

## Habitat e specie vegetali d'interesse prioritario nel SIC Rocche di Entella (Sicilia occidentale)

L. Gianguzzi, A. D'Amico & O. Caldarella

Dipartimento di Scienze Botaniche dell'Università degli Studi di Palermo; e-mail: gianguzz@unipa.it

### Abstract

*Priority habitats and plant species in "Rocche di Entella" SCI (western Sicily).* A floristic and phytosociological study was carried out in "Rocche di Entella", a Site of Community Importance (SCI ITA020042) lying on the Gessoso-Solfifera Formation of Sicily. The species and habitats listed in Annexes I and II (Council Directive 92/43/EEC) and occurring in the area were checked. A vegetation map was elaborated in GIS. The coenoses recognized in the area were referred to different vegetation series and edaphic microgeoseries, for which the main ecological and syndynamic characteristics were also defined.

Key words: Sicily, SCI ITA020042, plant landscape, phytosociology, vegetation series.

### Riassunto

Vengono presentati nelle linee essenziali i risultati di uno studio floristico e fitosociologico condotto nel SIC ITA020042 (Rocche di Entella), localizzato sui substrati della Serie gessoso-solfifera dell'entroterra siciliano. Oltre la distribuzione delle specie e degli habitat relativi agli Allegati I e II della Direttiva 92/43/CEE, il lavoro ha interessato anche la realizzazione di una Carta della vegetazione in GIS, finalizzata anche alla pianificazione del territorio. Le diverse fitocenosi individuate fanno riferimento a differenti serie di vegetazione ed a microgeoserie edafiche, di cui vengono definite le principali caratteristiche ecologiche e sindinamiche.

Parole chiave: fitosociologia, serie di vegetazione, Sicilia, SIC ITA020042, paesaggio vegetale.

### Introduzione

A seguito dell'attuazione delle Direttive "Habitat" (92/43/CEE) e "Uccelli" (79/409/CEE), in Europa è stata realizzata una rete ecologica di aree protette, volta alla conservazione della biodiversità; essa è nota come "Natura 2000" ed è stata ripartita in SIC (Siti di Interesse Comunitario) e ZPS (Zone di protezione speciale). Tali siti sono stati scelti allo scopo di preservare un insieme di specie e/o habitat considerati "prioritari" nel territorio europeo, a loro volta riportati negli allegati I e II della normativa.

In Sicilia sono stati complessivamente individuati 218 SIC, di cui 14 rappresentano anche delle ZPS, oltre a 15 altre aree indicate esclusivamente come ZPS. All'interno di ciascuna di queste aree protette è stato (o sarà) necessario avviare delle indagini a carattere fitocenotico, nonché floro-faunistico, finalizzate ad approfondire le conoscenze scientifiche utili ai fini della prevista redazione dei cosiddetti "piani di gestione".

Nel presente lavoro vengono presentati i risultati di uno studio floristico-fitosociologico effettuato nel SIC ITA020042 (Rocche di Entella), già sede di una riserva naturale integrale, la cui zona A riguarda un'interessante cavità carsica con morfologia a meandri, che si sviluppa su substrati gessosi.

### L'area di studio

Il SIC ricade nel comune di Contessa Entellina (Palermo), dove si estende per una superficie di circa 158 ettari, includendo un affioramento roccioso isolato al confine tra le province di Palermo e Trapani, poco più a sud dell'invaso artificiale della Diga Garcia che raccoglie le acque del Belice Sinistro. L'area è compresa tra i 280 metri di quota, in coincidenza delle estreme propaggini settentrionali prossime all'invaso, e la parte alta delle Rocche, che culmina a 557 m s.l.m.. Si tratta di un comprensorio di notevole rilevanza archeologica, sede delle rovine dell'antica Entella, importantissima città elima, i cui reperti emergono in diversi settori dell'area.

Dal punto di vista geolitologico, si tratta di substrati gessosi dell'Unità Evaporitica Superiore del Miocene superiore-Messiniano (Agnesi & Monteleone, 1990), nella cui successione si riscontrano gessi selenitici e gessi balatini, in strati dello spessore di 2-3 metri, ai quali sono intercalati interstrati sabbioso-argillosi di pochi decimetri.

Alla base del complesso evaporitico, ed in discordanza con esso, si articola un'ulteriore successione di argille, argille-marnose, marne, conglomerati e sabbie riferite alla Formazione Terravecchia (Tortoniano sup.). A ovest

ed a sud l'affioramento presenta ripide pareti, in taluni casi di oltre 100-150 metri di altezza, alla cui base è concentrata un'estesa falda di materiale clastico distaccato dai versanti.

Alla sommità del rilievo sono rappresentate morfologie carsiche di varia natura, quali doline di dissoluzione, piccole depressioni, cavità di modeste dimensioni ed un inghiottitoio inattivo (Agnesi & Monteleone, l.c.). In corrispondenza dei pianori sommitali, sono inoltre accumulate coltri di materiale eluviale, di discreto spessore, che caratterizzano superfici a maggiore vocazione agricola, coltivate a seminativo. Come evidenzia la *Carta dei Suoli della Sicilia* di Fierotti *et al.* (1988), alquanto ben rappresentati sono i litosuoli (*Lithic Xerorthents*), nonché la roccia affiorante (*Rock Outcrop*).

Per l'inquadramento climatico del territorio si è fatto riferimento alle registrazioni relative ad alcune stazioni prossime all'area di studio (Duro *et al.*, 1996). Per le temperature, emergono escursioni medie giornaliere intorno ai 9 °C, medie diurne di circa 16,5 °C e medie mensili comprese tra gli 8,8 °C di gennaio e i 25,6 °C di luglio. Nei mesi invernali si rilevano valori minimi assoluti anche al di sotto di 0 °C, con punte di -3,8 °C nel mese di dicembre; la media delle massime dei mesi più freddi (gennaio-febbraio) tende a superare i 12 °C. Le massime assolute registrate nel periodo di riferimento presentano il picco massimo nel mese di luglio, con temperature pari a 41,5 °C.

Per quanto attiene le precipitazioni, le medie annue registrate nel medesimo periodo variano tra i 530,6 di Roccamena ed i 692,4 mm di Partanna, ripartiti in 73-75 giorni piovosi. Le precipitazioni più corpose si verificano nei mesi invernali, mentre le punte minime si rilevano a luglio. Sotto l'aspetto bioclimatico, il territorio rientra nel mesomediterraneo, con ombrotipo secco-subumido.

## Materiali e metodi

Al fine di fornire un quadro sulla flora vascolare, le fitocenosi ed il paesaggio vegetale, sono state condotte numerose escursioni in loco, nel periodo compreso fra la primavera del 2005 e l'autunno del 2006. L'indagine è stata realizzata attraverso ricerche bibliografiche e d'erbario, nonché rilevamenti floristici e fitosociologici, oltre a raccolte di materiale vegetale.

Il censimento della flora vascolare ha portato alla compilazione di un primo elenco delle entità, redatto alfabeticamente per famiglie, generi e specie, facendo

seguire al nome dei *taxa* la forma biologica ed il tipo corologico, desunti da Pignatti (1982). Per la nomenclatura si è principalmente fatto riferimento a *Med-Checklist* (Greuter *et al.*, 1984-89), *Flora Europaea* (Tutin *et al.*, 1993) e *Flora d'Italia* (Pignatti, l.c.).

L'indagine delle cenosi è stata effettuata secondo il metodo fitosociologico di Braun-Blanquet (1934), sulla cui base è stato redatto un primo schema sintassonomico per la stessa area.

Lo studio del paesaggio vegetale è stato completato indagando anche i rapporti sindinamici tra le varie associazioni, nell'ambito delle differenti serie di vegetazione rilevate nel territorio, per aree omogenee, secondo il criterio proposto da Géhu & Rivas-Martinez (1981).

E' stata infine realizzata una *Carta della vegetazione* (in scala 1:5.000), sempre su base fitosociologica, che ha interessato varie fasi di lavoro (fotointerpretazione, verifiche di campo, rilevamenti fitosociologici e definizione delle sequenze seriali).

## Specie vegetali ed habitat prioritari

Sulla base della presente indagine, nel territorio sono state complessivamente censite 405 entità infrageneriche; si tratta preminentemente di terofite (50,37 %), cui seguono le emicriptofite (24,44%), le geofite (12,84%), le camefite (5,93%), le fanerofite (3,46%) e le nano-fanerofite (2,72%). Sotto l'aspetto corologico risalta la componente mediterranea (endemiche, steno-mediterranee, euri-mediterranee, mediterranee-orientali, mediterranee-occidentali, ecc.), la cui incidenza complessiva si aggira intorno al 73%.

L'endemismo è rappresentato da 15 entità (3,54%). Fra queste hanno una prevalente concentrazione siculo-appenninica – in qualche caso con sporadiche stazioni altrove – *Matthiola fruticulosa*, *Crocus longiflorus*, *Biscutella maritima*, *Ophrys garganica* e *Tragopogon porrifolius* subsp. *cupanii*. Tra le endemiche a distribuzione siculo-calabra figurano *Lavatera agrigentina*, *Crepis spathulata*, *Ophrys exaltata*, *Euphorbia ceratocarpa* (presente anche in Puglia) e *Centaurea solstitialis* subsp. *schowvii* (localizzata anche in Sardegna). Fra le endemiche siciliane vanno menzionate *Eryngium bocconei* (più o meno presente in tutta l'area insulare), *Odontites rigidifolia*, *Ophrys panormitana* ed *Erysimum metlesicsii* (a gravitazione centro-occidentale), nonché *Brassica tinei* (esclusiva dei rilievi gessosi dell'interno).

Meritano una menzione particolare anche *Allium cupani* e *Stipa barbata* – specie mediterranee a più ampia distribuzione, piuttosto rare in Sicilia –, nonché alcune interessanti entità gipsicole quali *Sedum ochroleucum*, *S. cypsicola*, *Diploaxis crassifolia*, *Gypsophila arrostii* e *Chaenorhinum rubrifolium*.

Fra le altre “emergenze floristiche” ricordiamo le diverse orchidee (*Anacamptis pyramidalis*, *Barlia robertiana*, *Ophrys bertolonii*, *Ophrys bombyliflora*, *Ophrys exaltata*, *Ophrys fusca*, *Ophrys lutea* subsp. *lutea*, *Ophrys lutea* subsp. *minor*, *Ophrys tenthredinifera*, *Ophrys vernixia* subsp. *vernixia*, *Orchis collina*, *Orchis italica*, *Serapias vomeracea*) – protette dalla Convenzione di Washington – nonché le entità menzionate in elenchi della CITES (*Cyclamen hederifolium*, *C. repandum* ed *Euphorbia dendroides*), molte delle quali non molto rare.

## Il paesaggio vegetale

Sulla base della stessa indagine è stata realizzata anche la Carta della vegetazione, finalizzata ad una rappresentazione grafica delle cenosi all'interno del SIC, facenti riferimento a diverse serie di vegetazione e microgeoserie edafiche, di cui a seguire si riportano le caratteristiche più salienti.

SERIE TIRRENICA COSTIERO-COLLINARE, MESOFITICA, TERMOMEDITERRANEA DELLA QUERCIA VIRGILIANA E DELL'OLIVASTRO (*OLEO-QUERCO VIRGILIANAE* Σ)

Alla base delle Rocche dominano i vertisuoli, assai profondi ed evoluti, i quali denotano una maggiore vocazione culturale; essi vengono riferiti alla serie della foresta termofila della *Quercus virgiliana*. La stessa formazione forestale è tuttavia scomparsa ormai da tempo nel territorio, sfruttato da millenni attraverso le colture cerealicole, per cui la serie si presenta del tutto degradata ed involuta. Lembi boschivi isolati rimangono oggi in alcuni rilievi dei Sicani – come ad esempio a S. Maria del Bosco – quali ultime residuali testimonianze delle massicce decurtazioni subite da queste formazioni nel passato, ad opera dell'uomo, per far spazio ai coltivi.

Fra gli aspetti di vegetazione rilevati nell'ambito potenziale della serie in oggetto, figurano alcuni lembi arbustivi più o meno radi con *Pyrus amygdaliformis* e/o *Rubus ulmifolius*, le formazioni erbacee di prateria ad *Ampelodesmos mauritanicus* (*Helictotricho-Ampelodesmetum mauritanici* Minissale 1995), nonché aspetti ad *Asphodelus microcarpus* e *Ferula communis*

(*Carlino-Feruletum communis* Gianguzzi, Ilardi & Raimondo 1996), il cannucceto ad *Arundo plinii* (aggr. ad *Arundo plinii*), per giungere ai praterelli terofitici, oltre alle cenosi sinantropiche tipiche delle aree incolte e dei seminativi.

SERIE TIRRENICA COSTIERO-COLLINARE, EDAFO-XEROFILA, TERMOMEDITERRANEA DELL'OLIVASTRO (*OLEO-EUPHORBIO DENDROIDIS* Σ)

Sui litosuoli gessosi che caratterizzano la morfologia delle Rocche, si insedia una serie di vegetazione edafo-xerofila, facente capo alla macchia-foresta a dominanza di Olivastro (*Olea europaea* var. *sylvestris*), i cui aspetti primari sono pressochè distrutti. Alcuni lembi di vegetazione con presenza della specie si rilevano negli ambiti più impervi, meno interessati dagli incendi. Vi si associa frequentemente l'*Euforbia arborescente* (*Euphorbia dendroides*) assieme a diversi altri elementi termofili (*Anagyris foetida*, *Asparagus albus*, *Chamaerops humilis*, *Teucrium flavum*, *T. fruticans*, *Pistacia lentiscus*, *Ruta chalepensis*, *Phillyrea latifolia*, ecc.).

A seguito della degradazione della macchia si insediano facies arbustive, ora ad *Euphorbia dendroides*, ora ad *Artemisia arborescens*, questi ultimi a costituire aspetti nitrofilo di recupero sui versanti detritici. Altre cenosi successionali sono rappresentate dal timeto (aggr. a *Thymus capitatus*), dalle praterie xerofile a *Stipa barbata* (aggr. a *Stipa barbata*) e ad *Hyparrhenia hirta* (*Hyparrhenietum hirta-pubescentis* A.& O. Bolòs & Br.-Bl. in A. & O. Bolòs 1950), nonché dai praterelli terofitici della classe *Thero-Brachypodieta* Br.-Bl. 1947.

Sulle pareti verticali si rilevano rade comunità a carattere subrupicolo, con *Matthiola fruticulosa*, *Brassica tinei* e *Gypsophila arrostii*, oltre ad aspetti crassulenti a *Sedum* sp. pl. Nelle pozze di corrosione della roccia si rinviene frequentemente anche il *Filagini-Chaenorhinetum rubrifolii* Brullo, Marcenò, Minissale & Spampinato 1989, un'altra microcenosi tipica delle aree gessose, caratterizzata dalla presenza di crassulacee annuali, quale appunto *Chaenorhinum rubrifolium*, tipica di questi habitat.

SERIE SICULA EDAFO-IGROFILA TERMOMEDITERRANEA DEL FICO SELVATICO

Lungo le incisioni torrentizie caratterizzate dalla presenza di grossi massi di natura gipsicola la vegetazione più evoluta fa riferimento ad una boscaglia meso-igrofila a dominata dal Fico selvatico (aggr. a

*Ficus carica* var. *caprificus*). Essa si insedia ai margini di clasti anche di notevoli dimensioni, intorno ai quali si instaurano favorevoli condizioni di ombreggiamento ed una relativa freschezza edafica. Fra gli altri aspetti della serie figura l'arbusteto a *Rubus ulmifolius* del *Roso-Rubetum ulmifolii* O. Bolòs 1962, il cannucceto ad *Arundo plinii* (aggr. ad *Arundo plinii*) e gli aspetti erbacei di sottobosco dell'*Acantho-Smyrnetum olusatri* Brullo & Marcenò 1985.

#### MICROGEOSIGMETO DELLE AREE ARGILLOSO-CALANCHIVE

Si sviluppa lungo i substrati argilloso-calanchivi e/o argilloso-marnosi del Pliocene inferiore, diffusi ai margini del rilievo delle Rocche di Entella. Le creste dei calanchi notevolmente erosi costituiscono un habitat particolarmente arido per tutto l'anno, mentre sui pendii concavi ed alla base degli stessi substrati si assiste all'alternarsi di un periodo con acqua in eccesso (in inverno) e un altro arido (in estate), quest'ultimo ben più prolungato. Le formazioni perennanti concentrano la propria attività vegetativa nel periodo umido e sono capaci di superare la severa siccità estiva; le alofite annuali svolgono invece il loro breve ciclo vitale (2-3 mesi) tra la fine dell'inverno e la primavera inoltrata, quando i substrati si mantengono relativamente umidi.

Gli aspetti più evoluti della vegetazione fanno riferimento ad una macchia subalofila ad *Atriplex halimus* (aggr. ad *Atriplex halimus*), tendente ad involvere verso la prateria a *Lygeum spartum* (*Lygeo-Lavateretum agrigentinae* Brullo 1985) ed i praterelli terofitici del *Podospermo-Parapholidetum pycnanthae* Brullo & Siracusa 2000. Questo microgeosigmeto si pone generalmente in contatto catenale con il succitato cannucceto ad *Arundo plinii*, nonché con i coltivi, entrambi facenti parte degli ambiti di pertinenza della serie dell'*Oleo-Quercu virgiliana* sigmetum.

#### Considerazioni conclusive

L'indagine sul territorio, finalizzata ad approfondire le conoscenze fitosociologiche e sindinamiche, anche nell'ottica della stessa pianificazione e gestione dell'area protetta, ha evidenziato la presenza di un paesaggio vegetale alquanto degradato. Il plurimillenario utilizzo del sito di Entella ha determinato la totale scomparsa delle formazioni forestali primarie, in prevalenza sostituite da cenosi ruderali e sinantropiche. Tuttavia, gli affioramenti rocciosi della Rocca favoriscono la

conservazione di alcuni aspetti fitocenotici peculiari, in parte ascritti ad alcuni habitat dell'Allegato I della Direttiva 42/93 CEE, i quali ne giustificano la scelta quale Sito di Interesse Comunitario. E' ad esempio il caso dell'habitat 8214 (versanti calcarei dell'Italia meridionale) nel cui ambito, oltre ad aspetti di vegetazione casmofitica dell'alleanza *Dianthion rupicolae*, sono talora frammisti anche aspetti del 5332 (formazioni di *Ampelodesmos mauritanicus*) e del 6220\* (percorsi substeppici di graminacee e piante annue della classe *Thero-Brachypodietea*). Fra gli altri habitat figurano il 5331 (formazioni di *Euphorbia dendroides*) ed il 9320 (foreste di *Olea europaea* var. *sylvestris*), entrambi relegati ai litosuoli meno accessibili della Rocca, l'ultimo dei quali è costituito da lembi assai circoscritti.

#### Ringraziamenti

Il lavoro è stato effettuato sulla base di una convenzione stipulata tra il Dipartimento di Scienze Botaniche (responsabile scientifico Prof. L. Gianguzzi) ed il Club Alpino Italiano (Siracusa), per conto della Regione Siciliana.

#### Bibliografia

- Agnesi V. & Monteleone S., 1990. Aspetti geologici e geomorfologici dei siti architettonici di C.da Caliatà e di Rocca di Entella (Valle del Belice, Sicilia Sud-Occidentale). Atti Conv. Naz. "Degli scavi di Montevago e di Rocca d'Entella un contributo di conoscenze per la storia dei Musulmani della Valle del Belice dal X al XIII secolo (Montevago 27-28 ottobre 1990).
- Brullo S., Gianguzzi L., La Mantia A. & Siracusa G., 2007. La classe *Quercetea ilicis* in Sicilia. Boll. Accad. Gioenia Sci. Nat. Catania (in pubbl.).
- Brullo S., Giusso Del Galdo G., Minissale P., Siracusa G. & Spampinato G., 2002. Considerazioni sintassonomiche e fitogeografiche sulla vegetazione della Sicilia. Boll. Acc. Gioenia Sci. Nat. Catania 35 (361): 325-359.
- Brullo S., Marcenò C., Minissale P. & Spampinato G., 1989. Su una nuova associazione del Sedo-Ctenopsion gypsophilae rinvenuta in Sicilia. Arch. Bot. Ital., 65 (1-2): 100-108.
- Conti F., Abbate G., Alessandrini A. & Blasi C., 2005. An annotated Checklist of Italian Vascular Flora. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e Dipartimento di Biologia Vegetale dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza". Palombi Editori, pp 420.

- Conti F., Manzi A. & Pedrotti F., 1992. Libro rosso delle piante d'Italia. Società Botanica Italiana e Associazione Italiana per il World Wildlife Fund, Camerino, pp. 139.
- Duro A., Piccione V., Scalia C. & Zampino S., 1996. Precipitazioni e temperature medie mensili in Sicilia relative al sessantennio 1926-1985. Atti 5° Workshop Progr. Strat. C.N.R. Clima Amb. Terr. Mezzogiorno, C.N.R., 1: 17-109.
- Ferro G., Coniglione P. & Oliveri S., 1979. I praticelli effimeri su gesso nel territorio di Caltanissetta. Boll. Acc. Gioenia Sci. Nat. Catania (4)13 (9): 137-141
- Fierotti G., Dazzi C. & Raimondi S., 1988. Carta dei suoli della Sicilia. Ass. Terr. e Amb. Reg. Sic., Palermo.
- Géhu J.M. & Rivas-Martinez S., 1981. Notion fondamentales de Phytosociologie. Symposium. Syntaxonomie in Rinteln, 1-33.
- Greuter W., Burdet H.M. & Long F.M., 1984-89. Med-Checklist. Genève.
- Lojacono-Pojero M., 1888-1909. Flora Sicula. I, II, III. Tip. Virzì, Palermo.
- Marcenò C., 1997. Lineamenti floristici e vegetazionali del territorio di Milena (CL). In La rosa V. (a cura di), Dalle Capanne alle Robbe. La lunga storia di Milocca-Milena. Proloco Milena, pp. 37-42.
- Pasta S., 2001. Recenti acquisizioni floristico-vegetazionali sull'area delle Maccalube di Aragona. Naturalista Siciliano, XXV (Suppl.): 197-215.
- Pignatti S., 1982. Flora d'Italia, 1-3. Edagricole, Bologna.
- Raimondo F.M., Gianguzzi L. & Ilardi V., 1994. Inventario delle specie «a rischio» nella flora vascolare nativa della Sicilia. Quad. Bot. Ambientale Appl., 3 (1992): 65-132.
- Tutin T.G., Burges N.A., Chater A.O., Edmondson J.R., Heywood V.H., Moore D.M., Valentine D.H., Walters S.M. & Webb D.A., 1993. Flora Europaea. 2<sup>nd</sup> ed. Cambridge University Press.