

Indagini briologiche in aree urbane: diversità briofitica dei centri abitati di Erice (Trapani) e Belmonte Mezzagno (Palermo)

M.G. DIA, L. LIPARI, C. PIZZO, M. L. MARINO & P. CAMPISI

Dipartimento STEBICEF/ Sezione di Botanica ed Ecologia vegetale, Via Archirafi 38, I-90123 Palermo.

ABSTRACT. – *Bryologic surveys in urban areas: bryophyte diversity of the population centers of Erice (province of Trapani) and Belmonte Mezzagno ((province of Palermo).* The bryophytic flora of the towns of Erice (Trapani) and Belmonte Mezzagno (Palermo) have been studied. The first consists of 53 taxa (42 mosses and 11 liverwort), two of which are new for the province of Trapani, the second of 40 taxa (38 mosses and 2 liverworts), one of which new for the province of Palermo. A comparison between the studied bryofloras and those of other Sicilian urban areas shows that Erice's bryophytic flora is, given its size, rich in species and families.

Key words: bryophyte diversity, urban areas, Sicily.

PREMESSA

Le aree urbane offrono una grande varietà di micro-habitat nei quali si insediano numerose specie provenienti dai territori circostanti, ma anche da località lontane. L'ambiente è molto selettivo a causa dei microclimi secchi, della presenza di inquinanti, dell'abbondanza di nutrienti e delle frequenti azioni di disturbo sui substrati; di conseguenza le comunità briofitiche sono molto peculiari, essendo caratterizzate da un'elevata incidenza di specie colonizzatrici e tossitolleranti.

Negli ultimi decenni i briologi hanno rivolto particolare attenzione allo studio degli ecosistemi urbani non solo per migliorare la conoscenza delle flore e delle comunità ma anche per monitorare la qualità dell'ambiente o affrontare problematiche legate al biodeterioramento di complessi monumentali e archeologici.

Con riferimento alla Sicilia sono state oggetto di indagine le flore di alcune grandi aree urbane come quelle di Catania, Enna, Siracusa, Agrigento, Caltanissetta e Gela (LO GIUDICE, 1994, 1995; LO GIUDICE & al., 1997; LO GIUDICE & CRISTAUDDO, 1998; DIA & al., 2003; LO GIUDICE & al., 2006; POLIZZI & al., 2005) ma anche centri minori come Militello in Val di Catania ed il centro storico di Lentini (GUELI & al., 2004; PRIVITERA & al., 2006). Inoltre sono stati studiati alcuni particolari ambienti nelle città di Acireale e Milazzo (PRIVITERA & PUGLISI, 1995; LO GIUDICE & POLIZZI, 1997). In alcuni casi lo studio degli habitat urbani ha evidenziato la presenza di taxa briofitici di rilevanza fitogeografica (DIA & RAIMONDO 1994; AIELLO & DIA, 2000; GUELI & al., 2001).

In quest'ambito si colloca la presente ricerca dedicata alla flora briofitica dei centri abitati di Erice e di Belmonte Mezzagno, che non erano stati oggetto di precedenti indagini briologiche.

Erice è una cittadina situata a 751 m sul livello del mare, sulla vetta dell'omonimo monte isolato in provincia di Trapani. Difeso da bastioni e mura, l'abitato si presenta come un labirinto di stradine strette e tortuose acciottolate e di archi tipicamente medioevali e accoglie più di sessanta chiese, un castello normanno e il Parco del Balio, un giardino storico impiantato nel 1872, con aiuole circondate da folte siepi di bosso secolare e all'interno vegetazione sparsa costituita prevalentemente da specie della macchia mediterranea e lecci, pini, frassini, cipressi e mandorli.

Secondo quanto riportato da BRULLO & al. (1996) l'area è caratterizzata da un bioclimate di tipo Termomediterraneo superiore subumido superiore. Sulla base dei dati del Servizio Idrografico del Genio Civile relativi al trentennio 1965-1994, registrati nella stazione termo-pluviometrica di Erice, la temperatura media annua è di circa 14,4 °C mentre la piovosità media annua è di 648 mm.

La cittadina trovandosi su un promontorio all'estremità nord-occidentale della Sicilia, è molto esposta ai venti freschi e umidi settentrionali ed è nota per la sua nebbia molto frequente soprattutto in autunno e in inverno.

In considerazione della sua posizione geografica e della buona qualità dell'aria, della assai modesta presenza di fonti inquinanti, della moderata attività edilizia e delle sue piccole dimensioni, Erice rappresenta un centro abitato caratterizzato da scarsa alterazione ambientale. Per tale ragione lo studio,

finalizzato soprattutto alla conoscenza della brioflora, si propone anche di acquisire dati utili per comparazioni della qualità ambientale tra aree urbane.

Belmonte Mezzagno, invece, è posto a 350 m sul livello del mare e si trova nella provincia e nel circondario di Palermo. Situato alla base della montagna detta Pizzo di Belmonte, è circondato da alcuni rilievi (monti Bosco, Montagnoli e Santa Caterina). Secondo quanto indicato da BRULLO & al., (1996) l'area è caratterizzata da un bioclimate di tipo Termomediterraneo inferiore secco superiore. Con riferimento ai dati registrati nella stazione termopluviometrica più prossima (Palermo Boccadifalco, 113 m s.l.m.) nel periodo 1971-2000, la temperatura media del mese più freddo (febbraio) è di 11,5 °C, mentre quella del mese più caldo (agosto) è di 26,6 °C; le precipitazioni medie annue ammontano a 855 mm.

MATERIALI E METODI

I centri abitati di Erice e Belmonte Mezzagno sono stati interamente indagati. Le aree studiate hanno una dimensione di 23,5 ha e 67,3 ha rispettivamente. La loro localizzazione in Sicilia e la delimitazione sono illustrate in Fig. 1.

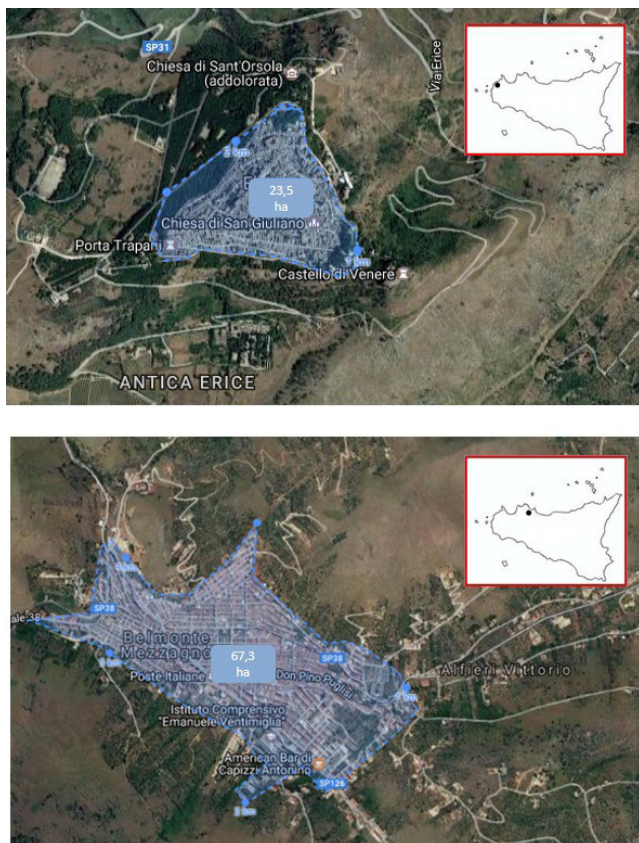


Fig. 1 – Delimitazione e localizzazione delle aree urbane studiate: Erice in alto, Belmonte Mezzagno in basso.

Le flore sono state studiate effettuando raccolte di campioni sui diversi substrati, nel periodo marzo 2004-aprile 2007 ad Erice e nel periodo marzo 2004-marzo 2005 quella di Belmonte Mezzagno.

Gli exsiccata sono depositati presso l'Herbarium Mediterraneum (PAL).

Per la nomenclatura delle epatiche si è fatto riferimento

a SÖDERSTRÖM & al. (2016), mentre per i muschi è stata adottata la nomenclatura di ROS & al. (2013).

Per ciascun taxon viene riportata la distribuzione geografica generale secondo DÜLL (1983; 1984-85; 1992). Per consentire una più immediata interpretazione dei caratteri corologici della flora, i corotipi sono stati riuniti in 4 contingenti principali: temperato, oceanico, oceanico-mediterraneo e mediterraneo.

ELENCO DEI REPERTI

Tutti i taxa censiti nelle due aree urbane vengono di seguito elencati in ordine alfabetico, all'interno delle famiglie di appartenenza che seguono, invece, l'ordine sistematico. Per ciascun taxon sono indicati la distribuzione generale, la località di raccolta, il tipo di habitat, il substrato di crescita e la data di rinvenimento.

I taxa contrassegnati dai simboli * e + sono nuovi rispettivamente per la provincia di Trapani e la provincia di Palermo.

HEPATICAEE

TARGIONIACEAE

Targionia hypophylla L. – oc-submed

Erice: Balio, su muro in pietra, 20/03/2004 - 28/04/2005; Via Colonna, su muro, in pieno sole, 17/03/2007; Via San Filippo, su muro in pietra, in pieno sole, 22/04/2007.

LUNULARIACEAE

Lunularia cruciata (L.) Dumort. ex Lindb. – oc-med

Erice: Via S. Filippo, su muro in pietra, in pieno sole, 22/04/2007; Via Pilazza, nei pressi di via Santa Lucia, su muretto in cemento, all'ombra, 17/03/2007; Viale delle Pinete, su terriccio al bordo della strada, all'ombra, 22/04/2007; Traversa di via Gervasi, su terriccio nel basolato, in pieno sole, 17/03/2007; Sentiero in terra battuta, parallelo al Viale delle Pinete, 20/04/2006.

Belmonte Mezzagno: Via Don Cesare, su muro in pietra, ombreggiato, 27/03/04.

SPHAEROCARPACEAE

Sphaerocarpos michelii (Bellardi) – suboc-submed

Erice: Via Gervasi, su terriccio nel basolato, in pieno sole, 17/03/2007.

METZGERIACEAE

Metzgeria furcata (L.) Corda – w.temp

Erice: Balio, su corteccia di *Pinus halepensis* Miller di fronte al castello Pepoli, 23/04/2007; Viale delle Pinete, su corteccia di *Quercus ilex* L. lungo il viale scendendo verso Trapani, 22/04/2007.

FOSSOMBRONACEAE

Fossombronia caespitiformis (Raddi) De Not. ex Rabenh. subsp. caespitiformis – oc-med

Erice: Balio, su muro in pietra della scalinata dall'entrata del posteggio di San Giovanni, 20/03/2004.

Belmonte Mezzagno: Via Gibilrossa, su muretto ombreggiato, 12/03/04.

RADULACEAE

Radula sp. (Dumort.)

Erice: Balio, su corteccia di *Quercus ilex* L. di fronte al Castello Pepoli, 23/04/2007.

PORELLACEAE

Porella platyphylla (L.) Pfeiff – w.temp

Erice: Balio, su corteccia di *Quercus ilex* L. di fronte al Castello Pepoli, 23/04/2007.

Porella obtusata (Taylor) Trevis. – oc-mont

Erice: Balio, su corteccia di *Pinus halepensis* Miller di fronte alla statua di Castronovo, 23/09/2007.

FRULLANIACEAE

Frullania dilatata (L.) Dumort – temp

Erice: Vialetto parallelo al Viale delle Pinete, su corteccia di *Quercus ilex* L., all'ombra, 20/04/2006; Balio, su corteccia di *Quercus ilex* L. di fronte al Castello Pepoli, 23/04/2007, 16/09/2007; Viale delle Pinete, su corteccia di *Quercus ilex* L., 22/04/2007; Via Rabatà, su corteccia di *Quercus ilex* L. in un vialetto di fronte alla Matrice, in pieno sole, 20/04/2006; Via Nunzio Nasi, su corteccia di *Quercus ilex* L., 17/03/2007.

Frullania tamarisci (L.) Dumort – w.temp-mont

Erice: Viale delle Pinete, su corteccia di *Quercus ilex* L. lungo il viale scendendo verso Trapani, 22/04/2007.

LEJEUNEACEAE

Myriocoleopsis minutissima (Sm.) R.L.Zhu, Y.Yu et Pócs – oc-med

Erice: Viale delle Pinete, su corteccia di *Quercus ilex* L. lungo il viale scendendo verso Trapani, 22/04/2007.

MUSCI

FISSIDENTACEAE

Fissidens viridulus (Sw. ex anon) Wahlenb. var. *viridulus* – submed

Erice: Su un muretto uscendo dalla funivia, parzialmente ombreggiato, 17/03/2007; traversa di via Gervasi, in una piazzuola in cemento, in pieno sole, 22/04/2007.

Belmonte Mezzagno: Via G. Amendola, su marciapiede in cemento, ombreggiato, 08/08/04; Via Taormina, su muro trattato con calce, suolo asfaltato e cemento, all'ombra,

12/03/04; Via Gibilrossa, su muro trattato con calce, parzialmente ombreggiato, 12/03/04; Via Principe Umberto, su marciapiede in cemento, ombreggiato, 13/03/04; Via Anime Sante, su marciapiede in cemento, in pieno sole, 14/03/04; Via Piccirellone, su pavimentazione stradale in porfido e cemento, in pieno sole, 20/03/04; Via Mastrocola, su muro in cemento e su pavimentazione stradale in porfido e cemento, 20/03/04; Via Comune, su muro intonacato, parzialmente ombreggiato, 27/03/04; Via Don Cesare, su pavimentazione stradale in porfido e cemento e su muro in pietra e malta, parzialmente ombreggiato, 27/03/04; Via Portella della Ginestra, su muro trattato con calce e su muro in pietra e cemento, ombreggiato, 23/04/04; Via S. Carnevale, su muro in cemento, ombreggiato, 15/05/04; Via XXV Aprile, su gradino in cemento, ombreggiato, 15/05/04.

Fissidens viridulus var. *incurvus* (Starke ex Röhl.) Waldh. – submed

Belmonte Mezzagno: Via Parisi, su muretto in cemento, in pieno sole, 21/04/04; giardino annesso al Convento delle Suore Cappuccine Francescane, tra i mattoni in terracotta, parzialmente ombreggiato, 04/05/04.

DICRANACEAE

Dicranella howei Renauld a Cardot. – oc-med

Belmonte Mezzagno: Strada del bosco, su materiale di risulta e suolo, parzialmente ombreggiato, 08/05/04; Bon Signore, su materiale di risulta, in pieno sole, 08/05/04; Scuola Elementare Statale, su terra in aiuola, s in pieno sole, 16/03/05; Cimitero, su terra, 30/03/05.

POTTIACEAE

Barbula convoluta Hedw. var. convoluta – temp

Erice: Piazza San Martino, su terriccio nel basolato, parzialmente ombreggiato, 28/04/2005; Via Gervasi, su terriccio nel basolato, in pieno sole, 17/03/2007; Via Nunzio Nasi, sul ciglio della strada in cemento, in pieno sole, 17/03/2007; Viale delle Pinete, su terriccio dietro il muretto al bordo della strada, all'ombra, 22/04/2007.

Belmonte Mezzagno: Via Taormina, su muro trattato con calce, all'ombra, 12/03/04; Via Gibilrossa, su cemento e asfalto, 12/03/04; Via Piccirellone, su porfido e cemento, in pieno sole, 14/03/04; Via Mastrocola, su porfido e cemento e nell'interstizio tra l'acciottolato, 27/03/04; Via Zia Betta, su cemento, in pieno sole, 27/03/04; Via Stagnone, su cemento, in pieno sole, 27/03/04; Via Don Cesare, su cemento, in pieno sole, 27/03/04; Via Ferrara, su suolo, in pieno sole, 27/03/04; Via Tenente Chinnici, in cemento, parzialmente ombreggiato, 28/03/04; Via Magazzino Principe, su muro in cemento e pietra, ombreggiato, 21/04/04; Via A. De Gasperi, sull'asfalto, in pieno sole, 21/04/04; Via Portella della Ginestra, su muro in pietra e cemento, parzialmente ombreggiato, 28/04/04; Via Giovanni Meli, su cemento, in pieno sole, 28/04/04; Via Edoardo de Filippo, su materiale di risulta, parzialmente ombreggiato, 28/04/04; Via Vittorio De Sica, sull'asfalto, parzialmente ombreggiato, 28/04/04; Via Casuzze, su parete rocciosa, all'ombra, 02/05/04; Via Luigi Capuana, su cemento e tufo, parzialmente ombreggiato, 28/04/04 - 02/05/04; Giardino annesso al Convento delle Suore Cappuccine Francescane, tra mattoni in terracotta, parzialmente ombreggiati, 04/05/04; Via G. Amendola, su

cemento, all'ombra, 07/05/04; Via Cavour, su cemento, all'ombra, 07/05/04; Via Rodolfo Morandi, su cemento, in pieno sole, 08/05/04; Via Giotto, su cemento, parzialmente ombreggiato, 08/05/04; Strada del Bosco, su materiale di risulta e su suolo, parzialmente ombreggiati, 08/05/04; Via A. Manzoni, su cemento, parzialmente ombreggiato, 08/05/04; Via Vittorio Bachelet, su materiale di risulta e su cemento, all'ombra, 15/05/04; Via Giorgio La Pira, sull'asfalto, ombreggiato, 15/05/04; Via Ai Caduti, su muro in cemento, ombreggiato, 15/05/04; Via S. Carnevale, sull'asfalto, ombreggiato, 15/05/04; Via San Giuseppe, su porfido, parzialmente ombreggiato, 16/05/04; Cimitero, su terra in aiuola, su materiale di risulta e su in cemento, 30/03/05.

***Barbula convoluta* var. *sardoa* Schimp. – submed**

Belmonte Mezzagno: Via Adone Zoli, su muretto in cemento, all'ombra, 21/04/04; Via Placido Rizzotto, su muretto in cemento, in pieno sole, 23/04/04; Giardino annesso al Convento delle Suore Cappuccine Francescane, fra i mattoni in terracotta, ombreggiato, 04/05/04; Via Fratelli Cervi, su cemento, all'ombra, 15/05/04; Giardino di un'abitazione privata, su suolo, parzialmente ombreggiato, 15/03/05.

***Barbula unguiculata* Hedw. – temp**

Erice: Balio, su un muro in pietra dall'entrata di via San Giuliano, parzialmente ombreggiato, 28/04/2005.
Belmonte Mezzagno: Via Gibilrossa, su marciapiede in cemento, ombreggiato, 12/03/04; Via Ascitutto, su pavimentazione stradale in pietra, ombreggiato, 21/04/04; Via Gaetano Salvemini, su marciapiede in cemento, all'ombra, 23/04/04; Scuola Elementare Statale, su terra in aiuola, in pieno sole, 16/03/05; Via G. Leopardi, su muro in tufo, all'ombra, 16/03/05; Cimitero, su interstizio tra cemento e strada asfaltata, all'ombra, 30/03/05.

****Dialytrichia mucronata* (Brid.) Broth. – med-oc**

Erice: Balio, su corteccia di *Quercus ilex* L., 16/09/29007.

***Didymodon australasiae* (Hook. & Grew.) Robins – euoc/subtrop**

Belmonte Mezzagno: Via Taormina, su muro in pietra e cemento, all'ombra, 08/03/04; Via Don Cesare, su muro in pietra e malta, all'ombra, 27/03/04; Via Stagnone, su cemento, ombreggiato, 21/04/04; Via Parisi, su asfalto e cemento, all'ombra, 21/04/04; Via Rodolfo Morandi, su muretto in cemento, in pieno sole, 16/03/05.

***Didymodon insulanus* (De Not.) M.O.Hill – submed**

Erice: Via Pilazza, sulla strada in cemento, in pieno sole, 17/03/2007; Via Nunzio Nasi, sul bordo della strada in cemento, in pieno sole, 17/03/2007; Via San Filippo, su un muro in pietra, in pieno sole, 22/04/2007.

Belmonte Mezzagno: Via G. Amendola, su muro trattato con calce, all'ombra, 08/03/04; Via Taormina, su muro trattato con calce, 12/03/04; Via Cavour, su muro intonacato e asfalto, 13/03/04; 07/05/04; Via Vaglica, su cemento, in pieno sole, 13/03/04; Via Pergola, su muro trattato con calce, 20/03/04; Via Tenente Chinnici, su muretto in tufo, in pieno sole, 27/03/04; Via Stagnone, su cemento, ombreggiato, 21/04/04; Via Ascitutto, su pavimentazione stradale in pietra, ombreggiato, 21/04/04; Via Gaetano Salvemini, su muro

in cemento, all'ombra, 28/04/04; S. Caterina, sull'asfalto, ombreggiato, 16/05/04; Via Rodolfo Morandi, su muro in cemento, in pieno sole, 16/03/05.

***Didymodon luridus* Hornsch. – submed**

Erice: Balio, su un muretto in pietra vicino all'entrata da via San Giuliano, parzialmente ombreggiato, 28/04/2005; Via Conte Pepoli, sul margine della strada in cemento salendo da Trapani, in pieno sole, 17/03/2007; Via Nunzio Nasi, sul marciapiede in cemento, 17/03/2007; traversa di via Gervasi, in una piazzuola in cemento, in pieno sole, 22/04/2007; Via Pilazza, sulla strada in cemento, in pieno sole, 17/03/2007.

Belmonte Mezzagno: Via Gibilrossa, su cemento, ombreggiato, 12/03/04; Via Cavour, su cemento e su tufo, 07/03/04 - 13/03/04; Via Pergola, su cemento, in pieno sole, 20/03/04; Via Mastrocola, su porfido e cemento, ombreggiato, 20/03/04 - 27/03/04; Via Spera, su cemento, parzialmente ombreggiato, 20/03/04; Via Zia Betta, su, in pieno sole, 27/03/04; Via Capizzi, su cemento, in pieno sole, 27/03/04; Via Neviera, su muro intonacato, all'ombra, 27/03/04; Via Don Cesare, su cemento, in pieno sole, 27/03/04; Via Ferrara, su suolo, in pieno sole, 27/03/04; Via Tenente Chinnici, su cemento, in pieno sole, 27/03/04; 28/03/04; Via Ascitutto, su pietra, ombreggiato, 21/04/04; Via Carlo Marx, su cemento, ombreggiato, 23/04/04; Via Giotto, su cemento, parzialmente ombreggiato, 08/05/04; Via Vittorio Bachelet, su cemento e materiale di risulta, all'ombra, 15/05/04; Via Vittorio Nenni, su cemento, all'ombra, 15/05/04; Cimitero, su cemento, asfalto, materiale di risulta, terra in aiuola e marmo, 30/03/05.

***Didymodon sinuosus* (Mitt.) Delonge – suboc-submed**

Erice: Balio, sulla corteccia di un ramo caduto e su un muretto in pietra, 24/04/2005; Via Nunzio Nasi, sul bordo della strada in cemento, in pieno sole, 17/03/2007; traversa di via Gervasi, in una piazzuola in cemento, in pieno sole, 22/04/2007; alla fine di Viale delle Pinete, su una ceppaia e in una piazzuola in cemento in mezzo alla pineta, 22/04/2007.

Belmonte Mezzagno: Via Carlo Marx, su marciapiede in cemento, parzialmente ombreggiato, 23/04/04.

***Didymodon vinealis* (Brid) R.H. Zander – submed**

Erice: Balio, su un muretto in pietra vicino all'entrata da via San Giuliano, parzialmente ombreggiato, 07/03/2004, 28/04/2005; Piazza San Martino, su terriccio nel basolato, parzialmente ombreggiato, 28/04/2005; muretto in pietra, uscendo dalla funivia, parzialmente ombreggiato, 17/03/2007; Via Conte Pepoli sul margine della strada asfaltata, in pieno sole, 17/03/2007; Via Pilazza, sulla strada e su un muretto in cemento, 17/03/2007; Via Nunzio Nasi sul marciapiede in cemento, 17/03/2007; traversa di via Gervasi, su una piazzuola in cemento, in pieno sole, 22/04/2007.

Belmonte Mezzagno: Via G. Amendola, su muro trattato con calce, cemento e asfalto, all'ombra, 08/03/04, 07/05/04; Via Taormina, su muro trattato con calce e cemento, 12/03/04; Via Gibilrossa, su cemento e asfalto, 12/03/04-13/03/04; Via Cavour, su cemento e tufo, 13/03/04 - 07/05/04; Via Principe Umberto, su su muro trattato con calce, su muro in pietra e malta cemento e asfalto, 13/03/04; Via Anime Sante, su marciapiede in cemento, in pieno sole, 13/03/04; Via Lorello, su cemento, ombreggiato, 20/03/04; Via Pergola, su cemento, porfido e muro trattato con calce, 20/03/04; Via Zia

Betta, su muro intonacato e cemento, in pieno sole, 20/03/04 - 27/03/04; Via Piccirellone, su cemento, asfalto e porfido, 20/03/04; Piazza Garibaldi, su muretto trattato con calce, parzialmente ombreggiato, 14/03/04; Via Piazzetta, su muro trattato con calce e cemento, 20/03/04, 21/04/04; Via Spera, su muretto in cemento, parzialmente ombreggiato, 20/03/04; Via Mammana, su cemento e muro trattato con calce, 27/03/04 - 21/04/04; Via Stagnone, su cemento e su muretto in pietra e calce, 27/03/04 - 21/04/04; Via Mastrocola, su cemento, porfido e muro di pietra e malta, 20/03/04; Via Calcara, su muro in pietra e malta e muro trattato con calce, 27/03/04; Via Comune, su gradini intonacati, parzialmente ombreggiato, 27/03/04; Via Don Cesare, su cemento, porfido e muro in pietra e malta, parzialmente ombreggiato, 27/03/04; Via Neviera, su muretto intonacato e cemento, in pieno sole, 27/03/04 - 28/03/04; Via Ferrara, su suolo, in pieno sole, 27/03/04; Via Tenente Chinnici, su cemento e tufo, in pieno sole 27/03/04; Via Perriera, su pietra e cemento, parzialmente ombreggiato, 28/03/04; Via Ingrassia, su cemento e pietra, in pieno sole, 28/03/04; Via Nuzze, su cemento, parzialmente ombreggiato, 28/03/04; Via Magazzino Principe, su muretto in pietra e malta, all'ombra, 21/04/04; Via Ascitutto, su pavimentazione stradale in pietra, ombreggiato, 21/04/04; Via Parisi, su asfalto e cemento, in pieno sole, 21/04/04; Via Palumbo, su muro intonacato, in pieno sole, 21/04/04; Via Miraglia, su cemento, parzialmente ombreggiato, 21/04/04; Via Placido Rizzotto, su cemento, 23/04/04; Via Portella della Ginestra, su muro trattato con calce, all'ombra, 23/04/04; Via Gaetano Salvemini, su cemento, all'ombra, 28/04/04; Via Luigi Capuana, su pedata di gradino in tufo, parzialmente ombreggiato, 02/05/04; Giardino annesso al Convento delle Suore Cappuccine Francescane, fra mattoni in terracotta, parzialmente ombreggiato, 04/05/04; Via Salvo D'acquisto, su marciapiede in cemento, in pieno sole, 07/05/04; Via Bonsignore, su cemento, in pieno sole, 08/05/04; Strada del Bosco, su suolo, parzialmente ombreggiato, 08/05/04; Via Vittorio Bachelet, su muro in cemento, all'ombra, 15/05/04; Via Vittoria Nenni, su cemento, all'ombra, 15/04/05; Via Ai Caduti, su cemento, all'ombra, 15/05/04; Via S. Carnevale, su asfalto e cemento, parzialmente ombreggiato, 15/05/04; Via Amore, su cemento, esposto a sole, 15/05/04; Via San Giuseppe, su porfido, parzialmente ombreggiato, 16/05/04; Scuola Elementare Statale, su cemento, in pieno sole, 16/03/05; Via Rodolfo Morandi, su cemento, in pieno sole, 16/03/05; Cimitero, su terra, asfalto, cemento, materiale di risulta e marmo, 30/03/05.

Didymodon sp.

Belmonte Mezzagno: Via Cavour, su muro intonacato e su strada asfaltata, in pieno sole, 13/03/04.

Gymnostomum calcareum Nees & Hoensch. – submed-mont

Belmonte Mezzagno: Via Gibilrossa, su cemento, ombreggiato, 12/03/04; Via Piccirellone, su porfido e cemento, in pieno sole, 20/03/04; Via Placido Rizzotto, su cemento, in pieno sole, 23/04/04; Via Casuzze, su parete rocciosa, all'ombra, 02/05/04; Via A. Vivaldi, su cemento, in pieno sole, 02/05/04; Via Cavour, sull'asfalto, ombreggiato, 07/05/04; Scuola Elementare Statale, su cemento, in pieno sole, 16/03/05.

Gymnostomum viridulum Brid. – suboc-med

Erice: Via Pilazza, nei pressi di Via Santa Lucia, su un muretto in cemento, all'ombra, 17/03/2007.

Belmonte Mezzagno: Via Gibilrossa, su strada asfaltata, ombreggiato, 12/03/04; Via Mastrocola, su muro in cemento, all'ombra, 27/03/04; Via Ingrassia, su muretto in cemento, in pieno sole, 28/03/04; Via Adone Zoli, su muro in cemento, esposto all'ombra, 15/05/04; Cimitero, su interstizio tra lapide in cemento e superficie asfaltata e su terra in aiuola, all'ombra, 30/03/05.

Gyroweisia tenuis Schimp. – submed-suboc-mont

Belmonte Mezzagno: Via Gibilrossa, su muretto trattato con calce, in pieno sole, 12/03/04; Via Gaetano Salvemini, su cemento, all'ombra, 23/04/04.

Microbryum davallianum (Sm.) R.H. Zander – med

Erice: Via Nunzio Nasi, sul bordo della strada in cemento, in pieno sole, 17/03/2007.

Pseudocrossidium hornschurchianum (Shultz) R.H.Zander – med-oc

Erice: Via Nunzio Nasi, sul bordo della strada in cemento, in pieno sole, 17/03/2007.

Pseudocrossidium revolutum (Brid.) R.H.Zander – oc-med

Erice: Via Conte Pepoli, sul margine della strada asfaltata, in pieno sole, 17/03/2007; Via Pilazza, su un muretto in cemento e su strada asfaltata, 17/03/2007; Via San Filippo, su un muro in pietra, in pieno sole, 22/04/2007; Via San Francesco, sull'arcata del muro in cemento di una vecchia casa, in pieno sole, 27/03/2004.

Belmonte Mezzagno: Via Taormina, su muro trattato con calce, all'ombra, 12/03/04; Via Cavour, sull'asfalto, 13/03/04; Via Anime Sante, su cemento, in pieno sole, 13/03/04; Via Lorello, su muro in pietra e cemento, parzialmente ombreggiato, 20/03/04; Via Pergola, su muretto trattato con calce e su cemento, parzialmente ombreggiato, 20/03/04; Via Zia Betta, su muro intonacato, parzialmente ombreggiato, 20/03/04; Via Mastrocola, su muro in pietra e cemento, all'ombra, 27/03/04; Via Mammana, su cemento, in pieno sole, 27/03/04; Piazza Garibaldi, su muro trattato con calce, parzialmente ombreggiato, 15/03/04; Via Tenente Chinnici, su muretto in tufo e cemento, in pieno sole, 27/03/04; Via Magazzino Principe, sull'asfalto, all'ombra, 21/04/04; Cimitero, su asfalto e pietra, parzialmente ombreggiato, 30/03/05.

Syntrichia montana Nees – submed-mont

Erice: Balio, sul muro in pietra della stradina in discesa che porta al Castello di Venere, 28/04/2005.

Syntrichia laevipila Brid. – oc-submed

Erice: Vialetto parallelo al Viale delle Pinete, su corteccia di *Quercus ilex* L., all'ombra, 20/04/2006; Via Nunzio Nasi su corteccia di *Quercus ilex* L., 17/03/2007; Balio, su corteccia di *Pinus halepensis* Miller, 16/09/2007.

Timmiella anomala (Bruch & Schimp.) – med

Belmonte Mezzagno: Via Gibilrossa, su cemento, in pieno sole, 12/03/04; Via Adone Zoli, su cemento, all'ombra, 21/04/04; Via Monte, su cemento, in pieno sole, 21/04/04; Via XXV Aprile, su cemento, all'ombra, 15/05/04; Via Giacomo Leopardi, su muro in tufo, all'ombra, 16/03/05.

Timmiella barbuloidea (Brid.) Denot. – med

Belmonte Mezzagno: Via Gibilrossa, su muretto trattato con calce, in pieno sole, 12/03/04; Via Mastrocola, su muro in cemento, all'ombra, 27/03/04.

+***Tortella inflexa*** (Bruch) Broth. – oc-med

Belmonte Mezzagno: Via Pozzo, su muretto trattato con calce, in pieno sole, 20/03/04; Via Mammana, su muretto in cemento, in pieno sole, 27/03/04.

Tortella nitida (Lindb.) Broth. – oc-med

Erice: Via Colonna, su un muro in pietra, in pieno sole, 17/03/2007; Via Argentieri, su un muro in pietra, in pieno sole, 16/09/2007; Balio, su terriccio tra i gradini in pietra delle scale vicino all'ingresso dal posteggio di San Giovanni, in pieno sole, 28/04/2005.

Belmonte Mezzagno: Via Taormina, su muro in pietra e cemento, 12/03/04; Via Cavour, su muro intonacato e cemento, all'ombra, 14/03/04, 07/05/04; Via Zia Betta, su cemento, ombreggiato, 20/03/04; Via Mastrocola, su cemento, porfido e muro in pietra e malta, parzialmente ombreggiato, 27/03/04; Stagnone, su muretto in pietra e in calce, in pieno sole, 27/03/04; Via Capizzi, su cemento, parzialmente ombreggiato, 27/03/04; Via Calcara, su muretto trattato con calce, pietra e cemento, 27/03/04; Via Comune, su pietra, parzialmente ombreggiato, 27/03/04; Via Don Cesare, su muretto trattato con calce e su cemento, parzialmente ombreggiato, 27/03/04; Via Ferrara, su suolo, in pieno sole, 27/03/04; Via Tenente Chinnici, su cemento, all'ombra, 28/03/04; Via Ingrassia, su cemento, in pieno sole, 28/03/04; Via Nuzze, su cemento, parzialmente ombreggiato, 28/03/04; Via Placido Rizzotto, su cemento, in pieno sole, 23/04/04; Via Portella della Ginestra, su muro trattato con calce, all'ombra, 23/03/04; Via Casuzze, su parete rocciosa, all'ombra, 02/05/04; Giardino annesso al Convento delle Suore Cappuccine Francescane, tra mattoni in tufo, all'ombra, 04/05/04; Via G. Amendola, su cemento, all'ombra, 07/05/04; Via A. Manzoni, su cemento, parzialmente ombreggiato, 07/05/04; Strada del Bosco, su materiale di risulta, all'ombra, 07/05/04.

Tortula marginata (Bruch & Schimp.) Spruce – oc-med

Erice: Muretto uscendo dalla funivia, parzialmente ombreggiato, 17/03/2007; Via Pilazza, nei pressi di Via Santa Lucia, su un muretto in cemento, all'ombra, 17/03/2007; Via Nunzio Nasi, sul marciapiede in cemento e sul bordo della strada asfaltata, 17/03/2007; traversa di via Gervasi, su una piazzola in cemento, in pieno sole, 22/04/2007; Balio, su un muro in pietra, 07/03/2004, 28/04/2005.

Belmonte Mezzagno: Via Gibilrossa, su cemento, ombreggiato, 12/03/04; Via Principe Umberto, sull'asfalto, all'ombra, 20/03/04; Via Pergola, sull'asfalto, ombreggiato, 20/03/04; Via Zia Betta, su cemento, ombreggiato, 20/03/04; Via Mastrocola, su pietra, porfido e cemento, 20/03/04; Via Capizzi, su pietra e cemento, in pieno sole, 27/03/04; Via Calcara, su muretto trattato con calce, in pieno sole, 27/03/04; Via Comune, su pietra, all'ombra, 27/03/04; Via Don Cesare, su pietra e cemento, parzialmente ombreggiato, 27/03/04; Via Ingrassia, su cemento, in pieno sole, 27/03/04; Via Stagnone, su cemento, ombreggiato, 21/04/04; Via Ascianto, su pietra, ombreggiato, 21/04/04; Via Miraglia, su cemento, parzialmente ombreggiato, 21/04/04; Via Portella della Ginestra, su muro trattato con calce, all'ombra,

21/04/04; Via Edoardo De Filippo, su materiale di risulta, parzialmente ombreggiato, 21/04/04.

Tortula muralis Hedw. var. *muralis* – temp

Erice: Via Pilazza, nei pressi di Via Santa Lucia, su un muretto in cemento, all'ombra, 17/03/2007; Viale delle Pinete, su terra dietro al muretto al bordo della strada, all'ombra, 22/04/2007; Via Giudaica, di fronte Convitto Sales e chiesa di Santa Teresa, alla base del muro in cemento di una casa, in pieno sole, 16/09/2007; Via Conte Pepoli, sul margine della strada asfaltata, in pieno sole, 17/03/2007; Via Gervasi, sul terriccio nel basolato, in pieno sole, 17/03/2007; Via Nunzio Nasi, sul marciapiede in cemento e sul bordo della strada in asfalto, in pieno sole, 17/03/2007; Via San Francesco, sull'arcata del muro in cemento di una vecchia casa, in pieno sole, 27/03/2004.

Belmonte Mezzagno: Via G. Amendola, su cemento, all'ombra, 08/03/04; Via Taormina, su cemento, asfalto, pietra e muro trattato con calce, 12/03/04; via Gibilrossa, su asfalto e cemento, 12/03/04; Via Cavour, su muro intonacato, pietra e cemento, 13/03/04 - 07/05/04; Via P. Novelli, su cemento, all'ombra, 13/03/04; Via Principe Umberto, su cemento, pietra e asfalto, 13/03/04; Via Anime Sante, su cemento, in pieno sole, 13/03/04; Via Lorello, su cemento e pietra, parzialmente ombreggiato, 20/03/04; Via Pergola, su pietra, cemento, asfalto e muro trattato con calce, 20/03/04; Via Zia Betta, su pietra, e cemento, 20/03/04 - 27/03/04; Via Piccirellone, su porfido e cemento, 20/03/04; Via Mastrocola, pietra, tufo e cemento, 20/03/04; Via Pozzo, su muro trattato in calce, in pieno sole, 14/03/04; Piazza Garibaldi, su muro trattato con calce, parzialmente ombreggiato, 14/03/04; Via Spera, su cemento e muro intonacato, 20/03/04; Via Mammana, su cemento e muro trattato con calce, 27/03/04 - 21/04/04; Via Stagnone, su cemento e su muretto in pietra e calce, 27/03/04, 21/04/04; Via Capizzi, su cemento, pietra e malta, 27/03/04; Via Calcara, su pietra, cemento e muretto trattato con calce, in pieno sole, 27/03/04; Via Comune, su muro intonacato, parzialmente ombreggiato, 27/03/04; Via Neviera, su muretto in pietra e malta, in pieno sole, 27/03/04; Via Don Cesare, su cemento e pietra, all'ombra, 27/03/04; Via Tenente Chinnici, su tufo e cemento, in pieno sole, 27/03/04; Via Perriera, su cemento, parzialmente ombreggiato, 27/03/04; Via Ingrassia, su cemento, in pieno sole, 28/03/04; Via Nuzzo, su cemento, parzialmente ombreggiato, 28/03/04; Via Magazzino Principe, su cemento e pietra, all'ombra, 21/04/04; Via De Gasperi, sull'asfalto, in pieno sole, 21/04/04; Via Ascianto, su pietra e cemento, ombreggiato, 21/04/04; Via Adone Zoli, su cemento, all'ombra, 21/04/04; Via Parisi, su pietra e cemento, 21/04/04; Via Palumbo, su cemento, in pieno sole, 21/04/04; Via Placido Rizzotto, su cemento, 23/04/04; Via Portella della Ginestra, su muro trattato con calce, parzialmente ombreggiato, 23/04/04; Via Gaetano Salvemini, su asfalto e cemento, all'ombra, 23/04/04; Via Carlo Marx, su marciapiede in cemento, parzialmente ombreggiato, 23/04/04; Via Giovanni Meli, su marciapiede in cemento, in pieno sole, 23/04/04; Via Casuzze, su cemento e parete rocciosa, parzialmente ombreggiato, 02/05/04; Via Luigi Capuana, su cemento, parzialmente ombreggiato, 02/05/04; Giardino annesso al Convento delle Suore Cappuccine Francescane, tra mattoni in terracotta, all'ombra, 04/05/04; Via A. Manzoni, su cemento, parzialmente ombreggiato 08/05/04; Via Giotto, su interstizio tra muro

e pavimentazione, parzialmente ombreggiato, 08/05/04; Via S. Carnevale, su cemento, all'ombra, 15/05/04; Via Vittorio Bachelet, su cemento, ombreggiato, 15/05/04; Via Labriola, sull'asfalto, in pieno sole 15/05/04; Via Pietro Nenni, sull'asfalto, in pieno sole, 15/05/04 ; Via ai Caduti, su cemento, 15/05/04 ; Via XXV Aprile, su cemento, all'ombra, 15/05/04; Via Amore, su cemento, in pieno sole, 15/05/04; Via S. Caterina, sull'asfalto, all'ombra, 16/05/04; Via S. Caterina, su cemento, all'ombra, 16/05/04; Scuola Elementare Statale, su cemento, in pieno sole, 16/03/05; Via G. Leopardi, su tufo, all'ombra, 16/03/05; Via Rodolfo Morandi, su cemento, in pieno sole, 16/03/05; Giardino di un'abitazione privata, su terra, parzialmente ombreggiato, 16/03/05; Cimitero, su cemento, asfalto, materiale di risulta e marmo, 30/03/05.

***Tortula muralis* var. *aestiva* Brid. Ex Hedw. – temp**

Erice: Via Giudaica, di fronte Convitto Sales e chiesa di Santa Teresa, alla base del muro in cemento di una casa, in pieno sole, 16/09/2007.

***Tortula solmsii* (Schimp.) Limpr. – oc-med**

Belmonte Mezzagno: Via Principe Umberto, su marciapiede in cemento, in pieno sole, 13/03/04.

***Trichostomum brachydontium* Bruch. – med**

Belmonte Mezzagno: Via Gibilrossa, su superficie orizzontale muretto trattato con calce, in pieno sole, 12/05/04.

***Weissia* sp.**

Belmonte Mezzagno: Via Casuzze, su parete rocciosa, all'ombra, 02/05/04.

GRIMMIACEAE

***Grimmia pulvinata* (Hedw.) Sm. – temp**

Erice: Via San Francesco, arcata di una vecchia casa abitata esposta a nord, parzialmente ombreggiata, 27/03/2004; via Nunzio Nasi, sul marciapiede in cemento e sul bordo della strada in asfalto, 17/03/2007.

FUNARIACEAE

***Entosthodon convexus* (Spruce) Brugués – med**

Erice: Via Pilazza, di fronte via Santa Lucia, su un muro di cemento, all'ombra, 17/03/2007.

***Entosthodon pulchellus* (H. Philib.) Brugués – med-oc**

Erice: Via Pilazza, di fronte via Santa Lucia, su un muro in cemento, all'ombra, 17/03/2007; traversa di via Gervasi, in una piazzuola in cemento, in pieno sole, 22/04/2007.

Belmonte Mezzagno: Via Don Cesare su pietra, all'ombra, 27/03/04; Via Ingrassia, su cemento, in pieno sole, 21/04/04; Via Nuzze, su pietra e cemento, parzialmente ombreggiato, 28/03/04; Via Magazzino Principe, su pietra e cemento, all'ombra 21/04/04; Via Parisi, su pietra e cemento, in pieno sole, 21/04/04.

***Funaria hygrometrica* Hedw. – temp**

Belmonte Mezzagno: Via Taormina, su marciapiede in cemento, in pieno sole, 12/03/04; Via Edoardo de Filippo, su materiale di risulta, parzialmente ombreggiato, 23/04/04.

BRYACEAE

***Bryum argenteum* Hedw. – temp**

Erice: Via Nunzio Nasi, su marciapiede in cemento e sul bordo della strada in asfalto, in pieno sole, 17/03/2007.

Belmonte Mezzagno: Via Pietro Nenni, sull'asfalto, in pieno sole, 15/05/04; Cimitero, sull'asfalto, all'ombra, 30/03/05.

***Bryum caespiticium* Hedw. – temp**

Belmonte Mezzagno: Via Gibilrossa, su muretto in cemento, ombreggiato, 12/03/04; Cimitero, su terra, all'ombra, 30/03/05.

***Bryum dichotomum* Hedw. – c-med**

Erice: Via Nunzio Nasi, su terriccio in una aiuola, 17/03/2007.

Belmonte Mezzagno: Via bon Signore, su materiale di risulta, in pieno sole, 08/05/04; Cimitero, su terra, in pieno sole, 30/03/05.

***Bryum radiculosum* Brid. – oc-med**

Belmonte Mezzagno: Via Mastrocola, su muro in pietra e calce, parzialmente ombreggiato, 27/03/05; Via Gibilrossa, su strada asfaltata, ombreggiata, 12/03/04; Strada del bosco, su suolo, parzialmente ombreggiato, 08/05/04; Cimitero, su terra e asfalto, 30/03/05.

***Ptychostomum capillare* (Hedw.) Holyoak & N. Pedersen – temp**

Erice: Balio, su corteccia di *Pinus halepensis*, 16/09/29007.

Belmonte Mezzagno: Via Pietro Nenni, sull'asfalto, in pieno sole, 15/05/04; Scuola Elementare Statale, su terra in aiuola, in pieno sole, 16/03/05; Cimitero, sull'asfalto, all'ombra, 30/03/05.

***Ptychostomum donianum* (Grev.) Holyoak & N. Pedersen – oc-med**

Balio, su un muro in pietra, 07/03/2004, 28/04/2005.

ORTHOTRICHACEAE

***Orthotrichum diaphanum* Brid. – temp**

Erice: Via Conte Pepoli, vicino all'ingresso del Balio, sul margine della strada in asfalto salendo da Trapani, in pieno sole, 17/03/2007.

***Orthotrichum* sp. Hedw.**

Erice: Via Rabatà, sulla corteccia di *Quercus ilex* L., 20/04/2006.

***Zygodon rupestris* Schimp. ex Lorentz – suboc-med**

Erice: Vialetto in terra battuta parallelo al Viale delle Pinete, sulla corteccia di *Quercus ilex* L., all'ombra, 20/04/2006; Sentiero in terra battuta che si diparte dalla strada parallela al Viale delle Pinete, su corteccia di *Quercus ilex* L., 20/04/2006; Viale delle Pinete sulla corteccia di *Quercus ilex* L., 22/04/2007; Via Rabatà, su corteccia di *Quercus ilex* L., in un vialetto di fronte alla Matrice, in pieno sole, 20/04/2006; Balio, sulla corteccia di *Pinus halepensis* Miller, 16/09/29007; Via Nunzio Nasi, su corteccia di *Quercus ilex* L., all'ombra, 17/03/2007.

CRYPHEACEAE

Cryphaea heteromalla (Hedw.) D.Mohr – suboc-med

Erice: Vialetto parallelo al Viale delle Pinete, su corteccia di *Quercus ilex* L., all'ombra, 20/04/2006; Viale delle Pinete, su corteccia di *Quercus ilex* L., 22/04/2007; Via Rabatà, su corteccia di *Quercus ilex* L. in un vialetto di fronte alla Matrice, in pieno sole, 20/04/2006; Via Nunzio Nasi, su corteccia di *Quercus ilex* L., 17/03/2007.

LEUCODONTACEAE

Leucodon sciuroides (Hedw.) Schwägr. var. *sciuroides* – temp

Erice: Via Rabatà, su corteccia di *Quercus ilex* L., 20/04/2006.

NECKERACEAE

Leptodon smithii (Hedw.) Weber & D. Mohr – oc-med

Erice: Via Rabatà, su corteccia di *Quercus ilex* L. in un vialetto di fronte alla Matrice, 20/04/2006; Vialetto parallelo al Viale delle Pinete, su corteccia di *Quercus ilex* L., all'ombra, 20/04/2006; Sentiero in terra battuta che si diparte dalla strada parallela al Viale delle Pinete, su corteccia di *Quercus ilex* L., 20/04/2006; Balio, sulla corteccia di *Pinus halepensis* Miller e di un ramo caduto, di fronte al castello Pepoli, all'ombra, 24/04/2005; Viale delle Pinete, su corteccia di *Quercus ilex* L., 22/04/2007.

Alleniella complanata (Hedw.) S. Olsson, Enroth & D. Quandt – temp

Erice: Su corteccia di un ramo caduto vicino alle scalette dell'entrata del Balio da via Sales, all'ombra, 24/04/2005; Vialetto parallelo al Viale delle Pinete, su corteccia di *Quercus ilex* L., all'ombra, 20/04/2006; Sentiero in terra battuta che si diparte dalla strada parallela al Viale delle Pinete, su corteccia di *Quercus ilex* L., 20/04/2006.

BRACHYTHECIACEAE

Brachytheciastrum velutinum (Hedw.) Ignatov & Huttunen – temp

Erice: Viale delle Pinete, su terriccio dietro il muretto al bordo della strada, all'ombra, 22/04/2007.

**Eurhynchium striatum* (Schreb. ex Hedw.) Schimp. – suboc

Erice: Viale delle Pinete, su terriccio dietro il muretto al bordo della strada, all'ombra, 22/04/2007.

Kindbergia praelonga (Hedw.) Ochyra – temp

Erice: Viale delle Pinete, su terriccio dietro il muretto al bordo della strada, all'ombra, 22/04/2007.

Belmonte Mezzagno: Via piazzetta, su gradini in cemento, in pieno sole, 21/04/04.

Scleropodium touretii (Brid.) L.F.Koch – oc-submed

Erice: Via Nunzio Nasi, su bordo strada in cemento, in pieno sole, 17/03/2007.

Belmonte Mezzagno: Strada del bosco, su materiale di risulta e su suolo, parzialmente ombreggiati, 08/05/04.

Homalothecium sericeum (Hedw.) Schimp. – temp

Erice: Via Nunzio Nasi, su muro in cemento, 17/03/2007; via Rabatà, sulla corteccia di *Pinus halepensis* Miller in un vialetto di fronte alla Matrice, in pieno sole, 20/04/2006.

Rhyncostegiella tenella (Dicks) Limpr. – submed-suboc

Erice: Su corteccia di un ramo caduto vicino alle scalette dell'entrata del Balio da via Sales, all'ombra, 24/04/2005; muretto uscendo dalla funivia, parzialmente ombreggiato, 17/03/2007; via Rabatà, su corteccia di *Pinus halepensis* Miller in un vialetto di fronte alla Matrice, in pieno sole, 20/04/2006.

Belmonte Mezzagno: Giardino annesso al Convento delle Suore Cappuccine Francescane, su cemento, parzialmente ombreggiato, 04/05/04; Strada del bosco, su materiale di risulta, parzialmente ombreggiato, 08/05/04.

Rhynchostegium confertum (Dicks.) Bruch & al. – submed-oc

Belmonte Mezzagno: Giardino annesso al Convento delle Suore Cappuccine Francescane, su pavimentazione in cemento, parzialmente ombreggiato, 08/05/04; Via Ai Caduti, su marciapiede in cemento, all'ombra, 15/05/04.

Rhynchostegium megapolitanum (Weber & D. Mohr) Bruch & al. – sunmed

Belmonte Mezzagno: Strada del bosco, su materiale di risulta, parzialmente ombreggiato, 08/05/04; Scuola elementare Statale, su terra in aiuola, in pieno sole, 16/03/05.

Scorpiurium circinatum (Bruch) M. Fleisch & Loeske – oc-med

Erice: Balio, su un muretto in pietra vicino all'entrata da via San Giuliano, parzialmente ombreggiato, 28/04/2005; Piazza San Martino, su terriccio nel basolato, parzialmente ombreggiato, 28/04/2005; muretto uscendo dalla funivia, parzialmente ombreggiato, 17/03/2007; Via Pilazza, sulla strada e su un muro in cemento, 17/03/2007; Via Colonna, su muro in pietra, in pieno sole, 17/03/2007; Via Nunzio Nasi, su bordo strada in cemento, in pieno sole, 17/03/2007; Traversa di via Gervasi, su piazzuola in cemento, in pieno sole, 22/04/2007; Alla fine di Viale delle Pinete scendendo verso Trapani, su ceppaia e in una piazzuola in cemento in mezzo alla pineta, 22/04/2007; Stradina parallela al Viale delle Pinete, su corteccia di *Quercus ilex* L., all'ombra, 20/04/2006; Via San Filippo, su muro in pietra, in pieno sole, 22/04/2007.

Belmonte Mezzagno: Via Taormina, su muro in pietra e cemento, all'ombra, 12/03/04; Via Capizzi, su gradini in cemento, parzialmente ombreggiato, 27/03/04; Via Don Cesare, su pietra, all'ombra, 27/03/04; Via Placido Rizzotto, su cemento, all'ombra, 23/04/04; Giardino annesso al Convento delle Suore Cappuccine Francescane su cemento, terra e tra mattoni in terra cotta, all'ombra, 04/05/04; Strada del bosco, su materiale di risulta, parzialmente ombreggiato, 08/05/04.

Scorpiurium sendtneri (Schimp.) M. Fleisch. – submed (-suboc)

Erice: In via Nunzio Nasi, su corteccia di *Quercus ilex* L., 17/03/2007.

HYPNACEAE

***Hypnum cupressiforme* Hedw. var. cupressiforme** – temp

Erice: Via Rabatà, su corteccia di *Quercus ilex* L. in un vialetto di fronte alla Matrice, 20/04/2006.

***Hypnum cupressiforme* var. *filiforme* (Brid.)** – temp

Erice: Via Rabatà, su corteccia di *Quercus ilex* L. in un vialetto di fronte alla Matrice, 20/04/2006.

CARATTERI TASSONOMICI E COROLOGICI DELLE BRIOFLORE

La brioflora di Erice è complessivamente costituita da 53 taxa, di cui 42 muschi, ripartiti in 26 generi di 11 famiglie, e 11 epatiche, ripartite in 9 generi di 9 famiglie; quella di Belmonte Mezzagno comprende 40 taxa di cui 38 muschi, appartenenti a 21 generi di 8 famiglie, e 2 epatiche di due generi appartenenti a 2 famiglie (Tab. 1).

	n. taxa		n. generi		n. famiglie	
	Erice	Belmonte Mezzagno	Erice	Belmonte Mezzagno	Erice	Belmonte Mezzagno
<i>Marchantiophyta</i>	11	2	9	2	9	2
<i>Bryophyta</i>	42	38	26	19	11	6
Totale	53	40	35	21	20	8

Tab. 1 – Ripartizione tassonomica.

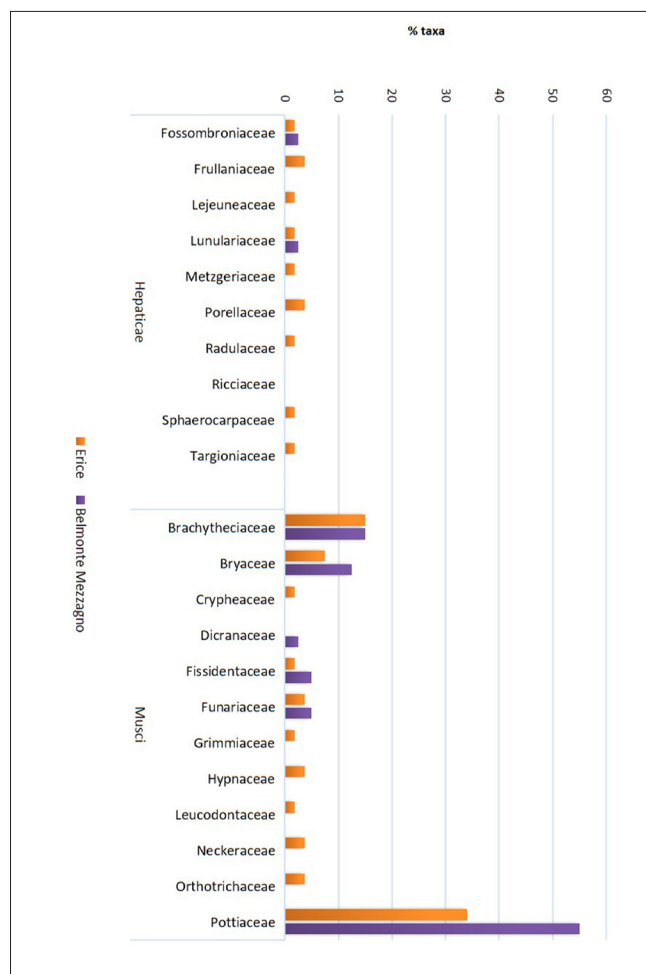


Fig. 2 – Incidenza percentuale delle famiglie.

Un'analisi della distribuzione percentuale delle famiglie nelle due flore studiate evidenzia che le Pottiaceae, che come è noto sono particolarmente rappresentate nelle aree a clima arido e nelle aree urbanizzate, sono le più rappresentate in entrambe, ma con significative differenze, in quanto a Belmonte Mezzagno la percentuale di questa famiglia raggiunge il 55%, mentre ad Erice è relativamente bassa (34%). Significativa è anche l'incidenza delle famiglie Brachytheciaceae (15% in entrambe le cittadine) e Bryaceae (12,5% a Belmonte Mezzagno e 7,5% ad Erice), mentre le famiglie delle epatiche sono tutte poco rappresentate (Fig. 2).

Dal punto di vista corologico le due flore sono molto differenziate. Ad Erice si osserva una prevalenza di taxa oceanico-mediterranei e temperati, rappresentati sia da muschi che da epatiche, a Belmonte Mezzagno, invece, è evidente la dominanza di taxa mediterranei, tutti costituiti da muschi (Fig. 3).

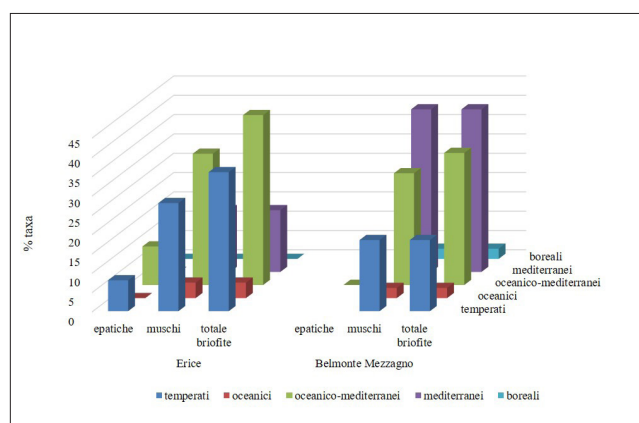


Fig. 3 – Incidenza percentuale dei principali pattern distributivi della brioflora.

Per valutarne la diversità tassonomica le due flore studiate sono state messe a confronto con quelle delle brioflore di altre aree urbane della Sicilia già note in letteratura. Il numero di taxa della brioflora di Erice (53) è paragonabile a quello di centri decisamente più grandi come Agrigento (55) ed è superiore rispetto a quello delle aree urbane minori che sono state studiate, con esclusione della cittadina di Militello in Val di Catania, che presenta un numero particolarmente elevato di taxa (102) (Fig. 4). La ricchezza specifica della flora ericina è ancor più evidente prendendo

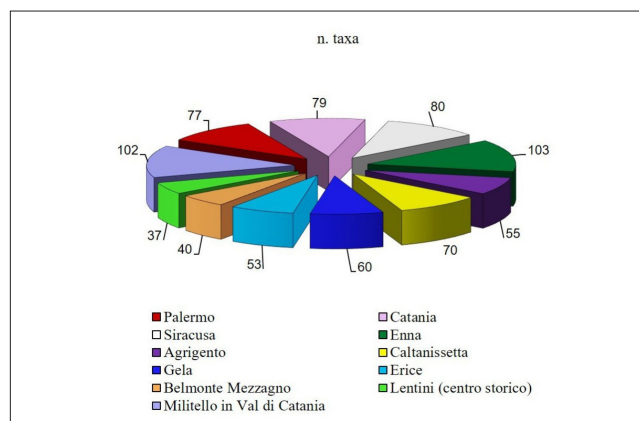


Fig. 4 – Comparazione del numero di specie nelle brioflore di aree urbane siciliane.

in considerazione la dimensione dell'area urbana. Infatti, comparando i valori del rapporto numero di taxa/superficie relativi alle flore dei centri minori studiati, si osserva che Erice presenta la maggiore densità specifica (Fig. 5).

Similmente, molto elevato è il numero di famiglie nella brioflora di Erice che è secondo solo a quello della flora della città di Enna (Fig. 6).

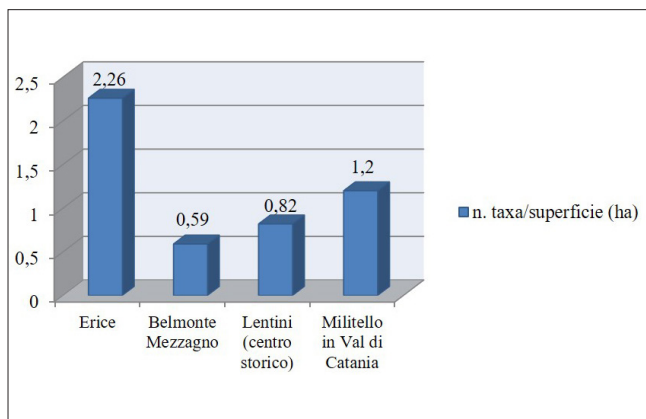


Fig. 5 – Comparazione dei valori del rapporto numero di taxa/superficie nelle brioflore dei centri minori siciliani studiati.

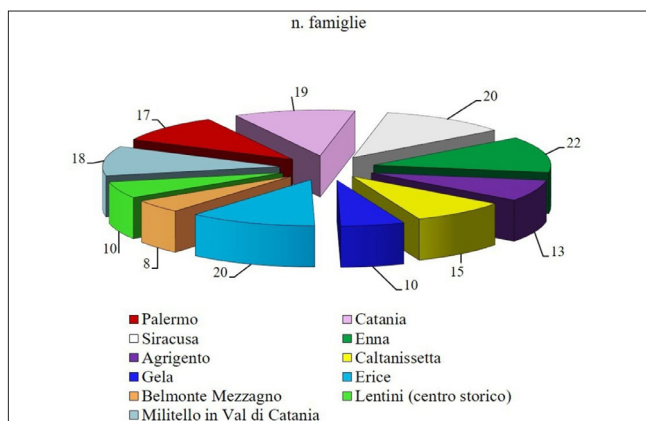


Fig. 6 – Comparazione del numero di famiglie nelle brioflore aree urbane siciliane.

TAXA INTERESSANTI

Tra i taxa rinvenuti *Tortella inflexa* è nuovo per il palermitano ed inoltre sono nuovi per il trapanese *Eurhynchium striatum* e *Dialytrichia mucronata*. Quest'ultima specie è poco conosciuta in Italia meridionale dove è nota da segnalazioni recenti oltre che in Sicilia soltanto in Abruzzo e da segnalazioni precedenti al 1950 in Campania, Basilicata e Calabria (ALEFFI, 2008).

Tra le specie già note per il Monte Erice è da sottolineare la presenza all'interno dell'area urbana dei due muschi di interesse fitogeografico *Scorpiurium sendtneri* e *Cryphaea heteromalla*, entrambi minacciati in Sicilia (CAMPISI & al., 2003). Il primo è specie submediterranea-suboceanica, poco conosciuta nel territorio italiano (ALEFFI, 2008) e rara in Sicilia, dove oltre che sul Monte Erice è conosciuta soltanto a Pantelleria e Ustica (CARRATELLO & ALEFFI, 2000; DÜLL, 2004; MASTRACCI, 2001). Il secondo, taxon suboceanico-mediterraneo, è anch'esso raro in Sicilia, risultando presente

in provincia di Trapani nelle stazioni di Monte Erice, Monte Bonifato e Pantelleria (DIA & RAIMONDO, 1979; DIA & al., 2004, RAIMONDO & DIA, 1981) e in provincia di Palermo a San Martino delle Scale (DIA & al., 2000). Questa specie, presenta anche interesse ambientale, essendo un bioindicatore di buona qualità dell'aria. La sua presenza insieme ad altre specie sensibili all'inquinamento atmosferico, come le epatiche *Frullania dilatata*, *F. tamarisci*, e *Porella plathyphylla* in diversi substrati segnala una ottima qualità dell'ambiente nel centro abitato.

BIBLIOGRAFIA

- AIELLO P., DIA M. G., 2000 – *Tortula israelis* (Pottiaceae, Musci) found in Sicily. – Fl. Medit. 10: 377-380.
- ALEFFI M., TACCHI R., CORTINI PEDROTTI C., 2008 – *check-list of the hornworts, liverworts and mosses of Italy*. – *Bocconea* 22: 5-254.
- BRULLO S., SCELISI F., SIRACUSA G., SPAMPINATO G., 1996 – *Caratteristiche bioclimatiche della Sicilia*. – *Giorn. Bot. Ital.*, 130 (1): 177-185.
- CARRATELLO A., ALEFFI M., 2000 – *Considerazioni biogeografiche sulla flora briologica delle isole minori della Sicilia*. – XXXIII Congresso della Società Italiana di Biogeografia, Cefalù, 3-7 ottobre 2000. Riassunti, p.33.
- CAMPISI P., AIELLO P., DIA M.G., 2003 – *A preliminary Red List of Sicilian Bryophytes*. – *Proceedings of International Seminar on The Harmonization of Red Lists for threatened species in Europe*. Leiden, 27-28 November 2002: 241-275.
- DIA M. G., CAMPISI P., AIELLO P., 2000 – *Interessanti reperti per la brioflora siciliana*. – 95° Congresso della Società Botanica Italiana. Messina, 28-30 settembre 2000. Riassunti, p. 104.
- DIA M. G., PROVENZANO F., LO MANTO G., 2004 – *Brioflora della "Riserva Naturale Orientata Bosco d'Alcamo" e sua incidenza sulla diversità briofitica di Monte Bonifato (Sicilia Nord-Occidentale)* (Bryophyta). – *Naturalista Sicil.* 28: 327-349.
- DIA M. G., RAIMONDO F. M., 1979 – *Contributi alla brioflora sicula*. – I. *Giorn. Bot. Ital.* 113 (5-6): 456-457.
- DIA M. G., RAIMONDO F. M., 1994 – *First record of two species of Trichostomopsis (Pottiaceae) for Sicily* – *Fl. Medit.*, 4: 21-24.
- DIA M.G., LO GIUDICE R., PRIVITERA M., 2003 – *Diversité bryophytique dans des aires urbaines de la Sicile*. – *Bocconea* 16: 115-132.
- DÜLL R., 1983 – *Distribution of European and Macaronesian Liverworts (Hepaticophytina)*. – *Bryol. Beitr.* 2: 1-115.
- DÜLL R., 1984-85 – *Distribution of European and Macaronesian Mosses (Bryophytina)*. – *Bryol. Beitr.* 4/5: 1-232.
- DÜLL R., 1992 – *Distribution of European and Macaronesian Mosses: annotations and progress*. – *Bryol. Beitr.* 8/9: 1-223.
- DÜLL R., 2004 – *Check-list of the bryophytes collected during Iter Mediterraneum III*. – *Bocconea* 17: 239-274.
- GUELI L., DIA M.G., LO GIUDICE R., 2001 – *New or interesting records for the Sicilian moss flora*. – *Fl. Medit.*

- GUELI L., LO GIUDICE R., MAUGERI G., 2004 – *Studio ecologico delle briofite della città di Militello in Val di Catania (Sicilia orientale) e indicizzazione della qualità ambientale attraverso l'utilizzazione delle briofite*. *Braun-Blanquetia* 34: 167-182.
- LO GIUDICE R., 1994 – *Contributo alla conoscenza della brioflora urbana di Catania*. – *Quad. Bot. Ambientale Appl.* 3: 3-10, (1992).
- LO GIUDICE R., 1995 – *Studio fitosociologico sulle comunità briofitiche dell'ambiente urbano di Catania*. – *Inform. Bot. Ital.* 27: 111-124.
- LO GIUDICE R., CRISTAUDO A., 1998 – *Biodeteriogeni vegetali dei complessi monumentali e archeologici della città di Enna (Sicilia centrale)*. – *Quad. Bot. Ambientale Appl.* 6: 167-180.
- LO GIUDICE R., DIA M.G., GUELI L., CAMPISI P., 2006 – *La brioflora urbana come strumento di valutazione ambientale nella città di Caltanissetta (Sicilia centrale)*. *Quad. Bot. Ambientale Appl.* 17(2): 33-47.
- LO GIUDICE R., MAZIMPAKA V., LARA F., 1997 – *The urban bryophyte flora of the city of Enna (Sicily, Italy)*. – *Nova Hedwigia*. 64 (1-2): 249 – 265.
- LO GIUDICE R., POLIZZI M. D., 1997 – *Dati ecologici e corologici sulla flora tracheofitica e briofitica dei complessi monumentali e archeologici di Acireale (Sicilia orientale)*. – *Arch. Geobot.* 3 (1): 81-94.
- MASTRACCI M., 2001 – *Taxonomic status of *Thamnum cossyrense* and *T. cossyrense* var. *melitense** (Bryopsida). – *Ann. Bot. Fennici* 38: 45-46.
- POLIZZI M.D., LO GIUDICE R., MAUGERI G., 2005 – *Flora vascolare e briofitica della Città di Gela (Sicilia meridionale) e indicizzazione della qualità ambientale*. – *Webbia* 60(2):543-568.
- PRIVITERA M., PUGLISI M., 1995 – *Bryological flora and air pollution in some areas of Messina territory (NE Sicily)*. – *Arch. Geobot.* 1 (2): 135-142.
- PRIVITERA M., PUGLISI M., DIA M. G., 2006 – *Le briofite del centro storico di Lentini (Sicilia sud-orientale)*. – *Quad. Bot. Amb. Appl.* 17(2): 29-32.
- RAIMONDO F.M. & DIA M.G., 1981– *Note briogeografiche. II. *Cryphaea heteromalla* (Hedw.) Mohr in Sicilia*. – *Atti Accad. Sci. Lett. Arti Palermo* 38 (1): 1–18 (1978-79).
- ROS R. M., MAZIMPAKA V., ABOU-SALAMA U., ALEFFI M., BLOCKEEL T. L., BRUGUÉS M., CROS R. M., DIA M. G., DIRKSE G. M., DRAPER I., EL-SAADAWI W., ERDAĞ A., GANEVA A., GABRIEL R., GONZÁLEZ-MANCEBO J. M., GRANGER C., HERRNSTADT I., HUGONNOT V., KHALIL K., KÜRSCHNER H., LOSADA-LIMA A., LUÍS L., MIFSUD S., PRIVITERA M., PUGLISI M., SABOVljević M., SÉRGIO C., SHABBARA H. M., SIM-SIM M., SOTIAUX A., TACCHI R., VANDERPOORTEN A., WERNER O., 2013 – *Mosses of the Mediterranean, an annotated checklist*. – *Cryptogamie, Bryologie* 34(2): 99-283.
- SÖDERSTRÖM, L., HAGBORG, A., VON KONRAT, M., BARTHOLOMEW-BEGAN, S., BELL, D., BRISCOE, L., BROWN, E., CARGILL, D.C., COSTA, D.P., CRANDALLSTOTLER, B.J., COOPER, E.D., DAUPHIN, G., ENGEL, J.J., FELDBERG, K., GLENNY, D., GRADSTEIN, S.R., HE, X., ILKIU-BORGES, A.L., HEINRICH, J., HENTSCHEL, J., KATAGIRI, T., KONSTANTINOVA, N.A., LARRAÍN, J., LONG, D.G., NEBEL, M., PÓCS, T., PUCHE, F., REINER-DREHWALD, M.E., RENNER, M.A.M., SASS-GYARMATI, A., SCHÄFER-VERWIMP, A., SEGARRAMORAGUES, J.G., STOTLER, R.E., SUKKHARAK, P., THIERS, B.M., URIBE, J., VÁNA, J., VILLARREAL, J.C., WIGGINTON, M., ZHANG, L., ZHU, R.-L., 2016 - *World checklist of hornworts and liverworts*. – *PhytoKeys* 59: 1–828.

RIASSUNTO

Sono state studiate le flore briofitiche delle cittadine di Erice (Trapani) e di Belmonte Mezzagno (Palermo). La prima consta di 53 taxa (42 muschi e 11 epatiche), due dei quali nuovi per la provincia di Trapani, la seconda di 40 taxa (38 muschi e 2 epatiche), uno dei quali nuovo per la provincia di Palermo.

La comparazione tra le brioflore studiate e quelle di altre aree urbane siciliane mostra che la flora briofitica di Erice è, relativamente alla sua estensione, alquanto ricca per numero di specie e di famiglie.

