



PROVINCIA
DI ROMA

www.provincia.roma.it



COMUNE DI
CAPRANICA PRENESTINA

PROGETTO LIFE RI.CO.PR.I. Azione A 5: Elaborazione dei piani di pascolamento SIC IT6030035 Monte Guadagnolo Comune Capranica Prenestina

Dip.to V - Servizio 1 Ambiente
(aree protette e parchi regionali)
Dirigente Arch. Rosanna Cazzella

Responsabile del procedimento
Arch Paolo Napoleoni

Project Manager
Dott.ssa Maria Vinci



Progettista
Dott.For. Marcello Lo Sterzo

Direttore dei lavori
Dott.For. Marcello Lo Sterzo

Il Piano di pascolamento

Marzo 2013

INDICE

1 Attività per la conservazione del territorio

1.1	Le attività di “natura 200” per la salvaguardia della biodiversità animale e vegetale	pag. 6
1.2	Il progetto “Ri.Co.Pri “ ripristino e Conservazione delle praterie aride in Italia centro meridionale” per la tutela e la conservazione della biodiversità locale	“ 9

2 Il Sito di Importanza Comunitaria (SIC) “Monte Guadagnolo”

2.1	Descrizione del territorio	“ 10
2.2	Importanza dell’area di progetto	“ 10
2.3	Aspetti vegetazionali , paesaggistici e faunistici	“ 12
2.3.1	descrizione delle specie floristiche e degli habitat	“ 14
	- A Dati scheda Natura 2000 (habitat e specie floristiche)	“ 14
	- B Interpretazione e note descrittive relative ai dati riportati nella scheda Natura 2000 (habitat e specie)	“ 16
	- C Verifica e aggiornamento dati scheda Natura 2000 – descrizione Biologica- flora e vegetazione	“ 18
2.3.2	Segnalazione e descrizione di ulteriori specie floristiche di interesse conservazionistico, non citate nella scheda natura 2000, presenti nel sito	“ 21
2.3.3	Classi di copertura vegetale del suolo	“ 22
2.4	Inquadramento faunistico	“ 29

3 Il Piano di Pascolamento

3.1	I problemi legati alla gestione del pascolo del SIC Monte Guadagnolo	“ 31
3.2	Ipotesi preliminare del piano di pascolamento per una gestione sostenibili degli habitat	“ 33
3.3	Obiettivi del Piano di pascolamento	“ 33
3.4	Aspetti geomorfologici	“ 33
3.5	Aspetti idrogeologici	“ 35
3.6	Analisi dei lineamenti fitoclimatici	“ 36
3.7	Aspetti entomologici	“ 38
	3.7.1 Materiali e metodi	“ 38
	3.7.2 Melanargia arge	“ 39
	3.7.3 Eriogaster catax	“ 40
	3.7.4 Campionamenti	41
	3.7.5 Risultati	44
	3.7.6 Considerazioni finali	46
3.8	Aspetti vegetazionali	“ 47
	3.8.1 Indagine floristica	49
	3.8.2 Forme biologiche	50
	3.8.3 Corotipo	51
	3.8.4 Mappatura delle orchidee	51

3.9	Aspetti agro-zootecnici	53	
	4 Il carico teorico di bestiame mantenibile	54	
4.1	Calcolo della superficie netta di pascolamento	54	
4.2	Calcolo degli animali presenti nel pascolo	57	
4.3	Metodo fitopastorale Descrizione del metodo fitopastorale per la stima del carico teorico	57	
4.3.1	Metodologia	57	
4.3.2	Indagine fitosociologica	58	
4.3.3	Il valore pastorale	59	
4.3.4	Calcolo valore pastorale	60	
4.3.5	Determinazione del carico teorico di bestiame mantenibile seguendo il metodo fitopastorale da utilizzare per i lotti 2a, 2b.	61	
4.4	Metodo ponderale per la stima del carico teorico	62	
4.4.1	Metodologia	62	
4.3.2	Determinazione del carico teorico di bestiame seguendo il metodo Ponderale da utilizzare per il lotto 1	63	
5	Il tasso di utilizzo delle praterie del SIC Monte Guadagnolo	64	
6	Elaborazione del Piano di pascolamento		
6.1	Introduzione	67	
6.2	Elaborazione del Piano di pascolamento		68
6.2.1	Allevatori e patrimonio zootecnico	68	
6.2.2	Delimitazione ed estensione dei lotti	69	
6.2.3	Organizzazione della mandria e tempi di permanenza	72	
6.2.4	Tasso di utilizzo delle praterie dopo l'attuazione del Piano di pascolamento	73	
7	Ipotesi di interventi per il miglioramento delle strutture per il pascolo		
7.1	Attività produttive	75	
7.2	Interventi previsti	75	
7.2.1	Ripristino e manutenzione dei fontanili	77	
7.2.2	Opere di ingegneria naturalistica	79	
7.2.3	Rimozione degli arbusti	80	
7.2.4	Recinzioni	81	
8	Cronoprogramma	88	
9	Coinvolgimento degli imprenditori agricoli locali nella realizzazione delle opere di miglioramento	88	
	Bibliografia	89	

Allegati

- 1 - Carta della vegetazione pastorale
- 2 - Carta del carico mantenibile reale e potenziale delle varie unità di pascolo
- 3 - Carta localizzazione interventi
- 4 - Planimetria catastale con localizzazione degli interventi

Tavole Azione C3 – Miglioramento strutture del pascolo (Fontanile Canale)
Tavole Azione C3 – Miglioramento strutture del pascolo (Fontanile Folcara)
Tavole Azione C1 – Rimozione degli arbusti
Tavole Azione C5 – Recinzioni
Tavole Azione C1 – Opere di ingegneria naturalistica

1 Attività per la conservazione del territorio

1.1- Le attività di “Natura 2000” per la salvaguardia della biodiversità animale e vegetale

I principi dello sviluppo sostenibile sono stati definiti nel 1992 a Rio de Janeiro durante la Conferenza delle Nazioni Unite “Sviluppo e Ambiente”, dove i governi di 189 nazioni hanno sottoscritto il documento nel quale vengono indicate le cose da fare e da mettere in agenda nel XXI secolo, (Agenda 21) per abbandonare lo sviluppo insostenibile ed operare concretamente per uno sviluppo sostenibile che soddisfi le necessità delle generazioni attuali senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri bisogni. L’obiettivo è garantire la crescita economica e l’equità sociale preservando e non dissipando le risorse naturali.

Anche l’Unione Europea, si è attivata per il raggiungimento dell’obiettivo generale di sviluppo sostenibile nel rispetto degli impegni presi nell’ambito della convenzione di Berna “per la conservazione della fauna e flora selvatica europea e dei loro habitat naturali”, adottando due importanti direttive:

la 79/409/CE concernente la conservazione degli uccelli selvatici (nota come direttiva “Uccelli”); e la 92/43/CE, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, meglio conosciuta come direttiva “Habitat” che prevede una serie di azioni per la conservazione di numerose specie di uccelli, indicate negli allegati della Direttiva stessa, e l’individuazione da parte degli Stati membri dell’unione di aree da destinarsi alla loro conservazione, le cosiddette Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Tale direttiva ha come scopo quello di contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli Stati membri tenendo conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali.

A tale scopo è stato avviato il processo di costruzione di una rete ecologica europea coerente di zone speciali di conservazione, denominata Natura 2000.

Questa rete, formata dai siti in cui si trovano tipi di habitat naturali elencati negli allegati I et II della Direttiva “Habitat”, deve garantire il mantenimento ovvero, all’occorrenza, il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente dei tipi di habitat naturali e degli habitat delle specie interessate nella loro area di ripartizione naturale.

Attualmente la “rete” è composta da due tipi di aree: le Zone di Protezione Speciale, previste dalle Direttive “Uccelli” e “Habitat”, e i Siti di Importanza Comunitaria proposti (pSIC); tali zone possono avere tra loro diverse relazioni spaziali, dalla totale separazione alla perfetta sovrapposizione.

L’individuazione dei siti da proporre è stata realizzata in Italia dalle singole Regioni e Province autonome in un processo coordinato a livello centrale. Essa ha rappresentato l’occasione per strutturare una rete di referenti scientifici di supporto alle Amministrazioni regionali, in collaborazione con le associazioni scientifiche italiane di eccellenza.

Il contributo italiano per lo sviluppo della rete Natura 2000 è di 2.255 Siti di Importanza Comunitaria proposti (pSIC) e 559 Zone di Protezione Speciale (ZPS), di cui 311 coincidenti tra loro. L’istituzione di queste aree comporta l’impegno da parte delle autorità competenti a gestirle di

conseguenza, attraverso adeguati piani di gestione, e contemplando opportune valutazioni di incidenza per opere ed infrastrutture da realizzare al loro interno.

Con il decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio 3 settembre 2002 - pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 224 del 24 settembre 2002 - sono stati emanati gli indirizzi per la gestione dei Siti d'Interesse Comunitario e delle Zone di Protezione Speciale individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE.

Tali indirizzi nascono dall'esigenza di interpretare e applicare alla realtà nazionale le indicazioni fornite dal Parlamento Europeo e dalla Commissione Europea in ambito di conservazione della biodiversità animale e vegetale.

Essi si situano all'interno di una strategia nazionale mirata alla conoscenza del patrimonio naturalistico italiano composto da numerose e interessanti realtà locali ricche di tradizioni, usi, attività agro-silvo-pastorali che hanno garantito nel tempo la salvaguardia e la tutela del paesaggio agrario e della biodiversità animale e vegetale in piccole porzioni di territorio.

Questa incalcolabile ricchezza legata al territorio naturale e alla biodiversità delle comunità locali, con la Convenzione sulla " Salvaguardia per il Patrimonio Culturale Immateriale" del 17 ottobre 2003, è stata dichiarata dall'Unesco patrimonio intangibile.

Questo patrimonio intangibile è stato mappato nella provincia di Roma con l'individuazione di 25 siti riportati in tab. 1

CODICE DEL SITO	NOME DEL SITO
IT6030001	Fiume Mignone (medio corso)
IT6030005	Comprensorio meridionale dei Monti della Tolfa
IT6030012	Tevere - Farfa
IT6030029	Monti Lucretili
IT6030031	Monte Pellecchia
IT6030035	Monte Guadagnolo
IT6030037	Monti Ruffi (versante SW)
IT6030040	Monte Autore e Monti Simbruini - centrali
IT6030041	Monte Semprevisa e Pian della Faggeta
IT6030043	Monti Lepini centrali
IT6030001	Fiume Mignone (medio corso)
IT6030006	Monte Tosto
IT6030007	Monte Paparano
IT6030014	Monte Soratte
IT6030015	Macchia di S. Angelo Romano
IT6030021	Sughereta del Sasso
IT6030025	Macchia Grande di Ponte Galeria
IT6030028	Castel Porziano (querzeti igrofilo)
IT6030029	Monti Lucretili
IT6030030	Monte Gennaro (versante SW)
IT6030033	Travertini Acque Albule (Bagni di Tivoli)
IT6030035	Monte Guadagnolo
IT6030037	Monti Ruffi (versante SW)
IT6030053	Sughereta di Castel di Decima
IT6030084	Castel Porziano (Tenuta presidenziale)

Tab. 1- SIC individuati nella Provincia di Roma

I siti individuati sono caratterizzati dagli habitat di prateria 6210, 6220 e 6110 riconosciuti come prioritari dalla direttiva Habitat.

1.2- Il progetto RI.CO.PRI. “Ripristino e Conservazione delle praterie aride in Italia centro meridionale” per la tutela e la salvaguardia della biodiversità locale

Il progetto denominato “RI.CO.PR.I”, acronimo di “**RI**pristino e **CO**nservazione **PR**aterie aride dell’Italia centrale e meridionale” all’interno del Programma Life+ “Natura e Biodiversità” 2009, ha individuato oltre al sito “Monte Guadagnolo”, oggetto del progetto, anche il sito “Monti Ruffi (versante SW)” in considerazione della loro vicinanza geografica, le comuni emergenze floristiche e faunistiche e la loro collocazione nella stessa Area Core compresa nell’Unità ambientale n.8 (monti Prenestini-Ruffi), tavola della Rete Ecologica Provinciale del Piano Territoriale Provinciale generale approvato dal Consiglio provinciale della provincia di Roma con delibera n.1 del 18.01.2010.

Il progetto ha lo scopo di tutelare e salvaguardare la biodiversità locale di una porzione di territorio posta all’interno dei due SIC e nella sua articolazione cerca di coinvolgere le popolazioni locali (pastori, allevatori e agricoltori) nelle attività di mantenimento e salvaguardia delle risorse naturali (vegetali e animali) e di quelle coltivate (varietà autoctone di piante foraggere e razze di animali da salvaguardare e da reintrodurre nel territorio. (ovini sopravvissana).

L’obiettivo finale delle attività del progetto RICOPRI è quello di mantenere e migliorare il patrimonio naturale e produttivo, tenendo conto delle esigenze delle attuali popolazioni locali e delle esigenze di quelle future.

Il progetto proposto dall’Assessorato all’Agricoltura della Provincia di Roma ha visto l’adesione, in qualità di partner, dell’Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”, dell’Amministrazione Provinciale di Potenza, dell’Ente Parco Naturale Regionale di Gallipoli-Cognato (Basilicata) e della Confederazione Italiana Agricoltori della Regione Basilicata.

Il progetto RICOPRI è uno dei 15 progetti italiani della componente Natura e Biodiversità del bando LIFE+2009 selezionati e finanziati con un contributo comunitario. Il costo complessivo del progetto ammonta a 1,509 milioni di euro ed il co-finanziamento comunitario, pari a 1,13 milioni di euro, copre il 75% dell’intero importo. Nel territorio provinciale, verranno finanziati interventi per € 622.000,00 eseguiti dall’Amministrazione Provinciale di Roma (Beneficiario) e l’Università “Tor Vergata” (Partner).

2. Il Sito di Impotanza Comunitaria “Monte Guadagnolo”

2.1 Descrizione del territorio

L'area interessata dal SIC “Monte Guadagnolo” ha una superficie totale di 569,2 ettari e ricade quasi totalmente nel territorio del Comune di Capranica Prenestina, frazione di Guadagnolo.

La proprietà dei terreni è privata ma interamente gravata da usi civici per il pascolo ed il legnatico in favore dei residenti la frazione di Guadagnolo. La gestione dell'uso civico è affidata alla locale “Università Agraria di Guadagnolo”.

Rientrano nel territorio del SIC , in prossimità del perimetro, anche porzioni di territorio dei comuni di Casape, Ciciliano, Pisoniano, San Gregorio da Sassola e Poli. Si tratta di modeste superfici ininfluenti per la gestione delle attività previste dal progetto.

2.2 Importanza dell'area di progetto

La zona è ricca di biodiversità animale e vegetale ed è importante per la conservazione della specie/habitat mirate a livello regionale, nazionale e comunitario

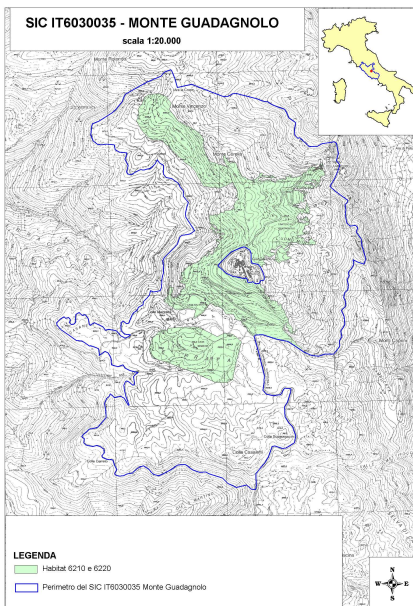
Questa straordinaria biodiversità è dovuta alla peculiare posizione e conformazione geografica del gruppo montuoso dei monti Prenestini, situato in una zona di contatto fra due regioni bioclimatiche (Europeo-mediterranea e Sud-euro-asiatica balcanico-orientale) e "circondato", su scala più piccola, da sei diverse zone fitoclimatiche. Questi rilievi presentano quindi eccezionali valori naturali e un'elevata significatività sotto il profilo sia paesaggistico che naturalistico.

In particolare, i consorzi erbacei presenti nell'area del sito rappresentano nel loro complesso un aspetto di notevole pregio in termini di ricchezza floristica e potenzialità evolutiva. Notevole è la presenza di tessere di formazioni vegetali variamente mosaicate tra loro con relative fasce ecotonali che arricchiscono la diversità biologica dell'intero territorio del sito.

La valenza naturalistica di Monte Guadagnolo che ne ha motivato l'istituzione di SIC risiede proprio nella presenza delle tre tipologie di habitat di interesse comunitario prioritari.(6220 - 6110 – 6210)

Si tratta di praterie naturali e semi-naturali di grandissima importanza in termini di biodiversità non solo per ciò che contengono stabilmente, ma anche per molte specie di insettivori, come uccelli, chiroteri e libellule, che, pur essendo infeudate ad ambienti diversi per la riproduzione si alimentano proprio in questi prati, grazie all'abbondante entomofauna qui disponibile. (Fig.1)

Queste praterie secondarie, strettamente legate a sistemi di gestione estensivi tradizionali che hanno dato luogo ai cosiddetti “paesaggi culturali Europei”, non soltanto caratterizzano gran parte del patrimonio floristico e vegetazionale della Regione, ma costituiscono anche componente storico-culturale fisionomizzante della “campagna romana” e del paesaggio laziale. Derivate da millenni di deforestazione e, come tali, ricetto di una ricca flora di specie erbacee, devono la loro persistenza alla presenza degli allevatori e alla gestione sostenibile del pascolo.



Tipologia	SIC (B)	Regione Biogeografica Mediterranea
Provincia	Roma	
Comuni	Capranica Prenestina, Ciciliano, Pisoniano, Poli, Casape, S.Gregorio da Sassola.	
Estensione (ha)	569,2	Altezza media (m s.l.m.) 1033
Com. Montana	IX Monti Sabini e Tiburtini	
Habitat	6220* Percorsi substeppeici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i> 6110* Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell' <i>Alyso-Sedion albi</i> 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* stupenda fioritura di orchidee)	
Specie della Direttiva	Uccelli: A073 <i>Milvus migrans</i> , A103 <i>Falco peregrinus</i> , A224 <i>Caprimulgus europaeus</i> , A338 <i>Lanius collurio</i> , A339 <i>Lanius minor</i> , A280 <i>Monticola saxatilis</i> . Invertebrati: 1062 <i>Melanargia arge</i> , 1078 <i>Callimorpha quadripunctata</i> , 1074 <i>Eriogaster catax</i> .	
Altre specie di rilievo	Fauna: <i>Dendrocopos minor</i> , <i>Falco subbuteo</i> , <i>Apus pallidus</i> , <i>Elaphe longissima</i> , <i>Rana italica</i> , <i>Duvalius</i> sp. Flora: <i>Asphodeline lutea</i> , <i>Bupleurum rollii</i> , <i>Linaria purpurea</i> , <i>Orobanche lutea</i> , <i>Phleum ambiguum</i> .	
Importanza	Ambienti rupicoli di buon valore naturalistico con alcune presenze faunistiche di rilievo. Presenza di specie floristiche rare o rarissime per il Lazio.	

Fig.1 Scheda del SIC IT6030035 “Monte Guadagnolo”

2.3 Aspetti vegetazionali paesaggistici e faunistici

Il territorio ricade nella regione Biogeografica Mediterranea

Il paesaggio agrario è poco modificato ed ha una grande valenza naturalistica. Una piccola parte (Le Prata) è utilizzato a prato-pascolo, per il resto il territorio è pascolo naturale (vaste aree intorno a Guadagnalo, Colle Scansasacchi e versante Est di Colle Casaletti). Gran parte dell'altopiano de Le Prata è coperto da vegetazione arbustiva in evoluzione. Il versante Est di Monte Guadagnalo, Monte Cerella e Monte Vincenzo, il versante Ovest in località Periola ed altre aree di estensione minore sono coperte da boschi di latifoglie. Altre zone, ad Ovest di Monte Cerella e Monte Vincenzo, sono a vegetazione rada.

La specie arborea più rappresentativa è costituita principalmente dal faggio (*Fagus sylvatica* L.) che può essere considerata la specie climax della montagna appenninica; oggi la faggeta costituisce certamente la tipologia vegetazionale caratteristica dell'area di Monte Guadagnalo.

Il SIC Monte Guadagnolo si configura nel suo insieme come un sito eterogeneo, in cui gli habitat dominati dalla vegetazione erbacea si presentano in un mosaico in cui le strutture e i rapporti di abbondanza/dominanza sono in stretto rapporto con le attività di allevamento che se praticato in modo sostenibile ne garantisce la sopravvivenza o, se praticato in modo insostenibile, può alterare il cotico erboso. Nel sito la scheda di Natura 2000 riporta i seguenti Habitat: 6220, 6210 e 6110 (Tab.2)

Codice Habitat	Copertura % nel sito	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale
6220*	30	C	C	A	B
6210*	10	A	C	B	B
6110*	10	A	C	A	A

Tab.2 Habitat del SIC M. Guadagnolo riportati nella Scheda Natura 2000

Si tratta di tre tipologie di habitat di prateria, che costituiscono la componente di interesse comunitario che ha motivato l'istituzione del Sito.

L'habitat 6220* - Percorsi substeppeici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea, è caratterizzato da tre formazioni vegetazionali:

- pascoli e comunità effimere xeriche a terofite su suoli ricchi in basi (Trachynion distachyae);
- praterie pseudosteppeiche a grano villosa e paleo meridionale (Vulpio-Dasypiretum Fanelli 1988);
- stadi di ricostituzione delle cerrete mediterranee (Prunetalia spinosae R. Tx 1952, Trachynion distachyae Rivas Martines 1978).

Delle formazioni vegetali citate, la terza (stadi di ricostituzione delle cerrete mediterranee) è quella più ampiamente diffusa nel sito, in continuità con le due precedenti.

Oltre alle comunità più tipiche dei Thero-Brachypodietea, vengono incluse anche le comunità annuali dei Tuberarietea guttatae e la vegetazione dei Lygeo-Stipetea, prevalente soprattutto sui pendii argillosi. Lembi più strettamente ascrivibili ai Thero-Brachypodietea, con copertura omogenea di *Brachypodium retusum* (Pers.) P. Beauv., *Lagurus ovatus* L., *Briza maxima* L. alle quali si associano specie come *Eryngium campestre* L. e *Trifolium stellatum* L. sono riscontrabili nel settore meridionale del sito in località "Piè di Monte", intorno a quota di 800 m s.l.m.

Ad evidenziare un prevalente carattere exerico dell'area, su pareti subverticali ben esposte e brecce calcaree, sono presenti elementi dell'Alyso-Sedion albi: *Alyssum alyssoides*, *Sedum sexangulare*, ecc.

L'Habitat 6110* - Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'*Alysso-Sedion albi*, è ben rappresentato in siti puntuali di rilevante frequenza sui versanti di Monte Cerella e Monte Vincenzo e in genere in corrispondenza di affioramenti rocciosi generalmente a gradini. I singoli siti puntuali classificabili come habitat 6110 hanno in genere limitata estensione (1-4mq), tappeto erbaceo discontinuo con percentuale di copertura intorno al 40 (60)%, roccia affiorante intorno al 40 (60)%, altezza dello strato erbaceo tra i 3 e i 20 (30) centimetri.

Si tratta di ambienti rupicoli di buon valore naturalistico, caratterizzati da fitocenosi pioniere dominate da specie succulente annuali adattate alle condizioni microclimatiche poco ospitali (alte temperature e scarsità d'acqua) proprie delle stazioni rupestri. I siti caratterizzati dalla presenza dell'*Alysso-Sedion albi* sono soggetti a intenso pascolamento prevalentemente bovino.

L'Habitat 6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-brometalia*) con stupenda fioritura di orchidea, è ampiamente rappresentato nel SIC e costituisce l'aspetto principale dei pascoli di vetta distribuiti sulle superfici non boscate del SIC. La presenza di specie dei *Festuco-Brometalia* si manifesta anche nelle radure e nei sentieri all'interno di boschi e boscaglie. Si tratta in massima parte di praterie secondarie sviluppatesi in seguito al taglio del bosco primario. L'habitat è caratterizzato da due formazioni vegetazionali a diversa dominanza:

- Praterie a *Bromus erectus* e *Thymus longicaulis*: l'area dove questa tipologia prativa si manifesta in modo più diffuso è quella in località "Le Prata". In questa zona l'alternanza litologica tra calcari e marne dà luogo ad una analoga alternanza tra brometi e brachypodieti. I brometi in particolare si trovano in corrispondenza dei calcari a giacitura più o meno orizzontale, in aree intensamente pascolate e presentano normalmente valori di copertura variabili tra 70-100%. Le specie più frequenti nei brometi sono *Bromus erectus*, *Thymus longicaulis*, *Hieracium pilosella*, *Medicago lupulina*, *Festuca circumediterranea*, *Lotus corniculatus*.
- Praterie con estese fioriture di *Orchis morio* e *Anacamptys pyramidalis*, osservate sul versante sud-occidentale di Monte Cerella e Monte Vincenzo.

Si ritrovano inoltre numerose fioriture di orchidee (ad es. *Anacamptis pyramidalis*, *Orchis pauciflora*, *Ophrys sphegodes*) distribuite su aree piuttosto estese di pascolo sommitale, spesso a ridosso dei margini dei boschi.

Queste praterie, per la presenza di orchidee, si configurano come prioritarie.

2.3.1 Descrizione delle specie floristiche e degli habitat

(relazione di Anna Guidi per il piano di Gestione del SIC “Monte Guadagnolo”)

A)- Dati scheda Natura 2000 (Habitat e specie floristiche)

N.B.: le sigle utilizzate in relazione all’habitat sono da interpretarsi nel modo seguente:
percentuale di superficie coperta dall’habitat

- rappresentatività (quanto l’habitat è tipico)

A – eccellente

B – buona

C – significativa

D – non significativa

- superficie relativa: superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo tipo di habitat naturale sul territorio nazionale, espressa in percentuale “ p “

A: 100 – $p > 15\%$

B: 15 – $p > 2\%$

C: 2 – $p > 0\%$

- stato di conservazione (grado di conservazione della struttura, grado di conservazione delle funzioni, possibilità di ripristino)

A – conservazione eccellente

B – buona conservazione

C – conservazione media o ridotta

- valutazione globale (valutazione globale del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat in questione)

A – eccellente

B – buono

C – significativo

Informazioni ecologiche

La scheda Natura 2000 elenca i seguenti Habitat

6220

-copertura 30%,

-rappresentatività C

-superficie relativa C

-grado di conservazione A

-valutazione globale B

6110

copertura 10%

-rappresentatività: A (grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale sul sito; rivela quanto sia tipico l’habitat, A indica rappresentatività eccellente)

-superficie relativa: C (il dato è fornito rispetto al territorio nazionale, attraverso percentuale derivata o da dati di confronto o dal miglior giudizio di esperti, la classe C corrisponde al valore percentuale $p > 0\%$)

-grado di conservazione A

-valutazione globale: A (buono).

6210

- copertura 10%,
- rappresentatività A
- superficie relativa C
- grado di conservazione B
- valutazione globale B

Nel campo 3.2 “Specie” della Scheda natura 2000 (Articolo 4 e allegato II della Direttiva 92/43/CEE) non sono indicate specie vegetali.

N.B.: i dati relativi alle popolazioni sono così espressi:

- popolazione

P – presenza sul sito, in assenza di dati sulla popolazione

C – comune

R – rara

V – molto rara

Ove esistano dati disponibili, si indica numericamente la fascia di popolazione (1-5, 6-10, ecc.)

- dimensione e densità della popolazione presente sul sito rispetto alle popolazioni presenti sul territorio nazionale (in genere valutata in base al miglior giudizio di esperti)

A: 100% - $p > 15\%$

B: 15% - $p > 2\%$

C: 2% - $p > 0\%$

D: popolazione non significativa

- conservazione (grado di conservazione degli elementi dell’habitat importanti per la specie in questione e possibilità di ripristino)

A – conservazione eccellente

B – buona conservazione (include sia elementi ben conservati sia elementi in parziale degrado quando il ripristino è di facile realizzazione)

C – conservazione media o ridotta

Nel campo 3.3 “Altre specie importanti di flora e fauna” sono elencate le seguenti specie:

Asphodeline lutea, popolazione P, motivazione D

Bupleurum rollii, popolazione P, motivazione B

Linaria purpurea (L.) Miller, popolazione P, motivazione B

Orobanche lutea Baumg., popolazione P, motivazione D

Phleum ambiguum, popolazione P, motivazione B

Altre caratteristiche del sito: Zona montuosa con pareti subverticali. Localmente doline sfruttate dal pascolo.

Qualità e importanza: ambienti rupicoli di buon valore naturalistico con alcune presenze faunistiche di rilievo. Specie floristiche rare o rarissime per il Lazio.

B)- Interpretazione e note descrittive relative ai dati riportati nella Scheda Natura 2000 (habitat e specie).

B.1- Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea (Hab. 6220*) – nota descrittiva

Praterie xerofile a graminacee, meso e termomediterranee, spesso aperte (a copertura discontinua), ricche in specie a ciclo annuale (terofite), su suoli poco sviluppati, oligotrofici, su substrati basici, generalmente calcarei.

Nome italiano dell'Habitat: Percorsi substeppici di graminacee e piante annue

Specie indicate nel manuale di interpretazione: *Brachypodium distachyum* (L.) Beauv., it. paléo annuale, *B. retusum* [Pers.] Beauv. (= *Brachypodium ramosum* (L.) R. et S.), it. paléo delle garighe.

La classificazione Eunis corrispondente all'habitat nel territorio oggetto del Piano può essere identificata in E1.3 "Praterie aride mediterranee".

Dal punto di vista fitosociologico, la classe Thero-Brachypodietea è stata oggetto di importanti revisioni, che hanno distinto più classi di praterie aride mediterranee in relazione a parametri bioclimatici, antropici, e al rapporto di frequenza e copertura reciproca tra la componente emicriptofitica e quella terofitica (cfr. Poetea bulbosae; Lygeo-Stipetea; Helianthemetea annuae; Brometalia rubenti-tectorum; Brachypodietalia phoenicoidis...) importanti revisioni, che hanno distinto più classi di praterie aride mediterranee in relazione a parametri bioclimatici, antropici, e al rapporto di frequenza e copertura reciproca tra la componente emicriptofitica e quella terofitica (cfr. Poetea bulbosae;

Lygeo-Stipetea; Helianthemetea annuae; Brometalia rubenti-tectorum; Brachypodietalia phoenicoidis...).

B.2- Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell' Alysso-Sedion albi (Hab. 6110*) – nota descrittiva

L'habitat è costituito da comunità vegetali erbacee pioniere aperte, xerotermofile, su superfici calcaree o suoli ricchi in basi (substrati vulcanici basici) dominate da specie vegetali annuali e succulente dell'alleanza Alysso-sedion albi.

Nome italiano dell'Habitat: terreni erbosi calcarei carsici (Alysso-Sedion albi).

Specie indicatrici della presenza dell'habitat sono: *Alyssum alyssoides*, *Arabis recta*, *Cerastium* spp., *Hornungia petraea*, *Jovibarba* spp., *Poa badensis*, *Saxifraga tridactylites*, *Sedum* spp., *Sempervivum* spp., *Teucrium botrys*.

La classificazione Eunis corrispondente al territorio oggetto del Piano può essere identificata in E1.1 "Vegetazione pioniera termofila aperta (discontinua) su suoli sabbiosi o detritici".

Secondo la descrizione data da Poldini per la vegetazione del Carso goriziano e triestino, l'alleanza Alysso-Sedion albi comprende associazioni termofile centrosudeuropee (submediterranee) su ghiaietto calcareo. Le associazioni pioniere di questa alleanza colonizzano prevalentemente margini e testate rupestri caratterizzate da condizioni stazionali estreme. Alla formazione delle cenosi partecipano numerose terofite (piante a ciclo annuale) submediterranee unitamente a muschi calcofili e licheni. Le specie di alleanza sono: *Alyssum alyssoides*, *Cerastium brachypetalum*, *Hornungia petraea*, *Micropus erectus*, *Minuartia hybrida*, *Saxifraga tridactylites*, *Thlaspi perfoliatum*.

B.3 - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia). Prioritario in base alla valutazione di qualità della presenza di orchidacee (numero di specie, endemismi, rarità)

(Habitat: 6210) – nota descrittiva

L'Habitat è costituito da comunità vegetali erbacee di ambiente arido o semiarido: nel territorio in esame possono essere ricercate praterie primarie del Xerobromion e praterie secondarie seminaturali del Mesobromion.

I criteri per stabilire se il sito è notevole da punto di vista delle popolazioni di orchidacee sono i seguenti:

- numero di specie di orchidee
- presenza di una popolazione rilevante di almeno una specie di orchidea considerata poco comune sul territorio nazionale
- presenza di individui di una o più specie di orchidee considerate rare o rarissime sul territorio nazionale

Nome italiano dell'habitat: formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*stupenda fioritura di orchidee).

Classificazione EUNIS da collocarsi in E1.2 e relativi sottocodici.

Specie indicatrici della presenza dell'habitat sono:

Xerobromion: *Bromus erectus*, *Fumana procumbens*, *Globularia elongata*, *Hippocrepis comosa*.
Festucetalia valesiaca: *Adonis vernalis*, *Euphorbia seguierana*, *Festuca valesiaca*, *Silene otites*, *Stipa capillata*, *Stipa joannis*.

Mesobromion: *Anthyllis vulneraria*, *Arabis hirsuta*, *Brachypodium pinnatum*, *Bromus intermis*, *Campanula glomerata*, *Carex caryophyllea*, *Carlina vulgaris*, *Centaurea scabiosa*, *Dianthus carthusianorum*, *Eryngium campestre*, *Koeleria pyramidata*, *Leontodon hispidus*, *Medicago sativa* ssp *falcata*, *Ophrys apifera*, *Ophrys insectifera*, *Orchis mascula*, *Orchis militaris*, *Orchis morio*, *Orchis purpurea*, *Orchis ustulata*, *Polygala comosa*, *Primula veris*, *Sanguisorba minor*, *Scabiosa columbaria*, *Veronica prostrata*, *Veronica teucrium*.



Fig. 2 Prateria ad alta densità di specie, con brachypodium spp. E bromus erectus (foto A.Guidi)

C)- Verifica e aggiornamento dati scheda Natura 2000 – Descrizione biologica - flora e vegetazione

C.1– Conferma presenza / assenza habitat e specie indicate nella Scheda Natura 2000 - Criteri e metodi utilizzati

Valutazione di percentuale di copertura dell'Habitat sono deducibili approssimativamente in base a fotointerpretazione e dati di campo. Monte Guadagnolo si configura nel suo insieme come un sito eterogeneo, in cui gli habitat dominati dalla vegetazione erbacea si presentano in un mosaico in cui le strutture e i rapporti di abbondanza/dominanza sono notevolmente alterati dall'intenso pascolamento.

C.2 Conferma presenza / assenza habitat indicati nella Scheda Natura 2000 - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea (Hab. 6220*)

Specie caratteristiche di diverse categorie sintassonomiche della classe sono rilevabili sui pascoli di Monte Guadagnolo: il tappeto erboso, profondamente alterato dal pascolo, si presenta come un mosaico di differenti categorie di vegetazione erbacea. Specie dei tipi sintassonomici compresi nei Thero-Brachypodietea sono rilevabili nel contesto di un paesaggio a mosaico ove le specie dei tre habitat (6110, 6210, 6220) si avvicendano nello spazio e nel tempo. I rilievi direttamente effettuati non hanno messo in evidenza comunità significative attribuibili all'habitat, la cui presenza può essere tuttavia confermata in base alla bibliografia. Si tratta di praterie secondarie sviluppatesi dopo il disboscamento. La struttura della vegetazione erbacea risulta alterata dall'intenso pascolamento.

C.3 Conferma presenza / assenza habitat indicati nella Scheda Natura

2000 - Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell' Alysso-Sedion albi (Hab. 6110*)

L'Habitat 6110 è ben rappresentato in siti puntuali di rilevante frequenza sui versanti di Monte Cerella e Monte Vincenzo e in generale in corrispondenza di affioramenti rocciosi generalmente a gradini, nell'ambito di un paesaggio a mosaico ove le specie dei tre habitat 6110, 6210, 6220, si avvicendano nello spazio e nel tempo.

I singoli siti puntuali classificabili come habitat 6110 hanno in genere limitata estensione (1-4mq), tappeto erbaceo discontinuo con percentuale di copertura intorno al 40-(60)%, roccia affiorante intorno al 40 (60)%, altezza dello strato erbaceo tra i 3 e i 20 (30) centimetri.

Nei siti ascrivibili all'Habitat 6110 sono state direttamente rilevate le seguenti specie (in neretto le specie indicate dal manuale di interpretazione Eur 15):

Aetheorrhiza bulbosa (L.) Cass.

***Alyssum alyssoides* (L.) L.**

Anthemis arvensis L.

Arabis collina Ten.

Bromus erectus

Capsella rubella

Carlina corymbosa

***Cerastium arvense* L.**

***Cerastium ligusticum* Viv.**

Erodium cicutarium

Erophila verna ssp *praecox*

Eryngium amethystinum L.

Euphorbia helioscopia

Galium corrudifolium Vill

Geranium molle L.

Geranium purpureum

***Hornungia petraea* (L.) Rchb.**

Medicago lupulina L.

Medicago rigidula (L.) All.

Poa annua

Poa bulbosa L.

Saxifraga tridactylites

***Sedum acre* L.**

***Sedum album* L.**

***Sedum rupestre* L.**

Sherardia arvensis

Taraxacum officinale

Thymus longicaulis Presl

Trifolium campestre Schreber

Trifolium stellatum L.

Veronica arvensis

Xeranthemum inapertum (L.) Miller

C.4 Conferma presenza / assenza habitat indicati nella Scheda Natura

2000 - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia). Prioritario in base alla valutazione di qualità della presenza di orchidacee (numero di specie, endemismi, rarità)

(Habitat: 6210)

L'habitat 6210 costituisce l'aspetto principale dei pascoli di vetta distribuiti sulle

superfici non boscate del SIC. Si tratta in massima parte di praterie secondarie sviluppatesi in seguito al taglio del bosco primario. Estese fioriture di *Orchis morio* e *Anacamptys pyramidalis* sono state osservate sul versante sud-occidentale di Monte Cerella e Monte Vincenzo.

Altre specie:

Acinos arvensis

Aegilops geniculata

Aetheoriza bulbosa

Allium vineale

Alyssum alyssoides

Anacamptys pyramidalis

Anthemis arvensis

Brachypodium rupestre

Bromus erectus

Bromus hordeaceus

Bromus madritensis

Carduus nutans L. ss

Carduus pycnocephalus

Carlina corymbosa

Catapodium rigidum

Cerastium ligusticum

Crepis lacera Ten

Dorycnium pentaphyllum

Eryngium amethystinum L

Euphorbia helioscopia

Festuca gr pratensis

Knautia purpurea

Koeleria spendens

Linum bienne

Lolium perenne

Medicago minima

Micropus erectus L.

Ononis spinosa

Orchis morio

Phleum bertolonii

Plantago lanceolata

Poa bulbosa L.

Prunus spinosa pl.

Rosa canina

Sanguisorba minor

Saxifraga trydactylites

Sedum acre

Sedum album

Sedum rupestre

Sideritis romana

Thymus longicaulis

Trifolium stellatum

Trifolium subterraneum

Valerianella microcarpa

Praterie a *Bromus erectus* e *Thymus longicaulis* sono diffuse in località "Le Prata". Le specie più frequenti nei brometi sono *Bromus erectus*, *Thymus longicaulis*, *Hieracium pilosella*, *Medicago lupulina*, *Festuca circumediterranea*, *Lotus corniculatus*.

2.3.2 - Segnalazione e descrizione di ulteriori specie floristiche di interesse conservazionistico, non citate nella scheda natura 2000, presenti nel sito

Dati da inserire nel paragrafo “Altre specie” della Scheda Habitat, tutti appartenenti alla categoria “P” (Piante). Alla spiegazione dettagliata e discorsiva fornita nel presente paragrafo si aggiunge la “Motivazione” da inserire nell’aggiornamento della Scheda:

B: specie endemiche;

C: convenzioni internazionali (incluse Berna, Bonn, Biodiversità);

D: altri motivi.

Valutazioni quantitative riferite alle popolazioni non sono producibili in base ai dati rilevati (condizionati dalle risorse disponibili per la campagna di rilievi) e alla bibliografia esistente: tali dati potrebbero essere ricavati attraverso stime di densità nel corso di un programma di monitoraggio successivo, qualora tale monitoraggio e tale valutazione vengano ritenute necessarie ai fini di conservazione degli Habitat e delle specie.

La versione Eur 15 del formulario, distinguendo tra fauna e flora, non richiede obbligatoriamente dati, stime o valutazioni sull’entità delle popolazioni vegetali, in quanto per invertebrati e piante i casi in cui si conoscono i dati di popolazione sono notoriamente rari, e richiede, in alternativa, una valutazione di massima da porre nel campo “Descrizione del sito – qualità” (ad esempio popolazione ad alta densità, popolazione sparsa, popolazione isolata). D’altra parte nelle Schede Natura 2000 è stata in molti casi fornita una stima della classe di numerosità della popolazione, per cui si è qui tentato di fornire il massimo dell’informazione producibile.

Il numero di esemplari eventualmente indicato accanto al nome della specie in relazione corrisponde al numero di esemplari direttamente osservati nel corso dei rilievi ed è fornito solo per specie rilevate in pochissimi esemplari.

Per le specie meno rare, ove sia stata effettuata una conta degli esemplari nelle aree rilevate, viene qui fornita l’indicazione “maggiore di” con un valore nettamente e dichiaratamente sottostimato, rimandando a eventuali programmi successivi una stima più accurata del dato.

Ai fini dell’aggiornamento della scheda, poiché la sottostima potrebbe rilevarsi fuorviante a fini pianificatori e operativi, sono state ove possibile utilizzate le sigle proposte dalla Versione Eur 15 del formulario standard Natura 2000: comune (C), rara (R), molto rara (V), o, in assenza di qualsiasi dato relativo alla popolazione, presente sul sito (P).

Non sono state rilevate specie del Libro Rosso Nazionale (Motivazione A).

Tutte le specie inserite nel presente paragrafo sono state osservate direttamente dalla scrivente nel corso di una campagna di sopralluoghi dedicata.

a) *Anacamptis pyramidalis* (L.) L.C. Rich. – famiglia Orchidaceae, nome italiano:

Orchide. Orchidea spontanea alta fino a 50 cm, con infiorescenza dapprima conica, poi ovoidale. Il colore dei fiori varia dal rosso porporino al rosa chiaro. Tutte le Orchidaceae spontanee sono oggetto di tutela ai sensi del Regolamento 338/97/CEE e della Cites (allegato I I) . Motivazione: C. All’interno del SIC direttamente rilevata nel sottobosco della boscaglia con carpino nero, nocciolo, aceri (*Acer* spp.) e altre specie (boscaglia ad alta diversità di specie fanerofitiche), sui versanti acclivi esposti a Nord e Nord-Est nelle vicinanze della Mentorella.

b) *Cardamine chelidonia* L. – famiglia Crucifere, nome italiano: billeri celidonia.

Subendemica (Italia e Croazia). Erbacea alta fino a 40 cm, fiori rosei o violetti. A maturità le valve del frutto (siliqua) si contraggono arrotolandosi per espellere i semi. Protetta nel Lazio dalla L.R. 61/74 “Norme per la protezione della flora erbacea ed arbustiva spontanea”. Rilevabile nel sottobosco della formazione a *Alnus glutinosa*, *Salix alba*, *Populus nigra* e *Robinia pseudoacacia*. Motivazione: B. Popolazione: P.

C) *Crepis lacera* Ten (= *Crepis latialis sebastiani* – famiglia Composite

Nome italiano: radicchella laziale.

Alta fino a 40-60 centimetri, infiorescenza con capolini numerosi e ligule gialle. Vive in pascoli aridi e sassosi e in colture abbandonate, su calcare.

Protetta nel Lazio dalla L.R. 61/74 “Norme per la protezione della flora erbacea ed arbustiva spontanea”, art.1. Endemica. Motivazione: B. Popolazione: P.

d) *Digitalis micrantha* Roth – famiglia scrofulariacee, nome italiano: digitale appenninica. Alta fino a 90 centimetri, infiorescenza unilaterale compatta con fiori bianchicci, vive da 300 a 1800 metri nelle radure boschive e nei cedui. Endemica.

Motivazione: B. Popolazione: P.

e) *Lilium martagon* L. – famiglia Liliacee, nome italiano: giglio martagone. Alta fino a 80 centimetri, dotata di un grosso bulbo striato di violetto, ha le foglie raggruppate in verticilli di 4 o 8 e i tepali e fiori penduli con tepali rosei caratteristicamente ripiegati all'indietro (revoluti) Vive nelle faggete, nei prati montani e nelle boscaglie da 300 a 1600 metri di altitudine, spingendosi raramente fino a livello del mare o a 2100 metri di quota.

Inserita nella Lista Rossa del Lazio (fornita da Università di Roma1). Motivazione: D. Popolazione: P.

f) *Orchis morio* L. – famiglia Orchidacee, nomi italiani: orchide minore, salep, giglio caprino, pan di cuculo. Orchidea con labello distintamente trilobo e colorazione variabile da rosso-violacea e roseo-bianco-lattea. Alta fino a 40 centimetri, vive da 0 a 1300 metri di quota in prati aridi e cespuglieti.

Tutte le Orchidaceae spontanee sono oggetto di tutela ai sensi del Regolamento 338/97/CEE e della Cites (allegato I D). Rilevanti fioriture della specie sono state rievitate sul versante sudoccidentale tra Monte Vincenzo e Monte Cerella (nel sistema UTM 33-WGS84 sito con centroide corrispondente alla latitudine 4643423 e longitudine. 327845) nell'ambito di una formazione erbacea riconducibile all'Habitat 6210 (Festuco – Brometalia). Motivazione: C. Popolazione: P (sottostima: >20).

2.3.3 Classi di copertura vegetale del suolo

Definizione copertura del suolo con particolare riguardo alla componente vegetale e identificazione di ulteriori eventuali Habitat di interesse comunitario presenti all'interno del sito

Classe1 – Boschi di *Fagus sylvatica* (faggio)

Corrisponde all'habitat (prioritario) : Faggeti degli Appennini con *Taxus baccata* e *Ilex aquifolium* (Habitat 9210)

Geranio versicoliris-*Fagion sylvaticae* Gentile 1969 ((Cfr: rilievo 2)

Specie indicatrici della presenza dell'habitat sono: *Fagus sylvatica*, *Taxus baccata*, *Ilex aquifolium*.

La classificazione Eunis corrispondente al territorio oggetto del Piano può essere identificata in G1.68 “Foreste di Faggio dell'Italia meridionale”.

La faggeta si estende sul versante nord-orientale di Monte Cerella e in siti localizzati in località Periola.



Fig. 3 Faggeta della Mentorella (foto A. Guidi)

I nuclei forestali interni a dominanza di faggio si arricchiscono presso gli impluvi e verso il margine esterno di altre specie arboree mesofile e di erbacee mesofile e nitrofile.

Acer obtusatum
Acer pseudoplatanus L.
Alliaria petiolata
Allium triquetrum
Anemone apennina
Aristolochia pallida Willd
Arum italicum
Asplenium trichomanes
Campanula rapunculus
Campanula trachelium L.
Cardamine bulbifera (L.) Crantz
Cardamine chelidonia L.
Ceterach officinarum
Daphne laureola
Digitalis micrantha
Euphorbia amygdaloides
Fagus sylvatica
Galium aparine L.
Galium corrudifolium Vill
Hedera helix
Lathyrus venetus
Lilium martagon L.
Melica uniflora Retz.
Mercurialis perennis L.
Mycelis muralis (L.) Dumort
Poa nemoralis L.
Polygonatum multiflorum
Polystichum setiferum (Forsskal) Woynar
Primula vulgaris
Quercus cerris pl. (20cm)
Ranunculus ficaria L.
Ranunculus lanuginosus L.
Ranunculus nemorosus DC.
Rumex obtusifolius
Sambucus nigra L.

Saxifraga rotundifolia
Sedum hispanicum L.
Sedum rupestre
Smyrniium perfoliatum L.
Stellaria media
Veronica montana L.
Viola reichenbachiana Jordan ex Boreau

Classe 2 – Boscaglia ad alta diversità di specie fanerofitiche con Fraxinus ornus, Ostrya carpinifolia, Acer obtusatum, Corylus avellana

Potrebbe ricondursi ad Habitat 9340, Pal. Class. sottotipo 45.32 “leccete del piano supramediterraneo, con querce caducifoglie, Acer spp. e Ostrya carpinifolia”. La copertura del leccio è tuttavia bassa o trascurabile.

Gran parte della copertura di suolo classificabile come “boschi di latifoglie” all’interno del SIC è costituita da una boscaglia ad alta diversità di specie fanerofitiche, in parte interpretabile come rinaturalizzazione di aree precedentemente coltivate, in parte come fascia di transizione fra il bosco misto mesofilo (Melittio-Ostryetum) a carpino nero (Ostrya carpinifolia), orniello (Fraxinus ornus), e Aceri (Acer spp. – Acer obtusatum, Acer campestre, Acer pseudoplatanus), vegetazione di impluvio con nocciolo (Corylus avellana) e olmo (Ulmus minor).

Specie fanerofitiche e specie a portamento lianoso rilevate in prossimità del Santuario della Mentorella, versante nord-orientale (si ritrovano prevalentemente sui versanti a esposizione orientale:

Acer campestre
Acer monspessulanus
Acer obtusatum
Acer pseudoplatanus
Clematis vitalba
Cornus mas
Cornus sanguinea
Corylus avellana
Crataegus oxyacantha
Cytisus sessilifolius L.
Euonymus europaeus
Fraxinus ornus
Hedera helix
Lonicera caprifolium
Lonicera xylostemum
Mespilus germanica
Ostrya carpinifolia
Pirus malus
Pirus pyraister
Prunus spinosa
Rosa canina
Rubus ulmifolius
Sorbus torminalis

Anche lo strato erbaceo è di notevole interesse per la diversità che per la qualità della flora rilevata.

Achillea gr. *millefolium*

Agropyron caninum (L.) Beauv.

Anacamptys pyramidalis

Anemone apennina

Anthemis tinctoria

Arabis alpina L. ssp *caucasica* (Willd.) Briq *Arabis collina* Ten.

Arabis turrata

Bellis perennis

Brachypodium sylvaticum

Campanula rapunculus

Capsella rubella Reuter

Cardamine chelidonia

Chaerophyllum temulum

Chelidonium majus

Clematis vitalba

Daphne laureola

Digitalis micrantha

Erodium cicutarium (L.) L'Her.

Euphorbia amygdaloides

Fragaria vesca

Galium album

Genista tinctoria

Geranium dissectum

Geranium lucidum

Geum urbanum

Hedera helix

Helleborus foetidus

Lathyrus venetus

Leucanthemum pallens (Gay) DC

***Linaria purpurea* (>10 individui)**

Luzula campestris (L.) DC.

Melissa sp.

Opopanax chironium (L.) Koch

Phleum bertolonii

Picris hieracioides L.

Primula vulgaris Hudson

Ranunculus millefoliatus Vahl

Rosa canina pl.

Saxifraga rotundifolia

Scabiosa columbaria L.

Sedum rupestre

Stachys sylvatica

Stellaria media

Tragopogon samaritani Heldr. Et Sart.

Trifolium ochroleucum Hudson

Urtica dioica

Vicia incana Gouan

Viola reichenbachiana

Nelle radure e nei sentieri si manifesta la presenza di specie dei Festuco-Brometalia



Fig. 4 Boscaglia ad alta diversità di specie presso il Santuario della Mentorella (foto A.Guidi)

Classe 3 – Vegetazione extra-zonale a *Quercus ilex* localizzata su speroni rocciosi, con partecipazione di *Fraxinus ornus* (Habitat 9340 – Foreste dominate da *Quercus ilex* o *Quercus rotundifolia*, generalmente su substrato calcareo)

Copertura a leccio e orniello localizzata su speroni rocciosi in prossimità del Santuario della Mentorella.

**Classe 4 - Pascoli cespugliati – aree a vegetazione arbustiva e arborea
In evoluzione**

Mosaico di brometi e brachipodieti pascolati e costellati di cespugli (in località Le Prata con aspetto tipicamente globulare) di biancospino comune (*Crataegus monogyna*), prugnolo (*Prunus spinosa*), pero mandorlino (*Pyrus amygdaliformis*), rosa selvatica (*Rosa canina*), rovo (*Rubus ulmifolius*), corniolo (*Cornus mas*).

Alberi isolati: roverella (*Quercus pubescens*), l'acero campestre (*Acer campestre*), melo (*Malus communis*, *Malus sylvestris*), carpino nero (*Ostrya carpinifolia*).



Fig.5 Pascoli cespugliati e vegetazione arbustiva in evoluzione
Località Le Prata anno 2010 (foto V.Benvenuti)



Fig.6 Pascoli cespugliati e vegetazione arbustiva in evoluzione
Località Le Prata anno 1960 (riproduzione V. Benvenuti)

Classe 5 – Pascoli delle quote superiori con mosaico di brachipodieti (Polygalo-Brachypodietum) , brometi (aggr. a Bromus erectus e Thymus longicaulis) (habitat 6210 e 6220) e litosuoli affioranti con vegetazione dell'Alyso-sedion albi (habitat 6110)

Pascoli connotanti gli habitat descritti nei paragrafi precedenti. Localmente, con morfologie alterate dalle condizioni climatiche e atmosferiche, sui versanti (in particolare sul versante sud-occidentale tra Guadagnolo e Monte Cerella) vegetano nuclei fanerofitici con *Quercus pubescens*, *Acer obtusatum*, *Acer campestre*, *Ostrya carpinifolia*, *Lonicera estrusca*, *Lonicera xylostemum*, *Rosa canina*, *Crataegus monogyna*.

Classe 6 – Pascoli arbustati su versanti esposti a incendi.

In prossimità del confine con il Comune di Poli, pascoli arbustati e arborati sui versanti esposti a Sud sono costellati di arbustelli di *Spartium junceum* (ginestra comune) e *Rubus ulmifolius* (rovo comune), nel contesto di una vegetazione di ripresa da incendio.

Le dimensioni degli arbusti sono ridotte a causa dell'intenso pascolamento e assumono un caratteristico aspetto a pulvino. Su affioramenti e speroni rocciosi calcarei frequentemente vegetano individui arborei di *Quercus ilex*. Sul versante frequenti *Quercus pubescens* (roverella).

Classe 7 - Prebosco con specie del mantello al margine delle formazioni forestali.

Formazioni di margine, con specie del mantello e specie forestali, a copertura arboreo arbustiva discontinua.

Dominano nella vegetazione del mantello: *Rosa canina*, *Rubus ulmifolius*, *Sambucus nigra*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Quercus pubescens*, *Pyrus pyraster*. In prossimità delle linee di impluvio e del margine del bosco mesofilo partecipano al prebosco *Corylus avellana*, *Acer campestre*, *Ostrya carpinifolia*, *Quercus cerris* e sporadicamente *Fagus sylvatica*.

Tra Monte Vincenzo e Ara la Croce si distacca dal contesto di prebosco una landa popolamento a *Sambucus ebulus* e *Pteridium aquilinum*

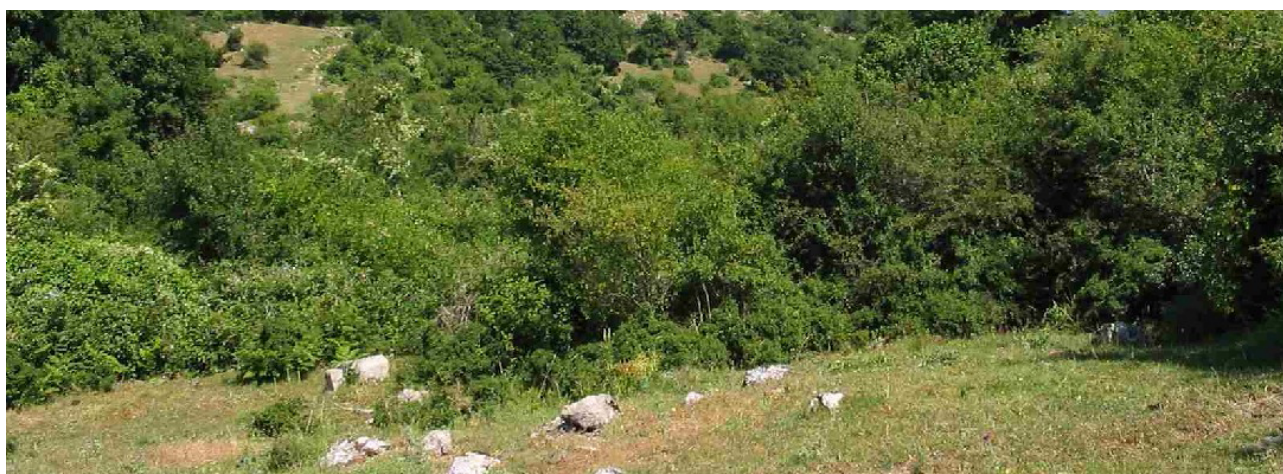


Fig. 7 Mantello-prebosco presso Monte Vincenzo (foto A. Guidi)

2.4 Inquadramento faunistico

Il SIC Monte Guadagnolo presenta una diversificazione strutturale rispecchiata da altrettante varie presenze faunistiche di rilievo, tra cui un congruo numero di uccelli migratori elencati nell'Allegato I della Direttiva Uccelli: le aree boschive costituiscono ambienti idonei alla riproduzione di alcune specie che costruiscono il nido su alberi di adatta dimensione e struttura, come il Nibbio bruno (*Milvus migrans*); i pascoli cespugliati ed i boschi aperti rappresentano aree di nidificazione del Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*); gli ambienti rupicoli offrono un'area adatta alla riproduzione di alcune specie che costruiscono nido su pareti rocciose, come il Pellegrino (*Falco peregrinus*); mentre gli ambienti aperti di prateria alternati ad aree con cespugli e arbusti costituiscono habitat idonei ad ospitare uccelli quali l'Averla piccola (*Lanius collurio*) e l'Averla cenerina (*Lanius minor*), nonché aree di alimentazione per i rapaci.

Altri uccelli presenti nell'area SIC sono: la Civetta (*Athene noctua*), il Gufo comune (*Asio Otus*), l'Allocco (*Strix aluco*) e raramente l'Assiolo (*Otus scops*).

Tra gli invertebrati il formulario elenca tre specie di Lepidotteri inclusi nell'Allegato II della Direttiva Habitat: *Callimorpha quadripunctaria*, specie prioritaria, *Eriogaster catax* e *Melanargia arge*. Le ultime due, a distribuzione molto localizzata e mai abbondante, sono legate agli ambienti di prateria calcarea. *Melanargia arge*, in particolare, è endemica dell'Italia centro meridionale, protetta dalla Direttiva "Habitat" 92/43/CEE (Allegati II e IV) e dalla Convenzione di Berna (Appendice 2), ed è inserita nel "Libro Rosso delle farfalle italiane" in qualità di "Specie minacciata e in progressiva grave diminuzione per cause naturali o per fattori di origine antropica".

La *Eriogaster catax* è un lepidottero legato alla componente arbustiva dei *Festuco-Brometalia* di cui esistono solo pochissime segnalazioni per l'Italia, per lo più localizzate nella parte centrale della penisola dove sembra essere maggiormente diffusa.

La *Callimorpha quadripunctaria* è rinvenibile lungo pendii rocciosi e caldi su suoli calcarei in aree ove si rilevano condizioni microclimatiche più fresche ed umide rispetto alle aree contermini, mentre la *Melanargia arge* predilige steppe aride, con suolo in parte roccioso, con cespugli ed alberi radi. Entrambi questi lepidotteri si presentano molto localizzati e mai abbondanti all'interno del Sito.

Nel SIC di Monte Guadagnolo è presente il cinghiale (*Sus scrofa*).

Tra i mammiferi maggiormente presenti nella zona, ritroviamo: la faina (*Martes foina*), il ghio (*Glis glis*), il riccio (*Erinaceus europaeus*), lo scoiattolo (*Sciurus vulgaris*), la volpe (*Vulpes vulpes*), il tasso (*Meles meles*) e l'istrice (*Hystrix cristata*). Saltuaria è la presenza del lupo (*Canis lupus*).

Tra gli anfibi vi sono il Tritone crestato (*Triturus carnifex*), la rana italiana (*Rana italica*), la salamandrina dagli occhiali (*Salamandrina terdigitata*), l'Ulone a ventre giallo (*Bombina variegata*), il Rospo comune (*Bufo bufo*) e la Rana verde (*Rana bergeri*).

Tra i rettili è presente la Vipera (*Vipera aspis*), la Ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*), l'Orbettino (*Anguis fragilis*), la Tarantola mauritanica (*Tarentola mauritanica*), il Saettone (*Elaphe longissima*), il Biacco (*Coluber viridiflavus*), la Natrice dal collare (*Natrix natrix*).

...

3 IL PIANO DI PASCOLAMENTO

3.1 Problemi legati alla gestione del pascolo del SIC “Monte Guadagnolo”

Sul territorio del Monte Guadagnolo, come in gran parte dell’Appennino, con l’abbandono della montagna, la chiusura di molte aziende zootecniche e la conseguente riduzione del patrimonio zootecnico, c’è stata una lenta e graduale scomparsa dei prati adibiti a pascolo che sono stati nel tempo sostituiti dagli arbusti e dalla macchia.

Nelle residue zone adibite a pascolo naturale non sempre c’è stata una gestione controllata, dove gli animali sono suddivisi in gruppi e fatti sostare per periodi ben definiti in aree delimitate. Si è spesso, invece, praticato il pascolo libero, dove il bestiame può muoversi a piacimento e in modo continuo per l’intera superficie e soprattutto può spostarsi per scegliere le essenze vegetali, più preferite e che gli piacciono di più.

Il pascolo libero, praticato nel SIC Monte Guadagnolo con la presenza degli animali allo stato brado comporta i seguenti effetti negativi:

a) Spreco di foraggio

L’azione di calpestio degli zoccoli provoca un notevole spreco di foraggio. Una bovina adulta, percorrendo un chilometro, calpesta una superficie di 60 mq.

b) Riduzione e depauperamento delle piante che compongono il pascolo

Gli animali, potendo circolare liberamente, scelgono le piante più gradite, che recidono ripetutamente e in fase precoce, a danno dei ricacci e della fase riproduttiva. Al contrario, la flora indesiderata è consumata solo in minima parte e in tempi successivi, quando ha già accumulato sufficienti scorte al colletto e nelle radici e ha già prodotto i semi.

Inoltre il forte concentrazione di animali in alcune zone provoca un eccessivo compattamento del suolo, che determina danni all'apparato fogliare e radicale delle piante utili che non riescono a svilupparsi, con conseguente sopravvento delle piante infestanti stolonifere e rizomatose.

Altro aspetto negativo della libera circolazione degli animali in un pascolo è quello legato all’azione di veicolamento e diffusione, tramite le feci e gli zoccoli, dei semi delle specie infestanti e poco appetibili.

c) Consumo ridotto di foraggio

L’animale col pascolamento libero dedica molto tempo all’attività motoria, a scapito di quello dedicato all’attività alimentare. Inoltre il bestiame si trova spesso a pascolare in zone dove lo sviluppo del manto erboso, in altezza e densità, è incompleto, riducendo ulteriormente l’assunzione delle piante.

d) Elevato dispendio energetico dovuto all’attività motoria

L’attività motoria comporta per gli animali, soprattutto per quelli di grossa taglia, un consumo energetico. Per i bovini da latte si possono considerare 0,20 UFL al km per spostamenti orizzontali e 0,15 UFL per 100 m di dislivello. Considerando che una bovina può percorrere in una giornata fino a 10 km, si può facilmente intuire quale possa essere la portata del dispendio energetico giornaliero degli animali.

e) Formazione di sentieri e fenomeni erosivi

Nei sentieri dove è maggiore il transito degli animali, il terreno, per il continuo calpestio dovuto agli zoccoli, si compatta, divenendo inospitale per la vita delle piante che a poco a poco si riducono fino a scomparire del tutto. Nelle zone in pendenza il degrado è maggiore per il continuo

scivolamento degli zoccoli. Nelle zone più in pendenza i sentieri, formati a seguito del passaggio degli animali, sono esposti a fenomeni di erosione superficiale.

f) Comparsa di squilibri nutritivi nella razione

Se l'alimentazione degli animali è incentrata solo sulle piante presenti nel pascolo può essere sbilanciata, soprattutto nei rapporti tra proteina, fibra e concentrazione energetica nei foraggi troppo giovani o troppo vecchi. Tali squilibri sono aggravati dall'utilizzo intempestivo delle piante foraggere: il consumo precoce incrementa la densità nutritiva e proteica della dieta di inizio stagione, mentre quella di fine stagione risulta spesso poco appetibile e poco digeribile per l'utilizzo tardivo di piante foraggere di minor valore pabulare.

g) Conflitti con la fauna selvatica

La presenza di animali al pascolo libero e non controllato spesso favorisce delle predazioni di animali appena nati da parte della fauna selvatica. Inoltre ci sono continui rischi di competizione alimentare con gli ungulati selvatici e, per gli ovi-caprini, anche di ibridazioni e trasmissione incrociata di malattie. Anche la fauna selvatica viene danneggiata dai frequenti passaggi e il continuo calpestio degli animali, in special modo gli uccelli vengono disturbati durante le fasi della riproduzione e della schiusa delle uova.

h) Perdita di biodiversità

Nei periodi siccitosi, le mandrie possono visitare zone di elevato valore naturalistico, con specie vegetali e animali tipiche. La presenza di animali bradi può accelerare la riduzione della biodiversità vegetale e animale presente.

3.2 Ipotesi preliminare del piano di pascolamento per una gestione sostenibile degli Habitat

Una corretta gestione del pascolo può svolgere un ruolo multifunzionale che interessa aspetti di carattere produttivo, paesaggistico e ambientale. Un pascolo sostenibile, infatti, assicura il mantenimento della biodiversità e tutela le risorse ambientali fondamentali alla vita (aria, acqua, terra, biomassa, risorse genetiche) e migliora le produzioni agricole e zootecniche tipiche di qualità con un incremento dei redditi per le popolazioni locali.

3.3 Obiettivi del piano di pascolamento

Per una gestione sostenibile del pascolo va evitato sia la sottoutilizzazione che la sovrautilizzazione. Nel primo caso avremo una perdita economica per una minore produzione scaturita da un minor numero di animali allevati rispetto alla superficie foraggera disponibile, nel secondo la perdita economica deriva da una minore produzione per le basse qualità nutritive dei foraggi assunti dagli animali che sono costretti a pascolare su una cotica erbosa non sufficiente per le loro esigenze e che degenera e peggiora di anno in anno e provoca, inoltre, una notevole riduzione di biodiversità animale e vegetale della prateria.

Per gestire in modo sostenibile il pascolo è necessario partire dallo studio degli aspetti geomorfologici, idrogeologici, vegetazionali, entomologici e agro-zootecnici dell'intero territorio.

3.4 Aspetti Geomorfolologici

Il SIC "Monte Guadagnolo" ricade per la maggior parte della sua estensione nel territorio del Comune di Capranica Prenestina (frazione di Guadagnolo) ed è situato sui Monti Prenestini, con una superficie totale di ha 569,2 ettari e con una altezza media di 1.033 m s.l.m..

I monti Prenestini sono i primi rilievi che s'incontrano procedendo da Roma verso ESE. Essi formano una dorsale allungata in direzione NNO-SSE, che si discosta dalla direzione NO-SE della catena appenninica. La dorsale è costituita da una anticlinale asimmetrica, vergente verso est, con il fianco orientale molto verticalizzato. Minori sovrascorrimenti e faglie inverse nel settore occidentale e la suddivisione in piccoli blocchi, legati a numerose faglie di limitata entità soprattutto nel settore meridionale, complicano la struttura.

Sono rilievi modesti e occupano un'area delimitata dal torrente Fiumicino, che li separa dai monti Ruffi a E.N.E.; dal fosso dell'Empiglione a N; dalla pianura del Sacco e dell'Agro Prenestino a S; dal Passo del Pratarone e dalle colline situate tra Genazzano, S.Vito Romano e Bellegra ad E; dall'Agro Romano e Tiburtino ad O.

Per quanto riguarda la morfologia, l'area si può dividere in tre zone: una zona meridionale delimitata dalla linea di spartiacque tra i bacini idrografici dei fiumi Aniene e Sacco, con alture orientate in direzione N-S; una zona centrale compresa tra l'allineamento dello spartiacque e l'incisione valliva di Poli; una terza zona limitata ad est da una serie di alture con la presenza di Guadagnolo, il paese più alto della provincia di Roma. A valle e a SO del paese si trova un altopiano carsico, denominato Le Prata, a quota di circa 1.000 metri, avente una morfologia caratterizzata da una serie di dossi con forme arrotondate, separati da incisioni poco profonde. dal quale si eleva la cima più alta della zona, Monte Guadagnolo, con un'altezza di 1.218 m s.l.m.

I fenomeni carsici sono comunque diffusi in tutta l'area dei monti Prenestini, con la presenza di doline, campi carreggiati, inghiottitoi, voragini e grotte ipogee.

L'area si trova all'interno del bacino idrografico del fiume Aniene, a cavallo dei due sottobacini: il fosso Fiumicino e il Fosso di san Vittorino. L'estesa formazione carsica presente alimenta una fitta rete idrogeologica, con numerose sorgenti disposte ai piedi del nucleo calcareo (sorgente Canale, Fiolo, Folcara).

Inoltre nel versante centro-meridionale e nord-orientale dell'area si trovano i monti Caprini, una struttura a se stante per motivi geologici e morfologici aventi versanti molto acclivi e profonde incisioni vallive con fossi a carattere torrentizio.

Caratteristica geomorfologica particolare e visibile solo nell'area centro-settentrionale è la tipica forma dei versanti a gradoni o a dente di sega, strutturalmente legata alle alternanze di strati calcarei e marnosi, a diversa erodibilità.

L'area si trova in una zona molto interessante da un punto di vista geologico, all'incrocio fra le serie stratigrafiche della facies Umbro-Marchigiana (sedimenti formati in ambiente di mare profondo, che formano la parte centrosettentrionale del rilievo) e Laziale-Abruzzese (sedimenti di mare poco profondo, nella parte meridionale). Ne segue che la parte settentrionale della catena dei Monti Prenestini è legata ad un antico ambiente di sedimentazione diverso da quello in cui si trovava la parte meridionale.

Gli affioramenti presentano stratificazioni poco evidenti, a causa dell'elevata fratturazione che interessa sia gli strati calcarei che gli strati calcareo-marnosi.

Dal punto di vista geologico-strutturale, i Monti Prenestini, nel complesso, sono costituiti da strutture formate da terreni prevalentemente calcarei nella parte meridionale e orientale e da serie calcareo-marnose e marnose nella parte centrale e settentrionale.

I terreni affioranti sui Monti Prenestini sono stati depositi tra il Cretacico ed il Miocene e per la massima parte sono riferibili alla porzione superiore della successione pelagica del Bacino Sabino, che costituisce il settore di transizione tra i più interni bacini pelagici Toscano e Umbro-Marchigiano, verso ovest e nord ovest e l'adiacente Piattaforma Laziale-Abruzzese verso est.

Questi terreni sono rappresentati, partendo dai più antichi verso i più recenti, dalle seguenti formazioni litologiche:

formazione dei calcari bianchi del Luteziano-Tortoniano, affiorante nella parte meridionale dei monti Predestini con calcari compatti e coroidi a volte detritici a stratificazione indistinta, tendente al massiccio;

formazione dei calcari detritico-organogeni e calcari marnosi della stessa età, affiorante nell'area centro-settentrionale, che evidenziano un cambiamento di ambiente sedimentario:

formazione dei calcari avana dell'Eocene-Oligocene, formata da calcari detritici ben stratificati con intercalazioni marnose presente nelle aree centrali e settentrionali in continuità stratigrafica con i sedimenti cretacei, e trasgressiva nella parte meridionale;

formazione dei calcari detritici marroni del Miocene con strati di calcare detritico alla cui base si trovano noduli e lenti di selce cromofila;

formazione calcareo- marnosa affiorante nella parte centrale e settentrionale con calcari finemente detritici intercalati da marne;

formazione marnosa dell'Elveziano visibile nella parte centro meridionale sino alla valle di Poli con grossi banchi di marne alternate ad argille grigio-azzurre;

formazione dei calcari detritici del Serravalliano, si trova sul lato orientale dei monti Prenestini con calcari detritico-organogeni prevalentemente massivi.

I terreni descritti rappresentano la parte finale della serie miocenica, la chiusura del bacino di sedimentazione e l'inizio del sollevamento di tutta la zona.

Tutta la struttura carbonatica è inoltre bordata da una coltre piroclastica proveniente dalle emissioni laviche dell'area del complesso vulcanico dei Colli Albani e alle manifestazioni vulcaniche dell'Alta Valle del Sacco. I sedimenti vulcanici sono formati soprattutto da tufi e pozzolane e visibili all'interno delle valli fluviali.

3.5 Aspetti idrogeologici

L'area del SIC ricade all'interno del bacino idrografico del fiume Aniene tra i bacini del fosso di San Vittorino ad ovest ed il fosso Fiumicino ad est.

Il primo bacino è drenato dal fosso di S. Vittorino, affluente di sinistra del fiume Aniene, con confluenza a m 41 s.l.m.. Il fosso ha inizio sulle pendici meridionali di monte Magliaro, a circa m 810 sm, con il nome di fosso delle Fontanelle. Dall'inizio il fosso scende a valle, verso sud ovest, a fianco del paese di S. Gregorio da Sassola assumendo poi il nome di fosso Saviano. Dopo pochi km piega verso nord ovest prendendo il nome di fosso di San Vittorino e corre in quest'ultima direzione fino alla confluenza con l'Aniene. Nell'insieme il fosso di S. Vittorino corre da est sud est a ovest nord ovest. Nel suo corso riceve molti affluenti di cui i principali sono il fosso dell'Acqua Raminga, il fosso di Ponte Vicino ed il fosso di Tarciano.

Il bacino imbrifero ha forma irregolare molto allungata nel complesso in direzione est sud est-ovest nord ovest. La sua lunghezza è di 17 km e la sua larghezza massima è di 5 km. Occupa una regione montagnosa con versanti acclivi al suo inizio e poi, sul medio e basso corso, una regione collinare con versanti con pendii medi e dolci, incisi da fossi stretti con rive alte e ripide. La superficie del bacino imbrifero è di 40 km² con una altitudine media di 505 sm e fattore di forma 2.9. La lunghezza d'asta del fosso è di 18.5 km e la sua pendenza media è del 4%. Nell'alto bacino del fosso di S. Vittorino, ad eccezione delle zone più prossime al corso dei fossi, ricoperte da detriti e prodotti di dilavamento, affiorano i terreni sedimentari di facies marina del Cretacico-Paleocene e del Terziario Inferiore che costituiscono i monti che si elevano oltre i mille metri s.l.m. Nel medio e basso bacino invece affiorano i sedimenti quaternari di facies continentale ed i prodotti vulcanici dei Colli Albani che si estendono su una regione pianeggiante, poco elevata sul livello del mare (m100-300 sm), ma interessato da profonde incisioni.

Tra i terreni sedimentari marini predomina il calcare detritico organogeno del Miocene Inferiore. Sono rappresentati anche il calcare rosato del Cretacico-Paleocene, la formazione di marne ed argille alternate a calcari marnosi e calcari detritici dell'Eocene ed i terreni della formazione argillosa dell'Oligocene.

I terreni vulcanici dei Colli Albani affioranti nel bacino sono rappresentati dal basso verso l'alto da Pozzolane inferiori, affioranti sulle scarpate dei fossi del medio e basso bacino; da tufo lionato presente soprattutto nel basso bacino; dalle pozzolane superiori e dai tufi pedogeneizzati appartenenti alla formazione dei lapilli varicolori del recinto esterno.

I sedimenti quaternari continentali sono rappresentati dai travertini di cui si ha un piccolo affioramento nel medio bacino sul versante sinistro del fosso e dalle alluvioni recenti ed attuali.

Il secondo bacino, drenato dal torrente Fiumicino, affluente di sinistra del fiume Aniene con confluenza a m 285 sm ha inizio nella valle tra Selva di Capranica e colle S. Paolo a circa m 630 sm, con il nome di Perazzetta. Scende a valle, nell'insieme verso nord, assumendo i nomi di fosso Cataldo, fosso Pratarelle ed infine fosso Fiumicino. Nel suo corso riceve numerosi affluenti, i più importanti dei quali sono il fosso Fioio il fosso della Valle, il fosso Mandrelle ed il fosso Grasso. Occupa una regione in massima parte di alte colline con versanti acclivi ed in piccola parte montagnosa con versanti molto acclivi. Il bacino ha forma irregolare, allungata in direzione nord-sud. La sua lunghezza è di circa 15 km e la sua larghezza massima è di 8 km. All'interno del bacino si elevano numerosi monti: monte Casali (m 600 sm), monte Tossicchio (m980 sm), monte Sainese (m 1020 sm) e monte Morrecone (m 918 sm).

La superficie del bacino è di 52 km² con una altitudine media di 717 sm e fattore di forma 2. La lunghezza d'asta del fosso è di 14.5 km e la sua pendenza media è del 2.4%.

Sulla quasi totalità del basso e medio bacino e lungo tutto il limite dell'intero versante sinistro affiorano i calcari giallastri, granulari, i calcari giallastri compatti e i calcari biancastri i calcari marnoso-arenacei, grigiastri, alternati a marne arenacee grigio-verdastre del Miocene inferiore.

Su gran parte dell'alto bacino affiorano le arenarie, le molasse argillose e calcarifere e le marne ed argille del Miocene medio superiore. Tra i calcari e le arenarie mioceniche affiora nell'alto bacino una sottile striscia di marne ed argille grigio azzurre con intercalazioni arenacee e scisti argillosi del

Miocene medio, In corrispondenza di Colle Foresta, a sud ovest di Cerreto Laziale esiste un piccolo affioramento tufaceo di provenienza incerta.

Gli ampi fondi valle del torrente Fiumicino e dei suoi affluenti sono occupati da alluvioni sabbioso limose attuali e recenti.

Nell'ambito del bacino affiorano soprattutto i terreni del Miocene. Riguardo alla permeabilità i calcari sono molto permeabili per fratturazione e dissoluzione, mentre i sedimenti marnosi, calcareo-marnosi, le arenarie, gli scisti argillosi e le argille sono da considerare poco permeabili. Nell'ambito del bacino sono presenti numerose sorgenti, tutte con portata molto modesta che raramente supera il litro al secondo.

3.6 Analisi dei lineamenti fitoclimatici

(da report finale Azione A1. monitoraggio ex ante delle praterie a cura dell'Università di Tor Vergata – aprile 2012)

Il clima riveste un ruolo fondamentale tra i fattori abiotici che maggiormente influenzano la distribuzione della vegetazione.

Nella zonazione climatica, il primo problema da affrontare è la scelta degli indicatori più adatti a rappresentare la variabilità degli aspetti vitali per la biosfera, in primo luogo la flora, ma anche per la fauna e per l'essere umano. Anche perché i fattori geografici del clima sono tanti: la distribuzione delle terre e dei mari, le correnti marine, la circolazione delle masse d'aria, i sistemi montuosi, i grandi laghi interni, i caratteri del suolo, la vegetazione e l'uomo come agente modificatore della superficie terrestre. Mentre gli elementi che con il loro interagire determinano le caratteristiche del clima in una data area della superficie terrestre sono: la radiazione solare, la temperatura (T, °C), la pressione atmosferica, i venti, l'umidità specifica e assoluta e la quantità e intensità delle precipitazioni (P, mm).

In "Fitoclimatologia del Lazio" (Blasi, 1994) sono stati analizzati i dati climatici relativi a 49 stazioni termopluviometriche e 62 stazioni pluviometriche del territorio laziale, ed è stata prodotta una "Carta del Fitoclima" alla scala 1:250.000; per quanto riguarda i due SIC, Monti Ruffi e Monte Guadagnolo, si prendono in considerazione i dati della media delle precipitazioni annuali delle stazioni termo-pluviometriche di Monte Guadagnolo (1203 m s.l.m.) e di Marano Equo (470 m s.l.m.) (Tab. 4 -Fig.8).

Guadagnolo	1.269 mm
Marano equo	1.478 mm

Tab. 3 Media delle precipitazioni annuali registrate nel periodo 1955-85, nelle stazioni termo-pluviometriche di Guadagnolo e Marano Equo

Stazioni	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Guadagnolo	121,0	109,7	97,3	101,4	104,2	76,7	39,4	43,8	100,5	149,7	158,4	144,5
Marano Equo	145,9	141,8	114,9	113	115	73,1	41,1	46,4	114,8	167,8	204,3	200,7

Tab. 4 medie mensili delle stazioni di Guadagnolo e Marano Equo

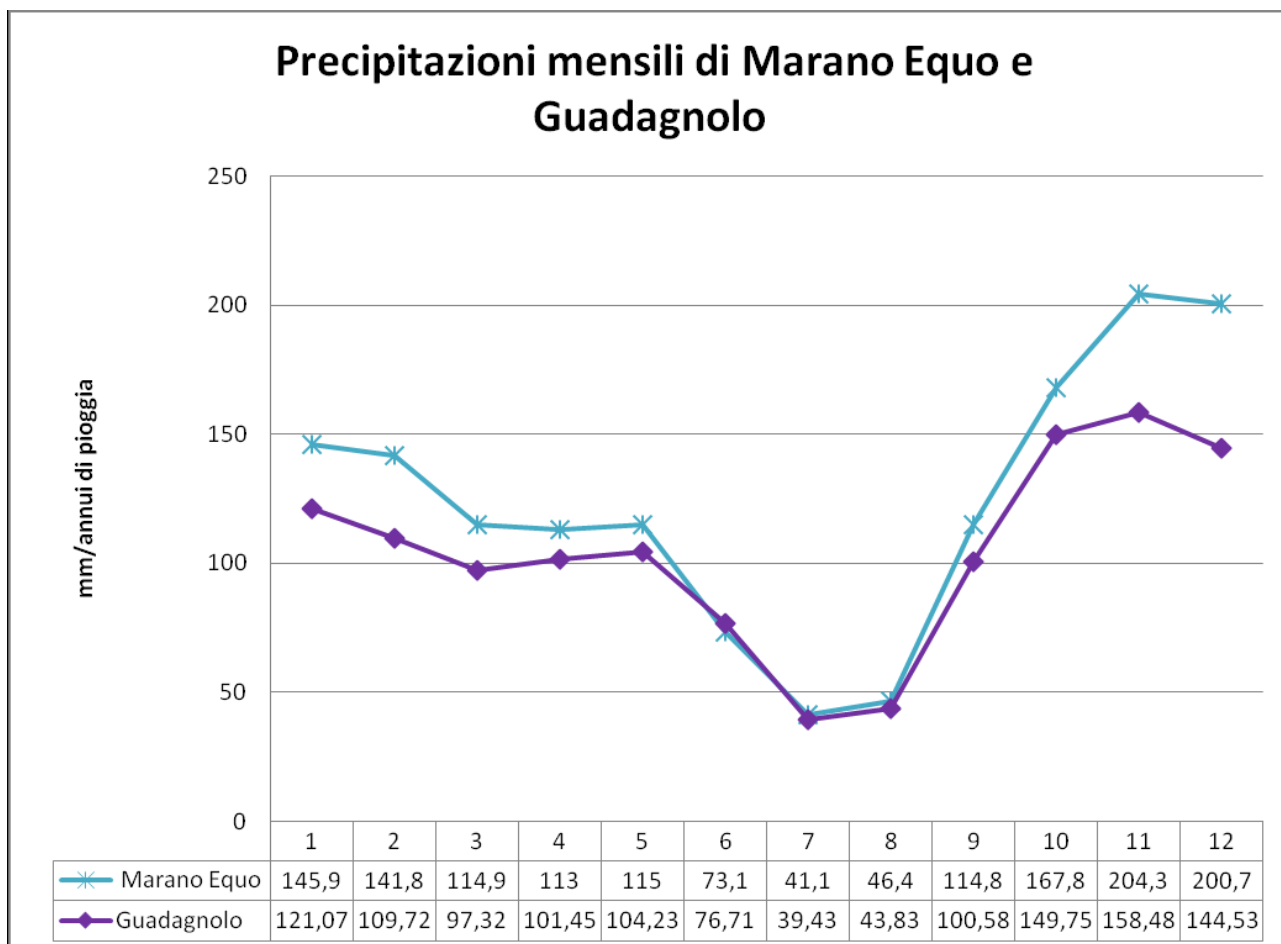


Fig. 8 Andamento delle precipitazioni mensili nelle stazioni di Guadagnolo e Marano Equo dal 1955 al 1985

I due siti laziali, Guadagnolo e Ruffi, sono entrambi compresi nella 2a Unità Fitoclimatica, caratterizzata da Termotipo montano inferiore, Ombrotipo umido superiore/ iperumido inferiore, Regione mesaxerica/axerica fredda (sottoregione ipomesaxerica e temperata fredda). A scala regionale, quindi, i due ambiti sono da considerarsi omogenei dal punto di vista fitoclimatico caratterizzati da una vegetazione forestale prevalente a “Faggeti, boschi misti a dominanza di *Ostrya carpinifolia*, boschi misti con potenzialità per castagneti, querceti misti e lecceti”.

3.7 Aspetti entomologici

(sintesi dell’Azione A3 “Monitoraggio delle popolazioni di lepidotteri” a cura dall’Università Tor Vergata) 2011

3.7.1 materiali e metodi

Studi recenti riconoscono la presenza e la distribuzione delle farfalle come eccellenti indicatori dello stato di conservazione degli habitat, grazie alla stretta dipendenza che essi mostrano nei confronti della flora, della vegetazione e del tipo d'uso del suolo. In particolare, nell’ambito del progetto SEBI 2010 (Streamlining European 2010 Biodiversity Indicators), l’EEA ha sviluppato nel 2005, tra gli indicatori della Biodiversità europea, l’“European Grassland Butterfly Indicator”. Questo indicatore aiuta a monitorare lo stato di conservazione delle praterie sulla base del trend nelle popolazioni di lepidotteri caratteristici delle praterie. I lepidotteri sono considerati indicatori efficaci e significativi per le praterie dal momento che delle 436 specie di lepidotteri noti in Europa, ben 382 (88%) sono legati ad habitat di prateria e, in particolare, 274 specie di farfalle sono specialistiche delle praterie aride: praterie calcaree aride e steppe (“The European Butterfly Indicator for Grassland species 1990-2007”, Van Swaay, C.A.M. & Van Strien, A.J., 2008).

L’Azione A3 del progetto è diretta ad effettuare uno studio sulle popolazioni dei lepidotteri associati agli habitat oggetto di intervento, sia perché bioindicatori dello stato di conservazione degli habitat 6210 e 6220, sia perché in due dei cinque siti target (Monte Ruffi e Monte Guadagnolo) è stata segnalata la presenza di due specie di interesse comunitario: *Melanargia arge* ed *Eriogaster catax*.

Il monitoraggio è stato organizzato in modo da individuare sia le specie a volo diurno (come la *M. arge*), sia quelle con abitudini crepuscolari e notturne (come la *Eriogaster catax*), sia la presenza di altre specie di interesse comunitario.

In tutti i SIC dove lo studio è stato svolto, questo è stato realizzato in periodi tarati sulla fenologia delle due specie presenti. In particolare, poiché la fenologia degli adulti di *M. arge* è molto ristretta con periodo di volo compreso tra metà maggio e metà giugno, mentre il periodo tipico di sfarfallamento di *E. catax* è tra settembre e novembre, sono state condotte due sessioni di campionamento mirate volte all’individuazione di queste specie: una nei mesi **aprile-giugno** ed una **settembre-novembre**.

In particolare, *M. arge* è stata monitorata effettuando ricerche a piedi lungo transetti di 10x100 m che saranno percorsi a velocità costante (tempo impiegato circa 10 min.) nelle ore centrali della giornata (tra le 11 e le 15 solari), poiché è in questo momento che la *M. arge* risulta più attiva e, quindi, è più facile accertarne la presenza.

Il monitoraggio di *E. catax* è stato condotto, durante il giorno, attraverso il rilevamento a vista dei nidi larvali, e invece nelle primissime ore della notte, subito dopo il tramonto, utilizzando il metodo della caccia al lume (lampade a luce miscelata tungsteno/mercurio), poiché gli adulti mostrano una discreta fototropia.

Lo stato attuale delle conoscenze sulla biologia, presenza, distribuzione e *status* dei lepidotteri nei siti oggetto del progetto è largamente insufficiente, tanto che la scheda Natura 2000 di uno dei tre siti (SIC di Pietrapertosa) non riporta dati sulle specie presenti.

In particolare, relativamente a *Melanargia arge* (endemica dell'Italia centrale e meridionale), non esistono in letteratura dati di confronto, per cui è impossibile conoscere lo stato di conservazione della specie all'interno del suo areale. Restano inoltre ancora da definire importanti aspetti della biologia della *Melanargia arge* collegati alla natura e allo stato di conservazione degli habitat a cui esse sono legate. Nessuno ha di fatto testato il legame tra questa farfalla e una o più determinate specie di graminacee, dimostrando una significatività in termini statistici. Inoltre, la presenza e la distribuzione dei lepidotteri nei siti in oggetto verranno utilizzate come indicatori dello stato di conservazione delle praterie *6210 e *6220. Lo studio fotograferà lo stato e la distribuzione delle popolazioni di lepidotteri legati alle praterie, in particolare quelli di interesse comunitario come *Melanargia arge* e *Eriogaster catax*, prima dell'inizio delle azioni e permetterà la comparazione della situazione *ex ante* – *ex post* (Azione E13). Tale comparazione servirà come strumento di valutazione dell'efficacia del progetto (Azione E8).

3.7.2 *Melanargia arge* (Sulzer 1776):

Classe [Insecta](#)

Ordine [Lepidoptera](#)

Famiglia [Nymphalidae](#)

Sottofamiglia [Satyrinae](#)



Fig. 9 *Melanargia arge* (foto P. Mazzei)

Distribuzione e tendenza della popolazione

E' specie endemica dell'Italia centro-meridionale. La specie e' relativamente diffusa, ma è presente con popolazioni localizzate in particolari biotopi molti dei quali sono stati distrutti negli ultimi decenni o sono attualmente in pericolo di distruzione.

Ecologia

La farfalla vola in un'unica generazione in maggio e giugno a seconda delle quote. Poche informazioni sono disponibili sulla biologia, ma oggi conosciamo la pianta alimentare rappresentata dalla graminacea *Phleum ambiguum*. Le uova vengono deposte sugli steli ormai secchi della pianta, al centro o immediatamente all'esterno dei ciuffi della graminacea. E' specie legata ad ambienti aperti con vegetazione mediterranea prediligendo le formazioni ad *Ampelodesmos mauritanicus*.

Cause di minaccia

Il forte declino di questa specie negli ultimi anni non è facilmente spiegabile. Fra le cause principali di minaccia sono certamente da considerare l'urbanizzazione dei biotopi e gli incendi che ogni anno riducono sempre più le popolazioni di questa specie, distruggendo le piante nutrici e gli stadi preimaginali.

Misure per la conservazione

Melanargia arge è una delle specie di farfalle per cui si rende necessaria la messa in opera di un adeguato piano di azione, diretto soprattutto alla comprensione delle sue relazioni interspecifiche e della struttura genetica delle popolazioni. In linea generale è chiaramente importante l'azione di salvaguardia da operare sugli ambienti di vita, nelle località in cui sopravvivono popolazioni importanti, tutelando i biotopi dagli incendi, dall'urbanizzazione, dal pascolo e da altre forme d'impatto antropico.

La specie è inclusa nell'Allegato II (specie di interesse comunitario che richiede la designazione di zone speciali di conservazione) e nell'Allegato IV (specie di interesse comunitario che richiede protezione rigorosa) della Direttiva Habitat. È inclusa anche in Appendice II (specie strettamente protetta) e in Appendice X (specie che necessita di speciali misure per la conservazione dell'habitat) della Convenzione di Berna.

3.7.3 *Eriogaster catax* (Linnaeus, 1758):

Classe [Insecta](#)

Ordine [Lepidoptera](#)

Famiglia [Lasiocampidae](#)

Sottofamiglia [Lasiocampinae](#)

Distribuzione e tendenza della popolazione

La specie è distribuita in Europa, entro la fascia compresa approssimativamente tra il 40° ed il 50° parallelo, dalla Spagna alla foce del Danubio, penisola balcanica compresa. In Italia è rara in tutte le regioni alpine e prealpine. E' presente soprattutto in Italia centrale. E' molto più diffusa nelle regioni peninsulari, sui Monti Sibillini, nelle Marche, Toscana, Umbria, Lazio, Abruzzo. Al Sud risulta più localizzata (è nota di Basilicata, Puglia e Calabria), è assente in Sicilia e Sardegna. Nel Lazio è segnalata in varie località nei dintorni di Roma e dal Viterbese ai Monti Aurunci. Il livello di conoscenza della specie è modesto, con discontinuità di distribuzione probabilmente imputabile alla scarsità di dati di cattura. La tendenza della popolazione può considerarsi stabile, se non sottoposta alle cause di minaccia sotto elencate.



Fig.10 *Eriogaster catax* (foto P. Mazzei)

Ecologia

Questa specie frequenta località dalla pianura fino ai 1000 metri di altitudine. Ha un periodo di volo abbastanza breve, sfarfallando in un'unica generazione da metà ottobre all'inizio di novembre. Le larve nei primi stadi sono gregarie e vivono ammassate in nidi biancastri, tessuti con fili sericei, ancorati a rami di *Crataegus sp.* e di *Prunus spinosa*. Per la loro colorazione vistosa i nidi sono facilmente osservabili.

Cause di minaccia

La specie ha probabilmente sofferto a causa della distruzione delle siepi e degli ambienti marginali e per l'utilizzo di pesticidi. Lo status della specie è controverso: secondo Collins & Wells (1987) è in declino in tutta Europa e questi autori assegnano a *E. catax* lo status di specie minacciata; de Freina (1995) ritiene *E. catax* non minacciata in Europa orientale, stabile in Spagna, Francia e Italia, anche se è citata nelle liste rosse di Francia e Spagna, dove apparentemente necessita di misure di protezione, mentre è riportata come estinta o come probabilmente estinta nelle liste relative al Belgio, Olanda e Germania.

Misure per la conservazione

La specie è inclusa nell'Allegato II (specie di interesse comunitario che richiede la designazione di zone speciali di conservazione) e nell'Allegato IV (specie di interesse comunitario che richiede protezione rigorosa) della Direttiva Habitat. E' inclusa anche in Appendice II (specie strettamente protetta) ed è stata citata fra le specie che necessitano di speciali misure per la conservazione dell'habitat (gruppo di specialisti: Convenzione di Berna).

3.7.4 Campionamenti

Per le specie a volo diurno il metodo di rilevamento e monitoraggio è stato incentrato sulla ricerca dei soli individui in fase adulta in tutti e tre i SIC in oggetto. Tuttavia, dato che non è molto difficile trovare bruchi o crisalidi in natura, la ricerca degli altri stadi, qualora individuabili è stata condotta con successo.

I rilevamenti e monitoraggio hanno avuto per oggetto:

- *Verifica di permanenza delle popolazioni in località corrispondenti a segnalazioni precedenti al 1996 non successivamente confermate;*
- *Ricerca di nuove popolazioni :*

- *Monitoraggio propriamente detto delle popolazioni conosciute, confermate o scoperte dopo il 1996.*

Le operazioni di monitoraggio consistono nella verifica della numerosità di presenze degli individui della specie rilevata in corrispondenza di località circoscritte.

Ciascuna verifica è stata effettuata con identiche modalità, esplicitamente specificate, nel corso del tempo.

La base di rilevamento sulla quale sono state eseguite le verifiche è costituita dalla **maglia chilometrica UTM**. Ai fini pratici sono da considerare cioè **distinte località di rilevamento che ricadano in quadretti chilometrici diversi della maglia UTM 1x1 km**.

I rilevamenti hanno fornito, salvo eccezioni, dimensioni di popolazione espresse nella scala semiquantitativa riportata nella scheda di rilevamento.

I rilevamenti sono stati effettuati nel periodo, nell'orario nelle condizioni meteorologiche idonee.

- Periodo: Primavera-Autunno 2011
- Orario: 9- 17 con preferenza nelle ore centrali della giornata
- Condizioni meteo: tempo soleggiato e vento da assente a moderato

Nella registrazione dei dati è stato esplicitamente tenuto conto, ove possibile, dello sforzo di cattura ossia del tempo effettivamente trascorso nella ricerca sul campo e del numero di rilevatori.

I siti di campionamento sono stati scelti per comprendere ogni tipologia vegetazionale presente nell'area protetta.

Le stazioni di campionamento scelte

Sito	Località di Raccolta	Alt.	x coord	y coord	RilevamentoCoordinate
1	Sentiero nella pineta	1030m	12.930366°	41.871400°	GoogleEarth UTM WGS84
2	fontanile	1080m	12.933234°	41.899038°	GoogleEarth UTM WGS84
3	Sentiero versante Est	1030m	12.929551°	41.906320°	GoogleEarth UTM WGS84
4	Sentiero per Casape	790m	12.905169°	41.907949°	GoogleEarth UTM WGS84
5	faggeta versante Ovest	1000m	12.920487°	41.910344°	GoogleEarth UTM WGS84
6	Sentiero per Monte Cerella	1170m	12.928687°	41.915518°	GoogleEarth UTM WGS84
7	Sentieri della Mentorella	900m	12.935697°	41.920994°	GoogleEarth UTM WGS84

Le sette stazioni sono così caratterizzate:

- 1) Sentiero nella Pineta, margine di bosco e radure.
- 2) Fontanile, area a pascolo ne "Le Prata di Monte Guadagnolo".
- 3) Sentiero versante est, faggeta e bosco misto sul versante più freddo di Monte Guadagnolo.
- 4) Sentiero per Casape, biotopo per *M. arge* a macchia e boscaglia mista.
- 5) Faggeta versante Ovest, vallata ad Ovest del Guadagnolo.
- 6) Sentiero per Monte Cerella, prato arido a Sud Ovest.
- 7) Sentieri della Mentorella, bosco misto a carpini, olmi e noccioli.

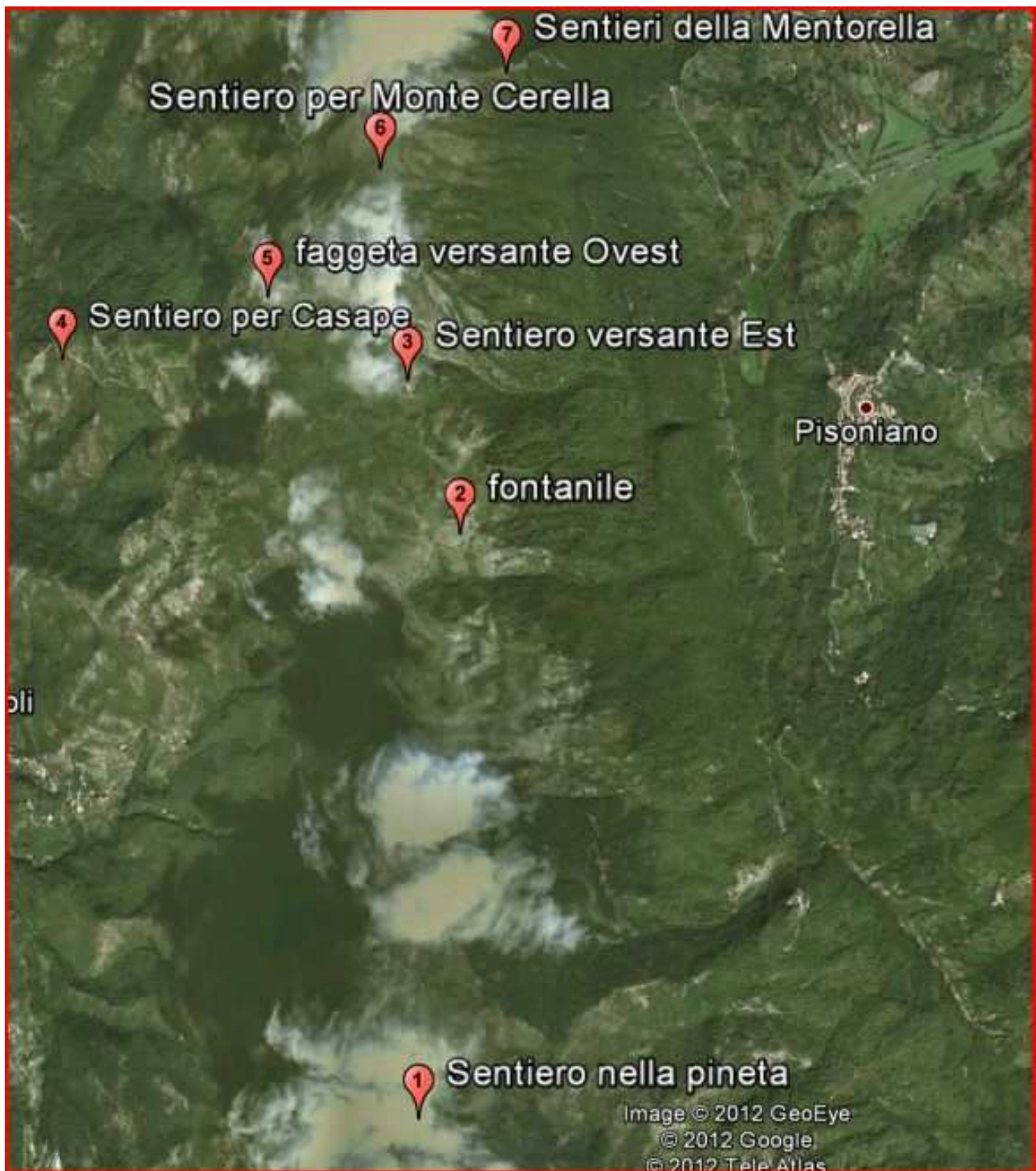


Fig.11 Distribuzione delle stazioni di campionamento all'interno del SIC Monte Guadagnolo

3.7.5 Risultati

I campionamenti svolti dal mese di Aprile a Settembre 2011 hanno confermato la presenza di *Melanargia arge* ed *Eriogaster catax* (quest'ultima solo allo stadio larvale). Da far presente che il biotopo ottimale per la *M. arge* ricade però al di fuori del SIC "Monte Guadagnolo", sul versante occidentale del Monte Guadagnolo.

La specie quindi non è stata osservata all'interno del SIC, molto probabilmente a causa della mancanza di habitat idonei.

Per quanto riguarda *E. catax*, anche sul Monte Guadagnolo non sono stati osservati individui adulti nel periodo autunnale, ciò è riconducibile alle condizioni meteo avverse.

Le specie a volo diurno osservate risultano essere 52

Hesperiidae

Erynnis tages

Pyrgus malvoides

Ochlodes sylvanus

Papilionidae

Iphiclides podalirius

Papilio machaon

Pieridae

Anthocharis cardamines

Aporia crataegi

Colias alfacariensis

Colias croceus

Euchloe ausonia

Gonepteryx cleopatra

Gonepteryx rhamni

Leptidea sinapis

Pieris brassicae

Pieris edusa

Pieris napi

Pieris rapae

Lycaenidae

Aricia agestis

Callophrys rubi

Celastrina argiolus

Cupido (Cupido) minimus

Cyaniris semiargus

Lycaena phlaeas

Plebejus (Plebejus) argus

Polyommatus (Lysandra) bellargus

Lista di specie rilevate divise per Famiglia

Polyommatus (Polyommatus) icarus

Satyrium ilicis

Nymphalidae

Aglais urticae

Argynnis (Argynnis) paphia

Argynnis (Mesoacidalia) aglaja

Issoria (Issoria) lathonia

Limenitis reducta

Melitaea athalia

Melitaea cinxia

Melitaea didyma

Melitaea phoebe

Melitaea trivia

Nymphalis polychloros

Polygonia c-album

Vanessa atalanta

Vanessa cardui

Coenonympha arcania

Coenonympha pamphilus

Hipparchia fagi-like

Hipparchia (Parahipparchia) semele

Lasiommata maera

Lasiommata megera

Maniola jurtina

Melanargia galathea

Melanargia arge

Pararge aegeria

Pyronia tithonus

Lista di specie rilevate divise per Famiglia:

Hesperiidae

Pyrgus malvoides

Lycaenidae

Callophrys rubi

Cupido minimus

Polyommatus bellargus

Polyommatus icarus

Nymphalidae

Boloria euphrosyne

Coenonympha pamphilus

Euphydryas aurinia

Issoria (Issoria) lathonia)

Lasiommata maera

Lasiommata megera

Melanargia arge

Melitaea athalia

Melitaea cinxia

Nymphalis polychloros

Vanessa cardui

Papilionidae

Iphiclides podalirius

Pieridae

Anthocharis cardamines

Aporia crataegi

Colias alfacariensis

Colias crocea

Leptidea sinapis

Pieris ergane

Pieris napi

Pieris rapae

3.7.6 Considerazioni finali

I rilevamenti ed il monitoraggio hanno avuto i seguenti esiti per quanto riguarda le specie *M. arge* e *E. catax*:

- *Verifica di permanenza delle popolazioni in località corrispondenti a segnalazioni precedenti al 1996 non successivamente confermate;*
Questi rilevamenti hanno accertato la presenza di *M. arge* sia sui Monti Ruffi che sul Monte Guadagnolo.
- *Ricerca di nuove popolazioni :*
Questa ricerca ha avuto esito negativo nei SIC Monti Ruffi che sul Monte Guadagnolo dato che gli individui osservati sono da considerarsi ascrivibili a popolazioni già note.
- *Monitoraggio propriamente detto delle popolazioni conosciute, confermate o scoperte dopo il 1996.*
Il monitoraggio di *M. arge* non è stato possibile data la ristretta fascia del suo periodo di volo non è possibile effettuare una conta ne una stima avendo a disposizione i dati di un solo anno di ricerca. Simile considerazione vale per *E. catax*, specie a volo crepuscolare.

3.8 Aspetti vegetazionali

(sintesi Azione A1 “ Monitoraggio ex ante delle praterie” e dell’ Azione A2 “Studio dello stato del pascolo e delle tipologie di pascolo” a cura dell’Università di Tor Vergata – aprile 2012)

All’inizio delle attività, sono stati pianificati i diversi sopralluoghi da svolgere nelle aree di interesse, preliminari all’ indagine floristica e vegetazionale per l’individuazione degli ambienti più idonei alla presenza di specie indicatrici degli habitat oggetto di studio. Nei due SIC laziali, vi è una sovrapposizione dei due habitat.

L’indagine è stata condotta nel periodo Maggio-Luglio 2011, su un totale di 9 aree di rilevamento fitosociologico per il SIC dei Monti Ruffi, 6 per il SIC di Monte Guadagnolo.(Tab.5)

SIC	Habitat 6220	Habitat 6210
Monte Guadagnolo	*	6
Monti Ruffi	4	5

Tab. 5 Numero rilievi fitosociologici

* I rilievi fitosociologici per la definizione dell’habitat 6220 non sono stati effettuati per l’impossibilità di determinare la componente floristica delle praterie in località Monte Cerella e Monte Vincenzo, a causa della presenza di animali al pascolo.

I rilievi eseguiti hanno interessato:

- il censimento di tutte le specie presenti (indicatore= n. o ricchezza di specie);
- l’attribuzione di un valore percentuale di copertura per ogni specie censita (indicatore = percentuale di copertura);
- l’attribuzione di un valore percentuale di suolo scoperto da vegetazione (indicatore = percentuale di superficie di suolo nudo);
- la misurazione dell’altezza media del foraggio (indicatore = altezza in cm. della biomassa)

I valori pastorali dei singoli campionamenti sono riportati nella Carta n.1 “ Vegetazione pastorale (Allegato 1)

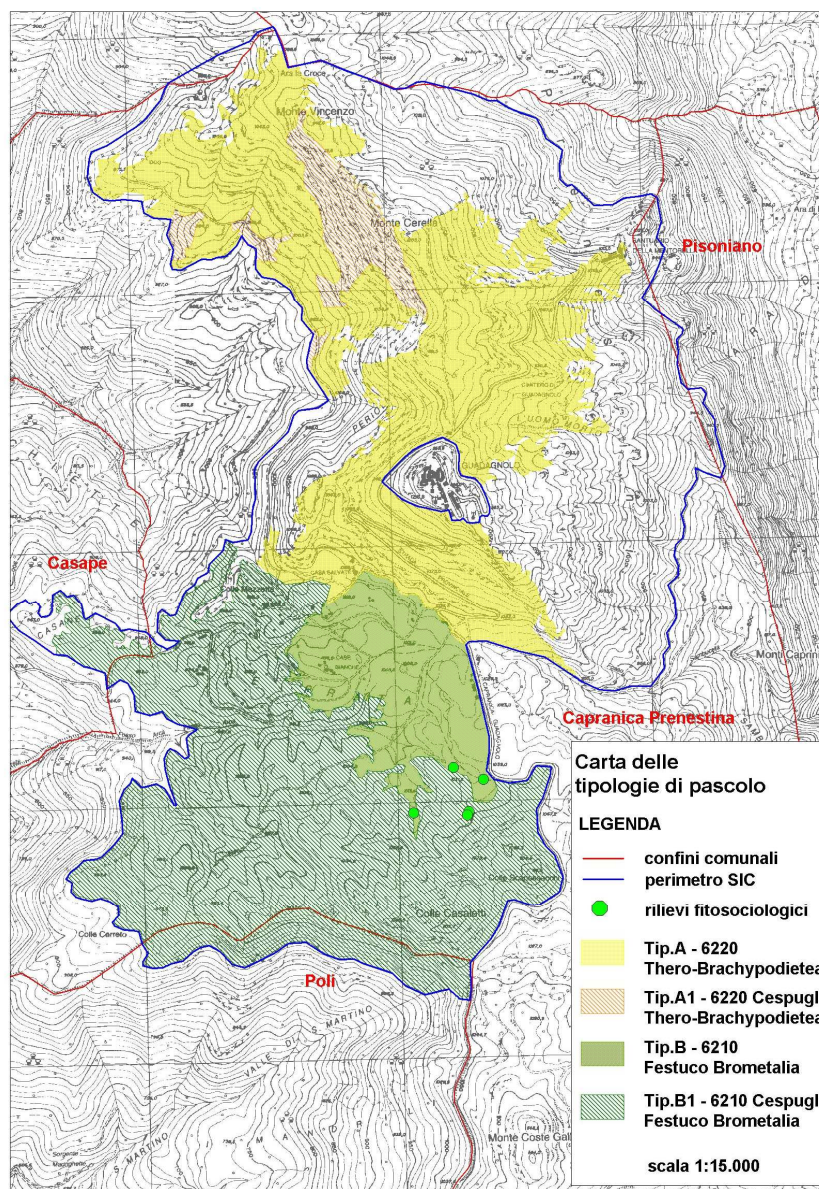


Figura 12: Localizzazione dei rilievi eseguiti all'interno del SIC IT6030035 "Monte Guadagnolo"

Monte Guadagnolo- Habitat 6210 e 6220		
Pendenza media = 6%		
Esposizione prevalente = Sud Ovest		
Altitudine da 900 a 1200 m s.l.m.		Sup. tot. 569,00 ha
Habitat cartografato	Superficie in ha	% superficie coperta
Prateria Tip. A 6220	153.70	27,01
Prateria arbustata Tip. A 6220	18.73	3,29
Prateria Tip. B 6210	41.52	7,30
Prateria arbustata Tip. B 6210	173.80	30,54
Sup. totale (ha)	387.75	-

Tab. 6 Incidenza percentuale degli habitat

3.8.1 Indagine floristica

L'indagine floristica si basa sulla raccolta e determinazione della specie vegetali presenti negli habitat di prateria nei tre SIC, attraverso l'utilizzo di chiavi analitiche (Pignatti, 1982). Per l'identificazione di alcune specie critiche è stato necessario procedere ad opportuni confronti d'erbario.

Sono stati raccolti i campioni più rappresentativi per essere conservati presso l'Erbario dell'Università di Roma "Tor Vergata" (RMTV).

Nell'area del SIC "Monte Guadagnolo" sono stati raccolti 65 campioni.

Nel corso dei rilevamenti sono state censite un totale di 19 famiglie, rappresentate da 48 generi, per un totale di 81 specie. Di queste nessuna è iscritta nella Lista Rossa.

È stato poi costruito lo spettro floristico normale, che pone come obiettivo quello di evidenziare la ricchezza floristica dei SIC. Come si può vedere nella tab. 6, in questo SIC, la famiglia più rappresentata è quella delle Graminaceae (28%), seguita da Compositae e Leguminose (16%).

Specie	Numero	%	Specie	Numero	%
Graminacee	23	28	Polygonaceae	2	2
Compositae	13	16	Rosaceae	2	2
Leguminosae	13	16	Rubiaceae	2	2
Liliaceae	3	4	Araceae	1	1
Ranunculaceae	3	4	Chenopodiaceae	1	1
Scrophulariaceae	3	4	Convolvulaceae	1	1
Umbelliferae	3	4	Dipsacaceae	1	1

Tab. 7 Percentuale di specie erbacee rilevate nel SIC "Monte Guadagnolo"

3.8.2 Forme biologiche

Sono state analizzate le forme biologiche delle diverse specie identificate durante i rilevamenti, in modo da mettere in evidenza gli aspetti ecologici delle diverse entità floristiche presenti nei tre SIC. Nel grafico 2 è riassunta la percentuale delle diverse forme biologiche individuate nei rilievi. Le piante annue, rappresentate totalmente dalle Terofite, sono le più abbondanti nel sito dei Ruffi (49%), seguite dalle Emicriptofite (42%). Nel sito di Monte Guadagnolo succede il contrario, le più abbondanti sono le piante perenni, rappresentate dalle Emicriptofite (48%), seguite poi dalle annuali Terofite (43%). Nel sito di Pietrapertosa si assiste alla medesima situazione del Guadagnolo, con le Emicriptofite più abbondanti (44% e 51%) rispetto alle Terofite (36%).

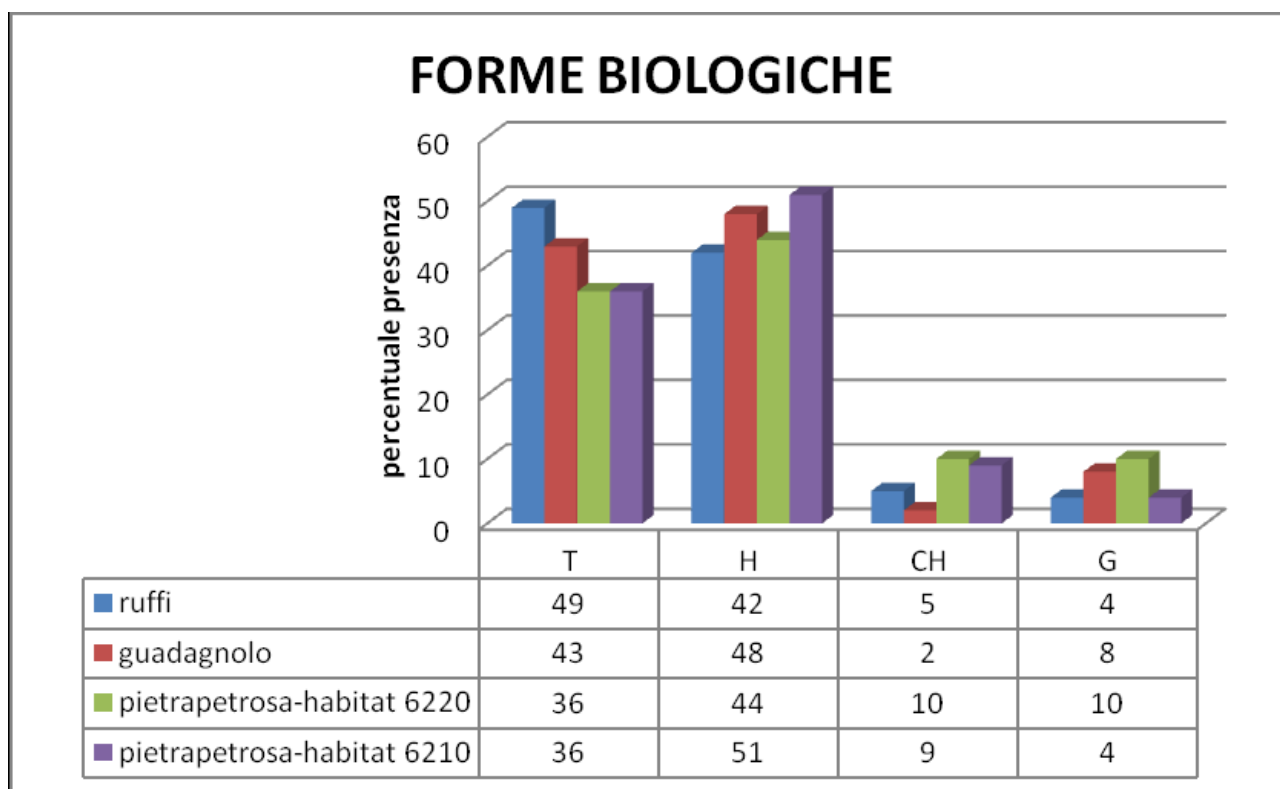


Grafico 1 .percentuale delle diverse forme biologiche dei tre SIC

3.8.3 Corotipo

Sono stati analizzati i differenti tipi corologici di appartenenza delle diverse specie identificate durante i rilevamenti, in modo da mettere in evidenza l'attuale distribuzione geografica delle specie vegetali. Nel SIC " Monte Guadagnolo il tipo corologico rilevato è riportato nella tab.8

Corotipo	Percentuale
Euromediterranee	33%
Cosmopolite	23%
Stenomediterranee	5%
Euroasiatiche	25%
Circumboreale	8%
Endemiche	3%
Mediterranee-montane	0%
Atlantiche	3%

Tab.8 percentuale del corotipo presente nel SIC Monte Guadagnolo

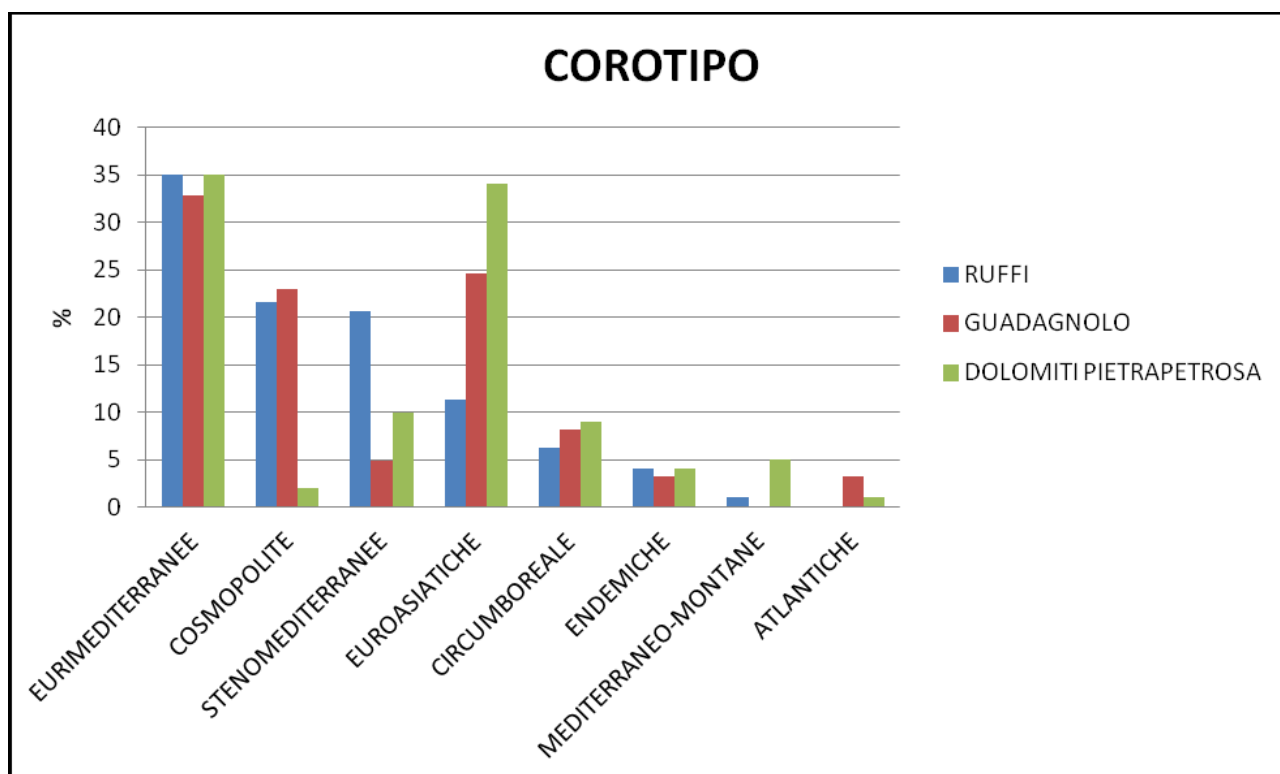


Grafico 2 Corotipo dei SIC

3.8.4 Mappature orchidee

Nel periodo Maggio-Luglio 2011. sono stati effettuati 10 sopralluoghi .

Una volta individuati i siti di campionamento, questi sono stati georeferenziati, e sono state registrate tutte le misure necessarie alla caratterizzazione del sito (i.e. altitudine, esposizione, inclinazione, superficie erosa, rocciosità, pietrosità, copertura totale della vegetazione). È stata analizzata un'area pari a 25mq per ciascun sito e all'interno di questa sono state classificate tutte le differenti specie vegetali, alle quali è stato dato un valore di associabilità e di copertura.

Per quanto riguarda le orchidee, sono stati georeferenziati tutti gli individui trovati all'interno di ciascun SIC.

Nel SIC Monte Guagnolo sono state individuate 5 diverse specie, rappresentati da 506 esemplari, appartenenti la maggior parte al genere *Orchis* (*O. purpurea* Hudson, *O. morio* L., *O. pauciflora* Tenore, *O. mascula* L.).

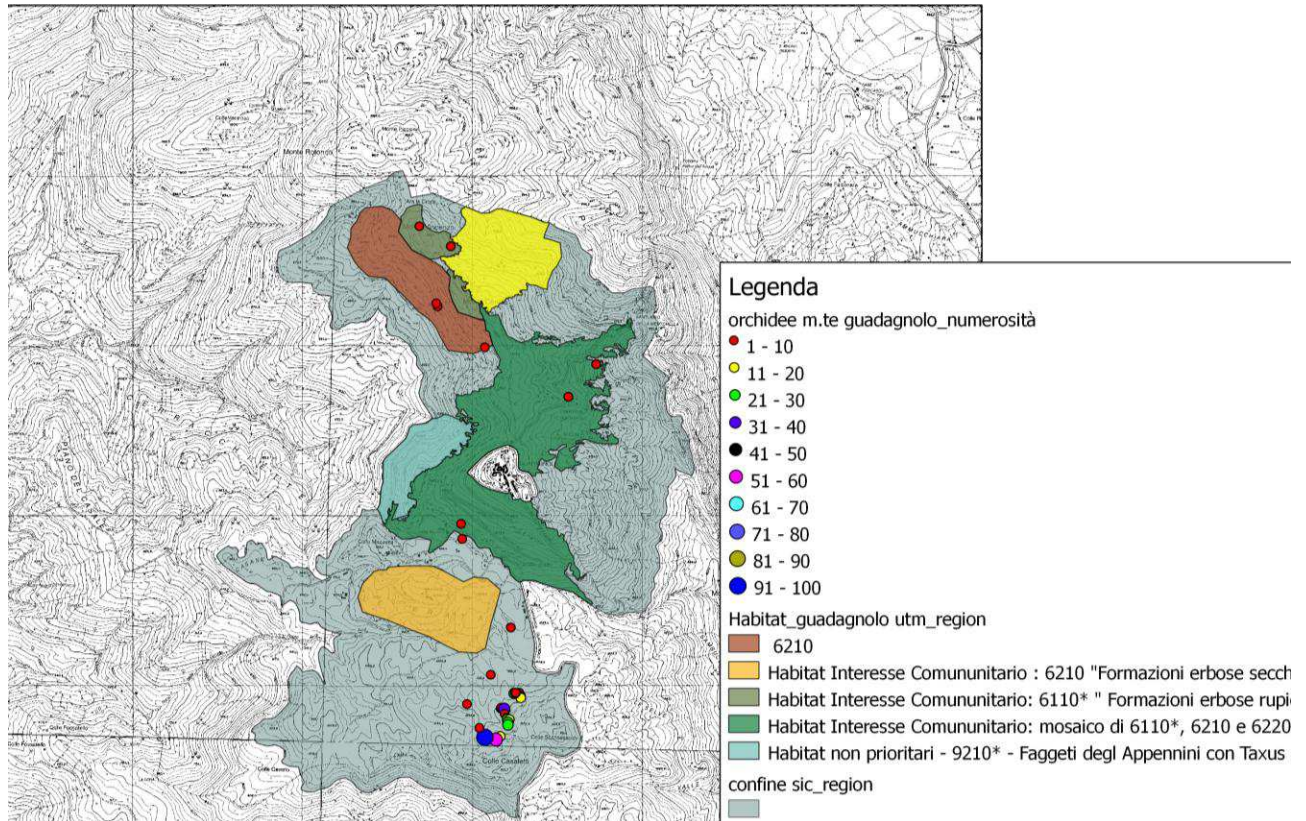


Fig. 13 Indice di ricchezza (numero di esemplari censiti per ogni osservazione) delle orchidee nell'area SIC Monte Guagnolo



Fig. 14 Fioritura orchidee (*Orchis morio*) (foto V. Benvenuti)

3.9 Aspetti agro-zootecnici

La superficie totale del SIC è di 569 Ha. Il terreno adibito a pascolo si estende per 431 ettari, è di proprietà privata, ma gravato da uso civico ed è gestito dall'Università di Agraria di Guadagnolo, che raccoglie le fida pascolo per gli animali che utilizzano il foraggio della prateria.

L'allevamento zootecnico è l'attività esclusiva praticata nella zona, gli animali allevati sono in prevalenza ovicaprini, bovini e in minor numero equini.

Per l'anno 2012 sono stati denunciati 184 UBA .

Attualmente l'unico allevatore che usufruisce del pascolo è Marco Paolacci che dal 2008 usufruendo dell'incentivo europeo ha iniziato l'attività agricola subentrando al padre che ha iniziato il prepensionamento.

L'azienda Paolacci è ubicata al centro dell'aria SIC lungo il rettilineo della strada provinciale che costeggia la prateria. Vedi fig. 17



Fig. 17 Azienda agricola Paolacci (foto M. Lo Sterzo)

L'azienda è a prevalente indirizzo zootecnico con un'estensione di Ha 3,5 è dotata di 5 fabbricati (stalla, deposito attrezzi e tre fienili).

L'azienda utilizza 3 trattrici gommate per un totale di 250 CV, dotate di vari attrezzi (pala, forcone, trivella), uno spargi letame, un ranghinatore e un rotoballe.

Gli animali allevati sono:

110 bovini da carne razza meticcias e 10 di razza maremmana in purezza

25 equini di razza meticcias
110 ovini di razza Sopravvissana di cui 50 iscritti al libro genealogico
150 caprini

La stalla di tipo tradizionale la produzione principale è la carne.

La tecnica colturale per la gestione dei campi è nettamente sostenibile, non si fa ricorso a concimi, diserbanti, pesticidi, ormoni o a sincronizzatori di calori.

Il terreno non viene lavorato, la concimazione viene effettuata in parte con le deiezioni liquide e solide che rilasciano gli animali durante il pascolamento ed in parte con la distribuzione del letame prodotto dagli animali che stazionano nella stalla (prevalentemente ovini e caprini).

L'alimentazione del bestiame è costituita esclusivamente dal pascolo, integrata nel periodo invernale con il fieno, in parte prodotto sui terreni dell'Università agraria di Guadagnolo e in parte acquistato. Il fieno acquistato, secondo l'andamento stagionale varia da 400 a 700 q.li ; quello prodotto in azienda è 500/600 q.li.

Il fieno prodotto è ottimo ed è ottenuto con il metodo di coltivazione biologica, è intenzione del giovane imprenditore iniziare la conversione aziendale per seguire le tecniche di coltivazione e allevamento biodinamiche.

4 Il carico teorico di bestiame mantenibile

Il carico teorico è il carico di bestiame mantenibile che può sopportare un pascolo, senza comprometterne la produttività e la durata e viene determinato calcolando i fabbisogni nutritivi degli animali e la qualità e quantità del foraggio disponibile.

Questa determinazione può essere fatta seguendo due metodologie diverse: una che prevede la determinazione della produttività dei pascoli e pertanto viene detta metodo "ponderale" (Pazzi 1980, Pardini et al. 2001) e una che prende avvio solo dalla determinazione della composizione vegetazionale (il cosiddetto "metodo fitopastorale" (Daget & poissonet 1969, Daget & Poissonet 1972, Cantiani 1985).

I due metodi presentano pregi e difetti relativi agli ambiti di applicazione, essendo il primo più analitico e preciso ma oneroso in termini di determinazioni della produttività dei pascoli e quindi più adatto per scopi scientifici e per ambiti limitati, mentre il secondo è estremamente sintetico (e per certi versi semplicistico) ma sembra l'unico adottabile a scala territoriale. (Argenti, Biachetto, Ferretti, Staglianò 2006)

4.1 Calcolo della superficie netta pascolabile

La superficie pascolabile che verrà considerata per il calcolo del Carico Teorico è quella dell'intera area gestita dall'Università Agraria di Guadagnolo ed è leggermente più estesa dell'area SIC e delle superfici calcolate per i due habitat. Gli animali presenti su tale area, infatti, sono liberi di muoversi, avendo come limiti solo barriere naturali rappresentate da fossi, dirupi, macchie, boschi, confini di proprietà private e parte di confini comunali ancora efficienti. Quindi il bestiame per il quale viene pagata la fida pascolo, utilizza tutta la superficie pascolabile presente nel territorio dell'Università agraria di Guadagnolo.

La superficie pascolabile è stata ricavata sia con numerosi sopralluoghi sul territorio che dalla carta dell'uso del suolo realizzata nel 2010 dal Servizio Ambiente della Provincia di Roma per il Piano di Assetto del SIC "Monte Guadagnolo".

Le varie superfici pascolate sono zone eterogenee, con diverse pendenze, ma tutte hanno in comune la presenza di essenze foraggere e arbustive, comunque appetibili e utilizzabili, dalle diverse specie presenti sul pascolo (bovini, equini, caprini e ovini).

Inoltre la presenza delle capre consente il pascolamento anche dei terreni in forte pendenza e rocciosi.

La superficie totale classificata come pascolo è di 431 ettari in relazione al carico di bestiame reale ed alle epoche di utilizzo è stata suddivisa in tre lotti contraddistinta dai numeri 1, 2a, 2b (fig. 18)

La superficie dei tre lotti è stata ridotta in percentuale delle zone non pascolabili rappresentate da rocce, arbusti fitti, alberi, strade e zone antropizzate.

Nella tab.9 sono riportati i lotti con gli effettivi ettari di superficie netta pascolabile utilizzata dagli animali sui quali verrà calcolato il Carico Teorico Stagionale (CTS).

Lotti	Sup. tot. Ha	% di terreno non pascolabile o non utilizzabile	Sup. pascolabile Ha
1	199	35	129,3
2a	63	-	63
2b	169	20	135,2
Tot.	431		327,5

Tab. 9 Superficie netta pascolabile

Il totale della superficie classificata nelle varie tipologie di pascolo è di 431 ettari di cui gli ettari effettivamente utilizzabili dagli animali sono 327,5.

Va inoltre considerato che nella zona delle Prata, il lotto 1a, che ricade interamente nell'habitat 6210, in base all'Art.5 del regolamento dell'Università Agraria di Guadagnolo per 4 mesi (da aprile a luglio) deve essere "riguardata" e quindi gli allevatori devono portare fuori il bestiame per consentire al prato pascolo di crescere per poi essere affienato.

Tale zona è circoscritta con opere naturali (siepi, fossi e zone precluse al passaggio utilizzando materiali naturali come piccoli tronchi e frasche) e tratti di vecchie recinzioni in pali di legno e filo di ferro. Tali barriere sono state costruite dagli allevatori che negli anni hanno fatto pascolare il loro bestiame sui terreni dell'Università agraria di Guadagnolo e, che per attuare il "Riguardo", dovevano mantenere gli animali fuori della zona dove veniva prodotto il fieno.

Nel lotto 2a, 2b il calcolo del carico teorico verrà calcolato con il metodo fitopastorale, mentre per il lotto 1 verrà seguito il metodo ponderale.

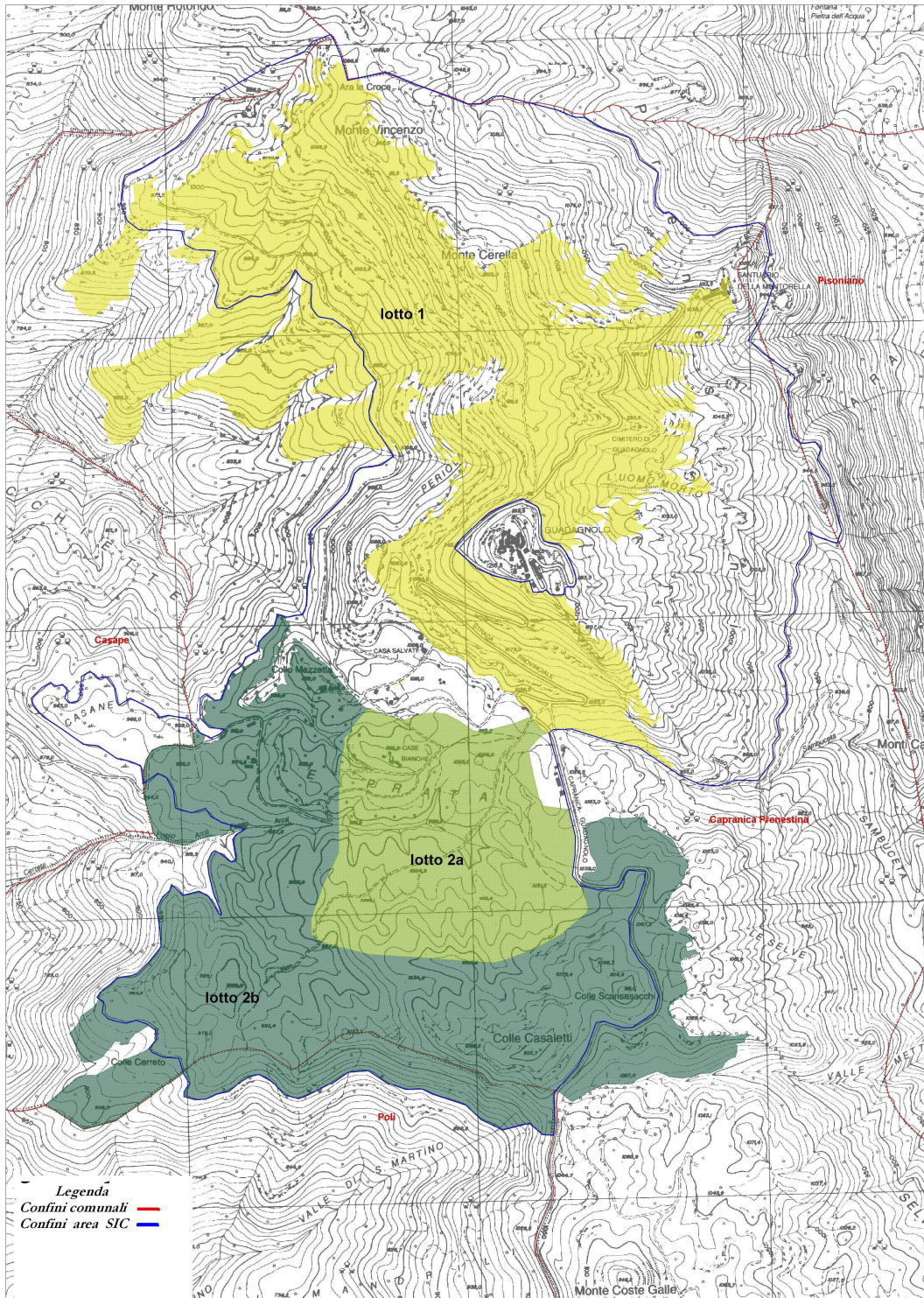


Fig. 18 Suddivisione in lotti superficie utilizzata per il pascolo

4.2 Calcolo degli animali presenti sui pascoli

Gli animali presenti sul territorio, come risulta dal pagamento della fida pascolo all'Università Agraria di Guadagnolo è di 184,5 Unità Bovino Adulto (UBA) costituita in prevalenza da bovini e ovicaprini come riportato in Tab. 10

Categoria animale	Numero dei capi osservati con il monitoraggio diretto e con riscontro del pagamento della fida pascolo (anno 2012)	Coeff. conv. U.B.A.	U.B.A. Totali
Bovini	120	1	120
Ovini	110	0,15	16,5
Caprini	150	0,15	22,5
Equini	25	1	25
Totale UBA			184,0

Ogni unità (UBA) è convenzionalmente calcolata come un bovino di circa 500 Kg di peso. Per un vitello o per un puledro svezzati si considera 0,60 UBA; per una pecora o per una capra si considera 0,15 UBA.

Tab. 10 numero capi di bestiame pascolante sul territorio dell'Università Agraria di Guadagnolo per i quali viene pagata la fida pascolo (anno 2012)

4.3 Metodo fitopastorale per la stima del carico teorico

4.3.1 Metodologia

Per stimare il carico animale teorico mantenibile con il metodo fitopastorale si determina la quantità e qualità del foraggio presente in un pascolo, prendendo in esame i seguenti elementi:

- 1) La composizione floristica.
- 2) La copertura o ricoprimento di ciascuna specie presente.
- 3) Il valore agronomico delle singole specie presenti. (valore pastorale)

1 Composizione floristica

È definita compilando l'elenco floristico completo della flora presente nel pascolo, identificando e catalogando tutte le essenze vegetali che compongono la cotica erbosa, attraverso campionamenti effettuati nei diversi periodi dell'anno.

2 Copertura o ricoprimento di ciascuna specie presente

Per valutare il foraggio presente in un pascolo è estremamente importante determinare la quantità di ciascuna specie che costituisce la cotica erbosa.

Tale valore può essere calcolato utilizzando i seguenti metodi:

- a) Metodo Daget e Poissonet dei rilievi puntiformi
- b) Metodo fitosociologico Braun-Blanquet di abbondanza-dominanza

Le linee guida dell'azione a1, elaborate dall'Università di Tor Vergata hanno individuato il metodo fitosociologico come il più adatto per la valutazione del foraggio dei pascoli presenti nei tre SIC interessati dal Progetto RI.CO.PRI.

4.3.2 Indagine fitosociologia

L'indagine della vegetazione volta all'individuazione delle specie vegetali presenti nel SIC Monte Guadagnolo e alla successiva stima quantitativa di ciascuna di esse, è stata realizzata dall'Università di Tor Vergata attraverso il metodo introdotto da Braun-Blanquet (Braun-Blanquet, 1932), ovvero il rilievo fitosociologico. I rilievi sono stati eseguiti all'interno di un popolamento elementare, ovvero quelle "fitocenosi" individuate sul territorio del SIC. Per il SIC sono stati scelti, in modo casuale, 6 punti per condurre il rilievo fitosociologico. Per ottenere la corretta identificazione dell'associazione vegetale di riferimento, ogni rilievo è stato effettuato su una area minima, detta minimo areale di 25 mq. (quadrati di 5m per lato). La determinazione dei campioni di tutte le specie individuate è stata effettuata utilizzando la Flora d'Italia (Pignatti, 1982). I campioni delle specie prelevate in campo, nei SIC laziali, sono stati essiccati e conservati presso l'Erbario della Cattedra di Botanica dell'Università di Roma Tor Vergata.



Fig. 19 Ricchezza di associazioni vegetali presenti nei rilievi effettuati dall'Università Tor Vergata, in località "le prata" (foto V.Benvenuti)

4.3.3 Il Valore pastorale

La caratterizzazione della struttura di ciascun tipo di pascolo delle differenti associazioni vegetali è stata effettuata stimando l'indice di diversità di Shannon (che misura la α -diversità) e la corrispondenza tra particolari associazioni di specie e tipologie di habitat.

Il valore pastorale è il valore agronomico-zootecnico delle piante, e rappresenta la loro appetibilità o pabularità. Questo valore alimentare è condizionato da molti fattori: in primo luogo le caratteristiche botaniche delle singole piante, a seguire la composizione floristica del pascolo, le condizioni ambientali, gli animali utilizzatori e la tecnica di utilizzazione praticata.

Gli animali al pascolo sono molto selettivi in relazione alla razza, all'età e allo stato di nutrizione (un animale denutrito è meno selettivo di un animale ben nutrito), va inoltre considerato che i brucatori, come i caprini, selezionano le porzioni migliori della pianta come le foglie giovani e i germogli, mentre i pascolatori (bovini e in parte gli ovini) hanno la tendenza a ingerire tutta la pianta disponibile.

La valutazione agronomica-zootecnica delle piante che compongono i pascoli si basa sull'attribuzione di indici che determinano le varie categorie e i sistemi di aggregazione differenti. Molti sono gli indici messi a punto dai vari autori.

Uno dei più usati è l'Indice Specifico (IS) proposto da Delpech (1960), che prende in considerazione, per ogni pianta, il valore nutritivo, l'appetibilità, la produttività, il sapore, la digeribilità e la resistenza al pascolamento. L'indice specifico esprime quindi il valore alimentare delle diverse specie foraggere. Tab. 11

L'indice specifico (IS) è un indicatore sintetico che sintetizza la qualità della produzione, in termini di valore nutritivo del pascolo, in funzione della variabilità fitocenotica e del ciclo vegetativo; la qualità del foraggio, in termini di ingestibilità, appetibilità, palatabilità, digeribilità e la tolleranza al pascolamento delle specie del pascolo.

L'IS esprime il valore alimentare delle diverse specie, in base a produttività, valore nutritivo, appetibilità (o pabularità), sapore, digeribilità e resistenza al pascolamento (Bagella, 2001). Viene utilizzato un archivio informatizzato contenente gli indici specifici proposti o utilizzati da diversi autori, costituenti la flora dei pascoli naturali dell'area mediterranea. L'archivio è stato redatto dal "Centro di Studio sui Pascoli Mediterranei" del CNR di Sassari e dal "Dipartimento di Biotecnologie Agrarie ed Ambientali" dell'Università di Ancona (Roggero et al., 2002). La suddivisione in classi di appetibilità (tab.5) dei vegetali è riferita a quanto proposto da Daget e Poissonet (Daget & Poissonet, 1969). Nel caso vengano identificate specie non presenti nell'archivio, verrà assegnato, se possibile, all'affinità sistematica e fenologica con le specie richiamate nell'archivio stesso. Per le altre si è preferito utilizzare precauzionalmente la classe 0 (Scoppola & Pelosi, 1995).

Ciò nonostante l'IS è da riferirsi soprattutto ai bovini, equini ed in misura minore agli ovini. I caprini presentano indici di preferenza molto diversi, tanto da tollerare anche essenze vegetali tossiche per i bovini (IS=0).

Considerando l'altezza media del foraggio rilevata direttamente in situ (carta 1 in allegato) e la potenziale evoluzione dell'accrescimento della biomassa nei periodi di massima attività biologica (aprile - ottobre) è stata calcolata la quantità di biomassa potenziale.

Indice specifico IS	Classe di appetibilità
5	<i>Eccellente foraggera</i>
4	<i>Ottima foraggera</i>
3	<i>Buona foraggera</i>
2	<i>Mediocre foraggera</i>
1	<i>Consumata occasionalmente</i>
0	<i>Rifiutata e/o tossica</i>

Tab. 11 *Indice specifico (Daget e poissonet)*

4.3.4 Calcolo del Valore Pastorale

Daget e Poissonet utilizzando l'Indice Specifico di Delpech hanno ricavato il "valore pastorale" o valore del pascolo che è il valore alimentare del foraggio delle comunità vegetali che compongono la cotica del pascolo riportato a 100.

Il Valore Pastorale rappresenta un indice globale di qualità di una superficie foraggiera, calcolato sulla base della composizione floristica e sull'Indice specifico. La sua determinazione si ottiene dalla seguente formula :

$$VP = 0,2 \sum CSP \times IS$$

Dove:

- **VP** = Valore Pastorale
- **CSP** = Contributo Specifico di Frequenza
- **IS** = Indice Specifico individuale riferito ad ogni singola specie
- **0,2** = Moltiplicatore che riporta a 100 il Valore pastorale

L'espressione CSP x IS, che può essere definita contributo specifico agronomico (CSA), indica quanto la specie i-esima influisce nella determinazione del VP.

L'unità di campionamento vegetazionale a cui viene assegnato il VP essendo rappresentativo per l'habitat rappresenta una "facies pastorale" omogenea dal punto di vista agronomico.

Ad ogni facies pastorale viene attribuito il VP relativo alla media dei VP dei singoli rilievi effettuati. In base al valore pastorale raggiunto possiamo classificare la qualità delle varie ecofacies

scarsa qualità: $VP \leq 15$

media qualità: $15 < VP \leq 25$

buona qualità: $VP > 25$

Per le sei zone campionate dall'Università di Tor Vergata (Azione A2), per ogni specie individuata, nella carta n.1 della Vegetazione pastorale viene riportata la percentuale di copertura relativa (CSP%), l'indice specifico (IS) ed il valore pastorale (VP).

4.3.5 Determinazione del carico teorico di bestiame mantenibile seguendo il metodo fitopastorale da utilizzare per lotti 2a, 2b.

(dal report Azione A2 a cura dell'Università Tor Vergata)

Per determinare il numero di animali che in linea teorica può vivere su un ettaro di superficie della prateria del SIC Monte Guadagnolo, senza arrecare alcun danno, si sono utilizzati i dati riportati nel report dell' Azione A2 curato dall'Università di Tor Vergata.

Col report è stata valutata la produttività del pabulum offerto dalle piante foraggere presenti nella prateria.

Nelle sei aree di rilevamento si sono registrati i seguenti valori pastorali *

26,48433

58,749186

48,696697

52,882227

66,763636

39,535714

293,11179

48,85

Totale **VP** dei sei prelievi effettuati

Valore pastorale medio della zona esaminata

Dal valore pastorale medio, moltiplicato per degli opportuni coefficienti ottengo il Carico Teorico di bestiame mantenibile per unità di superficie (in genere l'ettaro), tale valore viene espresso in UBA x ha-1 x anno-1. (Albertosi et al., 2003):

$$VP \times K \times CF = CT$$

$$48,85 \times 0,02 \times 0,9 = 0,88$$

Dove:

--- **K** = **Coefficiente di conversione**, rappresenta le condizioni ambientali del pascolo.

Varia da 0,02 (UBAx ha-1 x anno-1) per il piano collinare-montano, a 0,015 (UBAx ha-1 x anno-1) per il piano subalpino, a 0,013 (UBAx ha-1 x anno-1) per il piano alpino.

(per il pascolo di Guadagnolo il K è stato quantificato in 0,02)

--- **CF** = **Coefficiente di fragilità**, rappresenta le condizioni generali del pascolo, come la presenza di fattori limitanti quali pendenze eccessive, erosione, rocciosità.

(per il pascolo di Guadagnolo il CF è stato quantificato in 0,9)

Quindi per la zona esaminata il carico teorico (CT) di bestiame mantenibile in un ettaro di pascolo per un anno è di 0,88 UBA

Questo valore verrà utilizzato nella parte di pascolo contraddistinto nella cartina di Fig.21 . con i numeri 2a, 2b.

nota

* per le singole piante si rimanda alla Carta n. 1 allegata

4.4 Metodo ponderale per la stima del carico teorico

4.4.1 Metodologia

Per poter definire il carico teorico ottimale di bestiame mantenibile, si può seguire il metodo ponderale che determina la quantità e qualità dei foraggi presenti in un pascolo valutando i seguenti elementi.

- 1) Valutazione della produzione foraggera disponibile
- 2) Indice di utilizzazione del foraggio da parte degli animali rispetto a quello disponibile
- 3) I fabbisogni nutritivi giornalieri degli animali presenti sul pascolo e giorni di presenza degli animali sul pascolo.

1 Valutazione della produzione foraggera disponibile

Per valutare la biomassa vegetale disponibile occorre effettuare degli sfalci di aree rappresentative in zone omogenee con la pesata del foraggio e la successiva analisi chimica al fine di definire i quintali di Sostanza Secca o le Unità Foraggere disponibili. Il metodo ha un grosso limite perché falciando le aree campione per effettuare la pesata, si asporta più di quanto gli animali utilizzano al pascolo. Infatti gli animali brucano, calpestano, scelgono le piante più appetibili e di alcune piante scelgono la parte migliore. Falciando, invece, preleviamo tutte le piante intere.

2 Indice di utilizzazione del pascolo (UIP)

Rappresenta la quantità di foraggio utilizzata dagli animali rispetto a quella disponibile e dipende dal carico di bestiame, dalla disponibilità, dal valore nutritivo del foraggio e dalle modalità di pascolamento. Gli indici di utilizzazione hanno valori di 15 o 30% nel pascolo libero dove gli animali calpestano e sciupano gran parte del foraggio, nei pascoli con essenze vegetali di scarso valore pabulare o in quelli con abbondante disponibilità di piante foraggere. I valori salgono a 70 -90% nel pascolo controllato, con carichi di bestiame elevati e con cotiche composte da essenze foraggere basse e altamente appetibili.

L'indice di utilizzazione del pascolo è in stretto collegamento con il sistema di pascolamento adottato dall'allevatore. Con un sistema controllato l'indice di utilizzazione del foraggio è massima e alle piante foraggere che compongono il prato sono concessi lunghi periodi di crescita indisturbata, che ne esalta la qualità e ne migliora la produzione.

3 I fabbisogni nutritivi giornalieri degli animali

I fabbisogni variano da specie a specie.

Vanno inoltre definiti anche i giorni di permanenza degli animali sul pascolo

Quindi per la determinazione del carico teorico (CT) mantenibile avremo la seguente formula

$$CT = \frac{\text{Quantità foraggio} \times \text{Indice utilizzazione}}{\text{Fabbisogni nutritivi giornalieri} \times \text{Giorni di permanenza}}$$

4.4.2 Determinazione del carico teorico di bestiame seguendo il metodo Ponderale da utilizzare per il lotto 1

(dalla relazione di Vladimiro Benvenuti Agronomo della Provincia di Roma)

1 Valutazione della produzione foraggera disponibile

Sul territorio del lotto 1 nell'anno 2011 l'Università di Tor Vergata, a causa della costante presenza di animali al pascolo, non è riuscita ad effettuare i rilievi fitosociologici, da utilizzare per calcolare il carico teorico di bestiame mantenibile. Tale situazione si stava ripetendo anche nell'anno 2012 e in previsione di questa mancata acquisizione di elementi utili alla predisposizione del Piano di pascolamento, nel mese di giugno 2012 il sottoscritto Vladimiro Benvenuti, Agronomo dell'Amministrazione provinciale di Roma, ha prelevato una porzione di 10 mq. di prato.

Il campione raccolto in prossimità dell'incrocio della strada provinciale Capranica Prenestina Guadagnolo e la strada per il Santuario della Mentorella, è stato trasportato al laboratorio di analisi dell'Università di Tor Vergata

Le analisi hanno riportato i seguenti valori:

13 Kg. di peso fresco del foraggio
59% calo medio di peso del foraggio messo in stufa a 80° per 5 giorni
5,3 Kg. peso secco del foraggio

Tali valori non possono essere presi come riferimento reale della quantità e qualità delle piante foraggere che, in mancanza degli animali, si sarebbero potute sviluppare in quel territorio.

Il prelievo, infatti, è stato fatto su una superficie artificiale perfettamente livellata costituita dalla parte superiore della vasca che raccoglie l'acqua in sopravanzo del serbatoio dell'acqua potabile della frazione Guadagnolo del Comune di Capranica Prenestina.

Su questa superficie artificiale, lo strato di terreno è molto basso e poggiando sulla copertura della vasca, ha un gradiente di umidità costante e nettamente più alto di quello del terreno circostante. Per uniformare la resa di questa porzione di terreno a quello naturale della zona circostante, si è applicata una riduzione del 20%.

Inoltre il taglio dell'erba è stato eseguito rasoterra, asportando tutta la parte aerea e quindi di più di quanto gli animali utilizzano al pascolo, per questo si è applicata un'ulteriore riduzione del 5%.

Quindi per uniformare la quantità di erba fresca prelevata e quella che cresce sul prato circostante, si è applicata una riduzione del 25% sul campione raccolto.

Per questo si riduce del 25% il campione raccolto (13 Kg.) si ottiene 9,75 Kg. di foraggio fresco che verosimilmente si ipotizza essere la quantità che si poteva raccogliere nel terreno circostante.

Calcolando anche per questo campione un calo medio di peso del 59% si ottiene 3,9 Kg. di peso secco pari a 39 q/Ha di S.S.

2 Indice di utilizzazione del pascolo (UIP)

Nella zona la presenza di foraggio è molto legata all'andamento meteorico, inoltre è diffuso il pascolo libero dove gli animali calpestano e sciupano gran parte del foraggio,

L'indice di utilizzo è stato calcolato 30%. (Argenti, Bianchetto, Ferretti, Stagliano 2006)

3 I fabbisogni nutritivi giornalieri degli animali

Gli animali presenti (bovini, equini) sono animali da carne molto rustici che vivono per tutto l'anno allo stato brado alimentandosi delle piante erbacee e arbustive che trovano nel pascolo. Durante il periodo invernale la razione viene integrata con foraggio in parte ottenuto nel lotto 2° ed in parte acquistato.

Gli ovicaprini, invece, vengono allevati in modo semibrado con frequenti rientri in stalla. Il valore medio dei fabbisogni di tutti gli animali presenti sul pascolo è stato valutato in 14 Kg. di S.S. per UBA. (Peratoner, Kasal, Plitzer 2010) e (Succi 1995)

4 Giorni di permanenza sul pascolo (360 giorni)

Quindi per la determinazione del carico teorico annuale (CT) mantenibile avremo la seguente formula

$$CT = \frac{3900 \times 30\%}{14 \times 360} \quad CT = \frac{1170}{5040} = 0,23$$

5 Il Tasso di Utilizzo delle praterie del SIC Monte Guadagnolo

Il Tasso di Utilizzo (TU) della risorsa pascolo è il rapporto tra il **Carico Reale Stagionale (CRS)** ed il **Carico Potenziale Stagionale (CPS)**. Se il Tasso di utilizzo ha valore 1 ci sarà equilibrio, se maggiore di 1 siamo in presenza di un sovraccarico di bestiame, se minore di 1 c'è un sottocarico.

Il Carico Teorico Stagionale rappresenta il Carico Teorico (CT) della stagione di pascolamento riferita agli ettari di superficie pascolabile, ed è stato determinato per il lotto 1 con il metodo ponderale e per i lotti 2a e 2b con il metodo fitopastorale

Il Carico Reale Stagionale rappresenta il rapporto tra il bestiame pascolante e la superficie di pascolo disponibile.

Il Carico Potenziale Stagionale (CPS) è il rapporto tra il Carico Teorico Stagionale (CTS) e gli ettari di superficie.

Dai controlli effettuati sul territorio del SIC Monte Guadagnolo, si è monitorata la quantità e le varie specie di animali e la loro collocazione nei tre lotti individuati.

Gli animali all'inizio del mese di aprile vengono allontanati dal lotto 2a e trasferiti negli altri due (lotto 1, 2b).

Tale pratica denominata "**riguardo**" permette di far crescere l'erba della prateria che a luglio viene falciata e affienata.

La stagione di pascolamento ruota intorno a questa consuetudine e si può dividere in due periodi ben definiti:

- A) periodo del “riguardo” durata 4 mesi (da aprile a luglio)
 B) periodo del “dopo riguardo” durata 8 mesi (da agosto a marzo)

nelle tabelle 12 e 13 vengono riportati, per i tre lotti individuati, le UBA presenti e il relativo Tasso di Utilizzo.

I valori non sono poi così allarmanti: siamo in presenza di un leggero sovraccarico nel lotto 1 (sia nei 4 mesi del riguardo che negli 8 del dopo riguardo).

Nel lotto 2b il sovraccarico si verifica solo durante il riguardo.

Quindi la situazione attuale della prateria presenta un leggero sovraccarico che si accentua durante i 4 mesi del riguardo.

Lotto	Ha sup. pascolabile	UBA	CT	CTS ***	CRS ****	CPS *****	Tasso utilizzo *****
1	129,3	40	0,23 *	19,8	0,21	0,15	1,4
2a + 2b	198,2	144	0,88 **	116,3	0,48	0,58	0,8
Totale	327,5	184					

Tab.12 tasso di utilizzo dei lotti dopo il riguardo per la stagione di pascolamento di 8 mesi (dal mese di agosto al mese di marzo)

- * Carico teorico determinato con il metodo ponderale
- ** Carico teorico determinato con il metodo fitopastorale
- *** Carico Teorico Stagionale (CTS) = Sup. x CTx 8/12
- **** Carico Reale Stagionale (CRS) = UBA/Ha x 8/12
- ***** Carico Potenziale Stagionale CPS = CTS/Ha
- ***** Tasso di Utilizzo = Carico Reale Stagionale/ Carico Potenziale Stagionale.

Lotto	Ha sup. pascolabile	UBA	CT	CTS ***	CRS ****	CPS *****	Tasso utilizzo *****
1	129,3	40	0,23 *	9,9	0,11	0,07	1,6
2b	135,2	144	0,88 **	39,6	0,35	0,29	1,2
Totale	327,5	184					

Tab.13 tasso di utilizzo dei lotti durante il riguardo per la stagione di pascolamento di 4 mesi (dal mese di aprile al mese di luglio)

- * Carico teorico determinato con il metodo ponderale
- ** Carico teorico determinato con il metodo fitopastorale
- *** Carico Teorico Stagionale (CTS) = Sup. x CTx 4/12
- **** Carico Reale Stagionale (CRS) = UBA/Ha x 4/12
- ***** Carico Potenziale Stagionale CPS = CTS/Ha
- ***** Tasso di Utilizzo = Carico Reale Stagionale/ Carico Potenziale Stagionale.

...

6. Il del Piano di Pascolamento

6.1 Introduzione

Il progetto RiCoPri prende in esame oltre al territorio dei SIC Dolomiti di Pietra Pertosa e Monti Ruffi, anche il SIC Monte Guadagnolo, che per le sue particolarità naturalistiche e di miniera di biodiversità animale e vegetale, è oggetto di studio da parte della Regione Lazio – Area Conservazione Natura e Foreste, per inserirlo tra le Zone Speciali di Conservazione (ZSC)

Questo ulteriore riconoscimento di zona di elevato valore naturalistico non deve essere vissuta dalle aziende agricole presenti sul territorio come un problema o come ulteriori vincoli alle loro attività produttive.

Far convivere gli obiettivi di conservazione e di tutela del patrimonio naturale con quelli di produzione delle aziende agricole è stato, da sempre, uno dei problemi principali per far nascere e far accettare un'area protetta agli imprenditori agricoli.

La presenza degli allevatori va favorita e agevolata, perché se le aziende zootecniche sono costrette a cessare l'attività in pochi anni si avrà l'abbandono del territorio con notevoli problemi di modifica del paesaggio agrario (riduzione delle praterie con incremento delle zone arbustive e delle zone forestali).

Con il progetto RiCoPri nel SIC Monte Guadagnolo si cercherà di attuare un intervento che sia in sintonia con gli aspetti produttivi e di reddito delle attività agricole presenti.

Non si tratta di mettere sottovetro il territorio ne tanto meno di tornare indietro nel tempo, ma di promuovere nuove politiche territoriali e modelli di sviluppo che non semplifichino, impoveriscano e distruggano, bensì preservino flora, fauna e ambiente e siano remunerativi dal punto di vista economico.

Un Piano di pascolamento per funzionare e per raggiungere gli obiettivi di salvaguardia che persegue il progetto RiCoPri deve essere per prima cosa condiviso e capito dagli allevatori che sono gli attori e i protagonisti di tutte le attività previste dal Piano stesso.

Il Piano di pascolamento per il territorio del SIC Monte Guadagnolo è stato progettato con questa logica e tarato dopo numerosi incontri con gli allevatori e con gli amministratori locali con i quali verrà discusso e concertato per elaborare un Piano definitivo condiviso da tutti gli attori presenti sul territorio.

6.2 Elaborazione del Piano di pascolamento

Il territorio dove verrà applicata la gestione sostenibile dei pascoli ricade in una zona poco piovosa (di media cadono 1.269 millimetri di pioggia all'anno) come riportato nell'indagine dell'Università di Tor vergata. Le piogge sono concentrate nel periodo ottobre-gennaio con dei valori minimi nei mesi di luglio e agosto (di media, nei due mesi, poco più di 80 mm.).Tale situazione comporta una modesta ed eterogenea produzione di foraggio.

Nella parte più alta del SIC (Monte Cerella, Monte Vincenzo e Omo morto) con altitudine intorno a 1.200 mt. ci sono molte rocce affioranti, è una zona semi-arida con un periodo primaverile caratterizzato da modeste produzioni foraggere e un periodo estivo con totale assenza di foraggio.

Nella parte più bassa altitudine 1000 mt. (Le Prata) prevalgono i prati pascolo, le rocce sono rare ed è diffusa la presenza di vegetazione arbustiva in evoluzione.

In questa zona nel periodo primaverile c'è un ottima produzione foraggera che in estate si riduce notevolmente ed è molto legata all'andamento meteorico.

Gli animali riescono a nutrirsi con il foraggio del pascolo fino al mese novembre, poi per raggiungere la razione giornaliera , viene somministrato del fieno.

6.2.1 Allevatori e patrimonio zootecnico

Gli animali presenti sul territorio , come risulta dal registro di stalla e dal pagamento della fida pascolo all'Università Agraria di Guadagnolo è di 184 Unità Bovino Adulto (UBA) costituita in prevalenza da bovini e ovicaprini come riportato in Tab. 14

Categoria animale	Numero dei capi osservati con il monitoraggio diretto e con riscontro del pagamento della fida pascolo (anno 2012)	Coeff. conv. U.B.A.	U.B.A. Totali
Bovini	120	1	120
Ovini	110	0,15	16,5
Caprini	150	0,15	22,5
Equini	25	1	25
Totale UBA			184,0

Ogni unità (UBA) è convenzionalmente calcolata come un bovino di circa 500 Kg di peso. Per un vitello o per un puledro svezzati si considera 0,60 UBA; per una pecora o per una capra si considera 0,15 UBA.

Tab. 14 numero capi di bestiame pascolante sul territorio dell'Università Agraria di Guadagnolo per i quali viene pagata la fida pascolo (anno 2012)

6.2.2 Delimitazione ed estensione dei lotti

Per razionalizzare il pascolo e avere un utilizzo sostenibile dello stesso, il territorio verrà suddiviso in 3 lotti, assicurando agli animali, in tutte le zone la possibilità di abbeverarsi e di nutrirsi, specialmente nel periodo invernale con la somministrazione di fieno.

Il territorio interessato al Piano di Pascolamento è molto esteso ed interessa sia il SIC che le zone limitrofe ed è impensabile, per delimitare i lotti, realizzare tutte le recinzioni fisse, per non alterare il paesaggio agrario della zona.

Verranno utilizzati prioritariamente, per le grosse suddivisioni, le delimitazioni naturali costituite da (fossi, siepi impenetrabili, terrazzamenti, rocce, dirupi, strade) e confini comunali.

La delimitazione dei lotti, inoltre, sarà in funzione della presenza dei fontanili, sia quelli efficienti sia quelli che saranno oggetto di interventi di manutenzione e ripristino; sono fontanili che nel periodo estivo hanno una portata modesta o addirittura nulla (specialmente 2 dei 4 utilizzati normalmente dal bestiame presente all'interno del SIC o subito al di fuori del suo perimetro).

I fontanili presi in considerazione per definire e organizzare i lotti del piano di pascolamento sono i seguenti:

a) Fontanile Canale situato all'interno dell'area SIC, con una portata di acqua abbondante per tutto l'anno.

b) Fontanile Folcara situato all'interno dell'area SIC, con ridotta portata di acqua nel periodo estivo e modesta in gran parte dell'anno.

c) Fontanile comunale, situato all'interno dell'area SIC e viene alimentato dal sopravanzo del serbatoio dell'acqua di Guadagnolo frazione del Comune di Capranica Prenestina che garantisce nel periodo estivo un'importante punto di abbeveraggio per gli animali

d) Fontanile Ortaglia (detto Fontaniletto) situato sul confine del SIC monte Guadagnolo ed è stato ristrutturato da poco dall'Amministrazione provinciale di Roma con discreta presenza di acqua nel periodo invernale primaverile ed assenza nel periodo estivo.

Da segnalare un altro punto di abbeveraggio, creato nell'azienda agricola di Marco Paolacci costituito da due piccole vasche, alimentate dalla rete idrica aziendale.

Nella fig.20 è evidenziata l'ubicazione dei lotti contrassegnati dai numeri 1,2a,2b e nella tab.15 è riportata per ciascun lotto la superficie totale e quella pascolabile.

(*crf. pag. 54*)

Lotti	Sup totale Ha	% di terreno non Pascolabile o non utilizzabile	Sup. pascolabile Ha
1	199	35	129,3
2a	63	-	63
2b	169	20	135,2
Tot.	431		327,5

Tab. 15 Superficie netta pascolabile dei tre lotti

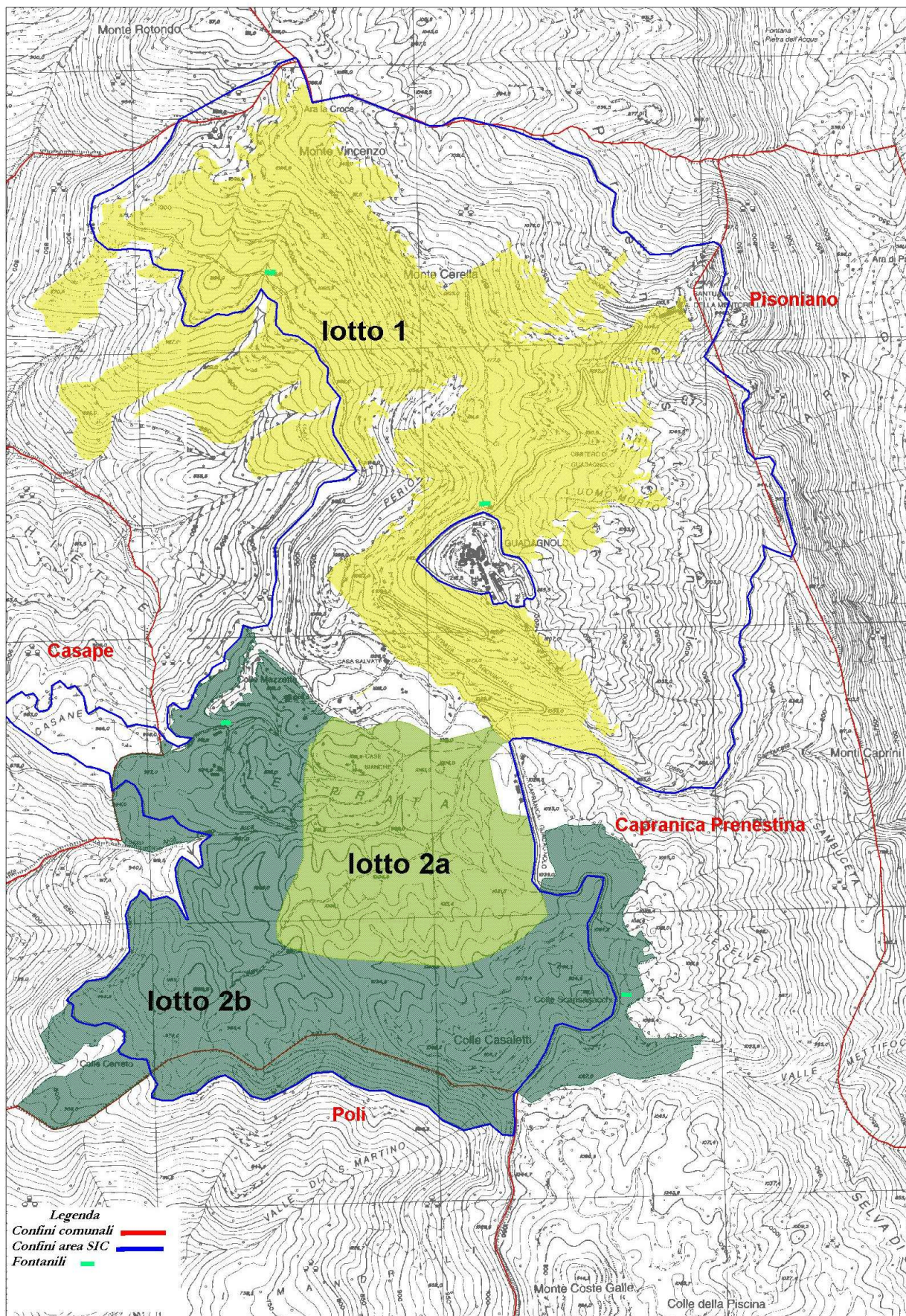


Fig. 20 Suddivisione in lotti del territorio pascolabile e localizzazione dei fontanili.

Lotto 1 Sup. pascolabile Ha 129,3

Tale zona è così delimitata:

- nella parte Nord dal bosco e dal confine comunale tra il Comune di Capranica Prenestina e i Comuni di San Gragorio da Sassola e Ciciliano;
 - nella parte Est dal bosco;
 - nella parte Sud dalla strada locale che conduce al fontanile Canale e costeggia vari terreni privati recintati, dal bosco e dalla forte pendenza del terreno ;
 - nella parte Ovest dal terreno con forte pendenza e dal bosco;
- Il lotto è servito dal Fontanile Comunale e da quello di Folcara

Lotto 2a Sup. pascolabile Ha 63

Tale zona è così delimitata:

- nella parte nord dai confini privati di terreni affrancati;
- nella parte est dai confini privati dei terreni affrancati e da alcune zone recintate;
- nella parte sud e nella parte Ovest da barriere naturali fatte di siepi, fossi e zone precluse al passaggio degli animali utilizzando materiali naturali come piccoli tronchi e frasche) e tratti di vecchie recinzioni in pali di legno e filo di ferro;

La superficie di questo lotto è interamente interessata alla pratica del "riguardo".

Il lotto è servito dal Fontanile Canale e dal punto di abbeveraggio presente nell'azienda Paolacci

Lotto 2b Sup pascolabile Ha 135,2

Tale zona è così delimitata:

- nella parte Nord dai confini di terreni privati e dalle recinzioni che delimitano il lotto 2a., dal confine comunale tra Capranica Prenestina e Casape e parte di bosco;
- nella parte Est dal lotto 2a, dalla macchia Selva di Capranica e dal fosso;
- nella parte Sud dal forte pendio che corre lungo il confine comunale tra Capranica Prenestina e Poli e parte del fosso che delimita i confini del territorio gestito dall'Università di Agraria di Guadagnolo e il territorio del comune di Capranica Prenestina;
- nella parte Ovest dalla forte pendenza presente al di sotto del confine comunale tra Capranica Prenestina e Poli;

Il lotto è servito dal Fontanile Canale

6.2.3 Organizzazione della mandria e tempi di permanenza

Quelle presenti sulla prateria del SIC Monte Guadagnolo, sono specie di animali con diverso comportamento al pascolo e di diverse abitudini alimentari.

La mandria più consistente è quella dei bovini che sono animali molto esigenti e selettivi preferiscono le piante erbacee e tagliano l'erba molto alta lasciando una parte abbondante di stelo dopo la brucatura.

La mandria meno numerosa è quella degli equini, animali che prediligono le piante erbacee ma sono un po' meno selettivi dei bovini, ma essendo più dinamici esplorano una superficie molto più ampia utilizzando, a parità di peso corporeo, molta più massa vegetale. Gli equini, inoltre, brucano molto basso lasciando poco stelo alle piante ostacolando il ricaccio.

Sono presenti, inoltre, 2 greggi: uno di pecore e l'altro di capre.

Gli ovicapri che sono molto rustici e utilizzano sia le piante erbacee che i fiori; le capre anche gli arbusti. Pecore e capre, per la conformazione dell'apparato boccale, brucano l'erba raso terra, non lasciando quasi nulla dello stelo, danneggiando molto il cotico erboso che non sempre riesce a emettere nuovi ricacci, specialmente se il passaggio del gregge è molto ravvicinato o la permanenza sul lotto sia stata troppo lunga.

Questi due greggi dovranno essere accompagnati dal pastore, per evitare eccessivo stazionamento sulla prateria e gestire quotidianamente il loro passaggio e la loro permanenza sui lotti.

L'organizzazione dell'utilizzazione temporale dei tre lotti da parte delle mandrie è facilitata dal fatto che gli animali presenti sul pascolo appartengono ad un unico allevatore.

L'organizzazione del Piano di pascolo è incentrato sulla gestione del lotto 2a che dal mese di aprile al mese di luglio viene privato degli animali per far crescere l'erba e ottenere il fieno, tecnica del "riguardo" (prevista dall'art.5 del regolamento dell'Università di Agraria di Guadagnolo).

L'allontanamento degli animali dall'intera prateria, è possibile per la presenza per tutto il perimetro di barriere naturali (siepi e fossi) e da vecchie recinzioni fatte di pali di legno e filo di ferro.

Tali opere create dagli allevatori, sono frutto di anni di lavoro e permettono di mantenere queste barriere naturali impenetrabili agli animali allevati ma che facilitano il passaggio di quelli selvatici (cinghiale, istrice e lupo) e consentono una continuità tra le zone residue di bosco e di macchia, formando una rete ecologica molto efficace per la chiusura del lotto e non impattante nel paesaggio agrario della zona.

Il lotto 2a ricade interamente nell'habitat 6210, si estende per 63 ettari e si trova nel cuore della prateria. E' una zona con altissima biodiversità, dove per 4 mesi, grazie al "riguardo" non transitano mezzi agricoli, animali e, quindi, la prateria viene calpestata solo da qualche raro escursionista.

Questo stato di assoluto isolamento favorisce un'intensa fioritura di orchidee e lascia tranquillità alle larve di numerosi lepidotteri che possono predisporre i nidi per dar vita ad altre generazioni.

Questo lotto oltre a tutelare e mantenere la biodiversità animale e vegetale, produce un ottimo fieno biologico di prato pascolo ricco di numerose piante foraggere autoctone graminacee e leguminose.

Il fieno prodotto, unito a quello acquistato, durante il periodo invernale (novembre-febbraio) viene distribuito al bestiame.

6.2.4 Tasso di utilizzo delle praterie dopo l'attuazione del Piano di pascolamento

Attualmente, come evidenziato dal Tasso di Utilizzo riportato a pag. 64, la situazione della prateria presenta un leggero sovraccarico che si accentua durante i 4 mesi del "riguardo" sia nel lotto 1 (con un tasso di 1,6) che nel 2b (tasso 1,2).

Per attenuare tale situazione di sovraccarico il Piano di pascolamento prevede, durante il riguardo, la riduzione della presenza degli animali nel lotto 1 da 40 a 30 UBA per avere un tasso di utilizzo in perfetto equilibrio.

Per quanto riguarda, invece il lotto 2b, il leggero sovraccarico verrà alleggerito spostando alcuni capi sul territorio del comune di Capranica Prenestina che si trova al di fuori dell'area SIC.

Sarà sufficiente spostare 25 bovini per avere un tasso di utilizzo pari ad uno.

Quindi durante i 4 mesi del riguardo il totale delle UBA degli animali presenti sui lotti 1 e 2b non dovrà superare il valore di 159.

La soluzione è resa possibile dallo spostamento sui pascoli del comune di Capranica Prenestina (situati fuori dell'area SIC) di 25 UBA che appartengono all'unico proprietario che utilizza i lotti delimitati dal Piano di pascolamento.

Gli accorgimenti previsti dal Piano consentiranno di avere una situazione ottimale come riportato nella tabella n. 16 che segue.

Lotto	Ha sup. pascolabile	UBA	CT	CTS	CRS	CPS	Tasso Utilizzo
1	129,3	30	0,23	9,9	0,08	0,07	1,1
2b	135,2	129	0,88	39,6	0,32	0,29	1,1
Totale	327,5	159					

Tab. 16 Tasso di utilizzo del pascolo durante il "riguardo" (da aprile a luglio)

Nota

Carico Teorico Stagionale (CTS) = Sup. x CT x 4/12

Carico Reale Stagionale (CRS) = UBA/Ha x 4/12

Carico Potenziale Stagionale CPS = CTS/Ha

Tasso di Utilizzo = Carico Reale Stagionale/ Carico Potenziale Stagionale.

Dopo il riguardo e la raccolta del fieno, per uniformare il tasso di utilizzo dei vari lotti, il Piano prevede la riduzione del carico di bestiame del lotto 1, che nell'analisi della situazione iniziale aveva un tasso di utilizzo pari a 1,4.

Gli animali quindi saranno trasferiti nei lotti 2a,2b per arrivare ad avere questa situazione:

Lotto	Ha sup. pascolabile	UBA	CT	CTS	CRS	CPS	Tasso Utilizzo
1	129,3	30	0,23	19,8	0,15	0,15	1,0
2a	63	56	0,88	37,0	0,59	0,59	1,0
2b	135,2	98	0,88	79,3	0,48	0,59	0,8
Totale	327,5	184					

Tab. 17 tasso di utilizzo del pascolo dopo il "riguardo" (da agosto a marzo)

Nota

Carico Teorico Stagionale (CTS) = Sup. x CT x 8/12

Carico Reale Stagionale (CRS) = UBA/Ha x 8/12

Carico Potenziale Stagionale CPS = CRS/Ha

Come appare evidente nella Tab. 17 nei lotti c'è un utilizzo ottimale della risorsa pascolo; lievi problemi ci sono durante il periodo estivo, quando restano attivi solo due fontanili e gli animali si concentrano e stazionano in alcune zone del lotto 2a facendo sempre gli stessi percorsi per recarsi a bere.

Questo eccessivo calpestio ha provocato, in larghi tratti, la scomparsa del cotico erboso.

Per attenuare il fenomeno verranno precluse agli animali delle aree che saranno oggetto degli interventi di ingegneria naturalistica (Azione C7).

Non avendo gli animali mai incontrato delle recinzioni elettriche, verranno gradualmente abituati alla piccola scossa con delle "prove" in spazi pianeggianti fatti dal sottoscritto, dall'agronomo Vladimiro Benvenuti e dall'allevatore Marco Paolacci.

7 Ipotesi interventi per il miglioramento delle strutture per il pascolo

7.1 Attività produttive

L'allevamento zootecnico è l'attività esclusiva praticata nella zona.

Nel territorio sono presenti circa 184 UBA in prevalenza bovini, di proprietà di un unico allevatore.

Questo allevatore ha il centro aziendale nella parte centrale dell'area SIC, lungo il rettilineo della strada provinciale che delimita il territorio del SIC e collega il Comune di Capranica Prenestina con la frazione di Guadagnolo.

Il bestiame viene allevato in parte brado ed in parte semi brado, l'alimentazione al pascolo viene integrata con fieno in parte prodotto ed il parte acquistato.

Le mandrie presenti utilizzano tutti i fontanili dislocati all'interno del SIC.

Sono fontanili soggetti a forti riduzione di portata nel periodo estivo e due necessitano di interventi di manutenzione straordinaria.

7.2 Interventi previsti

Oltre alla manutenzione straordinaria dei due fontanili situati nel lotto 1 e 2b, tutti gli altri interventi saranno effettuati sul lotto 2a situato nella zona della prateria denominata "Le Prata".

E' una zona con una superficie di 63 ettari, in gran parte pianeggiante con lievi dossi ricoperti in alcune zone da arbusti in evoluzione.

Da questa zona, per 4 mesi (da aprile a luglio) vengono allontanati tutti gli animali, che non riescono a tornare nella prateria grazie alla presenza per tutto il perimetro di circa 3.000 metri, da barriere naturali (siepi, alberi e fossi) e vecchie recinzioni fatte con bastoni di legno locale e fili di ferro. Dello stesso materiale sono costituite le tre chiusure realizzate lungo il perimetro che permettono il transito del bestiame e dei mezzi agricoli.

Attualmente le delimitazioni, le recinzioni e gli pseudo cancelli, che permettono di tenere gli animali fuori dal prato pascolo sono da rinnovare e sostituire, in modo da garantire una chiusura duratura per tutto il periodo della crescita delle piante foraggere.

Inoltre questo pratopascolo col tempo si sta riducendo per l'avanzare degli arbusti che progressivamente anno dopo anno hanno ridotto la prateria e quindi occorre intervenire con un mirato e puntuale decespugliamento per non ridurre la superficie della prateria, non alterare il paesaggio naturale e salvaguardare gli habitat presenti.

In alcune zone, poi, ci sono evidenti segni di erosione superficiale dovuti al ruscellamento e fenomeni di distruzione del cotico erboso provocati dal continuo passaggio o dal prolungato stazionamento degli animali.

Quest'anno (2012) è stato caratterizzato, inoltre, da estesi fenomeni di grufolamento dovuti alla presenza di numerosi cinghiali.

Tutti gli interventi programmati sono tesi a migliorare l'uso del bene collettivo patrimonio dell'universo degli abitanti della frazione di Guadagnolo nel Comune di Capranica Prenestina.

Inoltre si ribadisce che sono tutti interventi che rientrano tra gli scopi dell'Università di Agraria di Guadagnolo come previsto dall'art.4 del suo Statuto.

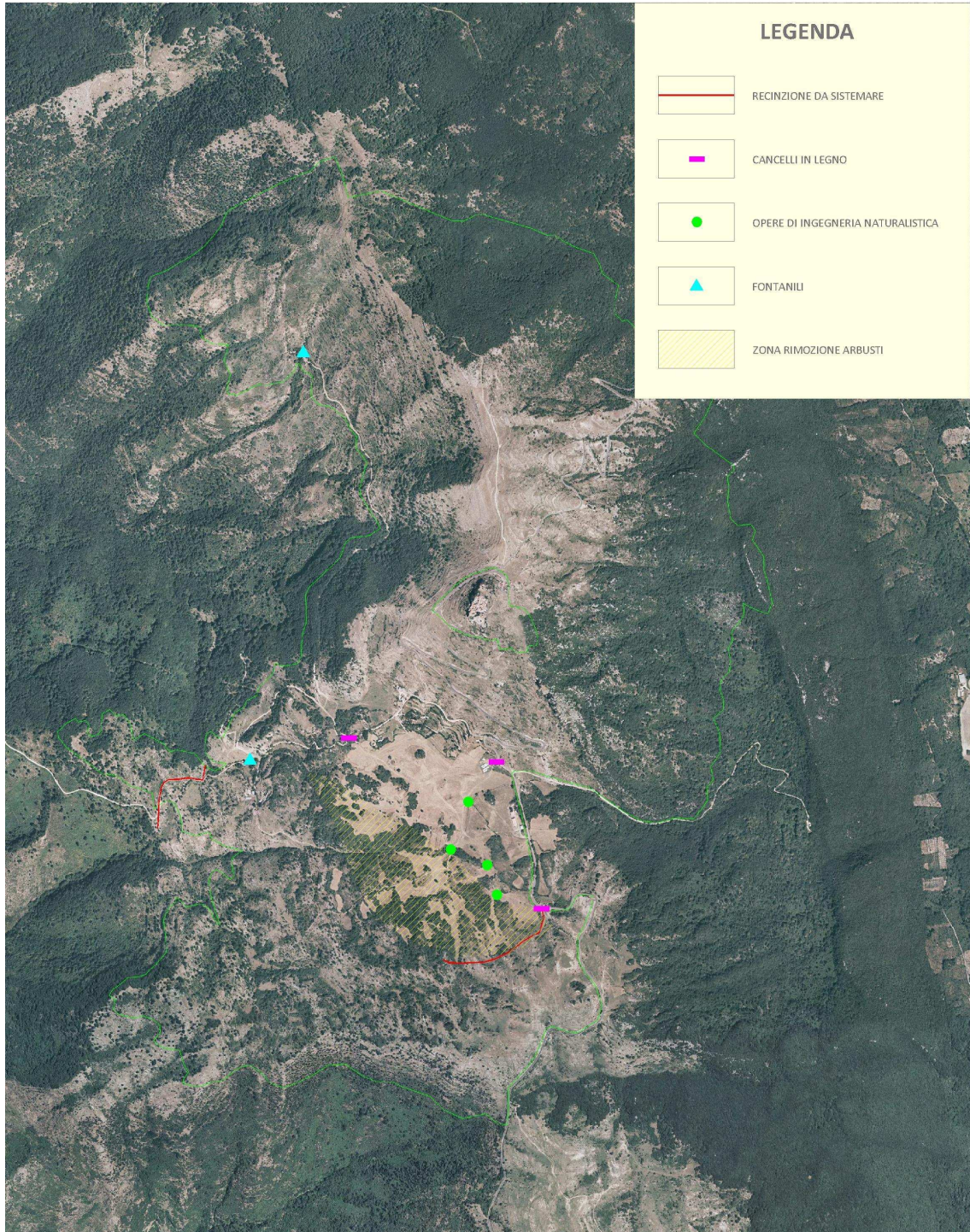


Fig. 21 Localizzazione degli interventi

Per il completamento dell'azione A3 "Elaborazione del piano di pascolamento" per il miglioramento delle strutture del pascolo, sono previsti i seguenti interventi:

Tipologia intervento	
Manutenzione straordinaria di due fontanili	<i>Azione C1</i>
Sistemazione e ripristino delle recinzioni	<i>Azione C5</i>
Realizzazione "recinzione ipogea"	<i>Azione C5</i>
Realizzazione di tre cancelli in legno	<i>Azione C5</i>
Rimozione delle specie arbustive	<i>Azione C1</i>
Realizzazione di opere di ingegneria naturalistica	<i>Azione C7</i>

Tab. 18 Tipologia degli interventi da eseguire

7.2.1 Manutenzione straordinaria dei fontanili

I fontanili oggetto di intervento sono realizzati in pietra locale e nelle attività di ripristino e manutenzione verrà rispettata l'architettura ed i materiali originari. In particolare si prevede di intervenire sui seguenti fontanili:

Fontanile "Folcara"

E' il classico fontanile ad una vasca realizzato in pietra locale e rivestito con intonaco di calce in uso in tutto l'Agro romano.

L'intervento di manutenzione straordinaria prevede la pulizia della vasca, la sua impermeabilizzazione con la creazione di una rampa interna e una esterna per gli anfibi. Inoltre verrà sistemato il sopravanzo con il prolungamento del tubo di scarico fino al fosso che corre di fianco al fontanile.



Fig. 22 Fontanile Folcara (foto V. Benvenuti)

Fontanile “Canale”

E' un fontanile particolare, molto grande, costruito al ridosso di una parete rocciosa e realizzato in pietra locale a vista sia per la realizzazione delle vasche che per le tre volte che le sovrastano.

E' composto da 3 vasche coperte con bordo alto per animali di grossa taglia e una vasca scoperta con bordo basso per gli ovicapriani.

Di fianco al fontanile scorre il fosso Fioio il cui corso è stato incanalato in due grosse vasche di cemento che si raccordano ad un grosso tubo sempre in cemento che passa sotto il piazzale del fontanile per poi ricongiungersi con il corso naturale dello stesso fosso.

L'intervento di manutenzione straordinaria prevede la pulizia delle vasche di abbeveraggio, con riparazione delle perdite e impermeabilizzazione di tutta la superficie interna.

Sistemazione dei tubi di scarico che collegano le 4 vasche di cui si compone il fontanile.

Occorre inoltre procedere alla sistemazione del piazzale con rimozione del terreno accumulato per il cattivo funzionamento del canale di scolo che farà affiorare l'antico selciato. Ripristino di una parte del selciato.

Opere di drenaggio e canalizzazione per facilitare il deflusso delle acque meteoriche sul piazzale antistante il fontanile con la pulizia e riparazione e impermeabilizzazione delle due vasche in cemento poste di fianco al fontanile che raccolgono le acque del fosso Fioio.



Fig. 23 Ristagno acqua piazzale fontanile Canale (foto V. Benvenuti)

7.2.2 Opere di ingegneria naturalistica

In alcune zone di impluvio, le acque meteoriche hanno creato dei piccoli fossi (anche di un metro di profondità) e dei fenomeni di ruscellamento che ha totalmente fatto scomparire il cotico erboso, mettendo a nudo il terreno.

Altro tipo di danneggiamento del cotico erboso è provocato dal continuo passaggio, sempre sulle stesse zone, degli animali, degli escursionisti a cavallo e dei mezzi agricoli.

Queste porzioni di prateria,, saranno recuperate con interventi di ingegneria naturalistica con riempimento delle fosse con pietrame locale e terreno con il quale verrà preparato il letto di semina per ospitare le piante graminacee e le leguminose autoctone ottenute dalla moltiplicazione dei semi raccolti nella prateria ed effettuata nell'Orto botanico dell'Università di Tor Vergata.



Fig. 24 Porzione di prateria che necessita opere di ingegneria naturalistica (foto M. Lo Sterzo)

7.2.3 Rimozione degli arbusti

L'intervento verrà realizzato in località "le prata" dove le essenze arbustive stanno prevalendo sulla prateria.

Le essenze arbustive individuate che dovrebbero essere rimosse appartengono alle seguenti specie:

Biancospino comune (*Crataegus monogyna*),

Prugnolo (*Prunus spinosa*)

Rosa selvatica (*Rosa canina*),

Rovo (*Rubus ulmifolius*),

Corniolo (*Cornus mas*).

Nocciolo (*Corylus avellana*)

L'attività di rimozione verrà effettuata nei mesi di agosto e settembre quando non ci sono nidi di larve di lepidotteri e le operazioni saranno mirate ed eseguite in stretto rapporto con l'università Tor Vergata.

Gli interventi verranno fatti a macchia di leopardo per su superficie totale di 40.000 mq.



Fig. 25 Zona prateria che necessita della rimozione degli arbusti (foto M. Lo Sterzo)

7.2.4 Recinzioni

L'intervento prevede il ripristino e la manutenzione delle recinzioni fisse e la realizzazione di quelle temporanee e mobili.

Saranno oggetto di manutenzione le recinzioni che interessano sia alcune parti di confini comunali (lotto 2b), che quelle che formano il perimetro del lotto 2a.

a) Ripristino dei confini comunali con recinzioni fisse

Per delimitare il lotto 2b è necessario ripristinare la recinzione, fatta di legno e filo di ferro, che definisce il confine tra il territorio del Comune di Capranica Prenestina e quello del Comune di Casape. Tale recinzione della lunghezza di circa 500 metri attraversa una strada rurale di cemento, dove è collocata una sbarra di ferro per impedire lo sconfinamento degli animali che appartengono agli allevatori di Casape. Questa sbarra, non sempre, dopo il passaggio delle vetture, viene richiusa dai conducenti, favorendo l'intrusione nel lotto 2b di animali estranei che non pagano la fida pascolo all'Università Agraria di Guadagnolo e non conteggiati nel calcolo del tasso di utilizzo del pascolo del lotto stesso in questo Piano di pascolamento.

Per evitare questi imprevedibili sovraccarichi di bestiame verrà tolta la sbarra, e creata una "barriera ipogea" costituita da una trincea scavata per tutta la larghezza della strada, profonda un metro e lunga 2 metri da realizzarsi in cemento che verrà chiusa sul piano stradale con una robusta grata fatta in tubi di ferro.

Questo ostacolo impedirà il passaggio degli animali e consentirà invece il transito delle vetture e dei mezzi agricoli.

Tale soluzione faciliterebbe la fruizione della strada da parte di tutti quelli che da Guadagnolo devono raggiungere il Comune di Casape, senza doversi fermare per aprire e chiudere la sbarra. E al tempo stesso garantirà al lotto 2b un perimetro impenetrabile agli animali allevati ed il relativo carico ottimale di bestiame che può sopportare senza compromettere la risorsa foraggera presente sul lotto stesso.

La recinzione che ridefinisce i confini comunali verrà realizzata in pali di castagno con 5 fili di ferro liscio zingato



Fig.26 Sbarra per chiusura confine comunale da sostituire con trincea con griglia

b) Manutenzione di una parte delle barriere che delimitano il perimetro del lotto 2a.

Il lotto 2a che ha una superficie di 63 ettari, attualmente è definito, nella parte Nord dai confini dei terreni privati affrancati e nella parte Sud/S.E. da barriere naturali (siepi e fossi) e da vecchie recinzioni di pali di legno e fili di ferro.

Queste barriere naturali e recinzioni sono state approntate nel 1984 e nel tempo oggetto di interventi di manutenzione e ripristino da parte degli allevatori locali per ottemperare all'obbligo del "Riguardo" come previsto dall'art.5 del Regolamento dell'Università Agraria di Guadagnolo.

Le barriere naturali e artificiali formano un perimetro ben definito con 3 aperture che non garantisce per nessuna particella di terreno presente al suo interno di essere considerata recintata e quindi ad uso esclusivo e non più gravata da uso civico.

Il perimetro di barriere naturali (siepi, fossi e alberi) e recinzioni fatte con vari pezzi di legno provenienti dalla macchia locale raccordati con fili di ferro, ormai sono presenti da oltre 25 anni e fanno parte del paesaggio agrario e naturale della zona che ricade completamente nel territorio dell'habitat 6210, che anche grazie a queste barriere, si è preservato e mantenuto integro per tutto questo tempo (pur essendo per alcuni mesi sottoposto ad intenso pascolamento).

Il "riguardo", fatto per 4 mesi da aprile a luglio, con il totale allontanamento degli animali, dei mezzi agricoli e, salvo rare eccezioni, dell'uomo, crea per questo periodo una piccola riserva integrale che permette alle orchidee di fiorire e andare a seme indisturbate e alle piante foraggere leguminose e graminacee di svilupparsi e riprodursi mantenendo nel tempo una eccellente risorsa foraggera per gli animali.

Infatti il Valore Pastorale medio delle piante foraggere presenti all'interno del perimetro del riguardo (lotto 2a), calcolato dall'Università di Tor Vergata, ha un valore molto alto; pari a 48,85 .



Fig. 27 Attuali recinzioni che permettono la pratica del “Riguardo” e Che necessitano interventi di manutenzione straordinaria

Il lotto 2a, quindi, da 25 anni perimetrato dagli allevatori, va mantenuto con interventi di sistemazione e cura delle siepi naturali e con la manutenzione straordinaria delle recinzioni, utilizzando pali di legno prelevati dalla macchia locale e fili di ferro non spinato. Anche le tre aperture, oggi chiuse con pezzi di legno e filo di ferro, verranno sostituiti con cancelli di legno, che verranno chiusi utilizzando il classico anello di ferro o di corda che li terrà uniti al palo di sostegno.

I tre cancelli di legno garantiranno per tutto il periodo del riguardo una chiusura stabile, visibile e duratura che eviterà il transito sia degli animali, ma soprattutto sarà un ottimo deterrente per i “curiosi” che potrebbero entrare nel prato.

Da ultimo si deve fare un plauso agli allevatori e agli amministratori dell’Università Agraria di Guadagnolo che con la tecnica del “Riguardo” hanno nel tempo, operato una forte e costante opera di conservazione del patrimonio naturale presente sul loro territorio.

Va quindi ribadito che in questa piccola porzione del SIC Monte Guadagnolo, sono 25 anni che l’attività produttiva si coniuga egregiamente con quella di conservazione.

Il lotto 2a, quindi, deve essere mantenuto con il perimetro attuale (impenetrabile agli animali di allevamento, ma penetrabile alla fauna selvatica); andrà solo calibrato un po’ meglio il carico di bestiame presente e posti i tre cancelli di legno.

Questi piccoli interventi (misura C3) consentiranno di conservare e mantenere la prateria come previsto dall’obiettivo del Progetto Ri.Co.Pr.I.



Fig. 28 Una delle tre chiusure del perimetro della zona dove viene effettuato il “Riguardo”, dove è prevista la realizzazione di un cancello di legno.

Recinzioni temporanee

Per le piccole zone interessate da interventi di ingegneria naturalistica , verranno predisposte delle recinzioni stabili a tempo (max 15 mesi) che alla fine dell'intervento verranno rimosse, per permettere ai semi di germogliare e alle piante di crescere indisturbate.

Le recinzioni verranno realizzate con pali di castagno disposti ad interasse di 1,5 metri e con rete zingata a maglia quadrata avente dimensione cm. 10 X 10 avente altezza pari a 1,50 metri. La recinzione di protezione verrà collocata ad un metro dell'area interessata dalle opere di ingegneria naturalistica per evitare ogni forma di danneggiamento da parte degli animali di grossa taglia.



Fig. 29 Esempio di recinzione temporanea (foto M. Lo Sterzo)

Per consentire ai ricercatori dell'Università di Tor Vergata di monitorare le essenze vegetali del lotto 1 verrà realizzata una recinzione temporanea (massimo 2 anni) in pali di castagno e rete metallica a maglie strette delle dimensioni di 3x3 mt.

Recinzioni mobili

Per le zone di turnazione nei lotti, specialmente per la divisione delle varie mandrie, per evitare conflitti e sopraffazioni e per eliminare i lunghi periodi di stazionamento e gli stessi percorsi alle varie specie di animali presenti nella prateria, verranno utilizzate recinzioni elettrificate mobili alimentate da energia solare.

La recinzione sarà realizzata con pali di castagno di altezza fuori terra di m.1,20, dotati di isolatori che sorreggono tre ordini di fili che verranno attraversati da corrente elettrica prodotta da un generatore alimentato da un pannello solare.

L'installazione delle recinzioni mobili favorirà la ricostruzione del cotico erboso scomparso in larghe superfici della prateria.



Fig. 30 Impianto di recinzione elettrica (foto V. Benvenuti)

8 Cronoprogramma

Attività	2012				2013				2014	
	1° trim	2° trim	3° trim	4° trim	1° trim	2° trim	3° trim	4° trim	1° trim	2° trim
Sistemazione Fontanili (Azione C3)							X			
Realizzazione recinzioni (Azione C5)							X			
Opere di ingegneria naturalistica (Azione C7)							X	X		X
Rimozione arbusti (Azione C1)							X			X
Sorveglianza e applicazione del Piano di pascolamento (Azione C5)								X	X	X

9 Coinvolgimento degli imprenditori agricoli locali nella realizzazione delle opere di miglioramento

Per mantenere lo spirito dell'azione locale, basilare per un intervento di conservazione e tutela del territorio rurale, verranno coinvolti nei vari lavori previsti per il miglioramento del pascolo, gli agricoltori e gli allevatori locali.

La normativa di riferimento è il D.Lgs. 228/2001 "legge di orientamento del settore agricolo" che concede alle aziende agricole la possibilità di collaborare con le P.A. fornendo beni e servizi e lavori per la tutela del patrimonio rurale e forestale e la valorizzazione del territorio

L'articolo 1 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228 "legge di orientamento per l'agricoltura" ha infatti definito il concetto della multifunzionalità delle attività agricole e riscritto le attività esercitabili dall'imprenditore agricolo.

Il citato articolo 1 del decreto n. 228, infatti, aggiorna la definizione di imprenditore agricolo anche dell'articolo 2135 del Codice Civile, che è stato così ridefinito:

"E' imprenditore agricolo chi esercita una delle seguenti attività : la coltivazione del fondo, la selvicoltura, l'allevamento di animali e le attività connesse".

Per attività connesse si intendono, "le attività, esercitate dal medesimo imprenditore agricolo, dirette alla manipolazione, conservazione, trasformazione, commercializzazione e valorizzazione che abbiano ad oggetto prodotti ottenuti prevalentemente dalla coltivazione del fondo o del bosco o dall'allevamento di animali, nonché le attività dirette alla fornitura di beni o servizi mediante l'utilizzazione prevalente di attrezzature o risorse dell'azienda normalmente impiegate nell'attività agricola esercitata, ivi comprese le attività di valorizzazione del territorio e del patrimonio rurale e forestale, ovvero di ricezione ed ospitalità come definite dalla legge".

L'unico vincolo che impone la normativa per la fornitura di beni o servizi da parte dell'imprenditore agricolo è quella che per eseguire tali attività deve "l'utilizzare le attrezzature o risorse dell'azienda agricola che normalmente impiega nell'attività agricola esercitata".

Bibliografia

AA.VV., 2003 – La rete Natura 200 nel Lazio. Caratterizzazione dei Siti di Importanza Comunitaria e delle Zone di Protezione Speciale per l'attuazione della sottomisura I.1.2. Assessorato Ambiente – Dipartimento Territorio_ Direzione Regionale Ambiente e Protezione Civile.

AA.VV., 2006 – Piano di gestione SIC “Monte Guadagnolo” – IT6030035. Servizio Ambiente Provincia di Roma Dip. v Servizio Ambiente;

AA.VV., 2012 Report finale Progetto Ri.Co.Pri. Azione A1 “Monitoraggio ex ante delle praterie oggetto di intervento -Università di Tor Vergata

AA.VV., 2012 Report finale Progetto Ri.Co.Pri. Azione A3 “Monitoraggio ex ante delle popolazioni di lepidotteri legati alle praterie aride nel territorio dei SIC Monte Guadagnolo e Monti Ruffi- Università di Tor Vergata

Albertosi, A., Staglianò, N., and Bianchetto, E. (2003). Caratterizzazione della vegetazione per un'utilizzazione equilibrata delle risorse pastorali nel pSIC “Pascoli montani e cespuglietti del Pratomagno”. Conservazione delle praterie montane dell'Appennino toscano

Angelici, F.M. (2001). Aspetti naturalistici dei Monti prenestini- Associazione Naturalistica Orchidea- Regione Lazio- Assessorato ambiente.

Bagella, S., (2001)- Valore pastorale delle associazioni vegetali: un esempio di applicazione nell'Appennino umbro-marchigiano (Italia). *Fitosociologia* 38 (1), 153-165.

Benvenuti V., Sapia F.A. (2011) – Le piante foraggere – Per una gestione sostenibile del terreno e il mantenimento e ripristino dei pascoli. Armando scuola editore. Roma

Cavallero, A., Aceto, P., Gorlier, A., Lombardi, G., Lonati, M., Martinasso, B., and Tagliatori, C. (2007). I tipi pastorali delle Alpi piemontesi. (Bologna: Alberto Perdisa Editore).

Calvario E., Sebasti S., Copiz R., Salomon F., Brunelli M., Tallone G., Blasi C. (a cura di), 2008 – Habitat e specie di interesse comunitario nel Lazio. Edizioni ARP – Agenzia Regionale Parchi, Roma

Daget P., Poissonet T., 1969. Analyse phytologique des prairies – Applications agronomiques,. Montpellier, INRA, - Document 48, 1-66

D.Lgs 228/2001 “Legge di orientamento per l'agricoltura”

Direttiva 92/43/CEE “Habitat” - relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche

Direttiva 79/409/CEE “Uccelli” - concernente la conservazione degli uccelli selvatici

D.P.R. 357/1997 Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche

European Commission DG Environment – Nature & Biodiversity, July 2007. Interpretation manual of European Union Habitats – EUR 27, pp. 142.

Guarrera P., Lattanzi E., 1990. La flora dei M. Prenestini (Lazio) con osservazioni sulle piante officinali. Ann. Bot. 48 (7): 33-75.

Guide geologiche regionali: il Lazio S.G.I. Roma-BeMa ed. (1993)

Gusmeroli, F., 2004. Il piano di pascolamento: strumento fondamentale per una corretta gestione del pascolo. Quaderni SoZoo Alp, Trento, pp 27-41

Iannelli, P., 1989. Alpicoltura. REDA Roma, pp. 327.

"I monti Prenestini- Regione Lazio, Provincia di Roma. Circolo Culturale Prenestino "R.Simoni" Palestrina.(1989)

Legge n.. 394/91 Legge quadro sulle aree protette

Legge regione Lazio. 61/74 Norme per la protezione della flora erbacea ed arbustiva

Piano Territoriale Paesistico Regionale (adottato con DGR n. 556 del 25/07/07 e succ. mod. ed int.)

Piano Territoriale Provinciale Generale provincia di Roma (approvato con DCP n. 1 del 18/01/2010)

Petrella S., Bulgarini F., Cerfolli F., Polito M., Teofili C. (Eds.), 2005 – Libro Rosso degli Habitat d'Italia. WWF Italia, Roma.

Regione Lazio – prezzario regionale lavori pubblici anno 2012.

Roggero, P.P., Bagella, S., and Farina, R. (2002). Un archivio dati di Indici Specifici per la valutazione integrata del Valore Pastorale. Rivista di Agronomia 2, 149-156.

Scoppola, A. and Pelosi, M. (1995). I pascoli nella Riserva Naturale Regionale del Monte Rufeno. Fitosociologia 30, 123-143.

S.Cresta. C.Fattori. D.Mancinella, S.Basilici "La geodiversità del Lazio Geositi e geoconservazione nel sistema delle aree protette" - ARPA 2005

U.Ventriglia. Idrogeologia della provincia di Roma, volume III "la regione vulcanica dei Colli Albani", volume IV "la regione orientale"- (1990) Roma

