



RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Ing. Francesco Di Sarcina

A.T.I. IMPRESE

CAPOGRUPPO - MANDATARIA



Nuova CO.ED.MAR Srl  
Via Banchina F - Val da Rio  
30015 Chioggia (VE)

MANDANTE



CONSORZIO COOPERATIVE COSTRUZIONI

Consorzio Cooperative Costruzioni  
CCC Società Cooperativa  
Via Marco Emilio Lepido, 182/2  
40132 Bologna

A.T.I. PROGETTISTI INDICATI



30035 Mirano (VE) Tel. +39 041 5785 711  
Viale Belvedere 8/10 Fax +39 041 4355 933  
www.favero-milan.com tremestieri@fm-ingegneria.com



20143 Milano Tel. +39 02 8942 2685  
Viale Cassala, 11 Fax +39 02 8942 5133  
mail@idrotec-ingegneria.it

Ing. Vincenzo Iacopino

Viale Regina Elena, 125 - Messina

Studio Tecnico Falzea

Via 1° Settembre, 37 - Messina

Arch. Claudio Lucchesi

Via Roma, 117 - Pace del Mela (ME)

Ing. Manlio Marino

Via Placida, 6 - Messina

Dott. Geol. Sergio Dolfin

Via Marina, 4 - Torre Faro - Messina

PROGETTAZIONE VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' ALLA VIA:

Ing. Vincenzo Iacopino

Viale Regina Elena, 125 - Messina

Dott. Geol. Sergio Dolfin

Via Marina, 4 - Torre Faro - Messina

CONSULENTI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' ALLA VIA:

Rosa Maria Picone

Prof. aggr. di botanica sistematica Università  
degli Studi di Messina - Esperto in botanica

Alessandro Crisafulli

Prof. aggr. di botanica sistematica Università  
degli Studi di Messina - Esperto in botanica

Annalisa Sposito

Dott. esperta in gestione dei rischi territoriali

Ing. Enzo Colavecchio

Esperto coerenza ripascimento

PROGETTO

**LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PIATTAFORMA  
LOGISTICA INTERMODALE TREMESTIERI CON ANNESSO  
SCALO PORTUALE - PRIMO STRALCIO FUNZIONALE  
PROGETTO DEFINITIVO**

EMISSIONE

**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' ALLA VIA**  
art. 20 D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

TITOLO

**RELAZIONE STUDIO  
FLORISTICO-VEGETAZIONALE**

REV	DATA	FILE	OGGETTO	DIS.	APPR.
a					
b					
c					
d					
e					

IDENTIFICATORE

**98100IADOR032**

DATA:

SCALA:

FILE:

J.N.

DISEGNATO

APPROVATO

**STUDIO FLORISTICO-VEGETAZIONALE  
DEI BACINI IDROGRAFICI DEI TORRENTI  
GUIDARA, FAROTA E CANNETO  
SITI IN LOCALITÀ TREMESTIERI – MESSINA**



**PROF. ALESSANDRO CRISAFULLI**

**PROF.SSA ROSA MARIA PICONE**

**DOTT.SSA ANNALISA SPOSITO**

## INDICE

<b>1 – Caratteristiche generali del sito .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1 - Vegetazione potenziale secondo la Carta delle serie di vegetazione d’italia (Blasi, 1996) .....</b>	<b>9</b>
<b>1.2 - Stralcio dal Piano di Gestione “Monti Peloritani” (vegetazione e Habitat) relativo alla ZPS “Antennamare e Area Marina dello Stretto di Messina” (Cod. ITA030042) .....</b>	<b>12</b>
<b>2 - Flora .....</b>	<b>17</b>
<b>3 – Vegetazione.....</b>	<b>23</b>
<b>4 - Cartografia .....</b>	<b>37</b>
<b>4.1 – Carta della vegetazione Reale .....</b>	<b>37</b>
<b>4.2 – Carta degli <i>Habitat</i> secondo la Direttiva 92/43/CEE .....</b>	<b>38</b>
<b>5 - Conclusioni.....</b>	<b>41</b>
<b>6 - Proposte per il recupero ambientale del bacino del Torrente Guidara.....</b>	<b>45</b>
<b>7 - Bibliografia .....</b>	<b>54</b>

**ALLEGATO C8 - ELENCO FLORISTICO DELLE SPECIE SPONTANEE**

**ALLEGATO C9 - CARTA DELLA VEGETAZIONE REALE**

**ALLEGATO C10 - CARTA DEGLI HABITAT SECONDO LA DIRETTIVA 92/43/CEE**

## 1 – CARATTERISTICHE GENERALI DEL SITO

L'area oggetto di studio comprende tre bacini idrografici contigui compresi tra l'approdo di Tremestieri e Mili Marina: il torrente Guidara, che occupa un'area di circa 54 ettari, e i più piccoli Canneto (9,8 ettari) e Farota (15 ettari) (fig. 1).



Fig. 1 – Veduta dell' area oggetto di studio: torrente Guidara (a), Canneto (b), Farota (c).

Il torrente Guidara si estende, con uno stretto alveo, per circa 1500 metri, e solo nella parte a monte si espande in una struttura ad anfiteatro, attualmente sede di una discarica di inerti.

Gli altri due torrenti (Farota e Canneto) sono di piccole dimensioni e non sono direttamente interessati da interventi antropici che ne abbiano modificato a monte l'assetto naturale.

Tutti e tre risultano inseriti in un contesto antropizzato che si evidenzia soprattutto nella parte a valle, dove incrociano e sottopassano l'autostrada Me A20 e la strada nazionale SS114, e attraversano un'area urbanizzata con abitazioni inframezzate a colture agrarie quali uliveti e agrumeti terrazzati (fig.2).



Fig. 2 – Tratto a valle del torrente Guidara con area urbanizzata e terrazzamenti coltivati.

Risalendo il torrente Guidara si evidenzia, lungo i versanti, un mosaico abbastanza eterogeneo di fitocenosi, espressione di una situazione vegetazionale in evoluzione. Sono ancor oggi visibili i terrazzamenti che interessavano la maggior parte dell'area e che, abbandonati da oltre 50 anni, hanno lasciato spazio alla vegetazione autoctona che li sta colonizzando.

Dove il suolo è meno profondo e il disturbo ad opera di pascolo e incendi è maggiore, si rileva la presenza di praterie steppiche mediterranee, e garighe a cisti; dove il suolo è più profondo, il disturbo minore e la disponibilità idrica maggiore, si evidenzia la presenza di una macchia in evoluzione verso il querceto. Nelle zone a maggior pendenza, dove storicamente l'azione dell'uomo è stata minore e

l'esposizione è più favorevole, piccoli lembi di bosco appaiono discretamente stabilizzati.

L'alveo, molto stretto, risulta povero dal punto di vista vegetazionale. Ciò è dovuto, principalmente all'apporto di materiale inerte che, nel periodo delle piogge più intense, scende a valle dalla discarica sovrastante, impedendo la crescita delle piante che generalmente caratterizzano gli alvei dei torrenti peloritani. Solo in piccole anse si è rilevata la presenza di aspetti impoveriti di vegetazione igrofila con specie quali *Veronica angallis-aquatica* e *Mentha pulegium*. Nella parte più bassa dei versanti del torrente, in prossimità dell'alveo, è presente una fascia di pochi metri di vegetazione infestante nitrofila, espressive di degrado, in cui domina *Rubus ulmifolius* e nelle zone più asciutte si sta diffondendo *Robinia pseudacacia* (fig. 3)



Fig. 3 – Alveo del torrente Guidara nel tratto mediano; versanti con vegetazione infestante nitrofila e sullo sfondo alberi di robinia e cipresso.

Risalendo l'alveo si incontrano, negli affioramenti rocciosi più ombrosi, una vegetazione sciafila con diverse pteridofite quali: *Selaginella denticulata*, *Asplenium obtusatum* e *Polypodium australe*.

Alcuni filari di cipressi nel tratto medio dell'alveo (fig. 4 a) sono l'espressione di un uso del territorio in cui l'attenzione era rivolta non solo alla coltura agraria ma anche alla caratterizzazione con specie arboree con funzioni molteplici (stabilizzazione dei margini del greto, ombreggiamento, ornamento). La cura del territorio si evince anche dalla presenza di complesse strutture di raccolta e canalizzazione delle acque a scopo agricolo (fig.4 b).



Fig. 4 – a) filari di cipressi lungo il greto del torrente Guidara; b) strutture di raccolta e canalizzazione delle acque .

Superati alcuni restringimenti, dove sono stati inseriti in passato dei gabbioni in pietra con funzione di briglie, l'alveo si apre verso la parte alta del bacino che forma un anfiteatro sede di una discarica di inerti accumulati in tempi recenti (fig. 5).



Fig. 5 – Gabbioni in pietrame e sullo sfondo la discarica di inerti.

Nel tratto più a monte del torrente emerge la presenza di accumuli di inerti privi di vegetazione che scendono verso valle formando delle conoidi di detriti incoerenti. Solo sul lato sinistro dell'alto bacino si rileva la presenza di una popolazione di *Nicotiana glauca*, tipica specie ruderale, che sta colonizzando tali detriti.

Dove non vi è stato apporto di materiale dall'esterno i versanti del bacino, più o meno ripidi, risultano stabili per la presenza di un ricco mosaico di fitocenosi espressione delle diverse condizioni edafiche e microclimatiche : si distinguono infatti affioramenti rocciosi con *Calicotome infesta*, *Pistacia lentiscus* e *Opuntia ficus-indica*, ampelodesmeti, garighe a cisti, tracce di vecchi coltivi ed elementi del bosco quali roverelle e lecci (fig. 6).



Fig. 6 – Mosaico di fitocenosi sui versanti dell'alto bacino del torrente Guidara.

Da un punto di vista fitoclimatico l'area, posta a quote comprese tra 30 e 340 m s.l.m., ricade nella Macroregione Mediterranea a Macrobioclima di tipo Oceanico (Blasi, 1996), mentre in relazione alle suddivisione in fasce bioclimatiche (Rivas-Martinez, 1995) ricade nella fascia termomediterranea con ombrotipo sub-umido superiore (Brullo *et al.*, 1996).

## **1.1 - VEGETAZIONE POTENZIALE SECONDO LA CARTA DELLE SERIE DI VEGETAZIONE D'ITALIA (BLASI, 1996)**

La vegetazione naturale potenziale esprime le fitocenosi che un dato sito può ospitare, nelle attuali condizioni climatiche e pedologiche, in assenza di disturbo. Queste comunità vegetali riscontrabili possono essere fra loro collegate dinamicamente e quindi possono appartenere alla stessa serie di vegetazione, oppure possono essere distribuite nel territorio in maniera catenale; in questo caso le fitocenosi appartengono a serie di vegetazione differenti e quindi lo stadio finale sarà rappresentato da tappe mature differenti.

Nella “*Carta delle serie di vegetazione d'Italia*” di Blasi (1996) vengono riportate e descritte in termini fitosociologici (cioè nelle loro caratteristiche floristiche, fisionomiche e sindinamiche) le comunità vegetali che costituiscono le potenzialità di ogni unità cartografata (tappa matura), sia le cenosi che le sostituiscono in presenza di disturbo e che costituiscono la successione di ricostituzione della vegetazione.

Vengono di seguito evidenziate (fig. 7) e descritte le serie di vegetazione presenti nell'area in oggetto secondo la “*Carta delle serie di vegetazione d'Italia*” di Blasi (1996; Bazan et al., 1996):

- 1) Serie dell'*Erico-Quercetum virgilianae*
- 2) Serie del *Teucrio siculi-Quercetum ilicis*
- 3) Serie del *Myrto-Lentiscetum*

### **1) Serie dell'*Erico-Quercetum virgilianae***

La serie è legata ad ambienti costieri o collinari posti a quote in genere non superiori a 500-600 m sui suoli profondi di natura silicea a reazione acida del piano termo e mesomediterraneo subumido. Sui Peloritani la serie è

presente principalmente nel versante settentrionale e nei dintorni di Messina. La tappa matura è una formazione boschiva caratterizzata dalla dominanza di *Quercus virgiliana* con un fitto strato arbustivo rappresentato da alcune specie calcifughe come *Erica arborea*, *Cytisus villosus*, *Arbutus unedo*, *Calicotome infesta*, *Teline monspessulana*. La degradazione di questa formazione boschiva porta verso una vegetazione arbustiva dell'*Ericion arboreae*, a garighe acidofile del *Cisto-Ericion* o del *Cistion ladaniferi* che a loro volta, con l'accentuarsi dei processi erosivi del suolo vengono sostituiti da praticelli del *Tuberarion guttatae* (Bazan et al., 1996). L'*Erico-Quercetum virgiliana* rappresenta la serie di vegetazione maggiormente diffusa nel sito.

## **2) Serie del *Teucro siculi-Quercetum ilicis***

Si tratta di una lecceta essenzialmente acidofila caratterizzata da un gruppo di specie calcifughe come *Cytisus villosus*, *Erica arborea*, *Pulicaria odora*, *Festuca exaltata* e *Teucrium siculum*. Questa associazione, sulle Peloritani prende con i querceti dell'*Erico-Quercetum virgiliana* e le cerrete del *Doronico-Fagion*. L'associazione è insediata nelle stazioni a microclima fresco e umido, quali forre, valloni e versanti settentrionali dei rilievi, nell'ambito di substrati silicei (scisti, gneiss, graniti, flysch). I principali stadi della serie sono rappresentati dalla macchia ad *Erica arborea* e *Calicotome infesta*, cespuglieti a *Cytisus villosus* e *C. scoparius*, pratelli effimeri del *Tuberarion guttatae* (Bazan et al., 1996). La serie del *Teucro siculi-Quercetum ilicis* è poco diffusa nel sito.

## **3) Serie del *Myrto-Lentiscetum***

La serie comprende formazioni di macchia a lentisco e mirto alta fino a 4-5 m, spesso impenetrabile per la ricchezza di liane ed arbusti quali *Teucrium fruticans*, *Olea europea var. sylvestris*, *Prasium majus*, e *Ceratonia siliqua*. Questa serie, che è abbastanza diffusa nella Sicilia sud-orientale è

rinvenibile anche nei territori delle province di Messina e Palermo, interessando una fascia altimetrica abbastanza ampia che va dalla costa fino a 1000-1100 m di quota su substrati di varia natura (Bazan *et al.*, 1996). La serie è poco diffusa nel sito ed è localizzata nel tratto più a valle.



Fig. 7 - Stralcio della Carta della Serie di Vegetazione d'Italia scala 1:250.000 (Blasi, 1996)

Legenda:

-  Serie dell' *Erico-Quercetum virgilianae*
-  Serie del *Teucro siculi-Quercetum ilicis*
-  Serie del *Myrto-Lentiscetum*

## **1.2 - STRALCIO DAL PIANO DI GESTIONE “MONTI PELORITANI” (VEGETAZIONE E HABITAT) RELATIVO ALLA ZPS “ANTENNAMARE E AREA MARINA DELLO STRETTO DI MESSINA” (COD. ITA030042)**

L'area dei bacini Guidara, Farota e Canneto ricadono per la parte più a monte all'interno della ZPS “*Antennamare e Area Marina dello Stretto di Messina*” (Cod. ITA030042), per il quale nel 2009 è stato realizzato il Piano di Gestione “Monti Peloritani”. Da tale Piano di Gestione è possibile estrapolare le informazioni relative al territorio analizzato.

### **Vegetazione**

Secondo quanto riportato nel Piano di Gestione “monti Peloritani” (fig. 8), l'area oggetto di studio è da un punto di vista vegetazionale occupata da diverse formazioni naturali e paranaturali, nonché da coltivi. In particolare il Piano riporta la presenza delle seguenti tipologie di vegetazione :

- **Praterie termoxerofile (cod. 17)**; rientrano in tale categoria diverse comunità vegetali che, secondo il sistema di classificazione CO.Ri.Ne Biotopes sono da ascrivere ai 34.5 (*Prati aridi mediterranei – Thero-Brachypodietea*) e 34.634 (Praterie ad *Hyparrhenia hirta*). (*Hyparrhenietum hirta-pubescentis*, *Thero-Brachypodietea*)
- **Querceti a roverella (cod. 21)**; a tale tipologia di vegetazione rientrano i Querceti a roverella dell'Italia meridionale e Sicilia inquadrabili nell'*Erico-Quercetum virgiliana* (codice Co.Ri.Ne Biotopes 41.732)
- **Seminativi e colture erbacee (cod. 32)**; le comunità vegetali rientranti in tale categoria fanno parte delle fitocenosi annuali rientranti nella classe dei *Stellarietea mediae* (cod. 82.3 - Seminativi e colture erbacee estensive).
- **oliveti (cod. 33)**; in tale categoria vengono raggruppate tutte le superfici occupate da uliveti (Cod. Co.Ri.Ne Biotopes 83.11.) i cui si

rinvengono comunità vegetali annuali della classe *Stellarietea mediae*

- **Sistemi agricoli complessi (cod. 37)**; in tale categoria vengono raggruppate tutte le superfici occupate da sistemi agricoli complessi (cod. Co.Ri.Ne Biotopes 82.3A) i cui si rinvengono comunità vegetali annuali della classe *Stellarietea mediae*
- **Cave (cod. 47)**; in tale categoria vengono raggruppate tutte le superfici occupate da cave (cod. Co.Ri.Ne Biotopes 86.41).

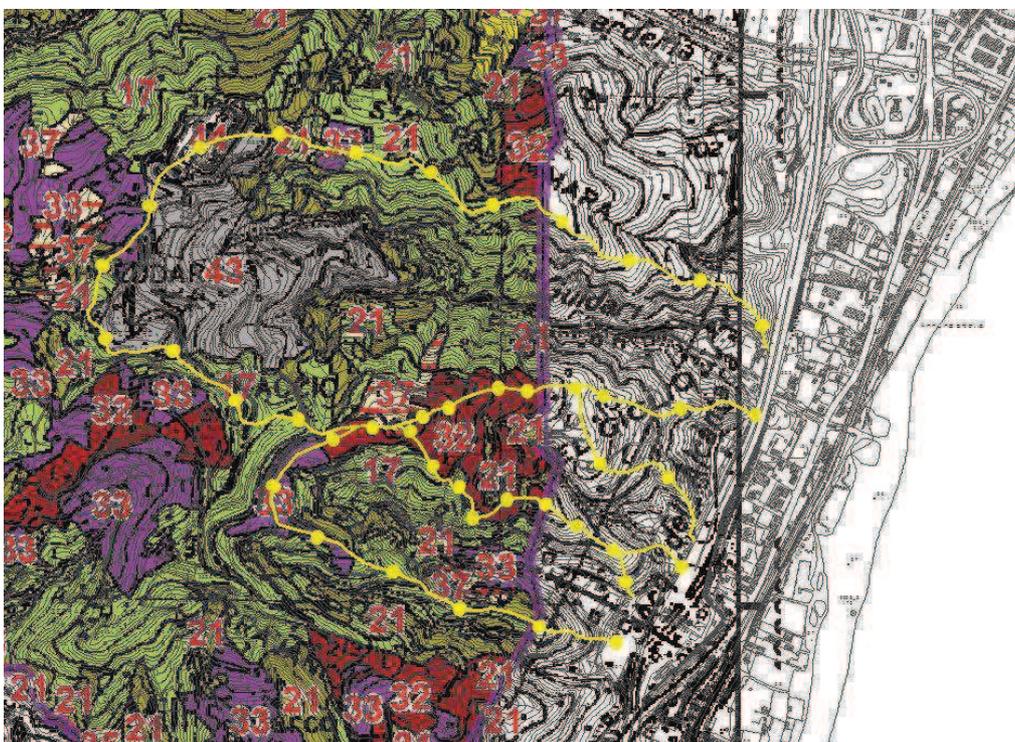


Fig. 8 - Stralcio della Carta della Vegetazione - scala 1:25.000 (Tav 2.B.3) relativo al PdG "Monti Peloritani"

#### ➤ Habitat

Secondo quanto riportato nel Piano di Gestione "monti Peloritani" (fig. 9), nell'area di studio sono presenti alcuni habitat codificati dalla Direttiva

43/92/CE "Habitat". In particolare il Piano riporta la presenza di 2 habitat segnati come prioritari nella tutela a livello comunitario:

- **91AA\***: Boschi orientali di quercia bianca

Secondo quanto riportato nel Manuale di interpretazione degli Habitat (Biondi et al., 2009) rientrano in tale habitat i boschi mediterranei e submediterranei a dominanza di *Quercus virgiliana*, *Q. dalechampii*, *Q. pubescens*, indifferenti edafici, termofili e spesso in posizione edafo-xerofila tipici delle aree costiere, subcostiere e preappenniniche della penisola.

- **6220\***: Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*.

A tale habitat sono ascrivibili, secondo il Manuale di Interpretazione degli habitat (Biondi et al., 2009), le praterie xerofile e discontinue di piccola taglia a dominanza di graminacee che crescono su substrati di varia natura, spesso calcarei e ricchi di basi, talora soggetti ad erosione, con aspetti perenni (riferibili alle classi *Poetea bulbosae* e *Lygeo-Stipetea*).

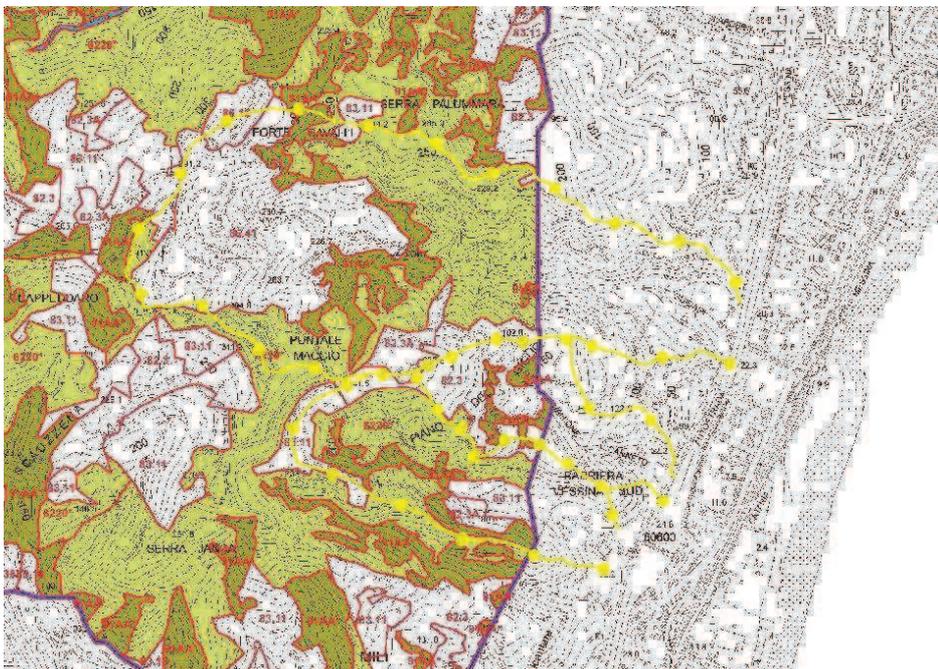


Fig. 9 - Stralcio della Carta degli Habitat - scala 1:10.000 (Tav 7.B.1) relativo al PdG “Monti Peloritani”

➤ **Aree critiche per la tutela degli habitat e delle specie**

Secondo quanto riportato nel Piano di Gestione “monti Peloritani” (fig. 10), nell’area oggetto di studio sono presenti aree a differente criticità in funzione degli habitat e delle specie vegetali e animali presenti. Questo parametro, che viene calcolato come risultato della sommatoria delle singole criticità, è riferito ad aree omogenee sulle quali è riportato il valore degli habitat presente in quella data superficie.

Nell’area oggetto considerata sono presenti piccole superfici in cui il valore degli habitat è stimato come “*molto basso*” o “*basso*” e aree di estensione complessivamente maggiore in cui il valore degli habitat rinvenuti è stimato da “*medio*” a “*molto alto*”.

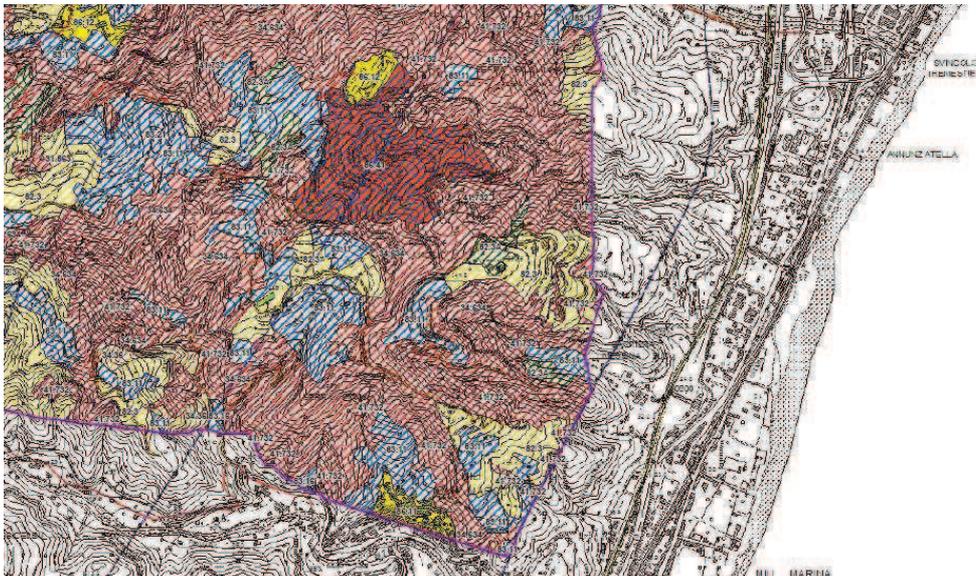


Fig. 10 - Stralcio dalla Carta delle Aree critiche per la tutela degli Habitat e delle specie - scala 1:10.000 (Tav 7.F.2) relativo al PdG "Monti Peloritani"

**CRITICITA' DEGLI HABITAT E DELLE SPECIE:**  
**Sommatoria delle criticità faunistiche e floristiche delle specie**

<b>Legenda</b>	
<b>Valore degli Habitat</b>	
0 = NULLO	0
1 = MOLTO BASSO	1-3
2 = BASSO	4-9
3 = MEDIO	10-14
4 = ALTO	15-19
5 = MOLTO ALTO	> 19

## 2 - FLORA

Nell'area sono state censite **114** specie spontanee di piante vascolari. Il campionamento floristico è stato effettuato durante l'estate del 2013, per cui l'elenco prodotto non è completo; è tuttavia sufficiente per dare un quadro esaustivo della flora presente.

L'**elenco floristico** è riportato nell'**Allegato C8**: per ciascuna specie è stata indicata, oltre alla famiglia di appartenenza, la forma biologica, la corologia e il periodo di fioritura.

Per la nomenclatura si è fatto riferimento a GREUTER et al. (1984-89), TUTIN et al. (1993), CONTI et al. (2005) ed altrimenti a PIGNATTI (1982) e TUTIN et al. (1968-1980), nonché ad altri lavori specialistici citati per le singole specie.

### **Specie di particolare interesse geobotanico**

Tra le specie che compongono la flora di un territorio assumono particolare interesse naturalistico e geobotanico le **specie endemiche** e le **specie a rischio d'estinzione**. Nell'area analizzata sono state individuate 6 specie particolarmente significative: tre endemismi e 3 specie a rischio di estinzione.

- Le **specie endemiche** rinvenute sono riportate in tab.1.

FAMIGLIA	SPECIE	COROLOGIA
Cruciferae	<i>Erucastrum virgatum</i> C. Presl subsp. <i>virgatum</i>	Endemismo tirreniano dell'Italia meridionale e Sicilia
Rubiaceae	<i>Galium aetnicum</i> Biv.	Endemica italiana
Umbelliferae	<i>Thapsia garganica</i> L. subsp. <i>messanensis</i> (Guss.) Brullo, Guglielmo, Pasta, Pavone & Salmeri	Endemismo peloritano

Tab. 1 – Specie endemiche presenti nel sito

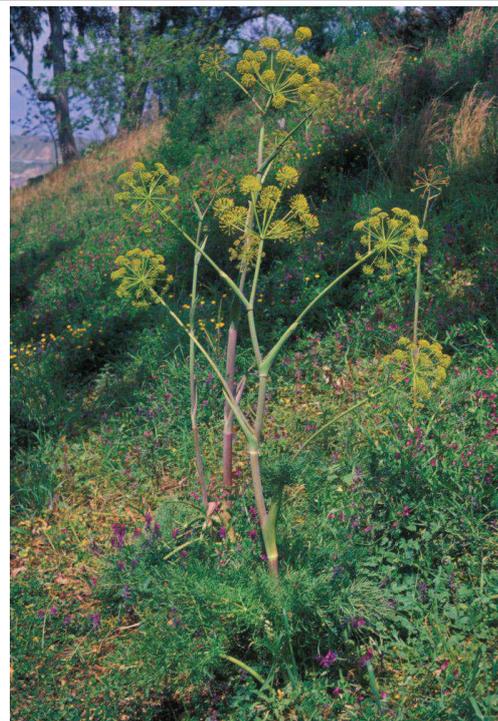
<p>1. <b><i>Erucastrum virgatum</i> C. Presl subsp. <i>virgatum</i></b>: è un endemismo Sud-Tirreniano presente in Italia lungo la fascia costiera e collinare della Basilicata, Calabria e Sicilia settentrionale (Pignatti, 1982), dove è presente sui Peloritani e sui Nebrodi. Si tratta di una specie che cresce sulle rupi e pareti rocciose. E' specie poco comune nel sito..</p>	 <p><i>Erucastrum virgatum</i> C. Presl subsp. <i>virgatum</i></p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2. ***Galium aetnicum* Biv.:** si tratta di un endemismo presente in alcune regioni dell'Italia centro-meridionale (Toscana, Lazio, Basilicata, Calabria e Sicilia); cresce in ambienti aridi della fascia costiera e collinare, come le praterie steppiche mediterranee e rupi, su substrati di varia natura. E' specie relativamente comune nel sito.



*Galium aetnicum*.Biv:

3. ***Thapsia garganica* L. subsp. *messanensis* (Guss.) Brullo, Guglielmo, Pasta, Pavone & Salmeri:** è specie endemica che cresce esclusivamente sui Peloritani. Predilige ambienti aridi della fascia costiera (incolti i, garighe, pascoli) ma si spinge anche fino alla fascia submontana (900-1000 m. s.l.m.). E' specie comune nel sito.



*Thapsia garganica* L. subsp. *messanensis*

- Le **specie a rischio d'estinzione** - l'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (I.U.C.N.) ha formalizzato in base a criteri oggettivi le categorie che definiscono lo stato di conservazione delle specie viventi (Rizzotto, 1995). In Italia elenchi di specie a rischio di estinzione. sono riportati nel "Libro rosso delle Piante d'Italia" (Conti et al., 1992) e nelle "Liste rosse regionali della flora d'Italia" (Conti et al., 1997) redatte dal WWF in collaborazione con la S.B.I. (Società Botanica Italiana). Più recentemente, nuovi studi (Scoppola & Spampinato, 2005; Rossi *et al.*, 2013) ed il database EDEN (Enhanced Database of ENdangered species) (SBI, 2000) hanno fornito, anche su base bibliografica, ulteriori e più puntuali informazioni su distribuzione ed ecologia delle piante vascolari riportate nel Libro Rosso. Le specie a rischio d'estinzione rinvenute nel sito sono riportate nella tab. 2.

<i>Liliaceae</i>	<i>Allium sardoum</i> Moris	LR (minor rischio)
<i>Compositae</i>	<i>Phagnalon saxatile</i> (L.) Cass.	LR (minor rischio)
<i>Boraginaceae</i>	<i>Echium vulgare</i> L. subsp. <i>pustulatum</i> (Sm.) Em. Schmid & Gams	LR (minor rischio)

Tab. 2 – Specie a rischio d'estinzione presenti nel sito

**1 *Allium sardoum Moris*** è un piccola bulbosa tipica degli ambienti aridi come i pratelli terofitici dei *Thero-Brachypodietea* e delle garighe, anche rupestri, della fascia costiera e collinare del bacino del Mediterraneo; è specie inserita nelle “Liste rosse regionali della flora d’Italia” per la Sicilia con lo *status* LR (a minor rischio) (Conti *et al.*, 1997). E’ specie poco comune nel sito.



*Allium sardoum* Moris

**2 *Phagnalon saxatile (L.) Cass*** è un piccolo cespuglio tipico delle macchie e garighe, anche rupestri, della fascia costiera e collinare del bacino del Mediterraneo occidentale; è specie inserita nelle “Liste rosse regionali della flora d’Italia” per la Sicilia con lo *status* LR (a minor rischio) (Conti *et al.*, 1997). Nel sito questa specie è frequente.



*Phagnalon saxatile* (L.) Cass.

**3 *Echium vulgare* L. subsp. *pustulatum* (Sm.) Em. Schmid & Gams**

è una pianta erbacea tipica dei prati aridi mediterranei subnitrofilo. Sui Peloritani si rinviene sui substrati sciolti debolmente acidi della fascia costiera e collinare; è specie inserita nelle “Liste rosse regionali della flora d’Italia” per la Sicilia con lo *status* LR (a minor rischio) (Conti *et al.*, 1997). E’ specie frequente nel sito.



*Echium vulgare* L. subsp. *pustulatum*

### 3 – VEGETAZIONE

Nell'area è presente un mosaico estremamente frammentato di tipologie di vegetazione naturale (macchia mediterranea, gariga, boschi e boscaglie a *Quercus sp. pl.*) e sinantropica.

Per quanto riguarda la vegetazione spontanea presente nell'area, si sono individuate diverse fitocenosi sia naturali, che sinantropiche (seminaturali).

#### Fitocenosi naturali :

1. Querceto caducifoglio a *Quercus virgiliana*
2. Lecceta
3. Macchia a *Erica arborea* e *Calicotome infesta*
4. Macchia a *Pistacia lentiscus*
5. Gariga a *Cistus monspeliensis*
6. Ampelodesmeto
7. Prateria steppica a *Hyparrhenia hirta*

#### Fitocenosi sinantropiche:

8. Vegetazione erbacea sinantropica dei coltivi
9. Vegetazione erbacea sinantropica degli incolti
10. Vegetazione erbacea sinantropica dei substrati incoerenti

#### **1 – Querceto caducifoglio a *Quercus virgiliana***

Descrizione generale della fitocenosi - Si tratta di una vegetazione arborea caratterizzata dalla dominanza della roverella (*Quercus virgiliana*).

In Sicilia l'associazione è localizzata sulle Madonie, Nebrodi e Peloritani, in ambienti costieri o collinari posti a quote in genere non superiori a 500-600 m, su suoli di natura silicea a reazione acida.

In tali formazioni *Quercus virgiliana* nello strato arboreo può essere accompagnata da altre specie quercine come *Q. amplifolia* e sporadicamente da *Q. ilex* ; è presente un fitto strato arbustivo rappresentato da specie calcifughe come *Erica arborea*, *Cytisus villosus*, *Arbutus unedo*, *Calicotome infesta*, *Teline monspessulana*.

Gli aspetti di degradazione della serie (ad opera di incendio e pascolo) sono rappresentati dalla macchia ad *Erica arborea* e *Calicotome infesta* e se il processo si intensifica, da garighe a cisti o praterie steppiche ad ampelodesma. In ambienti rupestri ed ombrosi l'*Erico – Quercetum virgilianae* viene sostituito nella sua tappa più matura dalla lecceta.

L'*Erico–Quercetum virgilianae* (fig. 11) è inquadrato, secondo la classificazione Corine Biotopes, nei “*Querceti a Q. pubescens dell’Italia meridionale e Sicilia*” (cod. 41.732), mentre secondo la classificazione dell'Allegato 1 della Direttiva Habitat 43/92/CE risulta inserito nell'habitat prioritario “*Boschi orientali di quercia bianca*” (cod. 91AA\*).

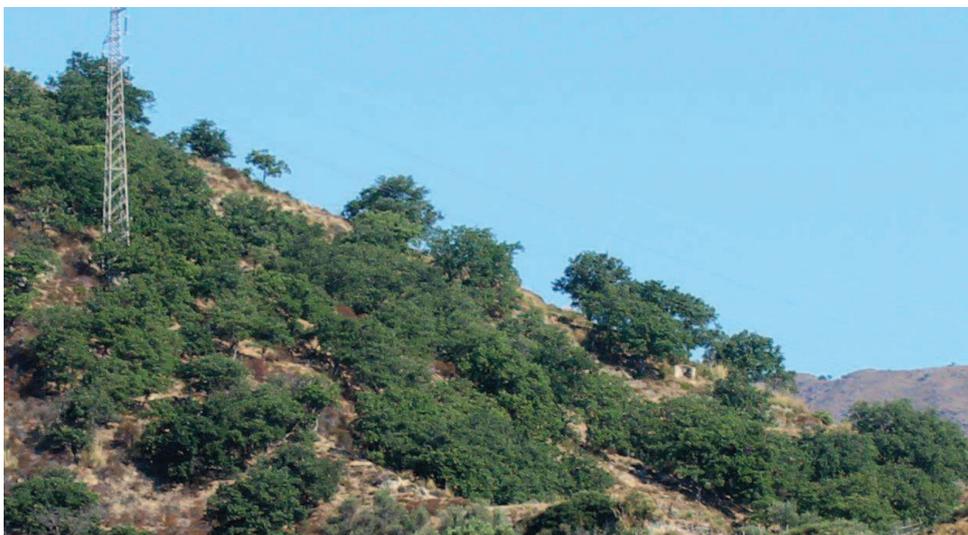


Fig. 11 - Querceto caducifoglio a *Quercus virgiliana* nel tratto più a monte del torrente Guidara in prossimità di Forte Cavalli.

**Riscontro nel sito** - Nell'area analizzata il querceto caducifoglio occupa una superficie complessiva di 8,5 ha circa. Si rinviene nel tratto più a monte del Torr. Guidara, in quello medio del torr. Farota, e lungo la destra

idrografica del Torr. Canneto. A volte può presentarsi in condizioni degradate per il disturbo antropico arrecato da un pascolo eccessivo (assenza di sottobosco) o da frequenti incendi che determinano la presenza di un querceto a struttura aperta e discontinua con bassi valori di copertura.

Il querceto caducifoglio è indicato con il colore verde-chiaro nella Carta della Vegetazione Reale allegata (Allegato C9).

## 2 –Lecceta

Descrizione generale della fitocenosi - Si tratta di una formazione forestale acidofila dominata dal leccio e caratterizzata da un gruppo di specie calcifughe come *Cytisus villosus*, *Erica arborea*, *Pulicaria odora*, *Festuca exaltata* e *Teucrium siculum*. Sui Peloritani questa associazione, tipica della fascia bioclimatica meso-mediterranea, a quote sotto i 300 m s.l.m. si



rinviene in ambienti rupestri ombrosi (Bazan et al., 1996). Nelle stazioni meno acclivi sono sostituite da aspetti di vegetazione ascrivibili alla serie dell' *Erico-Quercetum virgilianae*.

Queste leccete (fig. 12) sono inquadrare, secondo la classificazione Corine Biotopes, nelle “foreste di leccio dell'Italia meridionale” (cod. 45.31), mentre secondo la classificazione dell' Allegato 1 della Direttiva Habitat 43/92/CE risultano inserite nei “boschi a *Quercus ilex* e *Q. rotundifolia*” (cod. 9340).

Fig. 12 - Lecceta dentro una forra lungo il torrente Guidara.

**Riscontro nel sito** - Nell'area in oggetto tali cenosi edafofile si localizzano in ambienti rupestri ombrosi, nelle forre e gli impluvi acclivi lungo il torrente Guidara, sempre su piccole superfici.

E' indicata con il colore verde scuro nella Carta della Vegetazione Reale allegata (Allegato C9).

### **3 - Macchia a *Erica arborea* e *Calicotome infesta***

Descrizione generale della fitocenosi - Si tratta di una fitocenosi arbustiva meso-termofila acidofila a struttura chiusa e densa (fig. 13), dominata da sclerofille sempreverdi come *Erica arborea* e da *Calicotome infesta* a cui si associano *Cistus salvifolius* e *Ampelodesmos mauritanica*; la macchia a erica rappresenta lo stadio di degradazione immediatamente successivo ai boschi acidofili dell'*Erica arborea-Quercetum virgiliana*. Questa associazione può costituirsi nelle successioni post-incendio, a partire dall'ampelodesmeto, resistendo bene a eventi incendiari occasionali.

Tali fitocenosi secondo la classificazione dell'Allegato 1 della Direttiva Habitat 43/92/CE sono inquadrare nelle "Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici" (cod. 5330).



Fig. 13 - Macchia a erica arborea presso P.le Maccio

**Riscontro nel sito** - La macchia ad erica risulta piuttosto abbondante come formazione di tipo secondaria, risultante da processi di degradazione del querceto a seguito a reiterati fenomeni di incendio. Si rinviene in particolare nel tratto medio e superiore del bacino del Torrente Guidara nei pressi di P.le Maccio e P.le Cappeddaro. E' indicata con il colore rosso nella Carta della Vegetazione Reale allegata (Allegato C9).

#### **4 – Macchia a *Pistacia lentiscus***

Descrizione generale della fitocenosi - Si tratta di una vegetazione arbustiva edafo-xerofila caratterizzata dalla dominanza di *Pistacia lentiscus* (fig. 14), una sclerofilla termofila ad ampia valenza ecologica, adattata a condizioni di spiccata aridità ambientale ed indifferente al substrato. In tali formazioni al lentisco spesso si accompagna un'altra sclerofilla, *Myrtus communis*, specie più mesofila che predilige condizioni di maggiore disponibilità idrica. Insieme costituiscono un'associazione, il *Myrto - Pistacietum lentisci*, presente negli ambienti costieri della Sicilia meridionale ed orientale nonché nei territori delle province di Messina e Palermo. (Bazan *et al.*, 1996).

In tale associazione sono frequenti pure *Teucrium fruticans*, *Olea europea var. sylvestris* e *Prasium majus*. Gli aspetti di degradazione della serie sono rappresentati dalle praterie steppiche ad *Hyparrhenia*.

La macchia a lentisco secondo la classificazione dell'Allegato 1 della Direttiva Habitat 43/92/CE risulta inserita tra gli "Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici" (cod. 5330).



Fig. 14 - Macchia a *Pistacia lentiscus* ubicata in prossimità delle pareti rocciose lungo il torrente Guidara.

**Riscontro nel sito** - Nell'area analizzata la macchia a lentisco si localizza sempre in ambienti aridi semirupestri caratterizzati da substrati rocciosi compatti; in particolare, si rinvencono aspetti impoveriti di tale associazione; manca infatti il mirto ed al lentisco, che risulta altamente competitivo, si associa l'oleastro.

Presenta nel suo interno numerosi individui di *Opuntia ficus-indica*, specie invasiva, espressione del forte disturbo antropico che ha subito in tempi relativamente recenti. Nell'area analizzata la "macchia a lentisco" è poco frequente ed occupa alcune aree in prossimità del tratto inferiore del torrente Guidara e Farota.

E' indicata con il colore rosa nella Carta della Vegetazione Reale allegata (Allegato C9).

## **5 - Gariga a *Cistus monspeliensis***

Descrizione generale della fitocenosi – Le garighe (fig. 15) sono formazioni arbustive termo-xerofile del mediterraneo centrale a camefite e nanofanerofite in cui dominano varie specie di *Cistus* e *Labiatae* fruticose. Specie caratteristiche riscontrate nel sito sono *Cistus monspeliensis* e *Micromeria graeca*. Tali formazioni sono di natura secondaria, legate a

processi di degradazione di boschi e macchie mediterranee dei *Quercetea ilicis*.

Queste formazioni vegetali sono inquadrate, secondo la classificazione Corine Biotopes, nella “macchia bassa a *Cistus monspeliensis* (cod. 32.341), mentre secondo la classificazione dell’Allegato 1 della Direttiva Habitat 43/92/CE risultano inserite negli “Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici” (cod. 5330).



Fig. 15 - Gariga a cisto di Montpellier (*Cistus monspeliensis*) nel tratto montano del Torrente Guidara.

**Riscontro nel sito** - Nel territorio interessato questa tipologia di vegetazione è abbastanza frequente, soprattutto lungo le zone di crinale dei tre bacini idrografici.

E' indicata con il colore bruno nella Carta della Vegetazione Reale allegata (Allegato C9).

## **6 – Ampelodesmeto**

Descrizione generale della fitocenosi: si tratta di una vegetazione erbacea perenne (figg. 16-17), la cui fisionomia è quella di una prateria alta e piuttosto discontinua; l'ampelodesma è accompagnata da camefite (*Galium aetnicum*) o arbusti sempreverdi della macchia mediterranea (*Erica arborea*, *Teline monspessulana*) e da numerose specie annuali (Biondi *et al.*, 2009). L'ampelodesmeto è una tipica vegetazione secondaria, che si

sviluppa su suoli abbastanza profondi in seguito a processi di degradazione della macchia ad opera del disturbo antropico, in particolare incendi e pascolo.. Alla diminuzione della frequenza degli incendi fa seguito, abbastanza rapidamente, l'ingresso tra i cespi di *Ampelodesma* di specie arbustive, tra cui *Erica arborea*, che preparano il suolo, arricchendo gli strati superficiali di sostanza organica, ad accogliere nuovamente la vegetazione arbustiva e arborea.

Gli ampelodesmeti sono inquadrati, secondo la classificazione Corine Biotopes, nelle “*garighe a dominanza di Ampelodesma*” (cod. 32.23), mentre secondo la classificazione dell'Allegato 1 della Direttiva Habitat 43/92/CE risulta inserita tra gli “Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici” (cod. 5330).



Fig. 16 - Ampelodesmeto ubicato in prossimità di Piano del Giglio



Fig. 17 - Ampelodesmeto ubicato in prossimità di Serra Palummara

**Riscontro nel sito** - Le praterie steppiche a tagliamani presenti nell'area in oggetto si caratterizzano per la presenza del caglio dell'Etna e sono ascrivibili all'associazione *Galio-Ampelodesmetum*. Si tratta di una formazione più mesofila rispetto agli altri ampelodesmeti descritti per la Sicilia (Minissale, 1995) ed è caratterizzata dalla presenza di *Ampelodesmos mauritanicus* e *Galium aetnicum*.

Tali formazioni vegetali sono ampiamente rappresentate e diffuse nell'area in oggetto.

L'ampelodesmeto è indicato con il colore arancione nella Carta della Vegetazione Reale allegata (Allegato C9).

### **7 - 1. Prateria steppica a *Hyparrhenia hirta***

Descrizione generale della fitocenosi –Si tratta di una vegetazione erbacea perenne (fig. 18) dominata dal barboncino mediterraneo (*Hyparrhenia hirta*). Queste formazioni di tipo termo-xerofilo sono comunemente chiamate praterie steppiche mediterranee e sono ascrivibili alla classe *Lygeo-Stipetea* Rivas-Martinez 1978. La prateria steppica a barboncino mediterraneo (*Hyparrhenia hirta*) si rinviene in ambienti aridi e soleggiati, su pendii assolati e franosi, da cui si diffonde negli incolti in zone rurali e suburbane. Questa associazione è caratterizzata da formazioni erbacee

perenni che riescono ad insediarsi su substrati di varia natura, spesso interessati da estesi affioramenti rocciosi. In Sicilia ricoprono estese superfici, soprattutto in stazioni costiere e collinari all'interno delle fasce bioclimatiche termo e mesomediterranee (Brullo et al., 2001).

Queste formazioni vegetali, talvolta, possono rivestire un ruolo primario di tipo pedoclimatico, in corrispondenza di ambienti semirupestri o calanchivi; hanno però in genere, un ruolo di vegetazione secondaria legata ai processi di degradazione delle formazioni forestali. Il disturbo antropico caratterizzato da attività di disboscamento, pascolo e incendio ha favorito la diffusione di tale vegetazione, che attualmente occupa estese aree in tutti i territori mediterranei.

Gli iparrenieti sono inquadrati secondo la classificazione dell'Allegato 1 della Direttiva Habitat 43/92/CE risulta inserita tra gli "*Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea*" (cod. 6220\*).



Fig. 18 - Vegetazione steppica ad *Hyparrhenia hirta* in Contrada Piano del Giglio.

**Riscontro nel sito** - Nell'area in oggetto le formazioni ad *Hyparrhenia* si rinvencono sui costoni rocciosi e i crinali dei versanti in cui assumono ruolo primario; a causa di incendi e pascolo sono inoltre presenti su estese

superfici un tempo occupate da altre comunità vegetali strutturalmente più complesse, come la macchia mediterranea, la gariga a cisti e il querceto caducifoglio.

Tali formazioni vegetali sono ampiamente rappresentate e diffuse nell'area in oggetto.

L'iparrenieto è indicato con il colore giallo paglierino nella Carta della Vegetazione Reale allegata (Allegato C9).

### **FITOCENOSI SINANTROPICHE:**

#### **8- Vegetazione erbacea sinantropica dei coltivi**

Descrizione generale della fitocenosi – Si tratta di aspetti di vegetazione erbacea infestante di tipo subnitrofilo (fig. 19), caratterizzata dalla dominanza di terofite (piante annuali) o più raramente geofite (bulbose) legate ad un bioclimate di tipo termomediterraneo. Queste comunità vegetali sono strettamente collegate con processi di nitrificazione dovuti all'accumulo di biomassa e sono tipiche delle coltivazioni arboree come uliveti, agrumeti, vigneti e colture sarchiate (Brullo *et al.*, 2001). Da un punto di vista fitosociologico sono ascrivibili alla classe dei *Stellarietea mediae* R. Tx. Lohmeyer & Preising ex V. Rochow 1951.



Fig. 19 - Vegetazione annuale dei *Stellarietea mediae* in un uliveto

**Riscontro nel sito** – gli uliveti e i sistemi particellari complessi (costituiti da piccoli appezzamenti coltivati con essenze arboree miste quali mandorlo, agrumi, ulivo, e fruttiferi di vario genere) sono localizzati nei bacini idrografici dei torrenti Canneto e Farota e nel tratto inferiore del Guidara

La vegetazione erbacea degli *Stellarietea mediae* è indicata con il colore celeste a pois nella Carta della Vegetazione Reale allegata (Allegato C9).

### **9 - Vegetazione erbacea sinantropica degli incolti**

Descrizione generale della fitocenosi – Si tratta di aspetti di vegetazione infestante di tipo subnitrofilo, tipica degli ambienti ruderali, viari e degli incolti (Brullo *et al.*, 2001), che riunisce comunità vegetali caratterizzate dalla dominanza di emicriptofite, terofite o più raramente geofite legate ad un bioclima di tipo termomediterraneo (fig. 20).

Questa vegetazione, ampiamente diffusa in tutta la Sicilia, è strettamente collegata con processi di nitrificazione dovuti all'accumulo di biomassa e a fenomeni di ruderalizzazione ed è ascrivibile alla alleanza *Echion-Galactition* R. Tx. Lohmeyer & Preising ex V. Rochow 1951.



Fig. 20 - Incolto argilloso a *Cynara cardunculus*, *Foeniculum vulgare* e varie graminacee (Classe *Stellarietea mediae*) ubicato nel tratto più a monte del Bacino idrografico del torr. Canneto.

**Riscontro nel sito** – Nelle aree incolte e destinate al pascolo, i processi di nitrificazione del suolo hanno consentito l'affermarsi di aspetti di vegetazione erbacea sinantropica riconducibili all'alleanza *Echion Galactition*, (classe *Stellarietea mediae*), che riunisce aspetti di vegetazione termofila degli incolti a carattere steppico di tipo subnitrofilo (Brullo *et al.*, 2001). Sono ben rappresentate terofite quali *Galactites elegans*, *Echium plantagineum*, *Avena barbata*, *Vicia villosa*, ecc. La vegetazione degli incolti è indicata con il celeste quadrettato nella Carta della Vegetazione Reale (Allegato C9).

#### **10 - Vegetazione erbacea sinantropica dei substrati incoerenti**

Descrizione generale delle fitocenosi - Si tratta di una vegetazione ruderale tipica di ambienti fortemente antropizzati (fig. 21), caratterizzata da specie nitrofile come *Inula viscosa* (*syn: Dittrichia viscosa*), *Inula graveolens* (*syn: Dittrichia graveolens*) e *Nicotiana glauca*. Il substrato è rappresentato da materiale inerte immesso nella discarica ubicata nella parte alta del torrente Guidara e realizzata in seguito all'alluvione che ha colpito i paesi di Giampileri e Scaletta nell'ottobre 2008. Il substrato, che è sciolto ed incoerente, frana continuamente a valle, determinando una costante interruzione dei processi di evoluzione dinamica della vegetazione. Ciò favorisce il perpetuarsi della vegetazione sinantropica a *Inula viscosa* e *Nicotiana glauca*.



Fig. 21 - Vegetazione dei substrati incoerenti a *Inula viscosa* e *Nicotiana glauca* nella zona di pertinenza della discarica lungo il vallone Guidara.

**Riscontro nel sito.** Questa comunità vegetale è presente esclusivamente nell'area interessata dalla discarica lungo il vallone Guidara. Qui negli anni si è accumulata un gran quantità di materiale di vario genere tra cui inerti e materiale di risulta (edili, pneumatici, arredamenti in legno e plastica, etc.). Si tratta di comunità vegetali con copertura rada e discontinua prive di valore naturalistico. La vegetazione dei substrati incoerenti è indicata con il colore celeste nella Carta della Vegetazione Reale allegata (Allegato C9).

## 4 - CARTOGRAFIA

### 4.1 – CARTA DELLA VEGETAZIONE REALE

Il lavoro cartografico relativo alla rappresentazione della vegetazione reale è stato realizzato sulla base delle tipologie di vegetazione individuate (vedi paragrafo precedente) attraverso le indagini di campo e la fotointerpretazione di ortofoto georiferite. In particolare, sono stati utilizzati:

- Carte topografiche di base, di tipo raster, in scala 1:5.000 (CTR della Regione Siciliana anno 2006).
- Ortofoto visionabili dal sito internet del Ministero dell'Ambiente al sito <http://www.pcn.minambiente.it/PCNDYN/catalogowms.jsp>.
- Software ArcGis 8.2, TnSharc per la fotointerpretazione, i processi di georeferenziazione, di topologia, di geoprocessing.

La carta dei fototipi, ottenuta sulla base del tracciamento geometrico dei confini in formato shapefile delle aree omogenee dal punto di vista cromatico presenti a monitor, è stata sottoposta a verifiche di campagna, volte a controllare la reale corrispondenza tra le aree cartografate e le tipologie di vegetazione. Il lavoro di fotointerpretazione è stato realizzato ad una scala di maggiore dettaglio (scala 1:2.000) rispetto a quella finale (scala 1:5.000).

Sulla base di questi presupposti è stato possibile redigere la “**Carta della Vegetazione Reale**” scala 1:5.000 (vedi Allegato C9). Sulla Carta non sono riportate le superfici edificate o comunque interessate da infrastrutture viarie.

## 4.2 – CARTA DEGLI *HABITAT* SECONDO LA DIRETTIVA 92/43/CEE

Lo scopo della Direttiva Habitat 92/43/CE è quello di salvaguardare la biodiversità, considerando anche le esigenze economiche, sociali e culturali locali, mediante la conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio comunitario.

Per “habitat di interesse comunitario” si intendono gli habitat che:

- rischiano di scomparire nella loro area di ripartizione naturale;
- hanno un’area di ripartizione naturale ridotta a seguito della loro regressione o per il fatto che la loro area è intrinsecamente ristretta;
- costituiscono esempi notevoli di caratteristiche tipiche di una o più delle sette regioni biogeografiche seguenti: alpina, atlantica, boreale, continentale, macaronesica, mediterranea, pannonica e steppica (Dir. 92/43/CE).

Sulla base di questi presupposti e dell’individuazione di alcuni “habitat di interesse comunitario” all’interno dell’area di pertinenza, è stato possibile redigere una “**Carta degli habitat**” scala 1:5.000 secondo la Direttiva Habitat 92/43 CE (Allegato C10).

Gli *habitat* di interesse comunitario con i relativi codici identificativi secondo il “Manuale Italiano di Interpretazione degli Habitat della Direttiva 43/92 CE” (Biondi et al., 2009) presenti nell’area oggetto di studio sono riportati e brevemente descritti in tab. 3.

COD. DIR. 43/92 CEE	TIPOLOGIA DI <i>HABITAT</i>
5330 	<p><b>“Arbusteti termomediterranei e predesertici”</b></p> <p>In tale tipologia di habitat rientrano sia fitocenosi la cui fisionomia è determinata quasi sempre da specie legnose (Biondi <i>et al.</i>, 2009) e solo a volte da piante erbacee; in particolare, nell’area in oggetto rientrano in tali habitat varie tipologie di vegetazione reale, sia di tipo arbustivo (macchia a <i>Erica arborea</i>, macchia a <i>Pistacia lentiscus</i>, gariga a <i>Cistus monspeliensis</i>) che erbaceo come gli ampelodesmeti.</p>
6220* 	<p><b>“Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>”</b></p> <p>In questo habitat rientrano numerose fitocenosi termo-xerofile a dominanza di specie annuali ascrivibili ai <i>Thero-Brachypodietea</i> Br.-Bl. 1947 tipiche del bioclima termomediterraneo e mesomediterraneo. Nell’area in oggetto queste fitocenosi formano dei pratelli che si rinvengono nelle chiarie degli iparrenieti. Va rimarcato il fatto che tali fitocenosi sono tutelate dalla Direttiva CEE 43/92 e sono inseriti nell’Allegato I tra le tipologie di vegetazione considerate prioritarie nella tutela e conservazione.</p>
91AA* 	<p><b>“Boschi orientali di quercia bianca”</b></p> <p>Nell’area oggetto di studio tutti i querceti caducifogli termofili a roverella (<i>Erico-Quercetum virgilianae</i>) rientrano in tale habitat (Biondi <i>et al.</i>, 2009); queste formazioni sono inserite nell’Allegato I tra le tipologie di vegetazione considerate prioritarie nella tutela e conservazione.</p>
9340 	<p><b>“Boschi a <i>Quercus ilex</i> e <i>Q. rotundifolia</i>”</b></p> <p>Secondo il Manuale di Interpretazione degli Habitat (Biondi <i>et al.</i>, 2009) a tale habitat si devono ascrivere tutte quelle formazioni vegetali a dominanza di leccio (inclusi gli aspetti di</p>

	<p>macchia alta se suscettibili di recupero) presenti in Italia nel piano termo-, meso-, e supra Mediterraneo; queste comunità vegetali, sia calcicole che silicicole, vivono in molteplici ambienti (rupestri, psammofili e mesofili). In particolare, la lecceta in oggetto rientra nel sottotipo 45.31 “<i>Leccete termofile prevalenti nei Piani bioclimatici Termo- e Meso-Mediterraneo</i>”, dell’Italia costiera e subcostiera [cod. Corine 45.31A “leccete dell’Italia meridionale (<i>Quercus-Teucrietum siculi</i>)”].</p> <p>Le specie arbustive tipiche del Sottotipo 45.31 sono <i>Arbutus unedo</i>, <i>Rubia peregrina</i>, <i>Smilax aspera</i>, <i>Pistacia lentiscus</i>, mentre lo strato erbaceo è caratterizzato da specie quali <i>Ruscus aculeatus</i>, <i>Asplenium onopteris</i>, <i>Cyclamen hederifolium</i>, <i>Asparagus acutifolius</i>, <i>Teucrium siculum</i> e <i>Carex distachya</i>.</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tab.3 – Descrizione degli habitat presenti nel sito e relativi codici identificativi

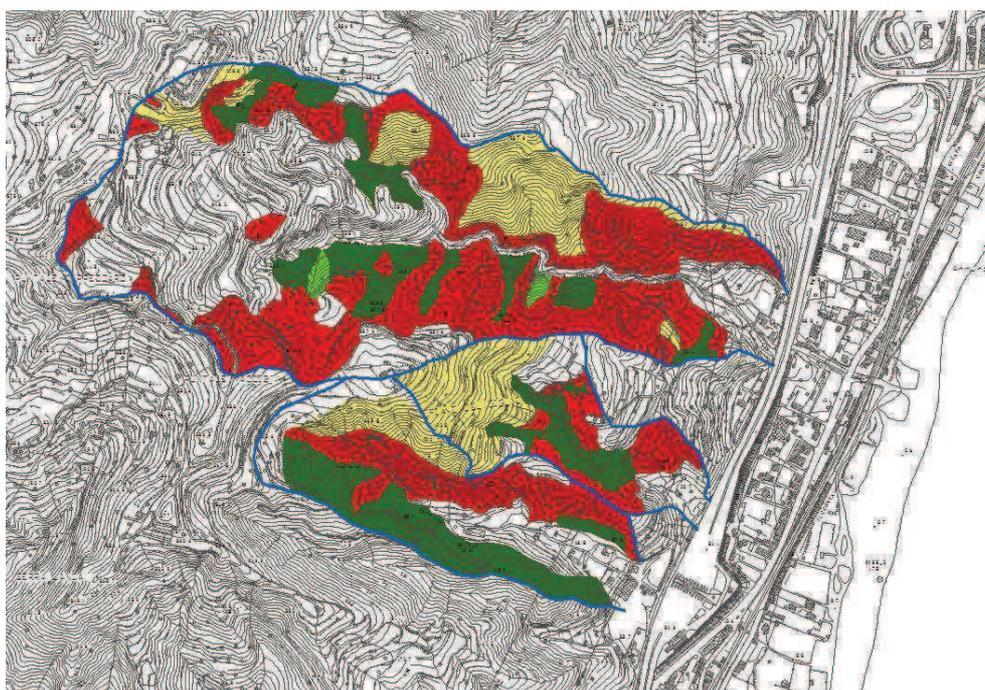


Fig. 22 - Carta degli Habitat secondo la direttiva 43/92 CEE.(vedi Allegato C10).

## 5 - CONCLUSIONI

### ❖ Aspetti floristici

Da un punto di vista floristico il sito è caratterizzato da una discreta biodiversità; sono state infatti censite 114 specie. Tra le 6 entità di particolare pregio naturalistico rilevate (endemiche o a rischio d'estinzione), *Erucastrum virgatum* e *Allium sardoum* costituiscono le specie più interessanti, in quanto meno frequenti nell'area considerata. Entrambe si rinvencono sui versanti del torrente Guidara; mentre *Erucastrum virgatum* cresce negli affioramenti rocciosi subverticali, *Allium sardoum* è presente nei pratelli terofitici tra le graminacee perenni.

La parte dell'alveo dei torrenti, come è stato precedente descritto, è per la maggior parte priva di flora per il frequente apporto di materiale che scende a valle trasportato dall'acqua.

### ❖ Aspetti vegetazionali

In Tabella 4 vengono riportati gli habitat definiti secondo la Direttiva 43/92/CEE da noi rinvenuti, indicando separatamente la superficie ricadente nella ZPS e quella esterna ad esso.

Habitat	Superficie occupata nella ZPS (ha)	Superficie occupata al di fuori della ZPS (ha)
<i>Boschi orientali di quercia bianca</i> (cod. 91AA*)	8,5	2,5
Boschi a <i>Quercus ilex</i> e <i>Q. rotundifolia</i> (cod. 9340)	0,4	-
<i>Arbusteti termomediterranei e predesertici</i> (cod. 5330)	15	9
<i>Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea</i> (cod.6220*)	9,3	1,7

Tab. 4 – Ripartizione delle superfici occupate dagli Habitat presenti nel sito

In Tabella 5 vengono riportate le tipologie di vegetazione da noi rinvenute, indicando separatamente la superficie ricadente nella ZPS e quella esterna ad essa.

Tipologie di vegetazione	Superficie occupata nella ZPS (ha)	Superficie occupata al di fuori della ZPS (ha)
Querceto caducifoglio a <i>Quercus virgiliana</i>	8,5	2,5
Lecceta	0,4	-
Macchia a <i>Erica arborea</i> e <i>Calicotome infesta</i>	2,7	1,2
Macchia a <i>Pistacia lentiscus</i>	-	1,5
Gariga a <i>Cistus monspeliensis</i>	5,5	4,4
Ampelodesmeto	6,7	2,1
Prateria steppica ad <i>Hyparrhenia hirta</i>	9,3	1,8
Vegetazione erbacea sinantropica dei coltivi	4,7	4,6
Vegetazione erbacea sinantropica degli incolti	1,2	-
Vegetazione erbacea sinantropica dei substrati incoerenti	14,2	1

Tab. 5 – Ripartizione delle superfici occupate dalle tipologie di vegetazione presenti nel sito

#### ❖ **Comparazione con PdG “Monti Peloritani”**

Per quanto riguarda la comparazione tra i dati da noi rilevati sul campo e quanto riportato nel Piano di Gestione “Monti Peloritani” (ATI, 2009) per la ZPS “*Antennamare e Area Marina dello Stretto di Messina*” (Cod. ITA030042) sono emersi dati discordanti in relazione agli habitat e alle tipologie di vegetazione.

➤ Habitat - secondo il PdG nell’area sarebbero presenti soltanto due tipologie di habitat inseriti nell’Allegato II della Direttiva Habitat 92/43/CEE:

- *Boschi orientali di quercia bianca* (cod. 91AA\*)
- *Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea* (cod.6220\*)

Secondo quanto da noi rilevato, come evidenziato nella tabella 4, oltre i due habitat sopramenzionati, ne sono stati rilevati altri due, anch'essi inseriti nell'Allegato II della Direttiva Habitat 92/43/ CEE:

- *Arbusteti termomediterranei e predesertici* (cod. 5330)
- Boschi a *Quercus ilex* e *Q. rotundifolia* (cod. 9340)

Si tratta di comunità vegetali di un certo interesse naturalistico che, nel caso degli *arbusteti termomediterranei e predesertici* (cod. 5330) ricoprono nell'area considerata dal PdG superfici significative pari a 15 ha e nel complesso dell'area da noi investigata pari a 24 ha. Nel caso delle leccete la superficie è estremamente ridotta (0,4 ha) e quindi comprensibilmente trascurata non evidenziata dal PdG.

➤ Vegetazione - secondo il PdG "Monti Peloritani" nell'area è riportata la presenza di 6 tipologie vegetazionali:

1. Praterie termoxerofile (Cod. CO.Ri.Ne Biotopes 34.5 e 34.634) a cui vanno ricondotti gli ampelodesmeti e gli iparrenieti
2. Querceti a roverella (cod. Co.Ri.Ne Biotopes 41.732)
3. Seminativi e colture erbacee (cod. Co.Ri.Ne Biotopes 82.3)
4. Oliveti (Cod. Co.Ri.Ne Biotopes 83.11)
5. Sistemi agricoli complessi (cod. Co.Ri.Ne Biotopes 82.3A)
6. Cave (cod. Co.Ri.Ne Biotopes 86.41)

Nel nostro studio le ultime quattro tipologie sono riportate evidenziandone gli aspetti di vegetazione erbacea sinantropica che le caratterizza; tale vegetazione è inquadrata, da un punto di vista fitosociologico, nella classe *Stellarietea mediae*. Pertanto i "seminativi e colture erbacee" (cod. Co.Ri.Ne Biotopes 82.3), gli "oliveti" (Cod. Co.Ri.Ne Biotopes 83.11) e i "Sistemi agricoli complessi" (cod. Co.Ri.Ne Biotopes 82.3A) sono indicati nel nostro studio come "*vegetazione erbacea sinantropica dei coltivati*", mentre le "cave" (cod. Co.Ri.Ne Biotopes 86.41) sono indicate come "*vegetazione erbacea sinantropica dei substrati incoerenti*".

A questi si aggiunge una tipologia di vegetazione assente nel PdG, ossia “*vegetazione erbacea sinantropica degli incolti*”, che si è ritenuto necessario cartografare separandoli dai “seminativi e colture erbacee” (cod. Co.Ri.Ne Biotopes 82.3).

Secondo quanto da noi rilevato (vedi tabella 5), oltre alle tipologie sopra citate, abbiamo rinvenuto 4 comunità vegetali che non risultano presenti per l’area considerata nel PdG “Monti Peloritani”:

- a. Lecceta
- b. Macchia a *Erica arborea* e *Calicotome infesta*
- c. Macchia a *Pistacia lentiscus*
- d. Gariga a *Cistus monspeliensis*

Si tratta di formazioni vegetali di un certo interesse naturalistico che, nel caso di “macchia a *Erica arborea* e *Calicotome infesta*” e “gariga a *Cistus monspeliensis*” ricoprono nell’area considerata dal PdG superfici rispettivamente pari a 2,7 ha e 5,5 ha.

Tali fitocenosi sono situate sui versanti dei bacini e la loro presenza ne arricchisce la valenza naturalistica ed è espressione della stabilità di tali versanti.

*Tali dati fanno emergere le carenze presenti nel PdG, peraltro redatto in tempi molto recenti. Ancor più gravi sono tali carenze se si considera che tale PdG è lo strumento normativo a cui si deve fare riferimento per qualsiasi intervento da effettuare all’interno di una ZPS e 13 SIC.*

## **6 - PROPOSTE PER IL RECUPERO AMBIENTALE DEL BACINO DEL TORRENTE GUIDARA**

Un corretto intervento di rinaturalizzazione, coerente con il contesto ambientale di riferimento, richiede la conoscenza dello stato dei luoghi dal punto di vista floristico-vegetazionale. Ciò implica lo studio delle specie vegetali, delle fitocenosi presenti nell'area e delle dinamiche in atto. Lo studio effettuato quindi ha consentito di individuare le specie più adatte ad essere utilizzate per un progetto di recupero dell'area.

Nella scelta delle specie si è tenuto conto delle loro caratteristiche biologiche ed in particolare si sono selezionate specie caratterizzate da:

- elevata capacità di consolidamento del suolo da parte del sistema radicale
- resistenza ai fenomeni di erosione
- capacità di colonizzazione di terreni poveri e instabili (specie pioniere)
- capacità di arricchire i suoli per facilitare l'avvio di naturali processi dinamici della vegetazione

Al fine di preservare il patrimonio genetico della flora spontanea e per evitare i fenomeni di inquinamento genetico, problematica di scottante attualità, è importante sottolineare che il materiale da mettere a dimora dovrebbe provenire esclusivamente da germoplasma raccolto in loco.

Le specie sono state quindi selezionate in relazione alla funzione richiesta (consolidamento, ricostruzione ambientale), sulla base delle loro caratteristiche ecologiche e fisionomico-strutturali, tenendo conto dello studio vegetazionale svolto.

L'intervento dovrebbe consentire l'avvio di naturali dinamiche vegetazionali che, in assenza di ulteriore disturbo, dovrebbero portare a tipologie di vegetazione più complesse e più stabili, con una maggiore ricchezza floristica.

Tra le piante individuate nel territorio di studio sono state selezionate diverse specie che presentano le caratteristiche sopra indicate. Si tratta di piante che sviluppano poderosi sistemi radicali; o leguminose, in grado di colonizzare terreni poveri e smossi grazie alla presenza, nelle radici, di batteri azotofissatori. E ancora specie in grado di affermarsi con ampi sistemi radicali, in terreni rocciosi poveri di suolo.

Negli interventi che si dovrebbero effettuare per il recupero dell'area sarà importante:

- conservare le specie autoctone presenti (non solo arboree, ma anche arbustive ed erbacee) al fine di favorire al massimo i processi di stabilizzazione dei substrati eventualmente già in corso.
- evitare l'uso di specie esotiche per non alterare gli equilibri presenti nelle aree in corso di rinaturalizzazione.

Gli interventi di recupero naturalistico dovranno riguardare principalmente il tratto medio-alto dell'alveo, dove l'apporto di inerti provenienti dalla discarica soprastante ha contribuito ad un parziale riempimento dello stesso. Alcune strozzature presenti nell'alveo hanno ridotto il trasporto a valle del materiale accumulato e si presentano come luoghi ideali per eventuali briglie di contenimento.

Nello studio presentato in questa sede si è evidenziato come i versanti del torrente siano caratterizzati da diverse fitocenosi, spesso in evidente evoluzione verso tipologie più complesse, che sono espressione di stabilità dei pendii. Non si sono evidenziate infatti carenze vegetazionali per eventi franosi e nei coltivi abbandonati la vegetazione spontanea sta progredendo con successo, tanto che diversi terrazzamenti sono già stati colonizzati da specie arboree (le roverelle) che caratterizzano i boschi della fascia bioclimatica in cui ricade il sito in esame.

La nostra attenzione è stata pertanto rivolta a definire i tratti del torrente dove si è rilevata la necessità di effettuare interventi di

rinaturalizzazione; l'area individuata è situata nel tratto medio-alto, al di sotto della discarica di inerti che occupa la parte più alta del bacino (fig. 23). Gli interventi dovrebbero interessare la parte più bassa dei versanti in prossimità del greto del torrente, dove si sono accumulati materiali incoerenti trasportati a valle dalle acque.

Sono stati presi in considerazione diversi fattori ambientali, quali l'esposizione, la pendenza e la tipologia del suolo, la disponibilità idrica, la presenza di essenze che già stanno colonizzando l'area. Si sono individuate pertanto le condizioni ecologiche a cui si dovranno adattare le piante da inserire. La buona conoscenza della flora autoctona presente nel territorio peloritano ci ha consentito di individuare alcune specie, coniugando due elementi fondamentali: le specie proposte devono essere autoctone e devono potersi adattare con facilità alle condizioni ecologiche del sito.

Sono state individuate piante a portamento arbustivo ed arboreo e si sono realizzati sulla base della situazione attuale del greto del torrente Guidara, alcuni transetti tipo, in cui, in funzione delle pendenze e dell'esposizione rilevate, sono state posizionate le specie selezionate. Si allegano di seguito le ricostruzioni di 3 transetti, ricavati dall'attuale situazione del greto del torrente Guidara. Ciascun transetto è affiancato dalla foto corrispondente, rilevata al momento del nostro sopralluogo.

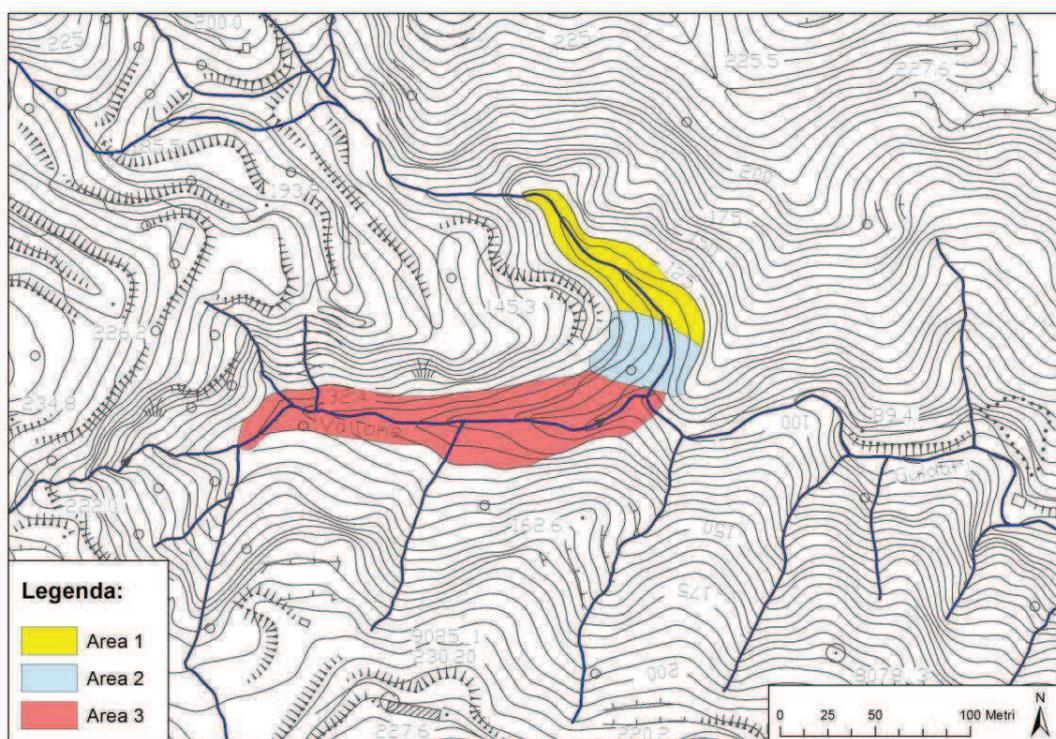


Fig. 23 - Particolare del torrente Guidara subito a valle della discarica di inerti in cui realizzare gli interventi di recupero ambientale.

Per ciascun transetto vengono proposte diverse tipologie di impianto. Al fine di diminuire i fenomeni erosivi superficiali, ove necessario, le specie da mettere a dimora dovrebbero essere sistemate a ridosso di vimate morte.

- **Transetto Area 1** (Tav. 1) – In tale transetto viene proposta una tipologia di intervento relativa a un segmento di alveo situato a lato dell’asta principale, solo occasionalmente interessato, nel periodo autunnale-invernale, da deflusso idrico superficiale; le specie prescelte sono mesofile, tolleranti parzialmente l’aridità edafica estiva. Lungo le sponde in alveo si prevede la piantumazione a sestri irregolari di *Tamarix africana* e *Populus nigra*, mentre lungo le scarpate in prossimità dell’alveo le specie prescelte sono *Myrtus communis* e *Spartium junceum*.

- **Transetto Area 2** (Tav. 2) – In tale transetto le tipologie di intervento prescelte in alveo e lungo le scarpate ubicate in prossimità dello stesso

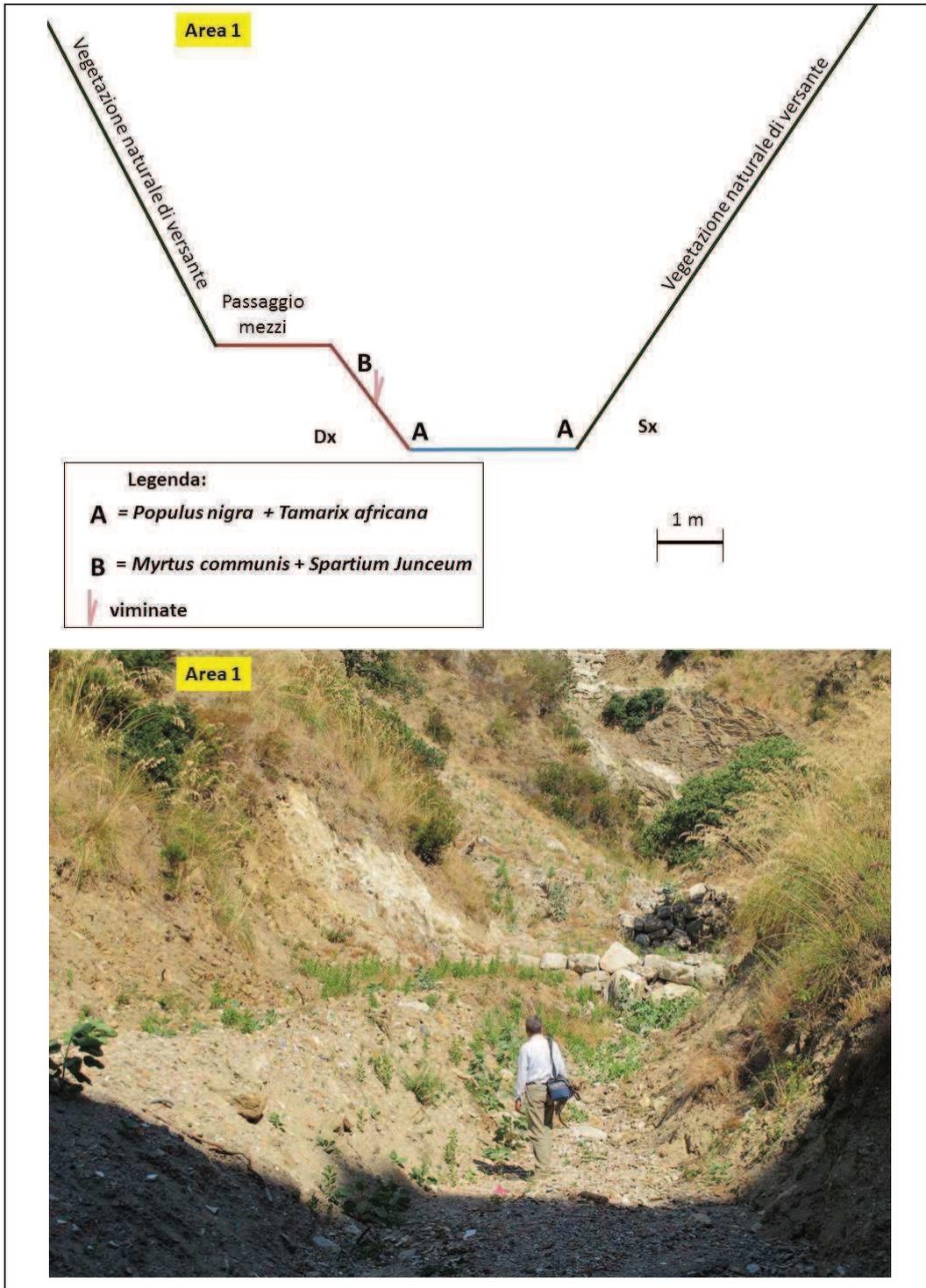
prevedono l'utilizzo a sesti irregolari rispettivamente di *Tamarix africana*-*Populus nigra* e *Myrtus communis*-*Spartium junceum*. Lungo il tratto di pendio più lontano dall'alveo, a minore disponibilità idrica, si prevede la piantumazione di *Celtis australis*, specie xerofila arborea dotata di robusto apparato radicale.

**Transetto Area 3** (Tav. 3) – L'area 3, localizzata lungo l'asta principale, è caratterizzata da abbondanti alluvioni e apporto di materiale inerte. Sopra i depositi alluvionali più profondi, ubicati marginalmente al tratto di alveo interessato da significativo deflusso idrico superficiale stagionale, si prevede la messa a dimora di due specie arboreo-arbustive meso-xerofile (*Tamarix africana* e *Nerium oleander*), in grado di stabilizzare il materiale alluvionale con i loro vigorosi apparati radicali. A ridosso di questa fascia, sui depositi alluvionali più asciutti, si prevede la piantumazione di *Nerium oleander* e *Celtis australis*.

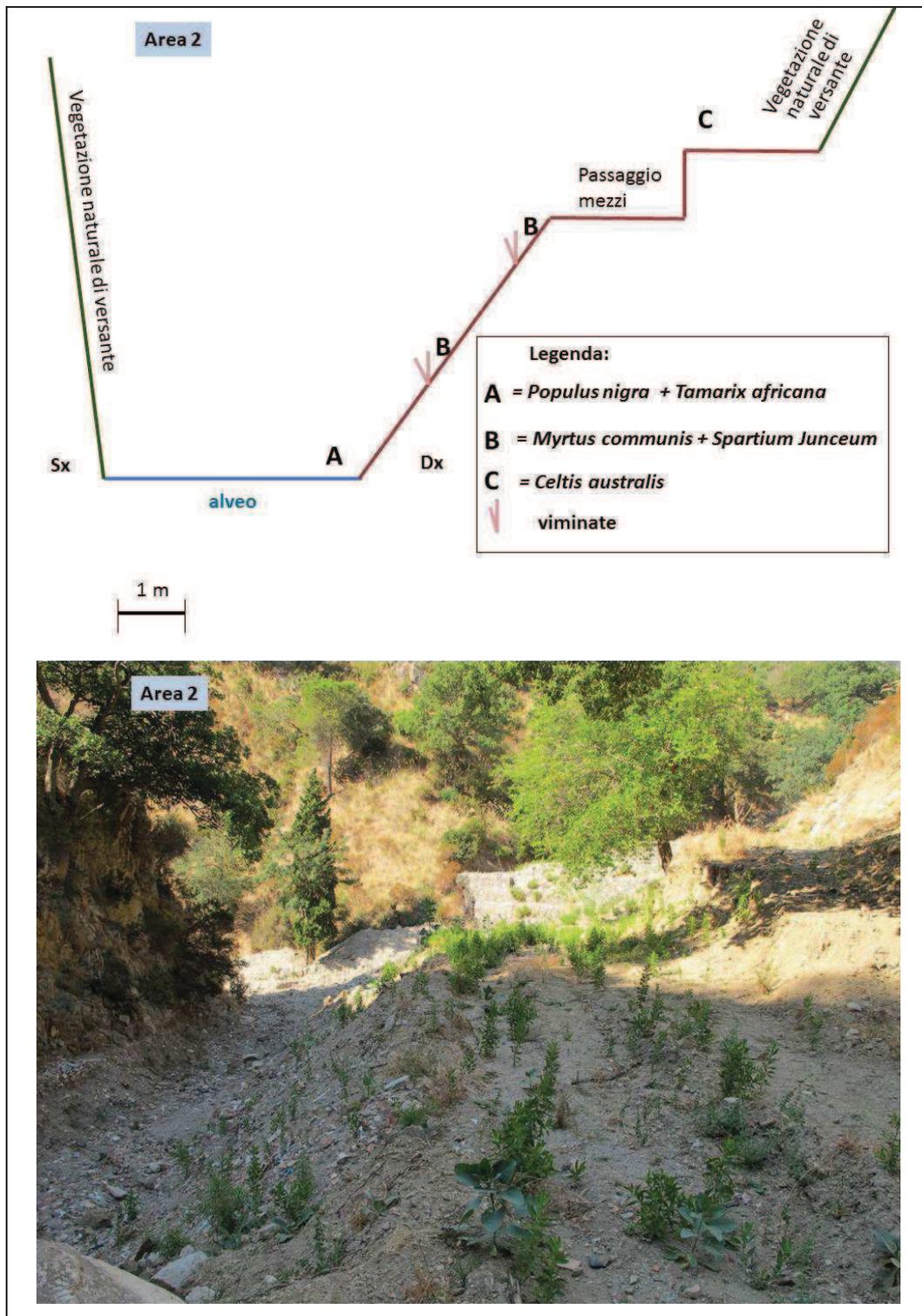
Alla base delle scarpate in prossimità dell'alveo il materiale inerte verrà stabilizzato con *Anagyris foetida* e *Spartium junceum*, due leguminose pioniere xerofile a portamento arbustivo.

Tali tipologie d'impianto possono essere utilizzate in situazioni analoghe a quelle descritte, che si potranno definire in seguito ad interventi di sistemazione dell'alveo.

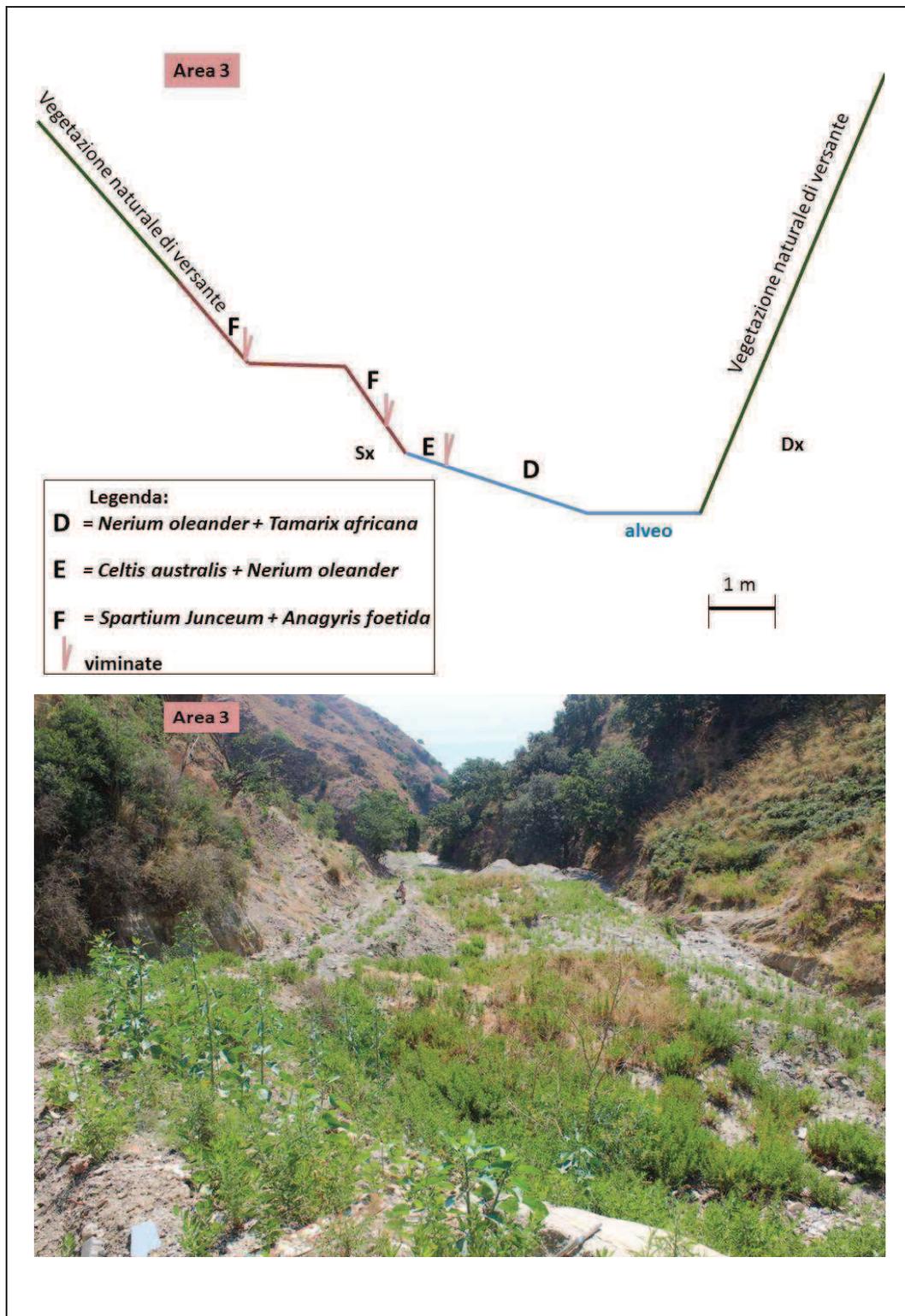
Tav. 1



Tav. 2



Tav. 3



In relazione alla soprastante discarica di inerti, si propongono in questa sede alcuni possibili interventi al fine della sua stabilizzazione e rinaturalizzazione.

Al fine di rallentare eventuali fenomeni erosivi superficiali all'interno della discarica di inerti, sulle superfici occupate da vegetazione sinantropica a *Inula viscosa* e *Nicotiana glauca* con pendenze inferiori al 20% è ipotizzabile effettuare un'idrosemina con una miscela di specie erbacee autoctone xerofile.

Su pendenze superiori al 20% è opportuno effettuare la messa a dimora di talee di specie arbustive autoctone xerofile dotate di apparato radicale molto esteso e di ottima capacità stolonifera in grado di svolgere attivamente una importante funzione di stabilizzazione degli inerti in movimento sottraendosi al seppellimento.

Al fine di controllare i fenomeni di erosione e di movimento dell'inerte presente in discarica, lungo il vallone, e per la consentire l'attecchimento di una eventuale piantumazione di specie autoctone adatte al sito, si propone di utilizzare Biostuoie e biotessili (BT) in fibra naturale generalmente utilizzati su pendii naturali, rilevati artificiali e sopra capping di discariche. Questo tipo di prodotti funziona come strato di ritenzione per proteggere il terreno in attesa della crescita della vegetazione. Il materiale più idoneo è una biorete in di fibra di cocco (colore chiaro) da 400 gr/mq, la cui durata prevista è di circa 12/24 mesi.

## 7 - BIBLIOGRAFIA

ATI (Agristudio-Temi), 2009 - Piano di gestione dei "Monti Peloritani" – Regione Siciliana

BIONDI E., BLASI C., BURRASCANO S., CASAVECCHIA S., COPIZ R., DEL VICO E., GALDENZI D., GIGANTE D., LASEN C., SPAMPINATO G., VENANZONI R., ZIVKOVIC L., 2009 - Manuale Italiano di Interpretazione degli Habitat della Direttiva 43/92 CEE. (<http://vnr.unipg.it/habitat/>)

BAZAN G., BRULLO S., RAIMONDO F. M., SCHICCHI R., 1996 - Carta delle Serie di vegetazione della Sicilia, scala 1:250.000. (In : Blasi C., 1996 - Carta delle Serie di vegetazione della Sicilia, scala 1:250.000. GIS Natura, Direzione per la Protezione della Natura, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare. 40 pp.)

BLASI C., 1996 - Carta delle Serie di vegetazione d'Italia, scala 1:250.000, GIS Natura, Direzione per la Protezione della Natura, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare.

BRULLO S., SCELSI F., SIRACUSA G., SPAMPINATO G., 1996 – Caratteristiche bioclimatiche della Sicilia. Gio. Bot. Ital., 130 (1): 177-185.

BRULLO S., SCELSI F., SPAMPINATO G., 2001 – La vegetazione dell'Aspromonte – Studio fitosociologico. Laruffa Editore, Reggio Calabria.

CONTI F., ABBATE G., ALESSANDRINI A., BLASI C., 2005 – An annotated checklist of the Italian vascular flora – pp. 420 Palombi Editore.

CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., 1992 – Libro rosso delle piante d'Italia. – Assoc. Ital. WWF pag. 638.

CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., 1997 – Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia. Assoc. Ital. WWF, Società Botanica Italiana, Camerino

DIRETTIVA 92/43/CEE (1992) – Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche – Testo consolidato prodotto dal sistema CONSLEG dell'Ufficio delle pubblicazioni ufficiali delle Comunità europee. [CONSLEG: 1992L0043 — 01/05/2004].

GREUTER W., BURDET H.M., LONG G., 1984-1989 – Med. Check List I (1984), III (1986), IV (1989). Ed. Conservatoire et Jardin Botanique de la ville de Geneve.

MINISSALE P., 1995 – Studio Fitosociologico delle praterie ad *Ampelodesmos mauritanicus* della Sicilia. Coll. Phytosoc. 21: 615-652.

PIGNATTI S., 1982 – Flora d'Italia vol. 1,2,3. Edagricole, Bologna

RIVAS-MARTINEZ S., 1995 – Bases para una nueva clasifi cacion bioclimatica de la Tierra. Folia Botanica Matritensis, 16.

RIZZOTTO M., 1995 – Le categorie IUCN per la compilazione delle "Liste Rosse" e l'attività della S.B.I. per la conservazione della flora, Inform. Bot. Ital., 27:315-338.

ROSSI G., MONTAGNANI C., GARGANO D., PERUZZI L., ABELI T., RAVERA S., COGONI A., FENU G., MAGRINI S., GENNAI M., FOGGI B., WAGENSOMMER R.P., VENTURELLA G., BLASI C., RAIMONDO F.M., ORSENIGO S. (Eds.), 2013. Lista Rossa della Flora Italiana. 1. Policy Species e altre specie minacciate. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

SBI (eds.), 2000 – EDEN (*Enhanced Database of ENdangered species*).

SCOPPOLA A., SPAMPINATO G. (ed.), 2005 – Atlante delle specie a rischio d'estinzione. Versione 1.0. CD-Rom enclosed to the volume: SCOPPOLA A., BLASI C. (eds.), Stato delle conoscenze sulla flora vascolare d'Italia. Palombi Editori. Roma.

TUTIN T.G., BURGESS 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 - Second Edition. Cambridge University Press.

TUTIN T.G., HEYWOOD V.H., BURGESS N.A., MOORE D.M., VALENTINE D.H., WALTERS S.M., WEBB D.A., 1968-1980 – Flora Europaea II (1968), III (1972), IV (1976), V (1980). Cambridge University Press.