

Il Poligono Militare di Nettuno (prov. Roma), testimonianza di un paesaggio scomparso: contributo alla conoscenza floristica e proposte per la tutela

G. FILIBECK e E. LATTANZI

ABSTRACT – *The Nettuno Artillery Training Area (Roma province), a surviving ancient landscape: its flora and conservation problems* – The Artillery Training Area near Nettuno was established in 1888 on 1,550 hectares along the Tyrrhenian coast. It has preserved for 120 years – although unintentionally – the landscape of the Piana Pontina wetlands, which was destroyed for most of its extension by land reclamation in the 30's and by subsequent intensive farming and urbanization. We list 558 vascular plant species we have observed in the military area so far – 37 of them are very rare in Lazio region, and 17 are included in national or regional red lists. Most endangered species found in the study area are bound to the ephemerals communities of shallow temporary pools, which correspond to the Habitat Directive priority habitat type “3170-*Mediterranean temporary ponds”, or to the wet *Imperata cylindrica* grasslands, which stretch over a vast area and correspond to the habitat type “6420-Mediterranean tall humid grasslands of the *Molinio-Holoschoenion*”. Our study shows that the area has a rich flora, and can be considered an open-air museum of a vanishing landscape. Some conservation measures are suggested.

Key words: conservation, Habitat Directive, Lazio, temporary ponds, vascular flora, wetlands

*Ricevuto il 4 Febbraio 2008
Accettato il 18 Maggio 2008*

INTRODUZIONE

A causa delle attività militari che vi si svolgono sin dal XIX secolo, il Poligono Militare di Nettuno (Comune di Nettuno, Prov. di Roma), pur confinando con il centro abitato da cui prende nome, ha preservato oltre mille ettari di spazi naturali e seminaturali dallo sviluppo urbanistico ed agricolo. Si tratta di una delle poche aree relativamente integre lungo le coste della Piana Pontina, una regione che nel corso del XX secolo è stata completamente trasformata dalle bonifiche. Ne è stata, quindi, spesso invocata la designazione come area protetta (ad es. BENIGNI, 1987; IBERITE, 1996; MONDINO, 1998; CESCHIN, TURCO, 2003; FILIBECK, 2007). Mancavano tuttavia studi approfonditi sull'area, che potessero contribuire a precisare su basi scientifiche le caratteristiche ecologiche e l'importanza conservazionistica del sito. Nell'area militare, peraltro, ricadono ben tre pSIC (Siti proposti di Importanza Comunitaria, ai sensi della Direttiva 92/43/CEE “Habitat”), nessuno dei quali, al momento in cui scriviamo, ancora dotato di piano di gestione.

Anche le reiterate ipotesi di dismissione dell'utilizzazione militare, e conseguente vendita del comprensorio da parte del Demanio, rendono tanto più urgenti dettagliate indagini naturalistiche, al fine di contribuire a definire la più opportuna destinazione dell'area e le corrette modalità di gestione e tutela. Il Poligono di Nettuno, infine, costituisce una importante lacuna nella conoscenza botanica del Lazio costiero. Infatti, i lavori pubblicati che interessano l'area del Poligono riguardano solo la porzione più facilmente accessibile al pubblico, vale a dire gli immediati dintorni di Torre Astura (IBERITE, 1996; CESCHIN, LUCCHESI, 2003; CESCHIN, TURCO, 2003); oppure sono limitati alla vegetazione delle dune (ACOSTA *et al.*, 2000; STANISCI *et al.*, 2004). Invece, le altre due grandi “isole” superstiti dello scomparso paesaggio Pontino, cioè la Tenuta di Castelporziano e il Parco Nazionale del Circeo, sono state ormai approfonditamente studiate sotto il profilo floristico e vegetazionale (si vedano ad es.: ANZALONE *et al.*, 1990, 1997; STANISCI, ZERUNIAN,

1998; DELLA ROCCA *et al.*, 2001; PIGNATTI *et al.*, 2001; BLASI *et al.*, 2002a, 2006; e lavori ivi citati). Anche il Bosco di Foglino, che confina per un tratto con il Poligono di Nettuno, è stato già descritto sotto il profilo floristico (LATTANZI *et al.*, 2005a) e vegetazionale (BLASI *et al.*, 2002a).

Il presente lavoro, pertanto – nell'ambito di un più ampio progetto di ricerca, che prevede anche indagini fitosociologiche e faunistiche – intende contribuire alle problematiche sopra descritte, ponendosi come obiettivi: un primo censimento della flora vascolare dell'intera area militare; la valutazione del valore conservazionistico del sito, relativamente alla flora e alle caratteristiche del paesaggio vegetale; la proposta di alcune indicazioni in merito alla tutela.

AREA DI STUDIO: POSIZIONE E CARATTERI FISICI

Il Poligono Militare di Nettuno (noto anche come "Poligono di Torre Astura") è situato nella piana costiera a S di Roma e interessa un'area di forma pressoché rettangolare, orientata in direzione NW-SE; è disposto parallelamente alla linea di costa e include la stessa (Fig. 1). Ha una lunghezza di circa 9 km e una larghezza massima di quasi 2 km, per una superficie di 1.550 ettari. La quota è compresa fra 0 e 23 m s.l.m.

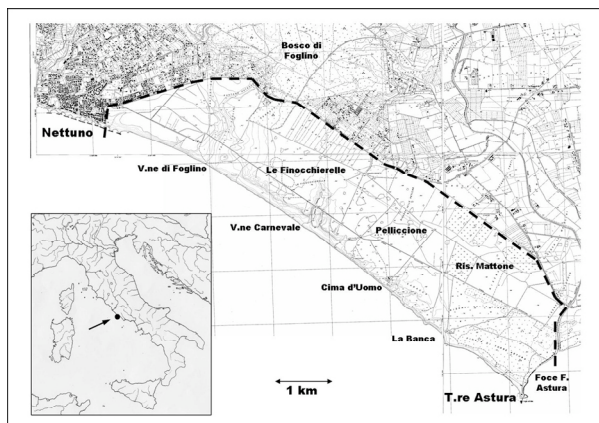


Fig. 1
Posizione e confini (linea tratteggiata) dell'area di studio (base CTR Lazio).
Study area geographical position and boundaries (dotted line).

L'area è adibita a poligono militare fin dal 1888¹. Vi si svolgono attività di tiro con artiglieria, soprattutto a scopo sperimentale. Il Poligono è interamente recintato; nei mesi estivi è però consentito al pubblico l'accesso ad alcuni tratti di spiaggia. L'area è attribuita, nella cartografia fitoclimatica di BLASI (1994), alla regione mediterranea, termotipo

mesomediterraneo inferiore, ombrotipo subumido superiore². Tale orizzonte bioclimatico nel Lazio presenta precipitazioni medie annue comprese tra 850 e 950 mm circa; media delle minime del mese più freddo comprese tra circa 3.5 e 5.5 °C; aridità da maggio ad agosto, ma con valori elevati nei soli mesi estivi.

Dal punto di vista litologico, il substrato largamente prevalente è quello della "Duna rossa antica", depositi sabbiosi fortemente arrossati e argillo-sabbiosi, riferiti al Pleistocene superiore; le sabbie sono quarzose, ricche in minerali vulcanici, debolmente cementate (ACCORDI *et al.*, 1988). In corrispondenza di alcune ripe di erosione, vi sono limitati affioramenti di piroclastiti e di depositi sabbioso-ghiaiosi. Lungo la costa si hanno sedimenti di dune e spiagge attuali, mentre lungo i corsi d'acqua principali si sono accumulate alluvioni fluviali (ACCORDI *et al.*, 1988; CANEVA, TRAVAGLINI, 2003).

Sotto il profilo geomorfologico, spicca il notevole cordone dunale attivo, che si estende lungo gran parte della linea di costa, alternato a scarpate di erosione marina. Altri elementi che caratterizzano la morfologia sono i due valloni di erosione fluviale (Valle di Foglino e Vallone Carnevale), piuttosto profondi (circa 15 m) se rapportati al contesto dell'ambiente pianiziario.

Per il resto, l'area si presenta decisamente pianeggiante, ma caratterizzata dalle lievissime ondulazioni della "Duna antica" e crivellata di molte decine di "piscine". Con questo nome vengono indicati nel Lazio i piccoli stagni alloggiati nelle leggere depressioni della duna pleistocenica, o comunque formantisi nelle zone pianiziarie soggette ad affioramento della falda (STANISCI *et al.*, 2001). Tali ambienti umidi erano una delle caratteristiche più peculiari della Piana Pontina, e in generale delle pianure costiere del Lazio, prima delle bonifiche; oggi ne rimangono pochi esempi in tutta la Regione, localizzati soprattutto nella Tenuta di Castelporziano e nella Foresta Demaniale del P.N. del Circeo (STANISCI *et al.*, 1996, 2001; STANISCI, ZERUNIAN, 1998). Nel Poligono di Nettuno sono ancora molto numerose; presentano dimensioni assai variabili, e le maggiori raggiungono diametri intorno ai 100 m (Fig. 2).

E' da sottolineare che, mentre a Castelporziano e al Circeo le piscine si trovano prevalentemente sotto la copertura della volta forestale, nell'area di studio esse si trovano per lo più allo scoperto, in ambiente di prateria, a causa del disboscamento avvenuto negli anni '30.

LE PISCINE E LE TRASFORMAZIONI DEL TERRITORIO

Le numerose piscine sopravvissute fino ai nostri giorni all'interno del Poligono rivestono grande interesse scientifico e conservazionistico; peraltro, la grande abbondanza di questi ambienti nell'area in studio non era mai stata, a quanto ci consta, segnalata nella letteratura scientifica (cfr. ad es. LUCCHESI, PIGNATTI, 1990; STANISCI *et al.*, 2001).

¹L'estensione originaria era però minore; negli anni '30 furono incorporati almeno 200 ettari (cfr. il "Progetto di massima per la trasformazione culturale... della Università Agraria di Nettuno", Archivio Centrale dello Stato, Fondo O.N.C., Servizio Ingegneria, Progetti, busta 33).

²Sulla base della stazione termopluviometrica di Latina. Manca, infatti, una serie storica completa per Anzio o Nettuno (per i frammentari dati disponibili vedi SALVATI *et al.*, 2003).



Fig. 2

Una delle piscine più grandi dell'area, situata in loc. Pelliccione.

One of the largest "piscine" (temporary ponds) in the study area.

Dato l'interesse di questi habitat, abbiamo tentato di chiarire mediante ricerche d'archivio se essi siano effettivamente un residuo degli ambienti umidi che caratterizzavano l'area pontina, o non siano piuttosto dovuti alle esplosioni dei proiettili d'artiglieria, considerato che l'area è adibita a poligono di tiro da più di un secolo.

Le carte topografiche rilevate nel 1878, quindi dieci anni prima dell'installazione del Poligono militare, mostrano che l'area era interessata da un fitto sistema di piscine naturali³. In effetti, nell'area che sarebbe stata successivamente destinata al Poligono le piscine si presentavano molto più frequenti che nei territori circostanti (Fig. 3). In una lettera del Prefetto di Roma del 1915 si riporta che *"nelle zone occupate dal Poligono gli acquitrini dipendono da avvallamento del terreno... Poichè la competenza delle spese doveva sopportarsi tra l'Università Agraria ed il Genio Militare, [il piano di bonifica] non ebbe più alcun seguito. Nella zona predetta la malaria c'è stata tutti gli anni"*. Più tardi, in una relazione del 1930, si legge che all'interno del Poligono il bacino di Valle Carnevale è *"cosparso di piscine e di acquitrini e privo di fossi di scolo"*, e il settore di Casale La Banca e di Torre Astura è *"intamente acquitrinoso e privo di fossi di scolo"*.

Il "Progetto di bonifica del Poligono Militare di Nettuno", del 1935, premetteva che, nonostante la bonifica *"dell'Agro Pontino propriamente detto"*, *"nelle immediate adiacenze del comprensorio [Pontino] resta una zona... in condizioni di disordine idraulico"*:

³Quadranti IGM "Fogliano" e "Nettuno" del F° 158, scala 1:50.000. Consultati presso la Cartoteca della Società Geografica Italiana, Roma.

⁴Archivio Centrale dello Stato, fondo Ministero degli Interni, DGSP, aa. 1910-1920, busta 104bis, s.fasc.2. Risposta del Prefetto di Roma del 24/11/1915 al Ministero degli Interni.

⁵Relazione "A S.E. il Prefetto della Provincia di Roma", allegata alla lettera datata 8/5/1930, prot. 28752, del Prefetto di Roma al Ministero dell'Agricoltura: Archivio Centrale dello Stato, Fondo Ministero Agricoltura e Foreste - Dir. Generale Bonifica e Colonizzazione, busta 244.

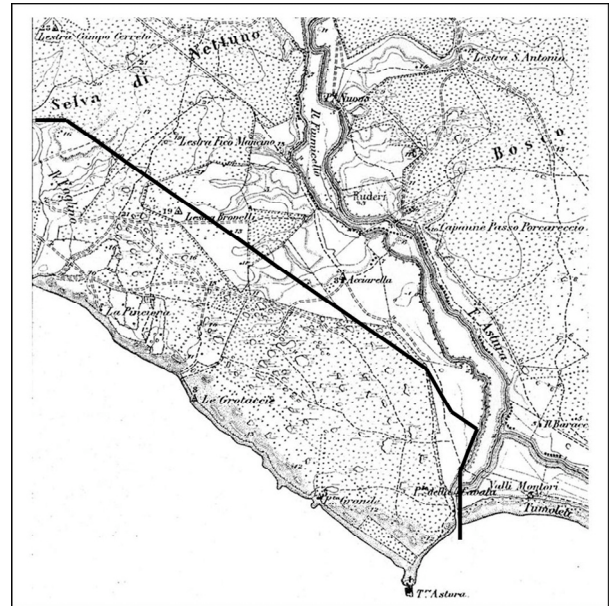


Fig. 3

Stralcio del quadrante IGM "Fogliano" rilevato nel 1878 (scala originale 1:50.000), cioè 10 anni prima dell'istituzione del Poligono, i cui attuali confini (approssimativi) sono rappresentati dalla linea nera. Nota l'elevato numero di piscine all'epoca presenti all'interno di quella che sarebbe divenuta l'area militare; molte di esse sono tuttora presenti. Invece, la copertura forestale raffigurata all'interno del futuro Poligono è oggi quasi del tutto scomparsa. Topographic map surveyed in 1878, i.e. 10 years before the military area was declared. The (approximate) present borders of it are shown by the black line. Note the high density of temporary ponds, many of which are still preserved today. The forest cover shown here, instead, is nowadays almost completely disappeared.

"diversi valloni e valloncelli incidono il terreno del Poligono... e molte piscine da grandi a piccole infestano con la loro acqua impura l'aria di quella contrada". Pertanto, il progetto prevedeva la *"regolarizzazione e rettificazione"* dei valloni, e lo scavo di una rete di canali principali e secondari per le zone che *"si presentavano sotto forma di lievi depressioni"*. Quanto alle piscine, *"con le terre di risulta dello scavo si è previsto di colmare le piscine minori mentre quelle maggiori vengono incise da opportuni canali"*.

Infatti, nella carta IGM aggiornata al 1936⁷, le piscine sembrano diminuite di numero rispetto alla versione del 1878 (per quel che si può valutare, date le differenze in scala e in tecnica cartografica) e ciascuna è dotata di un piccolo "emissario" artificiale (Fig. 4); ne rimane comunque un cospicuo numero. Nelle sezioni della CTR Lazio in scala 1:10.000, aggiornate al 1990, il numero di piscine riportate sembra sostanzialmente invariato rispetto al rilievo IGM del 1936 (Fig. 5). Pertanto, almeno una parte degli ambienti umidi oggi visibili nel Poligono deriva direttamente, anche

⁶Archivio Centrale dello Stato, Fondo Opera Nazionale Combattenti, Servizio Ingegneria, Progetti, busta 21; datato 10 marzo 1935.

⁷Tavoletta 158 II NW "Borgo Sabotino", 1:25.000.

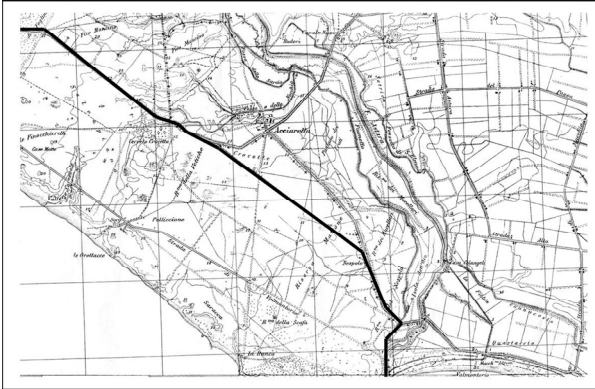


Fig. 4

Stralcio della tavoletta IGM “Borgio Sabotino” aggiornata al 1936 (scala originale 1:25.000). Sono stati evidenziati, in nero, gli attuali limiti del Poligono, al tempo già in attività. All'esterno dell'area militare il paesaggio è completamente stravolto rispetto alla carta del 1878. Invece, all'interno del Poligono, nonostante la scomparsa di gran parte della copertura forestale e la costruzione di alcuni canali di drenaggio, permangono numerose zone umide. Topographic map surveyed in 1936. Outside the military area (black line) the landscape is dramatically changed, if compared to the 1878 map. Inside the military area, however, many temporary ponds are still mapped.

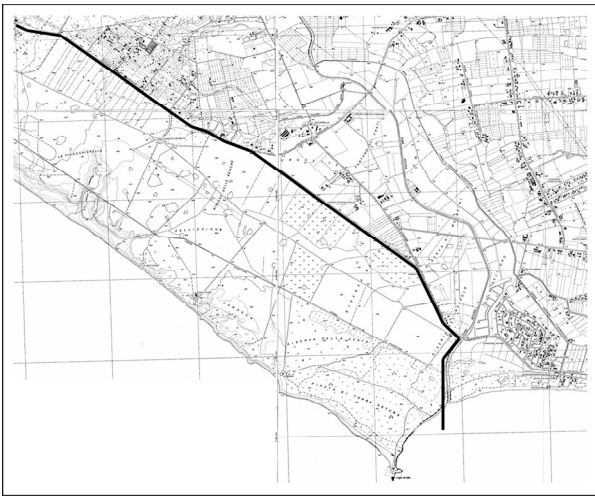


Fig. 5

Stralcio dalla CTR del Lazio, aggiornata al 1990 (scala originale 1:10.000). Nota che all'interno del Poligono (linea nera) il paesaggio sia rimasto sostanzialmente invariato rispetto alla carta del 1936, mentre all'esterno si è avuta urbanizzazione e conversione in agricoltura intensiva. Topographic map surveyed in 1990. Outside the military area the landscape is now urbanized or converted into intensive farmland, while inside there are no significant differences compared to 1936.

se con alterazioni, dalle piscine che erano presenti nel paesaggio del XIX secolo. Le trasformazioni idrauliche all'interno dell'area militare furono più leggere rispetto al territorio circostante, come è evidente nella tavoletta del 1936 (Fig. 4).

D'altra parte, alcune piscine dovevano essersi effettivamente originate dalle esplosioni di artiglieria: nella già citata relazione del 1930 si afferma che nel territorio di Anzio e Nettuno “[le] numerose piscine... sono costituite in massima parte da un avvallamento naturale della superficie del suolo” ma “altre sono prodotte artificialmente dai proiettili lanciati nelle esercitazioni dentro il poligono di artiglieria di Nettuno ed anch'esse permangono lungamente ripiene d'acqua e si trovano più specialmente tra l'aggregato urbano di Nettuno ed il fiume Astura”. In un altro documento dello stesso anno è riportato che all'interno del Poligono “le buche prive di scolo sono formate dalle esplosioni di potenti proiettili e tali buche [...] continuamente si riformano”.

In conclusione, possiamo affermare che almeno una parte delle piscine del Poligono è di origine naturale e – ancorché rimaneggiata dagli interventi di bonifica – costituisce una preziosa testimonianza del paesaggio Pontino; un'altra parte è legata alle attività militari, ma nonostante le sue origini artificiali può costituire comunque un habitat di rifugio importante per la flora degli ambienti umidi planiziali.

CARATTERISTICHE DELLA COPERTURA VEGETALE

Le principali forme di uso del suolo confinanti con l'area in esame sono: l'edificato urbano di Nettuno, a NW; il Bosco di Foglino, a N; seminativi e frutteti, sulla maggior parte del restante confine.

All'interno dell'area in studio, circa 190 ettari⁹ all'estremità NW sono occupati da un complesso di edifici e strutture militari, separate da aree erbacee degradate (“incolti” nell'elenco floristico).

L'area di interesse naturalistico è costituita dai restanti 1350 ettari circa, i quali si presentano quasi privi di edifici e percorsi da un'unica strada asfaltata e da una rete di piste sterrate.

Vi si individuano le seguenti forme di vegetazione principali:

- Praterie: sono dominate in gran parte da *Imperata cylindrica*¹⁰ che conferisce un singolare aspetto “savanoide” al paesaggio. Questa matrice di vegetazione erbacea copre circa 1000 ettari, in cui sono inclusi però sparsi nuclei di arbusteti e le numerose piscine. Fino a circa il 1990, alcuni settori venivano concessi per l'esercizio del pascolo ovino; fino a circa il 2000 veniva esercitato lo sfalcio di alcune aree per la produzione di fieno. Attualmente queste utilizzazioni sono cessate. La cenosi si presenta di rilevantissimo interesse (anche se di origine secondaria): non esistono altri esempi nel Lazio di praterie in ambiente planiziario che abbiano una così ampia estensione. La composizione e la fisionomia variano in funzione delle condizioni micro-geomorfologiche e della diversa intensità ed età del disturbo; comunque, tra le co-dominanti vi sono spesso *Holcus lanatus*, *Festuca arundinacea*, *Anthoxanthum odoratum*.

⁸Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, sez. II, adunanza del 28 agosto 1930; conservato nell'Archivio Centrale dello Stato, Fondo M.A.F., D.G.B.C., busta 244.

⁹Misure effettuate con software ESRI ArcView sulla CTR Lazio.

¹⁰Per gli Autori dei binomi rinviamo all'elenco floristico.

- Molti aspetti di queste formazioni si possono riferire all'Habitat 6420 ("Mediterranean tall humid herb grasslands of the *Molinio-Holoschoenion*") dell'All. 1 della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" (EUROPEAN COMMISSION, 2003; IBERITE, 2005).
- Pozze effimere: lievi depressioni a sommersione invernale-primaverile, frequentissime nella matrice della prateria; vi si formano micro-comunità stagionali dominate da specie annuali del genere *Juncus* e dalle pteridofite bulbose del genere *Isoetes*. Corrispondono all'Habitat prioritario 3170 ("*Mediterranean temporary ponds") (EUROPEAN COMMISSION, 2003).
 - Piscine: presentano una articolata zonazione della vegetazione. Nella parte centrale, a sommersione molto prolungata o quasi permanente, vivono le idrofite galleggianti (*Utricularia australis*) e radiceanti (*Alisma lanceolatum*). Questa zona, con la diminuzione dell'acqua in estate, viene riempita da densi cuscinetti di *Paspalum distichum* con *Agrostis stolonifera* e *Glyceria plicata*. La fascia circostante, a sommersione stagionale ma comunque piuttosto prolungata, è dominata da *Veronica scutellata*, *Mentha pulegium*, *Galium elongatum*, ecc.; oppure da formazioni a giunchi (*Juncus articulatus*, *J. effusus*) ed altre graminoidi igrofile di grandi dimensioni (*Typhoides arundinacea*, *Calamagrostis epigejos*, *Schoenoplectus tabaernaemontani*, ecc.). Alcuni aspetti (comunità galleggianti a *Utricularia australis*) potrebbero essere riferibili all'Habitat 3150 ("Natural eutrophic lakes with *Magnopotamion* or *Hydrocharition*-type vegetation") (EUROPEAN COMMISSION, 2003).
 - Fasce tagliafuoco e aree di tiro: sono settori in cui la vegetazione viene regolarmente rimossa con mezzi meccanici, e vengono colonizzati da pratelli dominati da graminacee annuali o da comunità di *Pteridium aquilinum*.
 - Cespuglieti: su ampie aree del Poligono, è in corso un imponente processo di successione secondaria che sta riportando le aree prative verso la foresta planiziare. Nelle parti più vicine al mare lo stadio arbustivo della successione è costituito da macchie basse sclerofilliche, dominate soprattutto da *Myrtus communis*, *Cistus salvifolius*, *Daphne gnidium*, *Erica arborea*; quest'ultima specie forma anche impenetrabili macchie alte, quasi monofitiche. Verso l'interno prevalgono specie decidue quali *Cytisus scoparius*, *Prunus spinosa*, *Rubus ulmifolius*, *Ulmus minor*.
 - Boschi: sono fustaie e cedui invecchiati, per un totale di 240 ettari, in tre frammenti separati: 1) Bosco di Astura, di quasi 200 ha, formato in parte da una cerreta, e in parte da un bosco di *Pinus pinea* di impianto antropico (risalente agli anni '30); 2) Cerreto Crocetta, lembo isolato di circa 13 ha; 3) Cerreto di Foglino, piccola propaggine (circa 28 ha), ricadente dentro il Poligono, del vasto Bosco di Foglino. Lo strato dominante (alto più di 22 m nel tratto a fustaia del B. di Astura) in tutti i casi è costituito da *Quercus cerris*, con presenza di *Q. frainetto*; talvolta, in corrispondenza di lievi depressioni all'interno del bosco, può assumere un localizzato ruolo fisionomico *Quercus robur*. Frequenti, nello strato dominato, sono *Fraxinus ornus* e *Carpinus betulus*. Nello strato arbustivo sono abbondanti *Evonymus europaeus*, *Phillyrea latifolia*, *Ligustrum vulgare*. Lo strato erbaceo è piuttosto degradato: si avvantaggiano *Pteridium aquilinum*, *Hedera helix*, *Rubus ulmifolius*, *Ruscus aculeatus*, che divengono tappezzanti e lasciano poco spazio alle specie proprie di queste formazioni forestali, come *Euphorbia amygdaloides*, *Festuca heterophylla*, *Luzula forsteri*, *Viola reichenbachiana*, *Viola alba* subsp. *denhardtii*, *Teucrium siculum*.
 - Boschi igrofilici: piccoli lembi dominati da *Fraxinus oxycarpa* (Vallone Carnevale) o da *Alnus glutinosa* (Vallone di Foglino). Frequentissimi i fitti nuclei a *Ulmus minor* (piccole depressioni, rive dei canali, ecc.) e quelli monofitici a *Populus tremula* (apparentemente legati ad ambienti disturbati).
 - Canneti a *Phragmites australis*: presso alcune depressioni più grandi e nel Vallone di Foglino.
 - Vegetazione dunale: sul cordone costiero, laddove l'erosione marina e l'impatto del pubblico che accede nei mesi estivi hanno inciso di meno, si è conservata la sequenza dalle fasce pioniere a *Cakile maritima* sulle sabbie incoerenti, e ad *Agropyron junceum* sulle dune embrionali, fino alle dune semi-stabili ad *Ammophila arenaria* e agli spazi interdunali a *Crucianella maritima* (ACOSTA *et al.*, 2000); questi ultimi sono riferibili all'Habitat 2210 "*Crucianellion maritimae* fixed beach dunes", mentre i pratelli su dune leggermente più interne, a *Silene nicaeensis* ecc., possono corrispondere all'Habitat 2220 "Dunes with *Euphorbia terracina*" (EUROPEAN COMMISSION, 2003). Le macchie sulle dune costiere stabilizzate sono dominate da *Phillyrea latifolia*, *Ph. angustifolia*, *Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*, *Smilax aspera*.
- E' da notare come nelle carte del 1878 (Fig. 3) l'area del Poligono appaia boscata per quasi tutta la sua superficie, mantenendo quindi quella copertura forestale che risulta in documenti più antichi come il "Catasto Cingolani" del 1689 e il "Catasto Gregoriano" del 1821 (CANEVA, TRAVAGLINI, 2003), che riportavano un esteso "cerreto d'Astura". Tale copertura boschiva è invece già scomparsa nella tavoletta IGM del 1936, la quale riporta solo quegli stessi lembi che sono tuttora presenti. La vegetazione forestale del Poligono è stata probabilmente eliminata durante i lavori di bonifica del territorio di Nettuno della prima metà degli anni '30¹¹.

DATI E METODI

Il censimento della flora vascolare è stato effettuato mediante raccolte nelle diverse tipologie ambientali, in differenti stagioni dell'anno, nel periodo compre-

¹¹Cfr. il "Progetto di massima per la trasformazione culturale... della Università Agraria di Nettuno", del 18/10/1934, Archivio Centrale dello Stato, Fondo O.N.C., Servizio Ingegneria, Progetti, busta 33.

so fra il maggio 2005 e il luglio 2007¹².

La determinazione delle specie si è basata principalmente su PIGNATTI (1982), TUTIN *et al.* (1964-1980, 1993), CASTROVIEJO *et al.* (1986-2005). Sono stati inoltre seguiti i lavori monografici di THOR (1979), BOLLIGER (1996), DIAZ-LIFANTE, VALDÉS (1996), JURY (1996), MATHEW (1996), BARBO, CELA RENZONI (1998), BRULLO *et al.* (2002), rispettivamente per i generi *Utricularia*, *Odontites*, *Torilis*, *Asphodelus*, *Centaurea p.p.*, *Allium p.p.*

Gli *exsiccata* sono conservati nell'*Herb. Lattanzi* e in parte in UTV.

La nomenclatura adottata per le specie segue prevalentemente PIGNATTI (1982) e ANZALONE (1996, 1998); per alcune entità ci si è riferiti a CONTI *et al.* (2005).

L'elenco floristico è ordinato secondo la sequenza sistematica adottata da PIGNATTI (1982). Per ogni entità sono riportati, dopo il binomio specifico, nell'ordine:

- fra parentesi, il binomio con cui la specie è riportata da PIGNATTI (1982), qualora ci si sia discostati dalla nomenclatura di quest'ultimo Autore;
- la forma biologica e il tipo corologico, tratti principalmente da PIGNATTI (1982), ma con alcune correzioni;
- l'eventuale indice di rarità nel Lazio secondo ANZALONE (1996, 1998), codificato da questo Autore come segue: R = "rara o sporadica nel Lazio"; RR = "molto rara o rarissima, di norma nota di una sola o pochissime località nel Lazio"; NT = "non più ritrovata dopo la fine del XIX secolo";
- l'eventuale categoria IUCN di rischio di estinzione a livello nazionale e, fra parentesi tonde, l'eventuale categoria di rischio per il Lazio (CR = gravemente minacciato; EN = minacciato; VU = vulnerabile; LR = a minor rischio); entrambi i dati sono stati tratti dalle *Liste rosse regionali* di CONTI *et al.* (1997), quindi non sempre sono aggiornati in base alle più recenti conoscenze sulla distribuzione delle specie;
- l'eventuale status di entità aliena (intesa come *taxon* la cui presenza nel contesto biogeografico cui appartiene l'area in studio è dovuta a un'introduzione, accidentale o intenzionale, risultante da attività umane; non sono state qui comprese le archeofite), indicato dalla presenza di una delle seguenti sigle, che si riferiscono, per quanto possibile, alla terminologia raccomandata da RICHARDSON *et al.* (2000): Co = Aliena coltivata, cioè presente nell'area in studio solo con individui piantati dall'uomo; Cas = Aliena casuale, cioè presente nell'area in studio con individui nati da occasionale riproduzione da parte di piante introdotte, senza che si formino popolazioni in grado di auto-mantenersi; Nat = Aliena

naturalizzata, cioè che nell'area in studio si riproduce significativamente, formando popolazioni che possono mantenersi per più generazioni senza l'intervento umano; Co, Nat = presenza significativa di individui coltivati sia di popolazioni naturalizzate;

- l'ambiente o gli ambienti preferenziali all'interno dell'area in studio;
- la località di raccolta, per le specie osservate in una sola stazione (i toponimi fanno riferimento alla CTR del Lazio 1:10.000);
- l'eventuale rarità nell'area di studio, indicata con la sigla "r";
- eventuali note.

In corsivo grassetto sono indicati i *taxa* indicati per l'area di studio da altri Autori e da noi non direttamente osservati; in corsivo semplice è stata riportata una entità (*Peucedanum officinale*) indicata in letteratura ma che riteniamo vada espunta.

ELENCO FLORISTICO

ISOETACEAE

Isoetes velata A. Braun

G bulb Medit.-Atl. – RR – VU (VU) – Pozze effimere, terreno smosso su sabbie umide

Note: In Italia questa pianta è presente solo in Sicilia, Sardegna, Lazio e Toscana secondo CONTI *et al.* (2005); ma, secondo quanto riportato da SCOPOLA, SPAMPINATO (2005), in Toscana è ormai estinta. Nel Lazio (unica regione dell'Italia peninsulare, quindi, ad ospitarla) è rarissima: tuttavia è abbastanza frequente nell'area in studio, dove si trova in lievi depressioni in cui si formano pozze effimere, ed è talvolta abbondante in alcune fasce tagliafuoco (periodicamente sottoposte ad una leggera aratura e con ristagno di lame d'acqua temporanee) che si trovano su sabbie umide nei pressi del Bosco di Astura e del Cerreto Crocetta. Nella regione, oltre che nel Poligono di Nettuno, dove era già stata segnalata per i dintorni di Torre Astura e presso il Fiume omonimo (CESCHIN, LUCCHESI, 2003), è stata osservata in tempi recenti solo al Bosco di Foglino (LATTANZI *et al.*, 2005a) e nel Parco del Circeo in loc. Bosco della Cerasella (ANZALONE *et al.*, 1997). Fu raccolta inoltre quasi 50 anni fa a Borgo Piave e Foce Verde, mentre nell'800 e fino alle grandi bonifiche degli anni '30 era stata rinvenuta in tutte le zone umide planiziarie, da Castelporziano (dove non è più stata ritrovata: ANZALONE *et al.*, 1990) fino al Lago di Fogliano (cfr. ANZALONE *et al.*, 1997).

Isoetes histrix Bory

G bulb Steno-Medit.-Atl. – R – (LR) – Pozze effimere, terreno smosso su sabbie umide

Note: Specie che nel Lazio, sebbene rara, è nota per un numero di località maggiore della precedente. All'interno dell'area in studio è stata osserva-

¹²La flora fanerogamica sottomarina non rientra nella trattazione del presente studio, ma segnaliamo che per le acque antistanti al Poligono sono note *Posidonia oceanica* (L.) Delile e *Cymodocea nodosa* (Ucria) Asch. (IBERITE, 1995, 1996).

ta sia in piccole pozze effimere nella prateria, sia, soprattutto, in alcune fasce tagliafuoco (in alcuni momenti abbondantissima; apparentemente con ampie fluttuazioni da un anno all'altro). Cfr. anche CESCHIN, LUCCHESI (2003).

EQUISETACEAE

Equisetum ramosissimum Desf.
G rhiz Circumbor. – Dune
Equisetum telmateja Ehrh.
G rhiz Circumbor. – Fossi

GYMNOGRAMMACEAE

Anogramma leptophylla (L.) Link
T caesp Cosmop.-subtropic. – CESCHIN, TURCO (2003)

HYPOLEPIDACEAE

Pteridium aquilinum (L.) Kuhn
G rhiz Cosmop. – Fasce tagliafuoco, terreni smossi

ASPLENIACEAE

Asplenium onopteris L.
H ros Subtrop.-nesicola – Boschi – r

PINACEAE

Pinus pinaster Aiton
P scap W-Medit. – Co – Dune (Pineta di Astura)
Pinus pinea L.
P scap Euri-Medit. – Co, Nat – Pineta, dune
Note: Nell'area si riproduce spontaneamente, colonizzando con grande vitalità una vasta area circostante la pineta storica.

CUPRESSACEAE

Juniperus communis L.
P caesp Circumbor. – CESCHIN, LUCCHESI (2003)
Juniperus oxycedrus L. subsp. **macrocarpa** (S. et S.) Ball
P caesp Euri-Medit. – Dune

SALICACEAE

Salix alba L.
P scap Paleotemp. – Depressioni umide, corsi d'acqua
Salix cinerea L.
P caesp Paleotemp. – Depressioni umide
Populus alba L.
P scap Paleotemp. – Depressioni umide, corsi d'acqua
Populus tremula L.
P scap Eurosib. – Depressioni umide, ambienti disturbati

BETULACEAE

Alnus glutinosa (L.) Gaertner
P scap Paleotemp. – Corsi d'acqua

CORYLACEAE

Carpinus betulus L.
P scap Centro-Europ.-Caucas. – Boschi
Ostrya carpinifolia Scop.
P scap SE-Europ. – Boschi – r
Note: E' rarissima nell'area in studio, come in tutti gli altri boschi planiziali del Lazio, nei quali è assente o molto sporadica.

FAGACEAE

Quercus ilex L.
P scap Stenomedit. – Dune
Quercus suber L.
P scap W-Medit. – Praterie alberate
Quercus cerris L.
P scap N-Euri-Medit. – Boschi
Quercus crenata Lam.
P scap N-Medit. – R – Boschi (Cerreto di Foglino) – r
Quercus robur L.
P scap Europeo-Caucas. – Boschi
Quercus pubescens Willd.
P scap SE-Europ. – Boschi, praterie alberate
Quercus frainetto Ten.
P scap SE-Europ. – Boschi, praterie alberate

ULMACEAE

Ulmus minor Miller
P caesp/P scap Europeo-Caucas. – Siepi, depressioni, ambienti disturbati
Note: Sono presenti (lungo la strada per Cima d'Uomo) anche individui che mostrano alcuni caratteri fogliari di *Ulmus canescens* Melville, ma per essi non si è potuti giungere a una determinazione certa perchè non hanno fruttificato.
Ulmus laevis Pallas
Pcaesp/Pscap Centroeuro. – Nat – Depressioni umide (lungo Strada Valmontorio)

MORACEAE

Ficus carica L.
P scap Medit.-Tur. – Depressioni umide

CANNABACEAE

Humulus lupulus L.
P lian Europeo-Caucas. – Depressioni umide, fossi

URTICACEAE

Urtica dioica L.
H scap Subcosmop. – Bordi stradali
Urtica membranacea Poiret

T scap S-Medit. – Ambienti disturbati
Parietaria diffusa M. et K.
 H scap Euri-Medit.-Macarones. – Ruderi

ARISTOLOCHACEAE

Aristolochia clematitis L.
 G rad Submedit. – **R** – **LR** – Depressioni umide
 (Foce del Vallone Foglino) – r
Aristolochia rotunda L.
 G bulb Euri-Medit. – Boschi

POLYGONACEAE

Polygonum maritimum L.
 H rept Subcosmop. – Dune
Polygonum arenastrum Boreau
 T rept Subcosmop. – Bordi stradali
Polygonum salicifolium Brouss.
 H scap Subcosmop. – **R** – Piscine
Polygonum lapathifolium L.
 T scap Paleotemp. – Ambienti umidi (Foce del fosso
 presso il casale La Banca) – r
Polygonum amphibium L.
 G rhiz Subcosmop. – Piscine
Rumex angiocarpus Murb.
 H scap Subcosmop. – Sabbie
Rumex acetosa L.
 H scap Circumbor. – Boschi
Rumex crispus L.
 H scap Subcosmop. – Praterie, incolti
Rumex conglomeratus Murray
 H scap Euras. centro-occid. – Piscine
Rumex sanguineus L.
 H scap Europeo-Caucas. – Depressioni umide
Rumex bucephalophorus L.
 T scap Medit.-Macarones. – Sabbie

CHENOPODIACEAE

Chenopodium ambrosioides L.
 T scap (H scap) Neo-Tropic. – Nat – Incolti
Chenopodium album L.
 T scap Subcosmop. – Bordi stradali
Atriplex latifolia Wahlenb.
 T scap Circumbor. – Sabbie umide, retroduna
Salsola soda L.
 T scap Paleotemp. – Spiagge, dune
Salsola kali L.
 T scap Paleotemp. – Spiagge, dune – r

AMARANTHACEAE

Amaranthus retroflexus L.
 T scap Nordamer. – Nat – Incolti
Amaranthus blitoides S. Watson
 T scap Nordamer. – Nat – Ruderi

PHYTOLACCACEAE

Phytolacca americana L.
 G rhiz Nordamer. – Nat – Fasce tagliafuoco, bordi stradali

AIZOACEAE

Carpobrotus acinaciformis (L.) L. Bolus s.l.
 Ch suffr Sudafr. – Nat – Dune
 Note: Questo genere presenta problemi tassonomici
 ancora irrisolti (cfr. ad es. ACOSTA, IZZI, 2007).
 Sulle dune dell'area di studio questa entità si
 comporta da pericolosa invasiva.

PORTULACACEAE

Portulaca oleracea L.
 T scap Subcosmop. – Bordi stradali

CARYOPHYLLACEAE

Arenaria serpyllifolia L.
 T scap Subcosmop. – Incolti
Moehringia trinervia (L.) Clairv.
 T scap/Hscap Eurasiat. – Boschi – r
Stellaria media (L.) Vill.
 T rept/H bienn Cosmop. – Boschi
Stellaria neglecta Weihe
 T scap Paleotemp. – Incolti
Cerastium glomeratum Thuill.
 T scap Euri-Medit. – Praterie, bordi stradali
Cerastium ligusticum Viv.
 T scap W-Medit. – Praterie, bordi stradali
Cerastium semidecandrum L.
 T scap Eurasiat. – Dune (loc. Le Grottaacce) – r
Moenchia mantica (L.) Bartl.
 T scap N-Medit. – Sabbie umide – r
Myosoton aquaticum (L.) Moench
 H scap/Tscap Eurosiber. – CESCIN, TURCO (2003)
 sub *Stellaria aquatica* (L.) Scop.
Sagina apetala Ard.
 T scap Euri-Medit. – Terreni calpestati
Polycarpon diphylum Cav.
 T scap Steno-Medit. – **R** – Terreni calpestati (loc.
 Cima d'Uomo)
Polycarpon tetraphyllum L.
 T scap Euri-Medit. – Terreni calpestati
Spergula arvensis L.
 T scap Subcosmop. – Sabbie umide
Spergularia rubra (L.) Presl.
 T scap Subcosmop. temp. – Ambienti disturbati
 (loc. Cima d'Uomo)
Lychnis flos-cuculi L.
 H scap Eurosib. – Boschi – r
Silene alba (Miller) Krause
 H bienn/H scap Paleotemp. – Bordi stradali
Silene laeta (Aiton) Godron
 T scap SW-Medit. – **R** – Sabbie umide (loc. Riserva
 Mattone)
 Note: E' specie ormai molto rarefatta nel Lazio a
 causa delle bonifiche e dello sviluppo edilizio
 delle aree pianiziarie e costiere. Tra gli antichi
exsiccata presenti in RO, ve n'è uno proveniente
 dalla nostra area di studio (Torre Astura, *leg.*
 Pappi, 1898) (CESCHIN, LUCCHESI, 2003). Tra
 le poche località in cui è attualmente nota per la
 regione vi sono Castelporziano, il Bosco di

Fogliano, il Parco del Circeo e i Monti Ausoni (ANZALONE *et al.*, 1990, 1997; LUCCHESI, LATTANZI, 2000; LATTANZI *et al.*, 2005a).

Silene nicaeensis All.

T scap Steno-Medit. – Dune

Note: E' specie piuttosto rara nel Lazio (Anzalone, *in verbis*), nota per il Parco del Circeo (ANZALONE *et al.*, 1997), Fondi e la costa tra Sperlonga e Gaeta (MORALDO *et al.*, 1990). Fu raccolta nell'area di studio, presso Torre Astura, nel 1903 da Honig e da Salomonsohn (RO!); è tuttora presente sulle dune del Poligono.

Silene gallica L.

T scap Euri-Medit. – Incolti

Silene canescens Ten. [= *Silene colorata* Poir. subsp. *canescens* (Ten.) Cif. et Giac.]

T scap Steno-Medit. – Dune

Saponaria officinalis L.

H scap Eurosiber. – Fossi

Petrorhagia prolifera (L.) Ball et Heywood

T scap Euri-Medit. – Praterie (loc. Riserva Mattone)

Dianthus armeria L.

H scap/T scap Europeo-Caucas. – Praterie

RANUNCULACEAE

Anemone hortensis L.

G bulb N-Medit. – Bordi stradali

Clematis flammula L.

P lian Euri-Medit. – Dune

Ranunculus lanuginosus L.

H scap Europeo-Caucas. – Boschi, orli boschivi

Ranunculus velutinus Ten.

H scap N-Medit. – Depressioni umide

Ranunculus repens L.

H rept Paleotemp. – Piscine

Ranunculus bulbosus L.

H scap Euras. – Praterie

Ranunculus sardous Crantz

T scap Euri-Medit. – Sabbie umide

Ranunculus flabellatus Desf.

H scap Steno-Medit.-Turan – Sabbie umide

Ranunculus millefoliatus Vahl

H scap Medit.-Mont. – Praterie

Ranunculus ficaria L.

G bulb/H scap Eurasiat. – Boschi, orli boschivi

Ranunculus ophioglossifolius Vill.

T scap Euri-Medit. – Piscine, boschi igrofilii

Thalictrum lucidum L.

H scap SE-Europ. – Piscine (presso il Vallone di Fogliano) – r

GUTTIFERAE

Hypericum australe Fries

H scap Steno-Medit.-Occid. – Depressioni umide

Hypericum perforatum L.

H scap Paleotemp. – Praterie

LAURACEAE

Laurus nobilis L.

P caesp/P scap Steno-Medit. – Boschi

Note: E' presente solo con sporadici individui arbustivi nel sottobosco, soprattutto presso il bordo delle piscine in bosco, in particolare nel Cerreto di Fogliano (dove peraltro è di dubbio indigenato per la vicinanza di abitazioni). Non forma quindi quei popolamenti arborei che si osservano (FILIBECK, 2006) in altri ambienti planiziali tirrenici (es. Macchia Grande di Focene in prov. di Roma, Coltano in prov. di Pisa).

PAPAVERACEAE

Papaver rhoeas L.

T scap E-Medit (archoefita) – Bordi stradali

Fumaria capreolata L.

T scap Euri-Medit. – Terreni smossi

Fumaria bicolor Sommier

T scap Steno-Medit.-Occid. – Dune (presso Le Grottaacce) – r

Fumaria officinalis L.

T scap Paleotemp. – Terreni smossi

CRUCIFERAE

Bunias erucago L.

T scap (Euri-)N-Medit. – Incolti, praterie

Rorippa amphibia (L.) Besser

H scap Eurosiber. – R- Piscine (tra Riserva delle Vetiche e Riserva Mattone) – r

Berteroa obliqua (S. et S.) DC

H scap NE-Medit. – Bordi stradali (incrocio per Cima d'Uomo)

Lobularia maritima (L.) Desv.

H scap/Ch suffr Steno-Medit. – Dune

Capsella rubella Reuter

T scap Euri-Medit. – Praterie

Cakile maritima Scop.

T scap Medit.-Atl. – Spiagge, dune

Raphanus raphanistrum L. subsp. *landra* (DC.)
Bonnier & Layens

T scap Euri-Medit. – Bordi stradali

RESEDACEAE

Reseda alba L.

T scap/H scap Steno-Medit. – Bordi stradali, ruderi

ROSACEAE

Rubus ulmifolius Schott

NP Euri-Medit. – Cespuglieti, boschi, ambienti disturbati

Rubus canescens DC.

NP (Euri-)N-Medit. – Ambienti disturbati

Rubus gr. silvatici P. J. Muller

NP Eurasiat. – Boschi (Cerreto di Fogliano)

Rosa agrestis Savi

NP Euri-Medit. – Cespuglieti – r

Rosa squarrosa (A. Rau) Boreau (= *R. canina* L. var. *squarrosa* Rau)
 NP Europ. – Cespuglieti
Rosa sempervirens L.
 NP Steno-Medit. – Macchie, boschi
Agrimonia eupatoria L.
 H scap Subcosmop. – Bordi stradali, orli boschivi
Sanguisorba minor Scop. subsp. *muricata* Briq.
 H scap Paleotemp. – Praterie
Potentilla reptans L.
 H ros Paleotemp. – Depressioni umide
Pyrus pyraeaster Burgsd.
 P scap Eurasiat. – Boschi
Pyrus amygdaliformis Vill.
 P caesp/P scap Steno-Medit. – Praterie alberate
Malus sylvestris (L.) Miller
 P scap Europ.-Caucas. – Boschi
Malus domestica Borkh.
 P scap Coltiv. – Cas – Boschi – r
Sorbus domestica L.
 P scap Euri-Medit. – Boschi
Mespilus germanica L.
 P caesp S-Europ.-Pontico – Boschi
Crataegus monogyna Jacq.
 P caesp Paleotemp. – Boschi, cespuglieti
Prunus spinosa L.
 P caesp Europeo-Caucas. – Boschi, cespuglieti

LEGUMINOSAE

Cytisus villosus Pourret
 P caesp Medit. – Mantelli boschivi
Cytisus scoparius (L.) Link
 P caesp Europ.-Atl. – Cespuglieti
Teline mospessulana (L.) K.Koch
 P caesp Steno-Medit.-Macarones. – CESCIN, TURCO (2003)
Genista tinctoria L.
 Ch suffr Eurasiat. – Praterie, orli boschivi
Spartium junceum L.
 P caesp Euri-Medit. – Cespuglieti
Lupinus angustifolius L.
 T scap Steno-Medit. – Praterie
Robinia pseudacacia L.
 P scap Nordamer. – Nat – Aree disturbate
Galega officinalis L.
 H scap E-Europ. – Ambienti umidi (loc. Ris. Mattone)
Astragalus boeticus L.
 T scap S-Medit. – Ambienti calpestati
Biserrula pelecinus L.
 T scap Steno-Medit. – Bordi stradali (presso La Banca) – r
Vicia villosa Roth subsp. *varia* (Host) Corb.
 T scap/H bienn Euri-Medit. – Cespuglieti, orli boschivi
Vicia pseudocracca Bertol.
 T scap Steno-Medit. – Retroduna
Vicia hirsuta (L.) S. F. Gray
 T scap Paleotemp. – Praterie, arbusteti
Vicia pubescens (DC.) Link
 T scap Euri-Medit. – Depressioni umide (Vallone

Carnevale) – r
Vicia grandiflora Scop.
 H scap SE-Europ.-Pontica – Boschi (Cerreto di Foglino) – r
Vicia sativa L.
 T scap Medit.-Turan. – Incolti, praterie
Vicia lutea L.
 T scap Euri-Medit. – Incolti – r
Vicia hybrida L.
 T scap Euri-Medit. – Praterie, incolti
Vicia bithynica (L.) L.
 T scap Euri-Medit. – Incolti
Vicia serratifolia Jacq. [= *V. narbonensis* L. subsp. *ser-ratifolia* (Jacq.) Ces.]
 T scap Euri-Medit. – Bordi stradali
Lathyrus venetus (Miller) Wohlf.
 G rhiz Pontico – Boschi (Cerreto di Foglino) – r
Lathyrus pratensis L.
 H scap Paleotemp. – Incolti, depressioni umide
Lathyrus sylvestris L.
 H scand Europeo-Caucas. – Orli boschivi, bordi stradali
Lathyrus latifolius L.
 H scand S-Europ. – Orli boschivi – r
Lathyrus hirsutus L.
 T scap Euri-Medit. – Piscine (Ris. Mattone) – r
Lathyrus clymenum L.
 T scap Steno-Medit. – Incolti
Lathyrus ochrus (L.) DC.
 T scap Steno-Medit. – Ruderer – r
Lathyrus aphaca L.
 T scap Euri-Medit. – Praterie
Pisum sativum L. subsp. *elatius* (Bieb.) Asch. et Gr.
 T scap Steno-Medit.-Turan. – Orli boschivi, bordi stradali
Ononis spinosa L. subsp. *spinosa*
 Ch suffr Euri-Medit. – Praterie
Ononis variegata L.
 T scap Steno-Medit. – Dune
Melilotus albus Medicus
 T scap Euras. – Depressioni umide
Melilotus indicus (L.) All.
 T scap Medit.-Turan. – Praterie, incolti
Trigonella corniculata (L.) L.
 T scap N-Medit. – Retroduna
Medicago lupulina L.
 T scap/H scap Paleotemp. – Pratelli terofitici
Medicago sativa L.
 H scap Eurasiat. – Praterie
Medicago orbicularis (L.) Bartal.
 T scap Euri-Medit. – Pratelli terofitici
Medicago tornata (L.) Miller
 T scap W-Medit.-Macarones. – Dune
Medicago polymorpha L. (= *M. hispida* Gaertner)
 T scap Euri-Medit. – Praterie
Trifolium repens L.
 H rept Paleotemp. – Praterie, incolti
Trifolium nigrescens Viv.
 T scap Euri-Medit. – Pratelli terofitici
Trifolium vesiculosum Savi
 T scap N-Medit. – Depressioni umide – r
Trifolium fragiferum L.

H rept (W)-Paleotemp. – Depressioni umide
Trifolium resupinatum L.
 T rept/H rept (W)-Paleotemp. – Incolti
Trifolium campestre Schreber
 T scap W-Paleotemp. – Incolti
Trifolium arvense L.
 T scap (W)-Paleotemp. – Pratelli terofitici
Trifolium bocconei Savi
 T scap Steno-Medit. – Pratelli terofitici
Trifolium ligusticum Balbis
 T scap Steno-Medit. – Pratelli terofitici
Trifolium pratense L.
 H scap Eurosib. – Praterie – r
Trifolium pallidum L.
 T scap/H bienn Euri-Medit. – Orli boschivi
Trifolium lappaceum L.
 T scap Euri-Medit. – Pratelli terofitici
Trifolium angustifolium L. subsp. **angustifolium**
 T scap Euri-Medit. – Praterie
Trifolium squarrosum L.
 T scap Euri-Medit. – Bordi stradali – r
Trifolium subterraneum L.
 T rept Euri-Medit. – Ambienti disturbati (Cima d’Uomo)
Dorycnium rectum (L.) Ser.
 H scap/Ch suffr Steno-Medit. – Depressioni umide
Lotus preslii Ten.
 H scap Euri-Medit. – Piscine (Pelliccione)
Lotus subbiflorus Brauss.
 T scap W-Medit. – Pratelli terofitici
Lotus angustissimus L.
 T scap Euri-Medit. – Praterie
Lotus cytisoides L.
 Ch suffr Steno-Medit. – Dune
Lotus ornithopodioides L.
 T scap Steno-Medit. – Pratelli terofitici, incolti
Securigera securidaca (L.) Deg. et Dorfl.
 T scap Euri-Medit. – Bordi stradali
Ornithopus compressus L.
 T scap Euri-Medit. – Pratelli terofitici
Ornithopus pinnatus (Miller) Druce
 T scap Medit.-Atl. – Pratelli terofitici
Scorpiurus muricatus L.
 T scap Euri-Medit. – Praterie, incolti

OXALIDACEAE

Oxalis corniculata L.
 H rept Euri-Medit. – Bordi stradali
Oxalis pes-caprae L.
 G bulb Sudafr. – Cas – Ambienti disturbati (Cima d’Uomo) – r
Oxalis articulata Savigny
 G rhiz Sudamer. – Nat – Incolti

GERANIACEAE

Geranium rotundifolium L.
 T scap Paleotemp. – Orli boschivi, bordi stradali
Geranium molle L.
 T scap Eurasiat. – Incolti
Geranium columbinum L.

T scap Europeo-Sudsiber. – Orli boschivi, bordi stradali
Geranium dissectum L.
 T scap Eurasiat. – Depressioni umide, praterie
Geranium purpureum Vill.
 T scap Euri.-Medit. – Boschi
Erodium laciniatum (Cav.) Willd.
 T scap Steno-Medit. – CESCHIN, TURCO (2003)
Erodium botrys (Cav.) Bertol.
 T scap Steno-Medit. – Pratelli terofitici
Erodium moschatum (L.) L’Her.
 T scap/H bienn Euri-Medit. – Incolti, ambienti disturbati
Erodium cicutarium (L.) L’Hér. subsp. **bipinnatum**
 Tourlet
 T scap W-Europ. – Sabbie umide
 Note: Come osservato da MAGRINI *et al.* (2006), questo *taxon*, sebbene non citato per l’Italia da CONTI *et al.* (2005), è presente nel Lazio in varie località. Appartiene ad un gruppo tassonomico complesso, pertanto l’esatta collocazione e rango di questa entità richiedono ulteriori studi.

ZYGOPHYLLACEAE

Tribulus terrestris L.
 T rept Cosmop. – Ambienti disturbati

LINACEAE

Linum bienne Miller
 H bien/H scap Euri-Medit.-Subatl. – Praterie
Linum trigynum L.
 T scap Euri-Medit. – Retroduna
Linum strictum L. subsp. **spicatum** (Pers.) Nyman
 T scap Steno-Medit. – Praterie, pratelli terofitici
Linum corymbulosum Rchb. [= *Linum strictum* L. subsp. *corymbulosum* (Rchb.) Rouy]
 T scap Steno-Medit. – Praterie, pratelli terofitici (Riserva Mattone)

EUPHORBIACEAE

Mercurialis annua L.
 T scap Paleotemp. – Ambienti disturbati
Euphorbia peplis L.
 T rept Euri-Medit. – Dune
Euphorbia maculata L.
 T rept Nordamer. – Nat – Ambienti calpestati
Euphorbia platyphyllos L.
 T scap Euri-Medit. – Depressioni umide (Strada Valmontorio) – r
Euphorbia pubescens Vahl.
 G rhiz Medit.-Macarones. – Boschi
Euphorbia cuneifolia Guss.
 T scap W-Medit. – R – Sabbie umide
Euphorbia exigua L.
 T scap Euri-Medit. – Pratelli terofitici
Euphorbia peplus L.
 T scap Eurosib. (Archeofita) – Incolti
Euphorbia paralias L.
 Ch frut Eurimedit.-Atlant. – Dune, spiagge – r

Euphorbia terracina L.
T scap/H scap Steno-Medit. – Dune
Euphorbia amygdaloides L.
Ch suffr Centro-Europ.-Caucas. – Boschi

ANACARDIACEAE

Pistacia lentiscus L.
P caesp S-Medit.-Macarones. – Macchie

ACERACEAE

Acer campestre L.
P scap Europeo-Caucas. – Boschi

CELASTRACEAE

Euonymus europaeus L.
P caesp Eurasiat. – Boschi

RHAMNACEAE

Rhamnus alaternus L.
P caesp Steno-Medit. – Macchie

VITACEAE

Vitis vinifera L.
P lian Coltiv. – Nat – Boschi igrofili
Parthenocissus quinquefolia (L.) Planchon
P lian Nordamer. – Cas – Bordi stradali

MALVACEAE

Malva sylvestris L.
H scap/T scap Eurosib. – Praterie, incolti
Lavatera olbia L.
P caesp Steno-Medit. – R – Bordi stradali – r
Althaea officinalis L.
H scap SE-Europ.-Sudsib. – Depressioni umide

THYMELAEACEAE

Daphne gnidium L.
P caesp Steno-Medit.-Macarones. – Praterie, cespuglieti, macchie

VIOLACEAE

Viola alba Besser subsp. **denhardtii** (Ten.) W. Becker
H ros Euri-Medit. – Boschi
Viola reichenbachiana Jordan ex Boreau
H scap Eurosib. – Boschi

CISTACEAE

Cistus monspeliensis L.
NP Steno-Medit.-Macarones. – Macchie
Cistus salvifolius L.
NP Steno-Medit. – Cespuglieti, praterie
Tuberaria guttata (L.) Fourr.
T scap Euri-Medit. – Pratelli su sabbie

Tuberaria praecox Ten.
T scap Steno-Medit. – RR – (LR) – CESCHIN,
LUCCHESI (2003)

TAMARICACEAE

Tamarix africana Poiret
P scap W-Medit. – Dune, depressioni umide
Tamarix parviflora DC.
P scap E-Medit. – Cas – Dune (V.ne Carnevale) – r

CUCURBITACEAE

Bryonia dioica Jacq.
G rhiz/H scand Euri-Medit. – Boschi

LYTHRACEAE

Lythrum salicaria L.
H scap/He Subcosmop. – Fossi, piscine
Lythrum junceum Banks et Sol.
H scap/T scap Steno-Medit.-Macarones. – Fossi,
piscine
Lythrum hyssopifolia L.
T scap Subcosmop. – Sabbie umide

MYRTACEAE

Myrtus communis L.
P caesp Steno-Medit. – Macchie, praterie
Eucalyptus camaldulensis Dehnh.
P scap Australia – Co – Filari

CORNACEAE

Cornus sanguinea L.
P caesp Eurasiat.-Temper. – Boschi

ARALIACEAE

Hedera helix L.
P lian Submedit.-Subatl. – Boschi

UMBELLIFERAE

Eryngium maritimum L.
G rhiz Medit.-Atl. – Dune
Eryngium campestre L.
H scap Euri-Medit. – Ambienti disturbati (presso
Caserma) – r
Echinophora spinosa L.
H scap Euri-Medit. – Dune
Crithmum maritimum L.
Ch suffr Euri-Medit. – Ripe di erosione marina,
ruderi
Oenanthe fistulosa L.
H scap Euras. – Piscine
Oenanthe pimpinelloides L.
H scap Medit.-Atl. – Depressioni umide, boschi
Oenanthe silaifolia Bieb.
H scap Medit.-Atl. – R – (LR) – Piscine
Foeniculum vulgare Miller

H scap S-Medit. – Praterie, bordi stradali

Conium maculatum L.

H scap Paleotemp. – Fossi (presso Foce Astura) – r

Bupleurum tenuissimum L.

T scap Euri-Medit. – Pratelli terofitici – r

Angelica sylvestris L.

H scap Eurosiber. – Fossi – r

Peucedanum officinale L.

H scap Eurosiber. – CESCHIN, TURCO (2003)

Note: Pianta citata probabilmente per errore. La specie, infatti, manca nell'elenco floristico del Lazio di ANZALONE (1996): questa di CESCHIN, TURCO (2003) costituirebbe quindi la prima segnalazione per la regione, tuttavia nel lavoro la specie compare in un elenco senza esplicito riferimento alla sua novità per il Lazio nè informazioni sull'ambiente di raccolta o sul campione. Manca anche nell'elenco floristico di CESCHIN, LUCCHESI (2003). Non è riportata per il Lazio da CONTI *et al.* (2005).

Torilis arvensis (Hudson) Link subsp. **purpurea** (Ten.) Hayek

T scap Subcosmop. – Orli boschivi

Torilis arvensis (Hudson) Link subsp. **recta** Jury

T scap Subcosmop. – Praterie, bordi stradali

Daucus guttatus S. et S.

T scap E-Medit. – Retroduna – r

Daucus carota L.

H bienn/T scap Paleotemp. – Praterie

Pseudorhiza pumila (L.) Grande

T scap Steno-Medit. – Dune

ERICACEAE

Erica arborea L.

P caesp Steno-Medit. – Macchie, cespuglieti

PRIMULACEAE

Cyclamen hederifolium Aiton

G bulb N-Medit. – Boschi

Lysimachia nummularia L.

H scap Europeo-Caucas. – R – Piscine in bosco – r

Lysimachia vulgaris L.

H scap Eurasiat. – Fossi (Foce del F.so Foglino) – r

Anagallis minima (L.) Krause

T scap Eurasiat. temp. – CESCHIN, LUCCHESI (2003).

Anagallis arvensis L. ssp. **arvensis**

T rept Euri-Medit. – Praterie, incolti

Anagallis arvensis L. ssp. **parviflora** (Hoffmans & Link) Arcang.

T rept Steno-Medit.-Occid. – Pratelli terofitici

PLUMBAGINACEAE

Limonium virgatum (Willd.) Fourr.

H ros/Ch suffr Euri-Medit. – R – Ripe di erosione marina, ruderi

OLEACEAE

Fraxinus ornus L.

P scap Euri-N-Medit.-Pontico – Boschi

Fraxinus oxycarpa Bieb.

P scap SE-Europ. – Boschi igrofilo

Ligustrum vulgare L.

NP Europeo-W-Asiat. – Boschi

Phillyrea angustifolia L.

P caesp Steno-Medit. – Macchie

Phillyrea latifolia L.

P caesp Steno-Medit. – Macchie, boschi

GENTIANACEAE

Blackstonia perfoliata (L.) Hudson

T scap Euri-Medit. – Pratelli terofitici

Centaurium erythraea Rafn

H bienn/T scap Paleotemp. – Praterie

Centaurium tenuiflorum (Hoffm. et Link) Fritsch

T scap Paleotemp. – Pratelli terofitici

Centaurium maritimum (L.) Fritsch

T scap Steno-Medit. – Pratelli terofitici – r

APOCYNACEAE

Vinca major L.

Ch rept Eurimedit. – Orli boschivi, bordi stradali

RUBIACEAE

Sherardia arvensis L.

T scap Euri-Medit. – Incolti

Crucianella maritima L.

Ch suffr Steno-Medit. – Dune

Galium palustre L.

H scap Europeo-W-Asiat. – Piscine

Galium elongatum Presl

H scap Euri.-Medit. – Piscine

Galium verum L. subsp. **verum**

H scap Eurasiat. – Bordi stradali (Ris. Mattone)

Galium mollugo L.

H scap Euri.-Medit. – Fossi, depressioni umide

Galium aparine L.

T scap Eurasiat. – Boschi

Galium murale (L.) All.

T scap Steno-Medit. – Ambienti calpestati (Cima d'Uomo) – r

Cruciata glabra (L.) Ehrend.

H scap Eurasiat. – Boschi, orli boschivi

Rubia peregrina L.

P lian Steno-Medit.-Macarones. – Macchie, boschi

CONVOLVULACEAE

Cuscuta epithimum (L.) L.

T par Eurasiat. temper. – Praterie

Calystegia soldanella (L.) R. Br.

G rhiz Cosmop.-litorale – Dune, spiagge

Calystegia sepium (L.) R. Br.

H scand Paleotemp. – Fossi

Convolvulus arvensis L.

G rhiz Paleotemp. – Praterie

BORAGINACEAE

- Heliotropium europaeum** L.
T scap Euri.-Medit.-Turan. – Bordi stradali
- Cerintho major** L.
T scap Steno-Medit. – Incolti, bordi stradali
- Echium italicum** L.
H bienn Euri-Medit. – Praterie, incolti
- Echium plantagineum** L.
T scap/H bienn Euri-Medit. – Bordi stradali, incolti
- Anchusa hybrida** Ten.
H scap Steno-Medit. – Incolti
- Anchusa azurea** Miller [= *A. italica* Retz.]
H scap Euri-Medit. – Incolti
- Borago officinalis** L.
T scap Euri-Medit. – Incolti
- Myosotis arvensis** (L.) Hill
T scap Europ.-W-Asiat. – Boschi
- Myosotis ramosissima** Rochel in Schultes
T scap Europ.-W-Asiat. – Praterie
- Myosotis discolor** Pers.
T scap (Euri-)Medit.-Atl. – **R** – (LR) – Sabbie umide
- Myosotis scorpioides** L.
H scap Europeo-W-Asiat. – **R** – Piscine in bosco (Riserva della Scafa) – r

VERBENACEAE

- Verbena officinalis** L.
H scap Paleotemp. – Bordi stradali, incolti

CALLITRICHACEAE

- Callitriche truncata** Guss. subsp. *truncata*
I rad Sub-Medit.-Subatlant. – **R** – (LR) – CESCIN, LUCCHESI (2003).
- Callitriche brutia** Petagna
I rad Eurasiat. – **RR** – (CR) – Fosso in bosco igrofilo (Vallone Carnevale) – r
Note: Questa entità è attualmente rarissima nel Lazio (come gran parte delle specie del gen. *Callitriche*, un *taxon* legato ad ambienti particolarmente vulnerabili per bonifiche, inquinamento, ecc.) ma era nota nel XIX secolo per varie località del settore centro-meridionale della Regione (Roma, Maccarese, Nettuno, Circeo, Paludi Pontine) (cfr. ANZALONE *et al.*, 1997). Le uniche segnalazioni moderne nel Lazio sono quelle del Bosco di Foglino (LATTANZI *et al.*, 2005a) e, nella parte settentrionale della regione, della Selva del Lamone (SCOPPOLA *et al.*, 1996) e di Monte Rufeno (SCOPPOLA, 2000).

LABIATAE

- Ajuga reptans** L.
H rept Europeo-Caucas. – Boschi
- Teucrium siculum** Rafin.
H scap Endem. – Boschi
- Teucrium scordium** L. subsp. *scordioides* (Schreb.) Arcang.
H scap Europeo-Caucas. – CESCIN, LUCCHESI (2003)

- Teucrium chamaedrys** L.
Ch suffr Euri-Medit. – Praterie
- Teucrium flavum** L.
Ch frutt Steno-Medit. – Macchie
- Prasium majus** L.
Ch frut Steno-Medit. – Dune
- Lamium maculatum** L.
H scap Eurasiat. – Orli boschivi (Riserva della Scafa) – r
- Lamium bifidum** Cyr.
T scap Steno-Medit. – Orli boschivi (Riserva della Scafa) – r
- Stachys officinalis** (L.) Trevisan
H scap Europeo-Caucas. – Boschi, orli boschivi
- Stachys germanica** L.
H scap Euri-Medit. – Praterie
- Stachys sylvatica** L.
H scap Eurosiber. – Orli boschivi
- Stachys arvensis** (L.) L.
T scap Europ.(Subatl.) – Pratelli terofitici
- Prunella laciniata** (L.) L.
H scap Euri-Medit. – Orli boschivi
- Prunella vulgaris** L.
H scap Circumbor. – Boschi
- Melissa romana** Miller
H scap Steno-Medit. – Orli boschivi (Pineta di Astura) – r
- Calamintha nepeta** (L.) Savi subsp. *glandulosa* (Req.) P.W. Ball
H scap/Ch suffr (Euri-)Medit.-Mont. – Praterie
- Lycopus europaeus** L.
H scap/I rad Paleotemp. – Fossi, piscine
- Mentha pulegium** L.
H scap Euri-Medit. – Depressioni umide, piscine
- Mentha aquatica** L.
H scap Paleotemp. – Depressioni umide, boschi igrofili
- Mentha suaveolens** Ehrh
H scap Euri-Medit. – Fossi, depressioni umide
- Salvia clandestina** L. (= *S. multifida* Sibth. & Smith)
H scap SE-Europ. – Bordi stradali (bivio per Cima d'Uomo) – r
Note: Per la nomenclatura di questa entità, si fa riferimento a DEL CARRATORE, GARBARI (1998).
- Salvia verbenaca** L.
H scap Medit.-Atl. – Bordi stradali

SOLANACEAE

- Hyoscyamus albus** L.
T scap/H bienn Euri.-Medit. – Ruderici (Torre Astura) – r
- Solanum nigrum** L.
T scap Cosmop. – Bordi stradali
- Solanum dulcamara** L.
NP Paleotemp. – Fossi
- Datura stramonium** L.
T scap Amer. – Nat – Fasce tagliafuoco

SCHROPHULARIACEAE

Gratiola officinalis L.

H scap Circumbor. – R (RR) – (LR) – Praterie umide, piscine

Note: Specie circumboreale, legata agli ambienti umidi, più frequente in Italia settentrionale (PIGNATTI, 1982); nel Lazio è rara ed è scomparsa da molte località, in cui fu raccolta in passato (LATTANZI, 1998), a causa delle bonifiche, dell'abbassamento della falda freatica e della urbanizzazione degli ambienti planiziali; tra i pochi siti della regione in cui è stata segnalata in anni recenti vi sono la Foresta di Sabaudia (ANZALONE *et al.*, 1997) e il Bosco di Foglino (LATTANZI *et al.*, 2005a). Nel Poligono di Nettuno è ancora piuttosto diffusa, nelle praterie umide e presso le piscine.

Verbascum densiflorum Bertol.

H bienn S-Europ. – Praterie (Le Finocchierelle)

Verbascum sinuatum L.

H bienn Euri-Medit. – Praterie

Verbascum blattaria L.

H bienn /T scap Paleotemp. – Praterie

Scrophularia auriculata L.

H scap Subatl. – Fossi

Scrophularia umbrosa Dumort.

H scap Eurasiat. – Fossi (presso Foce Astura) – r

Antirrhinum majus L. subsp. *tortuosum* (Bosc. ex Lam.) Rouy

Ch frut Steno-W-Medit. – CESCHIN, TURCO (2003)

Linaria vulgaris Miller

H scap Eurasiat. – Bordi stradali

Kickxia commutata (Bernh.) Fritsch subsp. *commutata*

H rept Steno-Medit. – Fasce tagliafuoco

Veronica serpyllifolia L. subsp. *serpyllifolia*

H rept Circumbor. – Boschi

Veronica arvensis L.

T scap Subcosmop. – Incolti

Veronica persica Poiret

T scap W-Asiat. – Nat – Incolti

Veronica scutellata L.

H scap Circumbor. – R – (VU) – Piscine

Veronica anagallis-aquatica L.

H scap/T scap Cosmop. – Piscine (presso F. Astura) – r

Odontites vulgaris Moench subsp. *vulgaris* [= *O. rubra* (Baumg.) Opiz]

T scap Eurasiat. – Bordi stradali (V.ne Foglino) – r

Note: per la nomenclatura di questa entità si veda BOLLIGER (1996).

Parentucellia viscosa (L.) Caruel

T scap Medit.-Atl. – Praterie

Parentucellia latifolia (L.) Caruel

T scap Euri-Medit. – Pratelli terofitici

Bellardia trixago (L.) All.

T scap Euri-Medit. – Praterie

OROBANCHACEAE

Orobanche hederæ Duby

T par Euri-Medit. – Boschi

LENTIBULARIACEAE

Utricularia australis R. Br.

I nat Europ. – RR – EN – Piscine (Pelliccione) – r

Note: Questa galleggianti carnivora, oggi rarissima nel Lazio a causa delle bonifiche e delle altre alterazioni ambientali degli ambienti palustri, un tempo era abbastanza frequente nel Lazio meridionale: alla fine dell'800 fu raccolta in numerose località della Piana Pontina, testimoniate da campioni in RO, e nella piana di Fondi (TERRACCIA-NO, 1878); in nessuno di questi siti è stata più ritrovata (LATTANZI *et al.*, 2005a). Le uniche stazioni laziali per le quali è attualmente nota sono Castelporziano (ANZALONE *et al.*, 1990) e il Bosco di Foglino (LATTANZI *et al.*, l.c.). Nel Poligono di Nettuno l'abbiamo finora osservata solo nella grande piscina, permanente quasi tutto l'anno, sita in loc. Pelliccione. La determinazione segue THOR (1979) (cfr. anche VENANZONI, GIGANTE, 2000: 52): le *Utricularia* del Lazio erano state, in precedenza, attribuite erroneamente a *U. vulgaris* (LATTANZI *et al.*, l.c.: 355).

PLANTAGINACEAE

Plantago coronopus L.

T scap/H bienn/H ros Euri-Medit. – Praterie

Plantago lanceolata L.

H ros Eurasiat. – Bordi stradali

CAPRIFOLIACEAE

Sambucus nigra L.

P caesp Europeo-Caucas. – Boschi

Lonicera implexa Aiton

P lian Steno-Medit. – Macchie

Lonicera etrusca Santi

P lian Euri-Medit. – Boschi

VALERIANACEAE

Valerianella puberula (Bertol.) DC.

T scap Steno-Medit. – R – Pratelli terofitici

DIPSACACEAE

Dipsacus fullonum L.

H bienn /T scap Euri-Medit. – Fossi

Knautia integrifolia (L.) Bertol.

T scap Euri-Medit. – Praterie

Scabiosa maritima L.

H bienn Steno-Medit. – Praterie

Pycnocomon rutifolium Hoffm. et Link (= *Scabiosa rutifolia* Vahl)

H scap Steno-Medit.-Occid. – Dune

CAMPANULACEAE

Campanula rapunculus L.

H bienn Paleotemp. – Praterie

Laurentia gasparrinii (Tineo) Strobl

T scap Steno-Medit.-Occid. – R – Sabbie umide

COMPOSITAE

- Eupatorium cannabinum** L.
H scap Paleotemp. – Fossi
- Aster tripolium** L. subsp. *pannonicus* (Jacq.) Soó
H bienn Eurasiat. – CESHIN, LUCCHESI (2003)
- Conyza albida** Willd.
T scap America tropic. – Nat – Incolti
- Bellis annua** L.
T scap Steno-Medit.-Macarones. – Praterie terofitici (Pelliccione)
- Bellis perennis** L.
H ros Europeo-Caucas. – Incolti
- Bellis sylvestris** Cyr.
H ros Steno-Medit. – Praterie
- Oglifa gallica** (L.) Chrtk et Holub
T scap Euri-Medit. – Boschi (Cerreto di Foglino) – r
- Inula crithmoides** L.
Ch suffr Alof. SW-Europ. – Ripe di erosione marina
- Inula viscosa** (L.) Aiton
H scap Euri-Medit. – Praterie, ambienti disturbati
- Pulicaria dysenterica** (L.) Bernh.
H scap Euri-Medit. – Retroduna, depressioni umide
- Pulicaria odora** (L.) Rchb.
H scap Euri-Medit. – Praterie, macchie
- Pallenis spinosa** (L.) Cass.
T scap/H bienn Euri-Medit. – Praterie
- Bidens tripartita** L. s.l.
T scap Eurasiat. – Piscine
- Xanthium italicum** Moretti
T scap S-Europ. – Fossi, spiagge
- Anthemis maritima** L.
H scap W-Medit. – Dune
- Anthemis arvensis** L. subsp. *arvensis*
T scap/H scap Steno-Medit. – Praterie
- Anthemis mixta** L.
T scap Steno-Medit. – Praterie
- Anacyclus radiatus** Loisel.
T scap Steno-Medit. – Bordi stradali
- Otanthus maritimus** (L.) Hoffmanns. & Link
subsp. *maritimus*
Ch suffr Medit.-Atl. – Dune
- Chrysanthemum segetum** L.
T scap Steno-Medit.-Turan. – Praterie
- Coleostephus myconis** (L.) Cass.
T scap Steno-Medit. – Praterie
- Senecio erraticus** Bertol. subsp. *erraticus*
H bienn Centro-Europ.-Submedit. – Depressioni umide
- Senecio leucanthemifolius** Poiret
T scap Steno-Medit. – Dune
- Calendula arvensis** L.
T scap Euri-Medit. – Praterie
- Carduus micropterus** (Borb.) Teyber subsp. *perspinosus* (Fiori) Kazmi
H bienn N-Medit. – Praterie
- Carduus pycnocephalus** L.
H bienn (Euri-)Medit.-Turan. – Praterie
- Cirsium vulgare** (Savi) Ten.
H bienn Paleotemp. – Incolti
- Cirsium creticum** (Lam.) D'Urv. subsp. *triumfetti* (Lacaita) Werner
H bienn NE-Medit. – Depressioni umide
- Galactites tomentosa** Moench
H bienn Steno-Medit. – Ambienti disturbati, praterie
- Centaurea jacea** L. ssp. *angustifolia* Greml
H scap Eurasiat. – Praterie
- Centaurea sphaerocephala** L.
H scap Steno-Medit. Occid. – Dune
- Centaurea napifolia** L.
T scap SW-Steno-Medit. – Praterie (Cerreto Crocetta) – r
- Carlina corymbosa** L.
H scap Steno-Medit.
- Echinops siculus** Strobl
H scap Endem. – Boschi (Cerreto di Foglino) – r
- Scolymus hispanicus** L.
H bienn Euri-Medit. – Praterie
- Cichorium intybus** L. subsp. *intybus*
H scap Cosmopol. – Praterie, bordi stradali, ambienti disturbati
- Lapsana communis** L.
T scap Paleotemp. – Boschi (Cerreto di Foglino) – r
- Tolpis virgata** (Desf.) Bertol.
H scap Steno-Medit. – Praterie
- Rhagadiolus stellatus** (L.) Willd.
T scap Euri-Medit. – Orli boschivi
- Hedypnois rhagadioloides** (L.) Willd.
T scap Steno-Medit. – Incolti
- Hedypnois cretica** (L.) Willd.
T scap Steno-Medit. – Ambienti calpestati (V.ne Carnevale)
- Hypochoeris radicata** L.
H ros Europ.-Caucas. – Praterie
- Hypochoeris laevigata** (L.) Ces., Pass. & Gibelli
H ros SW-Medit.-Mont. – Praterie
- Hypochoeris achyrophorus** L.
T scap Steno-Medit. – Praterie
- Urospermum dalechampii** (L.) Schmidt
H scap Euri-Medit. – Praterie
- Leontodon tuberosus** L.
H ros Steno-Medit. – Incolti
- Picris hieracioides** L.
H scap/H bienn Eurosib. – Incolti
- Picris echioides** L.
T scap Euri-Medit. – Incolti
- Andryala integrifolia** L.
T scap Medit.-Occid. – Praterie
- Chondrilla juncea** L.
H scap Euri-Medit.-S-Siber. – Praterie, bordi stradali
- Sonchus asper** (L.) Hill subsp. *glaucescens* (Jord.) Ball [= *S. asper* (L.) Hill subsp. *nymani* (Tineo et Guss.) Hegi]
T scap/H bienn Eurasiat. – Ambienti disturbati, fasce tagliafuoco
- Sonchus oleraceus** L.
T scap (H bienn) Eurasiat. – Incolti
- Lactuca serriola** L.
H bienn/Tscap Euri-Medit.-S-Siber. – Incolti
- Reichardia picroides** (L.) Roth
H scap Steno-Medit. – Bordi stradali, Praterie
- Aetheorhiza bulbosa** (L.) Cass.
G bulb Steno-Medit. – Orli boschivi
- Crepis vesicaria** L.

T scap/H bienn Submedit.-Subatl. – Incolti
Crepis setosa Haller fil.
 T scap Euri.-Medit.-Orient. – Incolti

ALISMATACEAE

Alisma lanceolatum With.
 I rad Subcosmop. – Piscine, fossi, depressioni

JUNCAGINACEAE

Triglochin bulbosa L. subsp. **laxiflora** (Guss.) Rouy
 (= *T. laxiflorum* Guss.)
 G bulb Steno-Medit.-Occid. – RR – (VU) – Sabbie umide (tra Ris. Vetiche e Ris. Mattone) – r
 Note: Raccolta alla fine dell'800 in numerose località delle coste Laziali (inclusa la stessa Torre Astura) (cfr. LATTANZI *et al.*, 2005a: 356), in anni recenti è nota nella Regione solo per le seguenti località: Macchia Tonda (LEPORATTI, LATTANZI, 1996), Torre Flavia (LUCCHESI, 1996), Palo Laziale (LUCCHESI, 1990), Macchia Grande di Ponte Galeria (LATTANZI *et al.*, 2005b), Bosco di Foglino (LATTANZI *et al.*, 2005a), Parco Naz. del Circeo (alla Foresta Demaniale e alla Cerasella) (ANZALONE *et al.*, 1997: 306). È pianta divenuta molto rara nella nostra regione, in quanto legata ai pratelli su sabbie umide costiere e agli ambienti acquitrinosi mediterranei, habitat particolarmente soggetti a trasformazioni antropiche.

LILIACEAE

Asphodelus ramosus L. subsp. **ramosus** var. **ramosus**
 (= *A. microcarpus* Salzm. et Viv.)
 G rhiz Steno-Medit. – Praterie
 Note: Per la nomenclatura di questa entità, si vedano DIAZ LIFANTE, VALDÉS (1996).
Scilla autumnalis L.
 G bulb Euri-Medit. – Boschi
Bellevalia romana (L.) Sweet
 G bulb Centro-Medit. – Praterie – r
Allium vineale L. var. **vineale**
 G bulb Euri-Medit. – Praterie (Ris. Mattone)
Allium vineale L. var. **compactum** (Thuill.) Coss.
 G bulb Euri-Medit. – Praterie (Ris. Mattone)
 Note: Per le varietà di *A. vineale* abbiamo seguito MATHEW (1996).
Allium ampeloprasum L.
 G bulb Euri-Medit. – Praterie
Allium triquetrum L.
 G bulb Steno-Medit. Occid. – Boschi
Allium savii Parl.
 G bulb Centro-Steno-Medit. – NT – Depressioni umide (Pelliccione) – r
 Note: Per la determinazione e la nomenclatura di questa entità abbiamo seguito BRULLO *et al.* (1994, 2002): si tratta di un *taxon* non citato da FIORI (1923-29) e da PIGNATTI (1982) (ma riconosciuto da CONTI *et al.*, 2005), in quanto era ritenuto incluso in *A. paniculatum*; quest'ultimo,

peraltro, secondo BRULLO *et al.* (2002) è specie centro-europea, non presente nella nostra flora. *A. savii* è specie a fioritura autunnale, esclusiva di ambienti umidi (suoli periodicamente inondati da acqua dolce o salmastra) della regione climatica mediterranea (BRULLO *et al.*, 2002). Allo stato attuale delle conoscenze, ha un areale di tipo Tirrenico, disgiunto e con stazioni puntiformi, sparse in Francia meridionale, Corsica, Sardegna, coste tirreniche della Penisola Italiana. In quest'ultimo settore, è nota per alcune località della Toscana (presso Pisa, Livorno e Orbetello) (BRULLO *et al.*, 1994; cfr. anche GARBARI, BORZATTI VON LOEWENSTERN, 2005); all'infuori di questa regione, era stata raccolta solo al Circeo (Lazio meridionale) da Sommier nel 1893 (ANZALONE *et al.*, 1997). Pertanto, era indicata come "non più ritrovata" nel Lazio da ANZALONE (1998) ed è elencata come "dubbia" per il Lazio da CONTI *et al.* (2005). In aggiunta a una recente segnalazione per Torre Flavia (Ladispoli, prov. Roma), apparsa in un testo divulgativo (GUIDI, 2006), il nostro rinvenimento nel Poligono di Nettuno conferma la presenza della specie nel Lazio.

Asparagus acutifolius L.
 G rhiz/NP Steno-Medit. – Macchie, praterie
Ruscus aculeatus L.
 G rhiz/Ch frut Euri-Medit. – Boschi
Smilax aspera L.
 NP (G rhiz) Paleosubtrop. – Dune, macchie

AGAVACEAE

Agave americana L.
 P caesp Nordamer. – Nat – Dune, ruderi
Yucca gloriosa L.
 P caesp Nordamer. – Nat – Dune

AMARYLLIDACEAE

Pancratium maritimum L.
 G bulb Steno-Medit. – Dune
Narcissus tazetta L. subsp. **tazetta**
 G bulb Steno-Medit. – (VU) – Praterie

DIOSCOREACEAE

Tamus communis L.
 G rad Euri-Medit. – Boschi

IRIDACEAE

Iris germanica L. s.l.
 G rhiz Orig. in colt. – Cas – Orli (Bosco d'Astura) – r
Iris pseudacorus L.
 G rhiz Eurasiat. – Boschi igrofilo, fossi
Iris foetidissima L.
 G rhiz Euri-Medit. – Boschi (Bosco di Astura)
Romulea bulbocodium (L.) Seb. et Mauri
 G bulb Steno-Medit. – Pratelli terofitici
Gladiolus byzantinus Miller
 G bulb Steno-Medit. – R – Incolti

JUNCACEAE

- Juncus tenageja** Ehrh.
T caesp Paleotemp. – Pozze effimere
- Juncus bufonius** L.
T caesp Cosmop. – Pozze effimere, depressioni umide
- Juncus hybridus** Brot.
T caesp Medit.-Atl. – Pozze effimere (Pelliccione)
- Juncus effusus** L.
H caesp (G rhiz) Cosmop. – Piscine, depressioni umide
- Juncus conglomeratus** L.
H caesp (G rhiz) Eurosib. – Depressioni umide
- Juncus acutus** L.
H caesp Euri-Medit. – Retroduna, depressioni umide
- Juncus pygmaeus** Richard
T caesp Medit.-Atl. – Pozze effimere
- Juncus articulatus** L.
G rhiz Circumbor. – Depressioni umide
- Juncus anceps** Laharpe
G rhiz W-Medit.-Atl. – R – Depressioni umide
- Juncus striatus** Schousb.
H rhiz Steno-Medit. Occid. – NT - Piscine (Pelliccione)
- Note: Era indicata da ANZALONE (1998) come “non più ritrovata nella Regione”, ma è stata successivamente rinvenuta presso Priverno (prov. Latina) (LUCCHESI, LATTANZI, 2000) e al Lago di Bracciano (prov. Roma) (PRESTI *et al.*, 2005).
- Juncus capitatus** Weigel
T scap Euri-Medit.-Atl. – CESCHIN, TURCO (2003)
- Luzula forsteri** (Sm.) DC.
H caesp Euri-Medit. – Boschi
- Luzula campestris** (L.) DC.
H caesp Europeo-Caucas. – Praterie

POACEAE

- Cynosurus polybracteatus** Poir.
T scap Steno-Medit.-Occid. – Praterie
- Cynosurus echinatus** L.
T scap Euri-Medit. – Orli boschivi
- Briza maxima** L.
T scap Paleosubtrop. – Praterie
- Briza minor** L.
T scap Subcosmop. – Depressioni umide
- Dactylis glomerata** L. subsp. **glomerata**
H caesp Paleotemp. – Bordi stradali, praterie
- Dactylis glomerata** L. subsp. **hispanica** (Roth) Nyman
H caesp Steno-Medit. – Praterie
- Poa annua** L.
T caesp Cosmop. – Bordi stradali, incolti
- Poa trivialis** L.
H caesp Eurasiat. – Orli boschivi, praterie
- Poa sylvicola** Guss.
H caesp Euri-Medit. – Boschi
- Vulpia ligustica** (All.) Link
T caesp Steno-Medit. – Incolti
- Vulpia myuros** (L.) Gmelin
T caesp Subcosmop. – Incolti

- Vulpia bromoides** (L.) S. F. Gray
T caesp Paleotemp. – R – Pratelli terofitici
- Vulpia muralis** (Kunth) Nees
T caesp Steno-Medit.-Occid. – Pratelli terofitici
- Vulpia membranacea** (L.) Link
T caesp Medit.-Atl. – Dune
- Festuca arundinacea** Schreber subsp. **arundinacea**
H caesp Paleotemp. – Praterie
- Festuca heterophylla** Lam.
H caesp Europeo-Caucas. – Boschi
- Catapodium rigidum** (L.) Hubb. ex Dony subsp. **majus** (C. Presl.) Perring & Sell
T scap Euri-Medit. – Bordi stradali
- Catapodium rigidum** (L.) Hubb. ex Dony subsp. **rigidum**
T scap Euri-Medit. – Incolti
- Beckmannia eruciformis** (L.) Host subsp. **eruciformis**
G rhiz Eurosib. – R (RR) – Piscine in bosco (Cerreto di Foglino) – r
- Melica uniflora** Retz.
H caesp Paleotemp. – Boschi (Cerreto di Foglino) – r
- Melica arrecta** O. Kuntze
H caesp Steno-Medit. – Boschi
- Glyceria plicata** Fries
G rhiz (I rad) Subcosmop. – Piscine
- Cutandia maritima** (L.) Barbey
T scap Steno-Medit. – Dune
- Cutandia divaricata** (Desf.) Benth.
T scap Steno-Medit.-Sudoccident. – Dune
- Lolium multiflorum** Lam. s.l.
T scap/H scap Euri-Medit. – Incolti
- Lolium perenne** L.
H caesp Eurasiat. – Incolti
- Bromus sterilis** L.
T scap Euri-Medit.-Turan. – Incolti
- Bromus rigidus** Roth subsp. **ambigens** (Jordan) Pign.
T scap Paleo-Subtrop. – Sabbie
- Bromus diandrus** Roth subsp. **diandrus**
T scap Euri-Medit. – Incolti
- Bromus hordeaceus** L. subsp. **hordeaceus**
T scap Subcosmop. – Praterie
- Brachypodium sylvaticum** (Hudson) Beauv.
H caesp Paleotemp. – Boschi
- Brachypodium rupestre** (Host) Roem. & Schult.
H caesp Subatl. – Boschi
- Brachypodium phoenicoides** (L.) Roem. & Schult.
H caesp Steno-Medit.-Occid. – IBERITE (1996)
- Hordeum bulbosum** L.
H caesp Paleo-Subtrop. – Bordi stradali, aree disturbate
- Hordeum marinum** Hudson subsp. **marinum** (= *H. maritimum* With.)
T scap Euri-Medit.-Occid. – Sabbie
- Hordeum leporinum** Link
T scap Euri-Medit. – Incolti
- Agropyron junceum** (L.) Beauv.
G rhiz Euri-Medit. – Dune
- Agropyron repens** (L.) Beauv.
G rhiz Circumbor. – Bordi stradali
- Agropyron pungens** (Pers.) Roem. & Schult.
G rhiz Euri-Medit. – IBERITE (1996).
- Dasypyrum villosum** (L.) P. Candargy, non Borbás
T scap Euri-Medit.-Turan. – Incolti, praterie
- Aegilops geniculata** Roth

T scap Steno-Medit.-Turan. – Pratelli terofitici
Hainardia cylindrica (Willd.) Greuter
 T scap Euri-Medit. – Ambienti calpestati
Avena barbata Potter
 T scap Euri-Medit.-Turan. – Praterie
Danthonia decumbens (L.) DC.
 H caesp Europ. – Ceschin, Turco (2003)
Gaudinia fragilis (L.) Beauv.
 T scap Euri-Medit. – Praterie (Le Finocchierelle)
Holcus lanatus L.
 H caesp Circumbor. – Praterie
Trisetaria panicea (Lam.) Maire
 T scap Steno-Medit.-Occid.-Macarones. – Incolti
Agrostis stolonifera L.
 H rept Circumbor. – Depressioni umide, piscine
Agrostis castellana Boiss. et Reuter
 H caesp Euri-Medit.-Occid. – Depressioni umide, piscine (Pelliccione)
Calamagrostis epigejos (L.) Roth
 H caesp Eurosib. – Piscine
Polypogon viridis (Gouan) Breistr.
 H caesp Paleosubtrop – Depressioni umide
Polypogon subspatheus Req.
 T scap Steno-Medit. – RR – (LR) – Sabbie umide – r
 Note: Prima segnalazione per il Lazio continentale: la specie finora era nota, nella nostra regione, solo per le Isole Pontine (ANZALONE, 1998). In Italia è conosciuta per Toscana (solo isole), Puglia, Sicilia e Sardegna (PIGNATTI, 1982; CONTI *et al.*, 2005). Nell'area di studio l'abbiamo osservata, in piccolo numero, sul terreno sabbioso e smosso delle fasce tagliafuoco (lungo la strada per Casale La Banca e a Ris. Mattone).
Lagurus ovatus L.
 T scap Euri-Medit. – Praterie
Aira cupaniana Guss.
 T scap Steno-Medit.-Occid. – Pratelli terofitici
Aira elegantissima Schur (= *A. elegans* Willd. ex Gaudin)
 T scap Euri-Medit. – Pratelli terofitici
Ammophila arenaria (L.) Link subsp. **australis** (Mabille) Lainz [= *Ammophila littoralis* (Beauv.) Rothm.]
 G rhiz Euri-Medit. – Dune
Phragmites australis (Cav.) Trin.
 He/G rhiz Subcosmop. – Fossi, depressioni, scarpate umide
Arundo donax L.
 G rhiz Subcosmop. – Scarpate umide, ambienti disturbati
Phalaris coerulescens Desf.
 H caesp Steno-Medit.-Macarones. – Praterie
Phalaris bulbosa L.
 H caesp Steno-Medit.-Macarones – Depressioni umide (V.ne Carnevale)
Typhoides arundinacea (L.) Moench
 He Circumbor. – Piscine
Anthoxantum odoratum L.
 H caesp Eurasiat. – Praterie
Alopecurus utriculatus (L.) Pers.
 T scap Eurimedit. – Pratelli umidi – r
Alopecurus pratensis L.
 H caesp Euro-Sib. – RR – Ceschin, Turco (2003)

Phleum arenarium L.
 T scap Medit.-Atl. – Dune
Phleum pratense L.
 H caesp Centro-Europ. – Praterie
Phleum bertolonii DC.
 H caesp Euri-Medit. – Praterie
Spartina versicolor Fabre [= *S. juncea* Auct., non (Michx.) Willd.]
 G rhiz Anfiatlant. – R (RR) – (VU) – Ceschin, Lucchese (2003)
Oryzopsis miliacea (L.) Asch. et Schweinf.
 H caesp Steno-Medit.-Turan. – Orli boschivi (Pineta di Astura)
Eragrostis megastachya (Koeler) Link
 T scap Termocosmop. – Incolti
Sporobolus virginicus (L.) Kunth [= *S. pungens* (Schreber) Kunth]
 G rhiz Subtrop. – Dune
Sporobolus indicus (L.) R.Br. [= *S. poiretii* (Roem. & Schult.) Hitchc.]
 H caesp Nordamer. – Nat – Incolti (presso le caserme) – r
Cynodon dactylon (L.) Pers.
 G rhiz/H rept Termo-Cosmop. – Praterie
Panicum repens L.
 G rhiz Paleosubtrop. – Ceschin, Lucchese (2003)
Digitaria sanguinalis (L.) Scop. s.l.
 T scap Cosmop. – Incolti, praterie
Digitaria debilis (Desf.) Willd.
 T scap Steno-Medit. e Sudafr. – R (RR) – Pratelli terofitici
Paspalum distichum L. [= *P. paspaloides* (Michx.) Scribn.]
 G rhiz Neotrop. – Nat – Piscine
 Note: Questa specie ha invaso molte delle piscine, creando un fittissimo tappeto che sovente impedisce l'insediamento delle specie tipiche di questi ambienti.
Setaria glauca (L.) Beauv.
 T scap Subcosmop. – Praterie
Setaria viridis (L.) Beauv.
 T scap Subcosmop. – Incolti
Setaria geniculata (Lam.) Beauv.
 H caesp Sudamer. – Nat – Bordi stradali
Imperata cylindrica (L.) P. Beauv.
 G rhiz Termocosmop. – Praterie
Erianthus ravennae (L.) Beauv.
 H caesp Medit.-Turan. – Retroduna
Sorghum halepense (L.) Pers.
 G rhiz Termocosmop. – Incolti – r
Bothriochloa ischaemum (L.) Keng
 H caesp Termocosmop. – Bordi stradali

ARACEAE

Arum italicum Miller
 G rhiz Steno-Medit. – Orli boschivi (Bosco di Astura) – r
Arisarum proboscideum (L.) Savi
 G rhiz Subendem. – Boschi (Cerreto Crocetta) – r
 Note: La specie era tradizionalmente considerata dagli Autori del nostro Paese come endemica dell'Italia peninsulare (ad es. MOGGI, 1959;

PIGNATTI, 1982); in realtà è presente anche in alcune aree della Spagna meridionale (VALDÉS *et al.*, 1987; GALÀN, CASTROVIEJO, in stampa). Questa disgiunzione fa pensare alla frammentazione di un antico areale più vasto (tetidico?). In Italia è pianta poco comune, legata ad ambienti nemorali umidi, fertili e chiusi; in particolare boschi submontani, castagneti, cerrete mesofile, faggete termofile (FABBRI *et al.*, 1971; BLASI *et al.*, 2002b: 118). La sua presenza nel Poligono, in ambito di bosco planiziale (riscontrata anche al Foglino ed al Circeo: ANZALONE *et al.*, 1997; LATTANZI *et al.*, 2005a), segnala condizioni di elevata mesofilia pur a poche centinaia di metri dal mare. Peraltro, essendo specie a dispersione mirmecocora (GALÀN, CASTROVIEJO, in stampa) e di conseguenza a colonizzazione piuttosto lenta di nuovi ambienti (BELLEMARE *et al.*, 2002), indica la continuità nel tempo della copertura forestale e conferma il ruolo di “isole di rifugio”, rivestito dai frammenti boschivi superstiti nel Poligono, nei confronti della flora un tempo comune a tutto il comprensorio forestale che si estendeva da Nettuno a Terracina.

LEMNACEAE

Lemna gibba L.

I nat Subcosmop. – Ceschin, Turco (2003)

TYPHACEAE

Typha latifolia L.

G rhiz Cosmopol. – Fossi

CYPERACEAE

Carex distachya Desf.

H caesp Steno-Medit. – Boschi

Carex divulsa Stokes

H caesp Euri-Medit. – Boschi (Cerreto Crocetta)

Carex otrubae Podp.

H caesp Eurimedit.-Atl. – Fossi (presso la Foce del F. Astura) – r

Carex divisa Hudson

G rhiz Euri-Medit.-Atlant. – Incolti (presso le caserme)

Carex caryophyllea La Tourr.

H scap Eurasiat. – Praterie

Carex pallescens L.

H caesp Circumbor. – Ceschin, Lucchese (2003)

Carex extensa Good.

H caesp Medit.-Atlant. – R – (VU) – Ripe di erosione marina (presso la foce del V.ne Foglino) – r

Note: È l'unica *Carex* alofila della flora italiana (PIGNATTI, 1982); è presente su tutte le coste italiane, ma ovunque rara e in regressione; al Parco del Circeo ve ne sono solo pochi esemplari, rinvenuti ai Pantani dell'Inferno e a Caprolace (LATTANZI, 2005), e anche nel Poligono di Nettuno la popolazione osservata è molto ridotta.

Carex acutiformis Ehrh

He/G rhiz Eurasiat. – Depressioni umide, fossi

Carex flacca Schreber subsp. *serrulata* (Biv.) Greuter
G rhiz Europ. – Praterie, bordi stradali, orli boschivi

Carex hirta L.

G rhiz Europeo-Caucas. – Piscine, depressioni umide

Scirpus holoschoenus L. [= *Holoschoenus romanus* (L.) Fritsch]

G rhiz Steno-Medit. – Depressioni umide, piscine

Schoenoplectus tabaernemontani (Gmelin) Palla

G rhiz/He Eurosiber. – Piscine

Isolepis cernua (Vahl) Roem. & Schult.

T scap/H caesp Subcosmop. – Pratelli su sabbie umide

Eleocharis palustris (L.) Roem. & Schult.

G rhiz Subcosmop. – Piscine

Schoenus nigricans L.

H caesp Subcosmop. – Retroduna

Cyperus longus L. subsp. *longus*

G rhiz/He Paleotemp. – Piscine, fossi

Cyperus esculentus L.

G rhiz/He Subcosmop. trop.subtrop. – R – Terreni smossi su sabbia

Cyperus alternifolius L.

G rhiz Madagascar – Cas – Piscine (Ris. Mattone) – r

Cyperus kalli (Forsskal) Murb.

G rhiz Steno-Medit. – Dune

ORCHIDACEAE

Ophrys sphegodes Miller subsp. *sphogodes*

G bulb Euri-Medit. – Praterie, bordi stradali – r

Ophrys lutea Cav.

G bulb Steno-Medit. – RR – (VU) – Ceschin, Lucchese (2003)

Serapias lingua L.

G bulb Steno-Medit. – Praterie, pozze effimere

Serapias vomeracea (Burm.) Briq.

G bulb Euri-Medit. – Praterie, pozze effimere

Orchis papilionacea L.

G bulb Euri-Medit. – Praterie

CONSIDERAZIONI SULLA FLORA

Il censimento floristico ha portato all'individuazione di 563 entità (compresi i *taxa* indicati in letteratura e da noi non osservati, ma con l'esclusione di una specie verosimilmente indicata per errore, nonché con l'esclusione di due specie esistenti nell'area solo come coltivate). I *taxa* di rango specifico sono 558. Il censimento non può dirsi ancora completo, data la difficile accessibilità di alcuni ambienti umidi e di settori riservati ad attività militari, tuttavia può considerarsi rappresentativo.

Le entità considerate “rare” o “rarissime” o “non ritrovate” da ANZALONE (1996, 1998) sono 37; quelle inserite nella Lista Rossa nazionale o regionale (CONTI *et al.*, 1997) ammontano a 17. Due di queste specie (*Isoetes velata* e *Utricularia australis*) sono elencate anche nell'Atlante delle specie a rischio di estinzione (SCOPPOLA, SPAMPINATO, 2005). La flora censita, quindi, conferma il sito come un'importante area di significato conservazionistico in generale e di rifugio per la flora degli ambienti planiziali e palustri in

particolare. Infatti, la maggioranza delle specie rare o minacciate rinvenute nell'area di studio sono legate agli ambienti umidi (piscine, pratelli su sabbie umide, boschi igrofilo, fossi e canali), come già rilevato nello studio floristico del vicino Bosco di Foglino (LATTANZI *et al.*, 2005a). Questi ambienti si sono drammaticamente ridotti e frammentati nel distretto costiero tirrenico, prima a causa delle bonifiche, e successivamente a seguito dell'urbanizzazione e del sovrasfruttamento delle falde acquifere di pianura.

Fra le numerose piante rare o minacciate che si rinvenivano nelle piscine del Poligono, possiamo citare *Utricularia australis* (terzo ritrovamento nel Lazio), *Veronica scutellata*, *Rorippa amphibia*, *Gratiola officinalis*, *Oenanthe silaifolia*, *Beckmannia eruciformis*. Nei fossi e in altri ambienti umidi sono state rinvenute *Aristolochia clematitis*, *Callitriche brutia*, *Juncus striatus*. Nelle pozze effimere e nei pratelli su sabbie umide si trovano, fra le altre, *Isoetes velata* (sono note solo altre due stazioni recenti nel Lazio), *Isoetes histrix*, *Triglochin bulbosa* subsp. *laxiflora*, *Silene laeta*, *Allium savii* (specie non più segnalata nel Lazio da oltre un secolo). In pratelli terofitici relativamente più asciutti è stato rinvenuto *Polypogon subspathaceus* (prima segnalazione per il Lazio continentale, essendo finora noto solo per le Isole Ponziane).

Le specie aliene sono 25, circa il 4 % del totale: una percentuale ridotta rispetto a quella che rivestono nella flora italiana (circa il 10%, secondo la check-list di CONTI *et al.*, 2005), tanto più se si considera che l'area in studio confina con un centro abitato e con territori ad agricoltura intensiva, e che, specialmente nell'ambiente dunale, l'introduzione di specie esotiche in questo territorio è antica e piuttosto massiccia: durante la bonifica pontina, allo scopo di stabilizzare le sabbie, vennero effettuate grandi opere di piantagione, non solo di *Pinus pinaster* e *P. pinea*, ma anche di *Tamarix* e di *Carpobrotus*; furono effettuati anche massicci interventi di impianto di specie autoctone come *Quercus ilex* e *Ammophila arenaria*¹³. Alcune delle aliene, peraltro, si comportano nell'area in stu-

dio da invasive, con un impatto piuttosto preoccupante: in particolare *Paspalum distichum* nelle piscine e *Carpobrotus acinaciformis* sulle dune.

Le famiglie più rappresentate nella flora studiata sono *Poaceae* (14,9%), *Leguminosae* (11,5%) e *Compositae* (10,2%). A livello nazionale le tre famiglie più ricche sono le stesse, ma con percentuali pari rispettivamente a 8,0%, 6,6% e 15,3% (ABBATE *et al.*, 2005). La diversa proporzione nell'area in studio è dovuta in primo luogo al contesto fitoclimatico e biogeografico mediterraneo, che favorisce la diversità tanto delle *Poaceae* quanto delle *Leguminosae* terofitiche; questo secondo contingente è particolarmente caratteristico proprio dell'area romana e del litorale laziale (BIANCO *et al.*, 2002). In secondo luogo, le ridotte dimensioni dell'area in studio comportano ovviamente che solo alcune tipologie ambientali vi siano rappresentate, e fra queste sono le praterie ad avere una nettissima prevalenza per superficie, il che favorisce ancora una volta la diversità di *Poaceae*. Le *Rosaceae*, quarte a livello nazionale, sono, invece, modestamente rappresentate nell'area di studio (3,0%), essendo la loro diversità più legata al contesto biogeografico eurosiberiano; vengono superate, tra l'altro, dalle *Labiatae* (3,9%), diversificate nell'area anche grazie agli ambienti umidi, e dalle *Caryophyllaceae* (4,1%), presenti prevalentemente con specie terofitiche proprie dei pratelli su sabbie umide. Relativamente alle *Orchidaceae*, è interessante rilevare come questa famiglia sia nel Poligono scarsamente rappresentata rispetto a quanto ci si potrebbe attendere dal contesto mediterraneo: ciò è probabilmente da attribuire alla diffusa umidità edafica, cui poche specie della famiglia sono ben adattate (es. *Serapias lingua* e *S. vomeracea*), e forse anche alla presenza dei cinghiali, di cui sono noti gli effetti dannosi nei confronti delle geofite.

Per quel che riguarda la distribuzione delle forme biologiche (Fig. 6), sul totale di 563 entità prevalgono per diversità le Terofite con il 38,5%, seguite dalle Emicriptofite con il 31,7%. La ricchezza delle prime è dovuta anzitutto al clima schiettamente mediterraneo, e in parte anche al disturbo operato su talune comunità prative dalle operazioni militari (passaggio di cingolati, apertura di fasce tagliafuoco); la diversità delle seconde è collegata alla grande estensione degli ambienti di prateria e degli ambienti umidi. Le Idrofitie e le Elofitie sono rappresentate da pochissime specie, data la scarsità di ambienti con acqua permanente. Le Fanerofite (incluse le NP) raggiungono il 12,7%: l'elevata diversità di specie legnose è tipica degli ambienti mediterranei, ma nell'area di studio è ulteriormente arricchita dalla contemporanea presenza in uno spazio ristretto di cenosi sclerofilliche e di comunità forestali decidue. Da sottolineare, in proposito, l'elevata ricchezza di specie del genere *Quercus*, che è presente all'interno del Poligono con 7 entità (vale a dire, tutte le principali specie dell'Italia centrale tranne *Q. petraea*). I valori dello spettro biologico sono simili a quelli osservati in altre flore di ambienti planiziari del Lazio, quali il Bosco di Foglino (LATTANZI *et al.*, 2005a), Castel Fusano (BIANCO *et al.*, 2002) e Castelporziano (ANZALONE *et al.*, 1990).

¹³Come riportato ad es. in un documento conservato nell'Archivio Centrale dello Stato (fondo MAF, D.B.G.C., serie Lazio, busta 243, Relaz. del 12/9/1934), intitolato "Progetto di rimboscimento delle dune litoranee da Torre Paola a Torre Astura" (quindi nel tratto di litorale immediatamente a S dell'area in studio, ma è probabile che opere simili furono eseguite anche all'interno del settore da noi considerato): "I lavori verranno eseguiti con la tecnica ormai sperimentata. 1) Consolidamento del terreno: a) con siepi morte; b) con costituzione di siepi di *Tamarix gallica*, per talee; c) con fissazione delle sabbie mediante *Psamma arenaria*; d) con fissazione delle scarpate lungo la strada lungomare e dei punti più alti delle dune mediante *Mesembryanthemum acinaciforme*, riproducendosi facilmente per talee. 2) Rimboscimento con pini: a) piantagione di pino marittimo; b) semina di pino domestico, nelle zone retrostanti alla fascia rimboscita con piantagione"; successivamente (ACS, *ibid.*, 1939, Perizia di 6° stralcio), venne prevista anche la "semina di essenze originarie del posto: *Lotus corniculatus*, *Onobrychis sativa*, *Panicum italicum*, *Medicago lupulina*, *Polygonum fagopyrum*, *Anthyllis vulneraria*" e la "semina di *Quercus ilex* a ridosso del cespuglio di ginepro, della siepe di tamarice e delle piante di leccio già esistenti".

A nostro avviso, bisognerebbe tenere più conto, negli studi vegetazionali, dell'influenza sulle comunità attuali di questi antichi ma sistematici interventi, che potrebbero essere più diffusi di quanto si creda. Infatti, opere che prevedevano l'utilizzo di specie autoctone potrebbero essere all'origine di comunità vegetali attuali apparentemente "naturali".

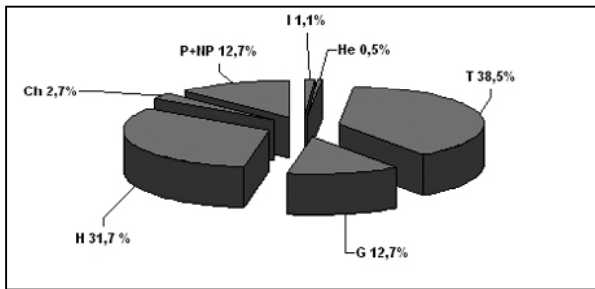


Fig. 6
Spettro biologico.
Life-form spectrum.

Lo spettro corologico (Fig. 7) mostra la netta prevalenza delle specie ad areale mediterraneo, che nel complesso formano circa metà della flora (di cui Stenomedit. 24,9%, Eurimedit. 23,8%); le Eurasiatiche raggiungono il 24,4%, anche grazie alla presenza di ambienti boschivi decidui; non è trascurabile il contingente Boreale, presente con il 5,7%, riconducibile agli ambienti umidi e mesofili.

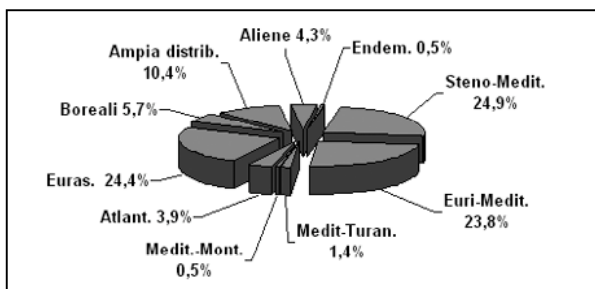


Fig. 7
Spettro corologico.
Chorological spectrum.

Nel confronto con la flora censita nel vicino Bosco di Foglino, è interessante sottolineare come nel Poligono di Nettuno non siano state ritrovate alcune specie legnose quali *Carpinus orientalis*, *Cornus mas*, *Frangula alnus*, *Ilex aquifolium*, *Sorbus torminalis*. Per molte di esse l'assenza è probabilmente da attribuirsi alla minore mesofilia e peggiore stato di conservazione dei boschi. Per *C. orientalis* l'interpretazione è più difficile, trattandosi di specie termofila e relativamente xerofila: forse è da invocarsi semplicemente la minore estensione dei boschi nel Poligono rispetto al Foglino, cosicché, per l'effetto probabilistico specie/area, o per una minore varietà di microambienti forestali, la flora boschiva è più ridotta.

ASPETTI CONSERVAZIONISTICI

Il disturbo originato dalle attività militari non sembra essere gravemente impattante su flora e vegetazione, almeno allo stato attuale delle nostre conoscenze sull'area. Infatti, le sperimentazioni d'artiglieria com-

portano limitate modificazioni alla vegetazione. Fanno eccezione la realizzazione di fasce tagliafuoco (lungo i confini del Poligono, i margini dei boschi e le strade principali), effettuata lavorando il terreno, e la "pulizia" dei campi di tiro (aree larghe parecchie decine di metri e lunghe alcune centinaia di metri), realizzata mediante falciatura della vegetazione erbacea e sminuzzamento dei piccoli arbusti.

Abbiamo notato che nell'area di studio l'aratura del suolo a scopo antincendio porta talora alla diffusione di specie aliene invasive (soprattutto *Datura stramonium*) o alla estesa colonizzazione di specie autoctone opportuniste (soprattutto *Pteridium aquilinum*, *Rubus ulmifolius*), che inibiscono la diversità floristica. Tuttavia, in alcune fasce antincendio del Poligono abbiamo osservato che la lavorazione del terreno ha, invece, un effetto positivo sulla conservazione della flora e delle comunità, in quanto crea un vasto habitat favorevole per le rarissime *Isoetes velata* e *I. histrix* e per le altre specie ad essa tipicamente associate. Un effetto positivo sulla conservazione dei pratelli effimeri a *Isoetes* ad opera di talune attività antropiche – quali il passaggio di mezzi agricoli, che scavando solchi nel terreno umido creano pozze temporanee, e con il calpestio limitano l'invasione delle graminoidi di grossa taglia – è stato notato in altre località laziali (cfr. ad es. DOMINICIS, TUFANO, 2005).

Più in generale, inoltre, la falciatura meccanica delle aree di tiro e la lavorazione del terreno nelle fasce tagliafuoco possono avere un ruolo positivo nel mantenere una certa eterogeneità ambientale nell'area in studio. Infatti, in seguito alla cessazione delle attività di pascolo ovino nell'area, è in corso un imponente processo di successione secondaria che sta riportando vaste aree prative verso la vegetazione potenziale di foresta planiziaria (per il tramite di stadi seriali quali cespuglieti e nuclei di prebosco). Da un lato, questo processo riveste grande importanza scientifica, in quanto è ben raro in Italia che un'area planiziaria di vaste dimensioni, già disboscata, venga abbandonata alla naturale evoluzione; dall'altro, esso può avere la conseguenza di portare quasi alla scomparsa delle praterie a *Imperata cylindrica* e delle pozze effimere a *Isoetes*, comunità la cui tutela è richiesta dalla Direttiva Habitat. Pertanto, gli interventi sopra citati, arrestando la successione in alcune aree, preservano involontariamente tali cenosi e generano un mosaico di stadi successionali differenti, incrementando la diversità.

Molto preoccupante è, invece, l'impatto sull'ambiente dunale della fruizione balneare, nonostante l'assenza di strutture balneari fisse. In anni recenti vi sarebbero stati improvvisi interventi di "ripulitura" della duna da parte dell'amministrazione comunale, che hanno probabilmente portato a una ulteriore frammentazione della serie psammofila (già degradata dalla forte erosione costiera: cfr. LUPA PALMIERI, TORTORA, 1980), con la riduzione delle rare cenosi a *Crucianella* e la proliferazione delle aliene *Agave americana* e *Yucca gloriosa* (A. Acosta, *in verbis*); mentre era già molto diffuso *Carpobrotus acinaciformis* (anche a causa degli interventi storici di consolida-

mento delle dune citati più sopra), una pericolosa aliena invasiva, modificatrice del paesaggio, nota per produrre perdita di diversità floristica e addirittura la scomparsa delle cenosi dunali, in quanto modifica il pH del suolo ed effettua una aggressiva competizione per la risorsa idrica (ACOSTA, IZZI, 2007).

Un altro fenomeno osservato nell'area riguarda la struttura molto degradata del sottobosco dei tre lembi forestali, dove dominano in modo anomalo *Hedera helix*, *Ruscus aculeatus* e *Pteridium aquilinum*, lasciando poco o nessuno spazio per la flora nemorale: tale situazione sembra da imputarsi a forme di errata gestione del bosco (danni causati da interventi pregressi di "pulizia" del sottobosco) oppure all'impatto della locale popolazione di cinghiali, che richiederebbe di essere monitorata.

Quanto alle piscine, il fattore di disturbo maggiore è la proliferazione dell'aliena *Paspalum distichum*, che ha invaso molte depressioni tappezzandone il fondo con folti cuscinetti, eliminando la peculiare flora.

I pericoli maggiori per la conservazione di questo "museo all'aperto", tuttavia, provengono dalla possibile dismissione del Poligono da parte del Demanio (FILIBECK, 2007): in mancanza della contestuale istituzione di un'area protetta, le conseguenze potrebbero essere gravissime. Data la contiguità con l'area urbana di Nettuno, e più in generale la fortissima pressione antropica che caratterizza tutto il territorio circostante, sarebbero infatti quasi inevitabili forme di utilizzazione e frequentazione dell'area incompatibili con la tutela dei suoi ecosistemi, e sarebbe possibile addirittura l'urbanizzazione del sito. Lo strumento di tutela più adatto, date le caratteristiche e l'estensione dell'area, è quello del Parco Regionale.

Il Poligono confina per un tratto con il vasto Bosco di Foglino, altro importante frammento superstito del paesaggio naturale planiziare, con il quale in effetti forma un unico complesso. Pertanto, la misura di salvaguardia più efficace sarebbe quella di proteggere entrambi i siti con un'unica area protetta. In tal modo, verrebbe garantita una elevata superficie dell'area protetta, atta ad evitare l'effetto "isola ecologica", a ridurre l'effetto margine e a garantire la necessaria connettività alle popolazioni animali e vegetali (BATTISTI, 2004); verrebbe tutelato anche il Bosco di Foglino, oggi piuttosto degradato e minacciato nonostante il suo eccezionale valore naturalistico (cfr. BLASI *et al.*, 2002a; LATTANZI *et al.*, 2005a); verrebbe protetto e gestito un sistema paesistico completo, che costituirebbe una straordinaria memoria di un assetto geografico oggi altrove scomparso, e che avrebbe enormi potenzialità per l'eco-turismo e di conseguenza per l'economia locale.

Peraltro, è da rilevare che l'area del Poligono è già interessata da ben tre siti di interesse comunitario (SIC), ai sensi della Direttiva 92/43/CEE:

- IT6030047 "Bosco di Foglino"
- IT6030048 "Litorale di Torre Astura"
- IT6030049 "Zone umide a ovest del Fiume Astura".

Tuttavia queste aree appaiono, nella loro attuale perimetrazione, non del tutto efficaci per tutelare gli eco-

sistemi dell'area in studio. Infatti, il primo sito è in grandissima parte esterno al Poligono, nel cui perimetro ricade soltanto per poche decine di ettari.

Il secondo è completamente interno al Poligono, ma comprende soltanto gli ambienti dunali più la Pineta di Torre Astura (tagliando fuori anche l'adiacente lembo di querceto planiziare).

Il terzo, infine, si presenta perimetrato in modo del tutto incongruo. Il sito, infatti, circonda un'area piccolissima (28 ha) e del tutto marginale rispetto alla superficie effettivamente occupata (almeno 500 ettari) dal sistema di piscine e aree umide del Poligono, escludendo tra l'altro la zona delle piscine più grandi e rappresentative (loc. Pelliccione, Vetiche, Selvapiana). Inoltre, nella scheda descrittiva del SIC non è stato citato alcun habitat di interesse comunitario, mentre – come si è detto più sopra – sia le pozze effimere così frequenti nel Poligono sia le estese praterie umide sono riconducibili a tipologie di habitat tutelate dalla Direttiva.

Per entrambi questi habitat, peraltro, siamo di fronte ad esempi fra i più rappresentativi – per estensione e per stato di conservazione – di tutto il Lazio e forse dell'intera Italia peninsulare, per cui sembra essenziale ridefinire la perimetrazione dei SIC in modo da incorporare tutta l'area interessata dalle piscine e dalle praterie umide.

CONCLUSIONI

Nel corso del presente studio, è stato per la prima volta possibile, grazie alla disponibilità dell'Ufficio Armamenti Terrestri di Nettuno, effettuare raccolte floristiche su gran parte della superficie del Poligono, allo scopo di compilarne una flora preliminare e di valutarne l'importanza scientifica e conservazionistica. A seguito della ricerca, si può rilevare come il Poligono di Nettuno costituisca uno dei più importanti frammenti superstiti di paesaggio seminaturale dei settori planiziarini del Lazio costiero. Infatti, la combinazione di un lungo cordone dunale, di lembi di bosco planiziare, di estese praterie in legame seriale con i boschi stessi, e di vasti ambienti umidi temporanei, forma un sistema di ecosistemi che mantiene una traccia documentale di eccezionale interesse scientifico e culturale del paesaggio precedente la bonifica pontina.

Alcuni di questi habitat rivestono inoltre particolare rilevanza conservazionistica anche considerati singolarmente: le numerosissime "piscine", le pozze effimere, le estese praterie termoigrofile, le dune (tutti da tutelare ai sensi della Direttiva 92/43/CEE).

A livello di specie, l'area studiata ospita un ricco contingente di entità rarissime e/o minacciate di estinzione, alcune delle quali non erano più state ritrovate nel Lazio o sono quasi completamente scomparse altrove. La maggior parte di queste specie sono legate alle diverse tipologie di ambienti umidi o di prateria presenti nel Poligono: il sito è quindi una importante area di rifugio per la flora degli ambienti planiziarini e palustri.

In conclusione, quindi, questo studio ha mostrato che l'area del Poligono di Nettuno – grazie all'utiliz-

zo militare che ne ha “congelato” il paesaggio per più di un secolo – possiede uno straordinario patrimonio di biodiversità vegetale. E’ pertanto scientificamente doveroso raccomandare che, specialmente in caso di dismissione da parte del Demanio Militare, l’area venga destinata a Parco Regionale, anteponendo la conservazione della diversità e degli ecosistemi a qualunque altra esigenza e destinazione d’uso.

Ringraziamenti - La prima fase di questa ricerca è stata svolta grazie ad un contratto di ricerca affidato a G. Filibeck dall’*Accademia Nazionale delle Scienze detta dei Quaranta*, nell’ambito del progetto “Analisi integrata ed ecologia del paesaggio della fascia costiera laziale”; la seconda fase si è svolta con i fondi “Ricerca scientifica di Ateneo” del 2007 dell’Università della Tuscia. Gli Autori ringraziano: il Prof. Carlo Blasi, per avere avviato e incoraggiato questa ricerca; la Prof.ssa Anna Scoppola, per l’accurata revisione critica della prima stesura del manoscritto; il Direttore e tutto il personale dell’Ufficio Tecnico Territoriale Armamenti Terrestri di Nettuno, per la disponibilità e il supporto nell’accesso al Poligono; la Dott.ssa Simona Ceschin, per numerose utili informazioni; il Dott. Pierfrancesco Mattiocco, per la collaborazione nell’inserimento e gestione dei dati floristici; l’Archivio Centrale dello Stato, dove si sono svolte le ricerche in merito alla storia del paesaggio del Poligono.

LETTERATURA CITATA

- ABBATE G., ALESSANDRINI A., CONTI F., 2005 – *Piante vascolari*. In: BLASI C., BOITANI L., LA POSTA S., MANES F., MARCHETTI M. (Eds.), *Stato della biodiversità in Italia*: 149-161. Palombi, Roma.
- ACCORDI G., CARBONE F., CIVITELLI G., CORDA L., DE RITA D., ESU D., FUNICIELLO R., KOTSAKIS T., MARIOTTI G., SPOSATO A., 1988 – *Note illustrative alla carta delle litofacies del Lazio-Abruzzo ed aree limitrofe*. CNR, Quaderni de “La Ricerca Scientifica”, 114.
- ACOSTA A., BLASI C., ESPOSITO S., STANISCI A., 2000 – *Analisi delle dune costiere del Lazio centro-meridionale*. Inform. Bot. Ital., 32 (suppl. 1): 5-10.
- ACOSTA A., IZZI C.F. (Eds.), 2007 – *Le piante esotiche negli ambienti costieri del Lazio*. Aracne, Roma, 107 pp.
- ANZALONE B., 1996 - *Prodromo della Flora Romana (Elenco preliminare delle piante vascolari spontanee del Lazio). Aggiornamento. Parte 1a*. Ann. Bot. (Roma), 52 (1994), Suppl. 11 (1): 1-81.
- , 1998 - *Prodromo della Flora Romana (Elenco preliminare delle piante vascolari spontanee del Lazio). Aggiornamento. Parte 2a*. Ann. Bot. (Roma), 54 (2) (1996): 7-47.
- ANZALONE B., LATTANZI E., LUCCHESI F., 1990 – *La flora della Tenuta di Castelporziano (Roma)*. Quad. Acc. Naz. Lincei, 264.
- ANZALONE B., LATTANZI E., LUCCHESI F., PADULA M., 1997 – *Flora vascolare del Parco Nazionale del Circeo (Lazio)*. Webbia, 51 (2): 251-341.
- BARBO M., CELA RENZONI G., 1998 – *Aspetti biosistemici del gruppo di Centaurea jacea (Asteraceae) nell’Italia nord-orientale*. Inform. Bot. Ital., 29 (1997): 303-304.
- BATTISTI C., 2004 – *Frammentazione ambientale, connettività, reti ecologiche. Un contributo teorico e metodologico con particolare riferimento alla fauna selvatica*. Provincia di Roma, Assessorato politiche agricole, ambientali e protezione civile, Roma. 248 pp.
- BELLEMARE J., MOTZKIN G., FOSTER D.R., 2002 – *Legacies of the agricultural past in the forested present: an assessment of historical land-use effects on rich mesic forests*. J. Biogeogr., 29: 1401-1420.
- BENIGNI L., 1987 – *Due progetti congelati*. Informazioni IRESM, 10: 3-6.
- BIANCO P.M., FANELLI G., DE LILLIS M., 2002 – *Flora e vegetazione di Castel Fusano (Roma)*. Quad. Bot. Amb. Appl., 13: 125-181.
- BLASI C., 1994 - *Fitoclimatologia del Lazio*. Regione Lazio-Assessorato Agricoltura; Univ. La Sapienza -Dipartimento Biologia Vegetale, Roma [con all. *Carta del Fitoclima del Lazio 1:250.000*].
- BLASI C., ERCOLE S., PAOLANTI M., 2006 – *Le Unità Ambientali della Tenuta Presidenziale di Castelporziano*. Accad. Naz. Sci. detta dei XL, Scritti e Documenti, 37 (3): 1533-1547.
- BLASI C., FILIBECK G., ROSATI L., 2002b – *La vegetazione forestale del “Bosco di Oricola”, un quercocarpineto nell’Appennino laziale-abruzzese*. Fitosociologia, 39 (1): 115-125.
- BLASI C., STANISCI A., FILESI L., MILANESE A., PERINELLI E., RIGGIO L., 2002a – *Synergism of lowland Quercus frainetto and Quercus cerris forests in Lazio*. Fitosociologia, 39 (1): 23-44.
- BOLLIGER M., 1996 – *Monographie der gattung Odontites (Scrophulariaceae) sowie der verwandten Gattungen Macroxyrrhion, Odontitella, Bornmuellerantha und Bartsilla*. Willdenowia, 26 (1-2): 37-168.
- BRULLO S., GUGLIELMO A., PAVONE P., SALMERI C., 2002 – *Osservazioni tassonomiche e cariologiche sulle specie del ciclo di Allium paniculatum L. in Italia*. Inform. Bot. Ital., 33 (2) (2001): 501-506.
- BRULLO S., PAVONE P., SALMERI C., SCRUGLI A., 1994 – *Cytotaxonomical notes on Allium savii Parl. (Alliaceae), a misappreciated Tyrrhenian element*. Candollea, 49: 271-279.
- CANEVA G., TRAVAGLINI M. (Eds.), 2003 – *Atlante storico-ambientale: Anzio e Nettuno*. De Luca Editori d’Arte, Roma.
- CASTROVIEJO S., LAINZ M., LOPEZ GONZALEZ G., MONTSERRAT P., MUNOZ GARMENDIA F., PAIVA J., VILLAR L. (eds.), 1986-2005 – *Flora Iberica: Plantas vasculares de la Peninsula Iberica e Islas Baleares*. Real Jardin Botánico - CSIC, Madrid.
- CESCHIN S., LUCCHESI F., 2003 – *Emergenze floristiche e vegetazionali*. In: CANEVA G., TRAVAGLINI M. (Eds.), *Atlante storico-ambientale: Anzio e Nettuno*: 314-320. De Luca Editori d’Arte, Roma.
- CESCHIN S., TURCO F., 2003 – *Litorale, Poligono di Torre Astura e Zone umide ad Ovest del fiume Astura*. In: CANEVA G., TRAVAGLINI M. (Eds.), *Atlante storico-ambientale: Anzio e Nettuno*: 301-304. De Luca Editori d’Arte, Roma.
- CONTI F., ABBATE G., ALESSANDRINI A., BLASI C. (Eds.), 2005 – *An annotated checklist of the Italian vascular flora*. Palombi, Roma.
- CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., 1997 – *Liste rosse regionali delle piante d’Italia*. WWF e Società Botanica Italiana, Camerino.
- DEL CARRATORE F., GARBARÌ F., 1998 – *Indagini biosistematiche sul genere Salvia L., Sect. Hethiosphace Bentham (Labiatae)*. Inform. Bot. Ital., 29 (2-3) (1997): 297-299.
- DELLA ROCCA A.B., PIGNATTI S., MUGNOLI S., BIANCO P.M., 2001 – *La carta della vegetazione della Tenuta di Castelporziano*. Accad. Naz. Sci. detta dei XL, Scritti e Documenti, 26 (2): 709-747.
- DIAZ LIFANTE Z., VALDÉS B., 1996 – *Revision del género Asphodelus L. Boissiera*, 52: 47-56.

- DOMINICIS N., TUFANO M., 2005 – *Aspetti applicativi delle ricerche floristiche ed ecologiche nella pianificazione gestionale di un Ente Parco*. Inform. Bot. Ital., 37 (1-B): 778-779.
- EUROPEAN COMMISSION, 2003 – *Interpretation Manual of European Union Habitats – EUR 25*. European Commission, DG Environment.
- FABBRI F., BONZI L., TARDELLI M., 1971 – *Nuove stazioni di Arisarum proboscideum (L.) Savi*. Webbia, 25 (2): 681-687.
- FILIBECK G., 2006 – *Notes on the distribution of Laurus nobilis L. in Italy*. Webbia, 61 (1): 45-56.
- , 2007 – *Un poligono naturale*. Il Forestale, 41: 8-9.
- FIORI A., 1923-1929 – *Nuova flora analitica d'Italia*. Firenze.
- GALÁN A., CASTROVIEJO S., in stampa – *Arisarum Mill.* In: CASTROVIEJO S. et al. (Eds.), *Flora Iberica*, 18. Real Jardín Botánico – CSIC, Madrid [bozze disponibili online all'indirizzo www.rjb.csic.es/floraiberica/floraiberica/texto/imprensa/tomoXVIII/178_04_Arisarum.pdf (consultato Settembre 2007)].
- GARBARI F., BORZATTI VON LOEWENSTERN A., 2005 – *Flora pisana: elenco annotato delle piante vascolari della provincia di Pisa*. Atti Soc. tosc. Sci. nat., Mem., Serie B, 112: 1-125.
- GUIDI A., 2006 – *Uno sguardo alla flora e alla vegetazione del Monumento naturale "Palude di Torre Flavia"*. In: FABRI A. (Ed.), *Il monumento naturale Palude di Torre Flavia, un esempio di archeologia del paesaggio*: 22-37. Provincia di Roma, Assessorato politiche agricoltura e ambiente.
- IBERITE M., 1995 – *Segnalazioni Floristiche Italiane*: 785. Inform. Bot. Ital., 27 (1): 37.
- , 1996 – *Torre Astura*. In: DINELLI A., GUARRERA P.M. (Eds.), *Ambienti di particolare interesse naturalistico del Lazio*: 195-198. Regione Lazio, Assessorato Cultura; Univ. La Sapienza, Dip. Biologia Vegetale, Roma.
- , 2005 – *Le praterie alofile e gli ambienti lagunari del Parco Nazionale del Circeo*. In: ZERUNIAN S. (Ed.), *Habitat, flora e fauna del Parco Nazionale del Circeo*: 53-63. Ufficio Gestione Beni ex ASFD, Sabaudia.
- JURY S.L., 1996 – *A new subspecies of Torilis arvensis (Hudson) Link.* Lagasalia, 18 (2): 282-285.
- LATTANZI E., 1998 – *Piante rare del Parco Nazionale del Circeo*. In: STANISCI A., ZERUNIAN S. (Eds.), *Flora e Vegetazione del Parco Nazionale del Circeo*: 93-97. Ministero Politiche Agricole, Gestione ex A.S.F.D. (Sabaudia).
- , 2005 – *Emergenze floristiche del Parco Nazionale del Circeo*. In: ZERUNIAN S. (Ed.), *Habitat, flora e fauna del Parco Nazionale del Circeo*: 65-70. Ufficio Gestione Beni ex ASFD, Sabaudia.
- LATTANZI E., PERINELLI E., RIGGIO L., 2005a – *Flora vascolare del Bosco di Foglino (Nettuno-Roma)*. Inform. Bot. Ital., 36 (2) (2004): 337-361.
- LATTANZI E., TILIA A., BLASI C., 2005b – *Il contributo dell'indagine floristica nelle analisi territoriali*. Inform. Bot. Ital., 37 (1-A): 340-341.
- LEPORATTI M.L., LATTANZI E., 1996 – *Furbana e Macchiatonda*. In: DINELLI A., GUARRERA P.M. (Eds.), *Ambienti di particolare interesse naturalistico del Lazio*: 74-75. Regione Lazio, Assessorato Cultura; Univ. La Sapienza, Dip. Biologia Vegetale, Roma.
- LUCCHESI F., 1990 – *La flora della Riserva Naturale di Palo Laziale (Roma)*. Ann. Bot. (Roma), 48: 263-289.
- , 1996 – *Torre Flavia*. In: DINELLI A., GUARRERA P.M. (Eds.), *Ambienti di particolare interesse naturalistico del Lazio*: 70-71. Regione Lazio, Assessorato Cultura; Univ. La Sapienza, Dip. Biologia Vegetale, Roma.
- LUCCHESI F., LATTANZI E., 2000 – *Atlante della flora dei Monti Ausoni*. Regione Lazio, Assessorato utilizzazione e valorizzazione risorse ambientali.
- LUCCHESI F., PIGNATTI S., 1990 – *Sguardo sulla vegetazione del Lazio Marittimo*. Quaderni Acc. Naz. Linc., 264: 5-48.
- LUPIA PALMIERI E., TORTORA P., 1980 – *Risultati preliminari delle indagini fisiografiche svolte su alcuni settori del litorale laziale*. Progetto Finalizzato C.N.R. "Conservazione del Suolo", Sottoprogetto "Dinamica Dei Litorali", 123.
- MAGRINI S., MAZZENGA F., PILONI S., SCOPPOLA A., 2006 – *Primo contributo alla conoscenza della flora vascolare del Parco Regionale Suburbano "Martumnum" (Barbarano Romano, Viterbo)*. Inform. Bot. Ital., 38 (1): 87-111.
- MATHEW B., 1996 – *A review of Allium section Allium*. Kew Publishing, Kew.
- MOGGI G., 1959 – *La distribuzione dell'Arisarum proboscideum (L.) Savi ed il suo valore sistematico e fitogeografico*. Webbia, 15 (1): 95-110.
- MONDINO L., 1998 – *Le "oasi" militari: protette per caso*. Modus Vivendi, 4: 4-10.
- MORALDO B., MINUTILLO F., ROSSI W., 1990 – *Flora del Lazio meridionale*. Quad. Acc. Naz. Linc., 264: 219-292.
- PIGNATTI S., 1982 – *Flora d'Italia*. Edagricole, Bologna. 3 voll.
- PIGNATTI S., BIANCO P.M., SCARASCIA MUGNOZZA G.T., TESCAROLLO P., 2001 – *La vegetazione della Tenuta Presidenziale di Castelporziano*. Accad. Naz. Sci. detta dei XL, Scritti e Documenti, 26 (2): 441-708.
- PRESTI G., DI FILIPPO C., BLASI C., 2005 – *La vegetazione igrofila del Monumento Naturale Pantane e Lagusello (Lazio centrale)*. Inform. Bot. Ital., 36 (2): 401-408 (2004).
- RICHARDSON D. M., PYŠEK P., REJMÁNEK M., BARBOUR M. G., PANETTA F. D., WEST C. J., 2000 – *Naturalization and invasion of alien plants: concepts and definitions*. Diversity and Distributions, 6 (2): 93-107.
- SALVATI L., TUFANO M., CANEVA G., 2003 – *Il profilo climatico del territorio*. In: CANEVA G., TRAVAGLINI M. (Eds.), *Atlante storico-ambientale: Anzio e Nettuno*: 55-57. De Luca Editori d'Arte, Roma.
- SCOPPOLA A., 2000 – *Flora vascolare della Riserva Naturale Monte Rufeno (Viterbo, Italia centrale)*. Webbia, 54 (2): 207-270.
- SCOPPOLA A., LATTANZI E., ANZALONE B., 1996 – *La Flora del Lamone (Alto Viterbese)*. Ann. Bot. (Roma), 52 (1994), Suppl. 11 (1): 169-238.
- SCOPPOLA A., SPAMPINATO G. (Eds.), 2005 – *Atlante delle specie a rischio di estinzione*. CD-ROM, allegato a: SCOPPOLA A., BLASI C. (Eds.), *Stato delle conoscenze sulla flora vascolare d'Italia*. Palombi, Roma.
- STANISCI A., ACOSTA A., DI MARZIO P., DOWGIALLO G., BLASI C., 1996 – *Análisis fitosociológico y variabilidad florística de las depresiones húmedas del Parque Nacional del Circeo (Italia Central)*. Arch. Geobot., 2 (1): 1-12.
- STANISCI A., ACOSTA A., ERCOLE S., BLASI C., 2004 – *Plant communities on coastal dunes in Lazio (Italy)*. Ann. Bot. (Roma) n.s., 4: 115-128.
- STANISCI A., ACOSTA A., GARGINI V., FIORE F., BLASI C., 2001 – *Zonazione della vegetazione nelle "piscine" dei querceti planiziari del Lazio*. Inform. Bot. Ital., 33 (2): 379-389.
- STANISCI A., ZERUNIAN S. (Eds.), 1998 – *Flora e Vegetazione del Parco Nazionale del Circeo*. Ministero Politiche Agricole, Gestione ex A.S.F.D. (Sabaudia). 244 pp.

- TERRACCIANO N., 1878 – *Quarta relazione intorno alle peregrinazioni botaniche, fatte nella Provincia di Terra di Lavoro per disposizione della Deputazione Provinciale*. Tipog. Nobile, Caserta.
- THOR G., 1979 – *Utricularia i Sverige, speciellt de forbised - da arterna* U. australis och U. ochroleuca. Svensk. Bot. Tidskr., 73: 381-395.
- 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. (Eds.), 1993 – *Flora Europaea*, 2nd Edition. Vol. I. Cambridge University Press, Cambridge.
- TUTIN T.G., HEYWOOD V.H., BURGESS N.A., MOORE D.M., VALENTINE D.H., WALTERS S.M., WEBB D.A. (Eds.), 1964-1980 – *Flora Europaea*. Voll. I-V. Cambridge University Press, Cambridge.
- VALDÉS B., TALAVERA S., FERNANDEZ-GALIANO E. (Eds.), 1987 – *Flora Vascular de Andalucía Occidental*. Vol. III. Ketres, Barcelona.
- VENANZONI R., GIGANTE D., 2000 – *Contributo alla conoscenza della vegetazione degli ambienti umidi dell'Umbria (Italia)*. Fitosociologia, 37(2): 13-63.

RIASSUNTO - Il Poligono di Nettuno è un'area militare di 1.550 ettari, adibita ad esercitazioni di artiglieria dal 1888, ubicata lungo le coste del Lazio; costituisce un'importante testimonianza del paesaggio precedente la bonifica pontina, in quanto il vincolo militare ha impedito ogni urbanizzazione. In questo studio ne presentiamo l'elenco floristico e alcune valutazioni sull'importanza conservazionistica. Il censimento della flora ha individuato finora 558

specie, di cui 37 considerate rare o rarissime nel Lazio, e 17 inserite nella lista rossa nazionale o regionale. Fra le rarità più significative vi sono *Isoetes velata*, *Utricularia australis*, *Callitriche brutia*, *Allium savii*, mentre *Polypogon subspatheus* è nuova per il Lazio continentale. La flora censita mostra che il sito è un'importante area di rifugio per la biodiversità degli ambienti planiziari e palustri, che oggi nel distretto costiero tirrenico sono drammaticamente ridotti e frammentati. La maggioranza delle specie minacciate o rare rinvenute nel Poligono, infatti, è legata alle comunità di pozze effimere stagionali e alle "piscine" (depressioni umide tipiche della Piana Pontina), che corrispondono all'habitat prioritario della Direttiva 92/43/CEE "3170-*Mediterranean temporary ponds", e alle praterie termoigrofile a *Imperata cylindrica*, che ricoprono vaste superfici e che corrispondono all'habitat "6420-Mediterranean tall humid grasslands of the *Molinio-Holoschoenion*". Le "piscine" si credevano sopravvivere in modo significativo solo all'interno delle aree di Castelporziano, del Bosco di Foglino e del Parco del Circeo, ma durante questo studio si è osservato per la prima volta che esse sono presenti in elevatissimo numero anche nel Poligono di Nettuno; mentre le praterie umide costituiscono, per la loro estensione, un caso probabilmente unico in Italia di formazione erbacea appartenente alla serie del bosco planiziale mediterraneo. Dallo studio emerge che il Poligono riveste un significato paesaggistico eccezionale in quanto ha "congelato" le condizioni del territorio precedenti la bonifica pontina, nonostante si trovi in un'area densamente urbanizzata; vengono perciò proposte alcune raccomandazioni per la tutela dell'area.

AUTORI

Goffredo Filibeck, Dipartimento di Ecologia e Sviluppo Economico Sostenibile (DECOS), Università della Tuscia, Via S. Giovanni Decollato 1, 01100 Viterbo, filibeck@unitus.it (autore di riferimento)
Edda Lattanzi, Via V. Cerulli 59, 00143 Roma