



UNIVERSITA' POLITECNICA DELLE MARCHE
DIPARTIMENTO DI SCIENZE AMBIENTALI
E DELLE PRODUZIONI VEGETALI



PARCO NAZIONALE
GRAN SASSO E MONTI DELLA LAGA

PROGETTO DI CARTOGRAFIA DELLA VEGETAZIONE DEL TERRITORIO DEL PARCO NAZIONALE GRAN SASSO-MONTI DELLA LAGA

coordinatore Prof. Edoardo Biondi



Carta della vegetazione e degli habitat di interesse comunitario del comprensorio di Campo Imperatore-Monte Scindarella-Fossa di Paganica-Monte Cristo (Gran Sasso d'Italia)

Relazione

AUTORI:

Edoardo BIONDI
Marina ALLEGREZZA
Simone PESARESI
Luca ESPOSITO
Liliana ZIVKOVIC

INDICE

DATI GENERALI DEL COMPRESORIO	1
1 - GEOLOGIA.....	2
2 - GEOMORFOLOGIA	3
3 - SUOLI.....	4
4 - BIOCLIMA.....	5
5 - CARATTERISTICHE VEGETAZIONALI.....	10
5.1 - Descrizione fisionomica del paesaggio	10
5.2 - Unità vegetazionali	11
5.2.1 - Vegetazione arbustiva.....	11
5.2.2 - Vegetazione prativa e pascoliva	13
5.2.3 - Vegetazione delle pareti rocciose e dei brecciai.....	20
5.2.4 - Vegetazione nitrofila degli stazzi	23
5.2.5 - Vegetazione elofitica	25
5.3 - Micromosaico di vegetazione delle microdoline.....	27
5.4 - Schema sintassonomico	30
6 - HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO (DIRETTIVA 92/43/CEE)	32
6.1 - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco -Brometalia) (* notevole fioritura di orchidee) (cod. 6210*)	33
6.2 - Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale) (cod. 6230*)	34
6.3 - Lande alpine e boreali (cod. 4060)	35
6.4 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine (cod. 6170).....	35
6.5 - Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii) (cod. 8120)	36
6.6 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica (cod. 8210).....	36
6.7 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition (cod. 3150)...	36
6.8 - Habitat disposti in micromosaico.....	37
BIBLIOGRAFIA	39

DATI GENERALI DEL COMPENSORIO

Localizzazione Geografica: Porzione occidentale dell'Altipiano di Campo Imperatore, Parco Nazionale Gran Sasso–Monti della Laga, Provincia di L'Aquila.

Quota massima: 2233 m

Substrato geologico prevalente:
Calcarenitiche bioclastiche

Quota minima: 1540 m

Superficie complessiva: 1513,83 ha

Superficie Habitat Direttiva CEE: 916,68 ha

Superficie arbusteti:

44,76 ha

Superficie habitat prioritari: 646,53 ha

elenco habitat prioritari:

Superficie praterie:

1341,89 ha

6210*

6230*

Superficie pareti rocciose e brecciai:

106,73 ha

Superficie habitat non prioritari: 270,15 ha

elenco habitat non prioritari:

Superficie di altre formazioni:

Vegetazione nitrofila degli stazzi 11,49 ha

3150

Vegetazione elofitica 0,34 ha

4060

Vegetazione idrofitica 0,42 ha

6170

Aree degradate 8,2 ha

8120

8210

Tipo di protezione a livello nazionale:

Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga

Tipo di protezione a livello comunitario:

Sito di Importanza Comunitaria (92/43/CEE)

“Gran Sasso” (cod. IT7110202)

Zona di Protezione Speciale (79/409/CEE)

“Parco Nazionale Gran Sasso Monti della Laga”

(cod. IT7110128)

1 - GEOLOGIA

Unità geolitologica:

Unità della Piattaforma carbonatica Laziale – Abruzzese.

Litotipi:

Calcareniti bioclastiche: Calcareniti con Macromammiferi, passanti verso l'alto a marne calcaree verdastre glauconitiche (settore NE del Monte della Scinderella)

Miocene medio-inferiore.

Scaglia cinerea: marne calcaree frequentemente bioturbate, a noduli di selce, con intercalazioni di calcareniti torbiditiche. Faune a Foraminiferi planctonici e Macroforaminiferi. Spessore 30-70 m. (Monte Cristo e versante NE del Monte della Scinderella)

Oligocene-Eocene superiore.

Calciduriti a Rudiste, Marne a Fucoidi: Calciduriti bioclastiche e calcirudite pseudosaccaroidi biancastre in grossi banchi, con frammenti di Rudiste, Orbitolinidi, talora in alternanza ed eteropiche con marne e calcari marnosi verdastri a Foraminiferi planctonici. Faune a *Rotalipora ticinensis*. Spessore fino a 600 m. (versante SW di Monte Cristo e versante S di Monte San Gregorio di Paganica).

Cenomaniano inferiore – Aptiano.

Maiolica: Calcari micritici bianchi con liste di selce nera, in strati sottili alternati a calcareniti torbiditiche. Faune a Colpionelle, Radiolari, spicole di Spugna, *Stomiosphaera moluccana*, spessore 250-450 m. (versante SW del monte della Scinderella).

Barremiano-Titonico

Calcareniti ad entrochi: calcareniti bioclastiche in banchi da 2 cm a 2-3 m, talora con struttura flussotorbiditica, con resti di Coralli ed Ellipsiactine. (basso versante SW del Monte della Scinderella e versante E-NE del Monte Cristo)

Malm-Dogger p.p.

Altri litotipi di interesse vegetazionale:

Depositi lacustri

Sedimenti morenici

Depositi fluviali e fluvio-glaciali

Doline

2 - GEOMORFOLOGIA

L'area di studio ha la forma di un triangolo scaleno con l'angolo più acuto rivolto a N-W; rappresenta la porzione più occidentale di Campo Imperatore, delimitata a N-W dall'Albergo Campo Imperatore, a S-W dal Monte Cristo (interamente compreso all'interno del confine) e ad E dal Piano di Pietranzoni.

Il confine presenta un'estensione massima di 6,7 km e delimita un'area di oltre 1500 ettari, con una quota minima di 1540 m di altitudine s.l.m. (ai piedi del Monte Cristo) ed una quota massima sulla vetta del Monte Scindarella (2233 m. h s.l.m.).

Lungo la dorsale del massiccio montuoso del Gran Sasso che congiunge il Monte Aquila (m. 2495) al Monte Portella (m. 2385), nei pressi del rifugio Duca degli Abruzzi (2388 m. s.l.m.), si snoda per circa 3 Km. la catena montuosa della Scindarella, seguendo inizialmente un orientamento NW-SE per poi vergere decisamente verso E, nei pressi della vetta. Questa catena montuosa di chiara origine tettonica è separata dalla catena del Gran Sasso da depositi terrigeni quaternari dell'altopiano di Campo Imperatore, che ha origine proprio in questo settore.

La dorsale del Monte Scindarella presenta un'asse maggiore da W-NW verso E-SE, fino alla massima vetta della dorsale stessa per poi vergere decisamente ad E, in prossimità del Monte San Gregorio di Paganica. La dorsale del Monte Scindarella è separata dal rilievo a tronco di cono del Monte Cristo (m. 1920), da un'area sub-pianeggiante (Fossa di Paganica) la cui genesi è da imputarsi a fenomeni tettonici compressivi in seguito all'orogenesi Appenninica avvenuta nel Pliocene superiore, nonché da punti di debolezza strutturale della componente litoide (faglie, scarpate di erosione, horst etc.); in seguito tale bacino è stato riempito da materiali terrigeni di natura alluvio-glaciale e lacustri del periodo Quaternario.

La dorsale presenta una netta asimmetria fra il versante esposto a SW e quello esposto a NE. Il primo ha un'inclinazione del pendio molto più dolce e continua (con giacitura degli strati a franappoggio), mentre il versante a NE ha un'inclinazione molto più accentuata, in alcuni casi con aree rupestri e con immersione degli strati a reggipoggio. Tale dissimetria è da imputarsi sia a deformazioni tettoniche che alla presenza (nelle alterne vicende climatiche Quaternarie) di numerosi ghiacciai, che con la loro lenta ma incessante disgregazione della roccia alla base del circo glaciale (esarazione glaciale) hanno contribuito in modo determinante alla forte dissimetria dei due versanti. Bisogna tenere presente che nel Wurm recente (circa 19.000 anni fa) il ghiacciaio vallivo di Campo Imperatore (su cui confluivano le morene glaciali di questi ghiacciai) aveva una lunghezza di circa 10 Km. (Jaurand, 1994). Grandi quantità di materiale lapideo vengono tuttora accumulati alla base dei versanti, ove maggiori e più evidenti sono gli odierni fenomeni di origine criogenetica, quali falde detritiche, debris flow, nicchie di nivazione etc. Nel versante esposto a SW tali fenomeni sono meno intensi e limitati spazialmente e si assiste a fenomeni di creep-soil, dovuti all'alternanza dei cicli di gelo e disgelo. Alla base del versante NE del sistema montuoso perdurano le tracce delle passate glaciazioni: si possono infatti ancora osservare le tipiche festonature delle morene glaciali. Molto di questo materiale è stato poi rimaneggiato ad opera dei corsi d'acqua in seguito al loro ringiovanimento post glaciale. Sul materiale scarsamente classato si rinvengono evidenti fenomeni di carsismo superficiale, quali doline e piccoli inghiottitoi, che influiscono notevolmente sulle fitocenosi.

3 - SUOLI

I suoli dell'area di studio risultano scarsamente evoluti, sia per fenomeni di acclività dei versanti, sia per cause antropiche in quanto la componente arborea del paesaggio è stata completamente distrutta nel corso dei secoli per far posto ai pascoli. Solo nelle aree a debole pendenza e alla base dei versanti e comunque in limitate porzioni di territorio si riscontrano i primi fenomeni di pedogenesi. L'area del Fosso di Paganica presenta una superficie sub-pianeggiante, con suoli ben evoluti. L'asperità del paesaggio ed i rigori del clima non potevano che avere un ampio riscontro nel contesto pedologico, che mostra una diffusione molto ampia di suoli ai primi stadi di sviluppo e limita la presenza di suoli abbastanza evoluti e/o profondi alle aree piatte o addirittura concave, spesso soggette a fenomeni di ristagno idrico e di colluvionamento (Calandra, 1999).

La maggior parte dei crinali possiede suoli di modesto spessore e ricchi di sostanza organica, che da luogo a luogo differiscono per reazione, contenuto in carbonati e quantità di scheletro, soprattutto in relazione ad eventi erosivi e ad apporti da monte di materiali freschi (carbonati), quasi assenti nelle aree meno acclivi e particolarmente massicci nei canaloni, sotto forma di materiale grossolano, fino o in soluzione.

Passando a trattare della diffusione dei vari tipi di suoli, sarà opportuno affrontare il discorso tanto in termini di "macrozone", cioè della loro distribuzione lungo i pendii secondo le fasce altimetriche, quanto di "microzone", esaminando cioè le conseguenze sulla pedogenesi della presenza delle geoforme meno appariscenti.

Nel primo caso osserviamo subito che se si escludono limitate aree, come nelle immediate vicinanze dell'Albergo "Campo Imperatore", dove si rinvengono dei Cryumbrepts lithici, la quasi totalità delle superfici al di sopra dei 1800 m. di quota è dominata dai Cryorthents lithici (Litosuoli). Questo tipo pedologico si presenta quasi ovunque con elevata pietrosità e rocciosità, associato ad estese superfici prive di suolo (pareti con rocce affioranti e ghiaioni mobili che con l'aumentare della quota divengono prevalenti) ed a forme crionivali (quali i suoli a gradini erbosi, i suoli striati, i suoli a zolle erbose) frequenti sui versanti compresi tra M. Aquila e M. Scindarella (interessano quindi la zona dell'Albergo e del Rifugio Duca degli Abruzzi nel settore nord-occidentale dell'area).

Sulle superfici relativamente più stabili (poste sempre a quote prossime ai 2000 m), i litosuoli si alternano "a mosaico" con suoli meno discontinui, sottili, scuri e ricchi di scheletro, ascrivibili ai Rendolls cryici-lithici ed ai Cryumbrepts entici (Suoli litocalcici umiferi a mull-moder).

Scendendo a quote via via inferiori si incontrano Xerorthents lithici (Litosuoli) e Rendolls entici, lithici e tipici (Rendzina ai vari stadi di evoluzione) oppure suoli parzialmente o totalmente decarbonatati, più profondi, quali Rendolls eutrochreptici e Xerochrepts tipici, dystrici e lithici (Rendzina brunificati, Suoli bruni calcarei e Suoli bruni calcici quasi sempre troncati).

I litosuoli prevalgono nelle zone più acclivi o comunque più interessate da fenomeni erosivi, mentre i Suoli Bruni si localizzano alla sommità dei rilievi minori, sui pendii meno inclinati o alla base dei rilievi, dove si osservano i casi di massimo sviluppo del profilo. Qui essi operano il raccordo con le zone piane (Fossa di Paganica) dove spesso si ha il passaggio a suoli privi di scheletro, via via più profondi e desaturati quali gli Haplumbrepts enticilithici e tipici (Suoli bruni acidi).

4 - BIOCLIMA

La caratterizzazione bioclimatica dell'area di studio è stata effettuata in base ai dati rilevati dalla stazione termopluviometrica di Campo Imperatore (h 2140 m) per il periodo 1961-1981.

In tab. 1 sono riportati i dati relativi alle temperature medie (Ti), temperature massime (Mi), temperature minime (mi) e precipitazioni medie (Pi) mensili e annuali.

	Ti	Mi	Mi	Pi
Gennaio	-3,8	-1,3	-6,4	39
Febbraio	-4,0	-1,5	-6,5	52
Marzo	-2,1	0,5	-4,8	46
Aprile	0,1	2,7	-2,5	67
Maggio	4,6	7,4	1,9	83
Giugno	8,2	10,9	5,5	88
Luglio	11,0	13,9	8,1	89
Agosto	11,2	14,0	8,4	83
Settembre	8,0	10,4	5,6	107
Ottobre	4,2	6,4	2,1	112
Novembre	0,1	2,2	-2,0	75
Dicembre	-2,5	-0,3	-4,8	58
Annuale	2,9	5,4	0,4	899

Tabella 1 - Temperature medie (Ti), temperature massime (Mi), temperature minime (mi) e precipitazioni medie (Pi) mensili e annuali della stazione di Campo Imperatore per il periodo 1961-1981

Dall'analisi delle temperature medie, massime e minime mensili per la stazione di Campo Imperatore risulta che il mese più freddo è febbraio, mentre quello più caldo è agosto.

Analizzando i dati relativi alle precipitazioni e confrontandoli con quelli del periodo 1921-1951 per la stessa stazione di Campo Imperatore (Baldoni *et alii*, 1999) si nota che la piovosità totale annua è diminuita da 1143 mm a 899 mm. E' comunque sempre abbastanza elevata grazie alla localizzazione immediatamente ad Est del massiccio del Gran Sasso; infatti, la catena montuosa allungandosi per circa 30 Km con direzione ONO-ESE cattura le correnti umide che provengono dall'Adriatico.

L'analisi decennale dei dati relativi alle precipitazioni per i periodi 1950-1959, 1960-1969 e 1970-1980 ha evidenziato una significativa tendenza alla diminuzione delle precipitazioni (fig. 1).

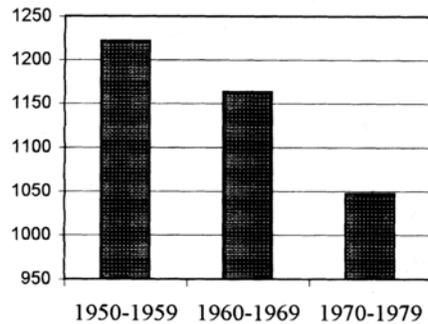


Figura 1 – Andamento decennale delle piogge nella stazione di Campo Imperatore (da Baldoni *et alii*, 1999)

In tab. 2 è riportata la media dei giorni nevosi calcolata per ogni mese nella stazione di Campo Imperatore. Le maggiori precipitazioni nevose si registrano in gennaio che è il mese più freddo. La persistenza del manto nevoso è 187 giorni nevosi all'anno e la neve cade da ottobre fino ad aprile. In fig. 2 è riportata l'altezza del manto nevoso mentre la fig. 3 è relativa alla distribuzione delle precipitazioni nevose.

Stazione Campo Imperatore	Ottobre		Novembre		Dicembre		Gennaio	
	Altezza neve (cm)	Giorni piovosi						
	10	5	26	15	71	28	127	31
	Febbraio		Marzo		Aprile		Maggio	
	Altezza neve (cm)	Giorni piovosi						
	160	28	161	31	124	29	51	20

Tabella 2 – Altezza della neve (in cm) e numero di giorni piovosi per la stazione di Campo Imperatore (da Baldoni *et alii*, 1999)

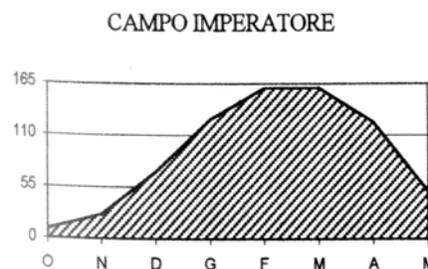


Figura 2 – Altezza del manto nevoso (in cm) nevosi nei mesi compresi tra ottobre e maggio (da Baldoni *et alii*, 1999)

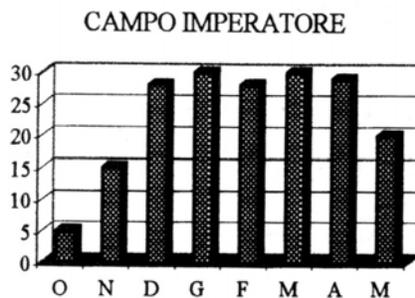


Figura 3 – Numero dei giorni nevosi nei mesi compresi tra ottobre e maggio (da Baldoni *et alii*, 1999)

Elaborando in modo separato i dati delle temperature per i decenni 1951-1960, 1961-1970 e 1971-1980 (Baldoni *et alii*, 1999) risulta che relativamente alle temperature medie mensili si evidenziano variazioni più significative nei mesi più freddi (gennaio, febbraio novembre e dicembre) (fig. 4). La stessa analisi effettuata sulle medie delle temperature massime e minime mensili evidenzia consistenti oscillazioni per quanto riguarda i mesi di gennaio, febbraio e dicembre; si nota inoltre un certo innalzamento delle medie delle temperature minime nel corso degli anni mentre le medie delle massime risultano pressoché uguali (fig. 5).

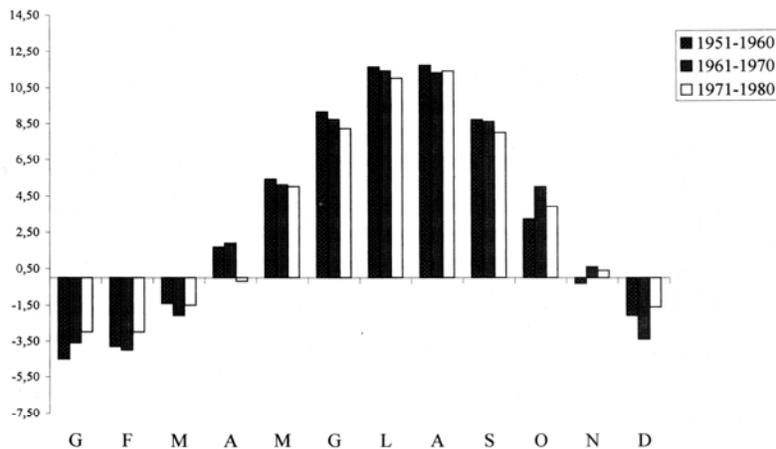


Figura 4 – Andamento delle temperature medie mensili nella stazione di Campo Imperatore nei decenni 1951-1960; 1961- 1970;1971-1980 (da Baldoni *et alii*, 1999)

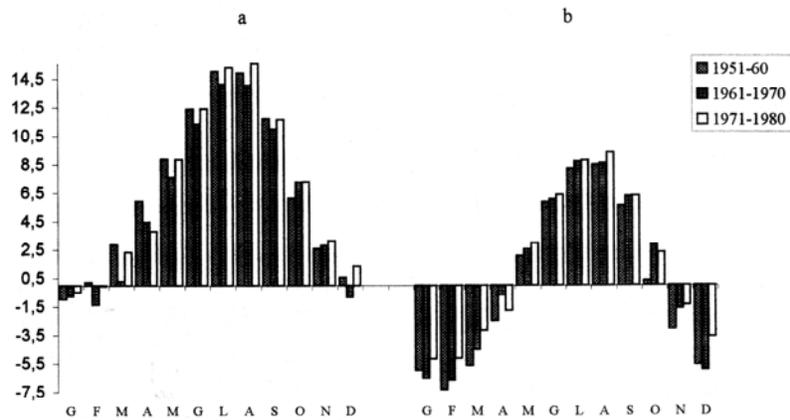
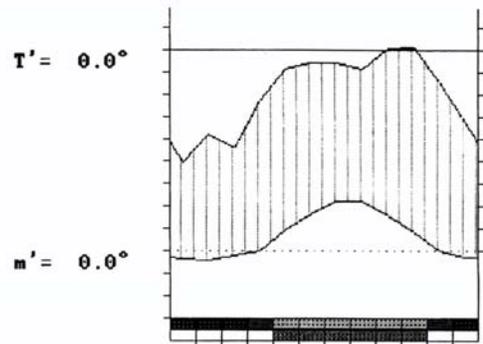


Figura 5 – Andamento delle temperature medie mensili delle massime (a) e delle minime (b) nella stazione di Campo Imperatore nei decenni 1951-1960;1961- 1970;1971-1980 (da Baldoni *et alii*, 1999)

In fig. 6 è riportato il diagramma pluviotermico per la stazione di Campo Imperatore per il periodo 1961-1981.

CAMPO IMPERATORE (ITALY (ABRUZZO)) 2140 m
 P= 899 42° 26'N 13°41'E 21/ 21 a
 T= 2.9° Ic= 15.2 Tp= 474 Tn= 124
 m= -6.5 M= -1.5 Itc= -51 Io= 14.9



TEMPLADO OCEANICO
 GROTEMPLADO SUPERIOR HIPERHUMEDO INF.

Figura 6 – Diagramma pluviotermico della stazione di Campo Imperatore per il periodo 1961-1981

In tab. 3 sono riportati i valori degli indici climatici di Rivas-Martinez (1995, 1996). Sulla base del calcolo dell'indice ombrotermico estivo (Ios) la stazione di Campo Imperatore appartiene al bioclimate temperato oceanico, mentre in base all'indice di termicità (It) e di termicità compensato (Itc) appartiene al piano bioclimatico orotemperato superiore con ombroclima iperumido inferiore.

Stazione Campo Imperatore	It	Itc	Ic	Id	Io	Ios2	Ios3	Ios4	Ioe	Iar	Tp	Tn	Ts	Pp
	-51	-51	15,2	4,5	14,85	7,72	8,53	9,79	2,17	0,5	474	124	304	704

Tabella 3 – Classificazione della stazione di Campo Imperatore in base agli indici bioclimatici di Rivas-Martinez (1995, 1996)

La delimitazione altimetrica dei piani bioclimatici nell'area di studio è complicata a causa della forte trasformazione che ha subito il paesaggio vegetale: la presenza antropica ha determinato una forte variazione fisionomica del paesaggio con conseguente perdita di elementi direttamente probanti l'ampiezza dei piani bioclimatici. La faggeta, la cui potenzialità si esprime fino al limite superiore del piano montano (supratemperato superiore) è infatti attualmente assente nell'area di studio (che si localizza tra i 1540 e i 2240 m di altitudine) a causa della ceduzione ed il dissodamento del bosco in epoca storica, per favorire la diffusione delle praterie secondarie. Minori problemi pone la definizione dei limiti altitudinali del piano subalpino (orotemperato inferiore) che risulta ben caratterizzabile in base alle tipologie vegetazionali. Applicando un'equazione di regressione ottenuta dalla correlazione tra l'indice di termicità compensato (Itc) e l'altitudine, risulta (Baldoni *et alii*, 1999) che il piano supratemperato superiore sale fino a circa 1800 m di altitudine sui versanti Sud e 1750 m circa su quelli Nord, mentre il piano orotemperato inferiore sale fino a 2550 m sul versante Sud e fino a 2400 m su quello Nord.

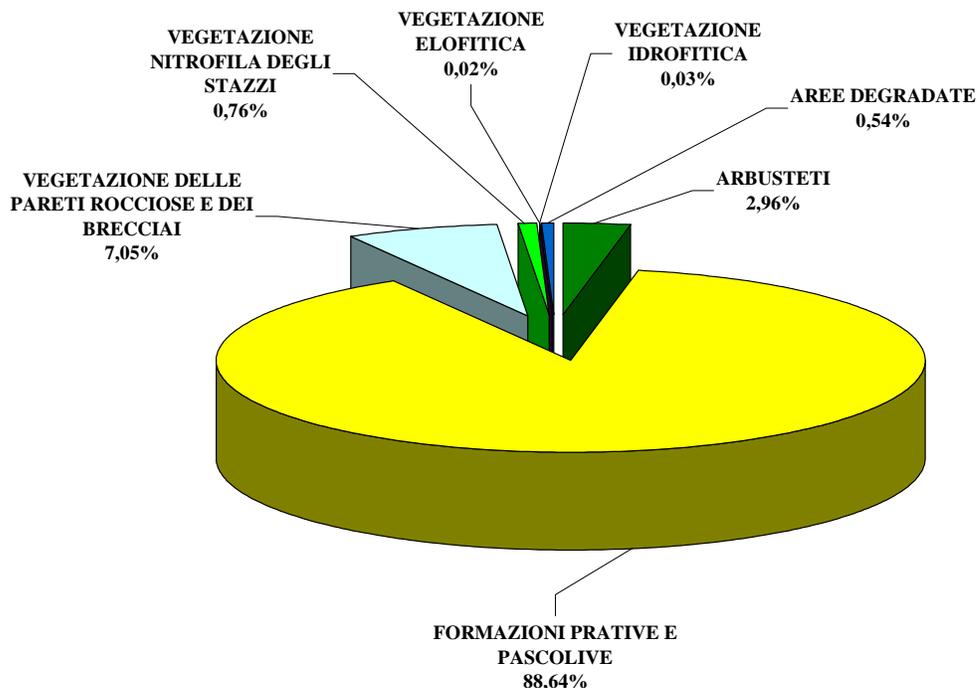
5 - CARATTERISTICHE VEGETAZIONALI

Le analisi sulla vegetazione dell'area di studio sono state elaborate a partire dalle indagini effettuate direttamente sul campo nella primavera-estate del 2006, associate ai dati ottenuti in oltre un decennio di ricerche dalla nostra équipe (Biondi *et alii*, 1992; Biondi *et alii*, 1995; Biondi *et alii*, 1999). Da queste analisi è stata ottenuta la completa descrizione della vegetazione del comprensorio di Campo Imperatore (Gran Sasso d'Italia)-Monte Scindarella-Fossa di Paganica-Monte Cristo e la proposizione di uno schema sintassonomico aggiornato in base ad una attenta revisione dei sintaxa proposti dai diversi autori.

5.1 - Descrizione fisionomica del paesaggio

Il territorio è prevalentemente occupato dalla vegetazione erbacea dei prati-pascoli (più dell' 88% della superficie totale dell'area di studio). Solamente una piccola superficie (il 2,96%) è coperta da vegetazione arbustiva (ginepreti ed arbusteti a lampone e ranno). La presenza dei circoli glaciali determina una discreta copertura % di vegetazione casmofitica, l'unica che riesce a colonizzare le pareti rocciose ed i brecciai.

Tutta la zona è praticamente disabitata, eccezion fatta per la presenza dell'albergo "Campo Imperatore" al confine Nord-Ovest dell'area di studio, dove sono presenti anche gli impianti sciistici di risalita.



5.2 - Unità vegetazionali

5.2.1 - Vegetazione arbustiva



Vegetazione a ginepro nano presso Monte San Gregorio di Paganica
(foto E. Biondi)

5.2.1.1 - Fruticeto xerofilo a ginepro comune e uva ursina

Fitosociologia: ass. *Daphno oleoidis-Juniperetum alpinae* Blasi, Gigli, Abbate & Stanisci 1989 em. Blasi, Gigli & Stanisci 1990

subass. *arctostaphyletosum uvae-ursi* Blasi, Gigli & Stanisci 1990

La vegetazione a *Juniperus communis* ssp. *alpina* è stata riferita all'associazione *Daphno oleoidis-Juniperetum alpinae* descritta per le montagne del Lazio (Blasi *et alii*, 1989) e alla subassociazione *arctostaphyletosum uvae-ursi* individuata successivamente per il gruppo del Monte Velino nell'Appennino centrale (Blasi *et alii*, 1990).

Codice CORINE: 31.431

Codice Direttiva Habitat: 4060

Struttura: formazioni di arbusti fortemente appressati al suolo che danno origine a strutture a mosaico con le praterie limitrofe.

Ecologia: i ginepreti a *Juniperus communis* ssp. *alpina* e *Arctostaphylos uva-ursi* si rinvencono sui versanti acclivi esposti a Nord del Monte San Gregorio di Paganica, nel piano orotemperato inferiore dove rappresentano la vegetazione climatica. Nell'area studiata sono compresi tra le quote 1.750 e 2.000 m.

Rapporti dinamici e catenali: sono in collegamento dinamico con i pascoli dell'ordine *Seslerietalia tenuifoliae* e *Brometalia erecti*.

Superficie: 37,18 ha (2,46% dell'area di studio)

Stato di conservazione: ottimo.

5.2.1.2 - Arbusteto basso a lampone e ranno

Fitosociologia: ass. *Rubus idaei-Rhamnetum fallacis* Biondi, Ballelli, Allegrezza, Taffetani, Frattaroli, Guitian & Zuccarello 1999

Il mantello di vegetazione a dominanza di *Rhamnus alpinus* ssp. *fallax* è stato riferito all'associazione *Rubus idaei-Rhamnetum fallacis* descritta proprio per Campo Imperatore (Biondi *et alii*, 1999); sono considerate specie caratteristiche dell'associazione *Rubus idaeus* e *Rhamnus alpinus* ssp. *fallax*.

Codice CORINE: 31.81

Codice Direttiva Habitat:

Struttura: arbusteto aperto

Ecologia: questo tipo di arbusteto si rinviene esclusivamente lungo il versante esposto a Nord-Est del Monte San Gregorio di Paganica, a quote inferiori rispetto ai ginepreti, in aree con abbondante materiale clastico superficiale depositatosi per origine gravitativa. La costante presenza di *Rubus idaeus* indica la ricchezza in materia organica del substrato.

Rapporti dinamici e catenali: la vegetazione a dominanza di *Rhamnus alpinus* ssp. *fallax* può essere considerata in serie dinamica con la faggeta dell'associazione *Cardamino kitaibelii-Fagetum sylvaticae* Ubaldi *et al.* ex Ubaldi 1995, seppure assente nell'area di studio in quanto questa è attualmente completamente deforestata. In assenza di ulteriore disturbo antropico tale vegetazione potrebbe estendersi ulteriormente e naturalmente evolvere verso il bosco di faggio.

Superficie: 7,58 ha (0,50% dell'area di studio)

Stato di conservazione: buono. Necessita diminuire la pressione del pascolo.

5.2.2 - Vegetazione prativa e pascoliva



Pascolo ovino nell'area di studio (Foto E. Biondi)

5.2.2.1 – Pascolo xerico a sesleria dell'Appennino e camedrio alpino

Fitosociologia: ass. *Seslerio apenninae-Dryadetum octopetalae* Biondi, Ballelli, Allegrezza, Taffetani, Frattaroli, Guitian & Zuccarello 1999

La vegetazione dominata da *Dryas octopetala* viene riferita all'associazione *Seslerio apenninae-Dryadetum octopetalae* descritta per Campo Imperatore (Biondi *et alii*, 1999) di cui vengono considerate specie caratteristiche e differenziali: *Dryas octopetala*, *Sesleria apennina*, *Carex mucronata*, *Ranunculus thora* e *Leontopodium alpinum* ssp. *nivale*.

Codice CORINE: 36.436

Codice Direttiva Habitat: 6170

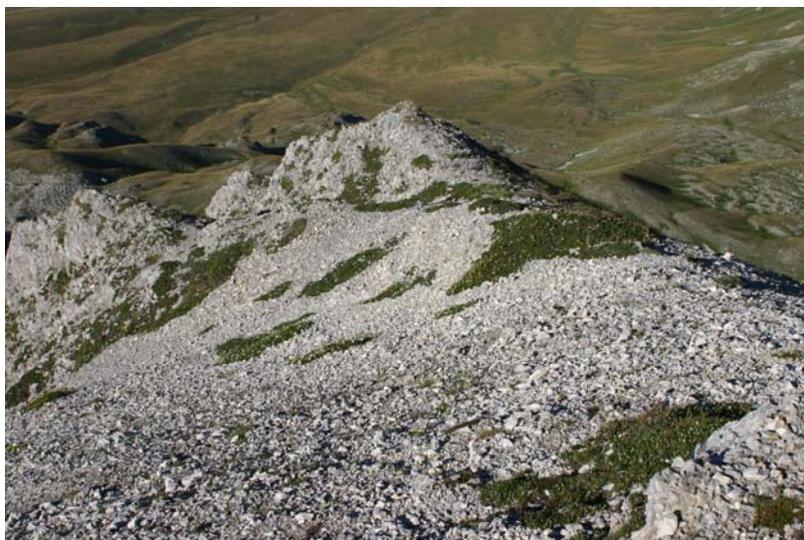
Struttura: prateria camefitica

Ecologia: la vegetazione dominata da *Dryas octopetala* costituisce una prateria primaria che si sviluppa sulle creste montuose, tra il Monte della Scindarella ed il Monte di San Gregorio di Paganica, al di sopra dei 2100 m di altitudine, in condizioni di forte ventosità, su litosuoli crioturbati. Si rinviene solitamente nella parte sommitale dei circhi glaciali, nella zona di cerniera con la parete rocciosa strapiombante.

Rapporti dinamici e catenali: prateria primaria

Superficie: 0,98 ha (0,06% dell'area di studio)

Stato di conservazione: ottimo.



La vegetazione a *Dryas octopetala* nella parte sommatiale di un circo glaciale (foto E. Biondi)

5.2.2.2 – Prateria discontinua a sesleria dell’Appennino

Fitosociologia: ass. *Seslerietum apenninae* Furnari 1961 corr. Furnari 1966

Il Seslerieto dell’Appennino è l’associazione d’altitudine più diffusa tra le praterie primarie dei massicci appenninici, dove si presenta con caratteristiche floristiche ed ecologiche ben evidenziate. Si tratta di fitocenosi discontinue, su suoli poco evoluti di natura calcarea.

Nel 1961 Furnari pubblica un rilievo fitosociologico eseguito sul Monte Brancastello (zona di Campo Imperatore) che riferisce all’associazione *Seslerietum tenuifoliae*. Successivamente nella Guida per l’escursione internazionale di Fitosociologia in Abruzzo (1966), lo stesso autore indica la prateria in oggetto come “associazione a *Sesleria apennina* e *Carex kitaibeliana*”. In base al Codice di Nomenclatura Sintassonomica si ritiene pertanto che il secondo nome sia una correzione del primo.

Codice CORINE: 36.436

Codice Direttiva Habitat: 6170

Struttura: prateria subprimaria, xerofitica e discontinua. Il pascolo in molti casi assume la peculiare fisionomia a cuscinetto, a cui contribuisce in particolare *Sesleria apennina*

Ecologia: le formazioni a *Sesleria apennina* del piano orotemperato inferiore sono distribuite sulle pendici dei rilievi che circoscrivono l’altipiano di Campo Imperatore e interessano talora le conoidi di deiezione che raccordano i ripidi versanti con il piano.

Rapporti dinamici e catenali: il *Seslerietum apenninae* rappresenta spesso un’associazione bloccata in quanto occupa siti in cui i fattori ecologici impediscono la sua ulteriore evoluzione. Nei casi in cui tali fattori sono meno selettivi il seslerieto si collega dinamicamente con la la vegetazione climacica ad arbusti prostrati dell’associazione *Daphno oleoidis-Juniperetum alpinae* mentre spesso entra in contatto catenale con i nardeti del *Luzulo italicae-Nardetum strictae* subass. *caricetosum kitaibeliana*.

Superficie: 124,84 ha (8,25% dell’area di studio)

Stato di conservazione: buono su quasi tutta la superficie ad eccezione delle aree interessate dalla presenza degli impianti sciistici che hanno prodotto erosione del suolo sino a far emergere il substrato litologico.

5.2.2.3 – Prateria con carice minore e sesleria dell'Appennino

Fitosociologia: ass. *Carici humilis-Seslerietum apenninae* Biondi, Ballelli, Guitian & Allegrezza 1988

Codice CORINE: 36.436

Codice Direttiva Habitat:

Struttura: prateria subprimaria xerofitica e discontinua, del piano supratemperato superiore, rinvenibile talvolta anche nell'inferiore.

Ecologia: nel piano supratemperato superiore il *Carici humilis-Seslerietum apenninae* occupa le creste ventose e le conoidi di deiezione dei settori perimetrali delle doline. Nella sua composizione flogistica sono frequenti le specie caratteristiche della classe *Festuco-Brometea* che differenziano i seslerieti a *Sesleria apennina* del piano supratemperato rispetto quelli del piano orotemperato (*Seslerietum apenninae*). Nelle zone con maggiore rocciosità affiorate e quindi con suoli più sottili, si rinviene la variante ad *Helianthemum apenninum*.

Rapporti dinamici e catenali: i seslerieti del piano supratemperato superiore quando rappresentano stadi dinamici bloccati dagli agenti meteorici che ne impediscono l'evoluzione, sono in collegamento catenale con le praterie del *Koelerio splendentis-Brometum erecti* della subassociazione *festucetosum robustifoliae*. Nelle condizioni di migliore qualità ambientale possono anche evolvere nelle comunità a *Junperus communis* subsp. *alpina*.

Superficie: 433,98 ha (28,67 % dell'area di studio)

Stato di conservazione: buono.

5.2.2.4 – Prateria densa a forasacco comune

Fitosociologia: ass. *Koelerio splendentis-Brometum erecti* Biondi, Ballelli, Allegrezza, Frattaroli & Taffetani 1992

subass. *festucetosum robustifoliae* Biondi, Ballelli, Allegrezza, Taffetani, Frattaroli, Guitian & Zuccarello 1999

Le praterie a *Bromus erectus* presenti sui versanti dei rilievi calcarei del piano bioclimatico supratemperato superiore sono state riferite all'associazione *Koelerio splendentis-Brometum erecti*. Nelle situazioni in cui si verifica la rottura del cotico erboso con conseguente asportazione del suolo si rinviene l'aspetto pioniero dell'associazione *Koelerio splendentis-Brometum erecti* indicato dalla subassociazione *festucetosum robustifoliae*.

Codice CORINE: 34.328

Codice Direttiva Habitat: 6210*

Struttura: pascoli secondari a copertura pressoché continua.

Ecologia: le praterie riferite all'associazione *Koelerio splendentis-Brometum erecti* si rinvenono generalmente intorno ai 1700-1800 m di quota ma salgono nei versanti più caldi fino a oltre i 2000 m. Si sviluppano su suoli del tipo dei rendzina brunificati e dei bruni troncati. Sono formazioni abbastanza compatte, ricche dal punto di vista floristico e con le due specie guida sempre molto ben rappresentate.

Rapporti dinamici e catenali: le praterie del *Koelerio splendentis-Brometum erecti* sono in collegamento seriale con le faggete dell'associazione *Cardamino kitaibelii-Fagetum sylvaticae* Ubaldi et al. ex Ubaldi 1995 che, come già detto, non si rinvenono nell'area in studio. Nelle aree di erosione, con rottura del cotico erboso e asportazione di suolo, si evidenziano formazioni in parte discontinue attribuite alla subassociazione *festucetosum robustifoliae*.

Nelle aree subpianeggianti, in prossimità del fondo delle microdoline, quindi su suoli più profondi, la prateria del *Koelerio splendentis-Brometum erecti* entra in collegamento catenale con quella a *Nardus stricta* dell'associazione *Poo violaceae-Nardetum strictae* nella subassociazione *festucetosum circummediterraneae*.

Superficie: 322 ha (21,27% dell'area di studio)

Stato di conservazione: soddisfacente. Sono formazioni abbastanza compatte, ricche dal punto di vista floristico e con le due specie guida sempre molto ben rappresentate. Rappresentano la principale risorsa pascoliva a livello del piano bioclimatico supratemperato superiore per cui il carico di bestiame può provocarne degradazione quando risulta essere eccessivo. Solitamente in prossimità degli stazzi e dei percorsi preferenziali delle greggi.



Monte Cristo (foto E. Biondi)

5.2.2.5 – Prateria mesofila a fienarola delle Alpi e festuca mediterranea

Fitosociologia: ass. *Poo alpinae-Festucetum circummediterraneae* Biondi, Ballelli, Allegrezza, Frattaroli & Taffetani 1992

var. a *Luzula italica*

subass. *poetosum violaceae* Biondi, Ballelli, Allegrezza, Frattaroli et Taffetani 1992

var. a *Luzula italica*

Codice CORINE: 34.328

Codice Direttiva Habitat: l'associazione non è stata considerata appartenente all'habitat prioritario 6210* in quanto questo si caratterizza per la notevole fioritura di orchidee. Le praterie di questa associazione per essere localizzate nel piano supratemperato superiore e per essere mesofile raramente ospitano popolamenti di orchidacee.

Struttura: prateria densa

Ecologia: i pascoli a *Festuca circummediterranea* che colonizzano la maggior parte dei settori planiziali di Campo Imperatore nel piano supratemperato superiore vengono riferiti all'associazione *Poo alpinae-Festucetum circummediterraneae*. Si tratta di formazioni vegetazionali che si sviluppano in condizioni edafiche ed ambientali contraddistinte da una certa umidità, con suoli di tipo umocalcici, con accumulo di sostanza organica superficiale. Nelle aree leggermente depresse, nelle quali però non si raggiunge ancora una acidificazione completa degli strati pedogenetici, su suoli bruni modali, si differenzia un aspetto mesoacidofilo del pascolo dell'associazione *Poo alpinae-Festucetum circummediterraneae* contraddistinto dalla subassociazione *poetosum violaceae*. Nelle zone di raccordo tra il piano bioclimatico supratemperato e quello orotemperato si rileva la presenza di una variante a *Luzula italica* del *Poo alpinae-Festucetum circummediterraneae*, caratterizzata dall'ingressione di specie tipicamente diffuse nel piano orotemperato.

Rapporti dinamici e catenali: la subassociazione *poetosum violaceae* del *Poo alpinae-Festucetum circummediterraneae* sta ad indicare il contatto catenale con i pascoli dell'associazione *Poo violaceae-Nardetum strictae* qui rappresentata dalla subassociazione *festucetosum circummediterraneae*.

Superficie: 385,24 ha (25,45% dell'area di studio)

Stato di conservazione: buono. Tali praterie sono ampiamente utilizzate dal bestiame pascolante per cui si deve opportunamente controllarne l'effetto per evitare fenomeni erosivi a carico del cotico erboso. E' anche importante evitare il transito di automezzi sui pascoli e ridurre i tracciati di servizio. Infatti sviluppandosi in zone pianeggianti molto spesso tali praterie vengono impropriamente percorse da mezzi turistici o anche al servizio dei pastori. Gli stazzi vanno inoltre sapientemente gestiti e dislocati, non permettendo la permanenza di questi per lunghi periodi nello stesso luogo. Un indicatore biologico per individuare tali prolungate permanenze è dato dallo sviluppo della vegetazione nitrofila a verbaschi e a cardi.

5.2.2.6 – Prateria aperta a sesleria dei macereti

Fitosociologia: ass. *Polygalo majoris-Seslerietum nitidae* Biondi, Ballelli, Allegrezza & Zuccarello 1995

Codice CORINE: 34.332I

Codice Direttiva Habitat: 6210*

Struttura: prateria semi-xerofitica discontinua

Ecologia: l'associazione si riferisce alle praterie a *Sesleria nitida* e *Polygala major* che si rinvencono sui versanti più caldi dei rilievi calcarei intorno ai 1750 m di altitudine, su suoli poco evoluti del tipo dei rendzina.

Rapporti dinamici e catenali:

Superficie: 2,79 ha (0,18% dell'area di studio)

Stato di conservazione: buono.

5.2.2.7 – Prateria densa a cervino

Fitosociologia: ass. *Luzulo italicae-Nardetum strictae* Biondi, Ballelli, Allegrezza, Frattaroli & Taffetani 1992

variante a *Juncus monanthos*

variante a *Elyna myosuroides*

subass. *caricetosum kitaibeliana* Biondi, Ballelli, Allegrezza, Taffetani, Frattaroli, Guitian et Zuccarello 1999

variante a *Juncus monanthos*

Codice CORINE: 35.72

Codice Direttiva Habitat: 6230*

Struttura: prateria densa a *Nardus stricta* e *Luzula italica*.

Ecologia: l'associazione si riferisce alla vegetazione presente nel piano orotemperato inferiore su suoli profondi e decarbonatati. Questa cenosi si differenzia dal nardeto del piano supratemperato superiore dell'associazione *Poo violaceae-Nardetum strictae* per il forte contingente di orofite S-Europee, di boreali e di endemiche quali: *Luzula italica*, *Crocus albiflorus*, *Euphrasia salisburgensis*, *Potentilla crantzii* e *Viola eugeniae* ssp. *eugeniae*. Nei nardeti del piano supratemperato superiore per contro il corotipo più rappresentativo oltre a quello orofita S-europeo risulta essere quello mediterraneo a discapito della componente endemica che diminuisce fortemente e di quella boreale pressoché assente. Dove c'è maggiore umidità edafica viene rilevata la presenza di una variante a *Juncus monanthos* dell'associazione *Luzulo italicae-Nardetum strictae*. Sui suoli decalcificati del piano orotemperato superiore, in situazioni geomorfologiche di cresta pianeggiante o leggermente depressa, si rinviene la variante a *Elyna myosuroides* dell'associazione *Luzulo italicae-Nardetum strictae*, che rappresenta il contatto azonale con le praterie del piano criorotemperato.

Rapporti dinamici e catenali: nelle aree in cui il suolo è più superficiale i nardeti del piano orotemperato inferiore si collegano catenalmente con i seslerieti del *Seslerietum apenninae* attraverso la subassociazione *caricetosum kitaibeliana* differenziata da *Carex kitaibeliana*, *Gentiana verna* ssp. *verna*, *Phyteuma orbiculare*, *Draba aizoides*, *Erigeron epiroticus*. Sul fondo delle doline, su morfologie concave in cui staziona più a lungo la neve e il suolo si acidifica, il nardeto si trova a contatto con l'associazione *Taraxaco apennini-Trifolietum thalii*.

Superficie: 266,04 ha (17,57% dell'area di studio)

Stato di conservazione: buono. Tali praterie sono le più utilizzate dal bestiame pascolante nel piano bioclimatico orotemperato per cui si deve opportunamente valutare eventuali sopraccarichi. E' anche importante evitare il transito di automezzi sui pascoli e ridurre i tracciati di servizio. Gli stazzi vanno inoltre sapientemente gestiti e dislocati, non permettendo la permanenza di questi per lunghi periodi nello stesso luogo.

5.2.2.8 – Prateria densa a cervino

Fitosociologia: ass. *Poo violaceae-Nardetum strictae* Pedrotti 1981

subass. *festucetosum circummediterraneae* Biondi, Ballelli, Allegrizza, Taffetani, Frattaroli, Guitian et Zuccarello 1999

I pascoli a *Nardus stricta* del piano supratemperato superiore vengono riferiti all'associazione *Poo violaceae-Nardetum strictae* descritta per i Monti della Laga, (Pedrotti, 1981 e 1982), della quale risultano specie caratteristiche e differenziali: *Nardus stricta*, *Poa violacea*, *Crocus neapolitanus*, *Luzula campestris* e *Agrostis tenuis*. In particolare il cospicuo contingente di specie caratteristiche della classe *Festuco-Brometea* assume in questo contesto vegetazionale il significato di differenziale della subassociazione *festucetosum circummediterraneae* che indica il collegamento catenale dei nardeti con le praterie dell'associazione *Poo alpinae-Festucetum circummediterraneae*

Codice CORINE: 35.72

Codice Direttiva Habitat: 6230*

Struttura: prateria densa

Ecologia: i pascoli a *Nardus stricta* dell'associazione *Poo alpinae-Festucetum circummediterraneae* si localizzano principalmente sul fondo delle doline del piano supratemperato superiore, su suoli profondi, ben acidificati del tipo dei suoli bruni acidi.

Rapporti dinamici e catenali: la subassociazione *festucetosum circummediterraneae* indica il collegamento catenale dei nardeti del *Poo violaceae-Nardetum strictae* con le praterie dell'associazione *Poo alpinae-Festucetum circummediterraneae*.

Superficie: 31,30 ha (2,07% dell'area di studio)

Stato di conservazione: buono. Tale prateria è poco diffusa occupando preferenzialmente le zone leggermente depresse nell'ambito dei territori pascolavi potenziali del *Poo alpinae-Festucetum circummediterraneae*.

5.2.2.9 – Prateria densa a tarassaco dell'Appennino e trifoglio di Thal

Fitosociologia: ass. *Taraxaco apennini-Trifolietum thalii* Biondi, Ballelli, Allegrezza, Frattaroli & Taffetani 1992

Codice CORINE: 35.72

Codice Direttiva Habitat: 6230*

Struttura: prateria densa

Ecologia: densi tappeti a *Trifolium thalii* dell'associazione *Taraxaco apennini-Trifolietum thalii* si rinvencono nel piano orotemperato, nelle geomorfologie concave in cui si ha accumulo di materiale pedologico e in cui staziona maggiormente la neve. L'intenso pascolamento avvenuto in passato e le condizioni edafiche e microclimatiche hanno favorito l'affermazione, nei fondi delle vallette e nelle depressioni, di questo pascolo raso e compatto che costituisce un vero e proprio feltro vegetale

Rapporti dinamici e catenali: il *Taraxaco apennini-Trifolietum thalii* è in contatto catenale con il nardeto dell'associazione *Luzulo italicae-Nardetum strictae*.

Superficie: 24,17 ha (1,60% dell'area di studio)

Stato di conservazione: buono.



Taraxaco apennini-Trifolietum thalii Biondi, Ballelli, Allegrezza, Frattaroli & Taffetani 1992
(foto E. Biondi)

5.2.3 - Vegetazione delle pareti rocciose e dei brecciai



La vegetazione che colonizza i brecciai nei circhi glaciali (foto L. Esposito)

5.2.3.1 – Popolamento casmofitico a sassifraga callosa

Fitosociologia: ass. *Saxifraga australis-Trisetum bertolonii* Biondi & Ballelli 1982

L'associazione *Saxifraga australis-Trisetum bertolonii* è stata descritta per le gole calcaree dell'Umbria e delle Marche (Biondi & Ballelli, 1982).

Codice CORINE: 62.1. L'attribuzione a livelli biogeografici e corrispondenti sintassonomici più precisi risulta incerta in quanto la codifica 62.14, ricavabile dalla legenda della Carta della Natura d'Italia (APAT) ottenuta reinterprestando il CORINE biotopes sostituisce l'alleanza *Dianthion rupicolae* (mediterranea) con il *Saxifragion australis* (temperata o oro-mediterranea).

Codice Direttiva Habitat: 8210

Struttura: popolamento casmofitico delle rupi calcaree

Ecologia: le pareti rocciose calcaree presenti al di sopra dei 2000 m di altitudine, nei circoli glaciali lungo il versante settentrionale del complesso del Monte Scindarella e Monte San Gregorio di Paganica, sono colonizzate da una vegetazione costituita da poche specie endemiche appenniniche, tra cui: *Saxifraga lingulata* ssp. *australis*, *Trisetum bertolonii* e *Campanula tanfanii*.

Rapporti dinamici e catenali: si tratta di una vegetazione bloccata e in contatto catenale con l'associazione *Seslerio apenninae-Dryadetum octopetalae*.

Superficie: 13,34 ha (0,88% dell'area di studio)

Stato di conservazione: ottimo.



*Piccoli rilievi rocciosi intercalati alla prateria del *Carici humilis Seslerietum apenninae* con una vegetazione a *Sempervivum aracnoideum* (foto E. Biondi)*

5.2.3.2 – Prateria pioniera a glasto di allioni ed erba storna appennina

Fitosociologia: ass. *Isatido allionii-Thlaspietum stylosi* Migliaccio 1970 corr. Feoli Chiapella 1983

L'associazione descritta da MIGLIACCIO (1970) per i ghiaioni presenti nel piano criorotemperato del Massiccio della Majella è stata successivamente rinvenuta da Bonin (1978) per il Gran Sasso, il M. Terminillo e il M. Velino anche a quote meno elevate.

Codice CORINE: 61.3B

Codice Direttiva Habitat: 8120

Struttura: vegetazione pioniera di geofite ed emicriptofite, discontinua e con bassi valori di ricoprimento percentuale ricca di specie endemiche appenniniche ed anfiadriatiche.

Ecologia: si tratta di una vegetazione pioniera, poverissima in specie che si rinviene su ghiaioni mobili fortemente acclivi costituiti da ciottoli di media e grossa pezzatura nel piano orotemperato inferiore nei circoli glaciali presenti lungo il versante settentrionale del complesso del Monte Scindarella e Monte San Gregorio di Paganica.

Rapporti dinamici e catenali: l'associazione tende a stabilizzare il ghiaione nei settori laterali che evolvono verso formazioni di prateria aridofila mentre la vegetazione risulta dinamicamente bloccata nella parte centrale a causa del continuo apporto di clasti determinato dall'erosione della falesia.

Superficie: 32,41 ha (2,14% dell'area di studio)

Stato di conservazione: ottimo. Si tratta di una vegetazione di particolare interesse biogeografico costituita da numerose specie endemiche. Si ritiene che la Direttiva Habitat pur riconoscendo questa vegetazione come di interesse comunitario l'abbia sottovalutata in quanto dovrebbe opportunamente essere considerata come habitat prioritario sia per le qualità floristiche che per il valore più in generale di ecosistema stabilizzante i versanti sottostanti le pareti rocciose.

5.2.3.3 – Prateria discontinua a festuca dei ghiaioni

Fitosociologia: ass. *Galio magellensis-Festucetum dimorphae* Feoli-Chiapella 1983

Codice CORINE: 61.3B

Codice Direttiva Habitat: 8120

Struttura: prateria discontinua

Ecologia: rappresenta la vegetazione più diffusa sui ghiaioni dei piani bioclimatici supratemperato superiore e orotemperato inferiore del territorio considerato. Si insedia tipicamente sui versanti mobili, acclivi, con clasti di medio e piccolo calibro.

Rapporti dinamici e catenali: la vegetazione è in collegamento catenale con i seslerieti a *Sesleria apennina* al margine del ghiaione, mentre nelle zone centrali dello stesso il dinamismo risulta bloccato per l'apporto continuo di materiale lapidico dalle pareti rocciose sovrastanti.

Superficie: 60,98 ha (4,03% dell'area di studio)

Stato di conservazione: questa vegetazione, pur essendo di notevole interesse biogeografico come la precedente, non risulta sempre in un buono stato di conservazione nell'area indagata. Infatti le infrastrutture viarie e quelle realizzate per l'utilizzazione sciistica dell'area la danneggiano gravemente in più zone dove sarebbe opportuno effettuare interventi di ripristino mediante l'impianto dei cespi di *Festuca dimorpha* che, una volta affermata, porta al recupero dell'intera fitocenosi.



Galio magellensis-Festucetum dimorphae Feoli-Chiapella 1983 (foto M. Costa)

5.2.4 - Vegetazione nitrofila degli stazzi



Vegetazione nitrofila nei pressi di uno stazzo (foto E. Biondi)

5.2.4.1 – Vegetazione ruderale a verbasco a foglie lunghe e verbasco rossastro

Fitosociologia: ass. *Verbascetum longifolii-mallophori* Biondi, Ballelli, Allegrezza, Taffetani, Frattaroli, Guitian & Zuccarello 1999

Codice CORINE: non classificata

Codice Direttiva Habitat: non classificata

Struttura: vegetazione di alti verbaschi (*Verbascum longifolium* e *Verbascum mallophorum*) e cardi (*Carduus chrysacanthus* e *Cirsium lobelii*).

Ecologia: si tratta di una vegetazione ruderale, diffusa nel piano supratemperato, prevalentemente bienne che di norma colonizza il fondo delle grandi doline dove si verifica un accumulo di sostanza organica per lo stazionamento degli animali ma che si rinviene anche al margine degli stazzi, a contatto con la vegetazione nitrofila perenne a *Carduus affinis* dell'associazione *Chenopodio boni-henrici-Carduetum affinis*.

Rapporti dinamici e catenali: questa vegetazione nitrofila è in rapporto dinamico con le praterie mesofile e nitrofile delle aree in cui la presenza degli animali si localizza, infatti questo è il fattore condizionante essenziale nello sviluppo della vegetazione.

Superficie: 6,94 ha (0,46% dell'area di studio)

Stato di conservazione: tale vegetazione tende a diffondersi anche eccessivamente sulle praterie dell'area studiata.

5.2.4.2 – Vegetazione nitrofila a cardo appenninico

Fitosociologia: ass. *Carduetum chrysacanthi* Pedrotti 1981

La vegetazione nitrofila del piano orotemperato inferiore è rappresentata da formazioni a cardi in cui domina *Carduus chrysacanthus*, specie endemica dell'Appennino centro-meridionale, dell'associazione *Carduetum chrysacanthi*, descritta per i Monti della Laga (Pedrotti, 1981).

Codice CORINE: non classificata

Codice Direttiva Habitat: non classificata

Struttura: vegetazione dominata da *Carduus chrysacanthus*

Ecologia: si tratta di un cardeto denso presente soprattutto negli impluvi e nelle vallecole dove si verifica un sensibile accumulo di sostanza organica per la sosta e l'intenso transito del bestiame.

Rapporti dinamici e catenali: questa vegetazione nitrofila è in rapporto dinamico con le praterie mesofile e nitrofile delle aree in cui la presenza degli animali si localizza, infatti questo è il fattore condizionante essenziale nello sviluppo della vegetazione.

Superficie: 1,36 ha (0,09% dell'area di studio)

Stato di conservazione: vegetazione ruderale non molto diffusa. Si insedia in prossimità delle opere di urbanizzazione e di gestione turistica che hanno comportato l'accumulo di rifiuti e detriti. E' necessario limitare la sua diffusione.

5.2.4.3 – Megaforbieto a farinello buon enrico

Fitosociologia: ass. *Chenopodio boni-henrici-Carduetum affinis* Biondi, Ballelli, Allegrezza, Taffetani, Frattaroli, Guitian & Zuccarello 1999

Codice CORINE: non classificata

Codice Direttiva Habitat: non classificata

Struttura: vegetazione a cardi dominata da *Carduus affinis*, specie endemica dell'Appennino centro-meridionale.

Ecologia: si tratta di una vegetazione nitrofila che colonizza il margine degli stazzi nel piano supratemperato superiore.

Rapporti dinamici e catenali: questa vegetazione nitrofila è in rapporto dinamico con le praterie mesofile e nitrofile delle aree in cui la presenza degli animali si localizza, infatti questo è il fattore condizionante essenziale nello sviluppo della vegetazione.

Superficie: 3,19 ha (0,21% dell'area di studio)

Stato di conservazione: vegetazione ruderale non molto diffusa. Si insedia in prossimità delle opere di urbanizzazione e di gestione turistica che hanno comportato l'accumulo di rifiuti e detriti. E' necessario limitare la sua diffusione.



Carduus affinis Guss. (foto E. Biondi)

5.2.5 - Vegetazione elofitica



Lago di Fossa di Paganica (foto E. Biondi)

5.2.5.1 – Vegetazione a giunchina comune e crescita radicina

Fitosociologia: aggruppamento a *Eleocharis palustris* e *Rorippa sylvestris*

Codice CORINE: 53.14

Codice Direttiva Habitat: non classificata

Struttura: vegetazione erbacea di margine lacustre

Ecologia: nella Fossa di Paganica è presente un piccolo lago artificiale, poco profondo e di limitata estensione, che viene utilizzato per l'abbeveraggio del bestiame. Sulle sponde, nei settori inondata per la maggior parte dell'anno, si rinviene una vegetazione ad *Eleocharis palustris* e *Rorippa sylvestris*.

Rapporti dinamici e catenali: la vegetazione si sviluppa sulla fascia che circonda il lago occupando terreni con una ecologia ben definita e non è quindi dinamicamente relazionabile con altre comunità. I rapporti sono catenali con le altre associazioni che si sviluppano nel lago.

Superficie: 0,34 ha (0,02% dell'area di studio)

Stato di conservazione: buono.

5.2.5.2 – Vegetazione sommersa a ranuncolo acquatico

Fitosociologia: *Ranunculetum aquatilis* Sauer ex Géhu 1961

Codice CORINE: 22.432

Codice Direttiva Habitat: 3150

Struttura: vegetazione acquatica radicata sul fondo del bacino dominata da *Ranunculus aquatilis*

Ecologia: vegetazione acquatica di idrofite radicanti presente nei settori meno profondi dello specchio d'acqua di Fossa di Paganica.

Rapporti dinamici e catenali: a contatto con la vegetazione elofitica a *Eleocharis palustris* e *Rorippa sylvestris* presente sulle sponde del lago.

Superficie: 0,21 ha (0,01% dell'area di studio)

Stato di conservazione: buono.

5.2.5.3 – Vegetazione acquatica a millefoglio d'acqua comune e brasca comune

Fitosociologia: aggruppamento a *Myriophyllum spicatum* e *Potamogeton natans*

Codice CORINE: 22.422

Codice Direttiva Habitat: 3150

Struttura: vegetazione lacustre di erbe radicate sul fondo.

Ecologia: nei settori più profondi dello specchio d'acqua di Fossa di Paganica a contatto con la vegetazione a *Ranunculus aquatilis* si rinviene una comunità acquatica di idrofite radicanti a dominanza di *Myriophyllum spicatum* e *Potamogeton natans*.

Rapporti dinamici e catenali: rapporti catenali con le altre vegetazioni lacustri.

Superficie: 0,21 ha (0,01% dell'area di studio)

Stato di conservazione: buono.

5.3 - Micromosaico di vegetazione delle microdoline

Nelle zone più o meno pianeggianti e nelle morfologie concave (microdoline), in cui staziona a lungo la neve, si osservano variazioni nella composizione floristica delle comunità pascolive che corrispondono a cambiamenti delle condizioni ecologiche: sul fondo delle microdoline, dove la neve staziona per un periodo più lungo, il suo lento scioglimento determina l'asportazione dei carbonati di calcio dal suolo ed una conseguente maggiore acidificazione del substrato che risulta anche più profondo. Nell'arco di pochi metri, all'interno della microdolina, si osserva il susseguirsi di diverse associazioni vegetali al variare delle condizioni ecologiche e si riscontra chiaramente anche un incremento di biomassa dall'alto verso il fondo della dolina. Sulla cresta si rilevano i valori più bassi di biomassa vegetale a causa dei processi erosivi e dell'azione del vento che incidono negativamente sulla densità e sull'altezza delle specie. Man mano che si scende sul fianco della dolina verso il centro i valori di biomassa tendono ad aumentare fino a raggiungere il massimo in corrispondenza del fondo della dolina grazie al suolo più profondo ed all'elevata disponibilità idrica. Aumenta anche il rapporto biomassa ipogea/biomassa epigea ed il contributo alla flora delle famiglie *Graminaceae* e *Cyperaceae* (Gratani *et alii*, 1999).

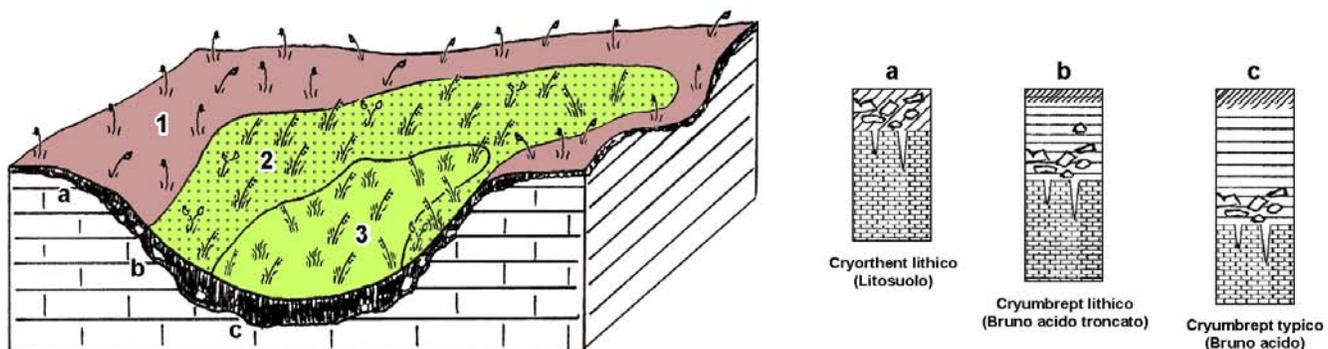
Per motivi di scala non è stato possibile presentare le campiture dei tipi vegetazionali presenti all'interno dei campi di microdoline. In particolare si evidenziano due tipologie di successioni catenali nella vegetazione che colonizza le microdoline che sono direttamente collegabili ad ambiti bioclimatici. Pertanto del modello di microdolina (Biondi *et alii*, 1999) vengono descritte le seguenti microunità di paesaggio.

Unità di paesaggio dei campi di microdoline del piano bioclimatico orotemperato - la cresta della microdolina è colonizzata dai seslerieti attribuiti al *Seslerietum apenninae* Furnari 1961 *corr.* Furnari 1966 che si collegano catenalmente alle cenosi presenti sul fianco della dolina a dominanza di *Nardus stricta* inquadrata nel *Luzulo italicae-Nardetum strictae* Biondi, Ballelli, Allegrezza, Frattaroli & Taffetani 1992 subass. *caricetosum kitaibeliana* Biondi, Ballelli, Allegrezza, Taffetani, Frattaroli, Guitian & Zuccarello 1999. Sul fondo della dolina si rileva invece la presenza del *Luzulo italicae-Nardetum strictae* nel suo aspetto più tipico.

Unità di paesaggio dei campi di microdoline del piano bioclimatico supratemperato - la cresta delle doline è colonizzata dal seslerieto dell'associazione *Carici humilis-Seslerietum apenninae* Biondi, Ballelli, Guitian et Allegrezza 1988, cui si collega il pascolo di versante dell'associazione *Koelerio splendentis-Brometum erecti* Biondi, Ballelli, Allegrezza, Frattaroli & Taffetani 1992 ed infine, sul fondo della dolina, il nardeto inquadrato nel *Poo violaceae-Nardetum strictae* Pedrotti 1981 subassociazione *festucetosum circummediterraneae* Biondi, Ballelli, Allegrezza, Taffetani, Frattaroli, Guitian & Zuccarello 1999.



Unità di paesaggio dei campi di microdoline del piano bioclimatico orotemperato (foto L. Esposito)



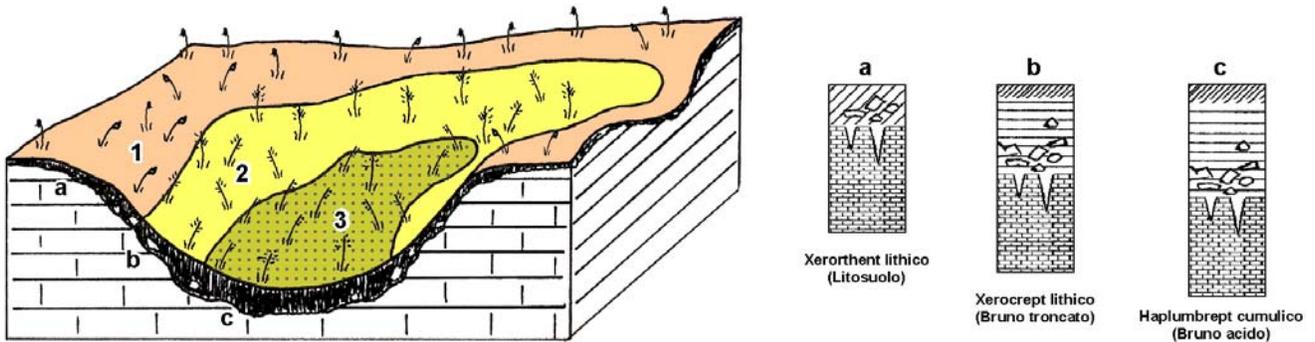
Schema dell'unità di paesaggio dei campi di microdoline del piano bioclimatico orotemperato

LEGENDA:

- 1 – Associazione *Seslerietum apenninae*
- 2 – Associazione *Luzulo italicae-Nardetum strictae* subassociazione *caricetosum kitaibeliana*.
- 3 – Associazione *Luzulo italicae-Nardetum strictae*.



Unità di paesaggio dei campi di microdoline del piano bioclimatico supratemperato (al confine sud-orientale dell'area di studio) (foto L. Esposito)



Schema dell'unità di paesaggio dei campi di microdoline del piano bioclimatico supratemperato

LEGENDA:

- 1 – Associazione *Carici humilis- Seslerietum apenninae*
- 2 – Associazione *Koelerio splendidis-Brometum erecti*.
- 3 – Associazione *Poo violaceae-Nardetum strictae* subassociazione *festucetosum circummediterraneae*.

5.4 - Schema sintassonomico

- JUNIPERO SABINAE-PINETEA SYLVESTRIS* Rivas-Mart. 1965 nom. inv. propos. 2002
PINO-JUNIPERETALIA Rivas-Martinez 1964
DAPHNO OLEOIDIS-JUNIPERION ALPINA Stanisci 1997
Daphno oleoidis-Juniperetum alpinae Blasi, Gigli, Abbate & Stanisci 1989 em. Blasi, Gigli et Stanisci 1990
arctostaphyletosum uvae-ursi Blasi, Gigli & Stanisci 1990
- RHAMNO CATHARTICI-PRUNETEA SPINOSAE* Rivas-Goday et Borja 1961
PRUNETALIA SPINOSAE Tüxen 1952
BERBERIDION VULGARIS Br.-Bl. 1950
Rubo idaei-Rhamnetum fallacis Biondi, Ballelli, Allegrezza, Taffetani, Frattaroli, Guitian & Zuccarello 1999
- KOBRESIO MYOSUROIDIS-SESLERIETEA CAERULEAE* Br.-Bl. 1948 nom. mut. Rivas-Mart. et al. 2002
SESLERIETALIA TENUIFOLIAE Horvat 1930
SESLERION APENNINAE Furnari in Bruno & Furnari 1966
Seslerio apenninae-Dryadetum octopetalae Biondi, Ballelli, Allegrezza, Taffetani, Frattaroli, Guitian & Zuccarello 1999
Seslerietum apenninae Furnari 1961 corr. Furnari 1966
Carici humilis-Seslerietum apenninae Biondi, Ballelli, Guitian & Allegrezza 1988
variante a *Helianthemum apenninum*
- NARDETEA STRICTAE* Rivas-Goday ex Rivas-Goday et Rivas-Martinez 1963
NARDETALIA STRICTAE Oberdorfer ex Preising 1949
RANUNCULO POLLINENSIS-NARDION STRICTAE Bonin 1972
Luzulo italicae-Nardetum strictae Biondi, Ballelli, Allegrezza, Frattaroli & Taffetani 1992
variante a *Juncus monanthos*
variante a *Elyna myosuroides*
caricetosum kitaibeliana Biondi, Ballelli, Allegrezza, Taffetani, Frattaroli, Guitian & Zuccarello 1999
variante a *Juncus monanthos*
Taraxaco apennini-Trifolietum thalii Biondi, Ballelli, Allegrezza, Frattaroli & Taffetani 1992
Poo violaceae-Nardetum strictae Pedrotti 1981
festucetosum circummediterraneae Biondi, Ballelli, Allegrezza, Taffetani, Frattaroli, Guitian & Zuccarello 1999
- FESTUCO-BROMETEA* Br.-Bl. et Tx. 1943 ex Klika et Hadac 1944
BROMETALIA ERECTI Br.-Bl. 1936
PHLEO AMBIGUI-BROMION ERECTI Biondi et Blasi ex Biondi, Ballelli, Allegrezza et Zuccarello 1995
BRACHYPODENION GENUENSIS Biondi, Ballelli, Allegrezza et Zuccarello 1995
Koelerio splendidis-Brometum erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza, Frattaroli & Taffetani 1992
festucetosum robustifoliae Biondi, Ballelli, Allegrezza, Taffetani, Frattaroli, Guitian & Zuccarello 1999
Polygalo majoris-Seslerietum nitidae Biondi, Ballelli, Allegrezza & Zuccarello 1995
Poo alpinae-Festucetum circummediterraneae Biondi, Ballelli, Allegrezza, Frattaroli & Taffetani 1992

variante a *Luzula italica*

poetosum violaceae Biondi, Ballelli, Allegrezza, Frattaroli & Taffetani 1992

variante a *Luzula italica*

ARTEMISIETEA VULGARIS Lohmeyer, Preising & Tüxen ex von Rochow 1951

ARTEMISIETALIA VULGARIS Lohmeyer in Tüxen 1947

ARCTION LAPPAE Tüxen 1937

Carduetum chrysacanthi Pedrotti 1981

Chenopodio boni-henrici-Carduetum affinis Biondi, Ballelli, Allegrezza, Taffetani, Frattaroli et Guitian, Zuccarello 1999

ONOPORDETALIA ACANTHII Br.-Bl. & Tüxen ex Klika et Hadac 1944

ONOPORDION ACANTHII Br.-Bl. in Br.-Bl. Gajewski, Wraber & Walas 1936

Verbascetum longifolii-mallophori Biondi, Ballelli, Allegrezza, Taffetani, Frattaroli, Guitian & Zuccarello 1999

ASPLENIETEA TRICHOMANIS (Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934) Oberd. 1977

POTENTILLETALIA CAULESCENTIS Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926

SAXIFRAGION AUSTRALIS Biondi et Ballelli ex Brullo 1983

Saxifraga australis-Trisetetum bertolonii Biondi & Ballelli 1982

THLASPIETEA RODUNDIFOLII Br.-Bl. 1948

THLASPIETALIA ROTUNDIFOLII Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926

LINARIO-FESTUCION DIMORPHAE Avena & Bruno 1975.

Isatido allionii-Thlaspietum stylosi Migliaccio 1970 corr. Feoli Chiapella 1983

Galio magellensis-Festucetum dimorphae Feoli-Chiapella 1983

PHRAGMITO - MAGNOCARICETEA Klika in Klika et Novák 1941

NASTURTIO-GLYCERIETALIA Pignatti 1954

GLYCERIO-SPARGANION Br.-Bl. et Sissingh in Boer 1942

Aggruppamento a *Eleocharis palustris* e *Rorippa sylvestris*

POTAMETEA Klika in Klika et Novák 1941

POTAMETALIA Koch 1926

RANUNCULION AQUATILIS Passarge 1964

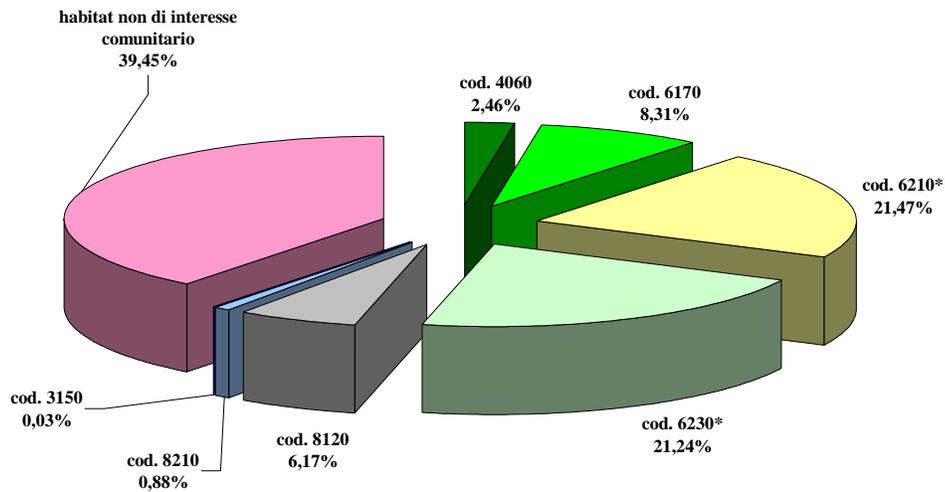
Ranunculetum aquatilis Sauer ex Géhu 1961

Aggruppamento a *Myriophyllum spicatum* e *Potamogeton natans*

6 - HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO (DIRETTIVA 92/43/CEE)

Più del 60% della superficie totale dell'area di studio è occupata da habitat di interesse comunitario ai sensi della Direttiva 92/43/CEE. Il 71% di questi habitat è di interesse prioritario (cod. 6210* e 6230*). Il territorio analizzato risulta quindi estremamente importante per la tutela della biodiversità a livello comunitario, in quanto ospita comunità erbacee di rilevante rilievo conservazionistico.

L'area di studio ricade all'interno della Zona di Protezione Speciale (ai sensi della Direttiva Uccelli 79/409/CEE) "Parco Nazionale Gran Sasso Monti della Laga" (cod. IT7110128) ed all'interno del Sito di Importanza Comunitaria "Gran Sasso" (cod. IT7110202). Gli studi effettuati accertano la presenza di 2 habitat prioritari (cod. 6210* e 6230*) e di 5 habitat non prioritari (cod. 3150, 4060, 6170, 8120 e 8210). Viene modificata la scheda Natura 2000 della ZPS che non segnala la presenza dell'habitat "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*" (cod. 3150). Tale habitat, assieme a tutti gli altri rilevati nel presente lavoro, è stato invece segnalato nella scheda Natura 2000 del SIC.



6.1 - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco -Brometalia*) (* notevole fioritura di orchidee) (cod. 6210*)

L'habitat comprende le formazioni erbacee prative caratterizzate dalla presenza di specie diverse della famiglia delle *Orchidaceae*. Si tratta di formazioni che si sviluppano su terreni sottratti alla potenzialità del bosco in tempi più o meno recenti per favorire le attività di pascolo del bestiame.

Ricadono sotto questa voce i pascoli dei substrati calcarei a *Bromus erectus* riferiti alla associazione *Koelerio splendidis-Brometum erecti* e le praterie xerofitiche discontinue a *Sesleria nitida* e *Polygala major* dell'associazione *Polygala majoris-Seslerietum nitidae*. I pascoli a *Festuca circummediterranea* riferiti all'associazione *Poo alpinae-Festucetum circummediterraneae* non sono stati compresi all'interno dell'habitat prioritario 6210* in quanto questo si caratterizza per la notevole fioritura di orchidee. Le praterie di questa associazione per essere localizzate nel piano supratemperato superiore e per essere mesofile raramente ospitano popolamenti di orchidacee.

L'habitat è principalmente distribuito sui versanti del Monte Cristo e su quelli meridionali, nella parte meno elevata, del Monte della Scindarella e del Monte San Gregorio di Paganica dove raggiunge le quote più elevate portandosi a circa 2000 m.

Uso e gestione attuale: le praterie di questo habitat sono sottoposte al pascolo di ovini e bovini. Non si notano in generale sintomi di sovraccarico per pascolamento per cui si ritiene che l'attuale gestione permetta la conservazione dell'habitat.

Tendenze dinamiche in atto: queste si evidenziano solo in aree marginali delle praterie riferite all'habitat 6210* dove il *Koelerio splendidis-Brometum erecti* si presenta invaso da *Brachypodium genuense*. Nelle aree più scoscese della Scindarella si evidenzia anche la diffusione di *Carex macrolepis*.

Problemi della gestione in atto: non si evidenziano particolari problemi nell'attuale gestione delle praterie dell'habitat in quanto dalla composizione floristica di queste emerge una sostanziale uniformità ad eccezione per le poche zone già indicate.

Superficie: 325,02 ha (21,47 % dell'area di studio)

Vulnerabilità: la vulnerabilità dell'habitat è legata ad un eventuale cambio di gestione qualora le condizioni socio-economiche non potessero permettere il livello attuale di pastorizia diffuso nella zona. Si considera negativamente anche l'ipotesi di realizzazioni infrastrutturali che provocherebbero variazioni geomorfologiche del substrato con innesco di fenomeni erosivi.

Criteri di management ottimale: corrispondono alle attuali condizioni di gestione.



Edificio costruito a scopo turistico, mai funzionante e completamente abbandonato da anni, costituente un'alterazione importante dell'habitat e del paesaggio (foto E. Biondi)

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

Ricadono sotto questa voce i pascoli mesofili ed acidofili a *Luzula italica* e *Nardus stricta* del piano bioclimatico orotemperato inferiore (*Luzulo-italicae-Nardetum strictae*), i nardeti del piano supratemperato superiore (*Poo violaceae-Nardetum strictae*) e i densi tappeti a *Trifolium thalii* dell'associazione *Taraxaco apennini-Trifolietum thalii*.

L'habitat nell'area di studio occupa prevalentemente i settori sommitali della dorsale di Campo Imperatore- Monte della Scindarella- Monte San Gregorio di Paganica. L'associazione dell'habitat che ha la maggiore diffusione è la *Luzulo italicae-Nardetum strictae* del piano orotemperato. Allo stesso piano partecipa anche l'associazione *Taraxaco apennini-Trifolietum thalii* nella parte meno elevata delle microdepressioni che si rinvengono nella zona. Il *Poo violaceae-Nardetum strictae* occupa invece i settori meno elevati, prevalentemente a sud della dorsale suddetta e nel fondo delle microdoline del piano supratemperato.

Uso e gestione attuale: le praterie di questo habitat sono sottoposte prevalentemente al pascolo di ovini.

Tendenze dinamiche in atto: non sono state rilevate tendenze dinamiche in atto in quanto la maggior parte dell'habitat si sviluppa nel piano orotemperato dove tale tipologia di vegetazione può ritenersi subprimaria, mentre i pochi lembi di prateria dell'habitat presenti nel piano supratemperato sono mantenuti nell'attuale condizione dall'utilizzazione del bestiame.

Problemi della gestione in atto: si ritiene che la gestione sia ottimale per il mantenimento dell'habitat 6230*.

Superficie: 321,51 ha (21,24% dell'area di studio)

Vulnerabilità: la vulnerabilità dell'habitat è legata ad un eventuale cambio di gestione qualora le condizioni socio-economiche non potessero permettere il livello attuale di pastorizia diffuso nella zona. Si considera negativamente anche l'ipotesi di realizzazioni infrastrutturali che provocherebbero variazioni geomorfologiche del substrato con innesco di fenomeni erosivi.

Criteri di management ottimale: corrispondono alle attuali condizioni di gestione.

6.3 - Lande alpine e boreali (cod. 4060)

Ricadono sotto questa voce gli arbusteti a *Juniperus communis* ssp. *alpina* e *Arcostaphylos uva-ursi* del *Daphno oleoidis-Juniperetum alpinae*. I ginepreti a ginepro nano occupano il versante settentrionale dei monti Scindarella e San Gregorio di Paganica con maggiore sviluppo nella zona orientale dove il ginepro nano presenta una notevole diffusione sulle praterie del *Seslerietum apenninae* e del *Koelerio splendentis-Brometum erecti*.

Uso e gestione attuale: nessuno.

Tendenze dinamiche in atto: trovandosi nel settore orotemperato con discese nel supratemperato, in condizioni di rocciosità elevata, tali formazioni costituiscono la vegetazione climax o durevole del Monte San Gregorio di Paganica.

Problemi della gestione in atto: non si ravvisano problemi nella gestione. Si ritiene convenga impedire o limitare considerevolmente il pascolamento sulle praterie in cui è già in atto la diffusione dell'habitat, indicate nelle cartografie dall'invasione di *Juniperus communis* ssp. *alpina*. In questo modo si potranno originare lande compatte, protettive dei versanti più acclivi.

Superficie: 37,18 ha (2,46% dell'area di studio)

Vulnerabilità: non si ravvisano attuali problemi di vulnerabilità per l'habitat.

Criteri di management ottimale: favorire la diffusione dei ginepreti riducendo il pascolamento.

6.4 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine (cod. 6170)

Ricadono sotto questa voce i seslerieti del piano orotemperato inferiore inquadrati nelle associazioni *Seslerio apenninae-Dryadetum octopetalae* e *Seslerietum apenninae*. Il Seslerieto d'altitudine è considerato uno degli aspetti più tipici delle formazioni primarie dei massicci appenninici, dove si presenta con caratteristiche floristiche ed ecologiche ben evidenziate. Si tratta di cenosi stabili, discontinue, su suoli poco evoluti di natura calcarea. Solo nei settori meno elevati è attiva la dinamica di recupero del *Daphno oleoidis-Juniperetum alpinae* sul *Seslerietum apenninae*. Il *Seslerio apenninae-Dryadetum octopetalae* costituisce uno stadio durevole nel settore sommitale di raccordo con le pareti rocciose strapiombanti che delimitano i circhi glaciali del Monte Scindarella. Si presenta questa come un'associazione di rilevante interesse biogeografico per la compenetrazione tra elementi artico-alpini ed endemici dell'Appennino.

Uso e gestione attuale: sito naturale non gestito

Tendenze dinamiche in atto: si tratta prevalentemente di stadi dinamici bloccati tranne le formazioni del *Seslerietum apenninae* che vengono in parte colonizzate da *Juniperus communis* ssp. *alpina*.

Problemi della gestione in atto: nessuno.

Superficie: 125,82 ha (8,31% dell'area di studio)

Vulnerabilità: l'area occupata dall'habitat si presenta in buono stato di naturalità che può modificarsi a seguito di interventi antropici fortemente impattanti come la variazione geomorfologia dei substrati o la realizzazione di infrastrutture viarie.

Criteri di management ottimale: corrispondono a quelli in atto.

6.5 - Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (*Thlaspietea rotundifolii*) (cod. 8120)

Ricade all'interno di quest'habitat la vegetazione dominata da emicriptofite e geofite rizomatose che si rinviene sui ghiaioni nei circoli glaciali presenti lungo il versante settentrionale del complesso del Monte Scindarella e Monte San Gregorio di Paganica. Tale vegetazione è inquadrata nelle associazioni *Isatido allionii-Thlaspietum stylosi* e *Galio magellensis-Festucetum dimorphae*.

Uso e gestione attuale: nessuno

Tendenze dinamiche in atto: si tratta di una vegetazione che costituisce stadi tipicamente bloccati in quanto il continuo apporto di materiale lapideo, per degradazione delle falesie soprastanti impedisce l'evoluzione della vegetazione.

Problemi della gestione in atto: nessuno.

Superficie: 93,39 ha (6,17% dell'area di studio)

Vulnerabilità: modificazione geomorfologia dei substrati per intervento antropico. In queste condizioni si generano forti instabilità che rendono precario il mantenimento del versante ed interrompono l'unicità dell'insieme di habitat caratterizzanti i circhi glaciali.

Criteri di management ottimale: corrispondono a quelli in atto.

6.6 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica (cod. 8210)

Ricade sotto questa voce la vegetazione casmofitica del *Saxifrago australis-Trisetetum bertolonii* che si insedia sulle rupi calcaree nella parte sommitale dei circoli glaciali presenti lungo il versante settentrionale del complesso del Monte Scindarella e Monte San Gregorio di Paganica.

Uso e gestione attuale: nessuno.

Tendenze dinamiche in atto: si tratta di una vegetazione che costituisce stadi tipicamente bloccati a causa della forte pendenza del substrato.

Problemi della gestione in atto: nessuno.

Superficie: 13,34 ha (0,88% dell'area di studio)

Vulnerabilità: nessuna, se non si verificano cambiamenti antropici anche legati ad attività sportive: arrampicate, etc.

Criteri di management ottimale: non necessita di nessun tipo di gestione.

6.7 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition* (cod. 3150)

Nell'area di studio quest'habitat è presente solamente a Fossa di Paganica all'interno di un piccolo specchio d'acqua artificiale, poco profondo e di limitata estensione, che viene utilizzato per l'abbeveraggio del bestiame. Questo piccolo lago viene colonizzato da comunità acquatiche di idrofite radicante a dominanza di *Ranunculus aquatilis* (*Ranunculetum aquatilis*) nei settori meno profondi e di *Myriophyllum spicatum* e *Potamogeton natans* dove l'acqua è più profonda. Tali ecosistemi sono di particolare rilievo anche perché sono potenzialmente idonei a molte specie di anfibi ed all'avifauna.

Uso e gestione attuale: appostamento del bestiame per l'abbeveraggio.

Tendenze dinamiche in atto: non si evidenziano tendenze dinamiche in atto.

Problemi della gestione in atto: nessuno.

Superficie: 93,39 ha (6,17% dell'area di studio)

Vulnerabilità: legata a variazioni dell'attuale assetto idrico.

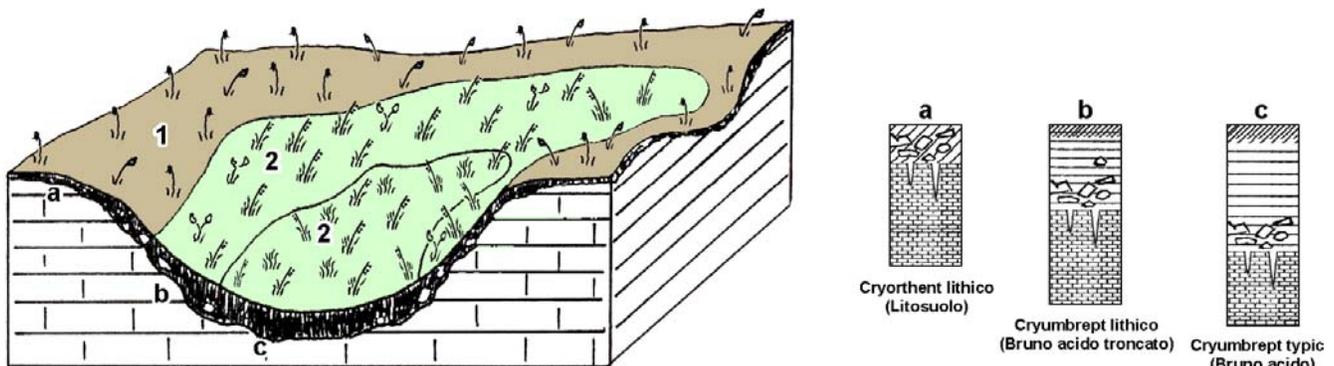
Criteri di management ottimale: corrispondono alle attuali condizioni di gestione.

6.8 – Habitat disposti in micromosaico

Considerevole importanza riveste nell'area di Campo Imperatore la salvaguardia della vegetazione che si rinviene al livello delle microdoline dei piani bioclimatici supra ed orotemperato. Si tratta di complessi per i quali si propone la salvaguardia a livello di micropaesaggio senza dividere gli aspetti vegetazionali nelle categorie della Direttiva Habitat, in quanto sarebbe di fatto impossibile salvaguardare una parte rispetto il sistema nel suo complesso. E' comunque possibile, anche in base ad aspetti strettamente riferiti alla normativa individuare habitat comunitari anche prioritari.

Unità di paesaggio dei campi di microdoline del piano bioclimatico orotemperato - la cresta della microdolina è colonizzata dai seslerieti attribuiti al *Seslerietum apenninae* Furnari 1961 *corr.* Furnari 1966 (**habitat 6170**) che si collegano catenalmemente alle cenosi presenti sul fianco della dolina a dominanza di *Nardus stricta* inquadrata nel *Luzulo italicae-Nardetum strictae* Biondi, Ballelli, Allegrezza, Frattaroli & Taffetani 1992 subass. *caricetosum kitaibeliana* Biondi, Ballelli, Allegrezza, Taffetani, Frattaroli, Guitian & Zuccarello 1999 (**habitat 6230***). Sul fondo della dolina si rileva invece la presenza del *Luzulo italicae-Nardetum strictae* (**habitat 6230***) nel suo aspetto più tipico.

Unità di paesaggio dei campi di microdoline del piano bioclimatico supratemperato - la cresta delle doline è colonizzata dal seslerieto dell'associazione *Carici humilis-Seslerietum apenninae* Biondi, Ballelli, Guitian et Allegrezza 1988, cui si collega il pascolo di versante dell'associazione *Koelerio splendentis-Brometum erecti* Biondi, Ballelli, Allegrezza, Frattaroli & Taffetani 1992 (**habitat 6210***) ed infine, sul fondo della dolina, il nardeto inquadrato nel *Poo violaceae-Nardetum strictae* Pedrotti 1981 subassociazione *festucetosum circummediterraneae* Biondi, Ballelli, Allegrezza, Taffetani, Frattaroli, Guitian & Zuccarello 1999 (**habitat 6230***).

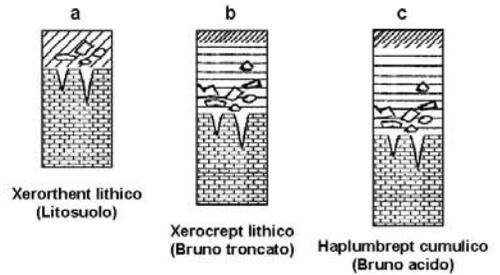
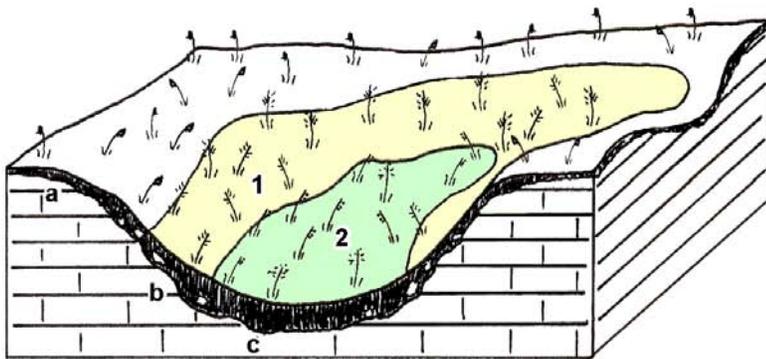


Schema dell'unità di paesaggio dei campi di microdoline del piano bioclimatico orotemperato

LEGENDA:

1 – Habitat di interesse comunitario “Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine” (cod. 6170); comprende l'associazione *Seslerietum apenninae*.

2 – Habitat di interesse prioritario “Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)” (cod. 6230*); comprende l'associazione *Luzulo italicae-Nardetum strictae* nel suo aspetto più tipico e nella sua subassociazione *caricetosum kitaibeliana*.



Schema dell'unità di paesaggio dei campi di microdoline del piano bioclimatico supratemperato

LEGENDA:

1 – Habitat di interesse prioritario “Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco -Brometalia*) (* notevole fioritura di orchidee)” (cod. 6210*); comprende l’associazione *Koelerio splendidis-Brometum erecti*.

2 – Habitat di interesse prioritario “Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)” (cod. 6230*); comprende l’associazione *Poo violaceae-Nardetum strictae* subassociazione *festucetosum circummediterraneae*.

BIBLIOGRAFIA

- BALDONI M., BIONDI E., FRATTAROLI A.R., 1999 - *Caratterizzazione bioclimatica del Gran Sasso d'Italia*. Braun-Blanquetia, 16: 7-20.
- BIONDI E., 1994 - *The phytosociological approach to landscape study*. Ann. Bot. 52: 135-141.
- BIONDI E., 1996 - *La geobotanica nello studio ecologico del paesaggio*. Annali dell'Accademia Italiana di Scienze Forestali, vol. XLV: 3-39.
- BIONDI E., 2001 - *Paesaggio vegetale e potenzialità pastorali*. In: 36° Simposio Internazionale di Zootecnia. Prodotti di origine animale: qualità e valorizzazione del territorio, vol. I : 5-22.
- BIONDI E., 2007 - *Paesaggio, biodiversità e sviluppo sostenibile: il caso delle praterie appenniniche*. In a cura di Adele Finco "Ambiente, paesaggio e biodiversità nelle politiche di sviluppo rurale. La valutazione degli interventi nelle regioni Abruzzo e Marche": 59-79. ARACNE editrice, Roma.
- BIONDI E., BALDONI M., (1994) 1995 - *The climate and vegetation of peninsular Italy*. Coll. Phytosoc., XXIII: 675-721.
- BIONDI E., BALLELLI S., 1982 - *La vegetation des gorges calcaires des apennins de l'Ombrie et des Marches*. Guide-Itineraire, Excursion Internationale de Phytosociologie en Italie central (2-11 juillet 1982): 189-201.
- BIONDI E., CALANDRA R., 1998 - *La cartographie phytoécologique du paysage*. Écologie, t. 29 (1-2): 145-148.
- BIONDI E., COLOSI L., 2005 - *Environmental quality: An assessment based on the characters of plant landscape*. Plant Biosystems 139(2): 145-154.
- BIONDI E., ZUCCARELLO V., 2000 - *Correlation between ecological parameters and symphytosociological dynamic models*. Coll. Phytosoc., XXVII:741-766.
- BIONDI E., ALLEGREZZA M., ZUCCARELLO V. 2005 - *Syntaxonomic revision of the Apennine grasslands belonging to Brometalia erecti, and an analysis of their relationships with the xerophilous vegetation of Rosmarineta officinalis (Italy)*. Phytocoenologia 35(1): 129-163.
- BIONDI E., CASAVECCHIA S., ZUCCARELLO V., 2000 - *The Potentilletalia caulescentis Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926 order in Italy*. Coll. Phytosoc., XXVII: 105-122.
- BIONDI E., FEOLI F., ZUCCARELLO V., 2004 - *Modelling Environmental Responses of Plant Associations: A Review of Some Critical Concepts in Vegetation Study*. Critical Reviews in Plant Sciences, 23 (2): 149-156.
- BIONDI E., ALLEGREZZA M., BALLELLI S., CALANDRA R., CRESCENTE M.F., FRATTAROLI A.R., GRATANI L., ROSSI A., TAFFETANI F., 1992 - *Indagini per una cartografia fitoecologica dell'altipiano di Campo Imperatore (Gran Sasso d'Italia)*. Boll. A.I.C. n. 86: 85-98
- BIONDI E., ALLEGREZZA M., TAFFETANI F., BALLELLI S., ZUCCARELLO V., 2002 - *Excursion to the National Park of Gran Sasso and Monti della Laga*. Fitosociologia 39(1) suppl. 3: 43-90.
- BIONDI E., BALLELLI S., ALLEGREZZA M., TAFFETANI F., FRATTAROLI A.R., GUITIAN J., ZUCCARELLO V., 1999 - *La vegetazione Campo Imperatore (Gran Sasso d'Italia)*. Braun-Blanquetia, 16: 53-115.
- BIONDI E., CASAVECCHIA S., NANNI L., PARADISI L., PESARESI S., PINZI M., 2005 - *Methodologies and processes for the analysis, conservation and monitoring of plant biodiversity*. Ann. Bot. (Roma), V: 205-221.
- BIONDI E., TAFFETANI F., BALLELLI S., ALLEGREZZA M., FRATTAROLI A.R., CALANDRA R., 1995 - *Carta fitoecologica del paesaggio di Campo Imperatore (Gran Sasso d'Italia)*. SELCA, Firenze.
- BLASI C., GIGLI M.P., ABBATE G., STANISCI A., 1989 - *Le cenosi a Juniperus nana Willd. nel Lazio (Italia centrale)*. Studi sul territorio Ann. Bot. vol. WLVII, suppl. 6: 135-148.

- BLASI C., GIGLI M.P., STANISCI A., 1990 - *I cespuglieti altomontani del gruppo del M. Velino (Italia centrale)*. Ann. Bot., 48, Studi sul territorio, suppl. 7: 243-262.
- BONIN G., 1978 - *Contribution à la connaissance de la végétation des montagnes de l'Apennin centro-meridional*. Thèse Univ. Marseille: 1-318.
- CALANDRA, 1999 – *I suoli di “Campo Imperatore” (Gran Sasso d'Italia)*. Braun-Blanquetia, 16: 21-32.
- FERRARI C. & PANIZZA M., 1992 – OLTRE IL LIMITE DEGLI ALBERI, REGIONE EMILIA-ROMAGNA, OFFICINE GRAFICHE BOLOGNESI, BOLOGNA, PP. 96-151.
- GRATANI L., ROSSI A., CRESCENTE M.F., FRATTAROLI A.R., 1999 – *Ecologia dei pascoli di Campo Imperatore (Gran Sasso d'Italia) e carta della biomassa vegetale*. Braun-Blanquetia, 16: 227-247.
- JAU RAND E., 1994 - IL GLACIALISMO NEGLI APPENNINI – IN “BOLL. SOC. GEOGR. ITAL.”, ROMA, PP. 399-432.
- JAU RAND E., 1999 - LES HERITAGES GLACIARES DE L'APPENNIN: PROBLEMS GEOMORFOLOGIQUES ET PALEOCLIMATIQUES POSES PAR LA RECONSTITUTION DES PALEOENVIRONNEMENTS GLACIARES DE L'ITALIE PENINSULAIRE. UNIVERSITÀ DI PARIGI A.
- MIGLIACCIO F., 1970 - *Notizie fitosociologiche preliminari sulla vegetazione altitudinale della Majella*. Atti Ist. Bot. Lab. Critt. Univer. Pavia, serie vol.VI: 243-260.
- PEDROTTI F., 1981 - *Sulla vegetazione dei monti della Laga (Italia centrale)*. Giorn. Bot. Ital., 115: 354.
- PEDROTTI F., 1982 - *La vegetation des monts de La Laga*. Guide-Itineraire, Excursion Internationale de Phytosociologie en Italie central (2-11 juillet 1982): 365-371, Camerino.
- POLDINI L., VIDALI M., BIONDI E., BLASI C., 2002 - *La classe Rhamno-Prunetea in Italia*. Fitosociologia 39(1) suppl. 2: 145-162.
- RIVAS-MARTINEZ S., 1995 - *Clasificacion bioclimatica de la tierra*. Folia Botanica Matritensis, 16:1-29.
- RIVAS-MARTINEZ S., 1996 – *Discursos pronunciados en el acto de investidura de doctor “honoris causa”*. Universidad de Granada.
- VEZZANI L. & GHISSETTI F. – 1998 *Carta geologica dell'Abruzzo, Regione Abruzzo, Settore urbanistica-beni ambientali e culturali, S.E.L.C.A. FIRENZE*.
- ZUCCARELLO V., ALLEGREZZA M., BIONDI E., CALANDRA R., 1999 – *Valenza ecologica di specie e di associazioni prative e modelli di distribuzione lungo gradienti sulla base della teoria degli insiemi sfocati (Fuzzy Set Theory)*. Braun-Blanquetia, 16: 121-225.