

INTERREG IV ITALIA-AUSTRIA 2007-2013 IN ATTUAZIONE DEL PROGETTO
DALL'ACRONIMO FANALP "TUTELA, VALORIZZAZIONE E FRUIZIONE DELLE
AREE NATURALI DELL'ARCO ALPINO ORIENTALE"

INDAGINI BOTANICHE PRATERIE AREA PALAZZA-BUSCADA NEL PARCO NATURALE DOLOMITI FRIULANE



RELAZIONE GENERALE

DOTTORI FORESTALI ASSOCIATI CASSOL E SCARIOT

Via Stadio, 18 32036 Sedico (BL)

Tel/Fax 0437-852760

C.F./P.IVA 01094400254

INDICE

<u>PREMESSA</u> -----	2
<u>1. DELIMITAZIONE DELL'AREA</u> -----	2
<u>2. BANCA DATI DEI RILIEVI FLORISTICO – VEGETAZIONALI EFFETTUATI NELL'AREA</u>	3
<u>3. FLORA NOTEVOLE</u> -----	5
<u>4. CARTOGRAFIA VEGETAZIONALE DI DETTAGLIO E CARATTERIZZAZIONE FLORISTICO VEGETAZIONALE</u> -----	11
4.1 HABITAT NATURA 2000 -----	13
4.1 HABITAT NON NATURA 2000 -----	26
<u>5. DEFINIZIONE DI UN SISTEMA DI MONITORAGGIO DELLE DINAMICHE</u> -----	28
<u>6. RILIEVI PER LA DEFINIZIONE DI UNO STATO ZERO</u> -----	29
<u>7. ANALISI DELLA SCALARITÀ DELLE FIORITURE NEL CORSO DELL'ANNO</u> -----	39
7.1 FIORITURE PRIMAVERILI-----	39
7.2 FIORITURE ESTIVE-----	45
7.3 FIORITURE TARDO-ESTIVE -----	56
<u>8. DEFINIZIONE DI POSSIBILI INTERVENTI DA ATTUARE E COSTI RELATIVI</u> -----	57
<u>9. DEFINIZIONE DI POSSIBILI INIZIATIVE DI VALORIZZAZIONE, ANCHE A FINI TURISTICI E DIDATTICI</u> -----	59

ALLEGATO I Carta degli Habitat Natura 2000

ALLEGATO II Carta di sintesi degli Habitat Natura 2000

ALLEGATO III Carta delle fioriture - *periodo primaverile*

ALLEGATO IV Carta delle fioriture - *periodo estivo*

ALLEGATO V Carta delle fioriture - *periodo tardo-estivo*

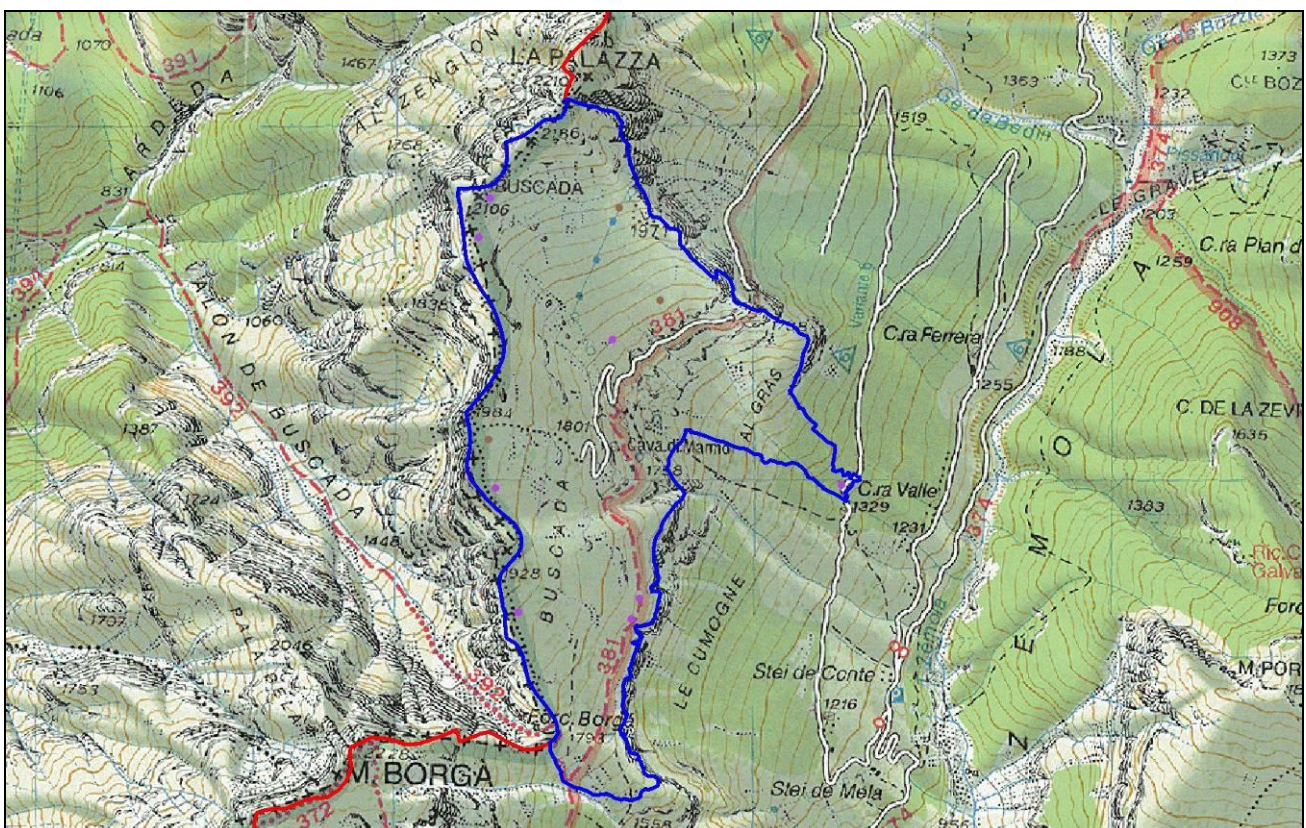
Premessa

Il servizio richiesto era finalizzato allo studio vegetazionale delle praterie dell'area Palazza-Buscada, nel Parco Naturale Dolomiti Friulane, in relazione ai protocolli di monitoraggio delle Rete Natura 2000 del progetto fanALP. In particolare l'incarico prevedeva, oltre allo studio vegetazionale con la produzione di una carta di dettaglio sugli habitat Natura 2000, anche la localizzazione delle specie floristiche rare, la definizione di un monitoraggio delle dinamiche con rilievi per la definizione di uno stato zero, la valutazione dei possibili interventi di recupero/riqualificazione delle praterie anche a fini turistici-didattici e l'analisi della scolarità delle fioriture.

1. Delimitazione dell'area

L'area di indagine, come si può vedere dalla seguente immagine (Fig. 1), comprende le praterie Palazza-Buscada comprese tra la F.lla Borgà e il Monte Palazza. Si tratta di un vasto sistema di praterie altimontane situate prevalentemente nella fascia compresa tra i 1800 e i 2000 metri di quota ma che raggiungono anche la cima del monte Palazza (2200 m s.l.m.), come quota massima, e la casera Valle (poco sopra) (1329 m s.l.m.) come quota minima, comprendendo anche il lungo canalone erboso presente sotto la bancata rocciosa a ridosso della galleria (località *al gras*). La maggior parte di queste praterie, fino agli anni '50, erano falciate dagli abitanti di Erto che con grande fatica superavano più di mille metri di dislivello per poterle falciare e recuperare un po' di fieno per alimentare gli animali che avevano in stalla.

Fig. 1. Localizzazione dell'area di studio su base Tabacco.



2. Banca dati dei rilievi floristico – vegetazionali effettuati nell'area

L'area della Buscada, prima di questo lavoro, è stata esplorata nel 2006 da Cesare Lasen che con alcuni botanici friulani è salito alla cima della Palazza e poi ridisceso sul crinale del Buscada e quindi rientrato ad Erto. Una sintesi dell'escursione è riportata nella pubblicazione *La flora del Parco – invito alla scoperta del paesaggio vegetale nel Parco Naturale Dolomiti Friulane* (a cura di Massimo Buccheri - 2010) nella quale sono anche citate alcune segnalazioni di specie rare. In tale escursione Cesare Lasen ha anche effettuato tre rilievi fitosociologici.

Altri tre rilievi fitosociologici sono stati effettuati nell'ambito del Progetto FanAlp relativo al monitoraggio dell'habitat 6170 a cui vanno aggiunti 3 rilievi, sempre sull'habitat 6170, sulla ricolonizzazione forestale sempre dell'habitat 6170. La localizzazione dei rilievi è riportata nella Carta dei rilievi floristico-vegetazionali mentre tutti i rilievi, ad eccezione di quelli sulla ricolonizzazione forestale, è riportata nella tabella dei rilievi floristici (Tab. 1).



Panoramica sulle praterie. Nello sfondo la storica cava di marmo e il Monte Borgà.

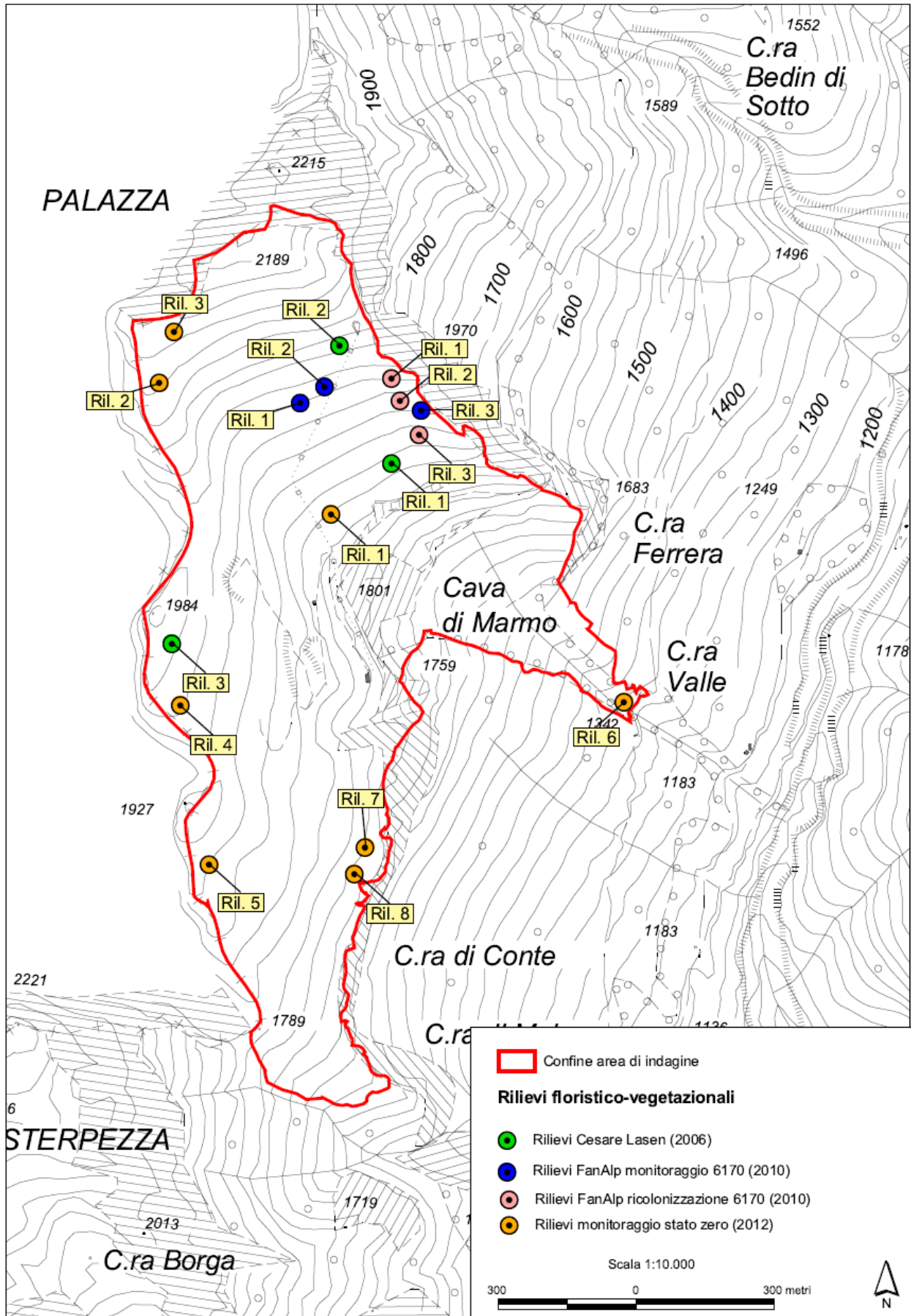


Fig. 2. Carta con la localizzazione dei rilievi floristico-vegetazionali effettuati nell'area.

3. Flora notevole

Le specie più rare presenti nell'area, identificate nel corso dei sopralluoghi e cartografate (cfr. Fig. 3 Carta distribuzione specie notevoli) sono le seguenti:

Allium victorialis

Specie circumboreale mai molto diffusa e presente nell'area con alcune stazioni. Cresce su praterie e radure tra gli arbusteti.

Arnica montana

Bella composita a fiori gialli, dalle note proprietà farmacologiche, che viene tradizionalmente raccolta su tutte le Alpi. È tipicamente associata all'habitat dei nardeti, di cui è specie guida. Nel Parco, in relazione alla scarsa diffusione di substrati acidi, non è molto diffusa. Nella zona del Buscada sono presenti stazioni abbastanza numerose, principalmente nell'habitat 6230, ma anche in zone acidificate nell'ambito della Prateria semipingue - subacida a *Chaerophyllum villarsii*.

Dactylorhiza sambucina* subsp. *sambucina

Orchidea dalla bella fioritura primaverile, legata a praterie acidofile (nardeti). E' presente sia con fiori gialli che rosso-violetti.

Gentiana lutea* subsp. *vardjanii

Specie endemica delle Alpi orientali, molto vistosa, con grosse foglie e fiori gialli. Cresce su suoli debolmente acidificati principalmente su Rosso Ammonitico. Le popolazioni del Buscada sono molto ricche e collocate mediamente tra i 1800 e 2000 metri di quota.

Leontopodium alpinum

Questa specie è stata scelta come simbolo delle Alpi, in realtà è originaria degli altopianti steppici dell'Asia centrale. Le principali stazioni presenti in quest'area sono nella fascia più orientale (monte Palazza), in corrispondenza di affioramenti rocciosi calcarei e praterie basifile primitive, spesso insieme a *Dianthus sylvestris* e *Aster alpinus*. La stella alpina è stata inserita, soprattutto in relazione alla raccolta indiscriminata che è stata fatta in passato, nella lista rossa nazionale con lo status di conservazione vulnerabile. Nel territorio del Parco è una specie abbastanza comune.

Poa chaixii

Graminacea osservata da Lasen nel 2006 e segnalata per la prima volta per la Regione Friuli Venezia Giulia. E' specie di prateria acidofila, non rara, tuttavia la stazione del Buscada è la più orientale nell'arco alpino sudorientale.

Potentilla nitida

Rosacea con caratteristiche foglie argentee e fiori rosei. E' stata osservata sul crinale erboso che sale al monte Palazza.

Pulsatilla alpina* subsp. *alpina

Bella Ranunculacea dai grossi fiori bianchi, abbastanza frequente nell'area sia nelle praterie che nelle zone aperte tra gli arbusti.

Trifolium noricum

Specie delle montagne del SE Europa, legata ad ambienti di prateria calcarea nell'orizzonte subalpino. E' diffusa nell'Italia nordorientale anche se l'areale presenta ampie lacune. E' stata osservata sul monte Buscada a 2100 metri di quota.

Altre specie segnalate per l'area, non riportate in cartografia, sono le seguenti

Chamorchis alpina

Orchidea ad areale artico-alpino, poco visibile per le foglie graminoidi e per il suo colore verde. E' presnete sulla cresta del Buscada.

Saxifraga adscendens

Orofita centro e sudeuropea, non frequente e localizzata nella parte più interna della montagna friulana. E' segnalata per la zona detritica dell'ex-cava.



Ricca stazione di *Allium victorialis* sulla cresta del Buscada



Arnica montana



Dactylorhiza sambucina subsp. *sambucina*



Gentiana lutea subsp. *vardjanii*



Leontopodium alpinum



Chamorchis alpina



Potentilla nitida



Trifolium noricum



Pulsatilla alpina subsp. *alpina*

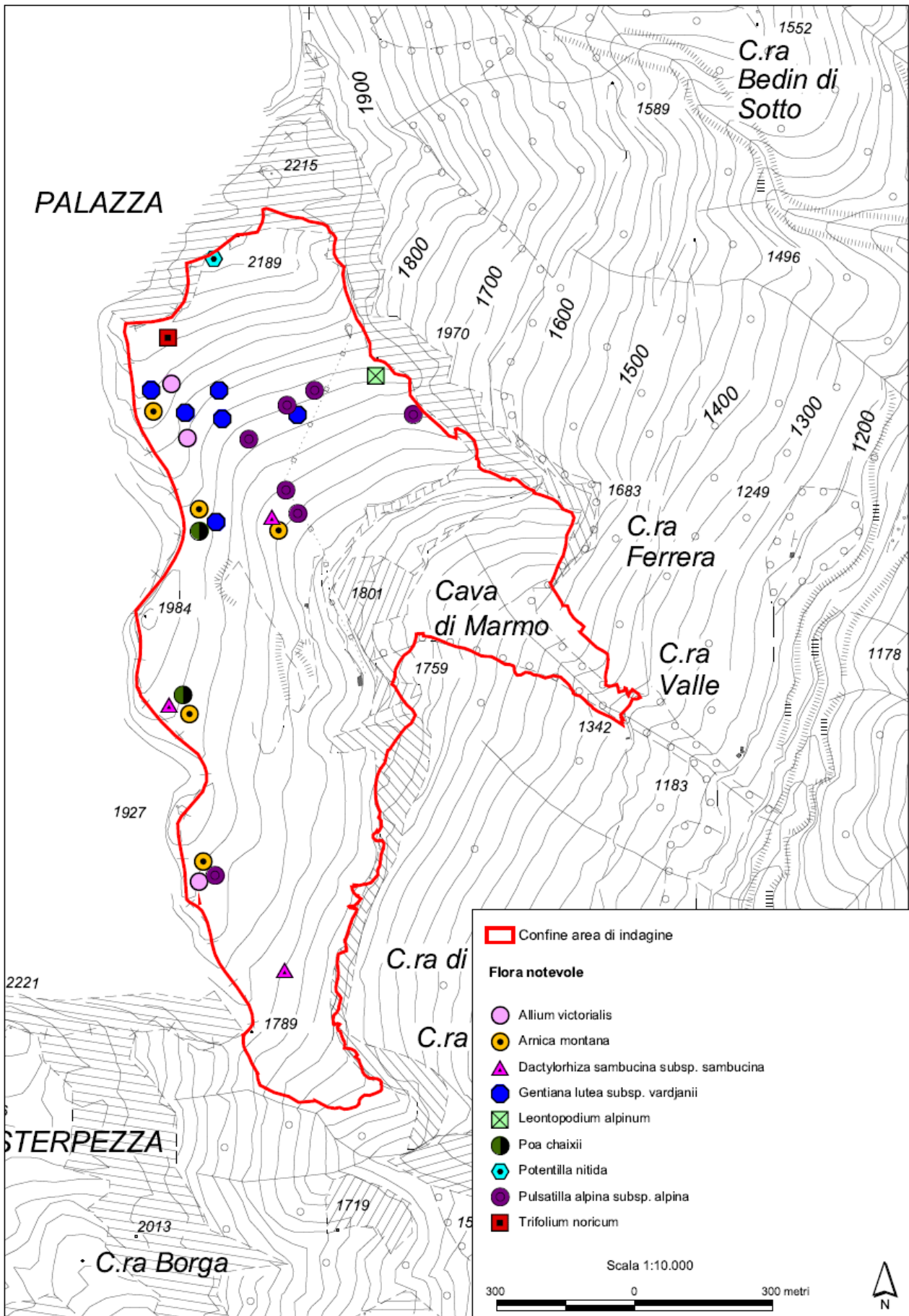


Fig. 3. Carta con la localizzazione della Flora notevole.

4. Cartografia vegetazionale di dettaglio e caratterizzazione floristico vegetazionale

Per l'area è stata effettuata un'indagine vegetazionale che ha portato, grazie anche ad una serie di rilievi floristici, alla realizzazione di una carta vegetazionale di dettaglio (scala 1:5000) finalizzata principalmente alla definizione degli habitat Natura 2000, secondo l'elenco degli habitat riportati nell'Allegato I della Direttiva Habitat e suoi successivi aggiornamenti (cfr. Allegato I). Per ogni habitat è stato inoltre effettuato un approfondimento vegetazionale riportando quindi per ognuno, nel caso di situazioni molto differenti, codifiche vegetazionali specifiche. Complessivamente nell'area di studio, su una superficie di 98,12 ettari, gli habitat di interesse comunitario rappresentano il 67%, le aree non natura 2000 sono circa il 31% e le aree urbanizzate il 2%. L'habitat più esteso, con poco più del 33%, è il 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine. Di seguito si riporta una tabella riassuntiva di tutti gli habitat presenti e rappresentati in cartografia a cui segue la descrizione di ognuno.

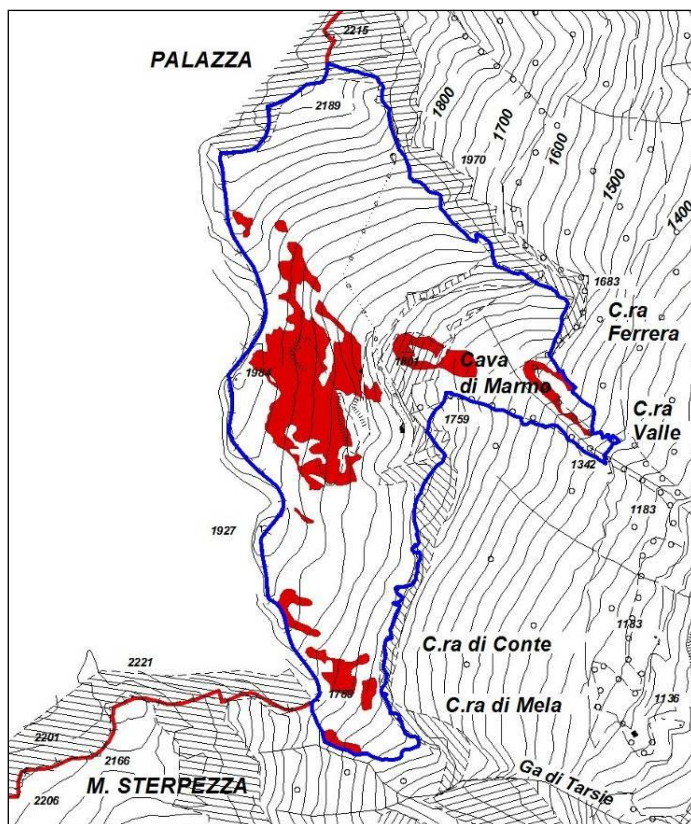
Habitat Natura 2000	Sup. (mq)	Sup. (mq)	Sup. (ha)	Sup. (ha)	%	%
4060 Lande alpine e boreali	25755					
4060 Lande alpine e boreali (con <i>Genista radiata</i>)	23404					
4060 Lande alpine e boreali (con <i>Ontano verde</i>)	105109					
Totale Habitat 4060		154268	15,43		15,72	
4070 *Boscaglie di <i>Pinus mugo</i> e <i>Rhododendron hirsutum</i> (<i>Mugo-Rhododendretum hirsuti</i>)	30853					
4070 *Boscaglie di <i>Pinus mugo</i> e <i>Rhododendron hirsutum</i> (<i>Mugo-Rhododendretum hirsuti</i>) (mosaico con 6170)	5939					
Totale Habitat 4070		36792	3,68		3,75	
4080 Boscaglie subartiche di <i>Salix</i> spp.	137	137	0,01		0,01	
6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	158084					
6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine (con <i>Festuca alpestris</i>)	65199					
6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine (con <i>Laserpitium siler</i>)	44715					
6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine (in evoluzione con <i>Brachypodium rupestre</i>)	34650					
6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine (in evoluzione con <i>Laserpitium latifolium</i>)	7571					
6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine (mosaico con 4060 - <i>Genista radiata</i>)	10728					
6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine (mosaico con 4060)	728					
6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine (pingue-acidificato)	5207					
Totale Habitat 6170		326882	32,69		33,32	

Habitat Natura 2000	Sup. (mq)	Sup. (mq)	Sup. (ha)	Sup. (ha)	%	%
6230 *Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane(e delle zone submontane dell'Europa continentale)	8807					
6230 *Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane(e delle zone submontane dell'Europa continentale)(mosaico con 4060)	826					
Totale Habitat 6230		9633	0,96		0,98	
62A0 Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (<i>Scorzoneratalia villosae</i>)	4788					
62A0 Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (<i>Scorzoneratalia villosae</i>) (mosaico con 4060 - <i>Genista radiata</i>)	12737					
Totale Habitat 62A0		17525	1,75		1,79	
6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie igrofile	5658	5658	0,57		0,58	
8130 Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	5304	5304	0,53		0,54	
8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	20407	20407	2,04		2,08	
8240 *Pavimenti calcarei	2701					
8240 *Pavimenti calcarei (mosaico con 4060)	7300					
Totale Habitat 8240		10001	1,00		1,02	
91K0 Foreste illiriche di <i>Fagus sylvatica</i> (<i>Aremonio-Fagion</i>)	12316	12316	1,23		1,26	
9420 Foreste alpine di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i> (lariceto)	58697	58697	5,87		5,98	
TOTALE NATURA 2000				65,76		67,02
Habitat Non Natura 2000						
Non Natura 2000 Cenosi a Lampone	1491					
Non Natura 2000 Epilobieto	13805					
Non Natura 2000 Prateria pingue	113275					
Non Natura 2000 Prateria pingue a <i>Laserpitium latifolium</i>	26654					
Non Natura 2000 Prateria semipingue - subacida a <i>Chaerophyllum villarsii</i> (tracce di 6230)	137150					
Non Natura 2000 Stadio nitrofilo	11964					
TOTALE NON NATURA 2000		304339	30,43	30,43	31,02	31,02
Aree urbanizzate						
Non Natura 2000 Ex-cava	14419					
Non Natura 2000 Rifugio	862					
Non Natura 2000 Strade	3919					
TOTALE AREE URBANIZZATE		19200	1,92	1,92	1,96	1,96
TOTALE	981159	981159	98,12	98,12	100,00	100,00

4.1 Habitat Natura 2000

4060 LANDE ALPINE E BOREALI

Si tratta di espressioni piuttosto impoverite e poco tipiche dell'habitat che ha le sue migliori



espressioni in area alpina più interna. In questa zona si osservano formazioni sempre piuttosto rade e spesso anche in mosaico con le praterie sia microterme (seslerieti) che macroterme (seslerio-brometi). Sono quindi presenti sia formazioni rade di Junipero-Rodereto, collocate soprattutto nella parte più occidentale verso F.lla Borgà, che espressioni più fresche ed evolute con presenza di ontano verde (*Alnus viridis*).

Queste ultime situazioni, presenti soprattutto in corrispondenza della ex-cava di marmo, quindi su Rosso Ammonitico, in Veneto vengono collocate nell'habitat 4060 mentre nel lavoro di Poldini sugli habitat nel Friuli Venezia Giulia, sono escluse da Natura 2000. A nostro avviso queste

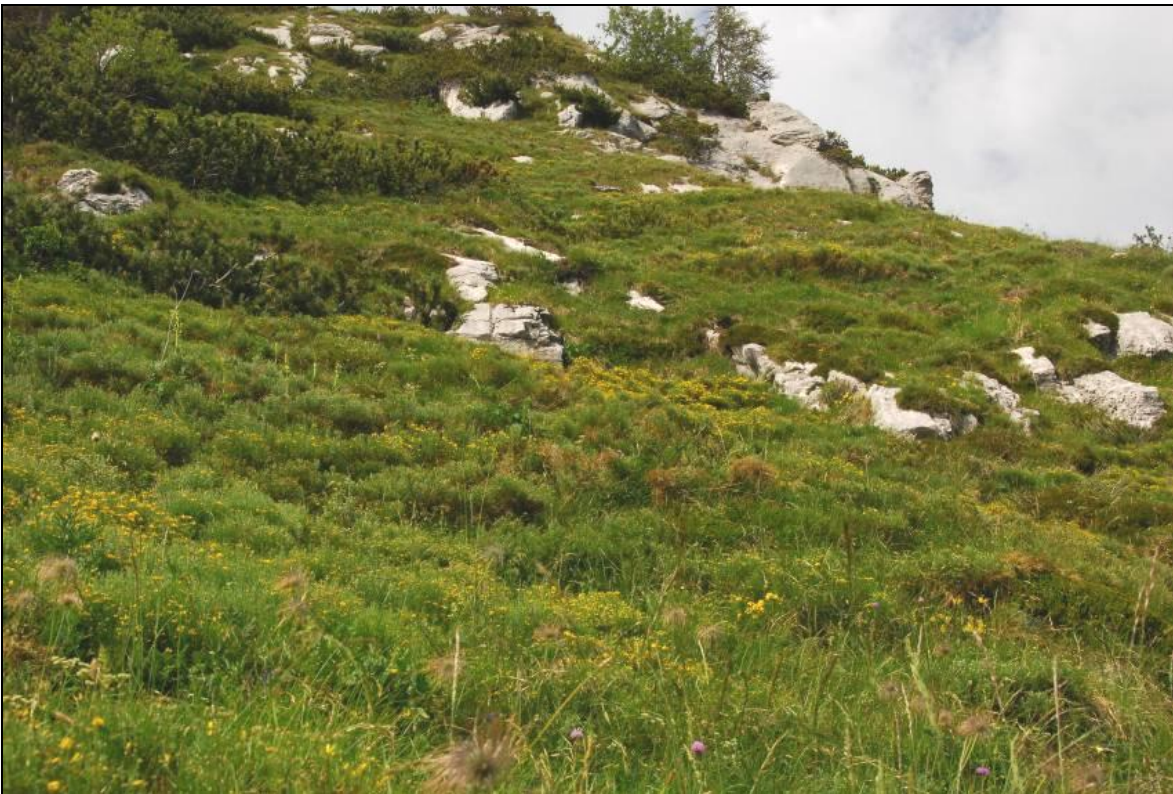
espressioni, in ragione della struttura rada e della presenza appunto di *Juniperus nana* e *Rhododendron ferrugineum*, oltre ad altri arbusti tra cui *Lonicera caerulea*, *Rosa pendulina* etc., possono essere ricondotte a questo habitat. Altra espressione dell'habitat è quella più termofila rappresentata dal Citisanteto a *Genista radiata*. Queste ultime cenosi si collocano soprattutto nel limite orientale in situazioni decisamente più termofile. Complessivamente l'habitat è esteso su 15,43 ettari, e rappresenta 15,7% della superficie totale dell'area.



4060 Lande alpine e boreali. Espressione di Junipero-Rodoreto.



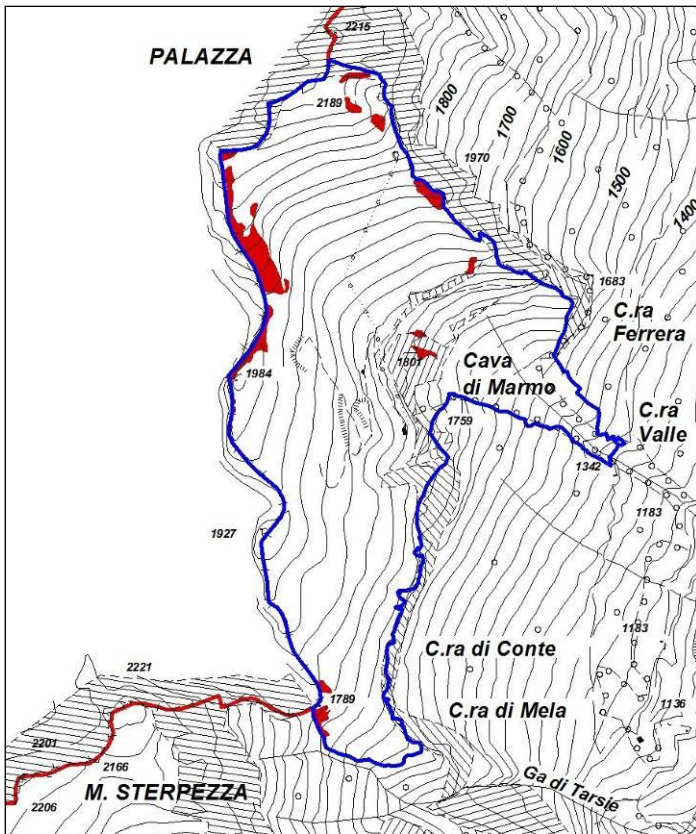
4060 Lande alpine e boreali. Un aspetto ad ontano verde in corrispondenza della cava della Buscada.



4060 Lande alpine e boreali. Espressione termofila con *Genista radiata*.

4070 *BOSCAGLIE DI *PINUS MUGO* E *RHODODENDRON HIRSUTUM* (*MUGO-RHODODENDRETUM HIRSUTI*)

Si tratta di un classico esempio di habitat prioritario molto diffuso su gran parte delle Alpi Orientali.



Nel caso specifico l'habitat è marginalmente presente nell'area (3,75% della superficie totale) essendo localizzato principalmente negli ambienti rupestri sul confine con la Provincia di Belluno e verso il monte Palazzo. Gli arbusteti a *Pinus mugo* devono la loro privilegiata posizione nella classificazione al fatto che rappresentano l'elemento forse più caratteristico di tutto l'ambiente dolomitico. Si tratta di popolamenti che si insediano in ambienti notevolmente diversi dal punto di vista climatico ma la stessa cosa non si può dire dell'aspetto edafico. Essi preferiscono luoghi per lo più accomunati da suoli superficiali, su versanti detritici a substrato preferibilmente basico. Nonostante il carattere spiccatamente pioniero delle mughete, molto efficienti

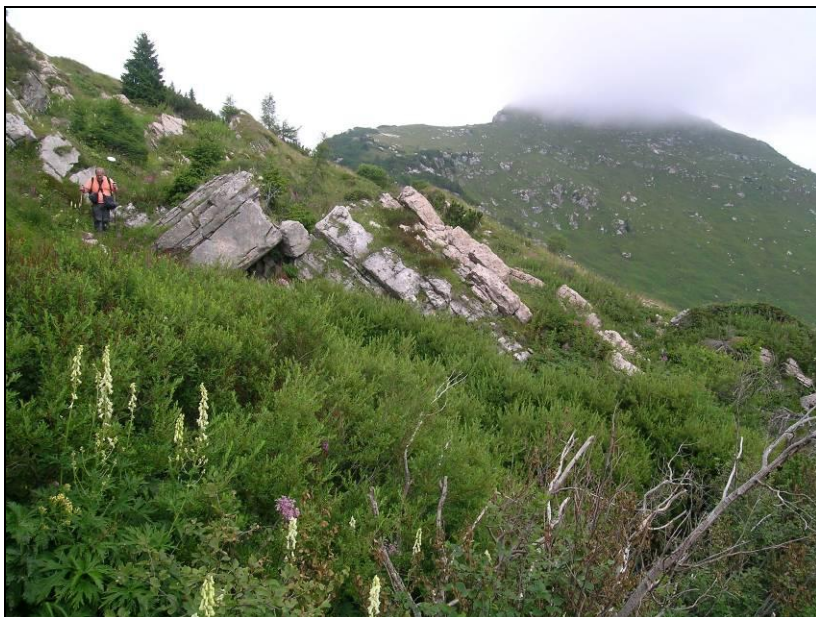
nell'uso dell'acqua e capaci di adattarsi a vivere su suoli estremamente poveri di humus, esse costituiscono una fase dell'evoluzione vegetazionale assai durevole nel tempo e in alcuni casi addirittura stabile con scarso dinamismo interno. Nelle loro vesti più mature possono presentare, nello strato arbustivo, alcune specie acidofile tra cui *Rhododendron ferrugineum* e *Vaccinium myrtillus*, come avviene nel caso di alcune mughete rilevate a monte dell'ex-cava.



4070 Mugheta nella zona a monte dell'ex-cava di marmo.

4080 BOSCAGLIE SUBARTICHE DI *SALIX* SPP.

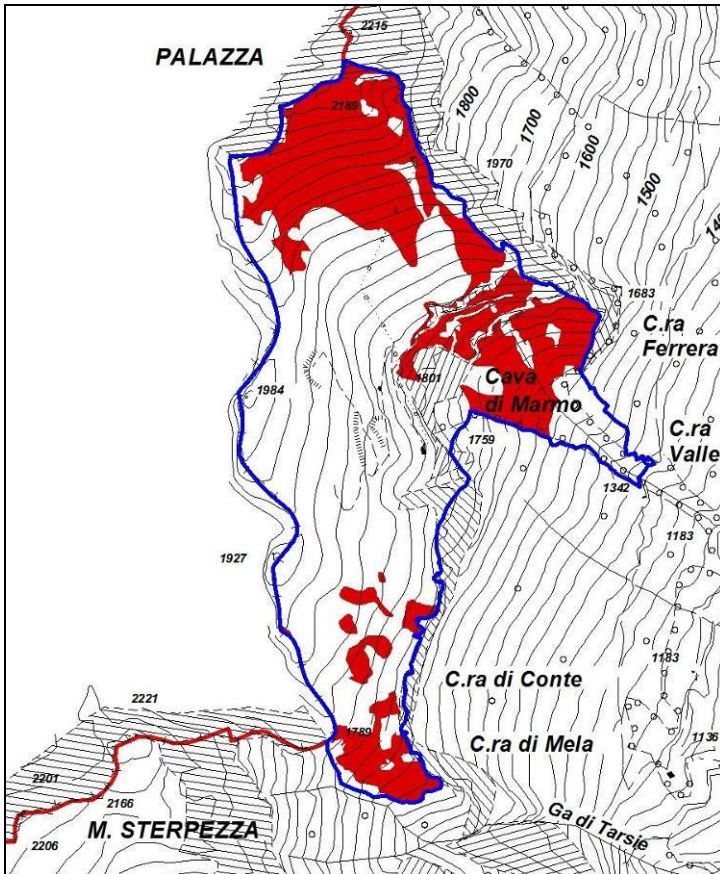
Habitat presente in modo del tutto marginale nell'area e rappresentato esclusivamente da una sola zona di poco superiore ai 100 mq. Si tratta di una piccola depressione in area lungamente innevata in cui la specie dominante è il *Salix walsteiniana*.



4080 Saliceto a *Salix walsteiniana* in una depressione lungamente innevata nella zona dell'ex-cava.

6170 FORMAZIONI ERBOSE CALCICOLE ALPINE E SUBALPINE

Le formazioni erbose calcicole alpine e subalpine rappresentano un ambiente particolarmente ricco di comunità vegetali eterogenee per composizione e per adattamenti ecologici. Si estendono su complessivi 33,69 ettari, pari a poco più del 33% della superficie totale, ed è l'habitat maggiormente rappresentato nell'area. Le espressioni più tipiche (seslerieti microtermi con *Avenula praeusta*) sono presenti nella zona del monte Palazza dove tra l'altro sono state osservate anche tracce di firmeto e di elineto. Tra le specie più caratteristiche dell'habitat, in quest'area sono presenti, oltre alle dominanti *Carex sempervirens* e *Sesleria varia*, anche *Anthyllis vulneraria* ssp. *alpestris*, *Avenula praeusta*, *Helianthemum nummularium* ssp. *grandiflorum*, *Nigritella nigra*, *Oxytropis x carianthiaca*, *Acinos alpinus*, *Daphne striata*, *Gymnadenia conopsea*, *Hieracium villosum*, *Laserpitium peucedanoides*, *Leontopodium alpinum*, *Potentilla crantzii*, *Pulsatilla alpina*, *Scabiosa lucida*, *Senecio abrotanifolius*, *Senecio doronicum*, *Aster alpinus* e *Dianthus sylvestris*. Più estese e diffuse sono le espressioni termofile, sia con *Festuca alpestris*, in ambiente roccioso, che con l'ombrellifera *Laserpitium siler*, nel grande canalone erboso presente sotto la galleria. Queste ultime si presentano spesso incespugliate con avanzata di *Genista radiata*. Sono inoltre presenti espressioni acidificate, soprattutto nella zona della Buscada, a contatto con le praterie pingui, e altre aree sempre di dubbia attribuzione a 6170 in evoluzione sia con *Brachypodium rupestre* che con *Laserpitium latifolium*. In queste situazioni si mescolano sia specie più tipiche delle praterie basifile che specie pingui e acidofile tra cui *Arnica montana* e *Geum montanum*.



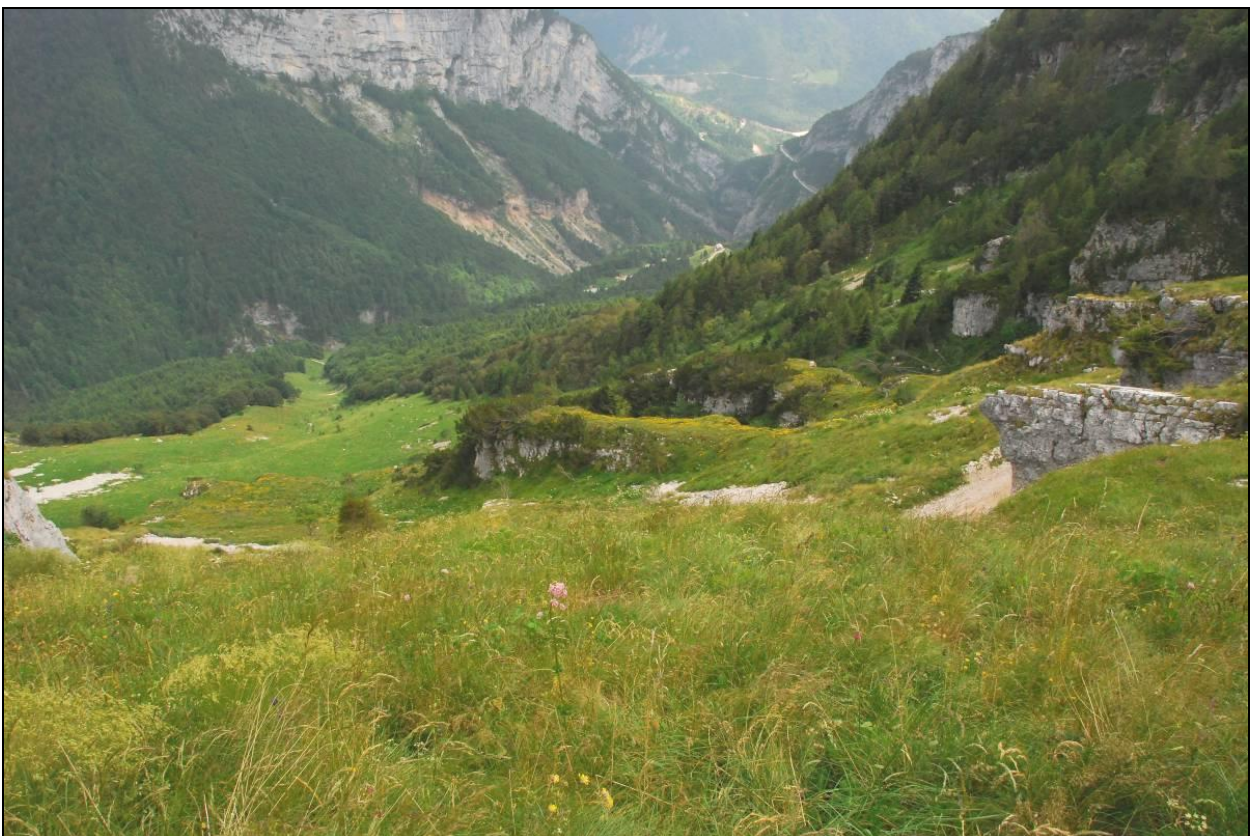
Distribuzione dell'habitat 6170



Espressione a *Laserpitium siler* dell'habitat 6170



Nelle zone con suolo più superficiale si osservano situazioni tipiche dell'habitat 6170. Nella foto, in primo piano, *Aster alpinus* e *Dianthus sylvestris*.



Espressione subrupestre a *Festuca alpestris* dell'habitat 6170

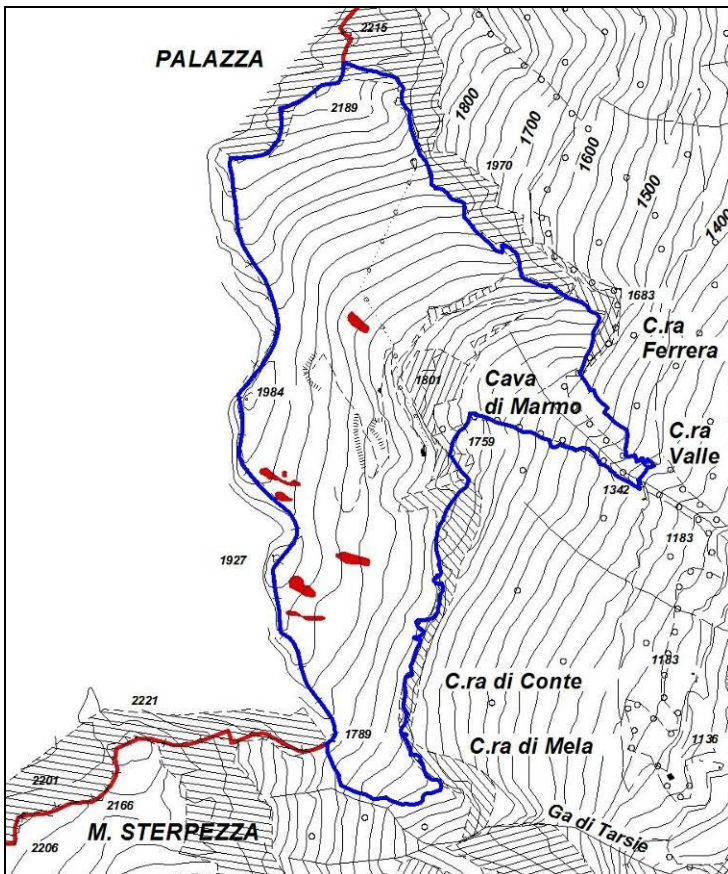
6230 *FORMAZIONI ERBOSE A *NARDUS*, RICCHE DI SPECIE, SU SUBSTRATO SILICEO DELLE ZONE MONTANE(E DELLE ZONE SUBMONTANE DELL'EUROPA CONTINENTALE)

Questo è un habitat tra i più affascinanti dal punto di vista del pregio paesaggistico, perché solitamente questa comunità è dotata di un ricco patrimonio floristico che include numerose specie dai colori appariscenti e dalle belle fioriture tra cui *Gentiana acaulis*, *Arnica montana*, *Campanula barbata*, etc.. Le formazioni a *Nardus* si riscontrano di preferenza su terreni di origine silicatica e quindi a reazione acida o moderatamente acida e poveri di nutrienti, tuttavia, non di rado è possibile individuare lo stesso tipo di vegetazione anche su suoli carbonatici decalcificati, come avviene nel caso della Buscada.

Tra le specie più caratteristiche presenti in queste praterie si ricordano, oltre a *Nardus stricta*, *Festuca nigrescens*, *Luzula multiflora*, *Campanula barbata*, *Gentiana acaulis*, *Luzula sieberi*, *Poa chaixi*, *Poa violacea*, *Potentilla erecta*, *Vaccinium myrtillus*, *Geum montanum*, *Arnica montana*, *Carex pallescens*, *Hieracium hoppeanum*, *Homogyne alpina*, *Leucorchis albida*, *Phyteuma zahlbruckneri* e *Potentilla aurea*. Essendo le praterie a nardo di origine secondaria, e per lo più diffuse al di sotto del limite del bosco, la tendenza naturale generale è quella che riporta alla situazione originaria e cioè al ritorno ad una cenosi arborea o arbustiva, ma ciò avviene solamente in caso di totale eliminazione del pascolo o dello sfalcio. Nel caso specifico è stato individuato anche l'habitat in mosaico con gli arbusteti acidofili (4060). Complessivamente l'habitat è presente su poco meno dell'1% della superficie totale, andando a localizzarsi sui dossi dove la lisciviazione è maggiore. In realtà tracce dell'habitat sono state osservate anche nell'ambito della Prateria semipingue - subacida a *Chaerophyllum villarsii*.



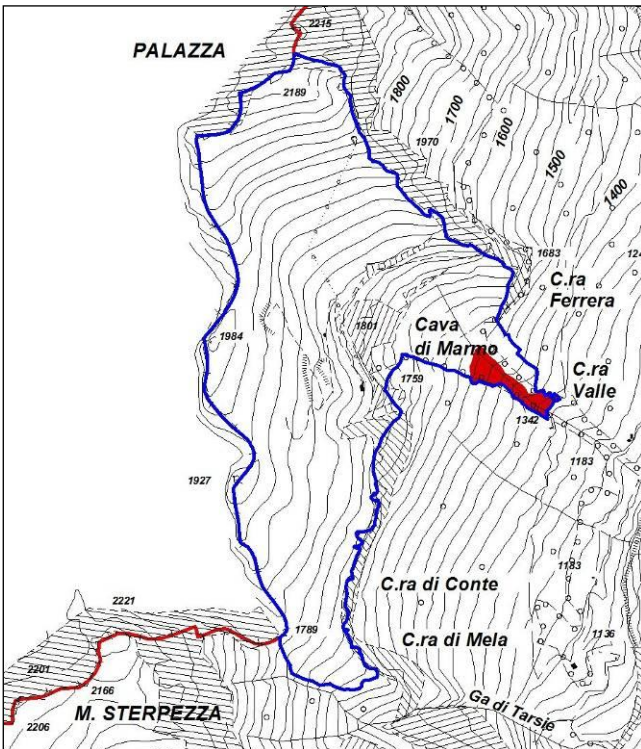
Nardeto in primavera con fioritura di *Gentiana acaulis*



Distribuzione dell'habitat 6230. Come si vede la distribuzione è molto localizzata e concentrata nei dossi a maggior lisciviazione.

62A0 FORMAZIONI ERBOSE SECHE DELLA REGIONE SUBMEDITERRANEA ORIENTALE (SCORZONERATALIA VILLOSAE)

Si tratta delle espressioni più termofile delle praterie presenti nell'area contraddistinte dalla



presenza, insieme alla *Sesleria albicans*, anche del Bromo (*Bromus erectus*) oltre che di altre specie erbacee della classe *Festuco-Brometea*. Tra le specie più rappresentative si ricordano *Dianthus monspessulanus*, *Trifolium rubens*, *Veronica teucrium*, *Brachypodium rupestre*, *Galium verum*, *Laserpitium siler*, *Allium carinatum*, *Avenula pubescens*, *Briza media*, *Buphthalmum salicifolium*, *Centaurea bracteata*, *Chamaecytisus hirsutus*, *Helianthemum nummularium* ssp. *obscurum*, *Peucedanum oreoselinum*, *Sanguisorba minor*, *Teucrium chamaedrys*, *Trifolium montanum* e *Vincetoxicum hirundinaria*.

L'habitat si localizza nella parte più bassa del canalone erboso presente sotto la galleria, tra i

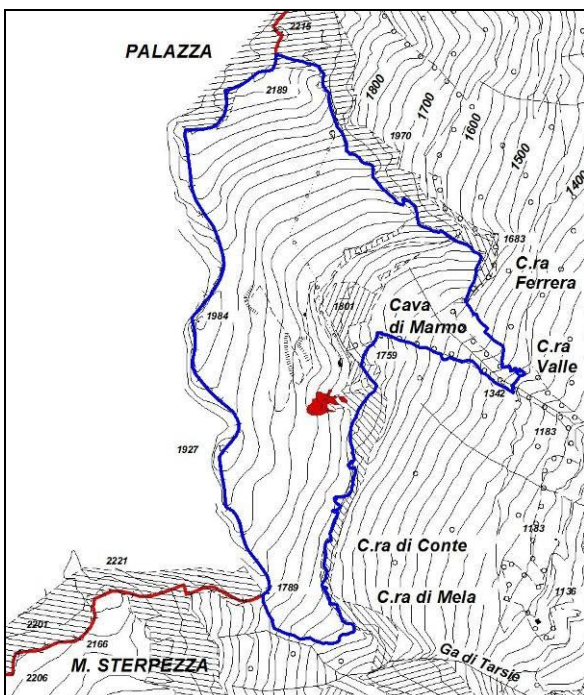
1350 e 1450 metri di quota, e rappresenta l'1,8% della superficie totale.



Particolare dell'habitat 62A0 con *Laserpitium siler* in primo piano

6430 BORDURE PLANIZIALI, MONTANE E ALPINE DI MEGAFORBIE IGROFILE

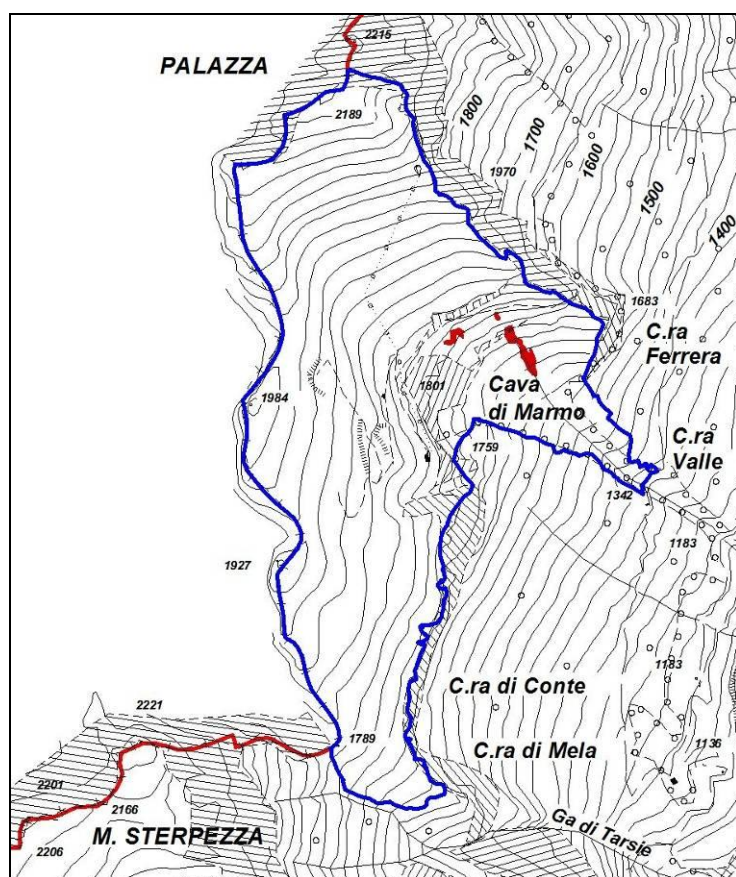
Consiste in associazioni vegetazionali formate dalle cosiddette alte erbe legate in particolare a lembi di suolo molto ricchi in azoto e con buona presenza di acqua. Si tratta tipicamente di cenosi transitorie, talvolta molto durevoli, che si sviluppano prevalentemente nelle aree ecotonali tra il margine del bosco e gli spazi aperti, come nel caso in esame che si riferisce a un canale erboso a contatto del lariceto presente poco prima del rifugio. Tra le specie presenti si ricordano *Adenostyles alliariae*, *Epilobium angustifolium*, *Aconitum lycoctonum*, *Ranunculus platanifolius*, *Geranium sylvaticum*, *Geranium phaeum*, *Rubus idaeus*, *Veratrum album* etc..



Distribuzione dell'habitat 6430

8130 GHIAIONI DEL MEDITERRANEO OCCIDENTALE E TERMOFILI

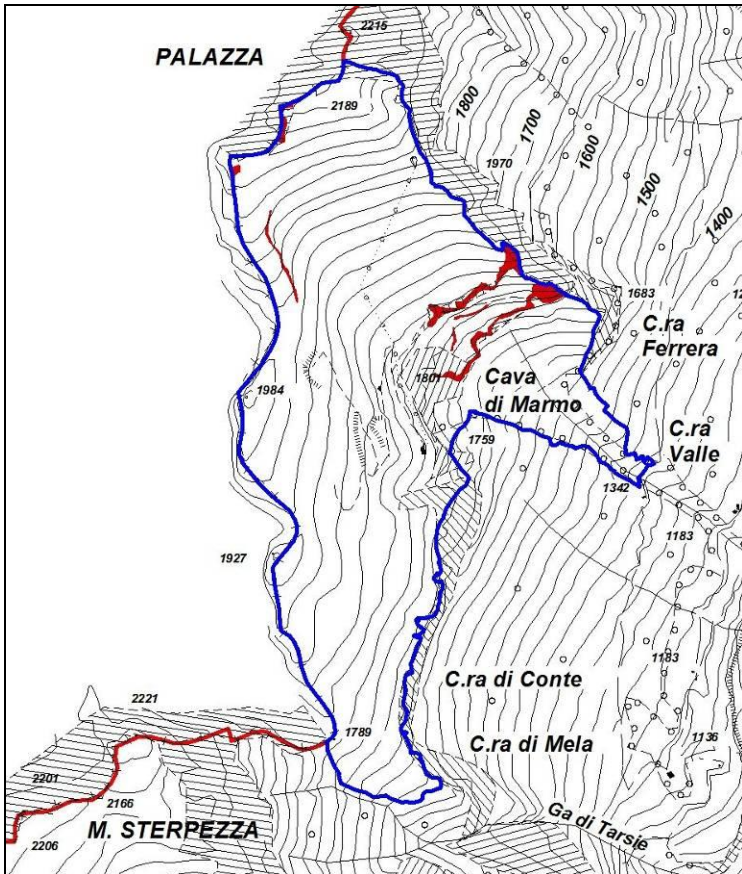
Questo habitat era precedentemente riportato nell'All. I della Direttiva Habitat con il codice 8160 *Ghiaioni dell'Europa centrale calcarei di collina e montagna ma, come riportato nel Manuale Italiano di Interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE, questo ultimo habitat non è presente in Italia in quanto il manuale lo riferisce al centro Europa nel titolo e nella indicazione del Codice Corine. Le indicazioni italiane dell'habitat vanno quindi ricondotte agli habitat 8130 "Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili" e 8120 "Ghiaioni calcarei e scistolcalcarei montani e alpini (*Thlaspietea rotundifolii*)". Nel caso specifico, viste le situazioni di termofilia riscontrate, al primo codice. L'habitat 8130 include perciò comunità vegetali pioniere dei substrati calcarei che popolano le falde detritiche e gli scoscendimenti pietrosi della fascia collinare e montana. Essi possono essere presenti anche a quote più alte, subendo di fenomeni di risalite in quota nelle stazioni più secche e termofile. Questa vegetazione fa parte dell'ordine della *Stipetalia calamagrostis*, appartenente alla classe della *Thlaspietea rotundifolii*. Nel caso in esame l'habitat è presente solo in piccole aree, prevalentemente lungo il canale erboso sotto la galleria.



Distribuzione dell'habitat 8130

8210 PARETI ROCCIOSE CALCAREE CON VEGETAZIONE CASMOFITICA

L'habitat è presente nell'area soprattutto in prossimità della galleria e con una bancata rocciosa sul monte Buscada. Qui sono comprese comunità di specie casmofitiche prevalentemente di impronta termofila da ricondurre allo *Spiraeo-Potentilletum caulescentis*. Non mancano tuttavia anche nicchie più umide e fresche del *Cystopteridion*. Tra le specie più rappresentative dell'habitat si ricordano *Primula auricula*, *Saxifraga crustata*, *Saxifraga hostii*, *Minuartia capillacea* etc..



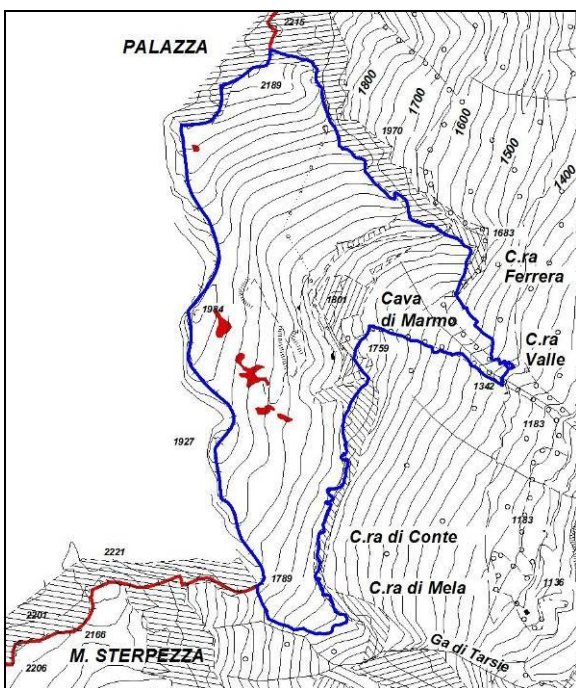
Distribuzione dell'habitat 8210



Particolare dell'habitat 8210 con *Primula auricula* e *Saxifraga crustata*.

8240 *PAVIMENTI CALCAREI

Il preminente interesse suscitato da questo tipo di habitat deriva dalla struttura geomorfologica di cui si compone e che ne attribuisce, a sua volta, un particolare valore paesaggistico. Da un punto di vista vegetazionale, infatti, non vi si può legare una specifica e caratteristica associazione floristica. Si tratta di lastre e blocchi calcarei la cui superficie si presenta fessurata in verticale e più o meno ricca di nicchie superficiali; proprio all'interno di queste cavità è possibile l'accumulo di esigue quantità di humus che crea le condizioni necessarie per l'attecchimento di alcune piante pioniere e perciò non particolarmente esigenti in fatto di substrato. Tra queste si ricordano in particolare *Dryopteris villarii*, *Adenostyles alliariae*, *Saxifraga rotundifolia* e *Aconitum lycoctonum*. Sono inoltre presenti, soprattutto nella zona della cava, anche specie arbustive tra cui *Juniperus nana*, *Lonicera caerulea* etc.. Nell'area l'habitat è esteso su circa l'1% della superficie.



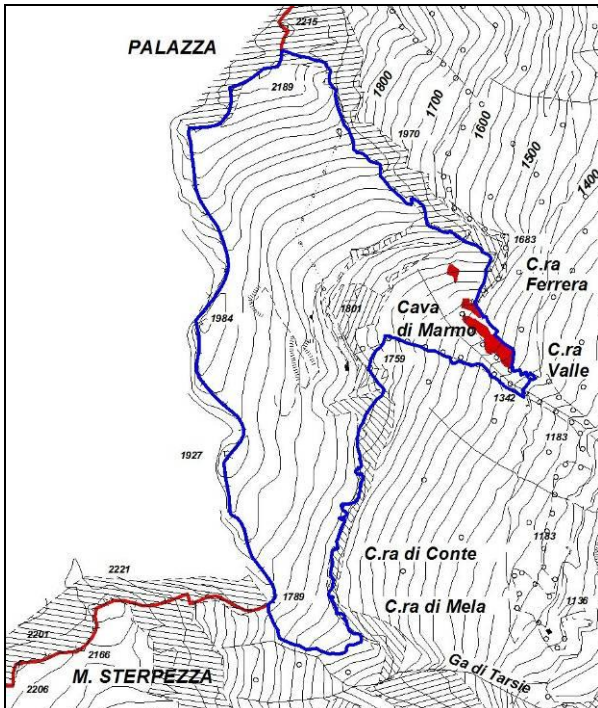
Distribuzione dell'habitat 8240



Particolare dell'habitat 8240 sulla cresta del monte Buscada

91K0 FORESTE ILLIRICHE DI *FAGUS SYLVATICA* (AREMONIO-FAGION)

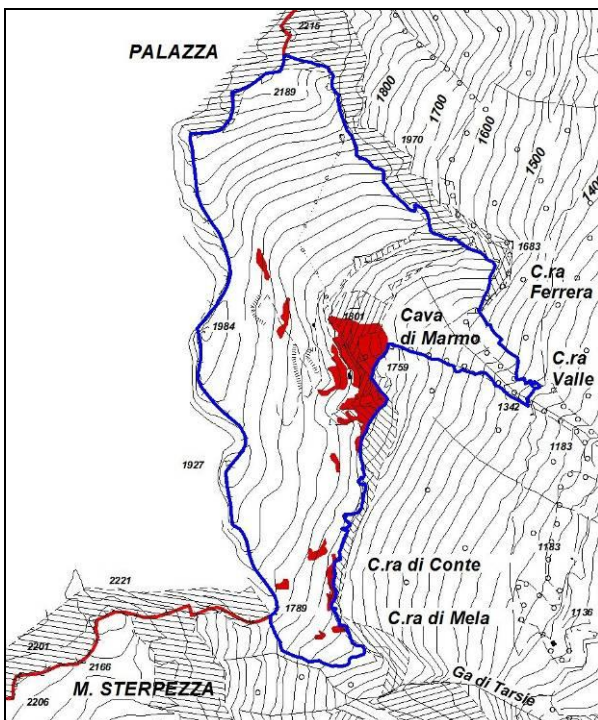
Si tratta di fagete illiriche presenti marginalmente nell'area di analisi nella parte più bassa.



Distribuzione dell'habitat 91K0

9420 FORESTE ALPINE DI *LARIX DECIDUA* E/O *PINUS CEMBRA* (LARICETO)

Questi popolamenti forestali si insediano alle alte quote, nella fascia subalpina che precede le formazioni erbose alpine. Nell'area è presente soprattutto nella parte bassa della ex-cava a contatto con impluvi a megafornie e arbusteti acidofili. Vi sono poi piccoli nuclei sparsi nella zona delle praterie.



Distribuzione dell'habitat 9420

4.1 Habitat non Natura 2000

NON NATURA 2000 CENOSI A LAMPONE

Si tratta di comunità ecotonali presenti in prossimità del bosco. E' stata cartografata una sola area nella zona più occidentale.

NON NATURA 2000 EPILOBIETO

Comunità di alte erbe dominate da *Epilobium angustifolium*. Una vasta area è presente in corrispondenza dell'ex-cava.

NON NATURA 2000 PRATERIA PINGUE

Si tratta di praterie molto fertili presenti nella parte più orientale dell'area riferibili prevalentemente al Dactylo-Festuceto caratterizzato dalla dominanza di *Dactylis glomerata* e *Festuca pratensis*. Altre specie presenti sono: *Achillea stricta*, *Heracleum sphondylium*, *Laserpitium latifolium*, *Trifolium pratense*, *Chaerophyllum hirsutum* ssp. *villarsii*, *Veronica chamaedrys*, *Festuca pratensis*, *Dactylis glomerata*, *Trollius europaeus*, *Rumex alpestris*, *Geranium phaeum*, *Peucedanum schottii*, *Phleum pratense* e *Scorzonera rosea*.

NON NATURA 2000 PRATERIA PINGUE A LASERPITIUM LATIFOLIUM

Questo tipo di prateria è presente nella parte occidentale dell'area nella porzione più bassa. Si tratta sempre di una prateria pingue caratterizzata dalla dominanza dell'ombrellifera *Laserpitium latifolium* che può raggiungere valori di copertura anche dell'80%. Tra le altre specie presenti si ricordano *Chaerophyllum hirsutum* ssp. *villarsii*, *Agrostis tenuis*, *Dactylis glomerata*, *Trollius europaeus*, *Rumex alpestris*, *Achillea stricta*, *Festuca pratensis*, *Hypericum maculatum*, *Chamaecytisus hirsutus*, *Dianthus barbatus*, *Lathyrus pratensis* etc..

NON NATURA 2000 PRATERIA SEMIPINGUE - SUBACIDA A CHAEROPHYLLUM VILLARSII (TRACCE DI 6230)

Si tratta di una prateria molto estesa nell'area più occidentale (circa 13 ha) caratterizzata dalla netta dominanza dell'ombrellifera *Chaerophyllum hirsutum* ssp. *villarsii*. Molto abbondanti a livello di copertura erbacea sono poi *Trollius europaeus* e *Knautia longifolia*. Il carattere subacidofilo è ben segnalato dalla presenza di *Nardus stricta*, *Poa violacea*, *Campanula barbata*, *Poa chaixi* e *Arnica montana*, tanto che a livello di habitat si possono individuare delle isole di nardeto (habitat 6230), troppo piccole però per poter essere cartografate.

NON NATURA 2000 STADIO NITROFILO

Comunità nitrofile miste caratterizzate da varie specie tra cui *Urtica dioica*, *Epilobium angustifolium*, *Rubus idaeus* etc. Sono presenti in corrispondenza dell'ex-cava.



Non Natura 2000 Prateria pingue



Non Natura 2000 Prateria pingue a
Laserpitium latifolium



Non Natura 2000 Prateria
semipingue - subacida a
Chaerophyllum villarsii (tracce di
6230)

5. Definizione di un sistema di monitoraggio delle dinamiche

Le dinamiche vegetazionali dell'area possono essere controllate tramite monitoraggi che nel caso specifico si traducono nella rappresentazione della cartografia degli habitat e in rilievi fitosociologici.

Relativamente alla cartografia degli habitat, questa è stata effettuata ad un buon dettaglio (scala 1:5000) e rappresenta la situazione vegetazionale presente allo stato attuale (cfr. paragrafo 4). Eventuali variazioni, a queste quote e in mancanza di fattori di pressione, si ritiene saranno piuttosto limitate. Nella parte più occidentale si assiste tuttavia all'avanzata dell'arbusteto e quindi si ritiene plausibile effettuare una revisione della stessa tra circa 10 anni.

Per quanto riguarda i rilievi floristico-vegetazionali, in relazione ai tipi vegetazionali presenti nell'area, si è ritenuto importante monitorare gli habitat di prateria quindi i seguenti:

6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine

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

62A0 Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (*Scorzoneratalia villosae*)

Al di là degli habitat di interesse comunitario, si ritengono rappresentative per l'area anche le seguenti praterie per le quali è importante controllarne la dinamica:

Non Natura 2000 Prateria pingue

Non Natura 2000 Prateria pingue a *Laserpitium latifolium*

Non Natura 2000 Prateria semipingue - subacida a *Chaerophyllum villarsii* (tracce di 6230)

I rilievi floristici effettuati in queste aree andranno possibilmente ripetuti ogni 5 anni.

6. Rilievi per la definizione di uno stato zero

In relazione a quanto descritto nel paragrafo precedente, e in particolare agli habitat ritenuti importanti per l'area, in relazione anche ai rilievi già disponibili, la situazione è così schematizzabile:

	RILIEVI FLORISTICO-VEGETAZIONALI				RICOLONIZZAZIONE
	Rilievi Cesare Lasen (2006)	Rilievi FanAlp monitoraggio 6170 (2010)	Nuovi rilievi 2012	TOTALE RILIEVI	Rilievi FanAlp monitoraggio ricolonizzazione 6170 (2010)
HABITAT DI PRATERIA					
6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	-	3	2	5	3
6230 *Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane(e delle zone submontane dell'Europa continentale)	-	-	1	1	-
62A0 Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (<i>Scorzoneratalia villosae</i>)	-	-	1	1	-
Non Natura 2000 Prateria pingue	2	-	1	3	-
Non Natura 2000 Prateria pingue a <i>Laserpitium latifolium</i>	-	-	2	2	-
Non Natura 2000 Prateria semipingue - subacida a <i>Chaerophyllum villarsii</i> (tracce di 6230)	1	-	1	2	-

6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine

Per questo habitat erano già disponibili 3 rilievi floristici effettuati nel 2010. Di questi, uno si riferisce ad una situazione subacidofila (Ril.1) e due ad una situazione in ricolonizzazione con ginepro nano (*Juniperus nana*) (Ril. 2 e 3). Per questi 3 rilievi, oltre ai classici rilievi fitosociologici su 100 mq, sono stati fatti anche 3 rilievi su aree di 1 mq e 3 rilievi che valutano l'entità della ricolonizzazione. Nel corso del 2012 sono stati fatti altri due rilievi: il Ril. 2, che presenta al suo interno specie acidofile, tra cui *Arnica montana*, *Vaccinum myrtillus* etc.. ed il Ril. 3 riferito ad una situazione più tipica ad *Avenula praeusta*. Per tutti questi 5 rilievi sono stati messi dei picchetti nel punto centrale.

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

E' un habitat interessante per l'area ma poco esteso. E' stato effettuato il Rilievo floristico nr. 4 che si riferisce ad una situazione tipica con presenza di specie caratteristiche dei nardeti tra cui: *Campanula barbata*, *Festuca nigrescens*, *Gentiana kochiana*, *Poa chaixi*, *Poa violacea*, *Potentilla erecta*, *Vaccinium myrtillus*, *Arnica montana*, *Geum montanum*, *Nardus stricta*, *Carex pallescens*, *Homogyne alpina*, *Leucorchis albida*, *Phyteuma zahlbruckneri* e *Potentilla aurea*. Il rilievo è stato picchettato.

62A0 Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (*Scorzoneratalia villosae*)

L'habitat è stato rilevato sono nella parte bassa e quindi partecipa subordinatamente alle praterie dell'area. Le specie più significative presenti sono: *Bromus erectus*, *Dianthus monspessulanus*, *Festuca rupicola*, *Koeleria pyramidata*, *Trifolium rubens*, *Veronica teucrium*, *Brachypodium rupestre*, *Galium verum*, *Laserpitium siler*, *Allium carinatum*, *Avenula pubescens*, *Briza media*, *Bupthalmum salicifolium*, *Centaurea bracteata*, *Helianthemum obscurum* e *Peucedanum oreoselinum*. Su questo habitat nel 2012 è stato effettuato il Rilievo floristico nr. 4 che è stato picchettato.

Non Natura 2000 Prateria pingue

Per la prateria pingue sono disponibili 3 rilievi floristici dei quali due (Ril. 1 e 2) sono stati eseguiti da Lasen nel 2006. Si tratta di situazioni riferibili principalmente al *Dactylo-Festuceto*. Nel 2012 è stato fatto un altro rilievo che è stato picchettato (Ril. 1).

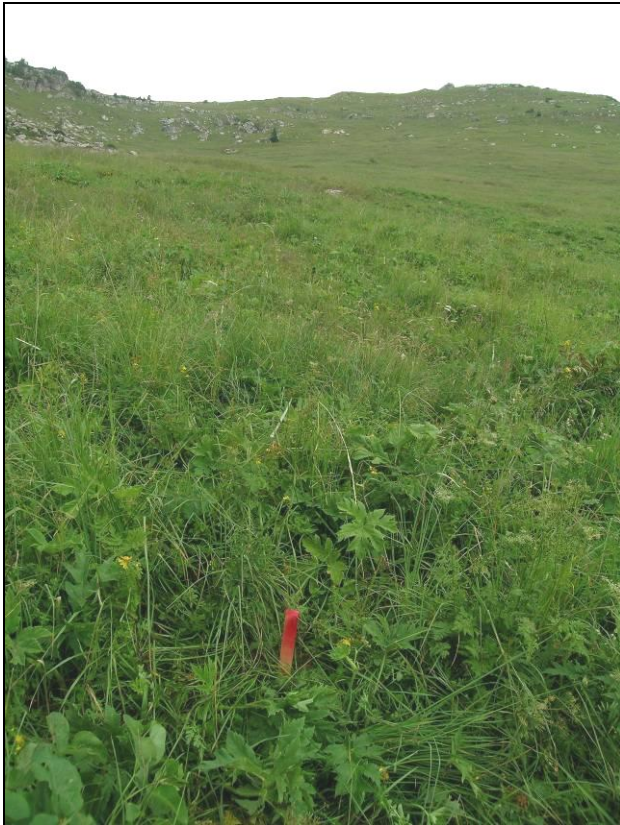
Non Natura 2000 Prateria pingue a *Laserpitium latifolium*

Si tratta di una *facies* a *Laserpitium latifolium* della prateria pingue. Nel 2012 sono stati fatti due rilievi floristici (Ril. 7 e 8) che sono stati picchettati.

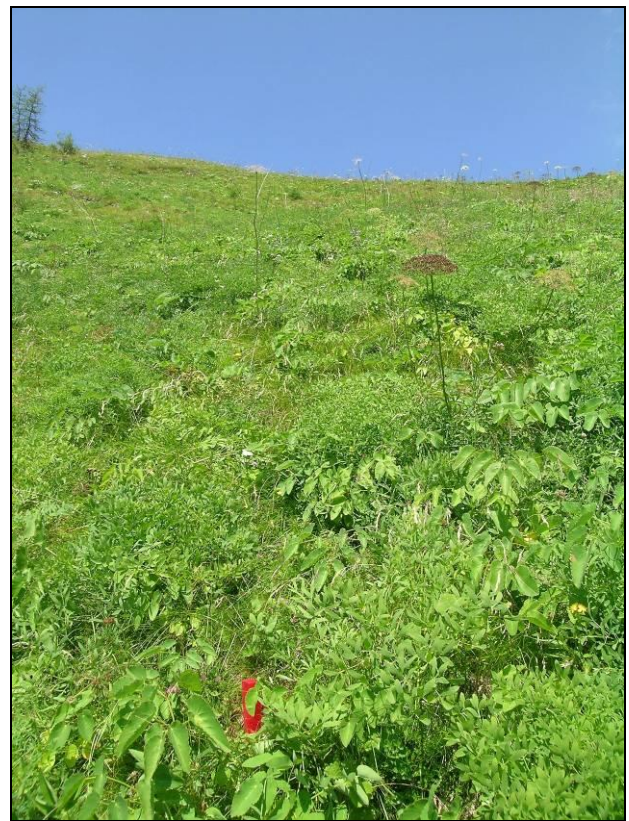
Non Natura 2000 Prateria semipingue - subacida a *Chaerophyllum villarsii* (tracce di 6230)

Questa prateria è molto estesa nell'area e si ritiene che, eventuali interventi di sfalcio, potrebbero determinarne un suscettibile miglioramento, in particolare a favore dell'habitat 6230 presente in mosaico, a tracce. Per questa prateria è stato fatto un rilievo di Cesare Lasen (Ril. 3). e uno, sul quale è stato messo il picchetto, nel 2012 (Ril. 5).

Si riportano, nelle pagine successive, le immagini di alcuni degli 8 rilievi effettuati nel 2012 e la tabella (Tab. 1) con i 14 rilievi floristici disponibili per l'area. La localizzazione dei rilievi è riportata nella carta di Fig. 2.



Rilievo floristico nr. 1. Prateria pingue.



Rilievo floristico nr. 7 Facies a *Laserpitium siler*.



Rilievo floristico nr. 2. Seslerieto acidofilo.



Rilievo floristico nr. 3. Seslerieto mesofilo.



Rilievo floristico nr. 4. Nardeto subalpino.



Rilievo floristico nr. 5. Prateria semipingue - subacida a *Chaerophyllum villarsii*

Tab. 1 Rilievi floristici disponibili per l'area

	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	1	(1 mq)	2	(1 mq)	3	(1 mq)
Data	25/07/2012	25/07/2012	25/07/2012	25/07/2012	25/07/2012	25/07/2012	26/07/2012	26/07/2012	08/08/2006	08/08/2006	08/08/2006	31/08/2010	31/08/2010	31/08/2010	31/08/2010	31/08/2010	31/08/2010
Rilevatore	S.A.	S.A.	S.A.	S.A.	S.A.	S.A.	S.A.	S.A.	L. C.	L. C.	L. C.	S.A.	S.A.	S.A.	S.A.	S.A.	S.A.
Superficie (mq)	100	100	100	100	100	100	100	100	200	100	200	100	1	100	1	100	1
Quota (m s.l.m.)	1800	2050	2060	1920	1885	1360	1750	1750	1820	2000	1960	1914		1920		1860	
Inclinazione (°)	20	10	20	10	30	25	30	35	30	40	25	25		25		35	
Esposizione	SE	SSE	SSO	ESE	SE	SE	SE	SSE	SE	SSO	ESE	SE		SE		SSO	
Picchetto	x	x	x	x	x	x	x	x				x		x		x	
Copertura C (%)	100	100	80	95	95	100	100	100	100	100	100	95	80	98	95	85	
Copertura B (%)				5	5											10	

NOME SECONDO Pignatti (1982)

Strato arbustivo (B)

Juniperus nana Willd.		+		1	+									1		1	1
Daphne mezereum L.											+						

Strato erbaceo (C)

Achillea stricta Schleicher	1					1	1	+	1	+		1		+			
Acinos alpinus (L.) Moench			+					+				+		+			
Agrostis tenuis Sibth.	1	+			1	+	1	1	2	1	2	2	8			+	
Alchemilla cfr. strigosula Buser										1							
Alchemilla flabellata Buser										+							
Alchemilla gr. vulgaris								+	1		+	1					
Allium carinatum L.						+											
Anthoxanthum odoratum L.		1	1				+	+	1	1	1	1	3	+			
Anthyllis vulneraria L. ssp. alpestris (Kit.) Asch. et Gr.		+	1						1							+	
Arnica montana L.		+		2	+			+									
Avenula praeusta (Rchb.) Holub		1	1			+			1		1	1		2	10	1	8
Avenula pubescens (Hudson) Dumort.						+											

	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	1	(1 mq)	2	(1 mq)	3	(1 mq)
<i>Biscutella laevigata</i> L.														+		+	
<i>Botrychium lunaria</i> (L.) Swartz			+					+		+							
<i>Brachypodium rupestre</i> (Host) R. et S.						2	+										
<i>Briza media</i> L.						+	+	1	1		+			+			
<i>Bromus erectus</i> Hudson						1											
<i>Buphthalmum salicifolium</i> L.						+		+									
<i>Campanula barbata</i> L.				1	1												
<i>Campanula scheuchzeri</i> Vill.	r	+	+	+	+		+	+	1	1	+	1		+		+	
<i>Carduus carlinaefolius</i> Lam.		+	1				+					+		1	5	1	
<i>Carex digitata</i> L.								+									
<i>Carex montana</i> L.						+								+		1	
<i>Carex ornithopoda</i> Willd.			+														
<i>Carex pallescens</i> L.				+													
<i>Carex sempervirens</i> Vill.		2	2		+			+			+	1		1		2	3
<i>Carlina acaulis</i> L.								+	+	+		+					
<i>Centaurea bracteata</i> Scop.						+	+										
<i>Centaurea jacea</i> L. subsp. <i>haynaldii</i>														+			
<i>Centaurea triumfetti</i> All.	+							1	+					+	3		
<i>Cerastium arvense</i> L.		r		r								+	1	+	1		
<i>Chaerophyllum hirsutum</i> L. ssp. <i>villarsii</i> (Koch) Briq.	1	1	+		3		2	+	2		3						
<i>Chamaecytisus hirsutus</i> (L.) Link						+	1	1		2						1	15
<i>Cirsium eriophorum</i> (L.) Scop.									+								
<i>Convallaria majalis</i> L.						+											
<i>Crocus albiflorus</i> Kit.			r	r										r		r	
<i>Cruciata glabra</i> (L.) Ehrend.						+											
<i>Cuscuta</i> sp.						+											
<i>Dactylis glomerata</i> L.	2				1	+	1	+	3		+	1	5				
<i>Daphne striata</i> Tratt.		+	+											+		+	1
<i>Dianthus barbatus</i> L.				+			1										
<i>Dianthus monspessulanus</i> L.						1											
<i>Dianthus sylvestris</i> Wulfen										+				+			
<i>Epilobium alpestre</i> (Jacq.) Krockner											+						
<i>Erica carnea</i> L.								1		+				1		1	45

	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	1	(1 mq)	2	(1 mq)	3	(1 mq)
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.								+									
<i>Festuca nigrescens</i> Lam.		1	1	1			+	+	1	1	1	1	4				
<i>Festuca nitida</i> Kit.								1									
<i>Festuca pratensis</i> Hudson	1						1		2		+						
<i>Festuca rupicola</i> Heuffel						1			1								
<i>Galium anisophyllum</i> Vill.		+	1		+	+		+	1	1		+		+	1	+	1
<i>Galium mollugo</i> L.									1								
<i>Galium verum</i> L.						2											
<i>Gentiana kochiana</i> Perr. et Song.				1													
<i>Gentiana lutea</i> L. subsp. <i>vardjanii</i> Wraber		+							+		1	1	15				
<i>Geranium phaeum</i> L.	+																
<i>Geranium sylvaticum</i> L.		+	+														
<i>Geum montanum</i> L.		+	1	2	+					1	1						
<i>Globularia cordifolia</i> L.														+			
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R. Br.		+	+		+									+		+	1
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Miller										2		1	4	1	5	1	6
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Miller ssp. <i>grandiflorum</i> (Scop.) Sch. e Th.		1	1						+								
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Miller ssp. <i>obscurum</i> (Celak.) Holub						+		1									
<i>Heracleum sphondylium</i> L.	1				+	+			1		2	1	1				
<i>Hieracium hoppeanum</i> Schultes				+													
<i>Hieracium pilosella</i> L.														+			
<i>Hieracium villosum</i> L.			+					+		+		+		1			
<i>Hippocrepis comosa</i> L.														+		+	
<i>Homogyne alpina</i> (L.) Cass.		+		+													
<i>Hypericum maculatum</i> Crantz	1						1	1	1		1						
<i>Knautia longifolia</i> (W. et K.) Koch		1	1		2		+	+	1	1	2	1	15				
<i>Koeleria pyramidata</i> (Lam.) Domin		2	1		+	1	+	+	+	2		1	3	1	8	1	
<i>Laserpitium latifolium</i> L.	1					+	4	2	2								
<i>Laserpitium peucedanoides</i> L.			+											1	1	+	3
<i>Laserpitium siler</i> L.						3	+	4	+								
<i>Lathyrus pratensis</i> L.							1		+			+	1				
<i>Leontodon hispidus</i> L.		1		2					+		+						

	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	1	(1 mq)	2	(1 mq)	3	(1 mq)
<i>Leontopodium alpinum</i> Cass.			+														
<i>Leucanthemum heterophyllum</i> (Willd.) DC.						+		+				+					
<i>Leucorchis albida</i> (L.) E. Meyer				+													
<i>Lilium bulbiferum</i> L.	+																
<i>Lilium martagon</i> L.											+						
<i>Lotus alpinus</i> (DC.) Schleicher		+	1											+	1	+	2
<i>Lotus corniculatus</i> L.					+	+		+	1		+	+	1				
<i>Luzula multiflora</i> (Ehrh.) Lej.		+	+	1	+			+		+							
<i>Luzula sieberi</i> Tausch				1													
<i>Nardus stricta</i> L.				2	1												
<i>Nigritella nigra</i> (L.) Rchb. f.		+	1													+	
<i>Onobrychis montana</i> DC.									+			1	3	+	15		
<i>Orobanche gracilis</i> Sm.									r					+			
<i>Oxytropis x carianthiaca</i> Fisch.-Oost			1														
<i>Paradisea liliastrum</i> (L.) Bertol.							+										
<i>Parnassia palustris</i> L.										+							
<i>Pedicularis</i> sp.								+								+	
<i>Pedicularis elongata</i> A.Kern.subsp. <i>julica</i> (E. Mayer) Hartl				1													
<i>Peucedanum oreoselinum</i> (L.) Moench						+											
<i>Peucedanum schottii</i> Besser	+							+	1								
<i>Phleum pratense</i> L.	+																
<i>Phyteuma orbiculare</i> L.			+		+			+				+		1	2	1	4
<i>Phyteuma zahlbruckneri</i> Vest	+			+	+		+	+	+	+	+						
<i>Pimpinella major</i> (L.) Hudson ssp. <i>rubra</i> (Hoppe) O. Schwarz							+										
<i>Plantago media</i> L.								1									
<i>Poa chaixi</i> Vill.				1	1								3				
<i>Poa nemoralis</i> L.									+								
<i>Poa pratensis</i> L.									1								
<i>Poa violacea</i> Bellardi				1	1		+	1	1	3	2	1					
<i>Polygonum viviparum</i> L.		+	1							+	+	+		+			
<i>Potentilla aurea</i> L.				+	+						1						
<i>Potentilla crantzii</i> (Crantz) Beck	+	+	+		+			+	+	1		1	10	1	3	1	1

	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	1	(1 mq)	2	(1 mq)	3	(1 mq)
Potentilla erecta (L.) Rauschel				1	+		+				+						
Primula veris L.						+											
Prunella grandiflora (L.) Scholler					+	1		1									
Prunella vulgaris L.									+								
Pulsatilla alpina (L.) Delarbre		1	+	+	1			+	+	1	1	1	15	1		1	2
Ranunculus nemorosus DC.	+	+		+	1			+	+	+	1	+	1				
Ranunculus oreophilus Bieb.										+							
Rhinanthus glacialis Personnat		+					+		+			+				+	
Rhinanthus minor L.											+						
Rumex acetosa L.									1								
Rumex alpestris Jacq.	+		+		+		1			+		+					
Salvia pratensis L.						+											
Sanguisorba minor Scop.						+											
Scabiosa lucida Vill.			+		+	1		+	+	1	1	1		+		1	1
Scorzonera rosea W. et K.	+				+		+		1		+						
Senecio abrotanifolius L.			+														
Senecio doronicum L.		+	+							+		1	1	1	1	+	
Senecio gaudinii Gremlii	+																
Sesleria varia (Jacq.) Wettst.			2							1		1	1	3	45	2	15
Silene dioica (L.) Clairv.									+								
Silene nutans L.			+											+		+	1
Silene vulgaris (Moench) Garcke	+					1											
Solidago virgaurea L.		+		+													
Stachys alopecuros (L.) Bentham ssp. jacquini (Godron) Vollmann						1		1				1	3	1	5	+	
Stellaria graminea L.							+										
Teucrium chamaedrys L.						+											
Thalictrum aquilegifolium L.	+						+		+		+						
Thesium alpinum L.				1				+						+	1	+	
Thymus polytrichus Kerner			1											+	1		
Tragopogon pratensis L.									+								
Traunsteinera globosa (L.) Rchb.		+	+					+									
Trifolium montanum L.						+											
Trifolium noricum Wulfen			+														

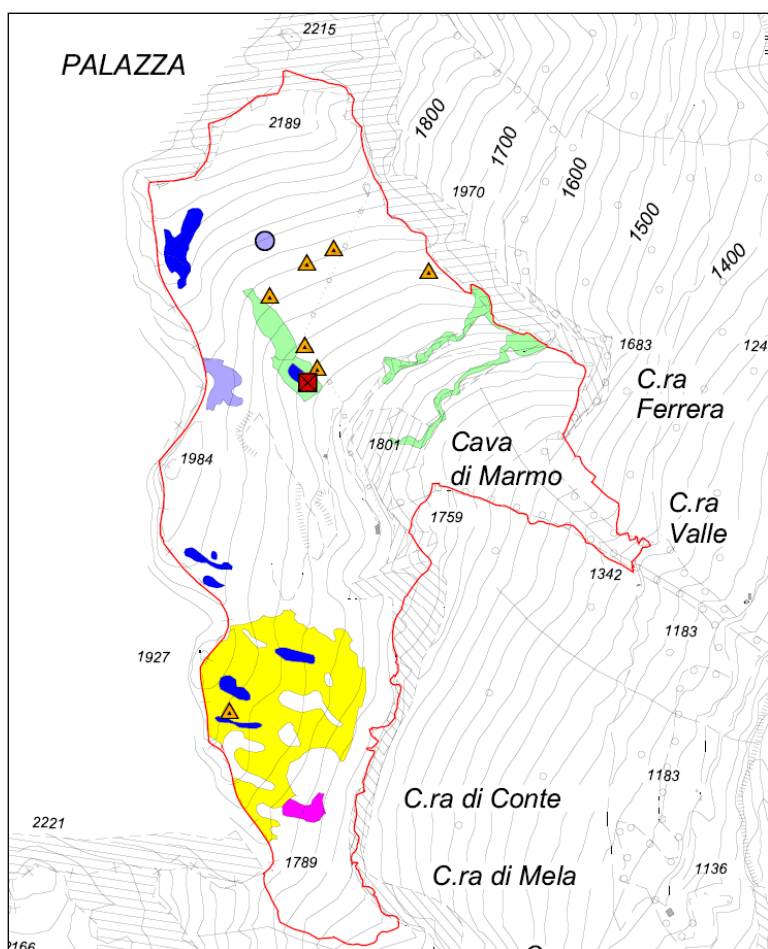
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	1	(1 mq)	2	(1 mq)	3	(1 mq)
Trifolium pratense L.	1	+	+	+			+	1	1	1	1						
Trifolium repens L.	1	+			1			+	2	+	+						
Trifolium rubens L.						1								r			
Trollius europaeus L.	+	1	+	+	2		1	+	+	+	2	+					
Vaccinium myrtillus L.		+		1	+												
Valeriana officinalis L.									+			+		+			
Valeriana officinalis L.	+				r		+	+									
Veratrum album L.				+	+						+						
Veronica chamaedrys L.	1		+				+		1		+						
Veronica teucrium L.						1											
Vicia cracca L.									1	+							
Vicia sepium L.	+																
Vincetoxicum hirsutum Medicus						+											

7. Analisi della scalarità delle fioriture nel corso dell'anno

I prati del Buscada presentano, dalla primavera alla fine dell'estate, una ricca sequenza di fioriture. Per quest'area, a queste quote, è possibile delineare tre periodi principali che sono la primavera (maggio), l'estate (giugno-luglio) e la fine dell'estate (fine agosto). Nelle tre cartografie allegate (All. III-IV-V) si è cercato di rappresentare le aree con le fioriture più appariscenti indipendentemente dal valore floristico delle singole specie.

7.1 Fioriture primaverili

In questo periodo, come si può vedere anche nel seguente estratto alla carta, spiccano in particolare cinque aree, a cui si possono aggiungere singole fioriture.



Estratto della carta relativo alle fioriture primaverili

- Ambiente roccioso con *Primula auricula* e *Saxifraga*
- Botton d'oro (*Trollius europaeus*)
- *Dactylorhiza sambucina*
- *Gentiana acaulis*, *Dactylorhiza sambucina*, *Geum montanum*
- *Pulmonaria* (*Pulmonaria australis*)
- *Gentiana verna*
- ▲ *Pulsatilla alpina*

AMBIENTE ROCCIOSO

Si localizza lungo la strada, sia sopra che sotto, e sui singoli grossi massi presenti nella vasta area di macereto roccioso presente a lato della ex-cava di marmo. Si caratterizza principalmente per la fioritura di casmofile ovvero specie che vivono tra le fessure delle rocce. Tra queste si ricordano in particolare, in primavera, *Saxifraga auricula* e *Saxifraga crustata*.

PRATERIA PINGUE CON BOTTON D'ORO

Le aree in cui la specie è maggiormente presente, e forma distese di giallo oro intenso, sono le praterie pingui della parte più occidentale.

PRATERIE SUBACIDOFILE CON *DACTHYLORHIZA SAMBUCINA*

Questa specie vive nelle praterie con un leggero livello di acidità. Presenta un bellissimo fiore che può avere sia colorazione rossa che gialla. Oltre ad essere presente nei nardeti, quindi nelle situazioni più acidificate, è stata individuata anche in un'area nell'estremità occidentale.

PRATERIA ACIDOFILA (NARDETO)

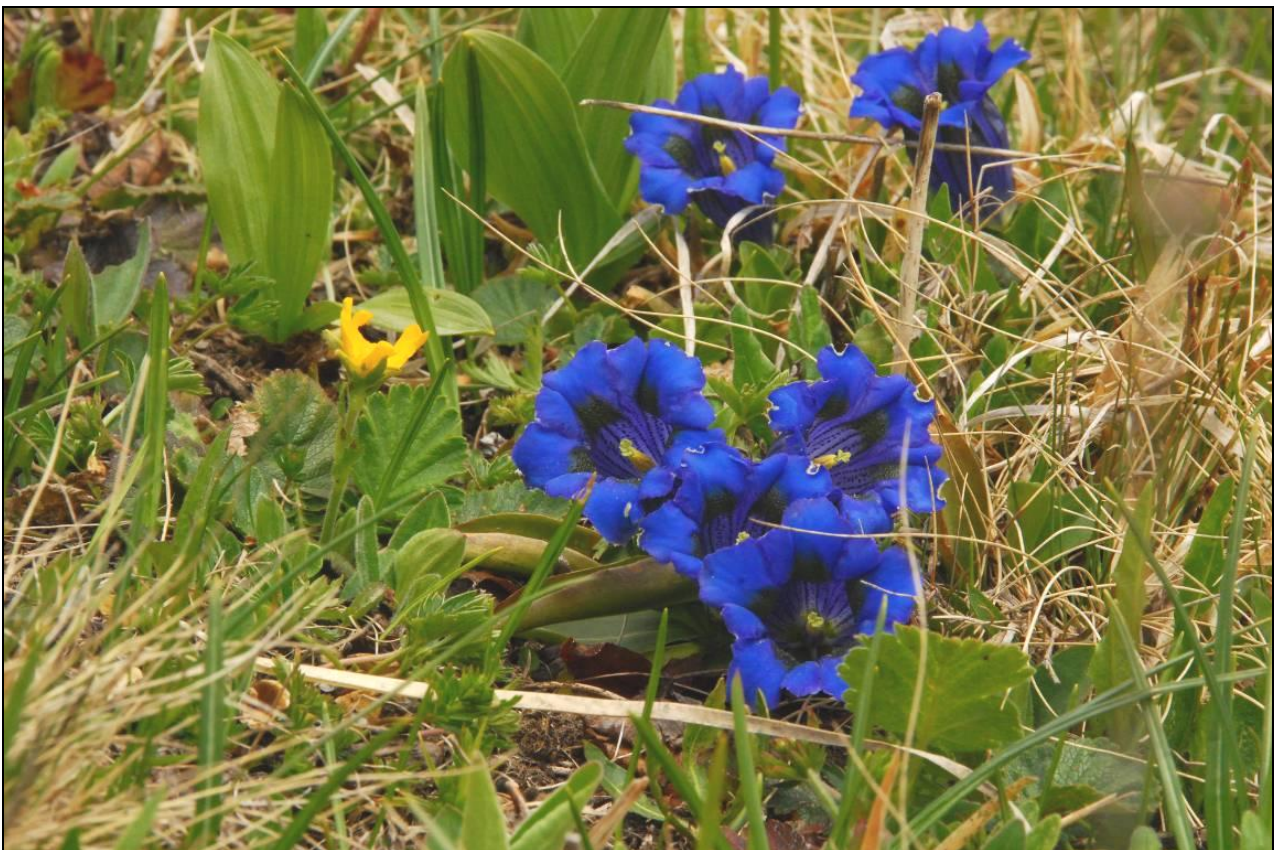
Sono le situazioni maggiormente acide presenti nell'area e come tali sono poco estese. In primavera spiccano soprattutto per la fioritura blu intenso della genziana (*Gentiana acaulis*), giallo del *Geum montanum* e rosso/giallo della *Dactylorhiza sambucina*. In alcune aree è inoltre presente anche la piccola *Gentiana verna*.

PRATERIE SUBACIDOFILE CON *PULMONRIA AUSTRALIS*

L'area in cui questa specie è maggiormente presente corrisponde al lembo di prateria presente in prossimità della mugheta. La specie è inoltre presente in modo puntiforme sparso soprattutto nella zona più orientale.

FIORITURE DI *PULSATILLA ALPINA*

Questa bella Ranunculacea dai grossi fiori bianchi fiorisce con singoli esemplari un po' in tutta l'area. Nella carta sono stati rappresentati alcuni punti esemplificativi.



Fioritura di *Gentiana acaulis*



Primula auricula



Pulsatilla alpina



Rhodothamnus chamaecistus



Trollius europaeus



Myosotis alpestris



Potentilla crantzii



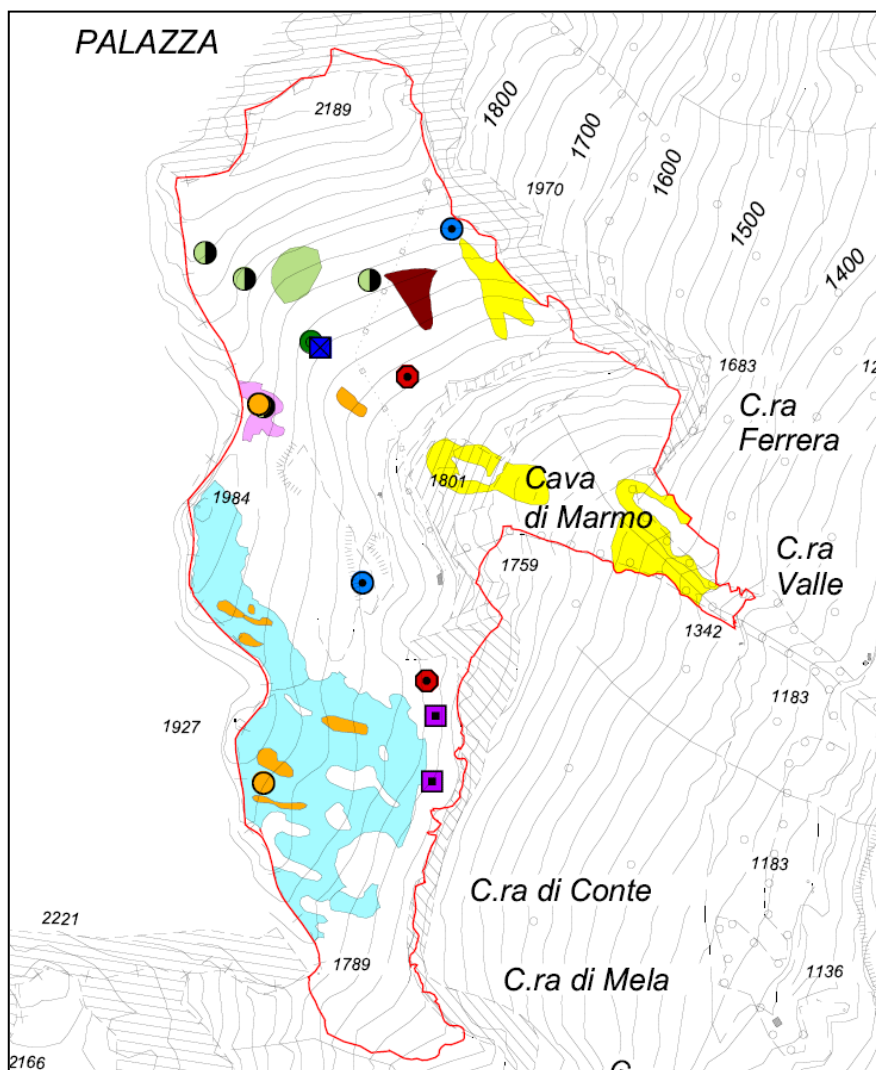
Dactylorhiza sambucina



Senecio gaudinii

7.2 Fioriture estive

E' il periodo più ricco in cui si concentrano le maggiori fioriture. Si evidenziano in particolare cinque aree, a cui si possono aggiungere fioriture di singoli fiori.



Estratto della carta relativo alle fioriture estive

FIORITURA DI ARNICA MONTANA

Corrisponde al fase estiva di fioritura dei nardeti in cui spicca in particolare l'antesi di *Arnica montana* dai bei capolini gialli.

PRATERIA SUBACIDOFILA A *CHAEROPHYLLUM VILLARSII*

E' l'area più estesa, soprattutto nella parte occidentale, e si caratterizza per l'intensa fioritura dell'ombrellifera *Chaerophyllum villarsii* che presenta elevati valori di copertura. Localmente può essere abbondante anche *Knautia longifolia* con fiori rosa.

PRATERIA RICCA CON FIORITURE MISTE

Si tratta di una singola area presente nella parte orientale, un lembo di seslerieto compreso nell'ambito della prateria pingue. E' molto ricco di fiori in particolare si evidenziano *Paradisea liliastrum*, *Senecio doronicum*, *Centaurea triumfetti* etc..

FIORITURA DI *GENISTA RADIATA*

Sono le aree in cui si evidenzia la progressiva affermazione di *Genista radiata* nella prateria. Si possono avere aree in cui la specie è ormai dominante, e altre in cui è in mosaico con la prateria. Sono diffuse nelle aree subrupestri o detritiche della parte più orientale.

AREA RICCA DI *GENTIANA LUTEA*

Gentiana lutea è specie piuttosto rara ma in quest'area presenta stazioni molto numerose. Oltre alle presenze puntiformi, è stata evidenziata un'area, nella parte orientale, che spicca per le belle fioriture gialle.

Oltre alle aree sono state evidenziate, a titolo esemplificativo, anche singole fioriture, tra cui quelle dell'*Aster alpinus*, in zone rocciose con bei fiori violetti, *Dianthus barbatus* per i colori rosso rubino, *Dianthus sylvestris*, dai fiori rosa-violetto, *Lilium bulbiferum*, con grossi fiori color arancio e *Rhodothamnus chamaecistus* nelle zone rocciose con delicati fiori rosa pallido.



Fioritura di *Aster alpinus* su roccette



Acinos alpinus



Anthyllis vulneraria ssp. *alpestris*



Genista radiata



Centaurea triumfetti



Dianthus barbatus



Senecio doronicum



Lilium bulbiferum



Hieracium villosum



Thalictrum aquilegifolium



Scorzonera rosea



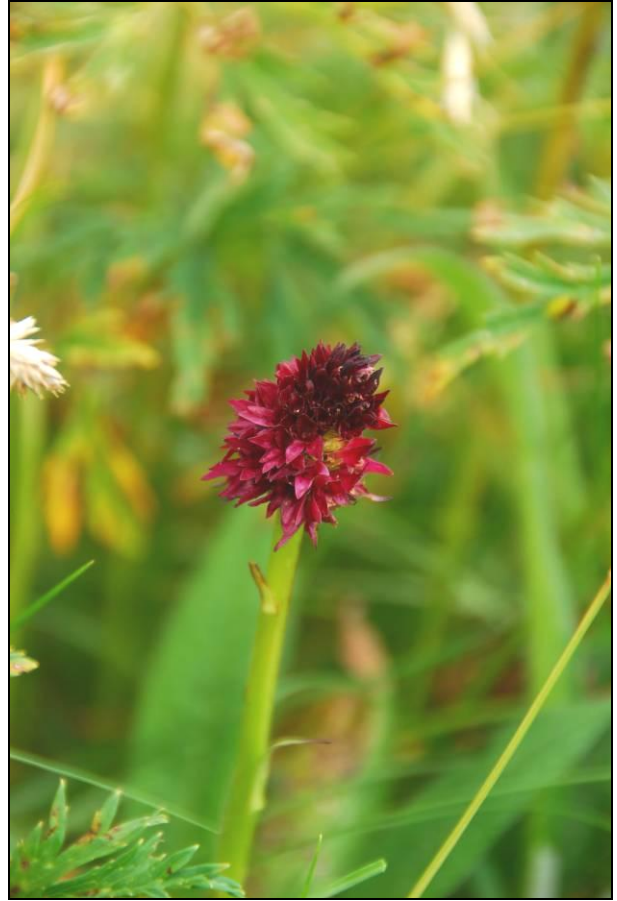
Dianthus sylvestris



Paradisea liliastrum



Campanula barbata



Nigritella nigra



Ombrella di *Laserpitium latifolium*



Aconitum lycoctonum



Crepis pygmaea



Onobrychis montana



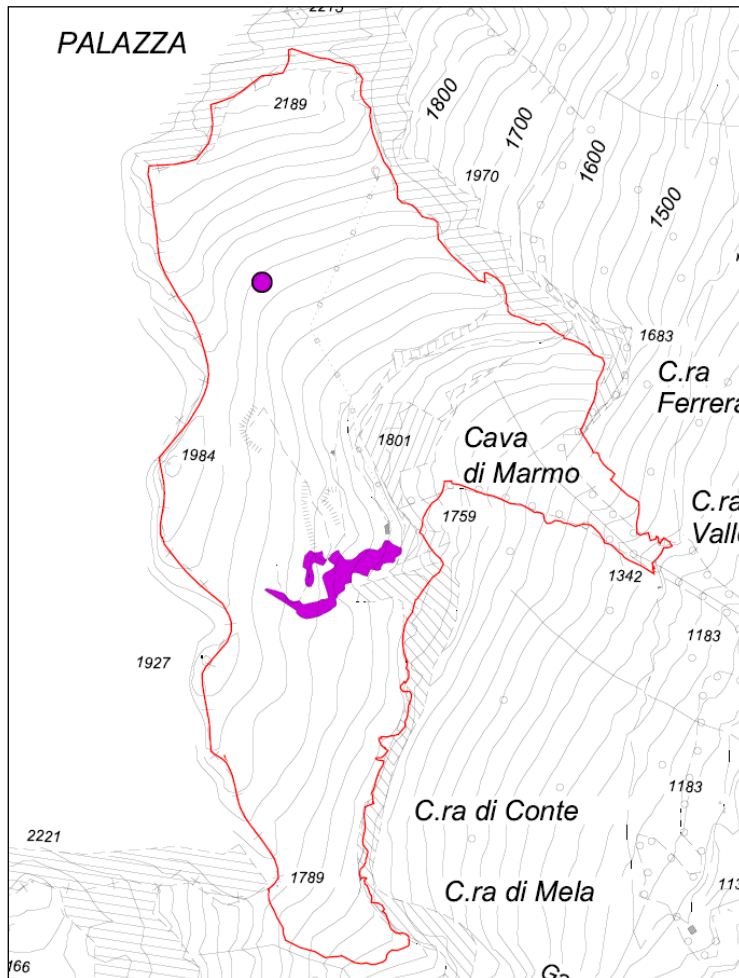
Knautia longifolia



Achillea clavenea

7.3 Fioriture tardo-estive

A fine stagione vegetativa spiccano soprattutto le fioriture dell'Epilobio (*Epilobium angustifolium*) che si concentrano nella zona dell'ex-cava. La ricchezza delle popolazioni e l'intenso colore rosso creano macchie di colore molto appariscenti.



Estratto della carta relativa alle fioriture tardo-estive



Fioritura di *Epilobium angustifolium*

8. Definizione di possibili interventi da attuare e costi relativi

La zona Palazza-Buscada, come già descritto in premessa, è un'area di prati montani falciata fino a circa 50 anni fa. L'abbandono ha comportato un progressivo inarbustimento che si è accentuato negli ultimi anni soprattutto nella fascia sotto il limite del bosco, quindi al di sotto dei 1800-1900 metri di quota. Aree di *Junipero-Rodoreto* e di Lariceto delineano le potenzialità dell'area, soprattutto in corrispondenza di suoli molto evoluti; nelle situazioni più primitive si sta invece affermando il citsanteto a *Genista radiata*. L'inarbustimento è più accentuato nella parte occidentale e qui, soprattutto nella stretta fascia sopra le rocce prima del cambio di pendenza, si assiste alla presenza di praterie in forte evoluzione con affermazione dell'ombrellifera *Laserpitium latifolium*, che è nettamente dominante, oppure del lampone. In relazione all'analisi vegetazione effettuata le aree dove si ritiene sia importante intervenire con lo sfalcio sono le seguenti:

- 4060 Lande alpine e boreali
- 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine (in evoluzione con *Brachypodium rupestre*)
- 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine (in evoluzione con *Laserpitium latifolium*)
- 6230 *Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)
- 6230 *Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)(mosaico con 4060)
- Non Natura 2000 Cenosi a Lampone
- Non Natura 2000 Prateria pingue
- Non Natura 2000 Prateria pingue a *Laserpitium latifolium*
- Non Natura 2000 Prateria semipingue - subacida a *Chaerophyllum villarsii* (tracce di 6230)
- Non Natura 2000 Stadio nitrofilo

Si è scelto di escludere le praterie più primitive e con maggiore rocciosità affiorante (vaste porzioni dell'habitat 6170 e 62A0) e anche le zone in cui l'arbusteto è già affermato. Inoltre è stata esclusa anche l'area con la maggiore partecipazione di *Gentiana lutea* in quanto sarà da valutare, con i monitoraggi, l'effetto che ha lo sfalcio sulla specie. Questo ovviamente nelle situazioni in cui è presente in modo puntiforme. Altre aree escluse sono le zone di magaforbieto, epilobieto e le aree nitrofile in prossimità del bosco. Le aree scelte sono state suddivise in due gruppi a seconda che sia possibile intervenire con un mezzo meccanico o solo manualmente con decespugliatore. Complessivamente la suddivisione dell'area è la seguente: 27,42 ha di sfalcio meccanico e 6,6 ha di sfalcio manuale. L'intervento riguarderà lo sfalcio, con preliminare decespugliamento, e taglio di soggetti arborei in ricolonizzazione. Per l'erba falciata, dove possibile, sarà opportuno prevederne la raccolta magari facendo anche dei covoni con palo centrale. Si può stimare che l'intervento abbia un costo complessivo di circa 53.500,00 euro e che vada effettuato circa ogni 5 anni. Nella seguente tabella viene riportato un prospetto dei costi.

TIPO DI INTERVENTO	SUP (HA)	COSTO UNITARIO/HA	IMPORTO
Recupero di prato abbandonato mediante sfalcio con decespugliatore	6,6	2.700,00	17.820,00
Recupero di prato abbandonato mediante sfalcio con motofalciatrice	27,42	1.300,00	35.643,00
TOTALE	34,02		53.463,00

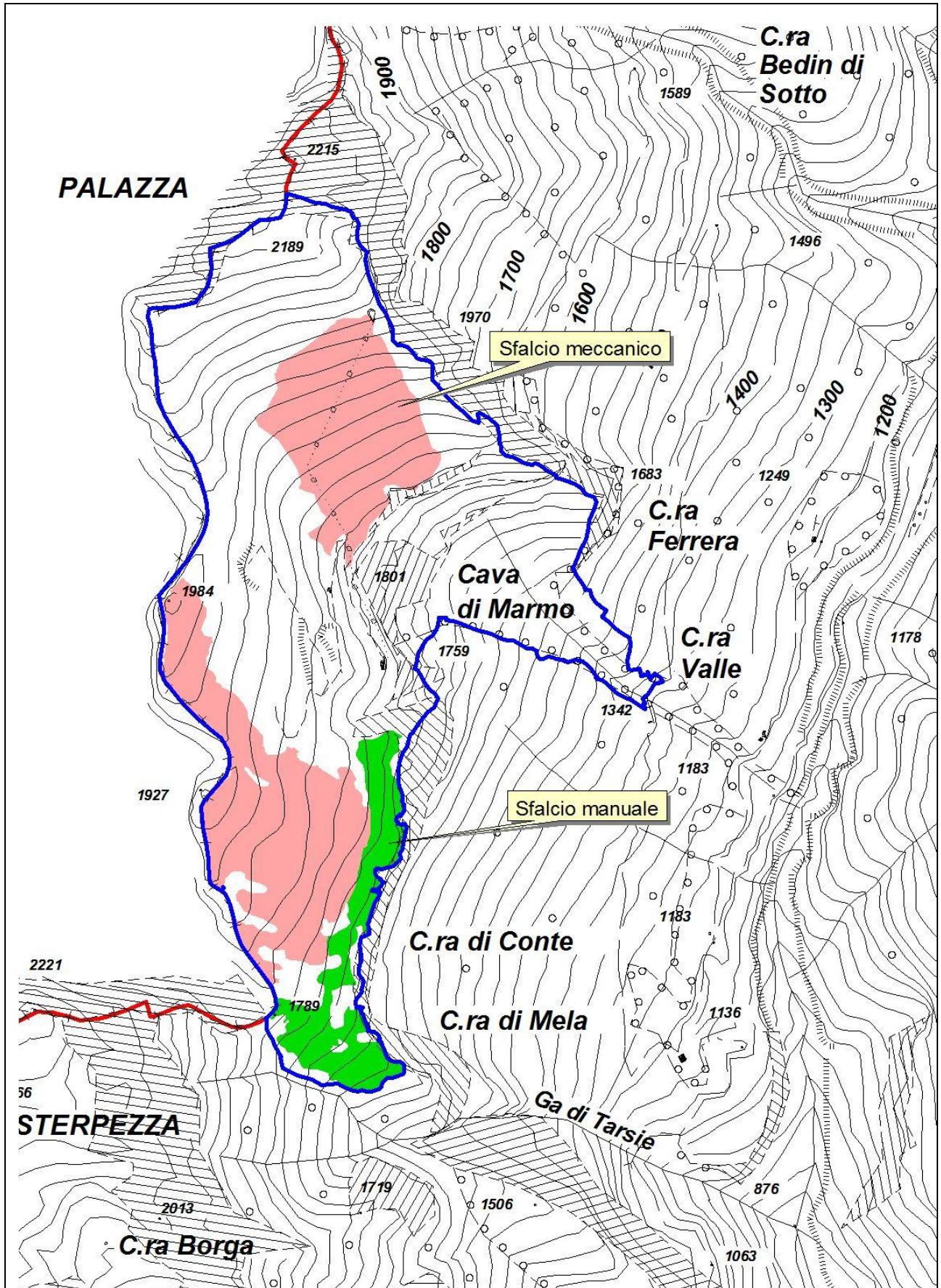


Fig. 4 Aree in cui effettuare l'intervento di sfalcio.

9. Definizione di possibili iniziative di valorizzazione, anche a fini turistici e didattici

La zona della Buscada, in relazione alla facile accessibilità e alla presenza della struttura recettiva da poco realizzata, si presta ad una valorizzazione turistica in relazione alla ricchezza floristica dell'area e alla forte valenza paesaggistica. Le iniziative di valorizzazione potrebbero essere così sintetizzate:

- 1) Realizzazione di pannelli informativi scientifici sulle specie rare e sui tipi di habitat;
- 2) Realizzazione di pannelli informativi didattici sulle specie delle praterie, sulla storia dello sfalcio, sulle diverse fioriture etc.;
- 3) Realizzazione di un piccolo percorso botanico in zona prospiciente il rifugio;
- 4) Organizzazione di visite guidate nei tre diversi momenti della fioritura