

## Vegetazione e paesaggio vegetale delle gravine dell'arco jonico

E. Biondi & V. Guerra

Dipartimento di Scienze Ambientali e delle Produzioni Vegetali, Università Politecnica delle Marche, via Brecce bianche, 60131 Ancona; e-mail: e.biondi@univpm.it, valentina.guerra@libero.it

### Abstract

*Vegetation and plant landscape of the "Gravine" in the Ionian coast.* The phytosociological study of the vegetation and the geosynphytosociological analysis of the plant landscape of the Ionian arch Gravine are here presented. The aim of this paper is to give a first contribution on the knowledge of these particular biotopes that represent one of the most important geomorphologic and environmental characteristic of Apulia.

The study area, including the gravine system of Cripiano, Statte and Laterza territories, is located in the western part of Taranto Province, between the Murge area and the Ionian Sea. All the relieves are constituted by the lithotypes belonging to the formations of the Stratigraphic Series of Murge Limestone, which the highest outcropping type is represented by "Calcarea di Altamura" and by other formations as: "Calcareniti di Gravina", "Argille Subappenniniche" and "Calcareniti di Monte Castiglione" that crop out along little ravinements called "lame" present in the areas near the coast.

The elaboration of climate data of temperature and precipitations shows that the bioclimate is Mediterranean Pluviseasonal Oceanic with three bioclimatic belts:

- upper thermomediterranean belt: only for the Taranto station,
- low mesomediterranean for the station of Crispiano, Castellaneta and Marina di Ginosa,
- upper mesomediterranean for Matera station.

The vegetation study allowed the identification of the different vegetation typologies occurring in the territory, which are strictly related with the high environmental diversity due to the geomorphologic and microclimatic characteristics of the erosion gullies that often get narrower as canyons with vertical slopes. The vegetation has a great biogeographic interest because to the eastern-Mediterranean (Balkan) floristic contingent, a good western component is associated, that contributes to the definition and to the synchorological differentiation of the syntaxa.

The following new associations have been described: *Coronillo valentinae-Juniperetum turbinatae*, *Coronillo emeroidis-Pistacietum lentisci*, *Oleo sylvestris-Calicotometum infestae*, *Cardopatio corymbosi-Brometum erecti*, *Convolvulo elegantissimae-Stipetum austroitalicae*, *Stipo austroitalicae-Hyparrhenietum hirtae*, *Centaureo apulae-Andropogonetum distachyi*, *Ruto chalepensis-Salvietum trilobae*, *Chamaecytiso spinescentis-Cistetum eriocephali*, *Helianthemum jonii-Coridothymetum capitati*, *Asyneumo limonifolii-Saturejetum montanae*, *Phagnalo saxatili-Saturejetum cuneifoliae*, *Medicago disciformis-Brachypodietum distachyi*, *Onobrychido aequidentatae-Stipetum capensis*. To these, several new subassociations and variants are associated. The phytosociological definition of the *Pistacia lentiscus* and *Olea europaea* var. *sylvestris* maquis required the elaboration of our relevés with those published for the Ionian and the southern Adriatic coasts. The comparison allowed the description the following new associations: *Junipero turbinatae-Pistacietum lentisci* of the eastern Adriatic coast and *Euphorbio dendroidis-Pistacietum lentisci* of the Tremiti Islands. Furthermore, the new alliance *Hypochoerion achyrophori* of the central European Mediterranean has been described, within the order *Trachynietalia distachyae* and the class *Helianthemetalia guttati*.

The synphytosociological analysis allowed the identification of the following vegetation series:

- Ionian, calcicole-subacidophilous, climatophilous, thermomediterranean series also occurring in the mesomediterranean belt of the Aleppo Pine: *Thymo capitati-Pino halepensis* Σ;
- western-Adriatic, calcicole, climatophilous mesomediterranean sub humid and dry series of the holm-oak: *Cyclamino hederifolii-Quercus ilicis* Σ;
- laertino-materane Murge, calcicole, subacidophilous, climatophilous, upper mesomediterranean series of the Macedonian oak: *Teucro siculi-Quercus trojanae* Σ;
- tavoliere foggiano, neutral-basophile, climatophilous mesomediterranean subhumid series of the *Quercus virgiliana*: *Irido collinae-Quercus virgiliana* Σ.

The geosynphytosociological analysis allowed to recognize the following geosygmata:

- Geosigmatum of the calcareous and calcarenitic southern an eastern sectors of the Ionian-Arch gravine;
- Geosigmatum of the firts soother-eastern Murge terraces;
- Geosigmatum of the materana and laertina Murgia;
- Geosigmatum of the Ionian-Arche "lame" with subappennine clays,
- Microgeosigmata of the calcareous walls.

Key words: phytosociology, gravine, south-eastern Italy, plant landscape, synphytosociology.

### Riassunto

Viene presentato lo studio fitosociologico della vegetazione e quello geosinfitosociologico del paesaggio vegetale delle gravine dell'arco jonico. Con questo studio si è voluto fornire un primo contributo alla conoscenza di tali particolari biotopi che costituiscono una delle caratteristiche geomorfologiche e ambientali più importanti della Puglia.

L'area in oggetto, che comprende il sistema di gravine dei territori di Crispiano, Statte e Laterza, è situata nella zona occidentale della provincia di Taranto, compresa tra le Murge e il mare Jonio. Tutti i rilievi sono costituiti da litotipi appartenenti alle formazioni della Serie Stratigrafica dei Calcari delle Murge, il cui il termine più alto in affioramento è rappresentato dal "Calcarea di Altamura" e da altre formazioni: "Calcareniti di Gravina", "Argille Subappennine", "Calcareniti di Monte Castiglione", che possono affiorare in corrispondenza delle incisioni di minore entità, le "lame", che si presentano nelle aree più prossime alla costa.

L'elaborazione dei dati climatici di temperatura e precipitazioni indicano un bioclimate mediterraneo pluviostagionale oceanico con tre piani bioclimatici:

- termomediterraneo superiore per la sola stazione di Taranto,
- mesomediterraneo inferiore per le stazioni di Crispiano, Castellaneta e Marina di Ginosa,
- mesomediterraneo superiore per quella di Matera.

L'analisi della vegetazione ha portato all'individuazione delle diverse tipologie vegetazionali presenti nel territorio, strettamente relazionate con la

notevole diversità ambientale essenzialmente dovuta alle caratteristiche geomorfologiche e microclimatiche dei solchi erosivi che in molti casi si restringono in veri e propri canyon caratterizzati da pareti a strapiombo. La vegetazione nel suo insieme presenta un rilevante interesse biogeografico in quanto al contingente floristico mediterraneo-orientale (balcanico) si associa una discreta componente occidentale, che contribuisce alla definizione e alla differenziazione sincorologica dei syntaxa.

Sono state descritte le seguenti nuove associazioni: *Coronillo valentinae-Juniperetum turbinatae*, *Coronillo emeroidis-Pistacietum lentisci*, *Oleo sylvestris-Calicotometum infestae*, *Cardopatio corymbosi-Brometum erecti*, *Convolvulo elegantissimae-Stipetum austroitalicae*, *Stipo austroitalicae-Hyparrhenietum hirtae*, *Centaureo apulae-Andropogonetum distachyi*, *Ruto chalepensis-Salvietum trilobae*, *Chamaecytiso spinescentis-Cistetum eriocephali*, *Helianthemo jonii-Coridothymetum capitati*, *Asyneumo limonifolii-Saturejetum montanae*, *Phagnalo saxatili-Saturejetum cuneifoliae*, *Medicago disciformis-Brachypodietum distachyi*, *Onobrychido aequidentatae-Stipetum capensis*. A queste si aggiungono diverse subassociazioni di nuova istituzione e varianti. La definizione fitosociologica della macchia a *Pistacia lentiscus* e *Olea europaea* var. *sylvestris* ha richiesto l'elaborazione dei rilievi prodotti con quelli già editi per la costa ionica e l'adriatica meridionale permettendo di descrivere le seguenti nuove associazioni: *Junipero turbinatae-Pistacietum lentisci*, dell'Adriatico orientale, e *Euphorbio dendroidis-Pistacietum lentisci* delle isole Tremiti. Viene inoltre istituita la nuova alleanza *Hypochoerion achyrophori*, del mediterraneo centrale europeo, nell'ambito dell'ordine *Trachynietalia distachyae* e della classe *Helianthemetalia guttati*. Della stessa vengono indicate due suballeanze: *Hypochoerion achyrophori*, la tipica, dei pratelli terofitici settentrionali, differenziata soprattutto da specie eurimediterranee, e *Ononidenion ornithopodioides*, più termofila, a prevalente distribuzione meridionale.

L'analisi sinfitosociologica ha portato ad individuare le seguenti serie di vegetazione:

- Serie ionica, calcicola-subacidofila, climatofila, termomediterranea con penetrazioni nel mesomediterraneo del pino d'Aleppo: *Thymo capitati-Pino halepensis*  $\Sigma$ ;
  - Serie adriatico-occidentale, calcicola, climatofila, mesomediterranea subumida e secca del leccio: *Cyclamino hederifolii-Quercus ilicis*  $\Sigma$ ;
  - Serie delle Murge laertino-materane, calcicola subacidofila, climatofila, mesomediterranea superiore del fragno: *Teucrio siculi-Quercus trojanae*  $\Sigma$ ;
  - Serie del tavoliere foggiano, neutrobasifila, climatofila, mesomediterranea subumida della quercia virgiliana: *Irido collinae-Quercus virgiliana*  $\Sigma$ .
- L'analisi geosinfitosociologica ha permesso di riconoscere i seguenti geosigmeti:
- Geosigmetum dei settori calcarei e calcarenitici, meridionali ed orientali delle gravine dell'arco jonico;
  - Geosigmetum dei primi terrazzi murgiani sud-orientali;
  - Geosigmetum della murgia materana e laertina;
  - Geosigmetum delle "lame" dell'arco jonico;
  - Microgeosigmeti delle pareti calcaree.

Parole chiave: fitosociologia, gravine, Italia meridionale-orientale, paesaggio vegetale, sinfitosociologia.

## INDICE

		<i>Rubo ulmifolii-Myrtetum communis</i>	84
		PRATERIE PERENNI	84
<b>Introduzione</b>	59	<i>Convolvulo elegantissimae-Stipetum austroitalicae</i>	85
<b>Lineamenti geologici e geomorfologici</b>	60	<i>Cardopatio corymbosi -Brometum erecti</i>	86
<b>Lineamenti bioclimatici</b>	62	<i>Centaureo apulae-Andropogonetum distachyi</i>	86
<b>Esplorazione botanica</b>	62	<i>Stipo austroitalicae-Hyparrhenietum hirtae</i>	89
<b>Caratteristiche floristiche</b>	63	GARIGHE	89
<b>Materiali e metodi</b>	68	<i>Helianthemo jonii-Thymetum capitati</i>	89
<b>Vegetazione</b>	68	<i>Ruto chalepensis-Salvietum trilobae</i>	89
VEGETAZIONE FORESTALE	69	<i>Chamaecytiso spinescentis-Cistetum eriocephali</i>	90
Aggr. ad <i>Ulmus minor</i>	69	<i>Asyneumo limonifolii-Saturejetum montanae</i>	92
<i>Teucrio siculi- Quercetum trojanae</i>	69	<i>Phagnalo saxatili-Saturejetum cuneifoliae</i>	92
<i>Irido collinae-Quercetum virgiliana</i>	70	<i>Phagnalo annotici-Fumanetum thymifoliae</i>	92
<i>Festuco exaltatae-Quercetum ilicis</i>	71	Aggr. a <i>Cistus monspeliensis</i>	93
<i>Cyclamino hederifolii-Quercetum ilicis</i>	71	Aggr. a <i>Cistus creticus</i> L. ssp. <i>creticus</i>	93
<i>Cyclamino hederifolii-Pinetum halepensis</i>	71	PRATELLI ANNUALI	93
<i>Thymo capitati-Pinetum halepensis</i>	72	<i>Medicago disciformis-Brachypodietum distachyi</i>	93
MANTELLI DI VEGETAZIONE	73	<i>Onobrychido aequidentatae- Stipetum capensis</i>	96
<i>Roso sempervirentis-Rubetum ulmifolii</i>	73	VEGETAZIONE RUPICOLA	99
<i>Asparago acutifolii-Osyridetum albae</i>	73	<i>Aurinio-Centauretum apulae</i>	100
VEGETAZIONE DI MACCHIA	73	<i>Cymbalaro muralis-Trachelietum coerulei</i>	100
<i>Coronillo valentinae-Juniperetum turbinatae</i>	75	<i>Capparidetum inermis</i>	101
<i>Coronillo emeroidis -Pistacietum lentisci</i>	75	<b>Schema sintassonomico</b>	108
<i>Oleo sylvestris-Calicotometum infestae</i>	80	<b>Sintaxa istituiti non presenti nel territorio indagato</b>	109
<i>Coronillo emeroides -Euphorbietum dendroidis</i>	81	<b>Altri sintaxa citati nel testo</b>	109
<i>Cyclamino repandi-Paliuretum spinae-christi</i>	83	<b>Paesaggio vegetale</b>	110

I - GEOSIGMETUM DEI SETTORI CALCAREI E CALCARENITICI, MERIDIONALI ED ORIENTALI DELLE GRAVINE DELL'ARCO JONICO	110
II - GEOSIGMETUM DEI PRIMI TERRAZZI MURGIANI SUD-ORIENTALI	111
III - GEOSIGMETUM DELLA MURCIA MATERANA E LAERTINA	112
IV - GEOSIGMETUM DELLE "LAME" DELL'ARCO JONICO	114
V - MICROGEOSIGMETA DELLE PARETI CALCAREE	114
<b>Ringraziamenti</b>	114
<b>Bibliografia</b>	115
<b>Addenda</b>	118

## Introduzione

Scopo del presente lavoro è l'analisi delle tipologie vegetazionali che concorrono, in base all'interpretazione fitosociologica, sinfitosociologica e geo-sinfitosociologica a formare il paesaggio vegetale delle gravine dell'arco jonico. Sono queste costituite da profondi solchi erosivi che incidono trasversalmente i ripiani murgiani, digradando verso il mare Jonio. Sul fondo delle gravine scorrono modesti corsi d'acqua attivi, per la maggior parte, solo in occasione di precipitazioni eccezionali.

Tali ambienti sono stati sino ad ora poco indagati in termini fitosociologici per cui la ricerca che viene presentata ha lo scopo di colmare una lacuna sulla conoscenza della loro vegetazione e su quella, ancora meno indagata, del paesaggio vegetale. Vegetazione e paesaggio vegetale sono in questi luoghi notevolmente variabili a causa della morfologia profondamente incassata delle gravine che determina variazioni elevate negli ecosistemi che, per lo più, si realizzano in stretti ambiti geo-pedologici e microclimatici, determinando un'elevata variabilità delle serie di vegetazioni mentre gli stadi seriali sono solitamente limitati, in quanto le comunità risultano, assai spesso, bloccate nel loro dinamismo dalle particolari condizioni ambientali.

Geograficamente, il territorio delle gravine, è delimitato ad ovest dalla regione Basilicata, a nord dalla provincia di Bari, ad est dalla restante parte della provincia di Taranto ed a Sud dal mare Jonio (Fig.1).

In tutta l'area sono presenti circa 69 solchi erosivi di forma e dimensione diverse. Possono infatti essere profonde da poche decine di metri fino ad oltre 200 m con pareti subverticali se non addirittura verticali e con tratti a decorso talora molto tortuoso (Fig.2).

La distribuzione delle gravine dell'arco jonico risulta disposta su due piani, formanti un arco che si affaccia sul golfo di Taranto: il primo piano, l'inferiore, è compreso tra 100 m e 300 m mentre il secondo, il più

alto, è compreso tra 300 m e 500 m. I rilievi maggiormente elevati di quest'ultimo sono: M. Pianelle 492 m, fra Martina e Massafra; M. Orsetti (461 m) a nord-est di Mottola; M. Parcone (453 m) a nord-est di Laterza; M. Sant'Elia (450 m), a nord di Massafra; M. Santa Trinità (412 m), ad ovest di Castellaneta e Mottola (387 m).

L'area oggetto di studio è situata nella zona ad ovest della provincia di Taranto, compresa tra le Murge e il mare Jonio, e comprende il sistema di gravine del territorio di Crispiano e Statte (complesso di gravine denominate di: "Miola", "Mesole", "Alezza", "Boccaladroni", "Triglio", "Lamastuola", "Leucaspide" e "Gennarini") e la gravina di Laterza (a questa si affiancano solchi meno importanti come la gravina del Varco e il fosso dell'Alloro). Le gravine di Crispiano e Statte si sviluppano ad oriente, in corrispondenza dell'arco collinare più basso, ad un'altitudine media di circa 250 m e si estendono per una lunghezza complessiva di circa 10 km, facendo parte di un unico reticolo idrografico confluyente nel fiume Tara.

La gravina di Laterza è disposta ad occidente su un piano collinare più elevato che nasce ad un'altitudine di circa 400 m e si snoda con andamento meandriforme per circa 12 Km, confluendo nel fiume Lato. Quest'ultima è una delle più imponenti gravine della Puglia, in quanto è larga circa 500 m ed ha pareti a strapiombo di oltre 200 m..

La porzione settentrionale del territorio della provincia di Taranto, così come l'intera area pugliese, è

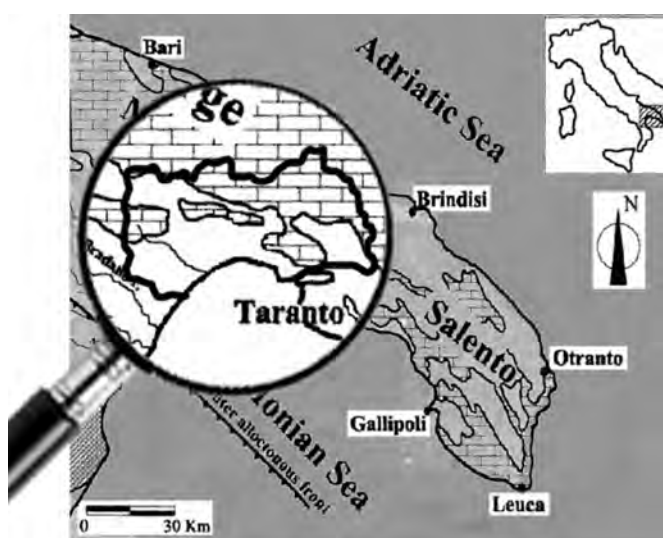


Fig. 1 - Individuazione dell'area in studio, nella Puglia meridionale

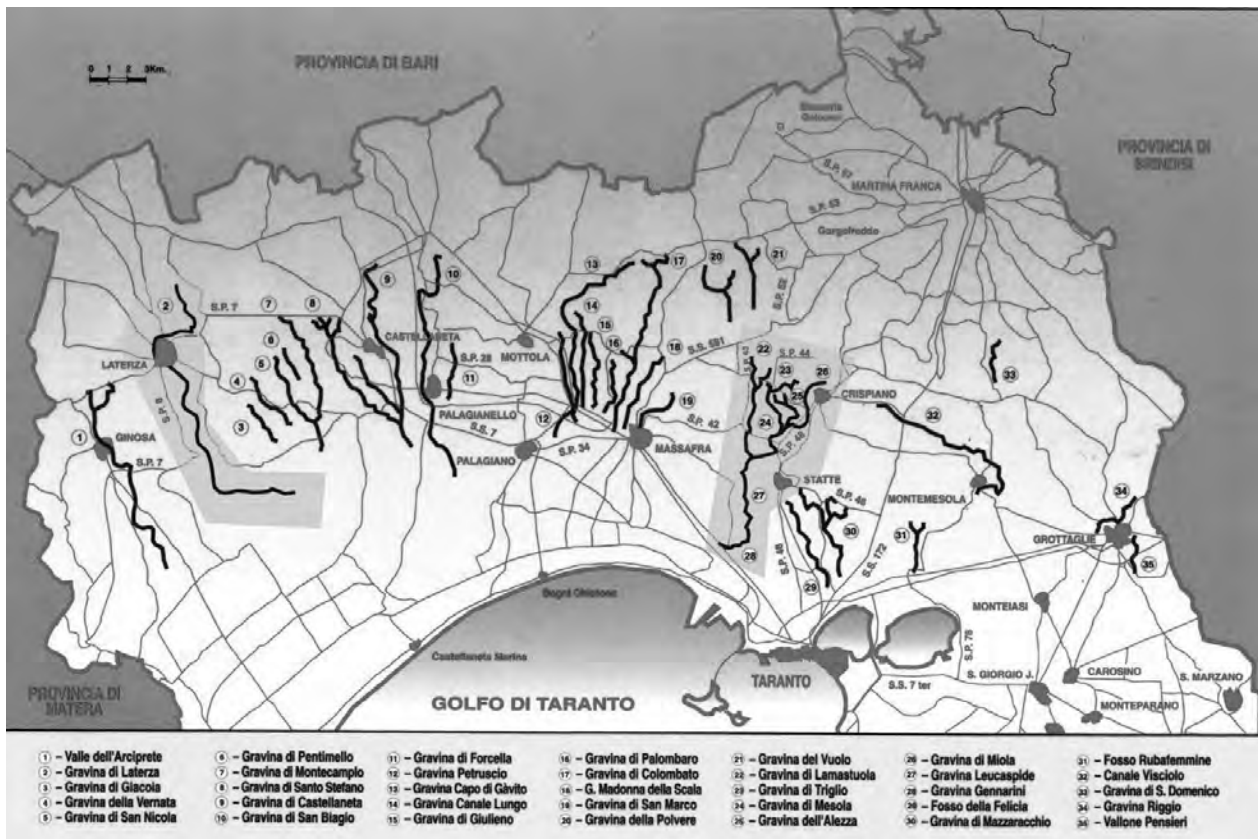


Fig. 2 - Territorio delle gravine dell'arco jonico con indicazione delle aree di studio (da Studio associato ST.AR.T di Tonti e Tomassi in Valentini, 1998 modificata)

caratterizzata, per le condizioni climatiche e geomorfologiche, dalla sostanziale carenza di idrografia superficiale attiva. I canali e le gravine rappresentano evidenti elementi di accidentalità fisico-geografica e costituiscono le principali linee d'impluvio. La costituzione litologica delle rocce infatti, data l'elevata permeabilità e la natura carsica delle stesse, determina la mancanza di corsi d'acqua perenni, poiché le acque meteoriche, relativamente contenute, passano rapidamente nel sottosuolo. Ciò spiega perché l'idrografia superficiale è pressoché assente e nel fondo stesso delle gravine l'acqua non sia sempre presente ad eccezione di condizioni meteoriche eccezionali.

### Lineamenti geologici e geomorfologici

L'arco jonico tarantino si trova compreso nella zona di transizione tra l'avanfossa Bradanica e l'avanpaese

Apulo, le cui caratteristiche geologiche ed idrogeologiche risultano fortemente influenzate da entrambe queste unità stratigrafico-strutturali.

Relativamente al territorio murgiano, l'avampaese Apulo è caratterizzato da una successione di strati calcarei e subordinatamente dolomitici, di età mesozoica, la cui parte affiorante è nota in bibliografia con il nome di "Gruppo dei Calcari delle Murge" (Valduga, 1965). L'assetto geologico strutturale dell'intera area è condizionata dagli affioramenti di calcari del margine meridionale della Murgia che borda l'intero arco jonico. Sono costituiti da tavolati calcarei alterati e disgregati da faglie dirette e trascorrenti, subverticali. I calcari degradano verso il mare Jonio sia per effetto della naturale giacitura degli strati che per la gradonatura del tavolato calcareo legata alla presenza di fratture e di faglie distensive. I rilievi sono costituiti da litotipi appartenenti alle formazioni della Serie Stratigrafica dei Calcari delle Murge (Martininis &

Robba, 1971; Bonzi *et al.*, 1971). La successione delle formazioni riconoscibili nell'arco jonico-tarantino è pertanto costituita, procedendo dal basso verso l'alto, da:

- Calcarea di Altamura (Turoniano-Senoniano)
- Calcareniti di Gravina (Pliocene medio-Pleistocene inferiore)
- Argille subappennine (Pleistocene inferiore);
- Calcareniti di Monte Castiglione (Calabriano - Tirreniano)
- Conglomerato di Irsina (Calabriano)
- Depositi marini terrazzati (postcalabriano-Pleistocene superiore)
- Depositi alluvionali terrazzati e d'alveo (Olocene).

**CALCARE DI ALTAMURA:** affiora estesamente nelle Murge sud-orientali per uno spessore prossimo ai 1000 m. Rappresenta il basamento rigido dell'area considerata ed è presente in affioramento nella parte orientale e settentrionale della zona di Taranto, mentre verso la zona sud, il tetto della formazione va approfondendosi e viene ricoperto da spessori sempre maggiori di sedimenti recenti. Gli affioramenti più estesi si rinvencono in corrispondenza delle Murge di Martina Franca (tra M. Pianelle e M. Trazzonara), nella parte settentrionale dell'area, dove forma i maggiori rilievi che non superano i 500 m.

**CALCARENITI DI GRAVINA:** poggiano sul Calcarea di Altamura, con contatto trasgressivo in discordanza angolare ed affiorano in lembi più o meno estesi allungati in direzione ovest-est a ridosso delle ripe calcaree delle Murge in una fascia estesa su tutto l'Arco Jonico e, in lembi isolati, anche all'interno delle Murge stesse. Gli affioramenti maggiori si rinvencono nella zona compresa tra Massafra e Crispiano e lo spessore si aggira mediamente intorno ai 45 m. Note localmente col nome di "tufo zuppino", sono costituite, da sabbie calcaree, più o meno cementate, di colore bianco-giallastro, derivate in gran parte dall'accumulo di frammenti fossili, nonché dalla degradazione dei calcari cretacei sottostanti.

**ARGILLE SUBAPPENNINE:** poggiano, in continuità stratigrafica, sulle Calcareniti di Gravina e rappresentano il termine batimetricamente più profondo del ciclo sedimentario della Fossa Bradanica. Si tratta di marne argillose ed argille marnose e siltose di colore grigio-azzurro con intercalazioni sabbiose. Affiorano in vaste placche allineate lungo la banda sinclinale Mottola-Crispiano-Monteiasi-Lizzano con uno spessore che si aggira massimo intorno ai 100 m ed in lembi residui lungo tutto l'Arco jonico Tarantino (Ricchetti, 1967). Presso il margine murgiano le Argille

subappennine autoctone affiorano estesamente in agro di Castellaneta e a Nord di quello di Laterza. Inoltre la formazione è esposta in corrispondenza di profonde incisioni, quali le gravine dove affiorano in placche più o meno estese a Ovest dell'abitato di Crispiano, in località Cacciagualani e sul Monte Specchia.

**CALCARENITI DI MONTE CASTIGLIONE:** poggiano direttamente sulle Argille o sulle Calcareniti di Gravina e rappresentano il termine di chiusura del ciclo sedimentario (trasgressivo-regressivo) plio-pleistocenico. Sono costituite da calcareniti grossolane di colore grigio-giallastro, spesso arrossate in superficie e sono caratterizzate dalla presenza di numerosi terrazzi marini. Affiorano, in lembi più o meno estesi ad Est dell'abitato di Crispiano, sino al confine con il territorio di Montemesola e, in lembi di limitata estensione, nei dintorni di Matera e di Laterza. Lo spessore massimo, sempre ridotto, raggiunge 20 m al Monte Specchia, presso Statte mentre i minimi oscillano tra 2 e 7 m.

**CONGLOMERATO DI IRSINA:** è costituito da ghiaie e sabbie poligeniche terrazzate con fossili che chiude il ciclo sedimentario plio-calabriano. Poggia in genere sulle Calcareniti di M. Castiglione ma nella Murgia di Laterza risulta in qualche caso trasgressivo sui calcari cretacei. **DEPOSITI MARINI TERRAZZATI:** si tratta di unità formazionali di esiguo spessore (da qualche metro sino ad una quindicina di metri) che poggiano in trasgressione su distinte superfici di abrasione poste a quote diverse a seguito del ritiro del mare verso le attuali linee di costa durante tutto il pleistocene medio-superiore. Affiorano estesamente nella porzione sud-occidentale del territorio di Taranto, nella pianura costiera ad ovest di Punta Rondinella. I maggiori affioramenti corrispondono a zone morfologicamente depresse e allungate secondo le principali strutture regionali. Le migliori esposizioni si osservano in corrispondenza dei fianchi delle lame di Lenne, del fiume Lato e del torrente Fiumicello. In questo settore i depositi marini terrazzati sono essenzialmente sabbioso-ghiaiosi e conglomeratici. Le sabbie sono costituite in prevalenza da quarzo, feldspati e da frammenti litici di varia natura.

**DEPOSITI ALLUVIONALI TERRAZZATI E D'ALVEO:** sono costituiti da sabbie più o meno limose ed argillose dell'Olocene, di colore grigio. Hanno spessore piuttosto modesto e ricoprono parzialmente le Argille subappennine ed i depositi marini terrazzati.

Per quanto riguarda i suoli in quasi tutte le formazioni descritte sono presenti coltri di alterazione superficiale strettamente legate all'azione chimico-fisica subita dalla roccia madre. Al di sopra delle calcareniti si evidenzia un orizzonte pedologico costituito da terreni a

granulometria sabbiosa povero di sostanze organiche e pietroso, scarsamente profondo. Nei luoghi in cui affiorano i calcari, i fenomeni di alterazione hanno portato alla formazione di terre rosse, di spessore assai variabile.

### Lineamenti bioclimatici

Per la classificazione bioclimatica dell'area sono stati utilizzati i dati climatici delle stazioni pluviometriche di: Taranto, Crispiano, Castellaneta, Marina di Ginosa e Matera, dislocate lungo una fascia altimetrica variabile fra 16 m e 401 m.

Dall'esame dell'andamento stagionale ed annuale dei parametri udometrici delle cinque stazioni pluviometriche considerate, (Tab.1) risulta che la stagione più piovosa è l'inverno ed il massimo di precipitazione si registra dalla stazione di Castellaneta con 188 mm di pioggia totali caduti in questo trimestre. Le precipitazioni sono crescenti durante il periodo autunnale e raggiungono i massimi valori nel mese di novembre, ad eccezione della stazione di Ginosa, che presenta il picco più elevato nel mese di dicembre con 58 mm. Durante i successivi mesi invernali e quelli primaverili le precipitazioni decrescono fino a raggiungere i valori più bassi durante i mesi di luglio e agosto. Il valore minimo è raggiunto dalla stazione costiera di Taranto con 15 mm di precipitazione nel mese di luglio. Si può in generale osservare che le stazioni costiere sono decisamente meno piovose rispetto a quelle interne (presentano tutte medie annuali < a 500 mm).

Per quanto concerne le temperature (Tab. 2) si può osservare che l'inverno è nel complesso mite, in quanto nei mesi più freddi (gennaio e febbraio) le temperature

medie non scendono mai al di sotto di 6 °C. Il valore più basso della media dei minimi è raggiunto dalla stazione di Matera con un valore di 2,6 °C. I minimi termici risultano più attenuati nelle stazioni costiere di Taranto e Ginosa marina, che risentono dell'azione mitigatrice del mare. I mesi più caldi sono luglio ed agosto e si può notare che i massimi termici sono più elevati nelle stazioni interne delle Murge perché sono meno sensibili all'azione termoregolatrice del mare e la loro posizione è moderatamente più continentale.

L'elaborazione dei dati termo-pluviometrici permette di attribuire tutte le stazioni considerate al macrobioclima mediterraneo, bioclima mediterraneo pluviostagionale oceanico (Rivas Martinez *et al.*, 2005).

Il termotipo è:

- termomediterraneo superiore per la stazione di Taranto;
- mesomediterraneo inferiore per quelle di Crispiano, Castellaneta, Marina di Ginosa;
- mesomediterraneo superiore per la stazione di Matera (Fig. 3).

L'ombrotipo è:

- secco inferiore per le stazioni costiere di Taranto e Marina di Ginosa;
- secco superiore per quelle di Crispiano e Matera;
- subumido inferiore per quella di Castellaneta.

### Esplorazione botanica

Il territorio della Murgia sud-orientale e delle gravine in senso stretto è stato oggetto di pochissime erborizzazioni. Il primo vero lavoro sulla flora pugliese: "Flora della Terra di Bari" (Palanza, 1900) che, nelle intenzioni dell'Autore avrebbe dovuto riguardare la sola provincia di Bari ma in effetti, a seguito delle

Tab.1 - Precipitazioni medie mensili, annue e stagionali relativi alle stazioni pluviometriche di Taranto, Crispiano, Castellaneta, Marina di Ginosa e Matera

Taranto, Periodo di osservazione 1966- 1982 (17)																	
	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	ann.	Inv.	prim.	est.	aut.
Pi	55	44	47	33	31	17	15	20	26	52	70	59	469	158	111	52	148
Crispiano, Periodo di osservazione 1966- 1982																	
	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	ann.	Inv.	prim.	est.	aut.
Pi	61,3	57,0	61,8	35,2	34,4	24,2	28,0	23,8	37,1	57,8	73,9	61,0	555,5	179,3	131,4	76	168,8
Castellaneta, Periodo di osservazione 1921- 1962 (42)																	
	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	ann.	Inv.	prim.	est.	aut.
Pi	64	45	61	41	41	31	18	29	49	64	82	79	604	188	143	78	195
Marina di Ginosa, Periodo di osservazione 1966- 1990 (25)																	
	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	ann.	Inv.	prim.	est.	aut.
Pi	44	51	43	28	27	21	16	21	35	59	52	58	456	153	98	58	146
Matera, Periodo di osservazione 1921- 1949 (29)																	
	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	ann.	Inv.	prim.	est.	aut.
Pi	59	46	50	37	40	36	17	19	40	61	73	70	548	175	127	72	174

Tab. 2 - Temperature medie mensili ed annuali relativi alle stazioni pluviometriche di Taranto, Crispiano, Castellaneta, Marina di Ginosa e Matera

Taranto, Periodo di osservazione 1962- 1982 (21)													
	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	ann.
Ti	8,8	9,2	11,7	14,4	18,6	22,7	25,4	25,7	22,8	18,3	13,8	10,7	16,8
Mi	11,8	12,8	14,8	18,8	22,3	26,6	29,8	29,9	26,3	21,8	17,5	14,1	20,5
mi	6,4	6,9	8,4	11,1	14,9	19,0	21,6	21,9	18,9	15,5	11,8	8,8	13,8
Crispiano, Periodo di osservazione 1951- 1990 (40)													
	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	ann.
Ti	7,8	8,3	10,6	13,3	18,0	22,2	25,1	24,9	21,6	16,9	12,7	9,3	15,9
Mi	10,9	11,7	14,3	17,5	22,7	27,2	30,3	30,1	26,2	20,7	15,9	12,4	20,9
mi	4,7	4,9	6,9	9,1	13,3	17,1	19,9	19,8	17,0	13,0	9,4	6,3	11,8
Castellaneta, Periodo di osservazione 1921- 1962 (42)													
	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	ann.
Ti	7,2	7,7	9,9	13,3	17,4	22,0	24,9	25,1	21,7	16,9	12,9	9,0	15,7
Mi	10,7	11,4	14,0	18,1	22,9	28,0	31,2	31,4	27,3	21,4	16,6	12,4	20,4
mi	3,7	3,9	5,7	8,4	11,9	15,9	18,6	18,8	16,1	12,3	9,1	5,5	10,8
Marina di Ginosa, Periodo di osservazione 1966- 1990 (25)													
	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	ann.
Ti	8,8	9,3	11,0	13,4	17,7	21,6	24,7	24,7	21,8	17,5	12,9	9,8	16,1
Mi	12,7	13,3	15,1	17,8	22,2	26,5	30,1	29,8	26,7	21,9	17,1	13,8	20,6
mi	4,9	5,4	6,9	9,0	13,2	16,7	19,4	19,6	17,0	13,2	8,7	5,9	11,7
Matera, Periodo di osservazione 1921- 1949 (29)													
	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	ann.
Ti	6,3	7,0	9,1	12,8	17,1	22,3	25,3	24,9	21,5	16,6	12,0	7,9	15,2
Mi	10,0	1,1	13,6	18,2	23,1	29,0	32,6	31,9	27,8	21,5	16,0	11,5	19,7
mi	2,6	2,9	4,6	7,4	11,1	15,5	18,0	17,8	15,2	11,7	7,9	4,3	9,9

integrazioni dello Jatta, assume la consistenza di una vera e propria flora regionale, non comprende di fatto il territorio d'indagine (Caputo *et al.*, 1988).

Nei primi del 900 il Lacaïta pubblica una serie di contributi su singole specie che fanno riferimento anche all'area delle gravine: *Helianthemum jonium* Lacaïta, specie endemica dell'Italia meridionale, *Crocus thomasii* Ten., *Thymus spinulosus* Ten., tutte raccolte nella gravina di Leucaspide, a circa 50 m di altitudine, e poi, ancora: *Alkanna tinctoria* (L.) Tausch, *Campanula versicolor* Hawkins, *Euphorbia aleppica* L., *Convolvulus elegantissimus* Miller, *Crepis neglecta* L., *Asyneuma limonifolium* (L.) Janchen e *Salvia triloba* L. Fil.

Nel decennio 1960 la Francini Corti pubblicò la ben nota monografia "Aspetti della vegetazione pugliese e contingente paleogeico meridionale delle Puglie" con la quale presenta un quadro pressochè completo della vegetazione pugliese e cita diverse specie rinvenute nelle gravine dell'arco jonico. Importanti sono inoltre i contributi della Bianco, riguardanti la flora della Puglia in generale e in cui spesso si rinvengono citazioni di piante presenti nell'area murgiana (Bianco 1961a; 1961b; 1962 a; 1962 b; Bianco *et al.*, 1976a; Bianco 1976b; 1990). Diversi lavori sono stati dedicati dalla stessa alla distribuzione di alcune entità critiche e di interesse biogeografico rinvenute nella regione pugliese, tra cui in particolare, per il territorio delle gravine si

possono ricordare i seguenti: Bianco *et al.*, 1976c; 1981-82; 1989. In questi lavori vennero segnalate alcune presenze importanti come: *Campanula versicolor* Hawkins, *Centaurea subtilis* Bertol., *Allium moschatum* L., *Arum apulum* (Carano) Bedalov, estremamente rara e circoscritta all'area delle sole Murge, *Centaurea centaurium* L., nota solo per la stazione di Laterza, *Aegilops uniaristata* Vis., *Euphorbia wulfenii* Hoppe, specie illirica molto rara rinvenuta anche nella gravina di Laterza, *Dictamnus albus* L., nuova per la stazione di Laterza e per il bosco di Lucignano in Lucania, *Tremastelma palaestinum* (L.) Janchen, *Allium atroviolaceum* Boiss., *Linum tommasinii* Rechb.

Di ampio respiro sono, infine, i lavori del Parenzan, il quale esplorò interamente numerose gravine dell'arco jonico dedicandosi principalmente allo studio delle grotte e secondariamente a quello degli aspetti faunistici e floristici. Per questi ultimi si avvale della collaborazione di vari specialisti, fra i quali: D'Amico e Medagli (Medagli, 1995; Medagli, D'Amico, 1989a; Medagli & D'Amico, 1989b).

### Caratteristiche floristiche

Dal punto di vista biogeografico, in accordo con Rivas Martinez *et al.* (2004), l'area delle gravine dell'arco jonico ricade nella zona di transizione fra il Settore Apulo della Provincia Adriatica (Regione Mediterranea, Subregione Mediterranea Orientale) e il Settore Costiero Italiano Occidentale della Provincia Italo-Tirrenica (Regione Mediterranea, Subregione Mediterranea Occidentale) (Fig. 4).

Le entità delle flora delle gravine rinvenute con la presente ricerca sono 567 a prevalente distribuzione mediterranea: stenomediterranee (25%), eurimediterranee (26%), E-mediterranee (8%); W-Mediterranee (6%). Gli altri corotipi sono: eurasiatiche (12%), paleotemperate (6%), europee (6%), endemico (5%) ampia distribuzione (5%) e avventizie (1%).

Le forme biologiche corrispondenti alla flora

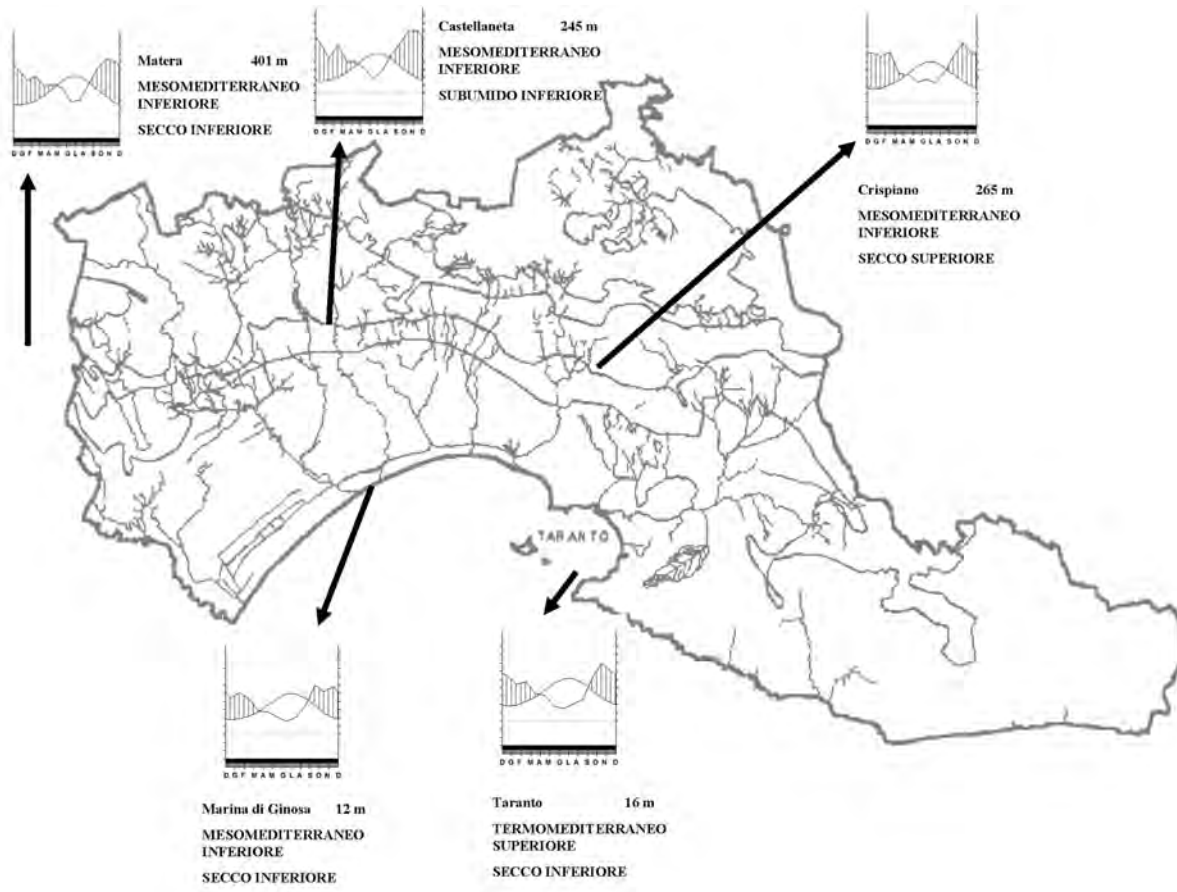


Fig. 3 - Caratteristiche bioclimatiche del territorio delle gravine

rinvenuta sono: emicriptofite (34%), terofite (31%), geofite (14%), fanerofite (10%), camefite (7%), nano fanerofite (3%), idrofite (1%).

Le entità mediterraneo-orientali permettono di confermare l'ipotesi paleogeografica e fitogeografica avanzata per la Puglia meridionale, dalla Francini Corti (1953, 1966, 1967) con riferimento all'ampio collegamento terrestre che si creò nel Miocene medio tra quest'area pugliese e la parte meridionale delle terre dell'Egeo. Tale collegamento avrebbe permesso infatti la migrazione di numerose specie con esigenze ecologiche diverse, alcune delle quali avrebbero trovato nelle gravine, grazie ai numerosi microambienti che le caratterizza, importanti stazioni di rifugio (Fig. 5).

Tali specie, propriamente definite come "Paleogeiche transjoniche meridionali" presentano oggi un areale più o meno esteso a seconda di come hanno potuto superare le vicende climatiche quaternarie, che hanno segnato il progressivo restringimento del loro areale (Francini Corti, 1966). Tra queste entità sono da ricordare: *Campanula versicolor* Hawkins (Fig. 6), orofila mediterranea orientale, con areale principale nella parte meridionali della Penisola Balcanica. La distribuzione

italiana appare chiaramente disgiunta in due semicerchi, di cui uno interessa le falesie del Salento meridionale e l'altro comprende il lungo bordo meridionale delle Murge, che costituiva probabilmente la linea di costa durante il Pliocene (Bianco & Sarfatti, 1961). La specie è stata segnalata per la prima volta da Bertoloni (1835) e dal Tenore (1835-36) per le Murge. Successivamente Bianco *et al.* (1981-82), ne ampliarono il quadro distributivo segnalandola per diverse gravine dell'arco jonico, fra le quali sono comprese quelle di Laterza e del Varco, nel comune di Laterza, e nella gravina di Leucaspide, in territorio di Statte. Altre specie interessanti sono: *Carum multiflorum* (S. et S.) Boiss., specie rara nota in Italia solo per la Puglia e per la gravina di Matera in Basilicata (Bianco *et al.*, 1989; 1991); *Asyneuma limonifolium* (L.) Baker (Fig. 7), specie anfiadriatica, con un areale che abbraccia gran parte della Penisola Balcanica e trova l'estrema propaggine occidentale del suo areale, nella Puglia centro-meridionale ed il Materano (Bianco *et al.*, 1989); *Quercus trojana* Webb, elemento mediterraneo orientale il cui areale italiano comprende solamente le Murge pugliesi e materane (Francini Corti, 1966; 1967;



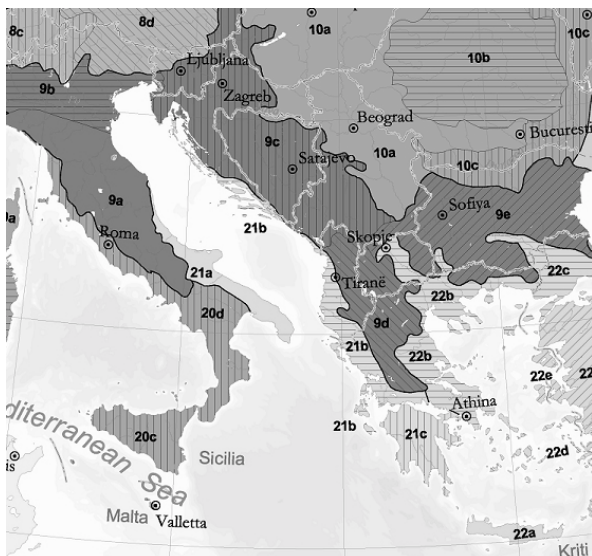


Fig. 4 - Mappa biogeografica che mostra i settori in cui ricade l'area delle gravine (da Rivas Martinez *et al.*, 2004):

C. Regione Mediterranea; Ca. Subregione Mediterranea Occidentale; 20. Provincia Italo-Tirrenica; 20d. Settore Costiero Italiano Occidentale; Cb. Subregione Mediterranea Orientale; 21. Provincia Adriatica; 21a. Settore Apulo

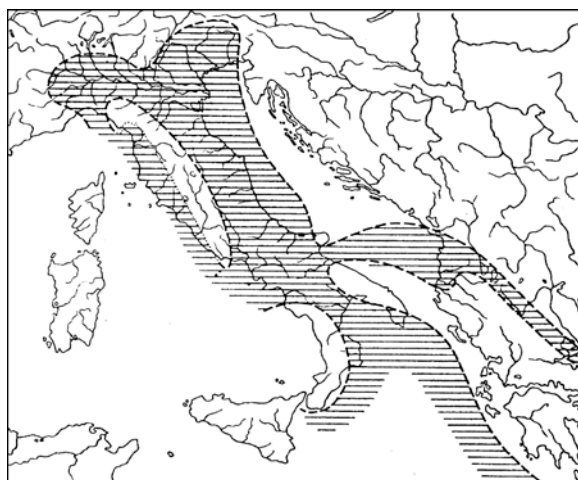


Fig. 5 - Carta del Miocene medio che mostra il collegamento terrestre avvenuto fra le masse pugliesi ed il continente Egeico meridionale (da Gridelli, 1950)

D'Amato, 1949); *Salvia triloba* L. fil. (Fig.8), tipica costituente delle garighe del mediterraneo orientale, osservata nella gravina di Leucaspide (Francini Corti, 1967) e quindi indicata per la Calabria meridionale, la Sicilia ed il Lazio presso Ausonia (Pignatti, 1982); *Phlomis fruticosa* L., frequente nei luoghi più aridi della penisola salentina, è stata rinvenuta nelle gravine di Petruscio a Mottola, Palagianello e Laterza (Francini



Fig. 6 - Immagine di *Campanula versicolor* Hawkins (foto Teo Dura)



Fig. 7 - Immagine ed area di distribuzione di *Asyneuma limonifolium* (L.) Baker (foto Teo Dura)

Corti, 1967); *Aegilops uniaristata* Vis., specie molto rara, nota in Italia in sole quattro stazioni pugliesi, nelle Murge, tra Laterza e Martina Franca e nel Salento, tra Spongano e Surano e ai margini del Bosco Rauccio (Bianco *et al.*, 1989). Sono inoltre degne di nota anche altre specie a diffusione mediterraneo orientale: *Scrophularia lucida* L. (Fig.9), *Tremastelma palaestinum* (L.) Janchen, *Allium atroviolaceum* Boiss.,



Fig. 8 - *Salvia triloba* L. fil.

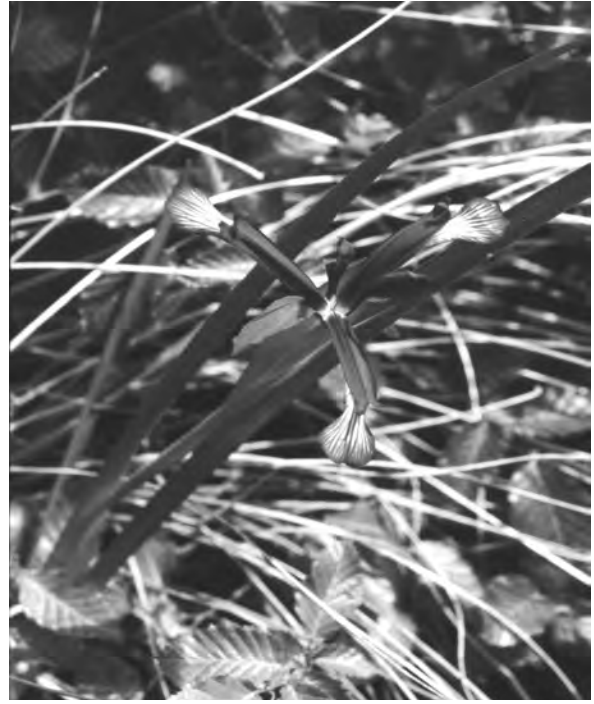


Fig. 10 - *Iris collina* Terr.



Fig. 9 - *Scrophularia lucida* L.



Fig. 11 - *Iris pseudopumila* Tineo

*Asphodeline liburnica* (Scop.) Rchb., *Stachys salviifolia* Ten., *Thymus capitatus* (L.) Hofm. et Lk., *Convolvulus elegantissimus* Miller, *Cistus creticus* L. ssp. *creticus*, *Malope malacoides* L., *Eryngium amethystinum* L., *Cardopatum corymbosum* (L.) Pers., *Euphorbia apios* L., *Hypericum triquetrifolium* Turra, *Onobrychis aequidentata* (S. et S.) D'Urv., *Iris collina* Terr. (Fig. 10), *Scutellaria columnae* All., *Helictotrichon convolutum* (Presl.) Henrard.

In questo contesto di specie orientali risulta, non poco significativo peraltro, il contingente di elementi mediterraneo-occidentali, legato alla particolare posizione geografica del territorio delle gravine, che si trova al confine tra la Puglia e la Basilicata costituendo un ponte tra i due settori biogeografici. Fra queste si ricordano: *Satureja montana* L. ssp. *montana*, *Phagnalon saxatile*, *Phagnalon rupestre* (L.) DC. ssp. *annoticum* (Jordan) Pign., *Trachelium coeruleum* L., *Coronilla valentina* L. ssp. *glauca* (L.) Batt., *Potentilla hirta* L., *Antirrhinum majus* L., *Echium asperrimum* Lam., *Acanthus mollis* L., *Linaria reflexa* (L.) Desf., *Minuartia mediterranea* (Link) Maly, *Crepis leontodontoides* All., *Ophrys bombyliflora* Link..

Significativo è il numero di specie endemiche, fra cui alcune con areale molto ristretto come *Centaurea centaurium* L., endemica dell'Italia meridionale, la cui presenza in Puglia è strettamente localizzata sul Gargano (Fenaroli, 1974) e nell'area murgiana, dov'è in via di rarefazione ed'è nota per la sola stazione di Laterza (Bianco, Medagli, D'Emerico, 1991); *Centaurea subtilis* Bertol., endemismo apulo-lucano, molto raro, noto per la stazione di Laterza, i dintorni di Matera e per il Gargano (Bianco, De Nicolò, Tommasi, 1976); *Centaurea apula* Bianco & Brullo, appartenente al ciclo di *Centaurea deusta*, ed *Arum apulum* (Carano) Bedalov, entrambe endemiche dell'area murgiana; *Biscutella incana* Ten., specie molto rara localizzata esclusivamente nella Calabria settentrionale, probabilmente scomparsa nelle stazioni delle gravine del tarantino (Lacaita, 1921; Pignatti, 1982); *Ophrys tarentina* Götz & H.R. Reinhard, molto rara, segnalata per le province di: Taranto, Matera, Brindisi e Cosenza (Grünanger, 2000; Delforge, 2001).

Altri endemismi degni di nota sono: *Helianthemum jonium* Lacaita, indicato per le Murge pugliesi e materane, sulla costa fino a Metaponto, per il Gargano ed in Romagna da Ravenna a Rimini (Pignatti, 1982). La specie è stata segnalata anche per il Molise da Conti e Pirone (1988); *Stipa austroitalica* Martinovsky ssp. *austroitalica*, endemismo dell'Italia meridionale con

areale che comprende il Molise, la Campania con due sole stazioni, la Puglia, con estese popolazioni nel Gargano e nell'Alta Murgia, la Basilicata e la Calabria settentrionale e meridionale (Moraldo, 1986; Moraldo e Ricceri, 2003; Brullo *et al.*, 2001); *Festuca exaltata* C. Presl specie endemica dell'Italia meridionale; *Iris pseudopumila* Tineo (Fig. 11), il cui areale comprende la Puglia, la Basilicata e la Sicilia. In Puglia abbonda sulle Murge risalendo fino al Gargano ed è stata osservata anche in alcune stazioni della Penisola salentina (Macchia, 1969), *Crocus thomasi* Ten., subendemica con disgiunzione dell'areale in Dalmazia (Pignatti, 1982). Sono, ancora, da segnalare fra le entità endemiche: *Aurinaria saxatilis* (L.) Desv. ssp. *megalocarpa* (Hauskn.) Dundley, *Thymus spinulosus* Ten., *Chamaecytisus spinescens* (Presl) Rothm., *Teucrium siculum* Rafin., *Echinops siculus* Strobl, *Carduus corymbosus* Ten., *Calendula arvensis* L. ssp. *hydruntina* (Fiori) Lanza, *Allium lehmannii* Lojac., *Dianthus sylvestris* Wulfen ssp. *garganicus* (Grande) Pign., *Verbascum niveum* Ten. ssp. *niveum*, *Trifolium lucanicum* Guss.

Sono, inoltre, da citare alcune entità interessanti dal punto di vista fitogeografico, che presentano in Italia una distribuzione limitata o frammentaria; fra queste: *Dictamnus albus* L. (Fig. 12) sudeuropea-subsiberiana, della quale, sono note in Puglia le stazioni di Laterza, del bosco di Lucignano, tra Taranto e Matera (Bianco *et al.*, 1989), e del boschetto di Monte Camplo a Castellaneta (D'Amico, 1991). E' stata rinvenuta, nella zona di studio, in località Selva San Vito a Laterza al margine del bosco ceduo di Fragno; *Allium moschatum* L., entità sudeuropea a gravitazione orientale, rara in Italia con areale frammentario, segnalata per la Puglia in due stazioni del Tarantino fra Laterza e Castellaneta (Bianco *et al.*, 1976a); *Alkanna tinctoria* (L.) Tausch, stenomediterranea indicata per l'Italia meridionale, per le isole e la Liguria (Pignatti, 1982); *Satureja cuneifolia* Ten., specie del mediterraneo settentrionale, che ha una lacuna piuttosto evidente in Italia, dove si ritrova solo in Puglia, dal Gargano fino a Santa Maria di Leuca, ed in Calabria presso Laino Borgo (Francini Corti, 1967; Pignatti, 1982); *Salvia virgata* Jacq., sudeuropea orientale, che presenta in Italia una distribuzione meridionale. Infine tra le specie a distribuzione illirica sono da rilevare: *Linum tommasinii* Rchb. (Fig. 13), specie sud-illirica presente nel Carso nordadriatico, Abruzzo, Molise, Puglia e Basilicata; *Euphorbia wulfenii* Hoppe molto rara in Italia, rinvenuta in alcune stazioni delle Murge pugliesi fra cui la gravina di Laterza (Bianco *et al.*, 1988).



Fig. 12 - *Dictamnus albus* L.

### Materiali e metodi

Per l'analisi, l'interpretazione e la classificazione delle comunità vegetali presenti nel territorio indagato, sono stati eseguiti rilievi fitosociologici secondo la metodologia della scuola sigmatista di Zurigo-Montpellier (Braun-Blanquet, 1931), sviluppata ed integrata in base alle più recenti acquisizioni (Géhu & Rivas-Martinez, 1981; Theurillat, 1992; Biondi 1994; Biondi 1996; Biondi *et al.*, 2004).

I rilevamenti sono stati eseguiti in aree omogenee facendo particolare attenzione alle variazioni delle caratteristiche geomorfologiche e pedologiche.

Per la determinazione delle specie e la loro caratterizzazione corologica e biologica sono state utilizzate le seguenti opere: Flora d'Italia (Pignatti 1982), Flora Europea (Tutin *et al.*, 1964-80; 1993), Nuova flora analitica d'Italia (Fiori, 1923-29), Med-Checklist (Greuter *et al.*, 1984-89), Atlas Florae Europaeae (Jalas & Suominen, 1976), An Annotated checklist of Italian Vascular Flora (Conti *et al.*, 2005).

I rilievi sono stati sottoposti ad analisi multivariata con



Fig. 13 - *Linum tommasinii* Rchb.

il programma dedicato MATEDIT (Burba *et al.*, 1992) impiegando alla matrice di somiglianza l'algoritmo del legame medio e del legame completo per la classificazione gerarchica dei tipi (Andemberger, 1973).

La nomenclatura fitosociologica segue l'International Code of Phytosociological Nomenclature (ICPN) (Weber *et al.*, 2000).

Per l'inquadramento sintassonomico delle unità vegetazionali si è fatto riferimento, per quanto corrispondente, allo schema gerarchico pubblicato per la Spagna ed il Portogallo (Rivas-Martinez *et al.*, 2001; 2002).

### Vegetazione

Le comunità vegetali che concorrono a formare il paesaggio vegetale delle gravine dell'arco jonico, sono fortemente influenzate dalle forme del rilievo, in particolare dalla esposizione e dalla conformazione dei versanti. Si assiste, infatti, ad una grande diversità di ambienti, dovuti alle condizioni microgeomorfologiche

e microclimatiche, alternantisi in breve spazio, che determinano lo sviluppo di differenti fitocenosi.

Pochi ricercatori si sono dedicati allo studio della vegetazione delle gravine dell'arco jonico pubblicando studi, peraltro, non esaustivi.

Meritano di essere ricordati i lavori di Agostini (1967) sulla fitosociologia delle pinete di Pino d'Aleppo del tarantino e quelli successivi di De Marco e Caneva, (1984), i quali hanno proposto una revisione sintassonomica e fitogeografica di alcune significative cenosi a Pino d'Aleppo in Italia. Si menzionano, inoltre, i contributi fitosociologici di Bianco *et al.* (1984) sulle macchie ad *Euphorbia dendroides*, sulla vegetazione delle rupi calcaree (Bianco *et al.*, 1988), sui boschi di fragno (Bianco *et al.*, 1998) delle Murge. Le conoscenze sulla vegetazione del territorio in termini fitosociologici vengono riprese alcuni anni più tardi con i lavori prodotti da Biondi *et al.*, (2003; 2004), sulle formazioni boschive sempreverdi e caducifoglie della Puglia.

#### VEGETAZIONE FORESTALE

Il territorio indagato è interessato da modeste superfici boscate, sia per le caratteristiche morfologiche e per l'azione millenaria dell'uomo che ha determinato la progressiva rarefazione delle formazioni boschive dando spazio ad una vegetazione semi-naturale per lo più costituita da boscaglie e macchie. Nelle gravine però si sono potute talora conservare, data l'impervietà dei luoghi, anche formazioni arboree più evolute che, molto spesso, assumono il ruolo di veri e propri "accantonamenti relittuali".

La maggior parte delle tipologie forestali rinvenute sono state già inquadrare in un precedente lavoro fitosociologico, utilizzando i rilievi provenienti dall'area in oggetto, per cui nella trattazione che segue viene fatto esplicito riferimento alle tabelle pubblicate in tale opera (Biondi *et al.*, 2004).

Aggr. a *ULMUS MINOR* (Tab. 3)

La vegetazione ad *Ulmus minor* si rinviene in maniera molto frammentaria nei tratti più profondi della gravine, in corrispondenza della zona di esondazione del terrazzo fluviale più basso del corso d'acqua, dove si accumulano spesse coltri di sedimenti alluvionali che danno luogo ad un substrato ciottoloso e a tratti sabbioso-limoso.

Questa fitocenosi, è dominata dall'olmo minore e dall'acero campestre costituenti una struttura largamente

diffusa in Europa che è stata riferita ad associazioni diverse. Le analoghe formazioni submediterranee e mediterranee del versante adriatico italiano sono state rispettivamente attribuite alle associazioni *Symphyto bulbosi-Ulmetum minoris* Biondi & Allegrezza 1996 e *Rubio peregrinae-Aceretum campestris* Allegrezza *et al.*, 2006. La seconda recentemente descritta per il medio versante adriatico, presenta alcune analogie con quella in studio dalla quale però si distacca per la composizione floristica complessiva che testimonia l'instabilità della fitocenosi, rilevabile per l'elevato contingente di specie della classe *Ramno-Prunetea* e la mancanza di alcune specie differenziali importanti come *Laurus nobilis*. Per tali motivi si ritiene di non poter inquadrare la vegetazione in oggetto a livello di associazione.

*TEUCRIO SICULI-QUERCETUM TROJANA* Biondi, Casavecchia, Guerra, Medagli, Beccarisi & Zuccarello 2004

(Tab. 6, rill. 9-13 in Biondi *et al.* 2004)

variante a *Festuca exaltata*

(Tab. 6, rill. 1-8 in Biondi *et al.* 2004)

Tale associazione è stata descritta per i boschi mesoxerofili subacidofili puri o misti a *Quercus trojana* e *Quercus virgiliana* con elevata presenza di *Carpinus orientalis* (Biondi *et al.*, 2004), che si sviluppano sui ripiani della Murgia materana e laertina, nel piano bioclimatico mesomediterraneo superiore secco superiore, a quote comprese tra 300 e 500 m. Nella gravina Laterza tali cenosi sono state rinvenute sui settori sommitali orientali, debolmente inclinati, a quote comprese fra 300 e 400 m, su suoli del tipo delle terre rosse mediterranee.

Nello strato arbustivo oltre al contingente di specie tipicamente mediterranee, quali: *Rubia peregrina* var. *longifolia*, *Ruscus aculeatus*, *Asparagus acutifolius*, *Rosa sempervirens*, *Phillyrea latifolia*, *Smilax aspera*, *Pistacia lentiscus*, *Clematis flammula* si rinvencono alcune specie di mantello della classe *Rhamno prunetea*, con le quali l'associazione è in collegamento sindinamico, quali: *Crataegus monogyna*, *Cornus mas*, *Ligustrum vulgare*, *Rubus ulmifolius*, *Prunus spinosa*. Nello strato erbaceo sono presenti, oltre alle specie caratteristiche di associazione, quali: *Cyclamen hederifolium*, *Teucrium siculum*, *Iris collina* diverse specie della classe *Quercu-Fagetea*, come: *Viola alba* ssp. *dehnhardtii*, *Stachys officinalis*, *Buglossoides purpureocaerulea*.

La variante a *Festuca exaltata*, si differenzia per la



Tab. 3 - Aggruppamento a *Ulmus minor*

			Numero del rilievo	1	2	3	
			Località	L	L	Am	
			Altitudine ( m s.m.)	220	280	109	
			Esposizione	-	S	ENE	
			Inclinazione (°)	-	-	5	P
			Ricoprimento (%)	100	100	90	r
			Superficie (m <sup>2</sup> )	50	150	100	e
			H str. arboreo (m)	8-10	8	6	s.
<i>Aggr. a Ulmus minor</i>							
P caesp	EUROP.-CAUCAS.	Ulmus minor Miller	5.5	5.5	5.5	3	
P scap	EUROP.-CAUC.	Acer campestre L.	3.3	1.1	.	2	
P scap	EURASIAT.	Salix purpurea L.	.	+	.	1	
<i>Sp. caratt. e diff. della classe Rhamno-Prunetea</i>							
NP	EURIMEDIT.	Rubus ulmifolius Schott	1.2	1.2	2.3	3	
P lian	EUROP.-CAUCAS.	Clematis vitalba L.	1.2	1.2	.	2	
NP	EUROP.-CAUCAS.	Ligustrum vulgare L.	.	1.1	.	1	
P caesp	EUROP.-CAUCAS.	Prunus spinosa L.	3.4	.	.	1	
P caesp	STENOMEDIT.	Pyrus amygdaliformis Vill.	.	.	1.1	1	
P caesp	S-EUROP.-SUDSIB.	Prunus mahaleb L.	.	2.3	.	1	
P scap	EURASIAT.	Prunus domestica L. ssp. insititia (L.) C. K. Schneider	.	+	.	1	
NP	C e S-EUROP.	Coronilla emerus L. ssp. emeroides (Boiss. et Spruner) Hayek	.	.	2.2	1	
<i>Compagne</i>							
H caesp	PALEOTEMP.	Brachypodium sylvaticum (Hudson) Beauv.	.	+	2.2	2	
P caesp	S-STENOMEDIT.	Pistacia lentiscus L.	+	.	1.2	2	
P lian	EURIMEDIT.	Hedera helix L.	.	3.3	.	1	
P scap	S-EUROP.-SUDSIB.	Fraxinus ornus L.	.	+	.	1	
P lian	EURIMEDIT.	Clematis flammula L.	.	.	1.1	1	
P lian	STENOMEDIT.	Rubia peregrina L. var. longifolia Poir.	.	.	+2	1	
P scap	STENOMEDIT.	Quercus ilex L.	+	.	.	1	
H caesp	STENOMEDIT.	Oryzopsis miliacea (L.) Asch. et Schweinf.	+2	.	.	1	
H scap	EURIMEDIT.-MACARON.	Parietaria diffusa M. et K.	+	.	.	1	
P scap	MEDIT.-TURAN.	Ficus carica L.	+	.	.	1	
H bienn	MEDIT.ATL.(EURI)	Smyrnium olusatrum L.	+	.	.	1	
H scap	SUBCOSMOP.	Urtica dioica L.	+	.	.	1	
H caesp	SUBATLANT.	Brachypodium rupestre (Host) R. et S.	.	.	+2	1	

presenza nello strato erbaceo di *Festuca exaltata*, graminacea endemica dell'Italia meridionale, e di *Acer monspessulanum*; presente all'imboccatura della gravina, in località Selva San Vito.

La composizione floristica di queste fitocenosi indica la presenza di un contesto più mesofilo che differenzia questi aspetti da quelli dell'*Euphorbio apii-Quercetum trojanae* (Bianco *et al.*, 1998) presenti sui restanti settori delle Murge sud-orientali (Biondi *et al.*, 2004).

L'associazione *Teucro siculi-Quercetum trojanae* è stata riferita all'alleanza *Carpinion orientalis* e alla suballeanza *Lauro nobilis-Quercenion pubescentis* (Biondi *et al.*, 2004) che, sulla base di una recente revisione sintassonomica dell'ordine *Quercetalia pubescenti-petraeae* (Blasi *et al.*, 2004), raggruppa alcune associazioni termofile del suddetto ordine, caratterizzate quasi sempre dalla presenza, nello strato arboreo, di *Carpinus orientalis* o di *Ostrya carpinifolia* e dall'ingresso di un congruo numero di specie sempreverdi mediterranee della classe *Quercetea ilicis*.

#### IRIDO COLLINAE-QUERCETUM VIRGILIANAE

Biondi, Casavecchia, Guerra, Medagli, Beccarisi & Zuccarello 2004

(Tab. 4)

I rilievi di Tab. 4 vengono attribuiti all'associazione descritta da Biondi *et al.* (2004) per i querceti caducifogli a dominanza di *Quercus virgiliana*, presenti al "Bosco dell'Incoronata" nel Tavoliere di Foggia. Il querceto in oggetto si rinviene nella zona in lembi di limitata estensione lungo i fianchi della lama del fiume Lato, che dai rilievi murgiani porta sino al mare, sviluppandosi su substrati argillosi o argillo-limosi provenienti da depositi lacustri caratterizzati da una falda idrica piuttosto elevata.

Tali boschi rappresentano un aspetto residuale della vegetazione forestale originaria che si sviluppava sulla pianura subcostiera dell'arco jonico, prima che gli intensi interventi disboscamento e di bonifica ne determinassero la quasi totale scomparsa. Fra le specie caratteristiche e differenziali dell'associazione si

rinvengono: *Quercus amplifolia*, *Quercus dalechampii*, *Iris collina*, *Clematis flammula*, *Stipa bromoides*. In accordo con l'ultima revisione sintassonomica dell'ordine *Quercetalia pubescenti-petraeae* (Blasi *et al.*, 2004), l'associazione viene inquadrata nell'alleanza *Pino calabricae-Quercion congestae* e nella suballeanza *Quercenion virgiliana* dell'ordine dei *Quercetalia pubescenti-petraeae*.

#### *FESTUCO EXALTATAE-QUERCETUM ILICIS*

Biondi, Casavecchia & Gigante 2003

*festucetosum exaltatae* Biondi, Casavecchia & Gigante 2003

(Tab. 5, ril. 3 in Biondi *et al.* 2004)

*carpinetosum orientalis* Biondi, Casavecchia, Guerra, Medagli, Beccarisi & Zuccarello 2004

(Tab. 5, ril. 11-12 in Biondi *et al.* 2004)

L'associazione inquadra, nell'area di studio, le formazioni boschive che si sviluppano lungo i solchi erosivi di modeste profondità che corrono parallelamente alle gravine di maggiori dimensioni, su cui si sviluppano suoli umidi e profondi.

Nella subassociazione *festucetosum exaltatae*, corrispondente alla tipica, tale vegetazione risulta caratterizzata, dalla presenza nello strato arboreo di *Quercus ilex*, che può essere più o meno dominante, in associazione con *Fraxinus ornus*. Nello strato arbustivo sono quasi sempre presenti: *Rubia peregrina* var. *longifolia*, *Ruscus aculeatus*, *Asparagus acutifolius*, *Phillyrea latifolia*, *Arbutus unedo*, *Viburnum tinus*, *Smilax aspera*. Nello strato erbaceo si rinvengono, oltre a *Festuca exaltata*, *Cyclamen hederifolium*, *Carex hallerana*, *Allium subhirsutum*.

La subassociazione *carpinetosum orientalis* si rinvieni, nell'area di studio, in corrispondenza dei paleoterrazzi fluviali più elevati rispetto al fondo dell'ampio alveo della gravina di Laterza ed è caratterizzata dall'abbondante presenza di *Carpinus orientalis*, che forma una boscaglia rupestre molto densa. In queste aree la vegetazione si viene a trovare in condizioni geomorfologiche che favoriscono l'instaurarsi di un microclima assai più fresco ed umido rispetto alle condizioni del macroclima. Sporadicamente si rinvengono nello strato erbaceo: *Scutellaria columnae* ed *Orobanche hederiae* che sono differenziali di subassociazione, insieme ad alcune pteridofite come, *Ceterach officinarum*, *Polypodium cambricum*, *Asplenium trichomanes* ssp. *quadrivalens* che si rinvengono sul substrato roccioso affiorante e sono indicatrici di una marcata umidità ambientale ed edafica.

Questa associazione è stata descritta nell'aspetto tipico per il "Bosco delle Pianelle", sulle Murge sud-orientali (Biondi *et al.*, 2003) dove raggiunge la massima potenzialità andando ad occupare le vallecole dove si accumula un consistente spessore di suolo.

#### *CYCLAMINO HEDERIFOLII-QUERCETUM ILICIS*

Biondi, Casavecchia & Gigante 2003

*cyclaminetosum hederifolii* Biondi Casavecchia & Gigante 2003

(Tab. 4, ril. 6-7-9 in Biondi *et al.* 2004)

*carpinetosum orientalis* Biondi, Casavecchia & Gigante 2003

(Tab. 4, ril. 12-19 in Biondi *et al.* 2004)

L'associazione *Cyclamino hederifolii-Quercetum ilicis* sostituisce sul versante Adriatico italiano l'associazione *Orno-Quercetum ilicis*, propria dell'Adriatico orientale, alla quale era stata in precedenza attribuita (Biondi *et al.*, 2003).

Fra le specie caratteristiche e differenziali dell'associazione si rinvengono: *Allium subhirsutum*, *Cyclamen hederifolium*, *Viburnum tinus*, *Arbutus unedo*, *Viola alba* ssp. *dehnhardtii*, *Phillyrea latifolia*.

Queste leccete occupano, nell'area indagata, in accordo con le condizioni macrobioclimatiche generali, i primi gradini della zona murgiana a quote comprese fra 100 e i 300 m, dove rappresentano la vegetazione climatica. La stessa si insinua all'interno delle gravine, espandendosi fino al limite delle coltivazioni. Nelle gravine più elevate, come in quella di Laterza, tali leccete spesso assumono il significato di comunità edafo-xerofile, andando ad occupare i versanti ombreggiati e fortemente acclivi, a quote comprese fra 150 e 250 m. Sempre nella gravina di Laterza, nell'area di raccordo tra la parete e il fondo della stessa, interessato dalla presenza di materiale colluviale, in alcuni casi è stato possibile rinvenire piccoli nuclei di macchia a Carpino orientale che vengono riferiti alla subassociazione *Carpinetosum orientalis*. Sono specie differenziali della stessa: *Pistacia terebinthus*, *Acer monspessulanum* e *Osyris alba*.

L'associazione *Cyclamino hederifolii-Quercetum ilicis* viene riferita all'alleanza *Fraxino orni-Quercion ilicis*, e alla suballeanza tipica *Fraxino orni-Quercenion ilicis*.

#### *CYCLAMINO HEDERIFOLII-PINETUM HALE-*

*PENSIS* Biondi, Casavecchia, Guerra, Medagli, Beccarisi & Zuccarello 2004

(Tab. 1, ril. 4-12 in Biondi *et al.* 2004)

L'associazione inquadra i popolamenti spontanei a

Tab. 4 - *Irido collinae-Quercetum virgiliana* Biondi, Casavecchia, Guerra, Medagli, Beccarisi, Zuccarello 2004

		Numero del rilievo	1	2	
		Località	C	C	
		Altitudine ( m s.m.)	118	135	
		Esposizione	ENE	NNE	
		Inclinazione (°)	15	45	P
		Ricoprimento (%)	100	100	r
		Superficie ( mq.)	300	200	e
		H str. arboreo (m)	10-12	6-8	s.
		Sp. caratt. e diff. dell' ass. <i>Irido collinae-Quercetum virgiliana</i>			
P scap	SE-EUROP.	Quercus virgiliana (Ten.) Ten.	5.5	4.3	2
G rhiz	NE-MEDIT.-MONT.	Iris collina Terr.	1.2	+	2
P lian	EURIMEDIT.	Clematis flammula L.	1.2	.	1
P scap	SE-EUROP.	Quercus amplifolia Guss.	.	+	1
P scap	SE-EUROP.	Quercus dalechampii Ten.	.	+	1
H caesp	STENOMEDIT.	Stipa bromoides (L.) Doerfl.	1.2	.	1
		Sp. caratt. e diff. delle unità sup.			
P caesp	S-STENOMEDIT.	Pistacia lentiscus L.	3.3	4.3	2
H caesp	PALEOTEMP.	Brachypodium sylvaticum (Hudson) Beauv.	1.2	+	2
G bulb	N-STENOMEDIT.	Cyclamen hederifolium Aiton	2.2	2.2	2
H ros	EURIMEDIT.	Viola alba Besser ssp. dehnhardtii (Ten.) W. Becker	+	+	2
H caesp	SUBATLANT.	Brachypodium rupestre (Host) R. et S.	+2	.	1
H scap	W-STENOMEDIT.	Acanthus mollis L.	+	.	1
P caesp	EURIMEDIT.	Rhamnus alaternus L.	+	.	1
P caesp	STENOMEDIT.	Olea europaea L. var. sylvestris Brot.	+	.	1
P lian	EURIMEDIT.	Hedera helix L.	1.2	.	1
H scap	PONTICA	Buglossoides purpureoaurulea (L.) Johnston	1.2	.	1
P caesp	PONTICA	Carpinus orientalis Miller	.	+	1
H ros	EURIMEDIT.	Silene italica (L.) Pers. ssp. italica	+	.	1
G rhiz	STENOMEDIT.	Arum italicum Miller	+	.	1
G rhiz	EURIMEDIT.	Ruscus aculeatus L.	1.2	.	1
P lian	EUROP.-CAUCAS.	Clematis vitalba L.	+	.	1
		Sp. caratt. della classe <i>Rhamno-Prunetea</i>			
P caesp	PALEOTEMP.	Crataegus monogyna Jacq.	1.1	2.2	2
NP	EURIMEDIT.	Rubus ulmifolius Schott	1.2	1.2	2
NP	EUROP.-CAUCAS.	Ligustrum vulgare L.	1.2	1.2	2
P caesp	STENOMEDIT.	Pyrus amygdaliformis Vill.	2.2	1.1	2
P caesp	EURASIAT.	Euonymus europaeus L.	+	1.1	2
P scap	EURASIAT.	Pyrus pyraeaster Burgsd.	+	+	2
P caesp	EUROP.-CAUCAS.	Prunus spinosa L.	1.2	.	1
P caesp	SE-EUROP.	Paliurus spina christi Miller	+	.	1
		Compagne			
NP	C e S-EUROP.	Coronilla emerus L. ssp. emeroides (Boiss. et Spruner) Hayek	+2	+	2
P caesp	STENOMEDIT.	Phillyrea media L.	1.1	1.2	2
G rhiz	STENOMEDIT.	Asparagus acutifolius L.	1.2	+	2
P scap	STENOMEDIT.	Quercus ilex L.	+	1.2	2
NP	SUBTROP.	Smilax aspera L.	3.2	1.2	2
NP	STENOMEDIT.	Rosa sempervirens L.	2.2	1.2	2
H ros	STENOMEDIT.	Bellis sylvestris Cyr.	+	+	2
		Sporadiche			
			6	6	

*Pinus halepensis*, che si rinvergono sui versanti più bassi e più caldi delle gravine, a quote comprese fra 80 e 250 m. Queste formazioni sono state rinvenute in corrispondenza di anse profonde ed aperte del sistema di gravine del comune di Statte e Crispiano, sviluppandosi sia sui substrati calcarei del Cretaceo che su calcareniti del Pliocene. Questa vegetazione di tipo extrazonale differenzia un aspetto mesofilo (Biondi *et al.*, 2004) rispetto alle pinete spontanee che si sviluppano sui plateaux sommitali, per la significativa presenza di specie nemorali, quali: *Cyclamen hederifolium*, *Coronilla emerus* ssp. *emeroides*, *Pistacia terebinthus*, *Crataegus monogyna*. Si deve precisare che i suoli presenti sui versanti delle gravine risultano più

profondi e freschi rispetto a quelli dei settori sommitali in quanto caratterizzati da un maggiore contenuto di argilla e di sostanza organica.

#### *THYMO CAPITATI-PINETUM HALEPENSIS* De Marco & Caneva 1984

(Tab. 1, ril. 1-3 in Biondi *et al.* 2004)

*thymetosum striati* Bartolo, Brullo, Minissale & Spanpinato 1985

(Tab. 1, ril. 2-3 in Biondi *et al.* 2004)

A questa associazione, descritta per le pinete dell'entroterra jonico tarantino e quelle siciliane di Vittoria (De Marco *et al.*, 1984) vengono attribuite le formazioni dei settori sommitali e meridionali



delle gravine. Dell'associazione nella zona si rinvenivano alcune specie differenziali a netta gravitazione orientale, quali: *Thymus capitatus* e *Tremastelma palaestinum*.

La subassociazione *thymetosum striati* (Bartolo *et al.*, 1985), differenziata da *Thymus striatus* ed *Hippocrepis glauca*, inquadra le formazioni degradate da tagli, incendi e pascolo. Lo strato arboreo in questi casi presenta un valore di ricoprimento tale da conferire alla pineta una struttura aperta che favorisce la penetrazione di un ricco contingente di specie camefite e nanofanerofite della classe *Cisto-Micromerietea*.

#### MANTELLI DI VEGETAZIONE

Sono state individuate alcune associazioni di mantello, caratterizzate da comunità arbustive dominate fanerofite e nanofanerofite, che si sviluppano ai margini del bosco (Biondi *et al.*, 1988), occupando gli spazi ecotonali, di transizione fra la vegetazione forestale e quella erbacea. Queste formazioni sono diffuse nelle gravine là dove si realizzano condizioni di maggior umidità edafica, vale a dire a contatto con le formazioni forestali che si rinvenivano sul fondo della gravine, oppure sui pianori, in successione dinamica con le formazioni più mesofile.

#### ROSA SEMPERVIRENTIS-RUBETUM ULMIFOLII

Blasi, Di Pietro & Fortini 2000 (Tab. 5)

L'associazione si riferisce alle formazioni arbustive di sostituzione che sono state rinvenute alla base dei versanti delle gravine di Laterza e di Alezza (Crispiano), in condizioni edafo-mesofile, in collegamento dinamico con le formazioni forestali del piano mesomediterraneo delle alleanze: *Fraxino ornio-Quercion ilicis* e *Carpinion orientalis*.

Tale vegetazione è caratterizzata dalla dominanza di *Crataegus monogyna* e *Rubus ulmifolius* a cui si associano costantemente *Rosa sempervirens* e *Asparagus acutifolius*.

L'associazione si rinviene in Italia nei settori costieri e subcostieri del Lazio centro-meridionale, e nell'area nord-adriatica del Friuli Venezia Giulia in una stretta fascia della zona costiera e dei laghi carsici, prevalentemente su litologie calcaree (Blasi *et al.*, 2000; Blasi *et al.*, 2002; Poldini *et al.*, 2002).

Della combinazione specifica caratteristica del *Rosa sempervirentis-Rubetum ulmifolii* sono presenti nell'area in studio: *Rosa sempervirens*, *Crataegus monogyna*, *Asparagus acutifolius*, *Hedera helix* e *Brachypodium rupestre* mentre risulta assente *Spartium*

*junceum*, specie molto diffusa nell'Appennino centro-settentrionale e presente anche in Puglia, però a quote più elevate (Biondi *et al.*, 1988).

Nella recente revisione sintassonomica della classe *Rhamno-Prunetea* (Poldini *et al.*, 2002) il syntaxon viene compreso nel gruppo di associazioni edafo-mesofile ascritte alla suballeanza *Pruno-Rubion ulmifolii*, che nell'ambito dell'alleanza *Pruno-Rubion ulmifolii*, raggruppa le associazioni submediterranee e subgrefile caratterizzate da una forte interazione tra la componente arbustiva della *Rhamno-Prunetea* e quella sempreverde mediterranea della classe *Quercetea ilicis*.

Di questa associazione viene individuata nel territorio indagato la variante a *Carpinus orientalis* (Blasi *et al.*, 2000) nelle esposizioni più fresche della gravina di Laterza in contatto sindinamico con la subassociazione *carpinetosum orientalis* del *Cyclamino hederifolii-Quercetum ilicis* e con l'associazione del *Teucrio siculi-Quercetum trojanae*. La variante a *Pistacia terebinthus x saportae* occupa le esposizioni più calde dove si localizza su substrati rocciosi ricchi di detrito.

#### ASPARAGO ACUTIFOLII-OSYRIDETUM ALBAE

Allegrezza, Biondi, Formica & Ballelli 1997 (Tab. 6)

A questa associazione viene riferita la vegetazione termoxerofila di mantello basso e molto densa a dominanza di *Osyris alba* ed *Asparagus acutifolius*, rilevata nelle gravine a contatto con le formazioni forestali climaciche delle associazioni: *Teucrio siculi-Quercetum trojanae* e *Cyclamino hederifolii-Quercetum ilicis*, nelle esposizioni più assolate.

L'associazione descritta da Allegrezza *et al.* (1997) per i settori calcarei e calcareo-marnosi del piano collinare dell'Appennino centrale viene inquadrata nell'alleanza *Cytisium sessilifolii* (Biondi, 1988) che riunisce le associazioni di mantello edafo-xerofile diffuse nell'Appennino centrale dal piano mesomediterraneo al mesotemperato (Poldini *et al.*, 2002).

#### VEGETAZIONE DI MACCHIA

In ambiente mediterraneo col termine di "macchia" si suole indicare una vegetazione fitta ed intricata, costituita, prevalentemente, da un insieme di elementi arborei e arbustivi, sempreverdi e sclerofilli.

Questo tipo di vegetazione può essere primaria, per la particolare ecologia delle stazioni in cui si rinviene o, più spesso, secondaria per azione antropica e può

Tab. 5 - *Roso sempervirentis-Rubetum ulmifolii* Blasi, Di Pietro, Fortini 2000 (rill. 1-5)  
variante a *Carpinus orientalis* (rill. 6-7)  
variante a *Pistacia terebinthus L. x saportae* (ril. 8)

		Rilievo n.	1	2	3	4	5	6	7	8	
		Località	L	A	A	L	A	L	L	L	
		Altitudine ( m s.m.)	297	100	100	345	100	320	283	345	
		Esposizione	SW	WNW	-	-	-	NNW	NNW	NE	
		Inclinazione in °	5	30	-	-	-	5	15	5	P
		Ricoprimento in %	100	100	100	90	100		100	100	r
		Superficie in m <sup>2</sup>	100	40	40	8	250	50	150	15	e
		H veg. in m	2	3	3	3	3	3	2	3	s.
Sp. caratt. e diff. dell' ass. <i>Roso sempervirentis-Rubetum ulmifolii</i>											
P caesp	PALEOTEMP.	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	2.2	5.5	5.5	4.3	1.2	2.2	2.2	4.4	8
G rhiz	STENOMEDIT.	<i>Asparagus acutifolius</i> L.	1.2	2.2	.	1.2	+2	+2	1.1	+	7
NP	STENOMEDIT.	<i>Rosa sempervirens</i> L.	.	1.2	3.2	3.2	2.2	3.2	.	+	6
P lian	EURIMEDIT.	<i>Hedera helix</i> L.	.	.	.	.	1.2	.	2.2	.	2
variante a <i>Carpinus orientalis</i>											
P caesp	PONTICA	<i>Carpinus orientalis</i> Miller	.	.	.	.	.	4.3	2.2	+2	3
variante a <i>Pistacia terebinthus x saportae</i>											
P caesp	EURIMEDIT.	<i>Pistacia terebinthus L. x saportae</i> Burnat	.	.	.	.	.	.	.	5.4	1
Sp. caratt. e diff. suball. <i>Pruno-Rubenion ulmifolii</i> e dell'all. <i>Pruno-Rubion ulmifolii</i>											
P caesp	S-STENOMEDIT.	<i>Pistacia lentiscus</i> L.	.	1.2	2.2	3.2	+2	1.2	1.2	2.3	7
NP	EURIMEDIT.	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	3.3	.	2.2	.	4.4	1.2	2.2	2.3	6
P lian	STENOMEDIT.	<i>Rubia peregrina</i> L. var. <i>longifolia</i> Poirlet	.	3.2	.	2.2	1.2	.	1.2	.	4
P caesp	STENOMEDIT.	<i>Pyrus amygdaliformis</i> Vill.	.	.	.	1.1	2.2	.	1.1	.	3
P caesp	EURIMEDIT.	<i>Rhamnus alaternus</i> L.	.	.	1.2	.	2.2	.	.	.	2
NP	SUBTROP.	<i>Smilax aspera</i> L.	.	2.2	1.2	.	.	.	.	.	2
P caesp	STENOMEDIT.	<i>Myrtus communis</i> L.	.	1.2	2.2	.	.	.	.	.	2
P caesp	STENOMEDIT.	<i>Viburnum tinus</i> L.	.	1.2	+2	.	.	.	.	.	2
P lian	EURIMEDIT.	<i>Clematis flammula</i> L.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	1
P caesp	STENOMEDIT.	<i>Phillyrea latifolia</i> L.	.	.	.	.	+2	.	.	.	1
H scap	MEDIT.ATL.(EURI)	<i>Oenanthe pimpinelloides</i> L.	.	.	.	.	.	.	+	.	1
Sp. caratt. dell'ord. <i>Prunetalia spinosae</i> della classe <i>Rhamno-Prunetea</i>											
P caesp	EUROP.-CAUCAS.	<i>Prunus spinosa</i> L.	5.5	2.2	3.3	.	.	3.3	3.3	3.3	6
P lian	EUROP.-CAUC.	<i>Clematis vitalba</i> L.	.	1.2	1.2	.	4.3	.	4.3	1.2	5
P caesp	S-EUROP.-SUDSIB.	<i>Prunus mahaleb</i> L.	.	.	3.3	.	.	2.2	+2	+2	4
P caesp	EURASIAT.	<i>Cornus sanguinea</i> L.	.	3.3	1.2	.	.	.	2.2	.	3
NP	C e S-EUROP.	<i>Coronilla emerus</i> L. ssp. <i>emeroides</i> (Boiss. et Spruner) Hayek	.	3.3	.	.	+	.	.	.	2
P caesp	EURASIAT.	<i>Euonymus europaeus</i> L.	.	.	.	1.1	.	1.2	.	.	2
NP	EURIMEDIT.	<i>Osyris alba</i> L.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	1
P lian	S-EUROP.-SUDSIB.	<i>Lonicera caprifolium</i> L.	.	.	+2	.	.	.	.	.	1
P caesp	S-EUROP.-SUDSIB.	<i>Mespilus germanica</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	+2	1
P caesp	W-STENOMEDIT.	<i>Cytisus villosus</i> Pourret	.	.	.	.	.	.	1.2	.	1
P lian	EURIMEDIT.	<i>Lonicera etrusca</i> Santi	.	.	1.2	.	.	.	.	.	1
NP	EUROP.-CAUC.	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	.	.	.	.	.	2.2	.	.	1
P caesp	SE-EUROP.	<i>Paliurus spina christi</i> Miller	.	.	2.2	.	.	.	.	.	1
Ch suffr	ENDEM.	<i>Chamaecytisus spinescens</i> (Presl) Rothm.	.	.	.	.	.	+2	.	.	1
P caesp	SE-EUROP.	<i>Rhamnus saxatilis</i> Jacq. ssp. <i>infectorius</i> (L.) P. Fourn.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	1
Compagne											
H caesp	PALEOTEMP.	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Hudson) Beauv.	+	1.2	.	+2	.	.	+2	.	4
H ros	EURIMEDIT.	<i>Viola alba</i> Besser ssp. <i>dehnhardtii</i> (Ten.) W. Becker	.	+2	.	1.2	.	.	+	.	3
P scap	STENOMEDIT.	<i>Quercus ilex</i> L.	.	1.2	1.2	.	.	.	.	.	2
H scand	EUROP.-CAUC.	<i>Lathyrus sylvestris</i> L.	.	.	.	.	.	1.2	1.2	.	2
G bulb	STENOMEDIT.	<i>Allium subhirsutum</i> L.	.	.	.	+2	.	.	+	.	2
P caesp	STENOMEDIT.	<i>Daphne gnidium</i> L.	.	.	.	.	+2	+2	.	.	2
G bulb	N-STENOMEDIT.	<i>Cyclamen hederifolium</i> Aiton	.	+2	3.2	.	.	.	.	.	2
P caesp	STENOMEDIT.	<i>Olea europaea</i> L. var. <i>sylvestris</i> Brot.	.	.	+	.	.	.	.	.	1
NP	NE-MEDIT.-MONT.	<i>Euphorbia wulfenii</i> Hoppe	+	.	.	.	.	.	.	.	1
H scap	SE-EUROP.	<i>Salvia virgata</i> Jacq.	.	.	.	.	.	.	+	.	1
Sporadiche			1	2	2	8	4	12	6	2	

Tab. 6 - *Asparago acutifolii-Osyridetum albae* Allegrezza, Biondi, Formica, Ballelli, 1997

		Rilievo n.	1	2	3	4	5	6	7	
		Località	L	T	A	L	L	L	L	
		Altitudine ( m s.m.)	350	144	100	300	350	283	300	
		Esposizione	SSW	ENE	ESE	ESE	-	NW	-	
		Inclinazione in °	20	30	-	20	-	10	-	P
		Ricoprimento in %	95	50	90	100	100	90	95	r
		Superficie in m <sup>2</sup>	50	10	8	80	10	30	20	e
		H veg. in m	1,20	0,50	0,7	0,50	0,4	0,50	0,50	s.
<hr/>										
		Sp. caratt. e diff. dell'ass. <i>Asparago acutifolii-Osyridetum albae</i>								
NP	EURIMEDIT.	Osyris alba L.	4.4	5.3	5.5	5.5	4.3	5.3	5.5	7
G rhiz	STENOMEDIT.	Asparagus acutifolius L.	2.3	2.2	1.2	+2	2.2	1.1	1.1	7
		Sp. caratt. dell'all. <i>Cytision sessilifolii</i> , dell'ord. <i>Prunetalia spinosae</i> e della classe <i>Rhamno-Prunetea</i>								
P lian	EURIMEDIT.	Clematis flammula L.	.	1.2	.	.	.	1.2	+	3
NP	C e S-EUROP.	Coronilla emerus L. ssp. emeroides (Boiss. et Spruner) Hayek	.	.	.	.	.	.	+	1
P caesp	EUROP.-CAUCAS.	Prunus spinosa L.	.	.	.	.	.	+	.	1
P lian	EUROP.-CAUC.	Clematis vitalba L.	.	.	+2	.	.	.	.	1
NP	STENOMEDIT.	Rosa sempervirens L.	.	+2	.	.	.	.	.	1
		Compagne								
H scap	PONTICA	Buglossoides purpureoerulea (L.) Johnston	.	.	.	.	+	2.3	+2	3
P lian	EURIMEDIT.	Hedera helix L.	.	+2	2.2	+2	.	.	.	3
P lian	STENOMEDIT.	Rubia peregrina L. var. longifolia Poiret	.	1.2	1.2	.	.	+2	.	3
H scap	SE-EUROP.	Salvia virgata Jacq.	1.2	.	.	.	.	+	+	3
P caesp	STENOMEDIT.	Phillyrea media L.	.	+	1.2	.	.	.	.	2
H caesp	STENOMEDIT.	Stipa bromoides (L.) Dorfl.	1.2	.	.	.	.	.	2.2	2
H caesp	S-EUROP.-SUDSIB.	Melica transsylvanica Schur	.	.	.	.	.	+	+	2
H scap	EURIMEDIT.	Pulicaria odora (L.) Rchb. cfr.	.	.	+	.	.	.	+	2
T scap	EURASIAT.	Galium aparine L.	.	+2	+2	.	.	.	.	2
H caesp	EURIMEDIT.	Petrorhagia saxifraga (L.) Link	.	.	.	.	.	+	+	2
H scap	EURIMEDIT.	Psoralea bituminosa L.	+2	.	.	.	.	+2	.	2
		Sporadiche	8	4	2	0	5	8	13	

assumere diversi aspetti, a seconda delle caratteristiche geomorfologiche e pedoclimatiche della zona e dello stato di conservazione delle fitocenosi.

#### CORONILLO VALENTINAE-JUNIPERETUM TURBINATAE ass. nova

(Tab. 7, holotypus ril. n.4)

L'associazione inquadra la vegetazione rupestre, a ginepro fenicio mediterraneo, che si localizza nella gravina di Laterza in località La Guardiola, su microterrazzi alla sommità delle falesiaed in cui dominano oltre a *Juniperus phoenicea* ssp. *turbinata*, *Juniperus oxycedrus* ssp. *macrocarpa* ed *Coronilla valentina* ssp. *glauca*. E' quest'ultimo un elemento stenomediterraneo occidentale che ha poche presenze sul litorale adriatico italiano ed è raro nel territorio pugliese. Oltre alle specie sopracitate, che si considerano caratteristiche della nuova associazione si evidenziano come differenziali geografiche della stessa: *Aurinia saxatilis* ssp. *megalocarpa*, *Asyneuma limonifolium* entrambe a distribuzione mediterranea a gravitazione

orientale e *Pistacia terebinthus* L. x *saportae*.

La nuova associazione si inquadra nell'alleanza *Oleo-Ceratonion*, dell'ordine *Pistacio-Rhamnetalia alaterni*.

#### CORONILLO EMEROIDIS-PISTACIETUM LENTISCI ass. nova

(Tab. 8, holotypus ril. n.2)

La vegetazione a *Pistacia lentiscus* e *Olea europea* var. *sylvestris* (Fig. 14) è stata descritta originariamente per le regioni costiere dell'Africa settentrionale con l'epiteto di *Oleo-Lentiscetum* (Braun-Blanquet & Maire, 1924). In questa oltre alle due specie dominanti e costituenti la struttura della macchia, si rinvencono: *Ceratonion siliqua*, *Phillyrea media*, *Arbutus unedo*, *Cistus monspeliensis*, *Polygala balanxae* e *Cuscuta monogyna*.

Essendo tale fitocenosi per i caratteri fisionomici ampiamente distribuita nel bacino del Mediterraneo, diversi Autori hanno ripreso l'associazione indicata per l'Africa settentrionale aggiungendovi un'aggettivazione geografica. Così in Provenza l'associazione è stata

Tab. 7 - *Coronillo valentinae-Juniperetum turbinatae* ass. nova

		Rilievo n.	1	2	3	4*	5	6	
		Località	L	L	L	L	L	L	
		Altitudine ( m s.m.)	240	225	140	110	145	70	
		Esposizione	WSW	S	WSW	WSW	SSE	WSW	
		Inclinazione in °	5	20	30	15	35	5	P
		Ricoprimento in %	100	100	100	100	85	90	r
		Superficie in m2	100	50	80	100	80	120	e
		H veg. in m	2	1,5	5	2	3	2	s.
<hr/>									
		Sp. caratt. e diff. dell' ass. <i>Coronillo valentinae-Juniperetum turbinatae</i>							
P caesp	EURIMEDIT.	Juniperus phoenicea L. ssp. turbinata Guss. (Nyman)	4.4	2.2	3.2	3.3	4.4	4.5	6
P caesp	STENOMEDIT.	Juniperus oxycedrus L. ssp. macrocarpa (S. et S.) Ball	2.2	3.2	3.2	2.2	2.2	1.2	6
NP	SW-STENOMEDIT.	Coronilla valentina L. ssp. glauca (L.) Batt.	1.2	1.2	1.2	1.2	.	.	4
Ch suffr	NE-MEDIT.-MONT.	Aurinia saxatilis (L.) Desv. ssp. megalocarpa (Hauskn.) Dundley	.	.	.	1.2	+2	+	3
P caesp	EURIMEDIT.	Pistacia terebinthus L. x saportae Burnat	1.2	.	.	.	1.1	.	2
H scap	NE-EURIMEDIT.	Asyneuma limonifolium (L.) Janchen	.	.	.	1.2	.	.	1
<hr/>									
		Sp. caratt. dell'all. <i>Oleo-Ceratonion</i> dell'ord. <i>Pistacio-Rhamnetalia alaterni</i> e della cl. <i>Quercetea ilicis</i>							
Ch frut	STENOMEDIT.	Prasium majus L.	+2	+2	+2	1.2	1.2	1.2	6
P caesp	STENOMEDIT.	Phillyrea media L.	2.3	2.2	1.2	2.2	2.2	3.3	6
P caesp	S-STENOMEDIT.	Pistacia lentiscus L.	1.2	1.2	1.2	3.2	1.2	2.3	6
P caesp	STENOMEDIT.	Olea europaea L. var. sylvestris Brot.	1.2	.	2.2	1.2	1.2	2.3	5
G bulb	STENOMEDIT.	Allium subhirsutum L.	+	.	2.2	1.2	1.2	+	5
NP	C e S-EUROP.	Coronilla emerus L. ssp. emeroides (Boiss. et Spruner) Hayek	1.2	.	.	+	+	+2	4
P caesp	EURIMEDIT.	Rhamnus alaternus L.	2.3	2.2	.	.	1.1	1.2	4
P caesp	STENOMEDIT.	Myrtus communis L.	.	.	.	+	+2	+	3
P scap	STENOMEDIT.	Quercus ilex L.	1.2	.	.	.	.	+	2
G rhiz	STENOMEDIT.	Asparagus acutifolius L.	.	.	.	+	.	+	2
H caesp	STENOMEDIT.	Melica arrecta O.Kuntze	1.2	+	.	.	.	.	2
H caesp	STENOMEDIT.	Carex distachya Desf.	+2	.	.	.	.	.	1
P lian	STENOMEDIT.	Lonicera implexa Aiton	1.2	.	.	.	.	.	1
P caesp	STENOMEDIT.	Phillyrea latifolia L.	.	.	1.2	.	.	.	1
G rhiz	EURIMEDIT.	Ruscus aculeatus L.	+	.	.	.	.	.	1
<hr/>									
		Compagne							
Ch suffr	S-STENOMEDIT.	Ruta chalepensis L.	.	.	+2	1.2	1.2	1.1	4
G bulb	STENOMEDIT.	Urginea maritima (L.) Baker	+	.	.	+2	+2	+	4
T scap	STENOMEDIT.	Brachypodium distachyum (L.) Beauv.	.	.	+2	+2	1.2	.	3
NP	STENOMEDIT.	Cistus monspeliensis L.	+	.	.	1.2	.	.	2
Ch frut	E-STENOMEDIT.	Thymus capitatus (L.) Hofmgg. et Lk.	+	.	.	.	1.1	.	2
Ch suffr	SE-EUROP.	Onosma echinoides L.	.	+	+2	.	.	.	2
Ch suffr	W-STENOMEDIT.	Phagnalon saxatile (L.) Cass.	.	.	.	1.2	+2	.	2
Ch succ	W- E C-EUROP.	Sedum rupestre L.	+	.	.	+2	.	.	2
T scap	STENOMEDIT.	Sonchus tenerimus L.	.	.	+	+2	.	.	2
<hr/>									
		Sporadiche	6	3	1	4	1	3	

indicata come *Oleo-Lentiscetum provincialis* (Molinier, 1954; Lavagne, 1972), per la presenza di *Myrtus communis* indicante un aspetto edafico più umido mentre, per alcune parti della Grecia è stata indicata l'associazione *Oleo-Lentiscetum aegeicum* (Krause et al., 1963; Horvat et al., 1974) e per il litorale adriatico orientale l'*Oleo-Lentiscetum adriaticum* (Trinajstic, 1977; 1984).

In base all'art. 34 del Codice internazionale di nomenclatura fitosociologica (Weber et al., 2002), tali nomi sono tutti illegittimi, in quanto si tratta di epiteti geografici non derivanti dal nome di una specie e privi pertanto di informazioni floristiche supplementari.

In Puglia le formazioni a *Pistacia lentiscus* ed *Olea europaea* var. *sylvestris* sono state segnalate sul promontorio del Gargano (Biondi, 1985) e alle isole

Tremiti (De Marco et al., 1984), dove sono state inquadrare tutte nell'associazione *Oleo-Lentiscetum Braun-Blanquet et Maire 1924* della quale sono state anche individuate due subassociazioni: *myrtetosum* Caneva, De Marco e Mossa 1981 ed *euphorbietosum* Molinier 1954.

In Tab. 8 sono stati riuniti i rilievi effettuati nelle gravine con altri già editi delle Puglie, derivanti dalle pubblicazioni citate, e quelli del litorale adriatico orientale pubblicati in Trinajstic 1984.

L'elaborazione di Tab. 8 permette di riconoscere tre associazioni e precisamente:

- *Coronillo emeroidis-Pistacietum lentisci* ass. nova, a cui si riferiscono i rilievi inediti effettuati nelle gravine;
- *Junipero turbinatae-Pistacietum lentisci* ass. nova, che inquadra i rilievi presentati in Trinajstic (1984), effettuati

in località diverse del litorale croato;

- *Euphorbio dendroidis-Pistacietum lentisci* ass. nova, che inquadra i rilievi pubblicati in De Marco *et al.* (1984) ed effettuati sulle diverse isole dell'Arcipelago delle Isole Tremiti.

L'associazione *Coronillo emeroidis-Pistacietum lentisci* inquadra la vegetazione a lentisco e olivastro che occupa i pianori e i versanti più caldi delle gravine, costituiti da substrati calcarei o calcarenitici, con tasche di terra (Fig. 17). Sono specie caratteristiche dell'associazione: *Coronilla emerus* ssp. *emeroides*, *Osyris alba*, *Pistacia terebinthus* x *saportae* mentre sono differenziali della stessa rispetto al litorale croato: *Festuca esaltata*, *Euphorbia wulfenii* e *Calicotome infesta*. Inoltre non sono presenti nella vegetazione in oggetto molte specie rinvenibili nelle analoghe formazioni del litorale adriatico orientale: *Juniperus phoenicea* ssp. *turbinata*, *Ephedra fragilis*, *Erica arborea*, *E. manipuliflora*, *Ceratonia siliqua*, *Calicotome spinosa*, ecc.

Dal punto di vista dinamico, questa vegetazione rappresenta uno stadio di degradazione delle formazioni forestali a leccio, ascrivibili all'alleanza *Fraxino orni-Quercion ilicis*.

All'associazione *Junipero turbinatae-Pistacietum lentisci* ass. nova, corrispondono invece i rilievi indicati in precedenza nell'associazione *Oleo-Lentiscetum adriaticum* (Trinajstic, 1977; 1984) diffusa nel litorale croato e in quello del promontorio del Gargano (Biondi, 1985). Si tratta di una vegetazione maggiormente

termofila rispetto a quella rilevata nelle gravine joniche della quale si ritengono specie caratteristiche: *Juniperus phoenicea* ssp. *turbinata*, *Ceratonia siliqua* e *Cyclamen repandum*. Della stessa si riconoscono due subassociazioni: *juniperetosum turbinatae*, corrispondente all'aspetto tipo dell'associazione (ril. tipo 15 di Tab. 1 in Trinajstic 1984 = ril. n. 20 di Tab. 8) e *ericetosum arboree*, dei terreni acidi o subacidi per decalcificazione, differenziata da: *Erica arborea*, *E. manipuliflora*, *Arbutus unedo* (ril. tipo 11 di Tab. 1 in Trinajstic 1984 = ril. n. 28 di Tab. 8).

L'associazione *Euphorbio dendroidis-Pistacietum lentisci* ass. nova, inquadra per contro i rilievi pubblicati in De Marco *et al.* (1984), effettuati in diverse isole dell'Arcipelago delle Tremiti. Si ritiene che l'attribuzione di questa vegetazione all'*Oleo-Lentiscetum* non è adeguata ne in termini strutturali ne floristici in quanto si tratta di formazioni dominate dal lentisco ma con una consistente perdita di diversità floristica, dovuta alla scomparsa di buona parte delle specie dell'alleanza *Ole-Ceratonion*, della quale si rinviene tuttavia abbondantemente *Euphorbia dendroides*, e del *Fraxino orni-Quercion ilicis* mentre si evidenzia la penetrazione di specie più spiccatamente aridofile e per buona parte alofile. Sono specie caratteristiche dell'associazione: *Euphorbia dendroides*, *Rosmarinus officinalis*, *Urginea maritima* e *Artemisia arborescens*. Anche di questa si riconoscono due subassociazioni: *euphorbietosum dendroidis*



Fig. 14 - Macchia a *Pistacia lentiscus* sul versante occidentale della gravina del Triglio riferita all'associazione del *Coronillo emeroidis-Pistacietum lentisci*

Tab. 8- *Coronilla emericoides*-*Pistacietum lentisci* (atl. 1-6)  
*Junipero turbinatae*-*Pistacietum lentisci* (atl. 1-5-8)  
*subass. ericetosum arboreae* - III. (10-34)  
*Euphorbia dendroidea*-*Pistacietum lentisci* (atl. 35-43)  
*subass. atriplicetosum halmi* (atl. 44-43)

Ril.n.	1	2*	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20*	21	22	23	24	25	26	27	28**	29	30	31	32	33	34	35	36	37*	38	39	40	41	42**	43	Pres.				
Localit	G. Latexa	G. Latexa	G. Amastola	G. Triglio	G. Triglio	G. Triglio	G. Triglio	G. Triglio	G. Triglio	G. Triglio	G. Triglio	G. Triglio	G. Triglio	G. Triglio	G. Triglio	G. Triglio	G. Triglio	Svete	Svete	Gargano	Gargano	Gargano	Gargano	Gargano	Gargano	Gargano	Gargano	Gargano	Gargano	Gargano	Gargano	Gargano	Gargano	Svete	Svete	Brat.	Kot. ul. a	Lastovo	Lastovo	Lastovo	Lastovo	Lastovo	S. Domino	S. Domino	S. Nicola	Capriata	Capriata	S. Nicola
Altitudine (m s.m.)	320	271	220	121	160	260	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Esposizione	SW	ESE	NE	NE	NE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Inclinazione in °	45	25	10	50	40	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Riparrimento in %	100	100	100	100	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Superficie in m²	150	300	90	120	150	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H veg. in m	1	2	1	3	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Ssp. curati. e diff. dell'ass. *Coronilla emericoides*-*Pistacietum lentisci*  
*Coronilla emerus* L. ssp. *emeroides*  
*Osyris alba* L.  
*Pistacia terebinthus* L. x *saportae* Buratt  
*Festuca ovalata* C. Presl.  
*Euphorbia wulfenii* Hoppe  
*Calceotome infesta* (Presl.) Guss.

Ssp. curati. e diff. dell'ass. *Junipero turbinatae*-*Pistacietum lentisci*  
*Juniperus phoenicea* L. ssp. *turbinata*  
*Ceratonia siliqua* L.  
*Cyclamen repandum* S. et S.

Ssp. diff. della subass. *ericetosum arboreae*  
*Erica arborea* L.  
*Arbutus unedo* L.  
*Erica manipuliflora* Salisb.

Ssp. curati. e diff. dell'ass. *Euphorbia dendroidea*-*Pistacietum lentisci*  
*Rosmarinus officinalis* L.  
*Urginea maritima* (L.) Baker  
*Arenaria arborescens* L.

Ssp. diff. della subass. *atriplicetosum halmi*  
*Atriplex halimus* L.  
*Suaeda frutescens* (L.) Forskall  
*Limonium dionysodictyon* Brullo  
*Medicago minima* (L.) Bartal.  
*Daucus gongylium* L.

Ssp. curati. e diff. dell'alt. *Oleo-Ceratonion* dell'ord. *Pistaceto-Rhamnietalia alaterni*  
*Pistacia lentiscus* L.  
*Olea europaea* L. var. *syvestris* Brot.  
*Rubia perigrina* L. var. *longifolia* Point  
*Prunus magus* L.  
*Smilax aspera* L.  
*Phillyrea media* L.  
*Myrtus communis* L.  
*Rhamnus alaternus* L.  
*Pinus halepensis* Miller  
*Clematis flammula* L.  
*Lonicera implexa* Aiton  
*Juniperus oxycedrus* L.  
*Phillyrea latifolia* L.  
*Ternstroem fruticosus* L.  
*Epilobium fragilis* Desf.  
*Melicca arecea* O. Kuntze  
*Coronilla valentina* L.  
*Viburnum tinus* L.  
*Phillyrea angustifolia* L.  
*Calceotome spinosa* (L.) Link  
*Pistacia terebinthus* L.

Ssp. curati. della classe *Quercetalia ilicis*  
*Asparagus acutifolius* L.  
*Quercus ilex* L.  
*Tamus communis* L.  
*Ruscus aculeatus* L.



corrispondente all'aspetto tipico (ril. tipo n. 6 di Tab. 5 in De Marco *et al.*, 1984 = ril. n. 37 di Tab. 8) e *atriplicetosum halimi*, differenziata da: *Atriplex halimus*, *Suaeda fruticosa*, *Limonium diomedeu* e *Daucus gingidium* (ril. tipo n. 16 di Tab. 5 in De Marco *et al.*, 1984 = ril. n. 42 di Tab. 8), delle aree più prossime alla battigia rappresentante il contatto con l'associazione nitrofila *Atriplici halimi-Artemisietum arborescentis* (Biondi, 1988) e *Crithmo-Limonietum diomedei* (Bartolo *et al.*, 1989).

*OLEO SYLVESTRIS-CALICOTOMETUM INFESTAE*  
ass. nova

(Tab. 9, holotypus ril. n.3 )

La vegetazione arbustiva a dominanza di *Calicotome infesta* si sviluppa in condizioni di post-incendio ed è stata rinvenuta su ampi tratti della gravina di Laterza, in zona Lamia Renzullo, e nella gravina di Montecamplo.

Specie caratteristiche e differenziali della nuova

Tab. 9 - *Oleo sylvestris-Calicotometum infestae* ass. nova

Rilievo n.	1	2	3*	4	5	6	
Località	C	L	L	L	L	L	
Altitudine ( m s.m.)	200	210	215	188	188	80	
Esposizione	NNE	ENE	E	E	E	WSW	P
Inclinazione in °	10	5	15	5	5	15	r
Ricoprimento in %	100	100	100	100	100	100	e
Superficie in m2	100	150	150	200	200	100	s.

		Sp. caratt. e diff. dell'ass. <i>Oleo sylvestris-Calicotometum infestae</i>							
P caesp	STENOMEDIT.	Calicotome infesta (Presl.)Guss.	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	6
P caesp	STENOMEDIT.	Olea europaea L. var. sylvestris Brot.	1.2	3.2	1.2	2.2	3.2	1.2	6
P caesp	STENOMEDIT.	Phillyrea media L.	+	2.2	1.2	.	.	+2	4
		Sp. caratt. e diff. dell'all. <i>Oleo-Ceratonion</i> e dell'ord. <i>Pistacio-Rhamnetalia alaterni</i>							
P caesp	S-STENOMEDIT.	Pistacia lentiscus L.	1.2	2.2	2.2	3.3	2.2	3.3	6
Ch frut	STENOMEDIT.	Prasium majus L.	2.2	+2	+2	1.2	.	1.2	5
P caesp	EURIMEDIT.	Rhamnus alaternus L.	2.2	.	1.2	.	.	.	2
NP	SW-STENOMEDIT.	Coronilla valentina L. ssp. glauca (L.) Batt.	.	.	.	+2	+2	.	2
P lian	EURIMEDIT.	Clematis flammula L.	1.2	.	.	.	.	.	1
P scap	STENOMEDIT.	Pinus halepensis Miller pl.	+	.	.	.	.	.	1
		Specie caratt. della classe <i>Quercetea ilicis</i>							
G rhiz	STENOMEDIT.	Asparagus acutifolius L.	1.2	+	1.2	1.2	2.2	2.2	6
NP	SUBTROP.	Smilax aspera L.	+2	.	+	+2	.	3.3	4
H scap	EURIMEDIT.	Pulicaria odora (L.) Rchb. cfr.	.	.	.	+	+	.	2
H caesp	EURIMEDIT.	Carex hallerana Asso	.	.	.	+	.	.	1
P caesp	STENOMEDIT.	Daphne gnidium L.	.	.	.	.	.	1.2	1
P lian	STENOMEDIT.	Rubia peregrina L. var. longifolia Poirret	.	.	.	.	.	+2	1
Ch suffr	EURIMEDIT.	Teucrium chamaedrys L.	.	.	+2	.	.	.	1
P caesp	STENOMEDIT.	Arbutus unedo L.	.	.	.	2.2	.	.	1
NP	EURIMEDIT.	Osyris alba L.	.	.	.	.	.	+	1
H caesp	STENOMEDIT.	Melica arrecta O. Kuntze	+2	.	.	.	.	.	1
		Compagne							
G bulb	STENOMEDIT.	Allium subhirsutum L.	+	1.2	1.2	+2	1.2	.	5
NP	STENOMEDIT.	Cistus monspeliensis L.	.	2.2	2.2	2.2	3.3	.	4
H bienn	PALEOTEMP.	Daucus carota L.	.	.	+	+	+2	+	4
T scap	STENOMEDIT.	Linum strictum L. ssp. strictum	.	.	+	.	+	+	3
Ch suffr	STENOMEDIT.	Teucrium polium L.	.	.	+	.	.	+2	2
H caesp	STENOMEDIT.	Stipa bromoides (L.) Dorfl.	.	.	.	.	1.2	1.2	2
T scap	STENOMEDIT.	Brachypodium distachyum (L.) Beauv.	.	.	1.2	1.2	.	.	2
H Scand	E-STENOMEDIT.	Convolvulus elegantissimus Miller	.	.	.	+2	.	+	2
H caesp	STENOMEDIT.	Oryzopsis miliacea (L.) Asch. et Schweinf.	.	.	+2	.	.	1.2	2
H scap	EURIMEDIT.	Psoralea bituminosa L.	.	.	.	+	.	+	2
T scap	EURIMEDIT.	Odonites lutea (L.) Clairv.	.	.	+2	.	+	.	2
T scap	STENOMEDIT.	Delphinium halteratum S. et S.	.	.	.	+	.	+	2
P caesp	STENOMEDIT.	Pyrus amygdaliformis Vill.	+	.	.	2.2	.	.	2
T scap	EURIMEDIT.	Avena barbata Potter	.	.	.	+	+	.	2
H bienne	ENDEM.	Centaurea apula Bianco & Brullo	.	.	.	+	+	.	2
G bulb	PALEOTEMP.	Allium sphaerocephalon L.	.	.	+	.	+	.	2
Sporadiche			4	1	5	3	1	2	



associazione sono *Calicotome infesta*, *Olea europaea* var. *sylvestris* e *Phillyrea media*.

L'associazione rappresenta uno stadio dinamico di recupero alla garighe a cisti nell'area di potenzialità per la lecceta. La *Calicotome*, come i Cisti si rigenera da seme dopo l'incendio (pirofita attiva generativa), per cui nella prima fase post-incendio forma delle garighe insieme a quest'ultime. Nella successiva fase evolutiva per il maggior accrescimento della *Calicotome* si formano delle macchie con l'olivastro e la fillirea.

Dal punto di vista fisionomico e strutturale, questa vegetazione presenta analogia con le formazioni arbustive silicicole descritte per il versante tirrenico dell'Aspromonte riferite all'associazione *Calicotomo infestae-Ericetum arborae* Brullo, Scelsi e Spanpinato (2001), caratterizzata dalla presenza di *Calicotome infesta* ed *Erica arborea* specie acidofila, con quelle indicate per la Croazia e riferite all'associazione *Erico-Calycotometum infestae* Horvatic 1958 con *Erica manipuliflora* e *Calicotome infesta*, e con l'associazione *Calicotomo-Myrtetum* Guinochet in Guinochet & Drouineau 1944 distribuita lungo l'arco tirrenico settentrionale caratterizzata dalla presenza di *Calicotome spinosa* e *Myrtus communis*, dalle quali la nuova associazione si differenzia sia per la composizione floristica che per l'ecologia.

#### **CORONILLO EMEROIDES-EUPHORBBIETUM DENDROIDIS** Gèhu & Biondi 1997

*juniperetosum turbinatae* subass. nova

(Tab. 10, holotypus ril.n.1)

*coronilletosum valentinae* subass. nova

(Tab. 10, holotypus ril.n.3)

L'associazione individua la vegetazione discontinua, dominata da *Euphorbia dendroides* e *Olea europea* var. *sylvestris*, che si sviluppa in stazioni rupestri a forte acclività ed esposte prevalentemente a Sud, dove il suolo è in generale ridotto a tasche di terra tra i massi e le fessure della roccia. Nell'area in studio questa si rinviene nei settori più elevati della gravina di Leucaspidi, in quelli meridionali della gravina di Laterza, dove questa digrada verso la costa (Fig. 15), nella gravina del Varco, nella gravina di Castellaneta e in quella di Palagianello. Tale tipo di vegetazione va interpretato come uno stadio durevole, a dinamismo bocciato, legato alle particolari condizioni edafiche che ne impediscono la naturale evoluzione.

La vegetazione strutturalmente legata alla dominanza di *Euphorbia dendroides* e *Olea europea* var. *sylvestris*, venne per la prima volta inquadrata da Trinajstić (1973) con l'epiteto di *Oleo-Euphorbietum dendroidis*. Questa

è stata rinvenuta su buona parte del bacino del Mediterraneo: dalla Spagna alla Turchia meridionale, su substrati calcarei nel piano bioclimatico mesomediterraneo inferiore o termomediterraneo. La combinazione floristica fondamentale dell'associazione è caratterizzata da *Euphorbia dendroides* ed *Olea europaea* var. *sylvestris* a cui si accompagnano numerose specie dell'alleanza *Oleo Ceratonia* e dell'ordine *Pistacio-Rhamnetalia alterni*.

Di questa associazione, Trinajstić (1973) ha successivamente individuato per le coste dalmate la subassociazione *coronilletosum emeroidis* (aspetto più mesofilo), per le isole Baleari la subassociazione *clematidetosum cirrhosae* (aspetto più termofilo) e per il versante tirrenico italiano e per la Provenza la subassociazione *euphorbietosum dendroidis* (= *typicum*).

A questo modello interpretativo hanno fatto riferimento successivamente alcuni Autori che hanno descritto le fitocenosi ad *Euphorbia dendroides* presenti in diversi tratti costieri ed interni della Puglia: Biondi (1985) per il Gargano e Bianco *et al.* (1984) ancora per il Gargano e alcune stazioni delle gravine del tarantino (Gravina di Laterza, Castellaneta, Palagianello).

Data l'enorme variabilità floristico-corologica dell'associazione *Oleo-Euphorbietum dendroidis* nelle diverse parti del bacino del Mediterraneo, Gèhu & Biondi (1997) hanno proposto di differenziarla in gruppi di associazioni territoriali, caratterizzate da diverse combinazioni di specie tra loro geosinvicarianti. Per le coste anfiadriatiche, hanno descritto l'associazione *Coronillo emeroides-Euphorbietum dendroidis* Gèhu & Biondi 1997 [= *Oleo - Euphorbietum dendroidis* subass. *coronilletosum emeroidis* Trinajstić (1973) 1984], che è stata successivamente individuata nei settori più caldi del versante meridionale del M. Conero (Valle delle Vellare) e per il quale è stata descritta la subass. *ampelodesmetosum mauritanici* Biondi, Bagella, Casavecchia & Pinzi 2002 che individua condizioni più settentrionali dell'associazione, in cui si perdono numerose specie termofile quali ad esempio: *Olea europea* var. *sylvestris*, *Prasium majus*, *Arisarum vulgare*, *Ceratonia siliqua*, ecc.

I rilievi realizzati nella zona di studio e che vengono qui presentati (Tab. 10) consentono di proporre due nuove subassociazioni dell'associazione *Coronillo emeroides-Euphorbietum dendroidis*, entrambe più termofile, di cui una molto diffusa nelle gravine per la quale viene proposto il nome di *coronilletosum valentinae* subass. nova (ril. 2-7 di Tab. 10 – ril. tipo n. 3) della quale sono considerate specie differenziali: *Coronilla valentina* ssp. *glauca*, *Aurinia saxatilis* ssp.

Tab.10 - *Coronillo emeroides-Euphorbietum dendroidis* Géhu & Biondi 1997*juniperetosum turbinatae* subass. nova (ril. tipo n.1)*coronilletosum valentinae* subass. nova (ril. 2-7; ril. tipo n. 3)

		Rilievo n.	1*	2	3**	4	5	6	7	
		Località	L	L	T	L	T	Am	Am	
		Altitudine ( m s.m.)	200	200	195	180	160	160	160	
		Esposizione	NNW	WSW	SE	S	S	SSW	WSW	P
		Inclinazione in °	55	25	30	45	30	70	40	r
		Ricoprimento in %	80	100	90	80	85	95	90	e
		Superficie in m <sup>2</sup>	50	30	250	150	150	150	200	s.
Sp. caratt. e diff. dell'ass. <i>Coronillo valentinae-Euphorbietum dendroidis</i>										
NP	STENOMEDIT.	Euphorbia dendroides L.	3.3	3.2	4.3	4.4	3.3	3.3	3.3	7
P caesp	STENOMEDIT.	Juniperus oxycedrus L. ssp. macrocarpa (S. et S.) Ball	1.2	.	1.1	1.1	+	1.1	1.1	6
Ch suffr	S-STENOMEDIT.	Ruta chalepensis L.	.	1.2	2.2	.	+2	1.2	+2	5
Sp. diff. della subass. <i>juniperetosum turbinatae</i>										
P caesp	EURIMEDIT.	Juniperus phoenicea L. ssp. turbinata Guss. (Nyman)	1.1	.	.	.	.	.	.	1
Sp. diff. della subass. <i>coronilletosum valentinae</i>										
Ch suffr	SE-MEDIT.-MONT.	Aurinaria saxatilis (L.) Desv. ssp. megalocarpa (Hausskn.) Dundley	+2	+2	+2	+2	+2	.	+2	6
NP	SW-STENOMEDIT.	Coronilla valentina L. ssp. glauca (L.) Batt.	1.2	1.2	1.2	1.2	.	.	.	4
P caesp	EURIMEDIT.	Pistacia terebinthus L. x saportae Burnat	1.1	.	1.2	.	.	1.1	.	3
P caesp	E-STENOMEDIT.	Salvia triloba L. fil.	.	.	1.2	.	1.2	.	+	3
H scap	OROF. NE-MEDIT.	Campanula versicolor Hawkins	.	.	.	.	+	+2	1.2	3
Sp. caratt. e diff. dell'all. <i>Oleo-Ceratonion</i>										
Ch frut	STENOMEDIT.	Prasium majus L.	2.2	1.2	1.2	1.2	1.2	2.3	2.2	7
P caesp	STENOMEDIT.	Olea europaea L. var. sylvestris Brot.	2.2	3.3	3.2	3.3	4.3	3.3	4.4	7
P caesp	S-STENOMEDIT.	Pistacia lentiscus L.	2.2	2.2	+2	3.3	1.2	+2	.	6
P caesp	S-STENOMEDIT.	Ceratonia siliqua L.	.	.	.	.	.	2.2	.	1
Sp. caratt. e diff. dell'ord. <i>Pistacio-Rhamnetalia alaterni</i> e della classe <i>Quercetea ilicis</i>										
G rhiz	STENOMEDIT.	Asparagus acutifolius L.	+	+2	+2	.	.	1.2	+2	5
P caesp	EURIMEDIT.	Rhamnus alaternus L.	.	1.2	1.1	3.2	+	2.2	.	5
P caesp	STENOMEDIT.	Phillyrea media L.	2.2	2.2	1.2	.	.	+2	.	4
P lian	STENOMEDIT.	Rubia peregrina L. var. longifolia Poirat	1.1	.	.	.	.	+2	.	2
NP	EURIMEDIT.	Osyris alba L.	.	.	.	.	+2	.	.	1
P scap	STENOMEDIT.	Quercus ilex L.	2.2	.	.	.	.	.	.	1
P caesp	STENOMEDIT.	Daphne gnidium L.	.	.	.	1.2	.	.	.	1
Compagne										
T scap	STENOMEDIT.	Brachypodium distachyum (L.) Beauv.	+2	+2	.	1.2	+2	+2	+2	6
H scap	S-EUROMEDIT.	Ferula communis L.	1.1	.	1.2	1.2	2.2	1.2	1.2	6
G bulb	STENOMEDIT.	Urginea maritima (L.) Baker	.	1.2	+2	+	1.2	.	+	5
Ch suffr	W-STENOMEDIT.	Phagnalon saxatile (L.) Cass.	.	+2	.	+2	+2	+2	+2	5
G bulb	STENOMEDIT.	Allium subhirsutum L.	+2	+2	.	.	1.2	.	+2	4
H caesp	PALEOTROP.	Hyparrhenia hirta (L.) Stapf	.	.	.	.	+2	+2	+2	3
Ch frut	N-STENOMEDIT.	Satureja cuneifolia Ten.	+2	+2	.	.	.	+	.	3
T scap	EURIMEDIT.	Avena barbata Potter	.	.	+	.	.	+	+2	3
T scap	SUBTROP.	Briza maxima L.	.	+2	.	.	+2	.	+2	3
G bulb	EURIMEDIT.	Leopoldia comosa (L.) Parl.	.	.	+	.	+2	.	.	2
H caesp	STENOMEDIT.	Oryzopsis miliacea (L.) Asch. et Schweinf.	+2	.	.	.	.	+2	.	2
T scap	EURIMEDIT.-TURAN.	Dasypyrum villosum (L.) Borbas	+2	.	.	.	.	.	+	2
Ch frut	STENOMEDIT.	Teucrium flavum L. ssp. flavum	.	.	+2	.	1.2	.	.	2
H caesp	S-EUROP.-SUDSIB.	Melica transsylvanica Schur	.	.	.	.	+	+2	.	2
Ch suffr	STENOMEDIT.	Micromeria juliana (L.) Bentham	.	.	.	+2	+	.	.	2
Ch frut	W-STENOMEDIT.	Antirrhinum majus L.	.	.	.	.	+2	.	+	2
Ch suffr	W-MEDIT.-MONT.	Satureja montana L.	.	1.2	.	1.2	.	.	.	2
T scap	EURIMEDIT.	Lagurus ovatus L.	+2	+2	.	.	.	.	.	2
H scap	E-MEDIT.	Carum multiflorum (S. et S.) Boiss.	.	.	.	.	+	.	+	2
Sporadiche			0	3	6	2	3	2	0	



Fig. 15 - Macchia rupestre ad *Euphorbia dendroides* dell'associazione *Coronillo emeroides-Euphorbietum dendroidis* sui settori meridionali della gravina di Laterza

*megalocarpa*, *Pistacia terebinthus* x *saportae*, *Salvia triloba* e *Campanula versicolor*. L'altra subassociazione, più rupestre e termofila, individuata per le formazioni rocciose della gravina di Laterza, rilevata anche da Bianco *et al.*, (1984) (ril. 11-13 di Tab. 1), viene indicata come *juniperetosum turbinatae* subass. nova, correggendo la determinazione dell'entità *Juniperus phoenicea* f. *mollis* in Bianco *et al.*, (1984) e della quale è specie differenziale: *Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata* (ril. 1 di Tab. 10 – ril. tipo n. 1).

Viene inoltre descritta la nuova subass. *coronilletosum emeroidis*, corrispondente al tipo dell'ass. *Coronillo emeroides-Euphorbietum dendroidis* Gèhu & Biondi 1997 (ril tipo n. 4 di Tab. 2 in Trinajstić 1984).

#### CYCLAMINO REPANDI-PALIURETUM SPINAE-CHRISTI Biondi 1999 (Tab. 11)

La vegetazione arbustiva dominata da *Paliurus spina-christi* si rinviene nelle gravine del Triglio, Miola, Alezza, Giacoia, e sporadicamente anche in quella di Laterza, in ambiti stazionali di basso versante, caratterizzati da suoli profondi e da un elevato tasso di umidità edafica, od anche sui versanti in corrispondenza di conoidi detritiche parzialmente consolidate.

La Marruca è una specie a distribuzione sudeuropea, presente in tutta l'Italia con esclusione delle isole maggiori. Fenaroli (1966) indica in termini fisionomici le fitocenosi arbustive a *Paliurus*

*spina-christi* del Gargano come "pseudomacchia caducifoglia" di tipo illirico, affine alle formazioni balcaniche denominate "Sibljack". Biondi (1985), pur attribuendo al paliureto un ruolo essenzialmente fisionomico, ne sottolinea l'importanza costruttiva nelle fasi dinamiche legate alla ricostituzione sia della macchia mediterranea che dei boschi caducifogli termofili.

I rilievi presentati in Tab. 8 permettono di riferire questa vegetazione all'associazione termofila *Cyclamino repandi-Paliuretum spinae-christi* descritta per il versante settentrionale del Gargano, della quale si rinvencono nell'area in oggetto le specie caratteristiche e differenziali quali: *Paliurus spina-christi*, *Pyrus amygdaliformis* e *Phillyrea media* mentre *Cyclamen repandum* viene sostituito da *C. hederifolium*, in quanto la prima è specie rara nella Puglia meridionale.

L'associazione viene inquadrata nell'alleanza *Oleo-Ceratonion* e nell'ordine *Pistacio-Rhamnietalia alterni*, in quanto rappresenta uno stadio di recupero verso le formazioni forestali dell'alleanza *Fraxino orn-Quercion ilicis*, mentre nelle aree di potenzialità per il bosco misto di caducifoglie a dominanza di *Ostrya carpinifolia*, l'associazione viene vicariata dal *Rhamno saxatilis-Paliuretum spinae-christi* (Biondi, 1999), dell'alleanza *Cytision sessilifolii*, la quale però non è stata rinvenuta nell'area in studio.

Tab. 11 - *Cyclamino repandi-Paliuretum spinae-christi* Biondi 1999

Rilievo n.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Località		Gia	Gia	L	T	T	T	T	L	M	M		
Altitudine in m		135	135	80	128	128	150	166	100	172	183		
Esposizione		S	-	SSW	NE	WNW	NE	NE	WSW	N	SSW		
Inclinazione in °		5	-	15	35	30	40	20	10	5	5		
Ricoprimento in %		90	95	80	70	95	100	90	100	100	100		
Superficie in m <sup>2</sup>		100	150	20	100	80	200	150	100	150	100		
<i>Sp. caratt. e diff. dell'ass. Cyclamino repandi-Paliuretum spinae-christi</i>													
P caesp	SE-EUROP.	Paliurus spina-christi Miller	4.3	4.3	5.5	5.5	5.5	5.5	4.4	5.5	4.3	4.4	10
P caesp	STENOMEDIT.	Pyrus amygdaliformis Vill.	1.1	1.1	.	1.2	1.2	1.1	.	.	1.1	2.2	7
G bulb	N-STENOMEDIT.	Cyclamen hederifolium Aiton	.	.	.	+2	1.2	.	2.2	1.2	+2	.	5
P caesp	STENOMEDIT.	Phillyrea media L.	2.2	1.1	.	.	2.2	2.2	.	.	.	.	4
<i>Sp. caratt. e diff. dell'all. Oleo-Ceratonion dell'ord. Pistacio-Rhamnetalia alaterni</i>													
P caesp	S-STENOMEDIT.	Pistacia lentiscus L.	2.2	2.2	.	2.2	3.3	4.3	2.2	3.3	1.2	1.2	9
P caesp	STENOMEDIT.	Olea europaea L. var. sylvestris Brot.	1.1	2.2	.	1.2	+	1.2	.	.	.	1.1	6
P caesp	EURIMEDIT.	Rhamnus alaternus L.	1.1	1.1	.	.	.	2.2	.	.	1.1	.	4
P lian	EURIMEDIT.	Clematis flammula L.	+2	.	.	.	2.2	+2	.	2.2	.	.	4
Ch frut	STENOMEDIT.	Prasium majus L.	+	+	.	1.2	.	.	.	.	.	.	3
P caesp	EURIMEDIT.	Pistacia terebinthus L. x saportae	.	.	.	.	+	1.1	1.1	.	.	.	3
P scap	STENOMEDIT.	Pinus halepensis Miller	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	1
P caesp	W-STENOMEDIT.	Phillyrea angustifolia L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1
P caesp	STENOMEDIT.	Myrtus communis L.	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Sp. caratt. e diff. della cl. Quercetea ilicis</i>													
G rhiz	STENOMEDIT.	Asparagus acutifolius L.	+2	1.2	1.2	1.2	1.2	+2	1.2	2.2	1.2	+2	10
P lian	STENOMEDIT.	Rubia peregrina L. var. longifolia Poiret	1.2	1.2	1.2	.	1.2	+2	2.2	1.2	.	+	8
G bulb	STENOMEDIT.	Allium subhirsutum L.	+	+	2.2	2.2	1.1	1.2	1.2	1.2	.	.	8
NP	SUBTROP.	Smilax aspera L.	1.2	1.2	2.2	.	+2	2.2	.	1.2	.	.	6
NP	C e S-EUROP.	Coronilla emerus L. ssp. emeroides (Boiss. et Spruner) Hayek	1.2	.	.	.	2.3	2.2	3.2	.	.	.	4
NP	STENOMEDIT.	Rosa sempervirens L.	.	.	.	.	1.2	.	.	2.2	.	+2	3
H caesp	STENOMEDIT.	Melica arrecta O.Kuntze	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	+	2
Ch suffr	EURIMEDIT.	Teucrium chamaedrys L.	.	.	.	+2	.	+	.	.	.	.	2
P caesp	STENOMEDIT.	Daphne gnidium L.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	2
G rhiz	EURIMEDIT.	Ruscus aculeatus L.	.	2.2	.	.	.	.	1.2	.	.	.	2
NP	EURIMEDIT.	Osyris alba L.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	1
P scap	STENOMEDIT.	Quercus ilex L.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	1
<i>Sp. caratt. e diff. dell'ord. Prunetalia spinosae della classe Rhamno-Prunetea</i>													
P caesp	PALEOTEMP.	Crataegus monogyna Jacq.	.	.	.	.	3.3	+	1.1	.	2.2	1.2	5
NP	EURIMEDIT.	Rubus ulmifolius Schott	.	.	1.2	2.2	+	.	.	.	1.2	.	4
P scap	EURASIAT.	Pyrus pyraeaster Burgsd.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1
P caesp	SE-EUROP.	Rhamnus saxatilis Jacq. ssp. infectorius (L.) P. Fourn.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	1
P caesp	EUROP.-CAUC.	Prunus spinosa L.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1
<i>Compagne</i>													
H caesp	S-EUROP.-SUDSIB.	Melica transsylvanica Schur	+2	+2	.	.	.	.	.	+2	+	+	5
P lian	EURIMEDIT.	Hedera helix L.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	1.2	1.2	3
H caesp	STENOMEDIT.	Oryzopsis miliacea (L.) Asch. et Sch. ssp. thomasii (Duby) Pign.	+2	.	2.2	.	.	.	+	.	.	.	3
G rhiz	STENOMEDIT.	Arum italicum Miller	.	.	.	+	.	.	2.2	.	+	.	3
H scap	W-STENOMEDIT.	Acanthus mollis L.	.	.	1.1	.	+	.	.	1.2	.	.	3
H scap	EURIMEDIT.-MACAI	Parietaria diffusa M. et K.	.	.	.	.	.	.	+2	.	+2	+2	3
H caesp	STENOMEDIT.	Stipa bromoides (L.) Dorfl.	.	+	.	+2	.	.	.	.	.	.	2
H Scand	E-STENOMEDIT.	Convolvulus elegantissimus Miller	.	.	+2	.	.	.	.	+2	.	.	2
H ros	EURIMEDIT.	Silene italica (L.) Pers.	.	.	.	+2	.	.	.	.	+2	.	2
T scap	EURASIAT.	Galium aparine L.	.	.	.	+	.	.	+2	.	.	.	2
T scap	MEDIT.ATL.(EURI)	Crepis vesicaria L.	.	.	.	1.2	.	+	.	.	.	.	2
H scap	EURIMEDIT.	Ranunculus bulbosus L. ssp. aleae (Willk.) Rouy et Fouc.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	2
<i>Sporadiche</i>													
			1	0	7	4	0	1	4	5	4	2	

### RUBO ULMIFOLII-MYRTETUM COMMUNIS Biondi & Bagella 2005 (Tab. 12)

Nella parte bassa dei versanti della gravina di Leucaspide, su substrato calcareo umido, si rinviene una macchia molto densa a *Myrtus communis* che beneficia del maggior tasso di umidità edafica dovuta alla vicinanza del corso d'acqua, e a cui si associa sempre *Rubus ulmifolius*.

Questa fitocenosi è già stata rilevata per alcune aree

costiere della Sardegna (Biondi & Bagella, 2005) e del Salento (Biondi *et al.*, 2006). L'associazione viene riferita all'alleanza *Oleo-Ceratonion* dell'ordine *Pistacio-Rhamnetalia alaterni*.

#### PRATERIE PERENNI

Queste cenosi sono largamente rappresentate nel territorio delle gravine, ed assumono, in genere un ruolo

Tab. 12 - Rubo ulmifolii-Myrtetum communis Biondi &amp; Bagella 2005

		Rilievo n.	1	2	
		Località	Le	Le	
		Altitudine ( m s.m.)	120	195	
		Esposizione	W	WSW	P
		Inclinazione in °	40	10	r
		Ricoprimento in %	100	100	e
		Superficie in m <sup>2</sup>	120	150	s.
<hr/>					
		Sp. caratt. dell'ass.			
P caesp	STENOMEDIT.	Myrtus communis L.	5.5	4.3	2
NP	EURIMEDIT.	Rubus ulmifolius Schott	3.4	3.3	2
<hr/>					
		Sp. caratt. e diff. delle unità sup.			
P caesp	EURIMEDIT.	Rhamnus alaternus L.	+	.	1
P lian	STENOMEDIT.	Rubia peregrina L. var. longifolia Poiret	.	1.2	1
P caesp	STENOMEDIT.	Phillyrea media L.	.	+	1
P caesp	S-STENOMEDIT.	Pistacia lentiscus L.	.	1.2	1
G rhiz	STENOMEDIT.	Asparagus acutifolius L.	.	+	1
<hr/>					
		Compagne			
H scap	EURIMEDIT.	Ballota nigra L.	+	1.2	2
P lian	EURIMEDIT.	Hedera helix L.	2.2	.	1
H caesp	PALEOTEMP.	Brachypodium sylvaticum (Hudson) Beauv.	1.2	.	1
P caesp	PALEOTEMP.	Crataegus monogyna Jacq.	2.2	.	1
T scap	EURIMEDIT.	Geranium purpureum Vill.	+	.	1
P scap	EURIMEDIT.-TURAN.	Ficus carica L.	1.2	.	1
T scap	EURASIAT.	Galium aparine L.	+2	.	1
H scap	EUROP.-CAUC.	Parietaria officinalis L.	1.2	.	1
H scap	STENOMEDIT.	Melissa romana Miller	1.2	.	1
P caesp	STENOMEDIT.	Pyrus amygdaliformis Vill.	.	1.1	1
H caesp	STENOMEDIT.	Oryzopsis miliacea (L.) Asch. et Sch. ssp. thomasi (Duby) Pign.	.	1.2	1
H caesp	S-EUROP.-SUDSIB.	Melica transsylvanica Schur	.	+2	1
T scap	EURIMEDIT.	Avena barbata Potter	.	+	1
H scap	EURIMEDIT.	Stachis germanica s.l.	.	+	1
H scap	EURIMEDIT.-MACARON.	Parietaria diffusa M. et K.	.	1.2	1

di vegetazione secondaria legata ai processi di degradazione delle formazioni forestali, per effetto delle attività di disboscamento, incendio e pascolo. Talvolta possono rivestire un ruolo primario di tipo pedoclimatico in corrispondenza di affioramenti rocciosi nei settori rupestri.

#### CONVOLVULO ELEGANTISSIMAE-STIPETUM AUSTROITALICAE ass. nova

(Tab. 13, holotypus ril. n. 6)

Vegetazione di rilevante interesse fitogeografico, caratterizzata fisionomicamente dalla dominanza di *Stipa austroitalica*, specie endemica descritta da Martinovski (1965) che nella sottospecie tipica, in base alla più recente monografia del genere (Moraldo 1986), presenta un areale compreso nei settori floristici apulo-salentino, garganico e campano-calabro.

Queste praterie sono state rilevate sui pianori e sui settori sommitali della gravina di Leucaspide, presso Statte, e in quelle di Triglio e Miola, presso Crispiano e nella parte meridionale della gravina di Laterza, a quote comprese fra 150 e 300 m, nei piani bioclimatici

termomediterraneo e mesomediterraneo (Fig.16).

La composizione floristica è caratterizzata dalla prevalenza di entità emicriptofitiche, oltre ad un certo numero di geofite e terofite.

Dal punto di vista dinamico la vegetazione inquadrabile in questa associazione si collega all'associazione del *Cyclamino hederyfolii-Quercetum ilicis*.

Specie caratteristiche e differenziali della nuova associazione sono: *Stipa austroitalica*, *Convolvulus elegantissimus*, *Elaeoselinum asclepium*, *Thymus spinulosus*, *Ornithogalum gussonei*.

Per due settori del versante adriatico (Gargano e Molise), in cui *Stipa austroitalica* si trova verso il limite settentrionale di distribuzione, Fanelli *et al.* (2001), hanno descritto l'associazione *Siderito syriacae-Stipetum austroitalicae* che è stata inquadrata nell'alleanza *Crysopegoni-Saturejon* Horvat & Horvatic 1934 e nell'ordine *Scorzonero-Crysopegonetalia* Horvatic & Horvat (1956) 1958 sintaxa inquadrante gli aspetti termofili dei *Festuco-Brometea*, presenti in Dalmazia. Successivamente Forte *et al.* (2005), per le



Fig. 16 - Vegetazione a *Stipa austroitalica* ssp. *austroitalica* dell'associazione *Convolvulo elegantissimae-Stipetum austroitalicae*.

zone delle Murge pugliesi nord-occidentali e materane, descrivono le associazioni *Chamaecytiso spinescentis-Stipetum austroitalicae* e *Acino suaveolentis-Stipetum austroitalicae* che inquadrano nell'alleanza endemica dell'Italia meridionale-orientale *Hippocrepido glaucae-Stipion austroitalicae*, nella quale sono state inquadrate le associazioni descritte da Fanelli *et al.* (2001) e in cui viene anche inquadrata l'associazione in oggetto.

**CARDOPATIO CORYMBOSI-BROMETUM ERECTI**  
ass. nova

(Tab. 14, holotypus ril.n.3)

Si tratta di un pascolo mesoxerofilo a dominanza di *Bromus erectus* che si sviluppa in corrispondenza delle radure subpianeggianti, in località Selva San Vito, a Laterza. I substrati su cui si insediano sono del tipo delle terre rosse mediterranee originatesi dai calcari del cretaceo, che si presentano lisciviati e leggermente acidificati per l'intensa attività pedogenetica; lo spessore del suolo e le sue notevoli capacità di ritenzione idrica garantiscono una certa persistenza di acqua negli strati superiori. Dal punto di vista dinamico questa fitocenosi costituisce la prateria di sostituzione del bosco di Fragno dell'associazione *Teucrio siculi-Quercetum trojanae*. Vengono considerate come specie caratteristiche e differenziali dell'associazione: *Bromus erectus*,

*Cardopatum corymbosum*, *Salvia virgata*, *Stipa bromoides*.

La nuova associazione viene riferita all'alleanza endemica *Hippocrepido glaucae-Stipion austroitalicae* che riunisce le praterie perenni su substrati calcarei dell'Italia meridionale-orientale, afferenti all'ordine *Scorzonero-Crysopogonetalia* e alla classe *Festuco-Brometea* (Forte *et al.* 2005).

**CENTAUREO APULAE-ANDROPOGONETUM**  
**DISTACHYI** ass. nova

(Tab. 15, holotypus ril. n. 2)

Praterie secondarie a dominanza di *Andropogon distachyus* sono state rilevate lungo tutto il settore sommitale orientale della gravina di Laterza fin dove iniziano i rimboschimenti a Pino d'Aleppo, in contrada Gaudella.

Queste cenosi si sviluppano in corrispondenza di terrazzi leggermenti inclinati con accumulo di terra rossa, e sono in collegamento dinamico con la vegetazione di macchia dell'associazione *Coronillo emeroidis-Pistacietum lentisci*.

Caratteristiche e differenziali della nuova associazione, oltre ad *Andropogon distachyus*, sono: *Centaurea apula*, endemica dell'area murgiana, *Iris pseudopumila*, geofita endemica dell'Italia meridionale,

Tab. 13 - *Convolvulo elegantissimae-Stipetum austroitalicae* ass. nova

		Rilievo n.	1	2	3	4	5	6*	7	8	9	
		Località	T	Le	Le	T	T	T	T	L	L	
		Altitudine in m	170	220	213	223	180	170	115	340	343	
		Esposizione	NE	-	-	E	ESE	NNW	NW	E	NE	P
		Inclinazione in °	5	-	-	25	15	5	3	20	10	r
		Ricoprimento in %	90	85	90	90	80	90	95	80	95	e
		Superficie in m <sup>2</sup>	80	200	80	60	70	200	100	60	100	s.
<i>Sp. caratt. e diff. dell'ass. Convolvulo elegantissimae-Stipetum austroitalicae</i>												
H caesp	ENDEM.	<i>Stipa austroitalica</i> Martinovsky ssp. austroitalica	5.5	5.5	5.4	5.5	4.4	5.5	5.3	4.5	5.5	9
H scap	STENOMEDIT.	<i>Elaeoselinum asclepium</i> (L.) Bertol.	1.1	1.2	.	+	+	+	+2	.	1.1	7
H scand	E-STENOMEDIT.	<i>Convolvulus elegantissimus</i> Miller	.	1.2	2.2	1.2	2.2	+2	+	.	.	6
Ch rept	ENDEM.	<i>Thymus spinulosus</i> Ten.	.	.	.	1.2	.	1.2	+2	+	+	5
G bulb	STENOMEDIT.	<i>Ornithogalum gussonei</i> Ten.	.	.	+	+	.	.	.	+	1.2	4
<i>Sp. caratt. e diff. dell'all. Hippocrepido glaucae-Stipion austroitalicae</i>												
H scap	SE-EUROP.	<i>Linum tommasinii</i> Rechb.	1.2	+2	.	+	.	1.2	3.3	+	.	6
G rhiz	ENDEM.	<i>Iris pseudopumila</i> Tineo	.	.	.	.	.	+	.	1.2	+2	3
H caesp	S-EUROP.-SUDSIB.	<i>Hippocrepis glauca</i> Ten.	.	+	.	+2	.	.	.	.	.	2
H caesp	S-EUROP.-SUDSIB.	<i>Melica transsylvanica</i> Schur	.	+	.	.	.	1.2	.	.	.	2
<i>Sp. caratt. e diff. dell'ord. Scorzonero-Cryspogonetalia e della cl. Festuco-Brometea</i>												
G rhiz	SUBENDEM.	<i>Scorzonera villosa</i> Scop. ssp. <i>columnae</i> (Guss.) Nyman	.	1.2	+	1.2	2.2	2.2	1.2	2.2	2.2	8
H scap	EURIMEDIT.	<i>Eryngium campestre</i> L.	1.2	+	+	1.2	.	1.1	.	+2	.	6
H scap	EURIMEDIT.	<i>Anthyllis vulneraria</i> L. ssp. <i>praepropera</i> (Kerner) Bornm.	.	.	+2	.	+	+	1.2	1.2	1.2	6
H scap	EURIMEDIT.	<i>Convolvulus cantabrica</i> L.	.	+	.	.	+	.	.	3.2	1.2	4
G bulb	EURIMEDIT.	<i>Leopoldia comosa</i> (L.) Parl.	.	.	+	+2	.	.	+	.	.	3
H bienn	ENDEM.	<i>Centaurea apula</i> Bianco & Brullo	1.2	.	.	.	.	+	.	+	.	3
H caesp	PALEOTROP.	<i>Andropogon distachyus</i> L.	.	.	.	.	1.2	.	.	+	+	3
H caesp	PALEOTEMP.	<i>Bromus erectus</i> Hudson	.	.	.	.	.	.	.	+	+	2
H caesp	STENOMEDIT.	<i>Stipa bromoides</i> (L.) Dorfl.	.	.	.	.	.	+	2.2	.	.	2
G bulb	PALEOTEMP.	<i>Allium sphaerocephalon</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	2
H scap	W-EURIMEDIT.	<i>Potentilla hirta</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1
H scap	STENOMEDIT.	<i>Sanguisorba minor</i> Scop. ssp. <i>muricata</i> (Gremli) Briq.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	1
G rhiz	EUROP.	<i>Carex flacca</i> Schreber	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	1
H scap	EURIMEDIT.	<i>Asperula aristata</i> L. fil. ssp. <i>scabra</i> (Presl) Nym.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1
H caesp	OROF. NE-MEDIT.	<i>Helictotrichon convolutum</i> (Presl) Henrard	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1
H caesp	STENOMEDIT.	<i>Petrohragia saxifraga</i> (L.) Link ssp. <i>gasparrinii</i> (Guss.) Pign.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1
G bulb	EURIMEDIT.	<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) L.C.Rich.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1
H ros	EURASIAT.	<i>Silene otites</i> (L.) Wibel	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1
<i>Sp. caratt. dell'ord. Cisto cretici-Ericetalia manipuliflorae e della classe Cisto cretici-Micromerietea julianae</i>												
Ch suffr	STENOMEDIT.	<i>Micromeria graeca</i> (L.) Benth	.	+	+2	+	+	+	+	.	.	6
Ch succ	W-E C-EUROP.	<i>Sedum rupestre</i> L.	.	.	+	.	.	+	.	+	+	4
Ch suffr	STENOMEDIT.	<i>Teucrium polium</i> L.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	2
NP	STENOMEDIT.	<i>Cistus monspeliensis</i> L.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	1
Ch suffr	W-STENOMEDIT.	<i>Phagnalon rupestre</i> (L.) DC.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1
<i>Compagne</i>												
G bulb	STENOMEDIT.	<i>Urginea maritima</i> (L.) Baker	2.2	3.3	2.2	1.1	1.2	1.2	1.2	1.1	1.2	9
T scap	STENOMEDIT.	<i>Crupina crupinastrum</i> (Moris) Vis.	.	+2	+2	+	+	+	.	+	+	7
T scap	EURIMEDIT.-TURAN.	<i>Dasypyrum villosum</i> (L.) Borbas	1.2	1.2	+	.	.	+	+2	+	.	7
T scap	EURIMEDIT.	<i>Avena barbata</i> Potter	2.2	1.2	.	.	+	+	+	.	+	6
H caesp	PALEOTEMP.	<i>Dactylis glomerata</i> L.	2.2	+	.	1.2	+2	+2	.	1.2	.	6
T scap	EURIMEDIT.	<i>Lagurus ovatus</i> L.	1.2	+	+	1.2	.	+2	.	.	.	5
T scap	EURIMEDIT.	<i>Bellardia trixago</i> (L.) All.	1.2	+2	1.2	.	+	.	.	1.2	.	5
H scap	STENOMEDIT.	<i>Reichardia picroides</i> (L.) Roth	1.2	.	.	+	+	+	+	.	.	5
T scap	EURIMEDIT.	<i>Pallenis spinosa</i> (L.) Cass.	.	+	.	+2	+	+	+2	.	.	5
H bienn	PALEOTEMP.	<i>Daucus carota</i> L.	.	+	+	+	.	+	+	.	.	5
T scap	EURIMEDIT.	<i>Helianthemum salicifolium</i> (L.) Miller	+	+2	+	.	.	+2	.	.	.	4
T scap	SUBTROP.	<i>Briza maxima</i> L.	+	.	.	1.2	+2	.	+2	.	.	4
H scap	STENOMEDIT.	<i>Carlina corymbosa</i> L.	.	.	.	+	+	+	+2	.	.	4
H caesp	STENOMEDIT.	<i>Dactylis hispanica</i> Roth	1.2	1.2	.	+2	+2	.	.	.	.	4
H caesp	PALEOTROP.	<i>Hyparrhenia hirta</i> (L.) Stapf	.	+	+	.	.	+	.	.	+	4
G bulb	STENOMEDIT.	<i>Allium subhirsutum</i> L.	+2	.	.	.	1.2	.	.	+	+	4
T scap	MEDIT.ATL.(STENO)	<i>Gastridium ventricosum</i> (Gouan) Sch. et Th.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	3
H bienn	STENOMEDIT.	<i>Scabiosa maritima</i> L.	.	.	+	.	.	+2	.	+	.	3
<i>Sporadiche</i>												
			8	6	2	4	4	3	4	6	3	

Tab. 14 - *Cardopatio corymbosi -Brometum erecti* ass. nova

		Rilievo n.	1	2	3*	4	5	6	
		Località	L	L	L	L	L	L	
		Altitudine in m	348	350	346	362	380	350	
		Esposizione	-	-	-	-	-	-	P
		Inclinazione in °	-	-	-	-	-	-	r
		Ricoprimento in %	100	100	100	90	80	95	e
		Superficie in m <sup>2</sup>	80	60	100	150	50	60	s.
Sp. caratt. e diff. dell'ass. <i>Cardopatio corymbosi -Brometum erecti</i>									
H caesp	PALEOTEMP.	Bromus erectus Hudson	5.5	5.5	5.5	4.4	5.4	5.4	6
H scap	NE-MEDIT.-MONT.	Cardopatum corymbosum (L.) Pers.	1.2	+	1.2	1.2	1.1	1.1	6
H scap	SE-EUROP.	Salvia virgata Jacq.	1.1	1.1	1.1	1.1	+	1.2	6
H caesp	STENOMEDIT.	Stipa bromoides (L.) Dorfl.	1.2	+	1.2	+	.	.	4
Sp. caratt. e diff. dell'all. <i>Hippocrepido glaucae-Stipion austroitalicae</i>									
H caesp	S-EUROP.-SUDSIB.	Melica transsylvanica Schur	+	+	1.1	+2	+	+	6
H scap	SE-EUROP.	Linum tommasinii Rchb.	.	.	+	+	.	.	2
H bienn	ENDEM.	Carduus micropterus (Borb.) Teyber ssp. perspinosus (Lacaita) Ka.	+	+	.	.	.	.	2
Ch rept	ENDEM.	Thymus spinulosus Ten.	.	.	.	+	.	.	1
Sp. caratt. e diff. dell'ord. <i>Scorzonero-Crysogonetalia</i>									
H scap	EURIMEDIT.	Convolvulus cantabrica L.	+	1.1	1.1	1.2	1.1	1.2	5
G rhiz	NE-EURIMEDIT.	Scorzonera villosa Scop. ssp. columnae (Guss.) Nyman	.	.	.	+	+	1.1	3
G rhiz	EUROP.	Carex flacca Schreber	+	1.1	+	.	.	.	3
H scap	NE-MEDIT.	Eryngium amethystinum L.	+	+	1.2	.	.	.	3
H scap	EURIMEDIT.	Anthyllis vulneraria L. ssp. praepropera (Kerner) Bornm.	.	.	.	+	1.2	.	2
H caesp	STENOMEDIT.	Petrorhagia saxifraga (L.) Link ssp. gasparrinii (Guss.) Pign.	+	.	1.2	.	.	.	2
H scap	ENDEM.	Asperula aristata L. fil. ssp. scabra (Presl) Nym.	.	.	+	.	.	.	1
Ch suffr	W-MEDIT.-MONT.	Satureja montana L. ssp. montana	.	.	+	.	.	.	1
Sp. caratt. e diff. della cl. <i>Festuco-Brometea</i>									
H scap	W-EURIMEDIT.	Potentilla hirta L.	1.2	+	1.2	+	1.2	2.2	6
H scap	EURIMEDIT.	Eryngium campestre L.	+2	+	1.1	1.1	1.2	+	6
H scap	STENOMEDIT.	Sanguisorba minor Scop. ssp. muricata (Gremli) Briq.	+2	1.1	+	1.2	1.2	+	6
H caesp	EURASIAT.	Anthoxanthum odoratum L.	4.3	2.2	1.2	1.1	+	1.2	6
H caesp	EURIMEDIT.	Phleum bertolonii DC.	+	1.2	2.2	+	+	+2	6
H ros	EURIMEDIT.	Silene italica (L.) Pers.	+	+	.	+	+2	.	4
H bienn	ENDEM.	Centaura apula Bianco & Brullo	1.1	.	1.2	.	+	+	4
Ch suffr	EURIMEDIT.	Teucrium chamaedrys L.	2.2	1.2	+2	1.2	.	.	4
H scap	EUROP.-CAUC.	Stachys officinalis (L.) Trevisan	+	+2	+2	+	.	.	4
T scap	PALEOTEMP.	Trifolium campestre Schreber	+	+	1.2	.	+2	.	4
H scap	PALEOTEMP.	Hypericum perforatum L.	+	+	.	+	.	.	3
H scap	EUROP.-CAUC.	Galium verum L.	+	.	+	+	.	.	3
Ch suffr	SE-CENTROEUROP.	Helianthemum nummularium (L.) Miller ssp. obscurum (Celak.) Holub	+	2.2	.	.	+	.	3
G bulb	EUROP.-CAUC.	Orchis morio L.	+	.	.	.	+	+	3
H bienn	EURIMEDIT.	Linum bienne Miller	.	+	+	.	+	.	3
G bulb	ENDEM.	Allium lehmannii Lojac.	+	.	+	+	.	.	3
H caesp	S-EUROP.-SUDSIB.	Trifolium ochroleucum Hudson	+	+	.	.	.	1.2	3
H caesp	SUBATL.	Brachypodium peupreste (Host) R. et S.	.	.	+2	1.2	.	.	2
G bulb	EURIMEDIT.	Leopoldia comosa (L.) Parl.	.	.	.	.	+	+2	2
H caesp	OROF. NE-MEDIT.	Helictotrichon convolutum (Presl) Henrard	.	.	.	1.2	.	+	2
H caesp	EURIMEDIT.	Poa sylvicola Guss.	+2	+	.	.	.	.	2
G bulb	W-STENOMEDIT.	Ophrys bertolonii Mor.	.	.	.	.	+	.	1
H scap	EURASIAT.	Bupleurum falcatum L.	.	.	+	.	.	.	1
H scap	EURIMEDIT.	Prunella laciniata (L.) L.	1.1	.	.	.	.	.	1
G bulb	EURIMEDIT.	Orchis papilionacea L.	.	.	.	.	+	.	1
G bulb	EURIMEDIT.	Orchis tridentata Scop.	.	.	.	.	+	.	1
H scap	EUROSIB.	Trifolium pratense L.	.	.	+	.	.	.	1
Compagne									
T scap	EURIMEDIT.	Cynosurus echinatus L.	1.2	1.1	1.2	+	+	+	6
H caesp	PALEOTEMP.	Dactylis glomerata L.	3.3	1.2	2.2	1.1	1.2	1.2	6
Ch suffr	STENOMEDIT.	Teucrium polium L.	1.1	+	+	+	.	+	5
T scap	EURIMEDIT.-TURAN.	Dasypyrum villosum (L.) Borbas	+	+	+	+	.	+2	5
G rhiz	STENOMEDIT.	Asphodelus microcarpus Salzm. et Viv.	1.2	+	+	2.2	1.2	.	5
NP	W-STENOMEDIT.	Cistus creticus L. ssp. eriocephalus	+	+	1.2	+	1.1	.	5
T scap	EURIMEDIT.	Avena barbata Potter	+	.	1.1	+	+2	+2	5
H ros	EURASIAT.	Plantago lanceolata L. var. sphaerostachya Mert. et Koch	+	1.1	+	.	+	1.2	5
T scap	EURIMEDIT.	Trifolium angustifolium L.	+	+	1.2	.	+	+	5
H scap	STENOMEDIT.	Carlina corymbosa L.	.	+	1.2	1.2	+	.	4
G rhiz	NE-MEDIT.-MONT.	Iris collina Terr.	+	+	.	+	.	+	4
H scap	EURIMEDIT.	Urospermum dalechampii (L.) Schmidt	+2	+	+	.	+	.	4
H caesp	EURIMEDIT.	Carex hallerana Asso	1.1	+	.	.	.	+	3
H scap	S-MEDIT.	Thapsia garganica L.	+	+	+	.	.	.	3
H scap	PALEOTEMP.	Silene vulgaris (Moench) Garcke	+2	+	.	+	.	.	3
T scap	MEDIT.ATL.(STENO)	Gastridium ventricosum (Gouan) Sch. et Th.	+2	.	+2	.	.	.	2
T scap	STENOMEDIT.-TURAN.	Aegilops geniculata Roth	+2	.	.	.	+	.	2
H bienn	STENOMEDIT.	Scabiosa maritima L.	+	.	+	.	.	.	2
H bienn	PALEOTEMP.	Daucus carota L.	.	.	+	1.1	.	.	2
T scap	EURIMEDIT.	Lathyrus aphaca L.	+	+	.	.	.	.	2
T scap	S-EUROP.-SUDSIB.	Geranium columbinum L.	+	+	.	.	.	.	2
P lian	EURIMEDIT.	Clematis flammula L.	+	+	.	.	.	.	2
H scap	EURASIAT.	Ranunculus bulbosus L.	+	+	.	.	.	.	2
Ch suffr	EURIMEDIT.	Doryenium hirsutum (L.) Ser.	.	.	1.1	+	.	.	2
H scap	STENOMEDIT.	Reichardia picroides (L.) Roth	+	.	+	.	.	.	2
P scap	NE-STENOMEDIT.	Quercus trojana Webb	.	+	+	.	.	.	2
Sporadiche			5	2	6	0	3	1	



*Stachys salviifolia*, emicriptofita a distribuzione mediterraneo-orientale, *Diplachne serotina*, *Urginea maritima*, geofita bulbosa, che in questi ambienti assume un ruolo fisionomicamente rilevante in situazioni post incendio.

**STIPO AUSTRITALICAE-HYPARRHENIETUM HIRTAE** ass. nova

(Tab. 16, holotypus ril. n. 5)

*Stipa austroitalica*, oltre a colonizzare terreni che rientrano nella serie di vegetazione della lecceta, si spinge anche su substrati più primitivi, nei quali si associa con *Hyparrhenia hirta*, grossa graminacea cespitosa a distribuzione mediterraneo-tropicale. Tale combinazione permette di individuare una fitocenosi morfologicamente dominata da queste due graminacee che viene inquadrata nella nuova associazione *Stipo austroitalicae-Hyparrhenietum hirtae* (Tab. 16).

Sono specie caratteristiche della nuova associazione: *Stipa austroitalica* e *Hyparrhenia hirta* mentre sono differenziali di associazione: *Centaurea apula*, che funge da specie territoriale essendo endemica dei luoghi, *Urginea maritima*, *Dasyphyrum villosum* e *Melica transsylvanica*. L'associazione in oggetto si inquadra nell'alleanza *Hyparrhenion hirtae*, nell'ordine *Hyparrhenietalia hirtae* e nella classe *Lygeo-Stipetea*.

**GARIGHE**

Negli stadi progressivamente più degradati la vegetazione di macchia assume un portamento arbustivo e cespuglioso che prelude, nelle situazioni di avanzata degradazione, alle forme aperte e discontinue della gariga. Sono queste formazioni aperte, dominate da specie in grado di resistere maggiormente all'aridità tipica degli ambienti rocciosi, con poco suolo.

Nel Mediterraneo orientale e centrale queste formazioni vengono incluse nella classe *Cisto cretici-Micromerietea juliana* Oberdorfer 1954 che riunisce la vegetazione camefitica e nanofanerofitica, ad habitus pulvinato-spinescente, che si sviluppa su substrati di diversa natura (Oberdorfer 1954, Barbero e Quezel, 1989).

Nel territorio delle gravine sono estesamente diffuse e derivano principalmente dall'uso tradizionale del fuoco nelle pratiche agricole e pastorali, ed in parte, sono legate alle condizioni edafiche limitanti proprie di un ambiente roccioso e rupestre.

**HELIANTHEMO JONII-THYMETUM CAPITATI** ass. nova

(Tab. 17, holotypus ril. n. 4)

La vegetazione a bassi cespugli, spesso pulvinati, a forte adattamento termoxerofilo in cui domina il *Thymus capitatus*, viene attribuita alla nuova associazione *Helianthemo jonii-Thymetum capitati*.

Nel complesso specifico caratteristico sono presenti: *Helianthemum jonium*, specie endemica dell'Italia meridionale, *Teucrium polium* ssp. *capitatum*, *Micromeria greca*, *Fumana ericoides*, *Micromeria canescens*, *Micromeria juliana*, che differenziano questa associazione da quella del *Rosmarino Thymetum capitati* descritta da Furnari (1965) per la Sicilia sud-orientale e per le isole Eolie.

Queste garighe costituiscono degli aspetti di degradazione della vegetazione di macchia del *Coronillo emeroidis-Pistacietum lentisci*, soprattutto in seguito al verificarsi degli incendi (Fig. 17). Il Timo capitato è specie altamente infiammabile ed è una pirofita attiva generativa che dopo il passaggio del fuoco si rinnova in massa per seme.

Viene individuata una variante a *Rosmarinus officinalis* dominante che si rinviene nelle zone meno degradate e in cui vi è maggior accumulo di suolo. Il Rosmarino è poco infiammabile e poco appetito dal pascolo e con la sua copertura favorisce l'insediamento e lo sviluppo di specie diverse nel processo di recupero verso le formazioni forestali.

**RUTO CHALEPENSIS-SALVIETUM TRILOBAE** ass. nova

(Tab. 18, holotypus ril. n. 5)

Sui settori sommitali della gravina di Leucaspede, in aree con accumulo di detriti calcarei e sui versanti in erosione si sviluppa una gariga suffruticosa costituita da erbe aromatiche quali, *Ruta chalepensis* e *Salvia triloba*. Quest'ultima è specie mediterranea a gravitazione orientale, la cui distribuzione in Puglia è limitata alle gravine dell'arco jonico, mentre in Palestina e nell'isola di Cefalonia risulta molto più diffusa costituendo delle garighe in associazione con la *Phlomis fruticosa* note come *Phlomidofruticosae-Salvietum trilobate* (De Bòlos et al., 1996). Alle specie *Salvia triloba* e *Ruta chalepensis* viene riconosciuto il ruolo di caratteristiche mentre sonodifferenziali di associazione: *Phagnalon saxatile* ssp. *annoticum* entità W. Mediterranea e *Aurinia saxatilis* ssp. *megalocarpa*, largamente diffusa nell'area.

La presenza in Tab. 18 di specie dei *Pistacio-Rhamnetalia alterni*, come *Olea europaea* var. *sylvestris* e *Coronilla valentina* indicano il contatto di queste cenosi con la macchia ad *Euphorbia dendroides* dell'associazione *Coronillo emeroides-Euphorbietum dendroidis* nella subass. *coronilletosum valentinae*.

Tab. 15 - *Centaureo apulae-Andropogonetum distachyi* ass. nova

Rilievo n.			1	2*	3	4	5	
Località			L	L	L	L	L	
Altitudine in m			280	350	355	350	320	
Esposizione			W	WSW	SW	NNW	SSW	P
Inclinazione in °			5	5	10	5	5	r
Ricoprimento in %			90	65	75	80	75	e
Superficie in m <sup>2</sup>			50	50	250	50	80	s.
<hr/>								
Sp. caratt. e diff. dell'ass. <i>Centaureo apulae-Andropogonetum distachyi</i>								
H caesp	PALEOTROP.	Andropogon distachyus L.	4.4	4.3	5.3	5.3	4.5	5
H bienn	ENDEM.	Centaurea apula Bianco & Brullo	1.2	1.1	1.1	+	1.2	5
G bulb	STENOMEDIT.	Urginea maritima (L.) Baker	1.1	1.2	2.2	.	1.1	4
G rhiz	ENDEM.	Iris pseudopumila Tineo	2.2	1.2	1.2	.	.	3
H caesp	S-EUROP.-SUDSIB.	Diplachne serotina (L.) Link	+	.	.	3.3	2.2	3
H scap	NE-STENOMEDIT.	Stachys salviifolia Ten.	.	+	+	.	.	2
Sp. caratt. e diff. di ordine superiore								
G rhiz	SUBENDEM.	Scorzonera villosa Scop. ssp. columnae (Guss.) Nyman	.	1.2	1.2	.	1.2	3
H caesp	ENDEM.	Stipa austroitalica Martinovsky ssp. austroitalica	.	+	.	.	+	2
H scand	E-STENOMEDIT.	Convolvulus elegantissimus Miller	.	+	+	.	.	2
H scap	EURIMEDIT.	Eryngium campestre L.	1.1	+	.	.	.	2
H scap	EURIMEDIT.	Asperula aristata L. fil. ssp. scabra (Presl) Nym.	.	.	+	+	.	2
H caesp	S-EUROP.-SUDSIB.	Melica transsylvanica Schur	.	.	+	.	.	1
Ch rept	ENDEM.	Thymus spinulosus Ten.	.	+	.	.	.	1
H caesp	PALEOTEMP.	Bromus erectus Hudson	.	.	.	1.2	.	1
H caesp	STENOMEDIT.	Stipa bromoides (L.) Dorfl.	2.2	.	.	.	.	1
H scap	NE-MEDIT.-MONT.	Cardopatum corymbosum (L.) Pers.	+2	.	.	.	.	1
H scap	W-EURIMEDIT.	Potentilla hirta L.	.	.	+	.	.	1
G rhiz	EUROP.	Carex flacca Schreber	.	.	+	.	.	1
H scap	NE-MEDIT.	Eryngium amethystinum L.	.	.	1.1	.	.	1
H caesp	OROF. NE-MEDIT.	Helictotrichon convolutum (Presl) Henrard	.	.	1.1	.	.	1
Compagne								
T scap	EURIMEDIT.-TURAN.	Dasyphyrum villosum (L.) Borbas	2.2	+	1.2	+	.	4
H caesp	PALEOTEMP.	Dactylis glomerata L.	2.2	+	+2	.	+	4
T scap	EURIMEDIT.	Avena barbata Potter	2.2	+	+	.	.	3
H scap	STENOMEDIT.	Galium corrudifolium Vill.	+	1.2	1.2	.	.	3
Ch succ	W- E C-EUROP.	Sedum rupestre L.	.	+2	.	.	+2	2
T scap	STENOMEDIT.	Sideritis romana L.	.	+	+	.	.	2
T scap	STENOMEDIT.	Stipa capensis Thunb.	.	+	1.2	.	.	2
H bienn	STENOMEDIT.	Scabiosa maritima L.	.	.	.	+	+	2
H ros	STENOMEDIT.	Bellis sylvestris Cyr.	.	.	.	1.2	+	2
Sporadiche								
			1	7	2	5	6	

### CHAMAECYTISO SPINESCENTIS-CISTETUM ERIOCEPHALI ass. nova

(Tab. 19, holotypus ril. n. 4)

Le garighe nano-fanerofitiche a dominanza di Cisti (*Cistus creticus* ssp. *eriocephalus* *Cistus monspeliensis* e *Cistus creticus* ssp. *creticus*) si rinvencono sui settori sommitali delle gravine o in posizione di conoide di deiezione con massi stabilizzati in aree dove c'è accumulo di suolo.

Costituiscono quasi sempre degli aspetti di degradazione della macchia mediterranea legate all'azione distruttrice del fuoco. Queste entità sono

infatti delle tipiche pirofite attive generative che vengono completamente infiammate dagli incendi e si affidano alla sola propagazione per seme (Trabaud, 1987). Il calore del fuoco provoca la spaccatura dei tegumenti seminali consentendo l'assorbimento d'acqua e indirettamente la loro germinazione (Aronne & Mazzoleni 1989).

La nuova associazione *Chamaecytiso spinescentis-Cistetum eriocephali* si rinviene, prevalentemente sulla sommità del versante orientale della gravina di Laterza e rappresenta una fase successionale regressiva del bosco di Fragno che in queste stazioni si presenta

Tab. 16 - *Stipo austroitalicae-Hyparrhenietum hirtae* ass. nova

		Rilievo n.	1	2	3	4	5*	6	7	8	
		Località	L	T	L	Le	Le	T	L	T	
		Altitudine in m	288	170	200	245	220	138	145	198	
		Esposizione	S	NNW	SE	-	-	-	SSE	-	P
		Inclinazione in °	5	10	3	-	-	-	5	-	r
		Ricoprimento in %	60	75	70	95	90	80	95	100	e
		Superficie in m <sup>2</sup>	50	150	300	50	150	50	300	200	s.
<hr/>											
Sp. caratt. e diff. dell'ass. <i>Stipo austroitalicae-Hyparrhenietum hirtae</i>											
H caesp	PALEOTROP.	Hyparrhenia hirta (L.) Stapf	5.4	5.4	4.3	5.5	5.5	5.5	4.3	3.3	8
G bulb	STENOMEDIT.	Urginea maritima (L.) Baker	2.2	3.3	1.1	1.2	2.3	1.2	+	2.2	8
H caesp	ENDEM.	Stipa austroitalica Martinovsky ssp. austroitalica	1.1	+	+2	+	+	.	+	1.2	7
H bienn	ENDEM.	Centaura apula Bianco & Brullo	3.2	1.1	1.1	.	.	.	1.2	.	4
T scap	EURIMEDIT.-TURAN.	Dasypyrum villosum (L.) Borbas	+	.	.	.	1.2	+2	.	.	3
H caesp	S-EUROP.-SUDSIB.	Melica transsylvanica Schur	1.1	.	+	.	+2	.	.	.	3
Sp. caratt. e diff. dell'all. <i>Hyparrhenion hirtae</i> e dell'ord. <i>Hyparrhenietalia hirtae</i> e della cl. <i>Lygeo-Stipetea</i>											
H scap	STENOMEDIT.	Carlina corymbosa L.	1.1	1.2	1.1	.	1.1	+	1.2	.	6
H bienn	STENOMEDIT.	Scabiosa maritima L.	.	1.2	+	.	+	1.2	+	+	6
G rhiz	STENOMEDIT.	Asphodelus microcarpus Salzm. et Viv.	.	+	.	.	+	+	2.2	1.1	5
H scand	E-STENOMEDIT.	Convolvulus elegantissimus Miller	.	.	.	+	+	+	+	.	4
H scap	STENOMEDIT.	Reichardia picroides (L.) Roth	.	+	+	+	1.2	.	.	.	4
T scap	EURIMEDIT.	Pallenis spinosa (L.) Cass.	1.1	.	+	.	+	.	.	.	3
H caesp	STENOMEDIT.	Oryzopsis miliacea (L.) Asch. et Schweinf.	.	.	.	+	.	.	+	.	2
H scap	EURIMEDIT.	Asperula aristata L. fil. ssp. scabra (Presl) Nym.	.	.	+	.	.	.	+	.	2
H scap	STENOMEDIT.	Elaeolinum asclepium (L.) Bertol.	.	.	+	.	+	.	.	.	2
H caesp	STENOMEDIT.	Dactylis hispanica Roth	.	.	.	.	1.2	.	.	.	1
H scap	S-EUROMEDIT.	Ferula communis L.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	1
H scap	EURIMEDIT.	Convolvulus cantabrica L.	.	.	+	.	.	.	.	.	1
G bulb	EURIMEDIT.	Leopoldia comosa (L.) Parl.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	1
H scap	NE-STENOMEDIT.	Stachys salviifolia Ten.	.	+	.	.	.	.	.	.	1
G rhiz	E-MEDIT.	Asphodeline lutea (L.) Rchb.	.	.	.	.	.	.	.	+	1
Sp. caratt. dell'ord. <i>Cisto cretici-Ericetalia manipuliflorae</i> e della classe <i>Cisto cretici-Micromerietea julianae</i>											
Ch suffr	STENOMEDIT.	Micromeria graeca (L.) Bentham	.	+	+	1.1	+	+	+	+	7
Ch suffr	STENOMEDIT.	Teucrium polium L.	.	.	+	.	.	+2	+2	.	3
Ch suffr	STENOMEDIT.	Fumana thymifolia (L.) Spach	.	.	+	.	.	.	1.2	.	2
H scap	STENOMEDIT.	Galium corrudifolium Vill.	1.1	.	+2	.	.	.	.	.	2
Ch suffr	S-EUROP.	Helicrysum italicum (Roth) Don ssp. italicum	.	+	.	.	.	.	+2	.	2
NP	W-STENOMEDIT.	Cistus creticus L. ssp. eriocephalus	.	.	.	.	.	.	+	.	1
Ch frut	N-STENOMEDIT.	Satureja cuneifolia Ten.	.	.	+	.	.	.	.	.	1
NP	STENOMEDIT.	Cistus monspeliensis L.	.	.	.	.	.	.	+	.	1
Ch suffr	W-STENOMEDIT.	Phagnalon rupestre (L.) DC.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	1
Ch suffr	N-STENOMEDIT.	Euphorbia spinosa L.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	1
Ch frut	E-STENOMEDIT.	Coridothymus capitatus (L.) Hofmgg. et Lk.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	1
H caesp	S-EUROP.-SUDSIB.	Hippocrepis glauca Ten.	.	.	.	.	+2	.	.	.	1
Compagne											
H bienn	PALEOTEMP.	Daucus carota L.	.	1.1	+	+	+	1.2	1.2	.	6
G rhiz	SUBENDEM.	Scorzonera villosa Scop. ssp. columnae (Guss.) Nyman	1.2	1.2	2.2	+2	.	.	.	3.2	5
H scap	EURIMEDIT.	Eryngium campestre L.	+	1.1	.	.	1.1	1.2	.	.	4
T scap	EURIMEDIT.	Avena barbata Potter	+	.	.	+	+2	+2	.	.	4
T scap	EURIMEDIT.	Helianthemum salicifolium (L.) Miller	.	+2	+2	.	.	2.2	+	.	4
G bulb	STENOMEDIT.	Allium subhirsutum L.	1.1	.	+	.	1.2	.	.	3.3	4
H scap	EURIMEDIT.	Anthyllis vulneraria L. ssp. praepropera (Kerner) Bornm.	.	.	+2	+	+2	.	.	.	3
T scap	EURIMEDIT.	Bellardia trixago (L.) All.	.	+	+	.	+	.	.	.	3
T scap	EURIMEDIT.	Lagurus ovatus L.	.	.	.	.	+2	2.2	.	1.2	3
T scap	STENOMEDIT.	Stipa capensis Thunb.	+	.	.	+	+2	.	.	.	3
T scap	STENOMEDIT.	Crupina crupinastrum (Moris) Vis.	.	+2	.	.	1.2	2.2	.	.	3
H caesp	PALEOTEMP.	Dactylis glomerata L.	.	+	.	1.2	.	.	.	+	3
G bulb	PALEOTEMP.	Allium sphaerocephalon L.	+	.	+	.	.	.	.	.	2
T scap	SUBTROP.	Briza maxima L.	.	.	.	.	+	+2	.	.	2
T scap	STENOMEDIT.	Brachypodium distachyum (L.) Beauv.	+	.	.	.	.	.	.	3.2	2
H caesp	STENOMEDIT.	Stipa bromoides (L.) Dorfl.	1.2	+	.	.	.	.	.	.	2
Ch succ	W- E C-EUROP.	Sedum rupestre L.	1.2	+2	.	.	.	.	.	.	2
T scap	STENOMEDIT.	Delphinium halteratum S. et S.	.	.	+	.	.	+	.	.	2
G rhiz	STENOMEDIT.	Asparagus acutifolius L.	.	.	.	.	+	.	.	1.1	2
Sporadiche											
			0	0	1	2	4	3	4	9	



Fig. 17 - Un'aspetto della gariga pulvinata a Timo capitato dell'associazione *Helianthemo jonii-Thymetum capitati*

piuttosto degradato. Sono specie caratteristiche e differenziali: *Cistus creticus* ssp. *eriocephalus* e *Chamaecytisus spinescens*.

**ASYNEUMO LIMONIFOLII-SATUREJETUM MONTANAE** ass. nova

(Tab. 20, holotypus ril. n. 1)

Gariga bassa a *Satureja montana* ssp. *montana* ed *Asyneuma limonifolium* che si rinviene nei settori rupestri della gravina di Laterza su lastroni di roccia del Calcere di Altamura a quote comprese fra i 340 e i 280 m nel piano bioclimatico mesomediterraneo superiore secco superiore.

Questa vegetazione assume un ruolo di formazione pioniera in quanto rientra nella serie evolutiva primaria di colonizzazione della roccia.

La nuova associazione, proposta con l'epiteto *Asyneumo limonifolii-Saturejetum montanae*, presenta un elevato valore biogeografico in quanto nella combinazione specifica caratteristica è presente *Satureja montana* ssp. *montana* che è specie mediterranea a gravitazione occidentale a cui si associa *Asyneuma limonifolium* elemento eurimediterraneo a gravitazione orientale.

Questa associazione dimostra, quindi, come il territorio della gravina di Laterza rappresenti l'estremo limite occidentale di diffusione del contingente floristico mediterraneo orientale, costituendo una stazione di particolare interesse.

**PHAGNALO SAXATILII-SATUREJETUM CUNEIFOLIAE** ass. nova

(Tab. 21, holotypus ril. n. 1)

La gariga a *Satureja cuneifolia* è stata rilevata sui settori meridionali e più caldi del territorio indagato a quote comprese fra i 100 e 150 m, nel piano mesomediterraneo inferiore e si localizza in corrispondenza dei lastroni di roccia quasi piatta del Calcere di Altamura. Nella combinazione specifica caratteristica si associa *Phagnalon saxatile*, una camefita suffruticosa a distribuzione stenomediterranea occidentale.

L'associazione occupa superfici di limitata estensione e si presenta spesso a mosaico con le garighe a *Thymus capitatus* nelle zone in cui il substrato pedogenetico risulta più evoluto. Nei settori più elevati in quota della murgia la gariga a *Satureja cuneifolia* viene ad essere sostituita da quella a *Satureja montana* ssp. *montana* che occupa tutto il settore occidentale delle gravine dell'arco jonico, contribuendo a definire la distribuzione sinarealica di queste due tipologie di vegetazione.

**PHAGNALO ANNOTICI-FUMANETUM THYMI-FOLIAE** Biondi 1997

(Tab. 22 ril. 1-5)

*thymetosum capitati* subass. nova

(Tab. 22 ril. 2-5, holotypus, ril n. 3)

Gariga discontinua, costituita da basse camefite che si rinviene su alcuni versanti della gravina di Laterza,

in corrispondenza di ghiaioni semifissati con suoli costituiti per lo più da materiale alloctono frammisto a terra rossa, caratterizzati da una granulometria media e fine.

L'associazione descritta da Biondi (1997) per il Gargano, presenta come specie caratteristiche e differenziali: *Fumana thymifolia*, *Phagnalon rupestre* ssp. *annoticum*, *Micromeria greca*, che sono presenti anche nell'area indagata. Viene individuata la nuova subassociazione *coridothymetosum capitati* differenziata da: *Coridothymus capitatus*, *Asyneuma limonifolium*, *Helianthemum jonium* e *Satureja montana* ssp. *montana*. Questa vegetazione può presentare contatti con le garighe a *Thymus capitatus* nelle aree non soggette ad erosione.

#### Aggruppamento a *CISTUS MONSPELIENSIS* (Tab. 23)

Le garighe a dominanza di *Cistus monspeliensis* sono ampiamente diffuse su substrati subpianeggianti dei settori sommitali delle gravine, nelle stazioni in cui la vegetazione potenziale climatofila risulta distrutta da incendi ripetuti. Specie guida dell'aggruppamento, oltre a *Cistus monspeliensis*, è *Cistus creticus* ssp. *eriocephalus*, limitatamente ai rilievi effettuati nelle stazioni di Laterza, dove la vegetazione in oggetto si collega dinamicamente all'associazione del *Chamaecytisus spinescentis-Cistetum eriocephali* nelle successive fasi di recupero della componente arbustiva.

#### Aggruppamento a *CISTUS CRETICUS* ssp. *CRETICUS* (Tab. 24)

Nei settori più caldi e meridionali delle gravine, scompare il *Cistus creticus* ssp. *eriocephalus* e si sviluppa il *Cistus creticus* ssp. *creticus*, specie con areale a gravitazione orientale, che forma delle garighe spesso in compenetrazione con gli aggruppamenti a *Cistus monspeliensis*. Non essendo, tuttavia, queste cenosi caratterizzate da alcuna combinazione specifica caratteristica vengono presentate come aggruppamento (Tab. 24).

#### PRATELLI ANNUALI

La vegetazione xerofila effimera annuale è costituita da prati a ciclo invernale-primaverile caratterizzati fisionomicamente dalla dominanza di un ricco contingente di terofite fra le quali si rinvergono alcune specie perenni. Questo tipo di vegetazione, particolarmente frequente nel bacino Mediterraneo, colonizza i suoli superficiali o comunque poco evoluti

negli stadi finali dei processi di degradazione della vegetazione forestale ed arbustiva o le superfici rocciose di ambienti semirupesci dove assume un ruolo primario di tipo edafofilo. Nel territorio indagato sono state rinvenute due tipologie di pratelli terofitici che si differenziano in rapporto alla loro nitrofilia. Il primo colonizza i substrati non particolarmente ricchi in sostanza organica e sono dominati da *Brachypodium distachyum* mentre l'altro, dei substrati ricchi in sostanza organica, è dominato da *Stipa capensis*.

#### *MEDICAGO DISCIFORMIS-BRACHYPODIETUM DISTACHYI* ass. nova

(Tab. 25, holotypus ril. n. 4)

L'associazione inquadra la vegetazione pioniera terofitica, caratterizzata dalla dominanza di *Brachypodium distachyum* che si localizza su suoli molto superficiali in corrispondenza di affioramenti rocciosi calcarei, spesso in mosaico con la vegetazione di gariga. Tale vegetazione rappresenta quindi l'ultimo stadio nel processo di degradazione della praterie perenni a *Stipa austroitalica* e ad *Hyparrhenia hirta*.

In Tab 25 vengono riportati i rilievi eseguiti nell'area di studio, nei quali si evidenzia la presenza di quasi tutte le specie caratteristiche e differenziali dell'associazione *Trifolium scabri-Hypochoeridetum achyrophori*, individuata per i settori rupestri della dorsale calcarea dell'Appennino centrale (Biondi *et al.*, 1997) e successivamente rinvenuta anche in alcune zone del Lazio (Scoppola, 1999): *Hypochoeris achyrophorus*, *Linum strictum* ssp. *strictum*, *Trifolium scabrum*, *Linum strictum* ssp. *corymbulosum*, *Lotus ornithopodioides*, *Coronilla scorpioides*, *Medicago truncatula*. Nonostante tali presenze i rilievi in Tab. 25 sono notevolmente più ricchi in specie stenomediterranee, mentre risultano assenti alcune specie individuate nell'Appennino umbro-marchigiano: *Trifolium scabrum*, *Securigera securidaca*, *Xeranthemum inapertum*, *Bupleurum baldense*, *Arenaria leptoclados*, ecc. Tra le entità più significative indicate in Tab. 25 si evidenziano le seguenti che vengono considerate come caratteristiche della nuova associazione *Medicago disciformis-Brachypodietum distachyi*: *Trifolium lucanicum*, *Medicago disciformis*, *Medicago truncatula* mentre le seguenti specie sono ritenute differenziali di contesto decisamente più meridionale, quali: *Bromus alopecuroides*, *Urginea maritima*, *Allium lehmannii*, *Elaeoselinum asclepium*, etc. La nuova associazione è, pertanto, da ritenersi vicariante, nei territori meridionale della penisola italiana dell'associazione *Trifolium scabri-Hypochoeridetum achyrophori*.

Tab. 17 - *Helianthemo jonii-Thymetum capitati* ass. nova  
variante a *Rosmarinus officinalis* (n. 11-17)

Rilievo n.	1	2	3	4*	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Località	L	L	Le	Le	Le	Le	T	T	L	T	A	A	Le	T	T	T	T	
Altitudine in m	340	300	229	120	227	216	216	216	224	255	200	105	227	160	216	180	160	
Esposizione	- SW	-	-	-	-	-	WSW	-	W	SSE	S	S	-	NNW	-	NW	W	
Inclinazione in °	-	-	-	-	-	-	5	-	2	5	5	10	-	10	-	3	-	
Ricoprimento in %	80	80	95	90	100	95	30	20	70	90	70	95	100	100	100	80	70	
Superficie in m²	12	4	50	100	100	150	150	160	100	50	20	80	300	150	200	100	80	
Sp. caratt. e diff. dell'ass. <i>Helianthemo jonii-Coridothymetum capitati</i>																		
Ch frut	E-STENOMEDIT.	4.4	5.4	5.3	5.5	5.4	4.3	3.2	4.3	4.3	1.1	1.2	1.2	2.2	1.2	3.2	3.3	17
Ch suffr	ENDEM.	+	.	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.2	1.2	.	+2	.	+2	1.2	1.1	14
Ch frut	E-STENOMEDIT.	.	.	.	.	.	2.2	1.2	2.2	2.2	1.1	.	.	.	1.2	1.2	2.2	8
Ch suffr	STENOMEDIT.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	2.2	3
Ch suffr	ENDEM.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Ch suffr	STENOMEDIT.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
variante a <i>Rosmarinus officinalis</i>																		
NP	STENOMEDIT.	.	.	1.2	.	+	1.2	1.2	.	.	4.3	4.3	4.4	5.5	5.5	4.2	4.2	12
Sp. caratt. e diff. dell'all. <i>Cisto-ericion</i> dell'ord. <i>Cisto cretici-Ericetalia manipuliflorae</i> e della classe <i>Cisto cretici-Micromeritetea julianae</i>																		
Ch suffr	STENOMEDIT	1.1	3.3	3.2	2.2	3.3	2.2	2.2	3.2	.	.	.	+	.	+2	.	.	11
Ch suffr	STENOMEDIT.	1.2	+	1.2	+2	1.2	+2	.	1.2	1.2	.	.	+	+	.	.	.	10
NP	STENOMEDIT.	.	.	1.2	+	+	.	.	.	.	2.1	2.3	4.3	2.3	1.2	.	.	9
NP	STENOMEDIT.	.	.	.	+	.	+	1.1	.	.	.	.	+	.	1.2	.	.	5
Ch suffr	W-STENOMEDIT.	.	.	1.2	1.1	1.2	.	+2	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	5
Ch suffr	STENOMEDIT.	.	.	1.2	1.2	1.2	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	4
H scap	NE-EURIMEDIT.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1.2	+	.	.	.	4
Ch suffr	ANFIADRIATICA	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	3
Ch succ	STENOMEDIT.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	2
H scap	STENOMEDIT.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Ch suffr	CENTRO-EUROP.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Ch suffr	EURIMEDIT.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
H scap	EURIMEDIT.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Ch suffr	S-STENOMEDIT.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
NP	E-MEDIT.	3.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Compagne																		
T scap	STENOMEDIT.	+	1.2	+	.	.	1.2	1.2	1.2	+2	.	.	.	.	.	.	.	8
H scap	SW-STENOMEDIT.	.	.	+	+2	1.1	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	7
P caesp	S-STENOMEDIT.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	3.2	+	+	1.2	.	+	6



Tab. 18 - *Ruto chalepensis-Salvietum trilobae* ass. nova

		Rilievo n.	1	2	3	4	5*	
		Località	T	T	T	T	Le	
		Altitudine in m	150	196	198	235	200	
		Esposizione	SE	-	-	-	E	P
		Inclinazione in °	40	-	-	-	30	r
		Ricoprimento in %	90	100	100	90	90	e
		Superficie in m <sup>2</sup>	80	100	400	100	100	s.
Sp. caratt. e diff. dell'ass. <i>Ruto chalepensis-Salvietum trilobae</i>								
P caesp	E-STENOMEDIT.	Salvia triloba L. fil.	4.4	4.3	5.3	5.5	5.5	5
Ch suffr	S-STENOMEDIT.	Ruta chalepensis L.	3.3	3.2	2.2	2.2	3.3	5
Ch suffr	W-STENOMEDIT.	Phagnalon rupestre (L.) DC. ssp. annoticum (Jordan) Pign.	1.2	1.2	1.2	+	+	5
Ch suffr	NE-MEDIT.-MONT.	Aurinia saxatilis (L.) Desv. ssp. megalocarpa (Hausskn.) Dundley	+	+2	.	.	.	2
Sp. caratt. e diff. dell'all. <i>Cisto -ericion</i> dell'ord. <i>Cisto cretici-Ericetalia manipuliflorae</i> e della classe <i>Cisto cretici-Micromerietea julianae</i>								
Ch suffr	STENOMEDIT.	Micromeria graeca (L.) Benthams ssp. graeca	1.2	+2	.	1.2	+	4
NP	E-MEDIT.	Cistus creticus L. ssp. creticus	1.2	.	.	.	1.2	2
NP	STENOMEDIT.	Rosmarinus officinalis L.	.	.	.	+	.	1
Specie caratt. dell'ord. <i>Pistacio-Rhamnetalia alaterni</i> e della cl. <i>Quercetalia ilicis</i>								
P caesp	STENOMEDIT.	Olea europaea L. var. sylvestris	2.3	2.2	2.2	2.2	+	5
NP	SW-STENOMEDIT.	Coronilla valentina L.	.	+	1.2	1.2	.	3
P caesp	S-STENOMEDIT.	Pistacia lentiscus L.	+	+2	.	.	2.2	3
Ch frut	STENOMEDIT.	Prasium majus L.	1.2	1.2	.	1.1	.	3
P scap	STENOMEDIT.	Pinus halepensis Miller	.	.	1.1	+	.	2
P caesp	STENOMEDIT.	Phillyrea media L.	+2	.	.	+	.	2
NP	STENOMEDIT.	Asparagus acutifolius L.	.	.	.	.	+	1
P caesp	EURIMEDIT.	Rhamnus alaternus L.	.	.	.	.	+	1
NP	STENOMEDIT.	Euphorbia dendroides L.	.	1.2	.	.	.	1
P caesp	EURIMEDIT.	Pistacia terebinthus L.	.	.	.	.	+	1
P caesp	EURIMEDIT.	Juniperus oxycedrus L. ssp. macrocarpa (S. et S.) Ball	.	1.1	.	.	.	1
Compagne								
G bulb	STENOMEDIT.	Urginea maritima (L.) Baker	+	.	2.2	1.2	1.2	4
H scap	S-EURIMEDIT.	Ferula communis L.	.	.	1.1	+	+2	3
T scap	STENOMEDIT.	Sonchus tenerrimus L.	.	+	+	.	+	3
T scap	STENOMEDIT.	Brachypodium distachyum (L.) Beauv.	+	+2	+2	.	.	3
T scap	EURIMEDIT.-TURAN.	Dasypyrum villosus (L.) Borbas	.	+	.	.	+	2
H caesp	STENOMEDIT.	Oryzopsis miliacea (L.) Asch. et Schweinf.	+	.	.	.	1.2	2
G bulb	EURIMEDIT.	Leopoldia comosa (L.) Parl.	+	.	1.1	.	.	2
H caesp	EURIMEDIT.	Petrohragia saxifraga (L.) Link	+	.	.	+	.	2
Sporadiche			4	1	1	6	7	

### ONOBRYCHIDO AEQUIDENTATAE- STIPETUM CAPENSIS ass. nova

(Tab. 25, holotypus ril. n. 10)

Associazione subnitrofila costituita per lo più da terofite a fioritura primaverile che si rinviene diffusamente sui pianori più assolati, su litotipi calcarei e calcarenitici erosi.

Costituisce una tappa di sostituzione della vegetazione ad *Hyparrhenia hirta* per disturbo antropico e leggera pressione del pascolo.

Sono specie caratteristiche e differenziali della nuova associazione: *Stipa capensis*, *Onobrychis aequidentata*, *Linaria reflexa*, *Carduus corymbosus*, *Calendula arvensis* L. ssp. *hydruntina*.

La vegetazione in oggetto rientra nell'ordine

*Brachypodietalia distachyi*, nell'ambito del quale è stata individuata per la Penisola iberica l'alleanza *Stipion capensis*, alleanza nella quale è stata inserita l'associazione *Aveno sterilis-Stipetum capensis* Biondi & Mossa 1992, descritta per i calacri di Capo S. Elia in Cagliari.

Per l'inquadramento sintassonomico delle associazioni descritte, riprendendo quanto proposto da Rivas Martinez *et al.* (2002), nell'ambito della classe *Tuberarietalia guttatae* e dell'ordine *Brachypodietalia distachyi*, si propone, sulla base della tabella sinottica (Tab. 25a), l'istituzione della nuova alleanza *Hypochoerion achyrophori*, della quale l'associazione tipo è il *Trifolio scabri-Hypochoeridetum achyrophori* Lapraz ex Biondi, Izco, Balleli, & Formica 1997. Sono



Tab. 19 - *Chamaecytis spinescentis-Cistetum eriocephali* ass. nova

Rilievo n.	1	2	3	4*	5	6	
Località	L	L	L	L	L	L	
Altitudine in m	300	335	290	340	310	300	
Esposizione	NNE	-	N	WSW	WSW	WSW	P
Inclinazione in °	5	-	10	10	5	3	r
Ricoprimento in %	100	90	100	100	80	90	e
Superficie in m <sup>2</sup>	100	200	80	80	20	50	s.

		Sp. caratt. e diff. <i>Chamaecytis spinescentis-Cistetum eriocephali</i>							
NP	STENOMEDIT.	<i>Cistus creticus</i> L. ssp. <i>eriocephalus</i> (Viv.) Greuter & Burdet	5.5	1.1	3.2	5.4	4.3	4.3	6
Ch suffr	ANFIADRIATICA	<i>Chamaecytis spinescens</i> (Presl) Rothm.	+	3.2	4.4	1.2	1.2	2.2	6
		Sp. caratt. e diff. dell'all. <i>Cisto-ericion</i> dell'ord. <i>Cisto cretici-Ericetalia manipuliiflorae</i> e della classe <i>Cisto cretici-Micromerietea julianae</i>							
Ch suffr	STENOMEDIT.	<i>Micromeria graeca</i> (L.) Bentham ssp. <i>graeca</i>	.	.	+	1.2	+2	+	4
NP	STENOMEDIT.	<i>Cistus monspeliensis</i> L.	.	.	.	1.1	1.2	2.2	3
Ch suffr	STENOMEDIT.	<i>Teucrium polium</i> L. ssp. <i>capitatum</i> (L.) Arcang.	.	.	.	+2	+2	1.2	3
H scap	STENOMEDIT.	<i>Elaeoselinum asclepium</i> (L.) Bertol.	1.2	+2	.	+	.	.	3
Ch suffr	EURIMEDIT.	<i>Dorycnium hirsutum</i> (L.) Ser.	.	2.2	+	+	.	.	3
Ch suffr	ENDEM.	<i>Helianthemum jonium</i> Lacaita	+2	.	.	.	+	.	2
NP	E-MEDIT.	<i>Cistus creticus</i> L. ssp. <i>creticus</i>	.	1.2	.	.	.	.	1
Ch frut	E-STENOMEDIT.	<i>Thymus capitatus</i> (L.) Hofm. et Lk.	.	.	.	+	.	.	1
P caesp	SE-EUROP.	<i>Rhamnus saxatilis</i> Jacq. ssp. <i>infectorius</i> (L.) P. Fourn.	.	1.2	.	.	.	.	1
Ch suffr	STENOMEDIT.	<i>Fumana thymifolia</i> (L.) Spach	.	.	.	1.2	.	.	1
NP	EURIMEDIT.	<i>Osyris alba</i> L.	.	.	1.2	.	.	.	1
		Compagne							
P caesp	S-STENOMEDIT.	<i>Pistacia lentiscus</i> L.	1.2	.	+	1.2	+2	+2	5
H caesp	OROF. NE-MEDIT.	<i>Helictotrichon convolutum</i> (Presl) Henrard	.	.	.	+	1.2	+2	3
H caesp	STENOMEDIT.	<i>Stipa bromoides</i> (L.) Doerfl.	.	.	.	+	.	+	2
T scap	STENOMEDIT.	<i>Linum strictum</i> L. ssp. <i>strictum</i>	.	.	.	.	+2	+	2
H caesp	PALEOTEMP.	<i>Dactylis glomerata</i> L.	.	.	+	.	+	.	2
T scap	MEDIT.ATL.(STENO)	<i>Gastridium ventricosum</i> (Gouan) Sch. et Th.	.	.	.	.	+	+	2
		Sporadiche	4	8	11	6	9	0	

Tab. 20 - *Asyneumo limonifolii-Saturejetum montanae* ass. nova

Rilievo n.	1*	2	3	4	5	
Località	L	L	L	L	L	
Altitudine in m	340	330	300	435	445	
Esposizione	SSE	S	SW	NNW	-	P
Inclinazione in °	5	20	90	20	-	r
Ricoprimento in %	75	80	70	70	70	e
Superficie in m <sup>2</sup>	10	15	10	50	40	s.

		Sp. caratt. e diff. dell'ass. <i>Asyneumo limonifolii-Saturejetum montanae</i>						
Ch suffr	W-MEDIT.-MONT.	<i>Satureja montana</i> L. ssp. <i>montana</i>	4.2	4.4	4.2	4.4	5.5	5
H scap	NE-EURIMEDIT.	<i>Asyneumo limonifolium</i> (L.) Janchen	1.2	1.2	.	+	1.2	4
		Sp. caratt. e diff. dell'all. <i>Cisto-ericion</i> dell'ord. <i>Cisto cretici-Ericetalia manipuliiflorae</i> e della classe <i>Cisto cretici-Micromerietea julianae</i>						
Ch suffr	W-STENOMEDIT.	<i>Phagnalon rupestre</i> (L.) DC. ssp. <i>annoticum</i> (Jordan) Pign.	1.2	2.2	.	2.2	1.2	4
Ch suffr	STENOMEDIT.	<i>Teucrium polium</i> L. ssp. <i>capitatum</i> (L.) Arcang.	+2	.	.	1.2	1.1	3
Ch suffr	STENOMEDIT.	<i>Micromeria graeca</i> (L.) Bentham ssp. <i>graeca</i>	+	.	.	.	+	2
Ch suffr	STENOMEDIT.	<i>Fumana thymifolia</i> (L.) Spach	1.2	.	.	.	+	2
H scap	STENOMEDIT.	<i>Elaeoselinum asclepium</i> (L.) Bertol.	+	.	.	+	.	2
Ch frut	E-STENOMEDIT.	<i>Coridothymus capitatus</i> (L.) Hofm. et Lk.	.	.	3.2	.	.	1
Ch suffr	ENDEM.	<i>Helianthemum jonium</i> Lacaita	.	.	1.2	.	.	1
Ch rept	ENDEM.	<i>Thymus spinulosus</i> Ten.	.	.	.	+	.	1
		Compagne						
Ch succ	STENOMEDIT.	<i>Sedum sediforme</i> (Jacq.) Pau	+2	1.2	.	.	1.2	3
T scap	STENOMEDIT.	<i>Sideritis romana</i> L.	+	+	.	+	.	3
H caesp	ENDEM.	<i>Stipa austroitalica</i> Martinovsky ssp. <i>austroitalica</i>	+	.	.	+	+	3
Ch frut	STENOMEDIT.	<i>Prasium majus</i> L.	1.2	+	.	.	.	2
H scap	EURIMEDIT.	<i>Asperula aristata</i> L. fil. ssp. <i>scabra</i> (Presl) Nym.	.	1.2	.	+	.	2
G bulb	STENOMEDIT.	<i>Urginea maritima</i> (L.) Baker	.	+	.	1.1	.	2
T scap	STENOMEDIT.	<i>Linum strictum</i> L. ssp. <i>strictum</i>	+	.	.	.	+	2
H caesp	STENOMEDIT.	<i>Petrorhagia saxifraga</i> (L.) Link ssp. <i>gasparrinii</i> (Guss.) Pign.	.	.	.	+	+	2
		Sporadiche	8	4	0	1	4	

Tab. 21 - *Phagnalo saxatili-Saturejetum cuneifoliae* ass. nova

Rilievo n.	1*	2	3	4	
Località	Le	T	L	L	
Altitudine in m	120	160	195	145	
Esposizione	ESE	SSE	WSW	NNE	P
Inclinazione in °	10	-	15	5	r
Ricoprimento in %	70	80	90	90	e
Superficie in m <sup>2</sup>	100	80	150	50	s.

		Sp. caratt. e diff. dell'ass. <i>Phagnalo saxatili-Saturejetum cuneifoliae</i>			
Ch frut	N-STENOMEDIT.	Satureja cuneifolia Ten.	4.4	4.3	4
Ch suffr	W-STENOMEDIT.	Phagnalon saxatile (L.) Cass.	+	+	3
		Sp. caratt. e diff. dell'all. <i>Cisto-ericion</i> dell'ord. <i>Cisto cretici-Ericetalia manipuliflorae</i> e della classe <i>Cisto cretici-Micromerietea julianae</i>			
NP	STENOMEDIT.	Rosmarinus officinalis L.	+	1.2	3
Ch frut	E-STENOMEDIT.	Coridothymus capitatus (L.) Hofm. et Lk.	+	1.2	2
Ch suffr	ENDEM.	Helianthemum jonium Lacaita	3.3	+2	2
Ch suffr	STENOMEDIT.	Teucrium polium L. ssp. capitatum (L.) Arcang.	1.1	.	2
Ch suffr	STENOMEDIT.	Micromeria graeca (L.) Benth. ssp. graeca	1.1	+	2
Ch suffr	STENOMEDIT.	Fumana thymifolia (L.) Spach	1.2	+	2
NP	STENOMEDIT.	Cistus salvifolius L.	+	.	2
Ch suffr	STENOMEDIT.	Fumana ericoides (Cav.) Gandog.	.	1.2	1
NP	STENOMEDIT.	Cistus monspeliensis L.	+	.	1
Ch suffr	W-STENOMEDIT.	Phagnalon rupestre (L.) DC. ssp. annoticum (Jordan) Pign.	2.2	.	1
H scap	STENOMEDIT.	Elaeoselinum asclepium (L.) Bertol.	.	.	1
Ch suffr	EURIMEDIT.	Dorycnium hirsutum (L.) Ser.	+	.	1
H scap	EURIMEDIT.	Ononis pusilla L.	+	.	1
NP	STENOMEDIT.	Cistus creticus L. ssp. eriocephalus (Viv.) Greuter & Burdet	.	1.2	1
Ch frut	STENOMEDIT.	Teucrium flavum L.	+	.	1
Ch suffr	N-EURIMEDIT.	Helichrysum italicum (Roth) Don	+	.	1
		Compagne			
P scap	STENOMEDIT.	Pinus halepensis Miller	+	.	2
H caesp	EURIMEDIT.	Petrohragia saxifraga (L.) Link	.	+	2
G bulb	PALEOTEMP.	Allium sphaerocephalon L.	.	+	2
NP	EURASIAT.	Capparis spinosa L.	.	+	2
		Sporadiche			
				9	4
				7	10

specie caratteristiche dell'alleanza: *Hypochoeris achyrophorus*, *Ononis reclinata*, *Lotus ornithopodioides*, *Coronilla scorpioides*. La nuova alleanza vicaria, quindi, nel mediterraneo centrale europeo l'alleanza *Brachypodium distachyi* Rivas-Martinez, 1978 nom. mut. propos. Rivas Martinez *et al.* (2002), propria del mediterraneo occidentale.

In Tab. 25a sono messe in evidenza due suballeanze: *Hypochoerenion achyrophori*, la tipica, dei pratelli terofitici settentrionali, differenziati soprattutto da specie eurimediterranee, e *Ononidenion ornithopodioides*, più termofila e meridionale, differenziata da alcune specie termomediterranee.

Sono specie differenziali della prima suballeanza: *Arenaria leptoclados*, *Trifolium scabrum* ssp. *scabrum*, *Cerastium semidecandrum* e *Galium parisiense* mentre sono differenziali della seconda: *Ononis ornithopodioides*, *Trifolium lucanicum*, *Bromus fasciculatus*, *Odontites lutea*, *Ammoides pusilla*, *Romulea bulbocodium* e *Convolvulus elegantissimus*.

Dell'alleanza *Hypochoerenion achyrophori* si ritiene

facciano parte tutte le associazioni indicate in Tab. 25a e precisamente:

suballeanza tipica *Hypochoerenion achyrophori*

*Trifolio scabri-Hypochoeridetum achyrophori*

Lapraz ex Biondi, Izco, Balleli, & Formica 1997

*securigeretosum securidacae* Biondi, Izco,

Balleli, & Formica 1997,

*alyssetosum simplicis* Biondi, Izco, Balleli, &

Formica 1997

*linarietosum simplicis* Scoppola 1999

*Saxifrago tridactylites-Hypochoeridetum*

*achyrophori* Biondi, Izco, Balleli, & Formica 1997

*Hypochoerido achyrophori-Stipetum capensis*

Scoppola 1999

suballeanza *Ononidenion ornithopodioides*

*Medicago disciformis-Brachypodietum distachyi*

ass. nova hoc loco

*Onobrychido aequidentatae-Stipetum capensis* ass.

nova hoc loco

Le due associazioni *Hypochoerido achyrophori-Stipetum capensis* e *Onobrychido aequidentatae-*

Tab. 22 - *Phagnalo annotici-Fumanetum thymifoliae* Biondi 1997  
*coridothymetosum capitati* subass. nova (rill. 2-5 holotypus, ril n. 3)

Rilievo n.			1	2	3*	4	5	
Località			L	L	L	L	L	
Altitudine in m			325	340	343	339	342	
Esposizione			SSW	S	SSW	NE	W	P
Inclinazione in °			15	10	20	30	10	r
Ricoprimento in %			75	95	90	100	70	e
Superficie in m <sup>2</sup>			140	80	80	40	50	s.
<hr/>								
Sp. caratt. e diff. dell'ass. <i>Phagnalo annotici-Fumanetum thymifoliae</i>								
Ch suffr	W-STENOMEDIT.	Phagnalon rupestre (L.) DC. ssp. annoticum (Jordan) Pign.	4.3	4.4	5.4	5.5	4.4	5
Ch suffr	STENOMEDIT.	Fumana thymifolia (L.) Spach	3.2	2.2	2.2	3.3	3.3	5
Ch suffr	STENOMEDIT.	Micromeria graeca (L.) Benthams ssp. graeca	+	1.2	+2	+	1.2	5
Sp. diff. della subass. <i>coridothymetosum capitati</i>								
Ch frut	E-STENOMEDIT.	Coridothymus capitatus (L.) Hofinggg. et Lk.	.	1.2	+	1.2	+	4
H scap	NE-EURIMEDIT.	Asyneuma limonifolium (L.) Janchen	.	.	+	.	1.1	2
Ch suffr	ENDEM.	Helianthemum jonium Lacaita	.	.	1.2	.	+2	2
Ch suffr	W-MEDIT.	Satureja montana L. ssp. montana	.	.	1.1	.	.	1
Sp. caratt. e diff. dell'all. <i>Cisto-ericion</i> dell'ord. <i>Cisto cretici-Ericetalia manipuliflorae</i> e della classe <i>Cisto cretici-Micromerietea julianae</i>								
H scap	STENOMEDIT.	Elaeoselinum asclepium (L.) Bertol.	1.1	+	.	+	.	3
NP	STENOMEDIT.	Cistus creticus L. ssp. eriocephalus (Viv.) Greuter & Burdet	.	1.2	.	+	+	3
NP	E-MEDIT.	Cistus creticus L. ssp. creticus	1.2	.	+	.	.	2
Ch suffr	STENOMEDIT.	Teucrium polium L. ssp. capitatum (L.) Arcang.	1.2	.	1.2	.	.	2
NP	STENOMEDIT.	Cistus monspeliensis L.	.	.	+	+	.	2
Ch suffr	ANFIADRIATICA	Chamaecytisus spinescens (Presl) Rothm.	1.2	.	.	.	1.2	2
Ch rept	ENDEM.	Thymus spinulosus Ten.	1.2	.	.	.	+	2
Ch suffr	STENOMEDIT.	Fumana ericoides (Cav.) Gandog.	.	.	1.1	.	.	1
P caesp	SE-EUROP.	Rhamnus saxatilis Jacq. ssp. infectorius (L.) P. Fourn.	.	.	+	.	.	1
Compagne								
H caesp	ENDEM.	Stipa austroitalica Martinovsky ssp. austroitalica	.	+	1.2	.	+	3
H bienn	ENDEM.	Centaurea apula Bianco & Brullo	.	1.1	+	.	+	3
G rhiz	NE-EURIMEDIT.	Scorzonera villosa Scop.	+2	+	.	.	.	2
H scap	EURIMEDIT.	Convolvulus cantabrica L.	.	.	+	+	.	2
H scap	STENOMEDIT.	Reichardia picroides (L.) Roth	.	+	.	+	.	2
H Scand	E-STENOMEDIT.	Convolvulus elegantissimus Miller	+2	.	.	+	.	2
Ch succ	W- E C-EUROP.	Sedum rupestre L.	.	.	+	+	.	2
H caesp	PALEOTROP.	Andropogon distachyus L.	.	+	.	.	+	2
T scap	EURIMEDIT.	Odontites lutea (L.) Clairv. (cf)	.	.	+	.	+	2
H scap	EURIMEDIT.	Asperula aristata L. fil. ssp. scabra (Presl) Nym.	.	.	+	.	1.2	2
G rhiz	NE-STENOMEDIT.	Asphodeline liburnica (Scop.) Rchb.	.	+	.	.	+2	2
G rhiz	ENDEM.	Iris pseudopumila Tineo	.	.	+	.	+	2
Sporadiche			16	5	4	3	4	

*Stipetum capensis* sono più nitrofile delle altre e presentano pertanto una consistente componente di specie della classe *Stellarietea mediae*. Ciò nonostante, al contrario di quanto indicato in Scoppola (1999), non si ritiene che vadano riferita a tale classe in quanto si mantiene costante la presenza di specie della classe *Tuberarietea guttatae*, dell'ordine *Brachypodietalia distachyi* e della nuova alleanza proposta. All'alleanza *Stipion capensis* Br.-Bl. & O. Bolós et Izco 1974 viene riconosciuta infatti una distribuzione

Mediterraneo occidentale, in base alle specie caratteristiche indicate in Rivas Martinez *et al.* (2002) che non risultano sostanzialmente presenti in Italia.

#### VEGETAZIONE RUPICOLA

La vegetazione delle rupi calcaree è rappresentata da associazioni molto specializzate casmofitiche, che colonizzano i calcari compatti e debolmente

Tab. 23 - Aggruppamento a *Cistus monspeliensis*

		Rilievo n.	1	2	3	4	5	6	
		Località	Le	Am	L	Le	L	L	
		Altitudine in m	150	107	336	227	330	340	
		Esposizione	-	NE	ENE	-	-	S	P
		Inclinazione in °	-	20	3	-	-	5	r
		Ricoprimento in %	100	100	80	100	100	90	e
		Superficie in m <sup>2</sup>	100	250	200	100	80	80	s.
<hr/>									
		Aggr. a <i>Cistus monspeliensis</i>							
NP	STENOMEDIT.	<i>Cistus monspeliensis</i> L.	4.4	5.4	5.5	5.5	5.5	4.3	6
NP	STENOMEDIT.	<i>Cistus creticus</i> L. ssp. <i>eriocephalus</i> (Viv.) Greuter & Burdet	.	.	.	.	1.2	3.2	2
Sp. caratt. e diff. dell'all. <i>Cisto-ericion</i> dell'ord. <i>Cisto cretici-Ericetalia manipuliflorae</i> e della classe <i>Cisto cretici-Micromerietea julianae</i>									
Ch suffr	W-STENOMEDIT.	<i>Phagnalon rupestre</i> (L.) DC. ssp. <i>annoticum</i> (Jordan) Pign.	+2	.	+2	1.2	+	.	4
Ch frut	E-STENOMEDIT.	<i>Thymus capitatus</i> (L.) Hofmngg. et Lk.	1.2	.	.	+2	1.2	1.2	4
Ch suffr	STENOMEDIT.	<i>Fumana thymifolia</i> (L.) Spach	+2	.	.	+2	.	.	2
NP	STENOMEDIT.	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	2.2	+	.	.	.	.	2
NP	STENOMEDIT.	<i>Cistus salvifolius</i> L.	+	.	.	+	.	.	2
Ch suffr	STENOMEDIT.	<i>Micromeria graeca</i> (L.) Bentham ssp. <i>graeca</i>	.	.	.	+	.	.	1
Ch suffr	STENOMEDIT.	<i>Teucrium polium</i> L. ssp. <i>capitatum</i> (L.) Arcang.	.	.	.	.	.	+	1
H scap	STENOMEDIT.	<i>Elaeoselinum asclepium</i> (L.) Bertol.	.	.	.	.	.	+	1
Ch suffr	EURIMEDIT.	<i>Dorycnium hirsutum</i> (L.) Ser.	.	1.2	.	.	.	.	1
P caesp	SE-EUROP.	<i>Rhamnus saxatilis</i> Jacq. ssp. <i>infectorius</i> (L.) P. Fourn.	+	.	.	.	.	.	1
Ch suffr	W-MEDIT.-MONT.	<i>Satureja montana</i> L. ssp. <i>montana</i>	.	.	+2	.	.	.	1
Ch suffr	STENOMEDIT.	<i>Micromeria juliana</i> (L.) Bentham	.	.	+2	.	.	.	1
Ch suffr	W-STENOMEDIT.	<i>Phagnalon saxatile</i> (L.) Cass.	+2	.	.	.	.	.	1
Ch frut	N-STENOMEDIT.	<i>Satureja cuneifolia</i> Ten.	1.2	.	.	.	.	.	1
Ch suffr	ANFIADRIATICA	<i>Chamaecytisus spinescens</i> (Presl) Rothm.	.	.	+	.	.	.	1
Compagne									
P caesp	S-STENOMEDIT.	<i>Pistacia lentiscus</i> L.	.	2.2	1.2	+2	+	.	4
P caesp	STENOMEDIT.	<i>Olea europaea</i> L. var. <i>sylvestris</i>	+	.	1.2	+	.	.	3
H caesp	STENOMEDIT.	<i>Stipa bromoides</i> (L.) Doerfl.	.	.	1.2	.	+	.	2
G bulb	STENOMEDIT.	<i>Allium subhirsutum</i> L.	+2	1.2	.	.	.	.	2
H caesp	OROF. NE-MEDIT.	<i>Helictotrichon convolutum</i> (Presl) Henrad	.	.	.	.	+2	1.2	2
P caesp	EURIMEDIT.	<i>Rhamnus alaternus</i> L.	.	+	.	.	+2	.	2
P lian	EURIMEDIT.	<i>Clematis flammula</i> L.	.	2.2	+	.	.	.	2
H caesp	STENOMEDIT.	<i>Oryzopsis miliacea</i> (L.) Asch. et Schweinf.	.	+2	.	+	.	.	2
H bienn	ENDEM.	<i>Centaurea apula</i> Bianco & Brullo	.	.	.	.	+	1.2	2
H scap	EURIMEDIT.	<i>Anthyllis vulneraria</i> L. ssp. <i>praepropera</i> (Kerner) Bornm.	+	.	.	.	1.2	.	2
H scap	EURASIAT.	<i>Vicia cracca</i> L.	+2	+	.	.	.	.	2
G rhiz	NE-STENOMEDIT.	<i>Asphodeline liburnica</i> (Scop.) Rchb.	.	.	.	.	+	+	2
		Sporadiche	6	13	7	1	1	2	

fessurati del Cretaceo, dove difficilmente altri tipi di vegetazione hanno la possibilità di insediarsi.

Dal punto di vista floristico essa risulta caratterizzata per lo più da camefite ed emicriptofite, raramente da nanofanerofite e geofite, le quali sono abbastanza esclusive di questi particolari habitat rupestri. Si tratta, quindi, di formazioni edafofile ricche di elementi endemici o comunque rari, talora estremamente localizzati e spesso ad affinità orientale.

**AURINIO-CENTAURETUM APULAE** Bianco, Brullo, Pignatti E. & Pignatti S. 1988 (Tab. 26)

Si tratta di un'associazione endemica delle gravine murgiane. Fra le specie caratteristiche di questa si rinvencono nell'area in studio: *Campanula versicolor*,

*Scrophularia lucida* e *Carum multiflorum* (Tab. 26). L'assenza in questa di *Centaurea apula*, emicriptofita biennale endemica, non inficia l'attribuzione all'associazione in quanto la specie è stata rinvenuta sulle pareti della gravina di Laterza da Bianco *et al.* (1988).

L'associazione *Aurinio-Centauretum apulae* si inquadra nell'alleanza *Campanulion versicoloris* e nell'ordine *Onosmetalia frutescentis*, sintaxa descritti da Quezel (1964) per la Grecia, che nella Puglia centro-meridionale raggiungono l'estremo limite occidentale del loro areale.

**CYMBALARIO MURALIS-TRACHELIETUM COERULEI** Rivas Martinez 1969  
*adiantetosum* Caneva, De Marco, Dinelli & Vinci, 1995 (Tab. 27)

Associazione moderatamente edafo-igrofila che si localizza in stazioni umide più o meno ombreggiate,

Tab. 24 - Aggruppamento a *Cistus creticus* L. ssp. *creticus*

Rilievo n.	1	2	3	4	5	
Località	L	L	L	Le	L	
Altitudine in m	340	237	330	150	335	
Esposizione	-	SE	SSE	E	SSW	P
Inclinazione in °	-	20	30	30	10	r
Ricoprimento in %	90	70	80	90	90	e
Superficie in m <sup>2</sup>	8	50	20	100	100	s.

		Aggr. a <i>Cistus creticus</i> L. ssp. <i>creticus</i>						
NP	E-MEDIT.	<i>Cistus creticus</i> L. ssp. <i>creticus</i>	5.4	5.5	4.5	5.5	5.5	5
NP	STENOMEDIT.	<i>Cistus monspeliensis</i> L.	.	.	.	2.3	2.2	2
		Sp. caratt. e diff. dell'all. <i>Cisto-ericion</i> dell'ord. <i>Cisto cretici-Ericetalia manipuliflorae</i> e della classe <i>Cisto cretici-Micromerietea juliana</i>						
Ch suffr	STENOMEDIT.	<i>Micromeria graeca</i> (L.) Benth. ssp. <i>graeca</i>	1.2	.	+	1.2	+2	4
Ch suffr	W-STENOMEDIT.	<i>Phagnalon rupestre</i> (L.) DC. ssp. <i>annoticum</i> (Jordan) Pign.	.	+2	+2	.	+2	3
Ch suffr	STENOMEDIT.	<i>Teucrium polium</i> L. ssp. <i>capitatum</i> (L.) Arcang.	+2	.	+2	.	.	2
P caesp	SE-EUROP.	<i>Rhamnus saxatilis</i> Jacq. ssp. <i>infectorius</i> (L.) P. Fourn.	.	.	1.2	.	+	2
Ch suffr	ENDEM.	<i>Helianthemum jonium</i> Lacaita	.	.	.	+	+2	2
Ch suffr	W-MEDIT.-MONT.	<i>Satureja montana</i> L. ssp. <i>montana</i>	.	+2	+	.	.	2
H scap	NE-EURIMEDIT.	<i>Asyneuma limonifolium</i> (L.) Janchen	.	.	+	+	.	2
H scap	STENOMEDIT.	<i>Elaeoselinum asclepium</i> (L.) Bertol.	.	.	.	.	+	1
Ch suffr	STENOMEDIT.	<i>Fumana thymifolia</i> (L.) Spach	.	.	.	.	+2	1
NP	EURIMEDIT.	<i>Osyris alba</i> L.	.	.	3.3	.	.	1
Ch suffr	STENOMEDIT.	<i>Micromeria juliana</i> (L.) Benth.	.	+2	.	.	.	1
Ch suffr	W-STENOMEDIT.	<i>Phagnalon saxatile</i> (L.) Cass.	.	.	.	1.1	.	1
P caesp	E-STENOMEDIT.	<i>Salvia triloba</i> L. fil.	.	.	.	1.2	.	1
NP	N-STENOMEDIT.	<i>Phlomis fruticosa</i> L.	.	+2	.	.	.	1
		Compagne						
H caesp	STENOMEDIT.	<i>Stipa bromoides</i> (L.) Doerfl.	.	1.2	1.2	+2	+2	4
G bulb	STENOMEDIT.	<i>Allium subhirsutum</i> L.	1.1	.	.	+	+2	3
H scap	SE-EUROP.	<i>Jurinea mollis</i> (L.) Rchb. ssp. <i>moschata</i>	+	.	.	.	+2	2
G bulb	STENOMEDIT.	<i>Urginea maritima</i> (L.) Baker	.	.	+	1.2	.	2
Ch succ	W-E C-EUROP.	<i>Sedum rupestre</i> L.	.	.	+	+2	.	2
H Scand	E-STENOMEDIT.	<i>Convolvulus elegantissimus</i> Miller	+	.	+	.	.	2
		Sporadiche						
			16	2	9	16	3	

rinvenuta nella gravina di Laterza, su una parete verticale esposta a settentrione ove si verifica un certo stillicidio idrico per la presenza di una piccola sorgente che sbocca proprio sulla sommità della parete.

L'associazione, descritta per la Penisola Iberica (Rivas Martinez, 1969) è stata in seguito osservata lungo le coste tirreniche d'Italia, fino alla Calabria (Caneva *et al.*, 1995; Brullo *et al.*, 2001) ed in Sicilia (Bartolo & Brullo, 1986).

Fra le specie caratteristiche è presente *Trachelium coeruleum*, specie stenomediterranea-occidentale che trova nell'area il limite orientale di distribuzione.

Nelle condizioni più umide è possibile riconoscere la subassociazione *adiantetosum* differenziata da *Adiantum capillus-veneris*, che rappresenta l'aspetto più igrofilo e sciafilo dell'associazione. La stessa si inquadra nella classe *Parietarietea judaicae*, nell'ordine *Parietarietalia* e nell'alleanza *Cymbalarium asplenion*.

**CAPPARIDETUM INERMIS** O. Bolòs et Molinier 1958  
*campanuletosum versicoloris* subass. nova  
(Tab. 28, holotypus ril. n.3)

Associazione nitrofila e marcatamente termoxerofila, che si sviluppa sulle pareti rocciose soleggiate, esposte a meridione, influenzate dalle attività umane. Si rinviene, in genere, nella parte basale delle pareti dove vi è un maggior accumulo di nitrati, evitando i terrapieni dove il contatto con la terra determina un certo apporto idrico.

E' caratterizzata dalla presenza di *Capparis spinosa* var. *inermis* che tende a formare popolamenti molto densi, quasi monospecifici, soprattutto nelle aree più soggette a disturbo antropico. In alcune stazioni si verifica il contatto con alcune specie dell'associazione *Aurinio-Centauretum apulae*, come *Aurinia saxatilis* ssp. *megalocarpa*, *Campanula versicolor* e *Scrophularia lucida* che differenziano la nuova subassociazione *campanuletosum versicoloris*.





Tab. 25a - Tabella sinottica pratelli terofitici

- 1 - *Medicago disciformis-Brachypodium distachyi* ass. nova
- 2- *Trifolium scabri-Hypochoeridetum achyrophori securigeretosum securidacae* Biondi et al., 1997 ( Tab 1; ril.1-11)
- 3 - " " " " *alyssetosum simplicis* Biondi et al., 1997 ( Tab 1; ril.12-16)
- 4 - " " " " *linarietosum simplicis* Scoppola 1999 ( Tab 2; ril.2-19)
- 5- *Saxifraga tridactylites-Hypochoeridetum achyrophori* Biondi et al., 1997 ( Tab 1; ril.17-21)
- 6 -*Onobrychido aequidentatae- Stipetum capensis* ass. nova
- 7 - *Hypochoerido achyrophori- Stipetum capensis* Scoppola 1999 ( Tab 3; ril.1-9)

Numero sintaxa	1	6	2	3	4	5	7
Numero di rilievi	8	13	11	5	18	5	9

		Sp. caratt. dell'ass. e diff. dell'ass. <i>Medicago disciformis-Brachypodium distachyi</i>					
T scap	STENOMEDIT.	Medicago disciformis DC.	IV				
T scap	STENOMEDIT.	Medicago truncatula Gaertner	IV				
T scap	STENOMEDIT.	Bromus alopecuroides Poirer	IV	I			I
G bulb	STENOMEDIT.	Urginea maritima (L.) Baker	III				
G bulb	ENDEM.	Allium lehmannii Lojac.	II				
H scap	STENOMEDIT.	Elaeoselinum asclepium (L.) Bertol.	II				
		Sp. caratt. e diff. dell'ass. <i>Onobrychido aequidentatae- Stipetum capensis</i>					
T scap	STENOMEDIT.	Stipa capensis Thunb.	III				V
T scap	E-STENOMEDIT.	Onobrychis aequidentata (S. et S.) D'Urv.	V				
T rept	SW-STENOMEDIT.	Linaria reflexa (L.) Desf.	IV				
T scap	ENDEM.	Carduus corymbosus Ten.	IV				
T scap	ENDEM.	Calendula arvensis L. ssp. hydruntina (Fiori) Lanza	IV				
		Sp. caratt. e diff. dell'ass. <i>Trifolium scabri-Hypochoeridetum achyrophori</i>					
T scap	EURIMEDIT.	Coronilla scorpioides (L.) Koch			V	III	
		Sp. diff. della subass. <i>securigeretosum securidacae</i>					
T scap	EURIMEDIT.	Securigera securidaca (L.) Deg. et Dorfl.			IV		
H caesp	S-EUROP.-SUDSIB.	Diplachne serotina (L.) Link	I		IV		
		Sp. diff. della subass. <i>alyssetosum simplicis</i>					
T scap	?	Alyssum simplex Rudolphi			IV		
T scap	S-EUROP.-SUDSIB.	Xeranthemum inapertum (L.) Miller			IV		
		Sp. diff. della subass. <i>linarietosum simplicis</i>					
T scap	NW-MEDIT.-MONT.	Minuartia mediterranea (Link) Maly	II			III	
T scap	EURIMEDIT.	Ajuga chamaepitys (L.) Schreber	II	I		III	
T scap	EURIMEDIT.	Linaria simplex (Willd.) DC.				II	
		Sp. diff. della variante a <i>Sedum hispanicum</i> e <i>Plantago psyllium</i>					
T scap	STENOMEDIT.	Plantago psyllium L.	II			IV	IV
T scap	SE-EUROP.	Sedum hispanicum L.				III	
Ch succ	CENTRO-EUROP.	Sedum sexangulare L.				II	
		Sp. caratt. e diff. dell'ass. <i>Saxifraga tridactylites-Hypochoeridetum achyrophori</i>					
T scap	EURIMEDIT.	Saxifraga tridactylites L.				II	IV
T scap	PALEOTEMP.	Minuartia hybrida (Vill.) Schischkin				I	IV
T scap	EURIMEDIT.	Geranium purpureum Vill.				IV	IV
T scap	SUBCOSMOP.	Arenaria serpyllifolia L.				III	III
T scap	EURIMEDIT.	Hornungia petraea (L.) Rchb.				III	III
		Sp. caratt. e diff. dell'ass. <i>Hypochoerido achyrophori- Stipetum capensis</i>					
T scap	STENOMEDIT.-TURAN.	Aegilops geniculata Roth	IV	IV			V
T scap	STENOMEDIT.	Tordylium apulum L.	I	II			IV
T scap	EURIMEDIT.	Carthamus lanatus L.					III
		Sp. caratt. e diff. dell'all. <i>Hypochoerion achyrophori</i>					
T scap	STENOMEDIT.	Hypochoeris achyrophorus L.	V	IV	V	III	V
T scap	E-MEDIT.-TURAN.	Ononis reclinata L.	V	IV	I	II	I
T scap	STENOMEDIT.	Lotus ornithopodioides L.	V	III	IV	I	I
		Sp. diff. della suball. <i>Hypochoerion achyrophori</i>					
T scap	PALEOTEMP.	Arenaria leptoclados (Rchb.) Guss.	IV	V	V	II	II
T rept	EURIMEDIT.	Trifolium scabrum L. ssp. scabrum	V	III	V	I	III
T scap	EURASIAT.	Cerastium semidecandrum L.	I	II	III	IV	
T scap	EURIMEDIT.	Galium parisiense L.	I		II		
		Sp. diff. della suball. <i>Ononidenion ornithopodioides</i>					
T rept	ENDEM.	Trifolium lucanicum Guss.	V	I			
T scap	S-MEDIT.	Bromus fasciculatus Presl	II	I			
G bulb	STENOMEDIT.	Romulea bulbocodium (L.) Seb. et Mauri	II	III			
H scand	E-STENOMEDIT.	Convolvulus elegantissimus Miller	II	II			
T scap	STENOMEDIT.	Ononis ornithopodioides L.	II	II			
T scap	EURIMEDIT.	Odontites lutea (L.) Clairv.	II	I			
T scap	STENOMEDIT.	Ammoides pusilla (Brot.) Breistr.	I	I			
		Sp. caratt. e diff. dell'ord. <i>Brachypodietalia distachyi</i>					
T scap	STENOMEDIT.	Sideritis romana L.	III	II	II	II	IV
T scap	EURIMEDIT.	Filago pyramidata L.	IV	I	I	V	II
T scap	STENOMEDIT.	Asterolinon linum-stellatum (L.) Duby	I	I	I	III	IV
T scap	STENOMEDIT.	Linum strictum L. ssp. strictum	V	IV	I	IV	IV
T scap	STENOMEDIT.	Linum strictum L. ssp. corymbulosum (Rchb.) Rouy	II	I	IV	IV	
T scap	STENOMEDIT.	Brachypodium distachyum (L.) Beauv.	V	V		I	
H scap	EURIMEDIT.	Convolvulus cantabrica L.	I	II	V		
T scap	EURIMEDIT.	Catapodium rigidum (L.) Hubbard	III		V	V	IV
T scap	MEDIT.-TURAN.	Alyssum minus (L.) Rothm.	I	I			II



T scap	EURIMEDIT.	Euphorbia falcata L.							II	I
T scap	EURIMEDIT.	Euphorbia exigua L.			IV	I	IV	III	II	
T scap	STENOMEDIT.	Valantia muralis L.			I	I			I	
T scap	STENOMEDIT.	Neatostema apulum (L.) Johnston							I	
T scap	STENOMEDIT.	Valerianella pumila (L.) DC.							I	
T scap	STENOMEDIT.	Clypeola jonthlaspi L.							I	
T scap	EURIMEDIT.	Chaenorhinum rubrifolium (Rob. et Cast.) Fourn.							I	
T scap	STENOMEDIT.	Valerianella muricata (Stev.) Baxter							I	
T scap	STENOMEDIT.	Echinaria capitata (L.) Desf.						I		
T scap	MEDIT.-TURAN.	Astragalus hamosus L.					I			
Sp. caratt. e diff. della classe <i>Tuberarietea guttatae</i>										
T scap	EURIMEDIT.	Helianthemum salicifolium (L.) Miller			IV	V	II	II	IV	V
T scap	EURIMEDIT.	Medicago minima (L.) Bartal var. recta (Willd.) Burnat			III	II	IV	I	IV	III
T scap	STENOMEDIT.	Campanula erinus L.			II		V		IV	III
T scap	STENOMEDIT.	Polygala monspeliaca L.			III	II			II	II
T scap	EURIMEDIT.	Scorpiurus muricatus L.			II	I	IV		I	II
T scap	EURIMEDIT.	Trifolium stellatum L.			IV	II	II			II
T scap	PALEOTEMP.	Trifolium campestre Schreber			II	I	V	I	III	I
T scap	STENOMEDIT.	Hippocrepis ciliata Willd.			I	I	II	I	II	
T scap	S-EUROP.-SUDESIB.	Crupina vulgaris Cass.			III	II	III	I	I	
T caesp	SUBCOSMOP.	Vulpia myuros (L.) Gmelin							I	I
T scap	STENOMEDIT.	Onobrychis caput-galli (L.) Lam.			IV	II			I	I
T scap	EURIMEDIT.	Trifolium cherleri L.			I	II				I
T scap	CIRCUMBOR.	Erophila verna (L.) Chevall.						I		I
T scap	EURASIAT.	Melampyrum cristatum L.								I
T scap	NE-EURIMEDIT.	Crepis neglecta L.			IV	III			III	
T scap	S-STENOMEDIT.	Plantago bellardi All.			II				II	
T scap	EURIMEDIT.	Psilurus incurvus (Gouan) Sch. et Th.							II	
T scap	SUBTROP.	Briza maxima L.			II	II			I	
T scap	EURIMEDIT.	Linum trigynum L.			IV	I			I	
T scap	EURIMEDIT.	Cerastium pumilum Curtis							I	
T scap	EURIMEDIT.	Trigonella monspeliaca L.						I	II	
T scap	EURIMEDIT.	Lagurus ovatus L.			II	II				
T scap	?	Hippocrepis biflora (Spreng.) Bolòs et Vigo						I	I	
T scap	EURIMEDIT.	Medicago orbicularis (L.) Bartal.			II	I	III			
T scap	STENOMEDIT.	Crucianella latifolia L.						II		
T scap	STENOMEDIT.	Anthyllis tetraphylla L.			I	I	I			
H scap	STENOMEDIT.	Hymenocarpus circinnatus (L.) Savi			I					
Sp. caratt. e diff. dell'ord. <i>Thero-Brometalia</i> della classe <i>Stellarietea mediae</i>										
T scap	EURIMEDIT.	Avena barbata Potter			IV	III				V
T scap	EURIMEDIT.	Nigella damascena L.			II	II				III
H scap	EURIMEDIT.	Urospermum dalechampii (L.) Schmidt				III				IV
T scap	EURIMEDIT.	Urospermum picroides (L.) Schmidt			I	I				I
T scap	EURIMEDIT.-TURAN.	Dasypyrum villosum (L.) Borbas			II	III				IV
T scap	STENOMEDIT.	Plantago lagopus L.			III	II				III
T scap	STENOMEDIT.	Tyrinnus leucographus (L.) Cass.								III
T scap	COSMOP.	Euphorbia helioscopia L.			III	IV				II
T scap	EURIMEDIT.	Sherardia arvensis L.			IV	II				II
T scap	STENOMEDIT.	Anthemis arvensis L. ssp. incrassata (Loisel.) Nyman			I	II				II
T caesp	EURIMEDIT.	Vulpia ciliata (Danth.) Link				II				II
T scap	EURIMEDIT.	Reseda phyteuma L.								II
T scap	E-MEDIT.-MONT.	Papaver rhoeas L.								II
T scap	EURIMEDIT.	Bromus madritensis L.					II			II
H bienn	STENOMEDIT.	Galactites tomentosa Moench				I				II
T scap	EURIMEDIT.	Avena sterilis L.								II
T rept	EURIMEDIT.	Anagallis arvensis L.			II	II				I
T scap	EURIMEDIT.	Trifolium nigrescens Viv.								I
T scap	STENOMEDIT.	Hedypnois cretica (L.) Willd.								I
T scap	SUBCOSMOP.	Bromus hordeaceus L.								I
T caesp	STENOMEDIT.	Vulpia ligustica (All.) Link								I
T scap	MEDIT.-TURAN.	Aegilops neglecta Req.								I
T rept	STENOMEDIT.	Anagallis foemina Miller			II	III				
T scap	EURIMEDIT.	Blackstonia perfoliata (L.) Hudson			I	III				
T caesp	W-STENOMEDIT.	Vulpia geniculata (L.) Link cfr.			II	II				
G bulb	STENOMEDIT.	Ornithogalum gussonei Ten.			II	II				
T scap	PALEOSUBTROP.	Phalaris minor Retz.			I	II				
T scap	MEDIT.ATL.(STENO)	Gastridium ventricosum (Gouan) Sch. et Th.				II				
T caesp	SUBCOSMOP.	Lophochloa cristata (L.) Hyl.				II				
T scap	EURIMEDIT.	Rhagadiolus stellatus (L.) Willd.				II				
T scap	EURIMEDIT.	Bellardia trixago (L.) All.			II	II				
T scap	EURIMEDIT.	Knautia integrifolia (L.) Bertol.				II				
T scap	N-STENOMEDIT.	Trigonella corniculata (L.) L.				II				
T scap	S-MEDIT.	Ononis breviflora DC.				II				
T scap	EURIMEDIT.	Cynosurus echinatus L.				I				
T scap	EURIMEDIT.	Trigonella monspeliaca L.				I				
T scap	EURIMEDIT.	Trifolium angustifolium L.				I				
T scap	W-STENOMEDIT.	Trisetaria panicea (Lam.) Maire								
T scap	EURIMEDIT.	Calendula arvensis L. ssp. arvensis								
Compagne										
Ch succ	EURIMEDIT.	Sedum album L.			I		II	I		III
T scap	S-MEDIT.	Silene nocturna L.							I	
T scap	EURIMEDIT.	Silene gallica L.							I	
T scap	EURIMEDIT.	Silene conica L. ssp. subconica (Friv.) Gavioli					I			
T scap	SUBCOSMOP.	Erodium cicutarium (L.) L'Hér.								I
G bulb	EURIMEDIT.	Ornithogalum narbonense L.								II
T scap	EURASIAT.	Geranium molle L. cfr			II	I				
H scap	STENOMEDIT.	Reichardia picroides (L.) Roth			I	IV				III
T scap	SUBTROP.	Lolium rigidum Gaudin				I				

Tab.26 - *Aurinio-Centauretum apulae* Bianco, Brullo, Pignatti & Pignatti 1988

		Rilievo n.	1	2	3	4	5	6	7	
		Località	Le	Le	Le	Le	L	L	L	
		Altitudine in m	140	130	140	120	200	320	320	
		Esposizione	SSE	ESE	SE	E	SSW	SW	SSW	
		Inclinazione in °	70	80	90	90	80	90	90	
		Ricoprimento in %	30	30	30	60	40	25	90	
		Superficie in m <sup>2</sup>	14	50	60	20	15	12	30	
Sp. caratt. dell'ass. <i>Aurinio-Centauretum apulae</i>										
Ch suffr	ENDEM.	<i>Aurinia saxatilis</i> (L.) Desv. ssp. <i>megalocarpa</i> (Hauskn.) Dundley	1.2	.	1.2	1.2	+	1.2	2.2	6
Sp. caratt. e diff. dell'all. <i>Campanulion versicolor</i> e dell'ord. <i>Onosmetalia frutescentis</i>										
H scap	OROF. NE-MEDIT.	<i>Campanula versicolor</i> Hawkins	2.2	2.2	2.3	3.3	2.2	1.2	3.2	7
H bienn	OROF. S-EUROP.	<i>Scrophularia lucida</i> L.	.	+	.	.	1.1	.	1.1	3
H scap	E-MEDIT.	<i>Carum multiflorum</i> (S. et S.) Boiss.	.	.	.	+	+	.	.	2
Sp. caratt. e diff. della classe <i>Asplenietea trichomanis</i>										
Ch succ	EURIMEDIT.	<i>Sedum dasyphyllum</i> L.	+	.	.	.	+2	+2	1.2	4
G bulb	STENOMEDIT.	<i>Umbilicus horizontalis</i> (Guss.) DC.	+	.	.	+	.	.	.	2
P scap	MEDIT.-TURAN.	<i>Ficus carica</i> L.	.	+	.	.	.	.	.	1
Compagne										
NP	EURASIAT.	<i>Capparis spinosa</i> L. var. <i>inermis</i>	+2	1.1	+	+	+2	+2	.	6
H ros	ENDEM.	<i>Leontodon apulum</i> (Fiori) Brullo	.	+	.	+	.	+	.	3
NP	STENOMEDIT.	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	.	1.1	+	1.2	.	.	.	3
T scap	STENOMEDIT.	<i>Reseda alba</i> L.	+	.	+	.	.	+	.	3
Ch suffr	W-STENOMEDIT.	<i>Phagnalon saxatile</i> (L.) Cass.	.	.	+	+	1.2	.	.	3
T scap	STENOMEDIT.	<i>Brachypodium distachyum</i> (L.) Beauv.	+2	.	.	.	+2	+2	.	3
H caesp	EURIMEDIT.	<i>Melica ciliata</i> L.	.	.	+	.	.	+2	.	2
Ch suffr	W-MEDIT.-MONT.	<i>Satureja montana</i> L.	.	.	.	.	2.2	.	2.2	2
Ch suffr	STENOMEDIT.	<i>Micromeria graeca</i> (L.) Benth	.	.	.	+	+	.	.	2
Sporadiche			2	4	1	0	3	3	0	

Tab. 27 - *Cymbalario muralis-Trachelietum coerulei* Rivas Martinez 1969  
*adiantetosum* Caneva, De Marco, Dinelli, Vinci, 1995

		Rilievo n.	1	2	
		Località	L	L	
		Altitudine in m	45	43	
		Esposizione	ESE	NNE	
		Inclinazione in °	90	90	
		Ricoprimento in %	50	100	
		Superficie in m <sup>2</sup>	25	100	
Sp. diff. dell' ass. <i>Cymbalario muralis-Trachelietum coerulei</i>					
Ch suffr	W-MEDIT.	<i>Trachelium coeruleum</i> L.	3.3	1.2	2
Sp. diff. della subass. <i>adiantetosum</i>					
G rhiz	PANTROP.	<i>Adiantum capillus-veneris</i> L.	5.5	5.5	2
Sp. caratt. e diff. di ordine superiore					
P scap	MEDIT.-TURAN.	<i>Ficus carica</i> L.	1.2	.	1
Ch succ	EURIMEDIT.	<i>Sedum dasyphyllum</i> L.	.	2.2	1
Compagne					
H caesp	STENOMEDIT.	<i>Oryzopsis miliacea</i> (L.) Asch. et Schweinf.	+2	1.2	2
H scap	EURIMEDIT.	<i>Inula viscosa</i> (L.) Aiton	+2	2.2	2
NP	EURIMEDIT.	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	.	+2	1
H scap	EURIMEDIT.	<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh.	2.2	.	1

Tab. 28 - *Capparidatum inermis* O. Bolòs & Molinier 1958  
*campanuletosum versicoloris* subass. nova (rill. 3-7)

Rilievo n.			1	2	*3	4	5	6	7	
Località			T	Le	L	L	L	Le	Le	
Altitudine in m			275	100	310	310	310	130	77	
Esposizione			SSE	ESE	SSW	SW	SW	E	E	P
Inclinazione in °			90	90	30	85	85	90	90	r
Ricoprimento in %			100	90	100	90	85	80	90	e
Superficie in m <sup>2</sup>			30	20	20	12	20	60	7	s.
NP	EURASIAT.	Sp. caratt. e diff. dell'ass. <i>Capparidatum inermis</i> <i>Capparis spinosa</i> L. var. <i>inermis</i>	5.5	5.5	5.5	4.3	5.5	5.5	5.5	7
H scap	OROF. NE-MEDIT.	Sp. caratt. e diff. dell'ass. della subass. <i>campanuletosum versicoloris</i> <i>Campanula versicolor</i> Hawkins	.	.	+	+	+	+	+	5
Ch suffr	NE-MEDIT.-MONT.	<i>Aurinia saxatilis</i> (L.) Desv. ssp. <i>megalocarpa</i> (Hauskn.) Dundley	.	.	+	+	+2	+	.	4
H bienn	OROF. S-EUROP.	<i>Scrophularia lucida</i> L.	.	.	+	2.2	.	.	.	2
Ch succ	EURIMEDIT.	Sp. caratt. e diff. di ordine superiore <i>Sedum dasyphyllum</i> L.	.	2.2	1.2	+	.	.	1.2	4
H scap	EURIMEDIT.-MACARON.	<i>Parietaria diffusa</i> M. et K.	.	.	4.5	1.2	1.2	.	.	3
T scap	STENOMEDIT.	<i>Sonchus tenerrimus</i> L.	.	.	.	.	+	1.2	.	2
P scap	MEDIT.-TURAN.	<i>Ficus carica</i> L.	1.1	.	.	.	.	.	.	1
T scap	STENOMEDIT.	Compagne <i>Brachypodium distachyum</i> (L.) Beauv.	.	1.2	1.2	1.2	+2	.	1.2	5
P caesp	S-STENOMEDIT.	<i>Pistacia lentiscus</i> L.	.	1.2	.	.	.	+	1.2	3
Ch frut	STENOMEDIT.	<i>Prasium majus</i> L.	2.2	1.2	.	.	.	1.2	.	3
NP	STENOMEDIT.	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	.	+2	.	.	.	.	1.2	2
H caesp	STENOMEDIT.	<i>Oryzopsis miliacea</i> (L.) Asch. et Schweinf.	.	.	+	.	.	+2	.	2
T scap	PALEOTEMP.	<i>Geranium rotundifolium</i> L.	.	.	+	+	.	.	.	2
Ch succ	W- E C-EUROP.	<i>Sedum rupestre</i> L.	.	+2	+	.	.	.	.	2
P caesp	STENOMEDIT.	<i>Olea europaea</i> L. var. <i>sylvestris</i> Brot.	.	1.2	.	.	.	.	2.2	2
G rhiz	STENOMEDIT.	<i>Asparagus acutifolius</i> L.	.	+	.	.	.	.	+	2
Sporadiche			5	2	7	1	2	0	2	

**Schema sintassonomico della vegetazione delle gravine dell'arco jonico**

ASPLENIETEA TRICHOMANIS (Br. -Bl. in Meier & Br. - Bl. 1934) Oberdorfer 1977

+*Onosmetalia frutescentis* Quezel 1964

\**Campanulion versicoloris* Quezel 1964

*Aurinio-Centauretum apulae* Bianco, Brullo, Pignatti E. & Pignatti S. 1988

PARIETARIETEA Rivas -Martinez in Rivas Goday 1964

+*Parietarietalia* Rivas-Martinez in Rivas Goday 1964

\**Parietario-Galium muralis* Rivas-Martinez in Rivas Goday 1964

*Capparietum inermis* O. Bolòs & Molinier ex O. Bolòs 1962

*campanuletosum versicoloris* subass. nova

\**Cymbalarium asplenion* Segal 1969

*Cymbalarium-Trachelietum caerulei* Rivas-Martínez 1969

*adiantetosum* Caneva, De Marco, Dinelli & Vinci, 1995

TUBERARIETEA GUTTATAE Br.-Bl. (1952) 1964

+*Brachypodietalia distachyi* Rivas Martinez 1978

\**Hypochoerion achyrophori* all. nova hoc loco

\*\**Ononidenion ornithopodioides* suball. nova hoc loco

*Medicago disciformis-Brachypodietum distachyi* ass. nova hoc loco

*Onobrychido aequidentatae-Stipetum capensis* ass. nova hoc loco

FESTUCO-BROMETEA Br.-Bl. & Tuxen ex Br.-Bl. 1949

+*Scorzonero-Crysopogonetalia* Horvatic & Horvat (1956) 1958

\**Hippocrepido glaucae-Stipion austroitalicae* Forte & Terzi 2005

*Cardopatio corymbosi -Brometum erecti* ass. nova hoc loco

*Centaureo apulae-Andropogonetum distachyi* ass. nova hoc loco

*Convolvulo elegantissimae-Stipetum austroitalicae* ass. nova hoc loco

LYGEO-STIPETEA Rivas Martinez 1978

+*Hyparrhenietalia hirtae* Rivas Martinez 1978

\**Hyparrhenion hirtae* Br.-Bl., Silva & Rozeira 1956

*Stipo austroitalicae-Hyparrhenietum hirtae* ass. nova hoc loco

CISTO-MICROMERIETEA Oberdorfer 1954

+*Cisto -Ericetalia* Horvatic 1958

\**Cisto -Ericion* Horvatic 1958

*Asyneumo limonifolii-Saturejetum montanae* ass. nova hoc loco

*Phagnalo annotici-Fumanetum thymifoliae* Biondi 1997

*thymetosum capitati* subass. nova

*Helianthemo jonii-Thymetum capitati* ass. nova

variante a *Rosmarinus officinalis*

*Phagnalo saxatili-Saturejetum cuneifoliae* ass. nova hoc loco

*Ruto chalepensis-Salvietum trilobae* ass. nova hoc loco

*Chamaecytiso spinescentis-Cistetum eriocephali* ass. nova hoc loco

Aggruppamento a *Cistus monspeliensis* L.

Aggruppamento a *Cistus creticus* L. ssp. *creticus*

RHAMNO-PRUNETEA Rivas Goday & Borja ex Tüxen 1962

+*Prunetalia-spinosae* Tüxen 1952

- \**Cytisium sessilifolii* Biondi in Biondi, Allegrezza & Guitian 1988  
*Asparago acutifolii-Osyridetum albae* Allegrezza, Biondi, Formica & Ballelli, 1997  
 \**Pruno-Rubion ulmifolii* O. Bolòs 1954  
 \*\**Pruno-Rubenion ulmifolii* O. Bolòs 1954  
*Rubo ulmifolii-Myrtetum communis* Biondi & Bagella 2005  
*Roso sempervirentis-Rubetum ulmifolii* Blasi, Di Pietro & Fortini 2000  
 variante a *Carpinus orientalis*  
 variante a *Pistacia terebinthus* L. x *saportae*
- QUERCETEA ILICIS* Br.-Bl. ex A. & O. Bolòs 1950  
 +*Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni* Rivas-Martinez 1975  
 \**Oleo-Ceratonion siliquae* Br.-Bl. ex Guinochet & Drouineau 1944  
*Coronillo valentinae-Juniperetum turbinatae* ass. nova hoc loco  
*Coronillo emeroidis -Pistacietum lentisci* ass. nova hoc loco  
*Oleo sylvestris-Calicotometum infestae* ass. nova hoc loco  
*Coronillo emeroides-Euphorbietum dendroidis* Gèhu & Biondi 1997  
*coronilletosum valentinae* subass. nova hoc loco  
*Cyclamino repandi-Paliuretum spinae-christi* Biondi 1999  
*Thymo capitati-Pinetum halepensis* De Marco & Caneva 1984  
*Thymetosum striati* Bartolo, Brullo, Minissale & Spanpinato 1985  
*Cyclamino hederifolii-Pinetum halepensis* Biondi, Casavecchia, Guerra, Medagli, Beccarisi & Zuccarello 2004  
 +*Quercetalia ilicis* Br.-Bl. ex Molinier 1934  
 \**Fraxino orni-Quercion ilicis* Biondi, Casavecchia & Gigante 2003  
 \*\**Fraxino orni-Quercion ilicis* Bachetta, Bagella, Biondi, Farris, Filigheddu & Mossa 2003  
*Festuco exaltatae-Quercetum ilicis* Biondi, Casavecchia & Gigante 2003  
*festucetosum exaltatae* Biondi, Casavecchia & Gigante 2003  
*carpinetosum orientalis* Biondi, Casavecchia, Guerra, Medagli, Beccarisi & Zuccarello 2004  
*Ciclamino hederifolii-Quercetum ilicis* Biondi, Casavecchia & Gigante 2003  
*cyclaminetosum hederifolii* Biondi, Casavecchia & Gigante 2003  
*carpinetosum orientalis* Biondi, Casavecchia & Gigante 2003
- QUERCO-FAGETEA* Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937  
 +*Quercetalia pubescenti-petraeae* Klika 1933  
 \**Carpinion orientalis* Horvát 1958  
 \*\**Lauro nobilis-Quercenion pubescentis* Ubaldi 1995  
*Teucro siculi-Quercetum trojanae* Biondi, Casavecchia, Guerra, Medagli, Beccarisi & Zuccarello 2004  
 variante a *Festuca exaltata*  
 \**Pino calabricae-Quercion congestae* Brullo, Scelsi, Siracusa & Spanpinato 1999  
 \*\**Quercenion virgiliana* Blasi, Di Pietro & Filesi 2004  
*Irido collinae-Quercetum virgiliana* Biondi, Casavecchia, Guerra, Medagli, Beccarisi & Zuccarello 2004

#### Sintaxa istituiti non presenti nel territorio indagato

*Junipero turbinatae-Pistacietum lentisci* ass. nova hoc loco;  
*juniperetosum turbinatae* subass. nova hoc loco;  
*ericetosum arboreae* subass. nova hoc loco;  
*Euphorbio dendroidis-Pistacietum lentisci* ass. nova hoc loco;  
*euphorbietosum dendroidis* subass. nova hoc loco;  
*atriplicetosum halimi* subass. nova hoc loco;  
*Coronillo emeroidis-Euphorbietum dendroidis* Gèhu & Biondi 1997  
*coronilletosum emeroidis* subass. nova hoc loco.

#### Altri sintaxa citati nel testo

*Trifolio scabri-Hypochoeridetum achyrophori* Lapraz ex Biondi, Izco, Balleli, & Formica 1997  
*securigeretosum securidacae* Biondi, Izco, Balleli, & Formica 1997,  
*alyssetosum simplicis* Biondi, Izco, Balleli, & Formica 1997,  
*linarietosum simplicis* Scoppola 1999;  
*Saxifgrado tridactylites-Hypochoeridetum achyrophori* Biondi, Izco, Balleli, & Formica 1997;  
*Hypochoerido achyrophori-Stipetum*

*capensis* Scoppola 1999; *Atriplici halimi-Artemisietum arborescentis* Biondi 1988; *Crithmo limonietum-diomedei* Bartolo, Brullo & Signorello 1989; *Siderito syriacae-Stipetum austroitalicae* Fanelli, Lucchese & Paura 2001, *Chamaecytiso spinescentis-Stipetum austroitalicae* Forte & Terzi 2005, *Acino suaveolentis-Stipetum austroitalicae* Forte & Terzi 2005, *Stipion capensis* Br.-Bl. & O. Bolòs 1954.

### Paesaggio vegetale

Lo studio delle associazioni vegetali e l'interpretazione dei loro rapporti dinamici ha permesso di ricostruire le serie di vegetazione dalla cui integrazione risultano le principali unità di paesaggio delle gravine dell'arco jonico.

Sulle pareti rocciose delle gravine si insediano tipologie vegetazionali differenziate, legate alle peculiari condizioni meso e microclimatiche dei versanti che variano anche repentinamente, in relazione all'altitudine, all'esposizione, al tasso di umidità e alla profondità del suolo. Di conseguenza molte fitocenosi rappresentano molto spesso dei mosaici che non sono in successione dinamica tra loro ma in rapporto di tipo catenale.

Nell'ambito del territorio indagato è stato possibile riconoscere quattro tipi principali di paesaggio vegetale

I - GEOSIGMETUM DEI SETTORI CALCAREI E CALCARENITICI, MERIDIONALI ED ORIENTALI DELLE GRAVINE DELL'ARCO JONICO (FIG. 18)

Questa tipologia di paesaggio vegetale si rinviene nella parte più calda meridionale ed orientale delle gravine dell'arco jonico, a quote comprese fra 50 e 200 m, ed interessa il piano bioclimatico termomediterraneo superiore e il mesomediterraneo inferiore.

Nell'ambito di questa unità di paesaggio sono state individuate le seguenti serie di vegetazione:

IA. - Serie ionica, climatofila, subacidofila, termomediterranea con penetrazioni nel mesomediterraneo, del pino d'aleppo

#### *Thymo capitati-Pino halepensis* $\Sigma$

Nei territori interni dell'arco jonico tarantino su substrati interessati dai Calcari del Cretaceo e dalle Calcareniti di Gravina, si rinviene lo stadio maturo della serie che è costituito dai boschi a Pino d'Aleppo, riferibili all'associazione del *Thymo capitati-Pinetum halepensis*. Gli stadi di sostituzione sono costituiti da una macchia termofila dominata da *Pistacia lentiscus* ed *Olea europaea* var. *sylvestris* dell'associazione *Coronillo emeroidis-Pistacietum lentisci*, a cui si collegano dinamicamente le garighe a Timo capitato (*Helianthemo jonii-Thymetum capitati*), nella variante

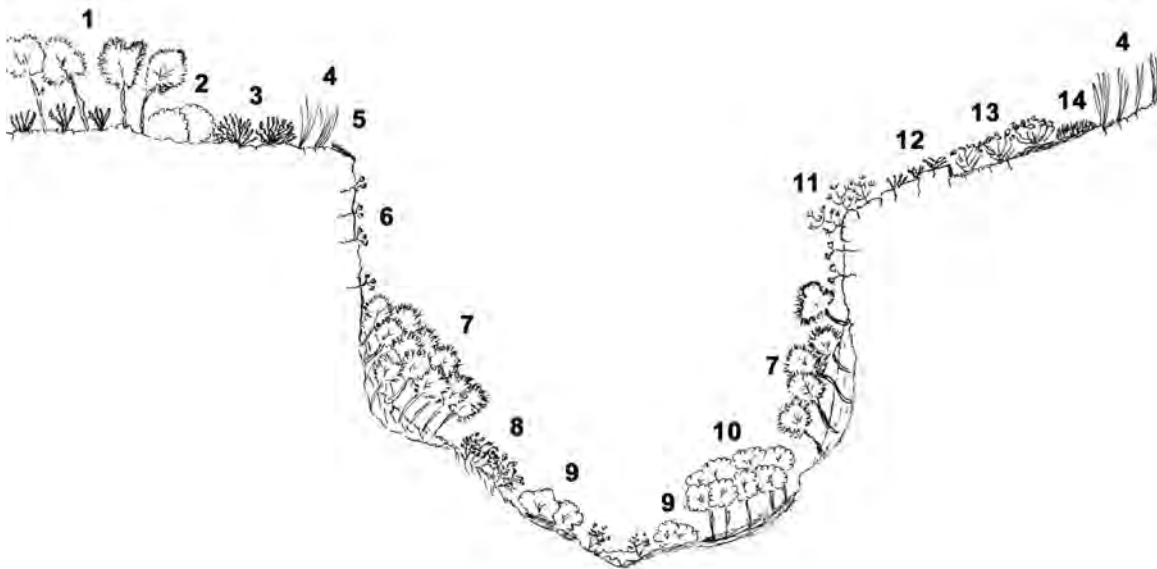


Fig. 18 – Geosigmetum dei settori calcarei e calcarenitici meridionali ed orientali delle gravine dell'arco jonico: 1. *Thymo capitati-Pinetum halepensis*; 2. *Coronillo emeroidis-Pistacietum lentisci*; 3. *Helianthemo jonii-Thymetum capitati*; 4. *Stipo austroitalicae-Hyparrhenietum hirtae*; 5. *Medicago disciformis-Brachypodietum distachyi*; 6. *Aurinio-Centauretum apulae*; 7. *Cyclamino hederifolii-Pinetum halepensis*; 8. *Ruto chalepensis-Salvietum trilobae*; 9. *Rubo ulmifolii-Myrtetum communis*; 10. *Cyclamino hederifolii-Quercetum ilicis*; 11. *Coronillo emeroidis-Euphorbietum dendroidis coronilletesum valentinae*; 12. *Phagnalo saxatillii-Saturejetum cuneifoliae*; 13. Aggruppamento a *Cistus monspeliensis*; 14. *Onobrychido aequidentatae-Stipetum capensis*

a *Rosmarinus officinalis* nelle zone di recupero post-incendio, e le garighe a *Cistus monspeliensis* e a *Cistus creticus* ssp. *creticus* nelle aree più frequentemente percorse dal fuoco. Le praterie di sostituzione sono rappresentate dalle fitocenosi emicriptofitiche a dominanza di *Hyparrhenia hirta* e *Stipa austroitalica* ssp. *austroitalica*, inquadrata nell'associazione *Stipa austroitalicae-Hyparrhenietum hirtae*, della classe *Lygeo-Stipetea*. L'estremo stadio di degradazione della serie è rappresentato dalle comunità terofitiche effimere a *Stipa capensis*, dell'associazione *Onobrychido aequidentatae-Stipetum capensis*, subnitrofila, che si sviluppa in corrispondenza dei litotipi calcarei e calcarenitici erosi.

IB. - Serie ionica, edafomesofila, basifila, termomediterranea con penetrazioni nel mesomediterraneo, del pino d'aleppo

#### *Cyclamino hederifolii-Pino halepensis* Σ

Sui settori meridionali ed orientali delle gravine, in corrispondenza delle anse più aperte e delle parti più assolate sovrastanti l'alveo fluviale, si sviluppa un bosco termo-mesofilo a dominanza di *Pinus halepensis*, inquadrato nell'associazione *Cyclamino hederifolii-Pinetum halepensis*, che si avvantaggia delle condizioni di maggiore umidità edafica che si vengono a creare in questi ambiti geomorfologici. Negli stadi di regressione a queste fitocenosi si sostituisce una macchia termofila dominata da *Pistacia lentiscus* ed *Olea europaea* var. *sylvestris* dell'associazione *Coronillo emeroidis-Pistacietum lentisci* e sulle conoidi detritiche parzialmente consolidate si sviluppa una gariga suffruticosa a *Ruta chalepensis* e *Salvia triloba* riferibile all'associazione *Ruta chalepensis-Salvietum trilobae*. Sui lastroni del Calcare di Altamura quasi piatti, come prima colonizzazione della roccia, si insedia una gariga pioniera a *Satureja cuneifolia* inquadrabile nell'associazione *Phagnalo saxatili-Saturejetum cuneifoliae*.

IC. - Serie ionica, edfoamesofila, basifila, termomediterranea con penetrazioni nel mesomediterraneo del leccio

Sulle aree del versante settentrionale, prossime al fondo della gravina, nelle zone in cui si verifica l'accumulo di detriti terrosi eluviati dalle aree soprastanti, e a ridotta insolazione, si sviluppa la vegetazione forestale a leccio, dell'associazione *Cyclamino hederifolii-Quercetum ilicis*, propria del piano mesomediterraneo che scende in quello termomediterraneo per la particolare condizione edifica

e microbioclimatica.

ID. - Serie ionica, edafoigrofila, basifila, termomediterranea con penetrazioni nel mesomediterraneo, del mirto

#### *Rubo ulmifolii-Myrto communis* Σ

Nel fondo della gravina, si rivengono macchie molto dense, che beneficiano del maggior tasso di umidità edifica, propria del fondovalle, a *Myrtus communis* e *Rubus ulmifolius* dell'associazione *Rubo ulmifolii-Myrtetum communis* che bordano modesti corsi d'acqua.

II - GEOSIGMETUM DEI PRIMI TERRAZZI MURGIANI SUD-ORIENTALI (FIG. 19)

Questa tipologia di paesaggio vegetale comprende le basse pendici della Murgia sud-orientale e si sviluppa a quote comprese fra i 100 e i 400 m nel piano bioclimatico Mesomediterraneo inferiore, su substrati calcarei e calcarenitici, spingendosi sino in pianura sui fianchi e sul fondo delle gravine e in corrispondenza delle lame più strette ed incassate.

IIA.- Serie adriatico-occidentale, climatofila, mesomediterranea inferiore subumida e secca, del leccio

#### *Cyclamino hederifolii-Quercus ilicis* Σ

La vegetazione potenziale è rappresentata dai boschi termofili misti di sclerofille sempreverdi e caducifoglie a dominanza di *Quercus ilex* e *Fraxinus ornus* riferibili all'associazione del *Cyclamino hederifolii-Quercetum ilicis*.

Nell'area di studio si rinvencono nella parte settentrionale ed orientale delle gravine lungo una stretta fascia compresa fra i 100 e i 400 m di altitudine. Negli stadi di recupero della fitocenosi boschiva si sviluppa un'arbusteto dominato da *Paliurus spina christi*, inquadrato nell'associazione del *Cyclamino repandi-Paliuretum spinae-christi*, a cui si collega dinamicamente l'orlo ad *Osyris alba* ed *Asparagus acutifolius* dell'associazione *Asparago acutifolii-Osyridetum albae*. Le praterie perenni di sostituzione sono rappresentate dalle fitocenosi emicriptofitiche a dominanza di *Stipa austroitalica* del *Convolvulo elegantissimae-Stipetum austroitalicae*, che vengono sostituite, in corrispondenza di substrati più primitivi, dall'associazione *Stipa austroitalicae-Hyparrhenietum hirtae*. Sui versanti in erosione un'ulteriore termine di degradazione della serie è rappresentato da una gariga discontinua, costituita

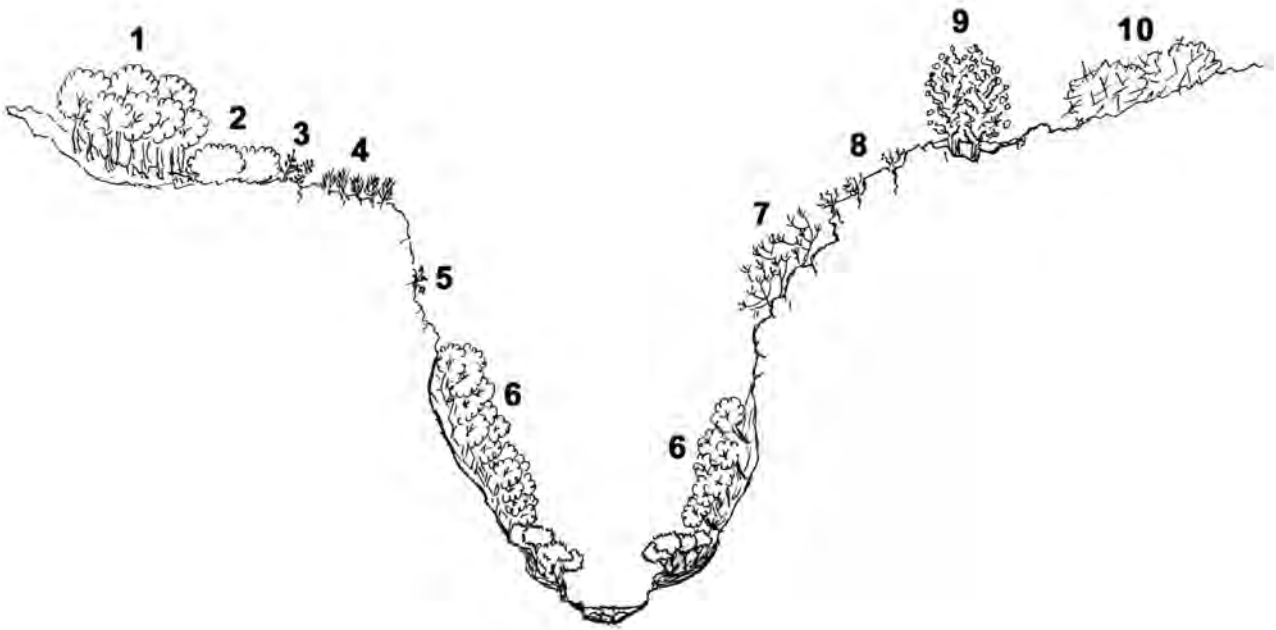


Fig. 19 – Geosigmeti dei primi terrazzi murgiani sud-orientali: 1. *Cyclamino hederifolii-Quercetum ilicis*; 2. *Coronillo emeroidis-Pistacetum lentisci*; 3. *Asparago acutifolii-Osyridetum albae*; 4. *Convolvulo elegantissimae-Stipetum austroitalicae*; 5. *Aurinio-Centauretum apulae*; 6. *Festuco exaltatae-Quercetum ilicis carpinetosum orientalis*; 7. *Coronillo emeroidis-Euphorbietum dendroidis coronilletosum valentinae*; 8. *Asyneumo limonifolii-Saturejetum montanae*; 9. *Coronillo valentinae-Juniperetum turbinatae*; 10. *Oleo sylvestris-Calicotometum infestae*

da basse camefite, riferibile all'associazione del *Phagnalo annotici-Fumanetum thymifoliae*, mentre l'ultima fase successionale regressiva è rappresentata dai pratelli pionieri terofitici a dominanza di *Brachypodium distachyum* dell'associazione *Medicago disciformis-Brachypodietum distachyi* che si localizzano su suoli molto superficiali in mosaico con la vegetazione di gariga.

II B. - SERIE JONICA, EDAFOXEROFILA, BASIFILA, MESOMEDITERRANEA INFERIORE SUBUMIDA E SECCA DEL GINEPRO TURBINATO

#### *Coronillo valentinae-Juniperetum turbinatae* $\Sigma$

La tappa più evoluta di questa serie è rappresentata dalla vegetazione a *Juniperus phoenicea* L. ssp. *turbinata* riferibile all'associazione del *Coronillo valentinae-Juniperetum turbinatae* che si sviluppa su substrati carbonatici riferibili alla formazione del Calcere di Altamura. Sulla parte sommitale delle pareti rocciose, alla macchia a ginepro si collega un'altra macchia di sostituzione dovuta all'incendio inquadrata nella subassociazione *coronilletosum valentinae* dell'associazione *Coronillo emeroides-Euphorbietum dendroidis*.

Nelle aree percorse di recente dagli incendi

predomina una macchia a dominanza di *Calicotome infesta* inquadrabile nell'associazione *Oleo sylvestris-Calicotometum infestae* che si alterna a garighe a cisti. Lo stadio meno evoluto della serie è costituito dalla gariga bassa camefitica a *Satureja montana* dell'associazione *Asyneumo limonifolii-Saturejetum montanae* che si comporta da fitocenosi pioniera e colonnizza i lastroni di roccia calcarea privi di suolo.

III - GEOSIGMETUM DELLA MURGIA MATERANA E LAERTINA (FIG. 20)

Questa unità di paesaggio comprende le pendici murgiane laertine e materane che si sviluppano nella porzione occidentale dell'arco jonico tarantino a quote comprese fra i 300 e i 500 m, interessate dai calcari del Cretaceo.

IIIA - Serie delle murge laertino-materane, climatofila, subacidofila, mesomediterranea superiore secca superiore del fragno

#### *Teucro siculi-Quercus trojanae* $\Sigma$

La tappa matura della serie è rappresentata dai boschi climatofili a *Quercus trojana* e *Quercus virgiliana* con



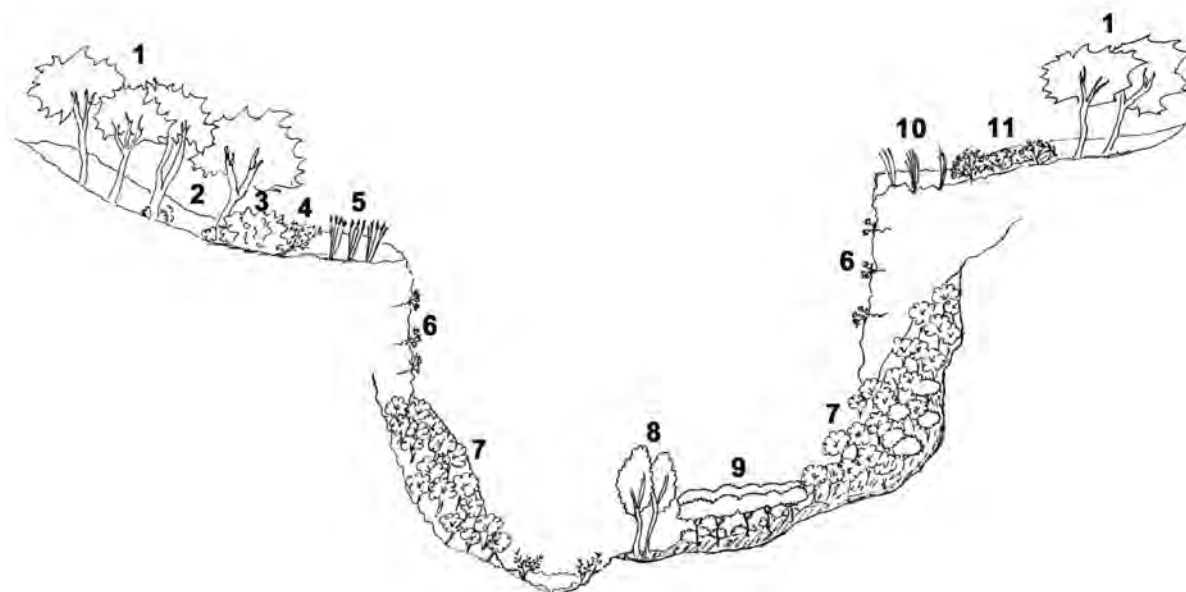


Fig. 20 – Geosigmetum della Murgia materana e laertina: 1. *Teucrio siculi-Quercetum trojanae*; 2. Orli della classe *Trifolio-Geranietea*; 3. *Rosa sempervirentis-Rubetum ulmifolii*; 4. *Asparago acutifolii-Osyridetum albae*; 5. *Cardopatio corymbosi-Brometum erecti*; 6. *Aurinio-Centauretum apulae*; 7. *Cyclamino hederifolii-Quercetum ilicis*; 8. Aggruppamento a *Ulmus minor*; 9. *Cyclamino hederifolii-Quercetum ilicis carpinetosum orientalis*; 10. *Centaureo apulae-Andropogonetum distachyi*; 11. *Chamaecytiso spinescentis-Cistetum eriocephali*

elevata presenza di *Carpinus orientalis* riferibili all'associazione del *Teucrio siculi-Quercetum trojanae*, che si rinvergono sui ripiani della Murgia materana e laertina, fino ai 500 m di altitudine nel piano bioclimatico mesomediterraneo superiore secco superiore.

A contatto dinamico con la fitocenosi boschiva si colloca una formazione arbustiva dominata da *Crataegus monogyna* e *Rubus ulmifolius* a cui si associa sempre *Rosa sempervirens*, inquadrata nell'associazione del *Rosa sempervirentis-Rubetum ulmifolii*. A queste formazioni arbustive si collega, nelle posizioni più nemorali, un'orlo di vegetazione inquadrabile nella classe *Trifolio-Geranietea*, mentre nelle esposizioni più soleggiate un mantello denso di vegetazione ad *Osyris alba* ed *Asparagus acutifolius* dell'associazione *Asparago acutifolii-Osyridetum albae*. La prateria di sostituzione è rappresentata da una fitocenosi emicriptofitica mesoxerofila a dominanza di *Bromus erectus* riferibile all'associazione del *Cardopatio corymbosi-Brometum erecti* che si sviluppa sui versanti subpianeggianti presenti all'origine della gravina, dove i processi erosivi non influenzano la morfologia e si verifica una maggiore attività pedogenetica.

IIIB - Serie delle murge laertino-materane, calcicola, edafoxerofila, secca superiore e subumida inferiore del leccio

*Cyclamino hederifolii-Quercetum ilicis*  $\Sigma$  *carpinetosum orientalis* sigmetosum

Questa serie si sviluppa sui versanti scoscesi e rupestri della gravina di Laterza, in corrispondenza delle esposizioni più fresche a quote comprese fra i 150 e 300 m s. m.

La vegetazione più evoluta è rappresentata dal bosco di leccio che negli impluvi ed in prossimità del fondo della gravina si arricchisce di specie caducifoglie come il Carpino orientale e viene riferito all'associazione del *Cyclamino hederifolii-Quercetum ilicis* subass. *carpinetosum orientalis*. Sui versanti più erosi si impianta, in forma pulvinata, la macchia a *Pistacia lentiscus* ed *Olea europaea* L. var. *sylvestris* dell'associazione *Coronillo emeroidis-Pistacietum lentisci*, a cui si collega sindinamicamente, in corrispondenza di terrazzi leggermenti inclinati, una prateria xerofila a dominanza di *Andropogon distachyus*, inquadrabile nell'associazione *Centaureo apulae-Andropogonetum distachyi*. Nelle aree percorse da incendi si sviluppano le garighe a cisti a cui possono seguire nelle zone meno degradate macchie a dominanza

di *Calicotome infesta* dell'associazione *Oleo sylvestris-Calicotometum infestae*.

IIIC - serie delle murge laertino-materane, edafomesofila mesomediterranea superiore secca superiore del leccio

*Festuco exaltatae-Quercu ilicis*  $\Sigma$  *carpineto orientalis* sigmetosum

In corrispondenza dei paleoterrazzi fluviali più elevati rispetto al fondo dell'ampio alveo fluviale della gravina di Laterza, dove c'è accumulo di sostanza organica, si sviluppa una boscaglia rupestre molto densa caratterizzata dall'abbondante presenza di Carpino orientale inquadrata nella subassociazione *carpinetosum orientalis* dell'associazione *Festuco exaltatae-Quercetum ilicis*. Ad essa si collega sindinamicamente la vegetazione di mantello del *Roso sempervirentis-Rubetum ulmifolii* nella variante a *Carpinus orientalis*.

IIID - Serie delle murge laertino-materane, edafomesofila mesomediterranea superiore secca superiore del leccio

Sul fondo della gravina, in corrispondenza della zona di esondazione del corso d'acqua,

su sedimenti alluvionali ciottolosi derivanti dai calcari, si rinviene la tappa più evoluta della serie rappresentata da un'aggruppamento molto frammentario meso-igrofilo ad *Ulmus minor*, a cui per effetto dell'esondazione del corso d'acqua, non segue alcun stadio regressivo. In queste stazioni il corso d'acqua scorre lentamente e al margine delle anse, si sviluppa una vegetazione indifferenziata a *Paspalum paspaloides* e nei punti in cui si accumula un minimo di substrato una vegetazione frammentaria a *Polygonum lapathifolium*.

#### IV – GEOSIGMETUM DELLE “LAME” DELL' ARCO JONICO

Questa unità di paesaggio si sviluppa nel settore meridionale e occidentale dell'arco jonico, dove le gravine si estinguono e lasciano il posto alle “lame”. Queste sono incisioni di minore entità su cui affiorano le argille grigio-azzurre del Pleistocene, caratterizzate dall'essere sviluppate in larghezza più che in profondità a causa della composizione del suolo più friabile. Verso la costa la morfologia diventa pianeggiante e presenta debolissime pendenze verso il mare e, a luoghi, leggere contropendenze.

IV A - Serie della piana subcostiera sud adriatica jonica, climatofila, subacidofila, mesomediterranea secca inferiore della quercia virgiliana

*Irido collinae-Quercu virgiliana*  $\Sigma$

La tappa più matura della serie è rappresentata dai boschi a *Q. virgiliana* che si sviluppano lungo i fianchi della lama del fiume Lato interessati da affioramenti argillosi del Pleistocene. Queste formazioni, in questo contesto, assumono un significato relittuale in quanto occupano estensioni molto limitate. Essendo il fondo della lama e la pianura subcostiera che la sovrasta intensamente coltivate, non è possibile individuare le tappe successive della serie, ma è possibile solo riconoscere l'arbusteto di contatto rappresentato dall'associazione del *Roso sempervirentis-Rubetum ulmifolii*.

#### V - MICROGEOSIGMETA DELLE PARETI CALCAREE

Sulle pareti calcaree delle gravine si sviluppano successioni catenali di comunità che si susseguono dalla parte basale sino alla sommità, in relazione alle condizioni di ombreggiamento e di umidità.

Sulle pareti soleggiate esposte quasi sempre a meridione si sviluppano le comunità casmofitiche termoxerofile dell'associazione *Capparidetum inermis*, che si rinvengono nelle parti basali maggiormente influenzate dalle attività umane, mentre in corrispondenza dei tratti più elevati si rinviene l'associazione dell'*Aurinio-Centauretum apulae* che si insedia sulle pareti verticali di calcare compatto. Nelle zone di contatto fra le due associazioni si sviluppa la subassociazione *campanuletosum versicoloris* dell'associazione *Capparidetum inermis*.

Nelle stazioni umide esposte a settentrione, prossime a sorgenti, si sviluppa l'associazione del *Cymbalarium muralis-Trachelietum coerulei*, che in corrispondenza dello stillicidio d'acqua si rinviene nella subassociazione *adiantetosum*, maggiormente sciafila ed igrofila.

#### Ringraziamenti

Gli autori ringraziano la Dott.ssa Simona Casavecchia, dell'Università Politecnica delle Marche, per l'aiuto fornito nelle varie fasi della ricerca; ringraziano inoltre il Dr. Pietro Medagli, dell'Università degli Studi di Lecce, per le importanti informazioni di carattere floristico. Il Dr. Valentino Valentini per le utili informazioni di carattere naturalistico e il Sig. Teo Dura

per avere concesso l'uso delle proprie foto di alcune piante importanti delle Gravine.

## Bibliografia

- Agostini R., 1967. Osservazioni fitosociologiche sulle pinete a *Pinus halepensis* Mill. nel territorio di Taranto, Arch. Bot. e Biogeograf. Ital. 43: 337-401. Forlì
- Allegrezza M., Biondi E. & Felici S., 2006. A phytosociology analysis of the vegetation of the central Adriatic sector of the Italian peninsula. Hacquetia 5/2: 135-175.
- Allegrezza M., Biondi E., Formica E. & Ballelli S., 1997. La vegetazione dei settori rupestri calcarei dell'Italia centrale. Fitosociologia 32: 91-120.
- Anderberger M.R., 1973. Cluster Analysis for Application. Academic Press, New York.
- Armenise V. & Raineri L., 1958. Studio geobotanico del comprensorio delle Pianelle (Taranto). La vegetazione della scarpata S-SW del terzo gradino murgiano. Nuovo Giorn. Bot. Italiano. Vol. 65 (1-2):114-132.
- Aronne G. & Mazzoleni S., 1989. The effects of heat exposure on seeds of *Cistus incanus* L. and *Cistus monspeliensis* L.. Giorn. Bot. Italiano 123: 283-289.
- Barbero M. & Quezel P., 1989. Contribution à l'étude phytosociologique des matorrals de Méditerranée orientale. Lazaroa 11: 37-60.
- Bartolo G. & Brullo S., 1986. La classe *Parietarietea judaicae* in Sicilia. Arch. Bot. Biogeogr. It. 62(1-2):31-50.
- Bartolo G., Brullo S., Minissale P. & Spampinato G., 1985. Osservazioni fitosociologiche sulle pinete a *Pinus halepensis* Miller del bacino del Fiume Tellaro (Sicilia sud-orientale). Boll. Acc. Gioenia Sci. Nat. Catania 18(325): 255-270.
- Bartolo G., Brullo S. & Signorello P., 1989. La classe *Crithmo-Limonietea* nella penisola italiana. Coll. Phytosoc. XIX: 55-81.
- Bertoloni A., 1835. Flora italica, vol.II, 479.
- Bianco P., 1961a. Ricerche sul ciclo riproduttivo di specie del genere *Quercus* della flora italiana. VI Contributo alla biologia di *Quercus trojana* Webb in Puglia Ann. Acc. Ital. Sci. For. 10: 59-96.
- Bianco P., 1961b. Studio biometrico su *Quercus trojana* Webb della Puglia. Ann. Acc. Ital. Sci. For. 10: 111-133
- Bianco P. & Sarfatti G., 1961. Stazioni di roccia a monte S. Nicola (Monopoli, Puglia) con osservazioni sull'areale di *Campanula versicolor* Sib. et Sm., *Carum multiflorum* Boiss. e *Scrophularia lucida* L. Nuovo Giorn. Bot. Ital. n.s. 68: 21-35.
- Bianco P., 1962a. Osservazioni sul rapporto tra alcuni fattori climatici ed il ciclo di fioritura delle specie spontanee di cinque stazioni delle Murge di Sud-Est (Puglia). Ann. Fac. Agr. Univ. Bari 16: 1-25.
- Bianco P., 1962b. Osservazioni sul comportamento fenologico in rapporto alle forme biologiche nella vegetazione delle Murge di Sud-Est (Puglia). Giorn. Bot. Ital. 69:227-231.
- Bianco P., De Nicolò R. & Tommasi F., 1976a. Nuovo reperto della flora meridionale d'Italia; l'*Allium moschatum* L. nei territori di Laterza e Castellaneta (Taranto). Ann. Fac. Agr. Univ. Bari 28: 219-227.
- Bianco P., 1976b. Resoconto sulla escursione sociale in Puglia (27-30 Aprile 1975) della Società botanica italiana. Ann. Fac. Agr. Univ. Bari 28: 271-317.
- Bianco P., De Nicolò R. & Tommasi F., 1976c. Nuove stazioni in Puglia di *Centaurea subtilis* Bert. Endemismo della Puglia e della Lucania. Ann. Fac. Agr. Univ. Bari 28: 669-676.
- Bianco P., 1990. La vegetazione spontanea delle Murge: contenuti e meriti. Relazione tenuta per il C.S.E.R.C. di Acquaviva. Tip. Meridionale, Cassano Murge.
- Bianco P., Castellano M.A., Piro G. & Schirone B., 1981-82. Note sulle campanule rupicole italiane: III. Revisione della distribuzione geografica pugliese di *Campanula versicolor* Andrews. Ann. Fac. Agr. Univ. Bari 32: 225-246.
- Bianco P., Bedalov M., Medagli P. & Mastropasqua L., 1984. Un contributo alla conoscenza dell'associazione *Oleo-Euphorbietum dendroidis* Trinajstic nelle stazioni pugliesi e confronto con quelle dell'Adriatico orientale jugoslavo. Not. Fitosoc. 19 (II): 23-28.
- Bianco P., Medagli P. & D'emerico S., 1987. Segnalazioni floristiche italiane: 513-515. Inf. Bot. Ital. 19 (3): 346.
- Bianco P., Brullo S., Pignatti E. & Pignatti S., 1988. La vegetazione delle rupi calcaree della Puglia. Braun-Blanquetia 2: 133-151.
- Bianco P., Medagli P. & D'Emerico S., 1989a. Reperti floristici rari o notevoli della gravina di Laterza (Taranto). Giorn. Bot. Ital. 123 (1): 43.
- Bianco P., Medagli P. & D'Emerico S., 1989b. Nuovi dati distributivi e osservazioni morfologiche su *Aegilops uniaristata* Vis. (*Gramineae*), entità mediterraneo orientale riaccertata per la flora italiana. Webbia 43: 19-24.
- Bianco P., Medagli P., D'Emerico S. & Bedalov M., 1988. Nouvelle découvertes en Italie d'*Euphorbia wulfenii* Hoppe et considerations sur son milieu, morphologie et caryologie. Rapp. Comm. Int. Mer Médit. 31 (2):128.
- Bianco P., Medagli P. & D'Emerico S., 1991. Primo elenco di entità floristiche in pericolo di estinzione in Puglia. Giorn. Bot. Ital. 125 (1): 437.
- Bianco P., Brullo S., Minissale P., Signorello P. & Spampinato G., 1998. Considerazioni fitosociologiche sui boschi a *Quercus trojana* Webb. della Puglia (Italia meridionale). Studia Geobotanica 16: 33-38.
- Biondi E., 1985. Indagine fitosociologica sulle cenosi riferibili

- alla classe *Quercetea ilicis* presenti sul promontorio del Gargano (Adriatico meridionale). Not. Fitosoc. 22: 59-76.
- Biondi E., 1988. Aspetti di vegetazione alo-nitrofila sulle coste del Gargano e delle Isole Tremiti. Arch. Bot. e Biogeograf. Ital. 64 (1-2): 19-33.
- Biondi E. & Allegranza M., 1996. Il paesaggio vegetale del territorio collinare anconetano. Giorn. Bot. Ital. 130 (1): 117-135.
- Biondi E., Allegranza M. & Guitian J., 1988. Mantelli di vegetazione nel piano collinare dell'Appennino centrale. Doc. Phytosoc. XI: 479-490.
- Biondi E., 1994. The phytosociological approach to landscape study. Ann. Bot. (Roma) 52: 135-141.
- Biondi E., 1996. L'analisi fitosociologica nello studio integrato del paesaggio. In "Avances en Fitosociologia": 13-22. Servicio Edit. Universidad del Pais Vasco, Bilbao.
- Biondi E., 1997. Syntaxonomy of the mediterranean chamaephytic and nanophanerophytic vegetation in Italy. Coll. Phytosoc. 27: 123-145.
- Biondi E., Izco J., Balleli S., Izco & Formica E., 1997. La vegetazione dell'ordine *Thero Brachypodietalia* Br.-Bl. 1936 nell'Appennino centrale (Italia). Fitosociologia 32: 273-278.
- Biondi E., 1999. La vegetazione a *Paliurus spina christi* Miller: studio delle formazioni adriatiche e revisione sintassonomica. Doc. Phytosoc. XIX: 432-438.
- Biondi E., Bagella S., Casavecchia S. & Pinzi M., 2002. La vegetazione arbustiva di un settore costiero dell'adriatico centrale italiano. Fitosociologia 39(1) suppl. 2: 75-80.
- Biondi E., Casavecchia S. & Gigante D., 2003. Contribution to the syntaxonomic knowledge of the *Quercus ilex* L. woods of the central European Mediterranean Basin. Fitosociologia 40 (1): 129-156.
- Biondi E., Casavecchia S., Guerra V., Medagli P., Beccarisi L. & Zuccarello V., 2004. A contribution toward the knowledge of semideciduous and evergreen wood of Apulia (south-eastern Italy). Fitosociologia 41 (1): 3-28.
- 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.
- Blasi C., Di Pietro R. & Filesi L., 2004. Syntaxonomical revision of *Quercetalia pubescenti-petraeae* in the Italian Peninsula. Fitosociologia 41 (1): 87-164.
- Blasi C., Di Pietro R. & Fortini P., 2000. A phytosociological analysis of abandoned terraced olive grove shrublands in the Tyrrhenian district of central Italy. Plant Biosystem 134 (3) 305-331.
- Blasi C. & Di Pietro R., 2001. Sulla presenza di una nuova associazione a *Paliurus spina christi* L. nel Lazio meridionale. Inf. Bot. Ital. 33 (2): 407-415.
- Blasi C., Cutini M., Di Pietro R. & Fortini P., 2002. Contributo alla conoscenza della sub-alleanza *Pruno-Rubion ulmifolii* in Italia. Fitosociologia 39 (1) (suppl.2): 129-143.
- Boenzi F., Radina B., Richetti G. e Valduga A., 1971. Note illustrative della Carta Geologica d'Italia 1:100.000, Foglio 201 "Matera". Servizio geologico d'Italia, Roma.
- Bolòs De O., 1962. La bardissa, una formacion vegetal tipica del paisaje del Pireneo mediterraneo. Actas del Tercer Congreso Internacional de Estudios Pirenaicos Cerona 1958, Zaragoza.
- Bolòs De O., Masalles R.M., Ninot J.M. & Vigo J., 1996. A survey on the vegetation of Cephalonia (Ionian islands). Phytocoenologia 26(1): 81-123.
- Braun-Blanquet J., 1931. Pflanzensoziologie. Grunzüge der vegetationnskunde. Springer-Verlag, Wien.
- Brullo S., 1988. Note tassonomiche sulla flora pugliese (Italia meridionale). Braun -Blanquetia 2: 31-32.
- Brullo S., Scelsi F. & Spampinato G., 2001. La vegetazione dell'Aspromonte. Studio fitosociologico. Laruffa Editore. Reggio Calabria.
- Burba N., Feoli E., Malaroda M. & Zuccarello V., 1992. Un sistema informativo per la vegetazione. Manuale di utilizzo dei programmi. Collana Quaderni C.E.T.A., n.2. GEAD-EQ N.11.
- Caneva G., De Marco G. & Mossa L., 1981. Analisi fitosociologica e cartografia della vegetazione (1:25.000) dell'Isola di S. Antioco (Sardegna sud-occidentale). Coll. Progr. Fin. Prom. Qual. Amb., AQ/1/124, CNR, Roma.
- Caneva G., De Marco G., Dinelli A. & Vinci M., 1995. Le classi *Parietarietea diffusae* (Rivas-Martinez 1964) Oberd. 1977 e *Adiantetea* Br.-Bl. 1947 nelle aree archeologiche romane. Fitosociologia 29: 165-179.
- Conti F. & Pirone G., 1988. Segnalazioni floristiche italiane: 524-533. Inf. Bot. Ital. 20 (2-3): 655.
- Conti F., Abbate G., Alessandrini A. & Blasi C., 2005. An Annotated checklist of Italian Vascular Flora. Palombi Editori.
- Crivellari D., 1950. Inchiesta sulla distribuzione del genere *Quercus* in Puglia. Nuovo Gior. Bot. Ital., n.s. 57: 335-350.
- D'Amato F., 1949. Sull'areale pugliese di *Quercus troiana* Webb. Atti della Soc. Toscana di Sc. Naturali, Memorie, Ser. B, 56: 98-114.
- D'Amico F.S., 1991. Segnalazioni floristiche italiane: 646-648. Inf. Bot. Ital. 23 (2-3): 140.
- Delforge P., 2001. Guide des Orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord et du Proche-Orient. Delchaux et Niestlé S.A., Lausanne (Switzerland) - Paris, 1994.
- De Marco G. & Caneva G., 1984. Analisi sintassonomica e fitogeografica comparata di alcune significative cenosi a *Pinus halepensis* Mill. in Italia. Not. Fitosoc. n. 19 (I): 155-176.

- De Marco G. Veri L. & Caneva G., 1984. Analisi fitosociologica, cartografia della vegetazione e trasformazioni ambientali nel periodo 1955-1981 delle isole Tremiti (Adriatico centro-meridionale). *Ann. Bot. (Roma)* 42 (suppl.2): 17-47, Roma.
- D'Erasmus G., 1933. Il mare pliocenico nella Puglia. *Memorie geologiche e geografiche di Giotto Dainelli*, Vol. IV (1933-34): 45-138
- Fanelli G., Lucchese F. & Paura B., 2001. Le praterie a *Stipa austroitalica* di due settori adriatici meridionali (Molise e Gargano). *Fitosociologia* 38 (2): 25-36.
- Fenaroli L., 1966. Il Gargano, suoi aspetti vegetazionali e floristici. *Ann. Acc. Ital. Sc. For.* 15: 109-137.
- Fenaroli L., 1974. *Florae garganicae Prodrromus*. Pars quarta. *Webbia* vol. 29, n.1, 1974.
- Fiori A., 1923-29. *Nuova Flora analitica d'Italia*, 1-2. Tip.M. Ricci, Firenze.
- Forte L., Perrino E.V. & Terzi M., 2005. Le praterie a *Stipa austroitalica* Martinovsky ssp. *austroitalica* dell'Alta Murgia (Puglia) e della Murgia Materana (Basilicata). *Fitosociologia* 42 (2): 83-103.
- Francini Corti E., 1953. Il Pino d'Aleppo in Puglia. *Annali della Facoltà di Agraria dell'Università di Bari*, vol. VIII, Bari, pp. 309-416.
- Francini Corti E., 1966. Aspetti della vegetazione pugliese e contingente paleogeico meridionale nella Puglia. *Annali Accademia Italiana Scienze Forestali*, vol. XV, pp. 137-193.
- Francini Corti E., 1967. Problemi di fitogeografia della Puglia. *Arch. Bot. Biogeogr.* 43: 195-226.
- Furnari F., 1965. Boschi di *Quercus suber* L., di *Quercus ilex* L. e garighe del *Rosmarino-Ericion* in territorio di Santo Pietro (Sicilia meridionale). *Boll. Ist. Bot. Univ. Catania*, s.3,5: 1-31.
- Géhu J. M. & Biondi E., 1988. Données sur la vegetation des ceintures d'atterrissement des Alimini (Salento, Italiae). *Doc. Phytosoc.* 11: 359-376.
- Géhu J. M. & Biondi E., 1997. Sur les variations floristico-chorologiques de l'*Oleo-Euphorbietum dendroidis* Trinajstic (1973) 1984. *Fitosociologia* 32: 153-159.
- Géhu J.M. & Rivas-Martinez S., 1981. Notions fondamentales de phytosociologie. *Ber. Int. Simp.Int. Vereinigung Vegetationskunde*: 533.
- Géhu J.M. & USLU T., 1989. Données sur la végétation littorale de la Turquie du Nord-Ouest. *Phytocoenologia* 17(4) : 449-505.
- Greuter W., Burdet H.M & Long G. (eds.), 1984-89. *Med-Checklist*. Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève, Genève.
- Gridelli E., 1950. Il problema delle specie a diffusione transadriatica, con particolare riguardo ai coleotteri. *Istituto di Studi Adriatici. Memorie di Biogeografia Adriatica* 1: 7-299.
- Grimaldi V., 1956. La vegetazione della Gravina della Madonna della Scala presso Massafra (Taranto). *Nuovo Giorn. Bot. Ital.* n.s. 63: 163-185.
- Grünanger P., 2000. Orchideacee d'Italia. *Quad. Bot. Ambientale Appl.* 11 (2000): 3-80.
- Jalas J. & Suominen J., 1976. *Atlas Florae Europaeae*. Vol. 3. Helsinki.
- Lacaita C., 1921. Piante italiane critiche o rare. *Nuovo Giorn. Bot. Ital.* 28: 113-156.
- Lapraz G., 1982. Les pelouses du *Thero-Brachypodion* entre Nice et Menton: l'association a *Trifolium scabrum* et *Hypochoeris achyrophorus* (*Trifolio scabri-Hypochoeridetum achyrophori*). *Coll. Phytosoc.* 11: 169-183.
- Krause W., Ludwig W. & Seidel F., 1963: Zur Kenntnis der Flora und Vegetation auf Serpentinstandorten des Balkans. 6. Vegetationsstudien in der Umgebung von Mantoudi (Euböa). *Bot. Jb.* 82: 337-403.
- Horvatic S., 1958. Tipolosko rasclanjenje primorske vegetacije gariga i borovih suma. *Acta Bot. Croatica* 17: 7-98.
- Horvat I., Glacav V. & Ellemberg H., 1974. Vegetation Südosteuropas. *Geobotanica selecta*, 4. Fisher, Stuttgart.
- Lavagne A., 1972. La végétation de l'île de Port-Cros. *Laboratoire de phytosociologie et cartographie végétale*. Marseille-Saint Charles.
- Macchia F., 1969. L'*Iris pseudopumila* Tin. nel Salento (Puglia) e la sua attuale area di distribuzione in Italia. *Giorn. Bot. Ital.* 103 (6): 619.
- Martinis B. & Robba E., 1971. Note illustrative della Carta Geologica d'Italia 1:100.000, Foglio 202 "Taranto". Servizio geologico d'Italia, Roma.
- Martinovski J.O., 1965. Die italienischen *Stipa*-Sippen der sektion *Pennatae*. *Webbia* 20: 711-736.
- Medagli P., 1995. La Flora. In: P. Parenzan, La Gravina di Riggio. Grottaglie. Schena Editore, Fasano.
- Medagli P. & D'Amico F.S., 1989a. In: P. Parenzan, La Gravina dei Pensieri (Grottaglie). Comune di Taranto.
- Medagli P. & D'Amico F.S., 1989b. In: P. Parenzan Petruscio. La gravina di Mottola. Natura e civiltà rupestre. Congedo Editore, Galatina.
- Molinier R., 1954. Observations sur la végétation de la zone littorale en Provence. *Vegetatio* 5-6: 257-267.
- Moraldo B., 1986. Il genere *Stipa* L. (Gramineae) in Italia *Webbia* 40 (2):203-278.
- Moraldo B. & Ricceri C., 2003. Alcune novità tassonomico-nomenclaturali sul genere *Stipa* L. (*Poaceae*) in Italia, in Italia. *Webbia* 58(1): 103-111.
- Oberdorfer E., 1954. Nord Agaische Krant unt Zwergstrauchfluren im Vergleich Mittelmeergebietes.

- Vegetatio 5-6: 88-96.
- Palanza A., 1900. Flora della Terra di Bari. In: A. Jatta. La terra di Bari sotto l'aspetto storico, economico e naturale. Pubblicazione della Provincia di Bari per l'Esposizione universale di Parigi. Vol. III. Tipografia V. Vecchi., Trani: 153-244.
- Pignatti S., 1982. Flora d'Italia. I-II-III. Edagricole, Bologna.
- Poldini L., Vidali M., Biondi E. & Blasi C., 2002. La classe *Rhamno-Prunetea* in Italia. Fitosociologia 39 (1) (suppl. 2): 145-162.
- Poldini L., Vidali M. & Zanatta K., 2002. La classe *Rhamno-Prunetea* in Friuli Venezia Giulia e territori limitrofi. Fitosociologia 39 (1) (suppl.2) : 29-56.
- Quezel P., 1964. Vegetation des hautes montagnes de la Grece meridionale. Vegetatio 12: 289-385.
- Rivas-Martinez S., 1978. Sur la taxonomie des pelouses therophytiques de l'Europe Occidentale. Coll. Phytosoc. 6: 55-72.
- Ricchetti G., 1967. Osservazioni preliminari sulla geologia e morfologia dei depositi quaternari nei dintorni del Mar Piccolo (Taranto). Atti Acc. Gioenia Sc. Nat. Catania, s. 6, 18 (suppl.): 123-130.
- Rivas-Martinez S., 1995. Classificacion bioclimatica de la Tierra. Folia Botanica Madritensis 16: 1-29.
- Rivas-Martinez S., 1969. Vegetatio Hispaniae. Notula I. Publ. Inst. Biol. Aplicada 46: 5-34.
- Rivas-Martinez S., Sanchez-Mata D. & Costa M., 1999a. North American boreal and Western temperate forest vegetation. Itinera Geobotanica 12: 5-316.
- Rivas-Martínez S., Díaz T.E., Fernández-González F., Izco J., Lousã M. & Penas A., 2002. Vascular plant communities of Spain and Portugal. Addenda to the syntaxonomical checklist of 2001. Itinera Geobotanica 15 (1):5-432
- Rivas-Martínez S., Fernández-González F., Loidi J., Lousã M. & Penas A., 2001. Syntaxonomical checklist of vascular plant communities of Spain and Portugal to association level. Itinera Geobotanica 14:5-341.
- Rivas-Martínez S., Penas A. & Diaz T.E., 2004. Bioclimatic Map of Europe, Bioclimates. Cartographic Service, University of Leon, Spain.
- Rivas-Martínez S., Penas A. & Diaz T.E., 2004. Biogeographic map of Europe (scale 1: 16.000.000). Cartographic Service, University of Leon, Spain.
- Scoppola A., 1999. Vegetazione terofitica dei travertini del bacino termale di Viterbo (Lazio, Italia centrale). Inf. Bot. Ital., 31 (1-3): 25-38.
- Tenore M., 1811-1836. Florae Neapolitanae Sylloge, vol.III, 97. Napoli
- Theurillat J.P., 1992. Etude et cartographie du paysage vegetal (symphytocoenologie) dans a Region d'Aletsh (Valais, Suisse). 2 vol. Centre alpin de Phytocoeographie, Champex et Conservatoire et Jardin botaniques de la ville de Genève, Krypto, Teufen.
- Trabaud L., 1987. Dynamics after fire of sclerophyllous plant communities in the Mediterranean basin. Ecologia Mediterranea XIII (4).
- Trinajstić I., 1973. O zoni sveze *Oleo-Ceratonion* u istocnojadranskom dijelu balkanskog poluotoka. Acta Biologica Jugoslavica, Ekologija 8 (2): 283-294.
- Trinajstić I., 1977. Istrazivanja vegetacije sveze *Oleo-Ceratonion* Br.-Bl. na otoku Lastovu. Acta Bot.Croat. 36: 125-134.
- Trinajstić I., 1984. Vegetacija sveze *Oleo-Ceratonion* Br.-Bl. u Jadranskom primorju Jugoslavije. Acta Bot.Croat. 43: 167-173.
- Trinajstić I., 1978. Razred *Paliuretea* Trinajstić, class. Nov. In: I. Sugar (ed). Vegetacijska Karta SR Hrvatske List 77 Pula 1:100.000. Veget. Karta Hrvat., 1: 1-80. Zagreb.
- Trinajstić I., 1996. Syntaxonomisch-nomenklatorische revision der Ostadriatischen vegetation mit *Paliurus* (*Rhamno-Paliurion* Trinajstić, nom. nov.). Ann. Mus. civ. Rovereto, 11 (Suppl.II): 209-215.
- Tuseo C., 1953. Appunti sulla flora dei dintorni di Ginosa (Prov. Di Taranto). Nuovo Giorn. Bot. Ital., n.s., 60: 903-912.
- Tutin T.G., Burges N.A., Charter A.O., Edmonson J.R., Heywood V.H., Moore D.M., Valentine D.H., Walters S.M., & Webb D.A., 1964-80. Flora Europea, 1-5. Cambridge Univ. Press.
- Valentini V. & Valentini G. B., 1998. Le gravine del Tarantino. Origini natura storia Nuova Editrice Apulia.
- Valduga A., 1965. Studi geologici e morfologici sulla regione pugliese. I. Contributo alla conoscenza geologica delle Murge Baresi. Ist. Geol. Paleont. Univ. Bari, 14 pp., 1 tav., Bari
- Weber H.E., Moravec J. & Theurillat J.-P., 2002. International Code of Phytosociological Nomenclature. 3<sup>rd</sup> edition. Journal of Vegetation Science 39(1) suppl.1: 5-48.

## Addenda

### Località e data dei rilievi

#### Tab. 3 - Aggruppamento a *Ulmus minor*

Ril.1 - Gravina di Laterza, zona di esondazione in prossimità del fosso 24/08/02; ril. 2 - Gravina di Laterza, fondo della gravina 21/06/03; ril. 3 - Gravina di L'Amastuola (Crispiano), confluenza 07/08/03.

#### Tab. 4 - *Irido collinae-Quercetum virgiliana* Biondi, Casavecchia, Guerra, Medagli, Beccarisi, Zuccarello 2004

Ril. 1 - Lama del fiume Lato, vicino Masseria Perrone (Castellaneta) 04/10/03. ril. 2 - Lama del fiume Lato, "Passo di Giacobbe" (Castellaneta) 04/10/03.

Tab. 5 - *Roso sempervirentis-Rubetum ulmifolii* Blasi, Di Pietro, Fortini 2000

variante a *Carpinus orientalis*

variante a *Pistacia terebinthus* L. x *saportae*

Ril. 1 - Gravina di Laterza, vicino Chiesa rupestre di San Vito 21/06/03; rill. 2, 3 - Gravina di Alezza (Crispiano) 16/05/02; ril. 4 - Gravina di Laterza, vicino sentiero n. 3 23/06/01; ril. 5 - Gravina di Alezza (Crispiano) 16/05/02; ril. 6 - Gravina di Laterza, vicino pineta Scivolizzo, 10/06/01; ril. 7 - Gravina di Laterza, vicino Chiesa rupestre di San Vito 20/07/03; ril. 8 - Gravina di Laterza, vicino sentiero n. 3 26/09/03; ril. 9 - Gravina di Laterza, vicino Chiesa rupestre di San Vito 31/08/06.

Tab. 6 - *Asparago acutifolii-Osyridetum albae* Allegrezza, Biondi, Formica, Ballelli, 1997

Ril. 1 - Gravina di Laterza, vicino Chiesa rupestre di San Vito 31/08/06; ril. 2 - Gravina del Triglio (Statte) 03/05/02; ril. 3 - Gravina di Alezza (Crispiano) 16/05/02; ril. 4 - Gravina di Laterza, vicino masseria Campanello 08/08/03; ril. 5 - Gravina di Laterza, "Selva San Vito" 04/05/03; ril. 6 - Gravina di Laterza, vicino Chiesa rupestre di San Vito 20/07/03; ril. 7 - Gravina del Varco (Laterza) 14/09/03.

Tab. 7 - *Coronillo valentinae-Juniperetum turbinatae*

Ril. 1 - Gravina di Laterza, Lamia forniello 26/05/01; ril. 2 - Gravina di Laterza, Lamia forniello 27/04/02; ril. 3 - Gravina di Laterza 12/05/02; ril. 4 - Gravina di Laterza, a Sud di Masseria Cangiulli 18/05/02; ril. 5 - Gravina di Laterza, Località La Guardiola 27/06/02; ril. 6 - Gravina di Laterza, a Sud di Masseria Cangiulli 24/08/02.

Tab. 8 - *Coronillo emeroidis-Pistacietum lentisci*

Ril. 1 - Gravina di Laterza, vicino Chiesa rupestre di San Vito 13/06/01; ril. 2 - Gravina di Laterza, a sud di Lamia Scaravace 28/04/02; ril. 3 - Gravina di Laterza, sotto Grotta Croce 24/08/02; ril. 4 - Gravina di L'Amastuola (Crispiano) 14/05/02; ril. 5 - Gravina del Triglio (Crispiano) 04/05/02; ril. 6 - Gravina del Triglio (Crispiano) 10/05/02.

Tab. 9 - *Oleo sylvestris-Calicotometum infestae*

Ril. 1 - Gravina di Montecamplo (Laterza) 03/05/03; ril. 2 - Gravina di Laterza, a sud di Lamia Renzullo 01/05/02; ril. 3 - Gravina di Laterza, zona di fronte a Lamia forniello 27/06/02; rill. 4, 5 - Gravina di Laterza, a sud di Lamia Renzullo 27/06/02; ril. 6 - Gravina di Laterza, Passo Giacobbe 12/07/02.

Tab. 10 - *Coronillo emeroides-Euphorbietum dendroidis* Gèhu & Biondi 1997

subass. *coronilletosum valentinae*

Rill. 1, 2 - Gravina di Laterza a sud di Lamia Forniello, 10/07/01; ril. 3 - Gravina del Triglio, vicino Masseria Masseriola 17/04/02; ril. 4 - Gravina di Laterza, vicino Lamia Forniello 01/05/02; ril. 5 - Gravina del Triglio vicino confluenza 31/07/02; rill. 6, 7 - Gravina di L'Amastuola, in prossimità di Masseria Specchia 31/07/02.

Tab. 11 - *Cyclamino repandi-Paliuretum spinae-christi* Biondi 1999

Rill.1,2 - Gravina di Giacoia (Castellaneta) 27/07/03; ril. 3 - Passo di Giacobbe (Laterza) 20/06/01; ril. 4 - Gravina del Triglio (Crispiano) 19/04/02; ril. 5 - Gravina del Triglio (Statte) 25/04/02; ril. 6 - Gravina del Triglio (Statte) 03/05/02; ril. 7 - Gravina del Triglio (Crispiano) 10/05/02; ril. 8 - Passo di Giacobbe (Laterza) 11/06/02; rill. 9,10 - Gravina di Miola (Crispiano) 30/07/03.

Tab. 12 - *Rubo ulmifolii-Myrtetum communis* Biondi & Bagella 2005

Rill.1, 2 Gravina di Leucaspide (Statte) 29/06/03.

Tab. 13 - *Convolvulo elegantissimae-Stipetum austroitalicae*

Ril. 1 - Gravina del Triglio (Statte), parte alta ex oliveto 29/08/06; ril. 2 - Gravina di Leucaspide (Statte), vicino tubazione dell'acquedotto 29/05/03; ril. 3 - Gravina di Leucaspide (Statte), vicino parco archeologico 19/05/04; ril. 4 - Gravina del Triglio (Statte) parte alta ex oliveto 07/05/04; ril. 5 - Gravina di Laterza, sulla strada per Ginosa 11/05/04; ril. 6 - Gravina del Triglio (Statte) 26/06/03; ril. 7 - Gravina di Miola (Crispiano) 25/05/03; ril. 8 - Gravina di Laterza, vicino centro visite 19/05/04; ril. 9 - Gravina di Laterza, vicino "Grotta Croce" 19/05/04.

Tab. 14 - *Cardopatio corymbosi - Brometum erecti*

Rill. 1, 2 - Gravina di Laterza, "Selva San Vito" 17/06/07; ril. 3 - Gravina di Laterza, "Selva San Vito" 31/08/06; ril. 4 - Gravina di Laterza, "Selva San Vito" 29/06/03; rill. 5, 6 - Gravina di Laterza, "Selva San Vito" 25/05/04.

Tab. 15 - *Centaureo apulae-Andropogonetum distachyi*

Ril. 1 - Gravina di Laterza, vicino sentiero n. 3 24/08/02; ril. 2 - Gravina di Laterza, vicino centro visite 11/06/03; ril. 3 - Gravina di Laterza, vicino sentiero n. 3 29/06/03; rill. 4, 5 - Gravina di Laterza, "Le Conche" 26/09/03.

Tab. 16 - *Stipo austroitalicae-Hyparrhenietum hirtae*

Ril. 1 - Gravina di Laterza, Lamia Renzullo 05/07/03; ril. 2 - Gravina del Triglio (Statte), sommità di versante 26/06/03;

ril. 3 - Gravina di Laterza, a sud di Lamia Renzullo 21/06/03; ril. 4 - Gravina di Leucaspide (Statte), vicino tubazione dell'acquedotto 28/05/03; ril. 5 - Gravina di Leucaspide (Statte), vicino tubazione dell'acquedotto 29/05/03; ril. 6 - Gravina di Leucaspide (Statte), pianoro 18/06/03; ril. 7 - Gravina del Varco (Laterza), pianoro 04/09/03; ril. 8 - Gravina del Triglio (Statte) 17/04/02.

Tab. 17 - *Helianthemo jonii-Thymetum capitati* variante a *Rosmarinus officinalis*

Ril. 1 - Gravina di Laterza, vicino centro visite 01/07/01; ril. 2 - Gravina di Laterza, "Lamia Forniello" 10/07/01; ril. 3 - Gravina di Leucaspide (Statte), vicino confluenza 04/05/01; ril. 4 - Gravina di Leucaspide (Statte), vicino acquedotto 21/05/03; ril. 5 - Gravina di Leucaspide, vicino tubazione dell'acquedotto 23/05/03; ril. 6 - Gravina di Leucaspide, vicino tubazione dell'acquedotto 28/05/03; ril. 7, 8 - Gravina del Triglio (Crispiano) 16/04/02; ril. 9 - Gravina di Laterza, "Lamia Forniello" 12/05/02; ril. 10 - Gravina di Triglio (Crispiano) 10/05/02; ril. 11 - Gravina di Alezza (Crispiano) 25/04/01; ril. 12 - Gravina di L'Amastuola (Crispiano) 14/05/02; ril. 13 - Gravina di Leucaspide (Statte) vicino acquedotto 23/05/03; ril. 14 - Gravina del Triglio (Statte) 20/06/03; ril. 15 - Gravina del Triglio (Crispiano) 16/04/02; ril. 16 - Gravina del Triglio (Statte) 20/06/03; ril. 17 - Gravina del Triglio (Statte) 20/06/03.

Tab. 18 - *Ruto chalepensis-Salvietum trilobae*

Ril. 1 - Gravina del Triglio (Crispiano) 15/04/06; ril. 2, 3 - Gravina del Triglio (Crispiano) 17/04/02; ril. 4 - Gravina del Triglio (Crispiano), vicino Masseria Masseriola 30/09/03; ril. 5 - Gravina di Leucaspide (Statte) 25/05/01.

Tab. 19 - *Chamaecytiso spinescentis-Cistetum eriocephali*

Ril. 1 - Gravina di Montecamplo (Castellaneta) 03/05/03; ril. 2 - Gravina di Laterza, "Selva San Vito" 04/05/03; ril. 3 - Gravina di Laterza, vicino Chiesa rupestre di San Vito 20/07/03; ril. 4 - Gravina di Laterza, vicino sentiero 3 22/09/04; ril. 5, 6 - Gravina di Laterza, vicino sentiero n. 3 28/09/07.

Tab. 20- *Asyneumo limonifolii-Saturejetum montanae*

Ril. 1 - Gravina di Laterza, vicino sentiero n. 3 06/06/01; ril. 2 - Gravina di Laterza, vicino grotta croce 24/08/02; ril. 3 - Gravina di Laterza, Lamia Forniello 10/07/01; ril. 4 - Gravina di Laterza, vicino grotta Croce 22/09/04; ril. 5 - Gravina di Laterza, vicino sentiero n. 3 22/09/04.

Tab. 21 - *Phagnalo saxatili-Saturejetum cuneifoliae*

Ril. 1 - Gravina di Leucaspide (Statte) 25/05/01; ril. 2 - Gravina di Leucaspide (Statte) 11/06/03; ril. 3 - Gravina di

Leucaspide (Statte) 19/06/03; ril. 4 - Gravina di Montecamplo (Castellaneta) 03/05/03.

Tab. 22 - *Phagnalo annotici-Fumanetum thymifoliae* Biondi 1997

subass. *coridothymetosum capitati*

Ril. 1 - Gravina di Laterza, vicino sentiero n. 3 05/05/02; ril. 2 - Gravina di Laterza, sopra grotta croce 24/08/02; ril. 3 - Gravina di Laterza, "Le Conche" 26/09/03; ril. 4 - Gravina di Laterza, vicino centro visite 19/05/04; ril. 5 - Gravina di Laterza, vicino sentiero n. 3 26/09/03.

Tab. 23 - Aggruppamento a *Cistus monspeliensis*

Ril. 1 - Gravina di Leucaspide, vicino tubazione dell'acquedotto 14/05/06; ril. 2 - Gravina di L'Amastuola (Crispiano) 14/05/02; ril. 3 - Gravina di Laterza, vicino Masseria Campanello 18/05/02; ril. 4 - Gravina di Leucaspide (Statte), vicino tubazione dell'acquedotto 28/05/03; ril. 5 - Gravina di Laterza, pianoro sopra "Grotta Croce" 17/10/07; ril. 6 - Gravina di Laterza, sopra "Grotta Croce" 24/08/02.

Tab. 24 - Aggruppamento a *Cistus creticus* L. ssp. *creticus*

Ril. 1 - Gravina di Laterza 17/06/01; ril. 2 - Gravina di Laterza Lamia Renzullo 28/05/06; ril. 3 - Gravina di Laterza 24/08/02; ril. 4 - Gravina di Leucaspide (Statte) 25/05/01; ril. 5 - Gravina di Laterza località "La Guardiola" 03/08/03.

Tab. 25 - *Medicago disciformis-Brachypodietum distachyi Onobrychido aequidentatae-Stipetum capensis*

Ril. 1 - Gravina del Triglio (Statte), 07/04/02; ril. 2 - Gravina di Leucaspide (Statte), sommità della gravina 23/05/03; ril. 3 - Gravina di Laterza, Lamia Forniello 27/04/02; ril. 4 - Gravina di Leucaspide (Statte), pianoro vicino acquedotto 09/04/02; ril. 5 - Gravina di Leucaspide (Statte), sommità della gravina 23/05/03; ril. 6 - Gravina di Laterza, località La Guardiola 18/05/02; ril. 7 - Gravina di Leucaspide (Statte), sommità della gravina 23/05/03; ril. 8 - Gravina di Laterza, a sud della masseria Cangiulli 18/05/02; ril. 9 - Gravina di Leucaspide (Statte), pianoro vicino acquedotto 06/04/02; ril. 10 - Gravina di Laterza, sulla strada per Ginosa 11/05/04; ril. 11 - Gravina del Triglio (Crispiano) versante in destra idrografica 07/05/02; ril. 12 - Gravina del Triglio (Statte) sommità della gravina 10/05/02; ril. 13 - Gravina del Triglio (Crispiano) 07/05/02; ril. 14 - Gravina di Laterza, a Sud di Lamia Renzullo 27/06/02; ril. 15 - Gravina di Leucaspide (Statte), pianoro vicino acquedotto 06/04/02; ril. 16 - Gravina di Leucaspide (Statte), pianoro vicino acquedotto 29/05/03; ril. 17, 18 - Gravina di Montecamplo (Castellaneta) 03/05/03; ril. 19 - Gravina di Laterza, a Sud di Lamia Renzullo 21/06/03; ril. 20 - Gravina di Leucaspide (Statte), sommità della



gravina 11/06/03; ril. 21 - Gravina di Laterza, a sud di Lamia Renzullo 28/05/06.

Tab. 26 - *Aurinio-Centauretum apulae* Bianco, Brullo, Pignatti & Pignatti 1988

Ril. 1 - Gravina di Leucaspide (Statte), confluenza 15/05/01; ril. 2 - Gravina di Leucaspide (Statte), su calcarenite 15/05/01; ril. 3 - Gravina di Leucaspide (Statte), confluenza 25/05/01; ril. 4 - Gravina di Leucaspide (Statte), tra due grotte 25/05/01; ril. 5 - Gravina di Laterza, Lamia Forniello 09/06/01; ril. 6 - Gravina di Laterza, parete vicino grotta Croce 16/06/01; ril. 7 - Gravina di Laterza, parete vicino grotta Croce 23/06/01.

Tab. 27 - *Cymbalaria muralis-Trachelietum coerulei* Rivas Martinez 1969

subass. *adiantetosum* Caneva, De Marco, Dinelli, Vinci, 1995  
Ril. 1 - Passo di Giacobbe (Laterza) 12/07/02; ril. 2 - Passo di Giacobbe (Laterza) 19/07/02.

Tab. 28 - *Capparidetum inermis* O. Bolòs & Molinier 1958  
subass. *campanuletosum versicoloris*

Ril. 1, 2, 3 - Gravina di Laterza, vicino "Grotta Croce", alla base della parete verticale 10/06/01; ril. 4 - Gravina di Leucaspide (Statte), confluenza 25/05/01; ril. 5 - Gravina di Leucaspide (Statte), parete verticale 05/07/02; ril. 6 - Gravina del Triglio (Crispiano), parete verticale 10/05/02; ril. 7 - Gravina di Leucaspide (Statte), alla base della parete 09/07/02.

#### Specie sporadiche

Tab. 4 - *Irido collinae-Quercetum virgiliana* Biondi, Casavecchia, Guerra, Medagli, Beccarisi, Zuccarello 2004

Ril.1 - *Myrtus communis* L. 2.2, *Carex hallerana* Asso 2.2, *Rubia peregrina* L. var. *longifolia* Poir. 1.2, *Allium subhirsutum* L. +, *Oryzopsis miliacea* (L.) Asch. et Schweinf. +.2, *Teucrium chamaedrys* L. +.2; Ril.2 - *Osyris alba* L. +.2, *Daphne gnidium* L. +, *Cistus creticus* L. ssp. *creticus* +, *Cistus monspeliensis* L. +, *Sanguisorba minor* Scop. +, *Jurinea mollis* (L.) Rchb. +.

Tab. 5 - *Roso sempervirentis-Rubetum ulmifolii* Blasi, Di Pietro, Fortini 2000

variante a *Carpinus orientalis*

variante a *Pistacia terebinthus* L. x *saportae*

Ril.1 - *Calamintha nepeta* (L.) Savi +.2; Ril. 2 - *Arbutus unedo* L. 1.1, *Orobancha hederæ* Duby +.2; Ril. 3 - *Phillyrea media* L. 1.2, *Geranium purpureum* Vill. +; Ril. 4 - *Quercus trojana* Webb 1.2, *Carex hallerana* Asso, +.2 *Fumaria capreolata* L. 2.2, *Silene italica* (L.) Pers. +.2, *Sideritis romana* L. +.2, *Linum trigynum* L. +.2, *Briza maxima* L. +.2, *Ranunculus*

*bulbosus* L. ssp. *aleae* (Willk.) Rouy et Fouc. +; Ril. 5 - *Lonicera implexa* Aiton 1.2, *Ficus carica* L. 1.2, *Acanthus mollis* L. 2.2, *Vicia cracca* L. +.2; Ril. 6 - *Cistus creticus* L. ssp. *eriocephalus* (Viv.) Greuter & Burdet, *Brachypodium distachyum* (L.) Beauv. +.2.1, *Micromeria graeca* (L.) Benth. 1.2, *Arum italicum* Miller 1.2, *Teucrium polium* L. +, *Anagallis arvensis* L. +, *Crupina crupinastrum* (Moris) Vis. (+), *Sedum dasyphyllum* L. 1.1, *Galium verum* L. +.2, *Hippocrepis unisiliquosa* L. +, *Potentilla reptans* L. +.2, *Trifolium stellatum* L. +; Ril. 7 - *Echinops siculus* Strobl +, *Buglossoides purpureoerulea* (L.) Johnston +.2, *Fraxinus ornus* L. 1.1, *Clinopodium vulgare* L. +.2, *Iris collina* Terr. +.2, *Helictotrichon convolutum* (Presl) Henrard +.2; Ril.8 - *Juniperus oxycedrus* L. ssp. *macrocarpa* (S. et S.) Ball 1.1, *Urtica dioica* L. +.

Tab. 6 - *Asparago acutifolii-Osyridetum albae* Allegrezza, Biondi, Formica, Ballelli, 1997

Ril.1 - *Euphorbia wulfenii* Hoppe 3.4, *Eryngium amethystinum* L. +, *Silene vulgaris* (Moench) Garcke ssp. *angustifolia* (Miller) Hayek 1.2, *Ferula communis* L. ssp. *glauca* (L.) Rouy et Camus +, *Carlina corymbosa* L. 2.2, *Bellis sylvestris* Cyr. 1.1, *Dactylis glomerata* L. 2.2, *Foeniculum vulgare* Miller ssp. *piperitum* (Ucria) Coutinho 1.1; Ril.2 - *Pistacia lentiscus* L. +, *Olea europaea* L. var. *sylvestris* Brot. +, *Geranium purpureum* Vill. +.2, *Arum italicum* Miller +; Ril. 3 - *Smilax aspera* L. +, *Dorycnium hirsutum* (L.) Ser. 1.2; Ril. 5 - *Ruscus aculeatus* L. 1.2, *Cyclamen hederifolium* Aiton +, *Daphne gnidium* L. 1.2, *Cistus creticus* L. ssp. *creticus* +, *Geranium sanguineum* L. +.2; Ril. 6 - *Brachypodium sylvaticum* (Hudson) Beauv. +.2, *Sedum rupestre* L. +, *Scabiosa maritima* L. +, *Stachys salviifolia* Ten. +, *Torilis arvensis* (Hudson) Link ssp. *purpurea* (Ten.) Hayek +, *Delphinium halteratum* S. et S. +, *Allium tenuiflorum* Ten. +, *Reichardia picroides* (L.) Roth +; Ril. 7 - *Quercus ilex* L. +, *Teucrium chamaedrys* L. +, *Micromeria graeca* (L.) Benth. +, *Acanthus mollis* L. 1.2, *Calamintha nepeta* (L.) Savi +, *Oryzopsis miliacea* (L.) Asch. et Sch. ssp. *thomasi* (Duby) Pign. +, *Elaeoselinum asclepium* (L.) Bertol. +, *Teucrium flavum* L. +, *Dasyrium villosum* (L.) Borbas +, *Asphodeline liburnica* (Scop.) Rchb. 1.1, *Leopoldia comosa* (L.) Parl. +, *Silene latifolia* Poir. +, *Sternbergia lutea* (L.) Ker-Gawl. +.

Tab. 7 - *Coronillo valentinae-Juniperetum turbinatae*

Ril. 1 *Cistus creticus* L. ssp. *eriocephalus* (Viv.) Greuter & Burdet +, *Satureja cuneifolia* Ten. 1.2, *Cistus creticus* L. ssp. *creticus* +, *Fumaria capreolata* L. +, *Carex flacca* Schreber +.2, *Teucrium polium* L. +; ril. 2 - *Fumana ericoides* (Cav.) Gandog. +.2, *Helianthemum jonium* Lacaita +.2, *Hippocrepis ciliata* Willd. +, ril. 3 - *Elaeoselinum asclepium* (L.) Bertol. +

ril. 4 - *Oryzopsis miliacea* (L.) Asch. et Schweinf. +, *Reseda alba* L. +2, *Fumaria capreolata* L. +2, *Anemone hortensis* L. +; ril. 5 - *Satureja montana* L. ssp. *montana* +2; ril. 6 - *Rhamnus saxatilis* Jacq. ssp. *infectorius* (L.) P. Fourn. 1.2, *Stipa bromoides* (L.) Dorfl. +2, *Carex hallerana* Asso +2.

Tab. 8 - *Coronillo emeroidis-Pistacietum lentisci*

Ril. 1 - *Ruta chalepensis* L. 2.2, *Ferula communis* L. 2.1, *Linum strictum* L. ssp. *strictum* +, *Convolvulus cantabrica* L. +, *Geranium rotundifolium* L. 1.2, *Psoralea bituminosa* L. 1.2, *Fumaria capreolata* L. 1.2, *Celtis australis* L. 1.1, *Convolvulus elegantissimus* Miller +2, *Dasypirum villosum* (L.) Borbas +2, *Sedum rupestre* L. +; ril. 2 - *Asphodeline liburnica* (Scop.) Rchb. +; ril. 3 - *Stipa bromoides* (L.) Dorfl. +2, *Acer monspessulanum* L. +2, *Rhamnus saxatilis* Jacq. ssp. *infectorius* (L.) P. Fourn. +2; ril. 4 - *Cistus creticus* L. ssp. *Creticus* +2, *Micromeria graeca* (L.) Benth. +2, *Cistus monspeliensis* L. +2, *Elaeoselinum asclepium* (L.) Bertol. +, *Oryzopsis miliacea* (L.) Asch. et Schweinf. +2, *Prunus spinosa* L. +; ril. 5 - *Sanguisorba minor* Scop. +, *Vicia cracca* L. +, *Paliurus spina christi* Miller 1.2, *Silene italica* (L.) Pers. +; ril. 6 - *Thymus capitatus* (L.) Hofm. et Lk. +, *Sonchus tenerrimus* L. +.

Tab. 9 - *Oleo sylvestris-Calicotometum infestae*

Ril. 1 - *Cistus creticus* L. ssp. *eriocephalus* (Viv.) Greuter e Burdet 1.2, *Ruta chalepensis* L. +2, *Urginea maritima* (L.) Baker +, *Rhamnus saxatilis* Jacq. ssp. *infectorius* (L.) P. Fourn. +2; ril. 2 - *Hippocrepis glauca* Ten. +2; ril. 3 - *Thymus capitatus* (L.) Hofm. et Lk. 1.2, *Phagnalon saxatile* (L.) Cass. +, *Briza maxima* L. +2, *Lagurus ovatus* L. +2, *Melica transsylvanica* Schur 1.2; ril. 4 - *Nigella damascena* L. +2, *Pallenis spinosa* (L.) Cass. +, *Ammoides pusilla* (Brot.) Breistr. +2; ril. 5 - *Crupina crupinastrum* (Moris) Vis. +; ril. 6 - *Dorycnium hirsutum* (L.) Ser. +2, *Carex flacca* Schreber +.

Tab. 10 - *Coronillo emeroides-Euphorbietum dendroidis* Gèhu & Biondi 1997

subass. *coronilletosum valentinae*

Ril. 2 - *Pyrus amygdaliformis* Vill. 1.1, *Dianthus sylvestris* Wulfen ssp. *garganicus* (Grande) Pign. +2, *Sedum rupestre* L. +2; ril. 3 - *Sonchus tenerrimus* L. +, *Geranium molle* L. +, *Scorzonera villosa* Scop. +2, *Geranium purpureum* Vill. +, *Arum italicum* Miller +2, *Micromeria graeca* (L.) Benth. +2; ril. 4 - *Capparis spinosa* L. var. *inermis* +2, *Silene alba* (Miller) Krause +2; ril. 5 - *Sedum dasyphyllum* L. +, *Sedum stellatum* L. +, *Rosmarinus officinalis* L. + ril. 6 - *Stipa bromoides* (L.) Dorfl. +2; *Hypericum triquetrifolium* Turra +2.

Tab. 11 - *Cyclamino repandi-Paliuretum spinae-christi* Biondi 1999

Ril.1 - *Brachypodium distachyum* (L.) Beauv. +2; ril. 3 -

*Daucus carota* L. +2, *Avena barbata* Potter +, *Geranium rotundifolium* L. 1.2, *Carduus pycnocephalus* L. +2, *Catapodium rigidum* (L.) Hubbard +2, *Ononis viscosa* L. +2, *Paspalum paspaloides* (Michx.) Scribn. +2; ril. 4 - *Micromeria graeca* (L.) Benth. +2, *Sedum rupestre* L. +2, *Fedia caput-bovis* Pomel 1.2, *Urospermum picroides* (L.) Schmidt +2; ril. 6 - *Anemone hortensis* L. +; ril. 7 - *Fumaria capreolata* L. +2, *Silene alba* (Miller) Krause +, *Mercurialis annua* L. +, *Geranium purpureum* Vill. +; ril. 8 - *Buglossoides purpureoacerulea* (L.) Johnston 1.2, *Allium lehmannii* Lojac. 1.2, *Pallenis spinosa* (L.) Cass. +2, *Iris collina* Terr. +, *Bromus alopecuroides* Poir. +2; ril. 9 - *Ballota nigra* L. +2, *Petrorhagia saxifraga* (L.) Link. +2, *Borago officinalis* L. +2, *Plumbago europaea* L. 1.2; Ril. 10 - *Umbilicus horizontalis* (Guss.) DC. +, *Brachypodium rupestre* (Host) R. et S. 1.2.

Tab. 13 - *Convolvulo elegantissimae-Stipetum austroitalicae*

Ril.1 - *Linum strictum* L. ssp. *strictum* +, *Nigella damascena* L. +, *Asparagus acutifolius* L. +2, *Allium lehmannii* Lojac. 1.1, *Cynosurus echinatus* L. 1.2, *Scilla autumnalis* L. +, *Ammoides pusilla* (Brot.) Breistr. 1.2, *Lotus corniculatus* L. 1.2; ril. 2 - *Sideritis romana* L. 1.2, *Brachypodium distachyum* (L.) Beauv. +, *Stipa capensis* Thunb. +, *Urospermum dalechampii* (L.) Schmidt +, *Euphorbia helioscopia* L. +, *Oryzopsis miliacea* (L.) Asch. et Schweinf. +2; ril. 3 - *Nigella damascena* L. +, *Tremastelma palaestinum* (L.) Janchen +; ril. 4 - *Linum strictum* L. ssp. *strictum* 1.2, *Tremastelma palaestinum* (L.) Janchen 1.2, *Chamaecytisus spinescens* (Presl) Rothm. +; *Leontodon tuberosus* L. +2; ril. 5 - *Bromus scoparius* L. +, *Bromus madritensis* L. +, *Ruta chalepensis* L. +, *Silene vulgaris* (Moench) Garcke +; ril. 6 - *Asparagus acutifolius* L. +, *Plantago lanceolata* L. var. *sphaerostachya* Mert. et Koch +, *Echium vulgare* L. +; ril. 7 - *Chamaecytisus spinescens* (Presl) Rothm. (+), *Reseda alba* L. 1.2, *Anagallis foemina* Miller 1.2, *Sonchus tenerrimus* L. +2; ril. 8 - *Bromus scoparius* L. +, *Poa bulbosa* L. +, *Trifolium stellatum* L. +, *Ferula communis* L. +, *Psoralea bituminosa* L. +, *Nigella arvensis* L. +; ril. 9 - *Sideritis romana* L. 1.2, *Brachypodium distachyum* (L.) Beauv. +, *Poa bulbosa* L. +.

Tab. 14 - *Cardopatio corymbosi - Brometum erecti*

Ril. 1 - *Micromeria graeca* (L.) Benth. +, *Briza maxima* L. +, *Urospermum picroides* (L.) Schmidt +2, *Allium subhirsutum* L. +, *Oenanthe pimpinelloides* L. +2; ril. 2 - *Plantago serraria* L. +, *Carex distachya* Desf. +; ril. 3 - *Odontites rubra* (Baumg.) Opiz 1.2, *Lophochloa cristata* (L.) Hyl. +, *Lagurus ovatus* L. +, *Scilla autumnalis* L. 1.1, *Delphinium halteratum* S. et S. +, *Allium sphaerocephalon* L. +2; ril. 5 - *Dactylis hispanica* Roth, 1.2, *Bromus scoparius* L. +2, *Anemone hortensis* L. +; ril. 6 - *Biscutella didyma* L. +.

Tab. 15 - *Centaureo apulae-Andropogonetum distachyi*

Ril. 1 - *Hyparrhenia hirta* (L.) Stapf 1.2; ril. 2 - *Crupina crupinastrum* (Moris) Vis. +, *Helianthemum salicifolium* (L.) Miller +.2, *Brachypodium distachyum* (L.) Beauv. +, *Linum strictum* L. ssp. *strictum* +, *Bellardia trixago* (L.) All. +, *Reichardia picroides* (L.) Roth +, *Pallenis spinosa* (L.) Cass. +; ril. 3 - *Carlina corymbosa* L. +, *Plantago lanceolata* L. var. *sphaerostachya* Mert. et Koch +; ril. 4 - *Odontites lutea* (L.) Clairv. +.2, *Minuartia mediterranea* (Link) Maly +.2, *Lagurus ovatus* L. +.2, *Ajuga chamaepitys* (L.) Schreber +, *Helianthemum jonium* Lacaíta 1.2; ril. 5 - *Bromus sterilis* L. +, *Scilla autumnalis* L. +.2, *Echium vulgare* L. +, *Leontodon tuberosus* L. +, *Sternbergia lutea* (L.) Ker-Gawl. 1.2, *Narcissus serotinus* L. +.

Tab. 16 - *Stipo austroitalicae-Hyparrhenietum hirtae*

Ril. 3 - *Silene vulgaris* (Moench) Garcke +; ril. 4 - *Reseda alba* L. +, *Echium vulgare* L. +; ril. 5 - *Urospermum dalechampii* (L.) Schmidt +.2, *Sideritis romana* L. +, *Hypochoeris achyrophorus* L. +, *Gastridium ventricosum* (Gouan) Sch. et Th. +.2; ril. 6 - *Onobrychis caput-galli* (L.) Lam. +.2, *Nigella damascena* L. +.2, *Vulpia geniculata* (L.) Link 1.2; ril. 7 - *Andropogon distachyus* L. 1.4, *Odontites lutea* (L.) Clairv. +, *Atractylis cancellata* L. +.2, *Inula viscosa* (L.) Aiton +; ril. 8 - *Anagallis foemina* Miller +.2, *Urospermum picroides* (L.) Schmidt +.2, *Avena sterilis* L. 1.2, *Cynosurus echinatus* L. 1.2, *Linum strictum* L. ssp. *strictum* 1.2, *Trifolium stellatum* L. 2.2, *Tetragonolobus purpureus* Moench +.2, *Galium aparine* L. +.

Tab. 17 - *Helianthemo jonii-Thymetum capitati*

variante a *Rosmarinus officinalis*

Ril. 1 - *Calicotome infesta* (Presl.) Guss. 1.1, *Potentilla hirta* L. 1.1, *Jurinea mollis* (L.) Rchb. ssp. *moschata* 1.2, *Pallenis spinosa* (L.) Cass. +, *Trifolium stellatum* L. +; ril. 2 - *Allium sphaerocephalon* L. +.2, *Gastridium ventricosum* (Gouan) Sch. et Th. +.2, *Bromus fasciculatus* Presl 1.2, *Atractylis cancellata* L. +.2, *Linum strictum* L. ssp. *corymbulosum* (Rchb.) Rouy +, *Vulpia ciliata* (Danth.) Link 1.2, *Serratula cichoracea* (L.) DC. ssp. *cichoracea* +; ril. 3 - *Ophrys sphecodes* Miller 1.2, *Helianthemum salicifolium* (L.) Miller +; ril. 6 - *Asphodelus microcarpus* Salzm. et Viv. +; ril. 7 - *Asparagus acutifolius* L. +.2, *Dasypyrum villosum* (L.) Borbas +; ril. 8 - *Brachypodium distachyum* (L.) Beauv. +.2, *Biscutella didyma* L. +.2; ril. 9 - *Scorzonera villosa* Scop. +.2, *Trifolium scabrum* L. +.2, *Vulpia geniculata* (L.) Link +.2; ril. 11 - *Anthyllis tetraphylla* L. +; ril. 12 - *Anagallis foemina* Miller +; ril. 14 - *Rhamnus alaternus* L. +; *Stachys salviifolia* Ten. +, *Asperula aristata* L. fil. +, *Centaureum erythraea*; ril. 15 - *Prasium majus* L. 1.2, *Reseda alba* L. +; ril. 16 - *Linum tommasinii* Rchb. +, *Melica arrecta* O.Kuntze

+.2; ril. 17 - *Melica ciliata* L. +.2.

Tab. 18 - *Ruto chalepensis-Salvietum trilobae*

Ril. 1 - *Asphodelus microcarpus* Salzm. et Viv. +, *Scorzonera villosa* Scop. ssp. *columnae* (Guss.) Nyman +, *Asphodeline lutea* (L.) Rchb. +, *Sedum rupestre* L. +; ril. 2 - *Stipa capensis* Thunb. +; ril. 3 - *Geranium sanguineum* L. +.2; ril. 4 - *Stipa austroitalica* Martinovsky ssp. *austroitalica* +.2, *Convolvulus cantabrica* L. +, *Eryngium campestre* L. +, *Crepis leontodontoides* All. 1.2, *Sternbergia lutea* (L.) Ker-Gawl. +, *Narcissus serotinus* L. +; ril. 5 - *Psoralea bituminosa* L. 1.2, *Lagurus ovatus* L. +, *Mercurialis annua* L. +, *Allium subhirsutum* L. +, *Vicia cracca* L. +.2, *Ononis viscosa* L. 1.2, *Thlaspi stylosum* (Ten.) Mutel +.

Tab. 19 - *Chamaecytiso spinescentis-Cistetum eriocephali*

Ril. 1 - *Prasium majus* L. +, *Sanguisorba minor* Scop. +.2, *Calicotome infesta* (Presl.) Guss. 1.2, *Centaurea subtilis* Bertol. 1.2; ril. 2 - *Allium subhirsutum* L. +.2, *Ferula communis* L. 1.2, *Asparagus acutifolius* L. +.2, *Cyclamen hederifolium* Aiton +, *Hippocrepis glauca* Ten. +.2, *Asphodelus microcarpus* Salzm. et Viv. 1.2, *Orchis papilionacea* L. 1.2, *Plantago lanceolata* L. 1.2; ril. 3 - *Clematis flammula* L. 1.2, *Reichardia picroides* (L.) Roth +, *Rubia peregrina* L. +, *Daucus carota* L. +, *Centaureum erythraea* Rafn +.2, *Helicrysum italicum* (Roth) Don ssp. *italicum* +, *Allium lehmannii* Lojac. +, *Quercus trojana* Webb +, *Lonicera etrusca* Santi +, *Dactylis hispanica* Roth +, *Clinopodium vulgare* L. +; ril. 4 - *Jurinea mollis* (L.) Rchb. ssp. *moschata* +, *Centaurea apula* Bianco & Brullo +, *Convolvulus cantabrica* L. +, *Asperula aristata* L. fil. ssp. *scabra* (Presl) Nym. +, *Iris collina* Terr. +, *Melica transsylvanica* Schur +; ril. 5 - *Rhamnus alaternus* L. 1.1, *Minuartia mediterranea* (Link) Maly 1.2, *Sedum rupestre* L. +, *Anthyllis vulneraria* L. ssp. *praepropera* (Kerner) Bornm. +, *Linum trigynum* L. +, *Briza maxima* L. +, *Trifolium lucanicum* Guss. +, *Pistacia terebinthus* L. x *saportae* Burnat +, *Bromus erectus* Hudson subsp. *erectus* +.

Tab. 20 - *Asyneumo limonifolii-Saturejetum montanae*

Ril. 1 - *Olea europaea* L. var. *sylvestris* +, *Coronilla valentina* L. +, *Phillyrea media* L. +, *Serratula cichoracea* (L.) DC. ssp. *cichoracea* +, *Scorzonera villosa* Scop. +, *Melica ciliata* L. +.2, *Teucrium chamaedrys* L. +.2, *Brachypodium distachyum* (L.) Beauv. 1.2; ril. 2 - *Sedum rupestre* L. +.2, *Stipa bromoides* (L.) Doerfl. 1.2, *Hyparrhenia hirta* (L.) Stapf 1.2, *Convolvulus elegantissimus* Miller +.2; ril. 4 - *Hippocrepis comosa* L. +; ril. 5 - *Convolvulus cantabrica* L. +, *Allium tenuiflorum* Ten. +, *Linum strictum* L. ssp. *corymbulosum* (Rchb.) Rouy +, *Bellardia trixago* (L.) All. +.

Tab. 21 - *Phagnalo saxatili-Saturejetum cuneifoliae*

Ril. 1 - *Sedum rupestre* L. +2, *Crupina crupinastrum* (Moris) Vis. +, *Ononis reclinata* L. +, *Daucus carota* L. +, *Asparagus acutifolius* L. +, *Stachys salviifolia* Ten.L. +, *Mantisalca duriaei* (Spach) Briq. et Cavill. +, *Hypericum perforatum* L. 1.1, *Verbascum sinuatum* L. +; ril. 2 - *Cuscuta epithimum* (L.) L. (cfr.) +, *Gastridium ventricosum* (Gouan) Sch. et Th. +, *Dasypyrum villosum* (L.) Borbas +, *Alkanna tinctoria* (L.) Tausch 1.1; ril. 3 - *Olea europaea* L. var. *sylvestris* +, *Dianthus sylvestris* Wulfen ssp. *garganicus* (Grande) Pign. +, *Reichardia picroides* (L.) Roth +, *Oryzopsis miliacea* (L.) Asch. et Schweinf. +, *Aurinia saxatilis* (L.) Desv. ssp. *megalocarpa* (Hauskn.) Dundley +, *Inula viscosa* (L.) Aiton +, *Sedum album* L. 1.2; ril. 4 - *Pistacia lentiscus* L. +, *Urginea maritima* (L.) Baker 1.2, *Allium subhirsutum* L. +2, *Sanguisorba minor* Scop. +2, *Reseda alba* L. +2, *Crepis neglecta* L. +2, *Calicotome infesta* (Presl.) Guss. +2, *Linum tommasinii* Rchb. +, *Carex distachya* Desf. +, *Lathyrus aphaca* L. +.

Tab. 22 - *Phagnalo annotici-Fumanetum thymifoliae* Biondi 1997

subass. *coridothymetosum capitati*

Ril. 1 - *Sedum sediforme* (Jacq.) Pau 1.2, *Hyparrhenia hirta* (L.) Stapf +2, *Petrorhagia saxifraga* (L.) Link +2, *Hippocrepis comosa* L. 1.2, *Scabiosa maritima* L. +, *Urginea maritima* (L.) Baker 1.2, *Lagurus ovatus* L. +2, *Avena barbata* Potter +2, *Anagallis foemina* Miller +, *Linum strictum* L. ssp. *strictum* +2, *Hypochoeris achyrophorus* L. 1.2, *Helianthemum salicifolium* (L.) Miller 1.2, *Atractylis cancellata* L. 2.2, *Filago germanica* (L.) Hudson +2, *Pyrus amygdaliformis* Vill. 1.1, *Poa bulbosa* L. +; ril. 2 - *Melica ciliata* L. +, *Pallenis spinosa* (L.) Cass. +, *Carex flacca* Schreber +, *Hippocrepis comosa* L. 1.2, *Helictotrichon convolutum* (Presl) Henrard +2; ril. 3 - *Anthyllis vulneraria* L. ssp. *praepropera* (Kerner) Bornm. +, *Jurinea mollis* (L.) Rchb. ssp. *moschata* +, *Olea europaea* L. var. *sylvestris* +, *Alkanna tinctoria* (L.) Tausch 1.1; ril. 4 - *Asphodelus microcarpus* Salzm. et Viv. +, *Ornithogalum gussonei* Ten. +, *Sideritis romana* L. +; ril. 5 - *Eryngium amethystinum* L. +, *Urospermum picroides* (L.) Schmidt +, *Linum strictum* L. ssp. *corymbulosum* (Rchb.) Rouy +, *Minuartia mediterranea* (Link) Maly +.

Tab. 23 - Aggruppamento a *Cistus monspeliensis*

Ril. 1 - *Urginea maritima* (L.) Baker +, *Sedum sediforme* (Jacq.) Pau +, *Psoralea bituminosa* L. +2, *Hippocrepis glauca* Ten. 1.2, *Stipa austroitalica* Martinovsky ssp. *austroitalica* +, *Odontites lutea* (L.) Clairv. +, ril. 2 - *Prasium majus* L. +, *Pinus halepensis* Miller +, *Asparagus acutifolius* L. 2.2, *Hippocrepis emerus* (L.) Lassen ssp. *emeroides* (Boiss. et

Spruner) Lassen 1.2, *Crataegus monogyna* Jacq. +2, *Cyclamen hederifolium* Aiton 2.2, *Smilax aspera* L. 1.2, *Rosa sempervirens* L. +2, *Lonicera implexa* Aiton +, *Salvia virgata* Jacq. +, *Ranunculus bulbosus* L. +, *Anagallis foemina* Miller +, *Cynoglossum cheirifolium* L. +; ril. 3 - *Linum strictum* L. ssp. *strictum* +, *Ferula communis* L. +2, *Minuartia mediterranea* (Link) Maly +, *Petrorhagia saxifraga* (L.) Link +2, *Stachys salviifolia* Ten. +2, *Echium asperrimum* Lam. +2, *Isatis tinctoria* L. 1.2; ril. 4 - *Eryngium campestre* L. +; ril. 5 - *Juniperus oxycedrus* L. ssp. *macrocarpa* (S. et S.) Ball +; ril. 6 - *Jurinea mollis* (L.) Rchb. ssp. *moschata* +, *Cardopatum corymbosum* (L.) Pers. +.

Tab. 24 - Aggruppamento a *Cistus creticus* L. ssp. *creticus*

Ril. 1 - *Linum strictum* L. ssp. *strictum* +, *Sanguisorba minor* Scop. +, *Convolvulus cantabrica* L. 1.2, *Iris collina* Terr. 1.2, *Linum trigynum* L. +2, *Teucrium chamaedrys* L. 1.2, *Potentilla hirta* L. 1.1, *Crepis vesicaria* L. +, *Avena barbata* Potter +, *Anagallis arvensis* L. +, *Aegilops geniculata* Roth +, *Filago pyramidata* L. 1.3, *Cynosurus echinatus* L. +2, *Catapodium rigidum* (L.) Hubbard +, *Brachypodium sylvaticum* (Hudson) Beauv. +2, *Echinops siculus* Strobl 1.1; ril. 2 - *Minuartia mediterranea* (Link) Maly +, *Petrorhagia saxifraga* (L.) Link +2; ril. 3 - *Sedum sediforme* (Jacq.) Pau +, *Reichardia picroides* (L.) Roth 1.2, *Asperula aristata* L. fil. ssp. *scabra* (Presl) Nym. +2, *Seseli tortuosum* L. +2, *Hyparrhenia hirta* (L.) Stapf +, *Andropogon distachyus* L. +2, *Brachypodium distachyum* (L.) Beauv. +, *Crepis leontodontoides* All. +, *Ajuga chamaepitys* (L.) Schreber +; ril. 4 - *Daphne gnidium* L. +, *Pistacia lentiscus* L. +2, *Rhamnus alaternus* L. +, *Prasium majus* L. +2, *Ferula communis* L. +, *Oryzopsis miliacea* (L.) Asch. et Schweinf. +2, *Pinus halepensis* Miller +, *Hippocrepis emerus* (L.) Lassen ssp. *emeroides* (Boiss. et Spruner) Lassen 1.2, *Psoralea bituminosa* L. 1.1, *Crataegus monogyna* Jacq. (+2), *Coronilla valentina* L. ssp. *glauca* (L.) Batt. +2, *Carex distachya* Desf. 1.2, *Sonchus tenerrimus* L. +, *Melica arrecta* O.Kuntze +, *Ononis breviflora* DC. +, *Pirus amygdaliformis* Vill. (+2); ril. 5 - *Daphne gnidium* L. +, *Helictotrichon convolutum* (Presl) Henrard 1.2, *Ononis viscosa* L. +2.

Tab. 25 - *Medicago disciformis-Brachypodietum distachyi* *Onobrychido aequidentatae-Stipetum capensis*

Ril. 1 - *Vicia cracca* L. 1.2, *Ferula communis* L. +, *Sonchus tenerrimus* L. +; ril. 2 - *Ononis viscosa* L. +; ril. 3 - *Fumana thymifolia* (L.) Spach +, *Cuscuta epithimum* (L.) L. +, *Onosma echioides* L. +; ril. 4 - *Vicia cracca* L. 1.2, *Ophrys lutea* Cav. 1.2, *Plantago lanceolata* L. +, *Teucrium polium* L. +2, *Anemone hortensis* L. 1.2, *Ophrys bertolonii* Mor. +, *Orchis morio* L. +2; ril. 6 - *Pallenis spinosa* (L.) Cass. +, *Eryngium campestre* L. 1.2, *Anacamptis pyramidalis* (L.) L.C.Rich +,

*Plantago serraria* L. +, *Stipa austroitalica* Martinovsky ssp. *austroitalica* +; Ril. 8 - *Ononis viscosa* L. +, *Linum bienne* Miller +, *Micromeria graeca* (L.) Benth. +; ril. 9 - *Fumana thymifolia* (L.) Spach +, *Ophrys lutea* Cav. 1.2, *Lotus edulis* L. +, *Alkanna tinctoria* (L.) Tausch +.2, *Crepis vesicaria* L. ssp. *vesicaria* +, *Euphorbia apios* L. +.2; ril. 10 - *Silene otites* (L.) Wibel +; ril. 11 - *Sedum sediforme* (Jacq.) Pau +.2; ril. 13 - *Dactylis hispanica* Roth +.2, *Thymus spinulosus* Ten. +.2; ril. 14 - *Plantago lanceolata* L. 1.2, *Atractylis cancellata* L. +; ril. 15 - *Lotus edulis* L. +, *Carthamus lanatus* L. +; ril. 16 - *Pallenis spinosa* (L.) Cass. +, *Teucrium polium* L. +, *Hyparrhenia hirta* (L.) Stapf +; ril. 19 - *Galium corrudifolium* Vill. +, *Mantisalca duriaei* (Spach) Briq. et Cavill. +; ril. 20 - *Alkanna tinctoria* (L.) Tausch +, *Delphinium halteratum* S. et S. +, *Micromeria canescens* (Guss.) Benth. +; ril. 21 - *Eryngium campestre* L. +, *Hyparrhenia hirta* (L.) Stapf +, *Carlina corymbosa* L. +.

Tab. 26 - *Aurinio-Centauretum apulae* Bianco, Brullo, Pignatti & Pignatti 1988

Ril. 1 - *Asyneuma limonifolium* (L.) Janchen +, *Mercurialis*

*annua* L. +; ril. 2 - *Satureja cuneifolia* Ten. +, *Prasium majus* L. 1.1, *Adiantum capillus-veneris* L. 1.1, *Thymus capitatus* (L.) Hofm. et Lk. 1.2; ril. 3 - *Melica arrecta* O. Kuntze +.2; ril. 5 - *Parietaria diffusa* M. et K. +, *Inula viscosa* (L.) Aiton +, *Antirrhinum majus* L. +; ril. 6 - *Atractylis cancellata* L. 1.2, *Convolvulus elegantissimus* Miller +.2, *Dianthus sylvestris* Wulfen ssp. *garganicus* (Grande) Pign. +.

Tab. 28 - *Capparidetum inermis* O. Bolòs & Molinier 1958 subsp. *campanuletosum versicoloris*

Ril. 1 - *Atractylis cancellata* L. 1.2, *Sedum acre* L. 2.2, *Ajuga chamaepitys* (L.) Schreber 1.2, *Ornithogalum gussonei* Ten. +, *Crepis vesicaria* L. +.2; ril. 2 - *Teucrium flavum* L. +.2, *Dasyphyrum villosum* (L.) Borbas +.2; ril. 3 - *Reseda alba* L. +, *Convolvulus elegantissimus* Miller +.2, *Plumbago europaea* L. 1.2, *Allium atroviolaceum* Boiss. +, *Hippocrepis ciliata* Willd. +, *Rumex crispus* L. 1.2, *Convolvulus cantabrica* L. +.2; ril. 4 - *Pallenis spinosa* (L.) Cass. 1.2; ril. 5 - *Allium subhirsutum* L. +.2, *Ceratonia siliqua* L. 1.1; ril. 7 - *Satureja cuneifolia* Ten. +.2, *Dianthus sylvestris* Wulfen ssp. *garganicus* (Grande) Pign. +.2.