------|
| Lotto Area 17/2004       |           |
| Superficie di intervento | ha 9,44   |
| Lotto Area 18/2004       |           |
| Superficie di intervento | ha 3,94   |
| Lotto Area 33/2008       |           |
| Superficie di intervento | ha 244,61 |

#### **DICHIARAZIONE DI CONGRUITÀ CON LA DELIBERA DELLA GIUNTA REGIONALE N° 1572 DEL 12/12/2005**

Il progetto è in conformità con quanto previsto dalla delibera regionale, infatti:

- Le aree in progetto appartengono all’habitat prioritario 6210 “Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo Festuco-Brometalia (\*stupenda fioritura di orchidee)”;
- Le aree in progetto rientrano nelle aree SIC IT5310003 Monti Sasso Simone e Simoncello, IT5310004 Boschi del Carpegna, IT5310005 Settori sommitali Monte Carpegna e Costa dei Salti e nella ZPS IT5310026 Monte Carpegna e Sasso Simone e Simoncello;
- Le aree sono attualmente oggetto di studio e cartografia nell’ambito della convenzione di progetto “Rete ecologica regionale delle aree protette – piano di lavoro relativo alle SIC e ZPS del Parco Naturale Regionale del Sasso Simone e Simoncello” tra l’Ente Parco Naturale del Sasso Simone e Simoncello e il Dip. di Scienze Ambientali e delle Produzioni vegetali dell’Università Politecnica delle Marche (Coordinatore del progetto. Prof. Edoardo Biondi);
- Le aree individuate presentano un elevato livello di criticità dello stato di conservazione in quanto sono in atto i naturali processi evolutivi con forte rischio di perdita di biodiversità e decisa contrazione delle superfici prative e si riscontrano massicci danni da cinghiale;

## FUTURI SVILUPPI DELLA RICERCA

Il tema del recupero, riqualificazione e gestione delle praterie che rientrano nell'habitat 6210 della Direttiva è di estrema attualità ed importanza.

La L. R. n. 6 del 12 giugno 2007 della Regione Marche, in riferimento ai siti regionali della Rete Natura 2000 prevede che la gestione di questi sia demandata agli enti di gestione delle aree naturali protette per i siti o per le porzioni dei medesimi ricadenti all'interno del perimetro delle aree naturali medesime. La gestione di tali siti consiste, tra le varie attività previste dalla legge, nell'adozione delle misure di conservazione e dei piani di gestione di cui al d.p.r. 357/1997, conformi alle effettive esigenze di conservazione delle risorse naturali per le quali i siti sono stati individuati e nell'esecuzione dei monitoraggi periodici.

Ai fini della redazione del piano di gestione e della conservazione dell'habitat, sarebbe pertanto auspicabile prevedere una seconda fase progettuale specificatamente mirata alla gestione attiva delle praterie attraverso:

- a) la definizione del valore pastorale delle praterie allo scopo di attribuire alle formazioni vegetali prative un indice globale di qualità espresso dal *valore pastorale* (VP) che rappresenta un metodo indiretto semplice e speditivo per stimare il valore alimentare di una prateria in base alla sua composizione floristica.
- b) calcolo del carico potenziale, espresso in UBA/ha, che ogni tipologia prativa è in grado di sopportare in rapporto alle caratteristiche ecologiche (Stazionali e strutturali) e fitocenotiche, nell'ottica della conservazione della massima biodiversità;
- c) analisi fenologiche al fine dell'individuazione del periodo di inizio dell'attività pascoliva e della durata del periodo di pascolamento.

## ALLEGATI

Carta fisionomica delle aree in progetto alla scala 1:15.000.

Relazione di dettaglio dei sopralluoghi realizzati nell'estate 2008 nelle aree oggetto di intervento.

## BIBLIOGRAFIA CITATA

- Bagella S., 2001. Valore pastorale delle associazioni vegetali: un esempio di applicazione nell'Appennino umbro-marchigiano. *Fitosociologia*, 38 (1): 153-165.
- Bagella S., Roggero P.P., 2001. Integrating phytosociological and agronomic analysis to support the sustainable management of Mediterranean grasslands. *Fitosociologia*, 41 (1) suppl. 1: 101-107.
- Baldoni M., Biondi E., Ferrante L., 2004. Demographic and spatial analysis of a population of *Juniperus oxycedrus* in an abandoned grassland. *Plant Biosystems*, vol. 138 (2):89-100.
- Ballerini V., Biondi E., 2002. Dinamica di popolazioni arbustive e preforestali nell'Appennino umbro-marchigiano (Italia centrale). *Fitosociologia* 39(1) suppl. 2: 175-183.
- Biondi E., 1990. Populations characteristics of *Juniperus oxycedrus* L. and their importance to vegetation dynamics. *Giorn. Bot. Ital.*, 124 (2-3) : 330-337.
- Biondi E., Catorci A., Pandolfi M., Casavecchia S., Pesaresi S., Galassi S., Pinzi M., Vitanzi A., Angelini E., Bianchelli M., Cesaretti S., Foglia M., Gatti R., Morelli F., Paradisi L., Ventrone F. & Zabaglia C., 2007. Il Progetto di "Rete Ecologica della Regione Marche" (REM): per il monitoraggio e la gestione dei siti Natura 2000 e l'organizzazione in rete delle aree di maggiore naturalità. *Fitosociologia* 44(2) suppl. 1: 89-93
- Catorci A., Biondi E., Casavecchia S., Pesaresi S., Vitanzi A., Foglia M., Galassi S., Pinzi M., Angelini E., Bianchelli M., Ventrone F., Cesaretti S. & Gatti R., 2007. La Carta della vegetazione e degli elementi di paesaggio vegetale delle Marche (scala 1:50.000) per la progettazione e la gestione della rete ecologica regionale. *Fitosociologia* 44(2) suppl. 1: 115-118.
- Gatti R., Galliano A., Catorci A., 2007. Valore pastorale delle praterie montane dell'Appennino maceratese. *Braun-Blanquetia*, 42: 231-246.

- Gatti R., Vitanzi A., Cesaretti S., Catorci A., 2007. Prima caratterizzazione dei pascoli montani dell'Appennino maceratese a fini zootecnici. *Braun-Blanquetia*, 42: 255-266.
- Pesaresi S., Biondi E., Casavecchia S., Catorci A. & Foglia M., 2007. Il Geodatabase del Sistema Informativo Vegetazionale delle Marche. *Fitosociologia* 44(2) suppl. 1: 195-101.