

Ann. Mus. civ. Rovereto	Sez.: Arch., St., Sc. nat.	Vol. 28 (2012)	161-197	2013
-------------------------	----------------------------	----------------	---------	------

MARCO GIARDINI

LA FLORA VASCOLARE DEL MONTAROZZO DEL BARCO (TIVOLI, ROMA)

Abstract - MARCO GIARDINI - The vascular flora of Montarozzo del Barco (Tivoli, Rome).

A very small anthropogenic hill of Roman origin, located in the Acque Albule travertines plain (Tivoli, Rome), was investigated from the floristic point of view. The hill, called Montarozzo del Barco, is formed from residues of travertine coming from the old Roman quarry named Barco. It is a natural and historic monument of high interest also from industrial archaeology point of view. Despite the small size, the Montarozzo del Barco has revealed a high floristic richness. In fact, 268 *taxa* were found (266 species). Between these *taxa* a species of Brassicaceae family very rare in Latium, *Iberis pinnata* L., can be observed. Noteworthy is also the presence of *Sesleria autumnalis* (Scop.) F.W. Schultz at so low altitude. The necessity of stronger conservation measures for this area is evident.

Key words: Anthropogenic hill - Flora - Travertine - Tivoli - Central Italy.

Riassunto - MARCO GIARDINI - La flora vascolare del Montarozzo del Barco (Tivoli, Roma).

Vengono riportati i risultati dello studio floristico di una minuscola collina antropogenica di età romana situata nella Piana delle Acque Albule (Tivoli, Roma). Il colle, noto come Montarozzo del Barco, è formato da scarti della lavorazione del travertino estratto dalla vicina cava romana del Barco. Si tratta di un vero e proprio monumento storico e naturale di grande interesse anche dal punto di vista dell'archeologia industriale. Malgrado le sue minuscole dimensioni il colle ha rivelato una elevata ricchezza floristica. Vi sono infatti state osservate 268 entità, 266 delle quali di rango specifico. Tra le specie rinvenute è da segnalare la presenza di *Iberis pinnata* L., specie rarissima nel Lazio. Degna di nota è anche la presenza, a quota così bassa, di *Sesleria autumnalis* (Scop.) F.W. Schultz. È stata quindi evidenziata la necessità di mettere in atto misure di conservazione più stringenti per questo sito.

Parole chiave: Collina antropogenica - Flora - Travertino - Tivoli - Italia Centrale.

La Piana dei travertini delle Acque Albule, tra Roma e Tivoli, di grandissimo interesse storico, archeologico e naturalistico, è frequentata da sempre da artisti, archeologi, scienziati e, tra questi, botanici. SEBASTIANI & MAURI (1818), ad es., citano alcune specie per la Solfatara di Tivoli (l'attuale Lago della Regina), mentre SANGUINETTI (1855), oltre ad indicare un maggior numero di *taxa* per la Solfatara, cita anche alcune specie viventi nei pressi del Lago dei Tartari, oggi non più esistente, il cui alveo ospita attualmente un istituto scolastico... L'area delle Acque Albule è stata frequentata nell'Ottocento da diversi altri botanici, come ad es. Pirotta, Baccarini, Canepa, Pedicino (appunti inediti di alcune escursioni del 1882 e 1884), che citano tra l'altro specie molto interessanti oggi scomparse in quest'area e rarissime nel Lazio, come ad es. *Ophioglossum vulgatum* L. Pur essendo nota da tempo per il suo interesse botanico i principali aspetti della flora e della vegetazione di quest'area vengono magistralmente delineati soltanto nel 1947 da Giuliano MONTELUCCI. Lo stesso Autore torna più volte a parlare dei travertini di Tivoli (MONTELUCCI, 1949; 1954; 1963) impegnandosi inoltre personalmente in ogni modo per cercare di giungere alla loro tutela (MONTELUCCI, 1969; GIARDINI, 2004; 2008), ma senza successo. Una parte della Piana delle Acque Albule è stata inserita tra i Siti di Importanza Comunitaria proposti (SICp) individuati nel nostro paese per la costituzione della rete europea di aree protette Natura 2000, in attuazione della direttiva 92/43/CEE (Direttiva Habitat), il cui elenco ufficiale è riportato nel D.M. del 30 marzo 2009 (*Secondo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea in Italia ai sensi della direttiva 92/43/CEE*). Nell'elenco compare infatti, con il codice IT6030033, il SIC «Travertini Acque Albule (Bagni di Tivoli)». L'inserimento tra i SIC è dovuto alla presenza nell'area di due degli habitat prioritari individuati dalla citata direttiva (Habitat 6220 «Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea» e Habitat 6110 «Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi») e di specie vegetali protette, rare o vulnerabili per il Lazio (come *Chaenorhinum rubrifolium*, *Clypeola jontlaspis*, *Agrostis monteluccii* ecc.). L'inclusione di quest'area tra i SIC non è tuttavia bastata per bloccare attività imprenditoriali più o meno regolari e la presentazione di progetti più o meno devastanti. Proprio per salvare i lembi residui di vegetazione naturale presenti nella Piana si sono mobilitate, in particolare negli ultimi dieci anni circa, numerose realtà sociali della zona, come scuole e Associazioni culturali e ambientaliste, che hanno organizzato convegni, effettuato escursioni e visite guidate e anche prodotto lavori di un qualche interesse. Un'ampia panoramica sugli aspetti soprattutto naturalistici, ma anche storico-archeologici e produttivi dei travertini delle Acque Albule è riportata negli atti di un convegno svoltosi presso il Liceo Scientifico Statale «E. Majorana» di Guidonia nel-

l'ottobre 2000 (GIARDINI, a cura di, 2002). Per la divulgazione dei valori presenti nell'area del SIC, per la loro valorizzazione e corretta fruizione, per la definitiva protezione del SIC e dell'intera area dei travertini, nel 2004 si è addirittura costituito un comitato *ad hoc* (Comitato promotore del Parco Archeologico Ambientale dell'antica cava del Barco, dell'area dei travertini e delle Acque Albule) fondato da un gruppo di studiosi locali (archeologi, naturalisti, architetti, giornalisti) che in questi anni ha intrapreso numerose iniziative coinvolgendo scuole, enti pubblici, associazioni e singoli cittadini. Nel corso del 2006 una serie di Associazioni locali ha presentato alla Regione Lazio ben quattro proposte di Monumento Naturale per la tutela delle aree residue di elevato interesse naturalistico presenti nella Piana (due delle quali includenti il Montarozzo del Barco), nessuna delle quali è stata fino ad ora istituita, anche per la miope ostruzione dello stesso Comune di Tivoli. Tutta la documentazione presentata alla Regione Lazio è stata raccolta in un volumetto (GIARDINI *et al.*, 2007), pubblicato con il contributo del Laboratorio provinciale di Educazione Ambientale di Tivoli, con una consistente parte iconografica in cui sono riportate, tra l'altro, alcune delle numerose preziosissime specie ancora osservabili nell'area, quali *Viola kitaibeliana* Schult., *Chaenorhinum rubrifolium* (Robill. et Castagne ex DC.) Fourr. subsp. *rubrifolium*, *Clypeola jonthblaspi* L. subsp. *jonthblaspi*, *Chrysopogon gryllus* (L.) Trin., *Asphodelus fistulosus* L., *Linaria simplex* (Willd.) DC., *Agrostis monteluccii* (Selvi) Banfi, ecc., tutte rare o molto rare nel Lazio (ANZALONE *et al.*, 2010).

È nell'ambito di queste attività di divulgazione, conoscenza e tutela dei valori presenti nella Piana delle Acque Albule che è iniziato lo studio floristico del Montarozzo del Barco, che si è subito rivelato di notevole interesse (GIARDINI, 2005).

IL SITO STUDIATO

Il Montarozzo del Barco è un piccolo colle artificiale situato nella Piana dei travertini delle Acque Albule, sotto Tivoli, a ridosso dell'antica cava romana del Barco, tra il fiume Aniene e la via Tiburtina (lat. 41°56'53,25" N, long. 12°45'08,76E; Fig. 1).

Il deposito travertinoso della Piana delle Acque Albule, uno dei più vasti (ca. 20 km²) e noti d'Italia, si è formato fondamentalmente nell'intervallo di tempo compreso tra 115.000 e 30.000 anni fa (FACCENNA *et al.*, 2008). Lo stesso vocabolo travertino deriva da questo deposito, essendo una corruzione del nome latino di questa roccia: *lapis tiburtinus*, cioè «pietra di Tivoli» (MARI, 2004).

L'esistenza del Montarozzo è strettamente legata a quella della cava omonima, la più antica cava di travertino di Tivoli. La cava del Barco fu infatti aperta nel III sec. a. C. ed ebbe probabilmente il suo massimo sviluppo nel I sec., quan-

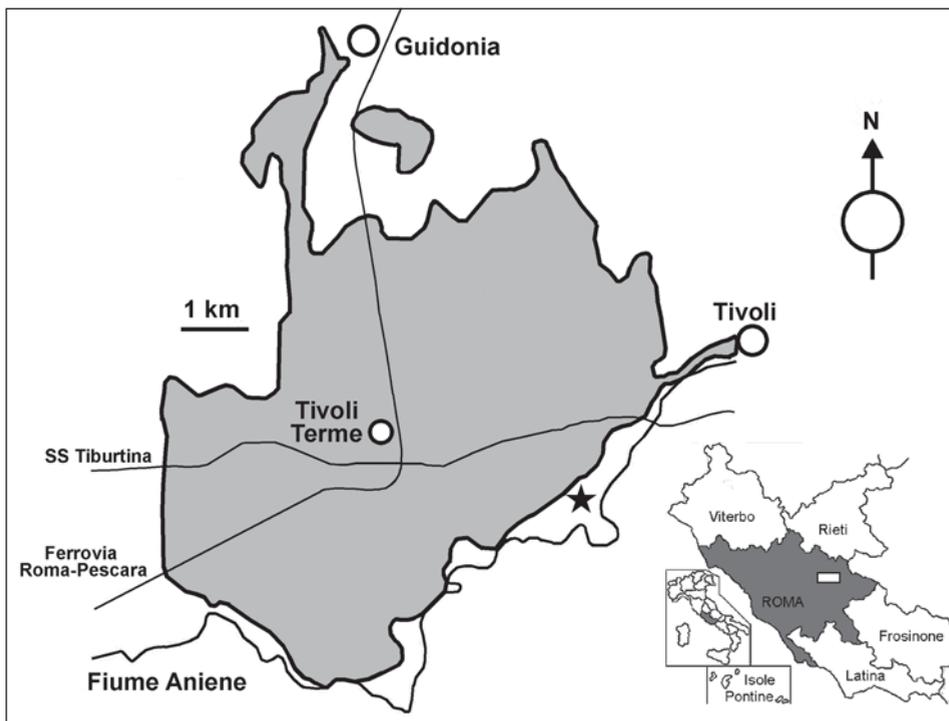


Fig. 1 - Localizzazione del sito studiato (indicata dalla stella). L'area in grigio delimita il deposito travertinoso del bacino delle Acque Albule.

do vennero realizzate opere grandiose come il teatro di Marcello, porta Maggiore e il Colosseo. Fu attiva almeno fino al II-III sec. d. C., quando fu abbandonata. Fu riaperta nella prima metà del '500 per la costruzione della basilica di S. Pietro e del colonnato del Bernini. Sfruttata parzialmente nei secoli successivi la cava è ancora oggi attiva. Per lungo tempo l'estrazione dei blocchi di travertino è avvenuta con strumenti molto semplici: picconi, mazze, scalpelli e cunei di legno. Compiuta l'estrazione si passava alla squadratura sboccando accuratamente le asperità del masso. L'enorme quantità di scaglie così prodotte faceva sì che la cava dovesse essere periodicamente ripulita e «lo scaglione» o rifiuto prodotto dalla squadratura dei massi era trasportato a grande distanza sulla sponda stessa dell'Aniene, ed accumulato a grande altezza. Tale è la origine di quella catena di colline che corre parallela al fiume» (LANCIANI, 1885). Il più grande di questi monticoli, l'ultimo rimasto, è proprio il Montarozzo del Barco, noto anche come «Montarozzo delle Vivara» o anche «colle dell'Impiccato» per via delle esecuzioni capitali eseguitevi dal Comune di Tivoli (MARI, 2002, 2004).



Fig. 2 - Il Montarozzo del Barco. Si può notare la differenza tra la vegetazione dei versanti nord (a destra) e sud (a sinistra).

Il colle è citato in passato da numerosi Autori, come ad es. CABRAL & DEL RE (1779), che ne descrivono la formazione: «Delle schegge poi, o frammenti, caduti nel riquadrare que' massi, si formò, dice il Zappi MS., quel colle, che ivi d'appresso si vede, chiamato il *Montarozzo del Barco*; oltre altri minori, che quivi si scorgono»; oppure SEBASTIANI (1828), che così descrive il colle «... e finalmente non molto discosto un monticello in forma di cono, chiamato da Tiburtini il *montarozzo del Barco*, il quale si crede formato dalle scheggie de' travertini, che tagliavansi nelle vicine latomìe antiche, e si trasportavano a Roma co' *trabarj*, o zattere pel Teverone (il Fiume Aniene, *n.d.a.*) in allora navigabile, a recare adornamento agli edificj sì pubblici, che privati dei Romani».

Il colle (Fig. 2), di forma ellittica (m 100 x 70 ca.), sorge a quota 42 m s.l.m. e si eleva per circa 20 m sul piano campagna circostante fino a raggiungere quota 62,5 m s.l.m. Sul Montarozzo non sembra siano mai stati pubblicati in precedenza lavori di argomento botanico ma il rilievo viene talvolta menzionato da MONTELUCCI (1946, 1949) per segnalare la presenza di singole specie vegetali di un qualche interesse.

Questo minuscolo rilievo antropogenico nel corso dei secoli è stato colonizzato da un gran numero di specie vegetali e ricoperto da una rigogliosa e diversificata vegetazione, tanto da poter essere oggi considerato un campione rappresentativo di alcuni dei principali aspetti vegetazionali dell'area tiburtina. Per quanto piccolo esso mostra una netta diversificazione dei versanti. Quello settentrionale, più umido e ombroso, è coperto da un vero e proprio bosco termofilo costituito soprattutto da specie di provenienza orientale, come *Carpinus orientalis*.

talis Miller, *Ostrya carpinifolia* Scop., *Celtis australis* L., *Cercis siliquastrum* L., *Styrax officinalis* L., e da elementi sempreverdi mediterranei, come *Quercus ilex* L e *Phillyrea latifolia* L. Il versante meridionale, più ripido e asciutto, è invece rivestito da una boscaglia termo-xerofila in cui si osservano *Paliurus spina-christi* Miller, *Pistacia terebinthus* L., *Spartium junceum* L., *Rhamnus alaternus* L. e una ricchissima vegetazione erbacea. Fiancheggiato su due lati da strade sterrate e circondato per il resto da terreni coltivati a frumento ed erba medica il Montarozzo non può evitare di essere colonizzato da elementi ruderali e specie infestanti dei coltivi.

NOTE CLIMATICHE E FITOCLIMATICHE

Per le indicazioni climatiche si fa riferimento ai dati, relativi al trentennio 1971-2000, pubblicati nell'Atlante Climatico d'Italia del Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare (<http://clima.meteoam.it/atlanteClimatico.php>) raccolti presso la Stazione meteorologica dell'Aeroporto di Guidonia Montecelio, che oltre ad essere la più vicina è anche posta ad una quota molto simile (89 m s.l.m.) a quella del Montarozzo.

Il clima della Piana è di tipo mediterraneo (Fig. 3), con aridità estiva tra giugno e agosto. Precipitazioni particolarmente elevate si rilevano nei mesi di ottobre (102,5 mm) e novembre (108,1 mm) e i valori minimi in luglio (27,7 mm), con una media annua di 812,7 mm. La temperatura media annua è di 15,2 °C; la media delle massime del mese più caldo (agosto) è di 31,9 °C, mentre la media delle minime del mese più freddo (gennaio) è di 2 °C.

Dal punto di vista fitoclimatico BLASI (1994) inserisce l'area nella Regione mediterranea di transizione, in particolare nella Regione xeroterica/mesaxerica (sottoregione mesomediterranea/ipomesaxerica) con termotipo mesomediterraneo medio o collinare inferiore e ombrotipo subumido superiore, tipologia climatica che nel Lazio si rileva nella Maremma Laziale interna e nella Campagna Romana. La vegetazione forestale prevalente di questa unità fitoclimatica è costituita da cerreti, querceti misti di roverella e cerro con elementi del bosco di leccio e sughera; potenzialità per boschi mesofili e macchia mediterranea.

MATERIALI E METODI

Il censimento della flora del Montarozzo del Barco è frutto di erborizzazioni saltuarie effettuate a partire dal 2003. Sono state considerate esclusivamente le specie osservate sul colle e sui detriti erosi dal Montarozzo e depositati immediatamente alla sua base. Non sono pertanto state considerate le specie presenti a

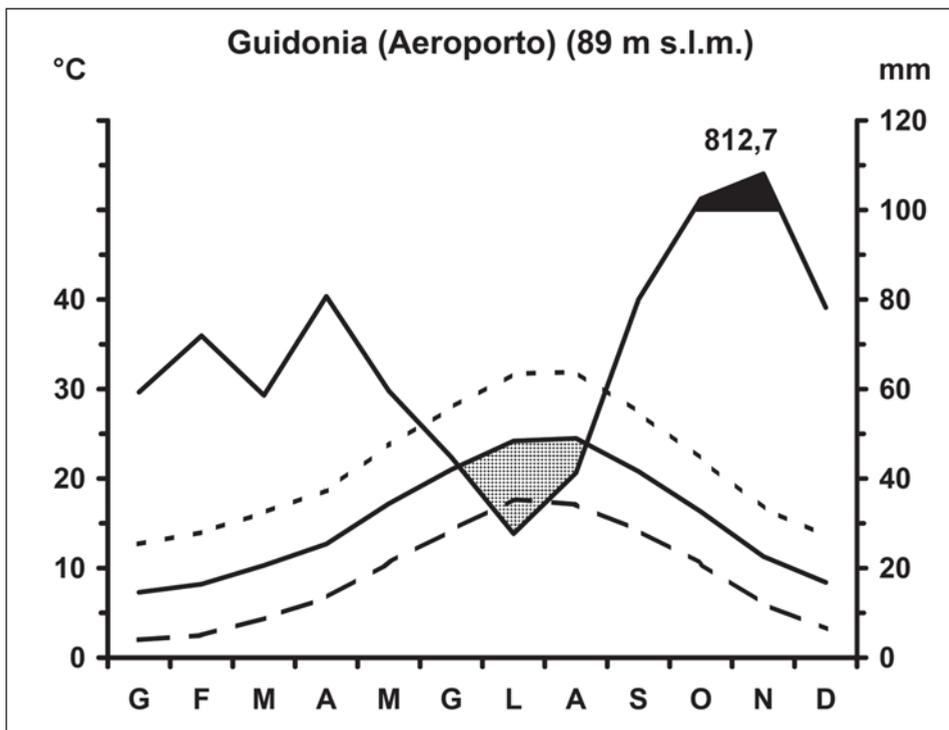


Fig. 3 - Diagramma di Bagnouls-Gaussien relativo alla stazione termo-pluviometrica dell'Aeroporto di Guidonia (dati 1971-2000).

pochi metri dal colle o semplicemente dall'altro lato delle due stradine che bordano il piccolo rilievo su due lati, ove è possibile osservare varie altre specie, anche arboree (ad es. *Acer campestre* L., *Cornus sanguinea* L., *Eucalyptus camaldulensis* Dehnh., *Ulmus minor* Mill., *Cymbalaria muralis* P.Gaertn., B.Mey. et Scherb. subsp. *muralis*), che non sono tuttavia presenti sulle sue pendici.

Gli *exsiccata* sono conservati nell'erbario dell'Autore. Alcuni campioni sono stati depositati presso l'*Herbarium romanum* (RO).

La determinazione dei *taxa* rinvenuti è stata effettuata utilizzando prevalentemente le flore di ZANGHERI (1976) e PIGNATTI (1982), mentre per l'ordine sistematico e l'aggiornamento nomenclaturale si è fatto riferimento ad ANZALONE *et al.* (2010). Per ogni entità sono riportate le seguenti indicazioni:

- forma biologica tratta da PIGNATTI (l.c.);
- tipo corologico tratto da PIGNATTI (l.c.) e, quando mancante, da altri lavori di floristica (ad es. DE SANCTIS *et al.*, 2003 per *Rosa corymbosa*, *R. squarrosa* e *Piptatherum miliaceum* subsp. *thomasi*);

- l'eventuale indicazione di specie esotica secondo PYŠEK *et al.* (2004) così come riportata in ANZALONE *et al.* (2010): CAS (entità alloctona occasionale, effimera), NAT (entità alloctona che forma popolamenti stabili), INV (entità alloctona naturalizzata con forte capacità di espansione), INTR (entità alloctona chiaramente introdotta dall'uomo);
- per i *taxa* meno comuni a livello regionale l'indicazione di frequenza così come riportata in ANZALONE *et al.* (2010), in particolare: **PC** = poco comune, **R** = rara, **MR** = molto rara, **RR** = rarissima.

Alcuni *taxa*, preceduti dal simbolo + (2 in tutto), sono stati già segnalati da MONTELUCCI (1946, 1949) che, nel lavoro del 1949, si ripropone tra l'altro di parlare in altra sede di «questa esigua collinetta», ma questo suo progetto non è stato più realizzato. I *taxa* preceduti dai simboli * (6 *taxa*) e # (2 *taxa*) sono invece quelli di campioni provenienti dal Montarozzo del Barco presenti nell'Erbario Montelucci (HM), una parte del quale tuttavia, attualmente in corso di sistemazione, non si è potuta consultare. Il simbolo #, in particolare, sta ad indicare i *taxa* raccolti da Montelucci ma non osservati nel corso della presente ricerca.

ELENCO FLORISTICO

POLYPODIIDAE

ASPLENIACEAE

Asplenium onopteris L.

H ros Subtrop.-nesicola

Asplenium trichomanes L. subsp. **quadrivalens** D.E. Mey.

H ros Cosmop. temp.

Ceterach officinarum Willd. subsp. **bivalens** D.E. Mey.

H ros Euras.-temp.

POLYPODIACEAE

Polypodium cambricum L.

H ros Euri-Medit.

PINIDAE

CUPRESSACEAE

Cupressus sempervirens L.

P scap E-Medit. (Euri-) INTR

PINACEAE

Pinus pinea L.

P scap Euri-Medit. INTR, NAT

MAGNOLIIDAE

LAURACEAE

Laurus nobilis L.

P caesp Steno-Medit. NAT

ARACEAE

Arum italicum Mill. subsp. **italicum** var. **italicum**

G rhiz Steno-Medit.

Biarum tenuifolium (L.) Schott subsp. **tenuifolium**

G rhiz Steno-Medit.

DIOSCOREACEAE

Tamus communis L.

G rad Euri-Medit.

SMILACACEAE

Smilax aspera L.

NP Paleosubtrop.

IRIDACEAE

Gladiolus italicus Mill.

G bulb Euri-Medit.

Romulea bulbocodium (L.) Sebast. et Mauri

G bulb Steno-Medit.

AMARYLLIDACEAE

Allium ampeloprasum L.

G bulb Euri-Medit.

Allium chamaemoly L. subsp. **chamaemoly**

G bulb Steno-Medit. **PC**

Allium roseum L.

G bulb Steno-Medit.

* **Allium sphaerocephalon** L.

G bulb Paleo-Temp.

Nota - Raccolto al Montarozzo da Montelucci il 15 luglio 1946 «nella macchia fra le cave di travertino e l'Aniene – (su travertino) – e sulla collinetta quota “57”».

* **Allium vineale** L.

G bulb Euri-Medit.

Nota - Raccolta da Montelucci al «Barco (Tivoli) sulla collinetta a quota “57” tra le cave e l'Aniene» in data 15 luglio 1946 (sub *Allium vineale* L. var. *compactum* (Thuill.)).

ASPARAGACEAE

Asparagus acutifolius L.

G rhiz Steno-Medit.

Loncomelos narbonensis (Tourn. in L.) Raf.

G bulb Euri-Medit.

Muscari comosum (L.) Mill.

G bulb Euri-Medit.

Muscari neglectum Guss. ex Ten.

G bulb Euri-Medit.

Ornithogalum umbellatum L.

G bulb Euri-Medit.

Prospero autumnale (L.) Speta subsp. **autumnale**

G bulb Euri-Medit.

Ruscus aculeatus L.

Ch frut Euri-Medit.

CYPERACEAE

Carex halleriana Asso

H caesp Euri-Medit.

Cyperus rotundus L.

G rhiz Subcosmop. trop. e subtrop.

POACEAE

* **Achnatherum bromoides** (L.) P. Beauv.

H caesp Steno-Medit.

Nota - Raccolta da Montelucci al «Barco (Tivoli) 15/7/'46 – nella macchia tra le cave e l'Aniene» e «presso la collinetta “57”», cioè a quota 57 m s.l.m. (sub *Stipa bromoides* Doerfl.).

Alopecurus myosuroides Huds.

T scap Paleotemp. divenuta Subcosmop.

Avena barbata Pott ex Link

T scap Euri-Medit.-Turan.

Avena fatua L.

T scap Eurasiat.

Avena sterilis L. subsp. **sterilis**

T scap Euri-Medit.-Turan.

Bothriochloa ischaemum (L.) Keng

H caesp Termocosmop.

Brachypodium phoenicoides (L.) Roem. & Schult.

H caesp Steno-Medit.-Occid. **PC**

Brachypodium sylvaticum (Huds.) P. Beauv.

H caesp Paleotemp.

Briza maxima L.

T scap Paleo-Subtrop.

Bromus diandrus Roth s.l.

T scap Paleosubtrop.

Bromus erectus Huds. subsp. **erectus**

H caesp Paleotemp.

Bromus hordeaceus L. subsp. **hordeaceus**

T scap Subcosmop.

Bromus madritensis L.

T scap Euri-Medit.

Bromus sterilis L.

T scap Euri-Medit.-Turan.

Catapodium rigidum (L.) C.E. Hubb. ex Dony subsp. **rigidum**

T scap Euri-Medit.

Catapodium rigidum (L.) C.E. Hubb. subsp. **majus** (C. Presl) Perring et Sell

T scap Euri-Medit.

Chrysopogon gryllus (L.) Trin.

H caesp S-Siber. **R**

Cynodon dactylon (L.) Pers.

H rept Termo-Cosmop.

Dactylis glomerata L. subsp. **glomerata**

H caesp Paleotemp.

Dasypyrum villosum (L.) P. Candargy

T scap Euri-Medit.-Turan.

Elymus repens (L.) Gould. subsp. **repens**

G rhiz Circumbor.

Eragrostis cilianensis (All.) Vignolo-Lutati ex. Janch.

T scap Termocosmop.

Gaudinia fragilis (L.) P. Beauv.

T scap Euri-Medit.

Hordeum murinum L. subsp. **leporinum** (Link) Arcang.

T scap Euri-Medit.

Kengia serotina (L.) Packer

H caesp Sudsiber. (steppica)

Lolium perenne L.

H caesp Eurasiat. divenuto Circumbor.

Lolium rigidum Gaudin subsp. **rigidum**

T scap Paleosubtrop.

Melica transsilvanica Schur subsp. **transsilvanica**

H caesp SE-Europ.-Sudsib. (pontico)

Melica uniflora Retz.

H caesp Paleotemp.

Phalaris minor Retz.

T scap Paleosubtrop. **PC**

Piptatherum miliaceum (L.) Coss. subsp. **miliaceum**

H caesp Steno-Medit.-Turan.

Piptatherum miliaceum (L.) Coss. subsp. **thomasii** (Duby) Freitag

H caesp Steno-Medit.

Piptatherum virescens (Trin.) Boiss.

H caesp SE-Europ.-Sud-siber. (Sub-pontica)

Nota - Specie raccolta da Montelucci, sub *Milium paradoxum* L. var. *virescens* Fiori, il 9 luglio 1947 «nella macchia a *Phillyrea* al Barco sui travertini di platea, e spec.te presso la collinetta di detriti antichi “57”».

Poa bulbosa L.

H caesp Paleotemp.

Poa trivialis L.

H caesp Eurasiat.

Rostraria cristata (L.) Tzvelev

T caesp Paleotemp. e Subtrop., divenuta Subcosm.

Sesleria autumnalis (Scop.) F.W. Schultz

H caesp SE-Europ

Nota - Indicata in ANZALONE *et al.* (2010) come presente in boschi, radure, arbusteti e rupi della maggior parte dei rilievi della Regione da 500-1500 m, è osservabile con diversi esemplari alla base del versante settentrionale del Montarozzo, ad una quota di 44-45 m s.l.m.

Setaria viridis (L.) P. Beauv. subsp. **viridis**

T scap Subcosmop.

Trachynia distachya (L.) Link

T scap Steno-Medit.-Turan.

Trisetaria panicea (Lam.) Maire

T scap Steno-Medit. Occid. e Macarones.

Triticum ovatum (L.) Raspail

T scap Steno-Medit.-Turan.

Vulpia ligustica (All.) Link

T caesp Steno-Medit. (baricentro occid.)

PAPAVERACEAE

Fumaria capreolata L. subsp. **capreolata**

T scap Euri-Medit.

Fumaria officinalis L. subsp. **wirtgenii** (W.D.J. Koch) Arcang.

T scap Paleotemp. ora Subcosmop. **R**

Papaver rhoeas L. subsp. **rhoeas**

T scap. E-Medit.

RANUNCULACEAE

Anemone hortensis L. subsp. **hortensis**

G bulb N-Medit.

Clematis vitalba L.

P lian Europeo-Caucas.

Nigella damascena L.

T scap Euri-Medit.

Thalictrum aquilegifolium L. subsp. **aquilegifolium**

H scap Eurosibir.

SAXIFRAGACEAE

Saxifraga tridactylites L.

T scap Euri-Medit.

CRASSULACEAE

Sedum rupestre L. subsp. **rupestre**

Ch succ W - e Centroeurop.

VITACEAE

Vitis vinifera L. s.l.

P lian NAT

ZYGOPHYLLACEAE

Tribulus terrestris L.

T rept Cosmop.

FABACEAE

Bituminaria bituminosa (L.) C.H. Stirt.

H scap Euri-Medit.

Cercis siliquastrum L. subsp. **siliquastrum**

P scap S-Europ - W-Asiat. (Pontico)

Coronilla scorpioides (L.) W.D.J. Koch

T scap Euri-Medit.

Emerus majus Mill. subsp. **majus**

NP Centroeurop. (?)

Lotus ornithopodioides L.

T scap Steno-Medit.

Medicago falcata L. subsp. **falcata**

H scap Eurasiat.

Medicago orbicularis (L.) Bartal.

T scap Euri-Medit.

Medicago sativa L.

H scap NAT

Medicago truncatula Gaertn.

T scap Steno-Medit.

Melilotus officinalis (L.) Pall.

H bienn Euras. divenuto Subcosmop.

Melilotus sulcatus Desf.

T scap S-Medit.

Pisum sativum L. subsp. **biflorum** (Raf.) Soldano

T scap Steno-Medit.-Turan.

Scorpiurus muricatus L.

T scap Euri-Medit.

Securigera securidaca (L.) Degen & Dörfl.

T scap Steno-Medit.

Spartium junceum L.

P caesp Euri-Medit.

Trifolium resupinatum L.

T rept (W)-Paleotemp.

Trifolium scabrum L. subsp. **scabrum**

T rept Euri-Medit.

Trigonella esculenta Willd.

T scap N-Medit. (steno-)

Vicia hybrida L.

T scap Euri-Medit.

Vicia peregrina L.

T scap Medit.-Turan.

Vicia sativa L. subsp. **nigra** (L.) Ehrh.

T scap Medit.-Turan. divenuta Subcosm.

ROSACEAE

Crataegus monogyna Jacq. subsp. **monogyna**

P caesp Paleotemp.

Geum urbanum L.

H scap Circumbor.

Prunus spinosa L. subsp. **spinosa**

P caesp Europeo-Caucas.

Rosa canina L. s.s.

NP Paleotemp.

Rosa corymbifera Borkh.

NP Eurasiat.

Rosa squarrosa (A. Rau) Boreau(= *R. canina* L. var. *squarrosa* A. Rau)

NP Eurasiat.

Rubus ulmifolius Schott

NP Euri-Medit.

Sanguisorba minor Scop. subsp. **balearica** (Bourg. ex Nyman) Muñoz Garm. et

C. Navarro

H scap Paleotemp. divenuta Subcosmop.

RHAMNACEAE

Paliurus spina-christi Miller

P caesp SE-Europ.-Pontico

Rhamnus alaternus L. subsp. **alaternus**

P caesp Steno-Medit.

Rhamnus cathartica L.

P caesp S-Europ.-Pontico

CANNABACEAE

Celtis australis L. subsp. **australis**

P scap Euri-Medit con baricentro nella zona orient.

MORACEAE

Ficus carica L.

P scap Medit.-Turan.

URTICACEAE

Mercurialis annua L.

T scap Paleotemp.

Parietaria judaica L.

H scap Euri-Medit.-Macarones.

Urtica dioica L. subsp. **dioica**

H scap Subcosmop

FAGACEAE

Quercus ilex L. subsp. **ilex**

P scap Steno-Medit.

Quercus pubescens Willd. subsp. **pubescens**

P scap SE-Europ. (subpontica)

CORYLACEAE

Carpinus orientalis Mill. subsp. **orientalis**

P scap Pontico

Ostrya carpinifolia Scop.

P scap Circumb.; in Italia si comporta come sp. Pontica

CUCURBITACEAE

Bryonia dioica Jacq.

H scand Euri-Medit.

CELASTRACEAE

Euonymus europaeus L.

P caesp Eurasiat.

OXALIDACEAE

Oxalis corniculata L.

H rept Eurimedit. divenuta Cosmop.

EUPHORBIACEAE

Chamaesyce maculata (L.) Small

T rept Nordamer. INV

Chamaesyce prostrata (Aiton) Small

T rept Nordamer. INV

Euphorbia helioscopia L. subsp. **helioscopia**

T scap Cosmopol.

Euphorbia peplus L.

T scap Eurosib. divenuta Cosmop.

VIOLACEAE

Viola alba Besser subsp. **dehnhardtii** (Ten.) W. Becker

H ros Euri-Medit.

LINACEAE

Linum strictum L. subsp. **strictum**

T scap Steno-Medit.

HYPERICACEAE

Hypericum perforatum L. subsp. **perforatum**

H scap Steno-Medit.

GERANIACEAE

Erodium ciconium (L.) L'Hér.

T scap Euri-Medit.-Pontico

Erodium cicutarium (L.) L'Hér. subsp. **cutarium**

T scap Subcosmop. ma in origine Euri-Medit.

Erodium malacoides (L.) L'Hér. subsp. **malacoides**

H bienn Medit.-Macarones.

Erodium moschatum (L.) L'Hér.

T scap Euri-Medit.

Geranium purpureum Vill.

T scap Euri-Medit.

Geranium rotundifolium L.

T scap Paleotemp.

ANACARDIACEAE

Pistacia terebinthus L. subsp. **terebinthus**

P caesp Euri-Medit.

MALVACEAE

Malva sylvestris L. subsp. **sylvestris**

H scap Eurosib. divenuta Subcosmop.

CISTACEAE

Helianthemum salicifolium (L.) Miller

T scap Euri-Medit. **PC**

RESEDACEAE

Reseda phyteuma L. subsp. **phyteuma**

T scap Euri-Medit.

BRASSICACEAE

Alliaria petiolata (M. Bieb.) Cavara et Grande

H bienn Paleotemp.

Arabis sagittata (Bertol.) DC.

H bienn SE-Europ.

Arabis turrata L.

H bienn S-Europ.

Bunias erucago L.

T scap N-Medit. (Euri-)

Capsella rubella Reut.

T scap Euri-Medit.

Cardamine hirsuta L.

T scap Cosmopol.

Diplotaxis eruroides (L.) DC. subsp. **eruroides**

T scap W-Medit. (Steno)

Diplotaxis tenuifolia (L.) DC.

H scap Submedit.-Subatl.

Iberis pinnata L.

T scap N-Medit. (Euri-) **MR** in ANZALONE *et al.* (2010), in realtà **RR** nel Lazio

Nota - Specie presente in Italia in quattro sole regioni: Piemonte, Lombardia, Toscana e Lazio (CONTI *et al.*, 2005). In quest'ultima regione, prima del 1920, è stata raccolta sui Monti Lucretili ed è stata indicata per Roma (al Colosseo), il Circeo e i Monti Simbruini (ANZALONE *et al.*, 2010). Al Montarozzo, dove era stata già segnalata dallo scrivente (GIARDINI, 2005), è presente con numerosi esemplari sui versanti a S e SE, in condizioni ambientali molto difficili, sempre su pendii molto ripidi con substrato mobile, dove poche altre specie riescono a sopravvivere. Il Montarozzo del Barco era, fino a poco tempo fa, l'unica località del Lazio in cui questa specie fosse nota. Recentemente, la sua presenza è stata individuata anche in altre stazioni, tutte molto prossime alla prima. Segnalata da Giorgio Venturini sul vicino Monte Catillo (www.giorgioventurini.net/fiori/crucifere/iberis_pinnata/iberis_pinnata.htm), è stata qui osservata anche da Luca Amadei (Agnese Tilia, comunicazione personale) nel 2012. È stata inoltre raccolta su Monte Sant'Angelo in Arcese, sempre nei pressi di Tivoli, da Silvia Giuliani nel 2011 e rinvenuta nel territorio di San Polo dei Cavalieri da Eva Del Vico e Laura Facioni nella tarda primavera del 2012. Alcuni campioni provenienti da questi ultimi due siti sono conservati negli erbari personali di S. Giuliani e A. Tilia (Agnese Tilia, comunicazione personale).

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

T scap Euri-Medit. divenuta Circumb.

Rapistrum rugosum (L.) Arcang. subsp. **rugosum**

T scap Euri-Medit.

Sinapis alba L. subsp. **alba**

T scap E-Medit. NAT

Thlaspi perfoliatum L. subsp. **perfoliatum**

T scap Paleotemp.

PLUMBAGINACEAE

Plumbago europaea L.

Ch frut Steno-Medit.

POLYGONACEAE

Fallopia convolvulus (L.) A. Löve
T scap Circumbor.

Polygonum romanum Jacq.
Ch suffr Subendem.

Rumex crispus L.
H scap Subcosmop.

Rumex pulcher L. subsp. **pulcher**
T scap Euri-Medit.

CARYOPHYLLACEAE

Arenaria serpyllifolia L. subsp. **serpyllifolia**
T scap Subcosmop.

Cerastium glomeratum Thuill.
T scap Euri-Medit. divenuta Subcosmop.

Petrohragia saxifraga (L.) Link subsp. **saxifraga**
H caesp Euri-Medit.

Silene latifolia Poir. subsp. **alba** (Mill.) Greuter et Burdet
H bienne Steno-Medit.

Silene vulgaris (Moench) Garcke subsp. **vulgaris**
H scap Paleotemp. divenuta Subcosmop.

Silene paradoxa L.

Nota - Raccolta il 9 luglio 1947 da Montelucci, che osserva «molti esemplari localizzati sul versante W della collinetta di detriti di cava tra Barco e Aniene "57"».

Stellaria media (L.) Vill. subsp. **media**
T rept Cosmopol.

Stellaria pallida (Dumort.) Crép.
T scap Paleotemp.

AMARANTHACEAE

Amaranthus cruentus L.
T scap INV

Amaranthus hybridus L.

T scap NAT

Beta vulgaris L. subsp. **maritima** (L.) Arcang.

T scap Euri-Medit.

Chenopodium album L. ssp. **album**

T scap Subcosmop.

Atriplex patula L.

T scap Circumbor.

PORTULACACEAE

Portulaca oleracea L. subsp. **oleracea**

T scap Subcosmop.

PRIMULACEAE

Anagallis arvensis L. subsp. **arvensis**

T rept Euri-Medit. divenuta Subcosmop.

Cyclamen hederifolium Aiton subsp. **hederifolium**

G bulb N-Medit. (Steno-)

Cyclamen repandum Sm. subsp. **repandum**

G bulb N-Medit.

STYRACACEAE

+ **Styrax officinalis** L.

P caesp NE-Medit. **PC**

Nota - Specie già segnalata per il Montarozzo da MONTELUCCI nel suo magistrale lavoro su *Styrax* del 1946: «In pianura lo troviamo nella Macchia di Bagni Albule, ..., non è copioso sui travertini più recenti... queste stazioni di pianura su travertino non sono le preferite. Qualche esemplare vi è sulla collinetta del Barco». La presenza di *Styrax* al Montarozzo è di un certo interesse, trattandosi di una specie poco diffusa anche oggi nella piana delle Acque Albule (GIARDINI, 2002), mentre è ancora molto abbondante sui rilievi calcarei mesozoici circostanti dei Monti Tiburtini, Lucretili e Cornicolani (GIARDINI, 2000).

RUBIACEAE

Crucianella latifolia L.

T scap Steno-Medit. **PC**

Galium aparine L.

T scap Eurasiat.

Rubia peregrina L. subsp. **peregrina**

P lian Steno-Medit.-Macarones.

Sherardia arvensis L.

T scap Euri-Medit. divenuta Subcosmop.

Theligonum cynocrambe L.

T scap Steno-Medit.

GENTIANACEAE

Blackstonia perfoliata (L.) Huds. subsp. **perfoliata**

T scap Euri-Medit.

BORAGINACEAE

Anchusa undulata L. subsp. **hybrida** (Ten.) Bég.

H scap Steno-Medit.

Buglossoides arvensis (L.) I.M. Johnst.

T scap Euri-Medit.

Buglossoides purpureocaerulea (L.) I.M. Johnst.

H scap S-Europ.-pontico

Cynoglossum creticum Mill.

H bienn Euri-Medit.

Echium italicum L. subsp. **italicum**

H bienn Euri-Medit.

Echium vulgare L.

H bienn Europeo

Heliotropium europaeum L.

T scap Euri-Medit.-Turan.

Myosotis arvensis (L.) Hill subsp. **arvensis**

T scap Europeo-W-Asiat.

Onosma echioides (L.) L.

Ch suffr SE-Europ. (Anfiadriatica) **PC**

CONVOLVULACEAE

Convolvulus arvensis L.

G rhiz Paleotemp. divenuto Cosmop.

Convolvulus cantabrica L.

H scap Euri-Medit.

Cuscuta scandens Brot. subsp. **cesattiana** (Bertol.) Greuter et Burdet

T par Nordamer.? NAT

Nota - Su *Polygonum romanum* Jacq.

SOLANACEAE

Solanum nigrum L. subsp. **nigrum**

T scap Cosmop.

OLEACEAE

Fraxinus ornus L.

P scap/P caesp Euri-N-Medit.-Pontico

Ligustrum lucidum Aiton

P scap Asia orient. CAS

Ligustrum vulgare L.

NP Europeo-W-Asiat.

Olea europaea L. subsp. **europaea**

P caesp Steno-Medit. NAT

* **Phillyrea latifolia** L.

P caesp Steno-Medit.

Nota - Raccolta nel Montarozzo da Montelucci nel 1951 (sub *Phillyrea*).

PLANTAGINACEAE

Linaria purpurea (L.) Mill.

H scap Endem.

Misopates orontium (L.) Raf. subsp. **orontium**

T scap Euri-Medit. divenuta Paleotemp.

Plantago lanceolata L.

H ros Eurasiat. divenuta Cosmop.

Veronica acinifolia L.

T scap Centro e SE-Europ. PC

Veronica cymbalaria Bodard subsp. **cymbalaria**
T scap Euri-Medit.

Veronica persica Poir.
T scap W-Asiat. divenuta Subcosmop. INV

SCROPHULARIACEAE

Scrophularia canina L. subsp. **canina**
H scap Euri-Medit.

Verbascum sinuatum L.
H bienn Euri-Medit.

LAMIACEAE

Ballota nigra L. subsp. **meridionalis** (Bég.) Bég.
H scap Steno-Medit.

Lamium amplexicaule L.
T scap Paleotemp.

Micromeria graeca (L.) Benth. ex Rchb. subsp. **graeca**
Ch suffr Steno-Medit.

Sideritis romana L. subsp. **romana**
T scap Steno-Medit.

Stachys germanica L. subsp. **salviifolia** (Ten.) Gams
H scap NE-Medit.

Teucrium chamaedrys subsp. **chamaedrys**
Ch suffr Euri-Medit.

Teucrium flavum L. subsp. **flavum**
H frut Steno-Medit.

OROBANCHACEAE

Parentucellia viscosa (L.) Caruel
T scap Medit.-Atl.

VERBENACEAE

Verbena officinalis L.
H scap Paleotemp. divenuta Cosmop.

CAMPANULACEAE

Campanula erinus L.

T scap Steno-Medit.

Campanula rapunculus L.

H bienn Paleotemp.

Legousia falcata (Ten.) Janch.

T scap Steno-Medit.

ASTERACEAE

Anthemis arvensis L. subsp. **arvensis**

T scap Steno-Medit. divenuta Cosmop.

Arctium minus (Hill) Benth.

H bienn Europeo (Euri-Medit.)

Artemisia annua L.

T scap Eurasiat. (Steppica)

Artemisia verlotiorum Lamotte

H scap Asia Orient. INV

Calendula arvensis L.

T scap Euri-Medit.

Carduus pycnocephalus L. subsp. **pycnocephalus**

T scap (Euri-)Medit.-Turan.

Carlina corymbosa L.

H scap Steno-Medit.

Centaurea deusta Ten. subsp. **deusta**

H bienn Endem.

Cichorium intybus L. subsp. **intybus**

H scap Cosmopol.

Cota tinctoria (L.) J. Gay subsp. **tinctoria**

H bienn Centro-Europ.-Pontica

Crepis neglecta L.

T scap Euri-Medit.-Nordorient.

Crepis sancta (L.) Bab. subsp. **sancta**

T scap Turan., ma ora divenuta Euri-Medit.

- Crupina vulgaris** Cass.
T scap Euri-Medit. (Steppica)
- Dittrichia viscosa** (L.) Greuter
H scap Euri-Medit.
- Erigeron bonariensis** L.
T scap America tropic. INV
- Erigeron canadensis** L.
T scap America Sett. divenuto Cosmopol. INV
- Erigeron sumatrensis** Retz.
T scap America tropic. INV
- Helminthotheca echioides** (L.) Holub
T scap Euri-Medit. (baricentro orient.)
- Hypochaeris achyrophorus** L.
T scap Steno-Medit.
- Inula conyzae** (Griess.) Meikle
H bienn Medioeuropeo-W-Asiat.
- Lactuca serriola** L.
T scap Euri-Medit.-S-Siber.
- Lapsana communis** L. subsp. **communis**
T scap Paleotemp.
- Pallenis spinosa** (L.) Cass. subsp. **spinosa**
T scap Euri-Medit.
- Picris hieracioides** L. subsp. **hieracioides**
H bienn Eurosib.
- Rhagadiolus stellatus** (L.) Gaertn.
T scap Euri-Medit.
- Senecio inaequidens** DC.
Ch suffr Sudafrica NAT
- Senecio vulgaris** L.
T scap Euri-Medit. divenuto Cosmop.
- Silybum marianum** (L.) Gaertn.
H bienn Medit.-Turan.
- Sonchus asper** (L.) Hill subsp. **asper**
T scap Eurasiat. divenuto Subcosmop.

Sonchus bulbosus (L.) N. Kilian & Greuter
G bulb Steno-Medit.

Sonchus oleraceus L.
T scap Eurasiat. divenuto Subcosmop.

Sonchus tenerrimus L.
T scap Steno-Medit.

Symphotrichum squamatum (Spreng.) G.L. Nesom
T scap Neotropic. INV

Tragopogon porrifolius L. subsp. **australis** (Jord.) Nyman
T scap Euri-Medit.

Tussilago farfara L.
G rhiz Paleotemp.

Urospermum dalechampii (L.) F.W. Schmidt
H scap Euri-Medit.-Centro-Occid.

Urospermum picroides (L.) Scop. ex F.W. Schmidt
T scap Euri-Medit.

ADOXACEAE

Sambucus ebulus L.
G rhiz Euri-Medit.

Sambucus nigra L.
P caesp Europeo-Caucas.

CAPRIFOLIACEAE

Lonicera etrusca Santi
P lian Euri-Medit.

ARALIACEAE

Hedera helix L. subsp. **helix**
P lian Submedit.-Subatl.

APIACEAE

Ammi majus L.
T scap Euri-Medit.

Chaerophyllum temulum L.

T scap Eurasiat.

Conium maculatum L. subsp. **maculatum**

H scap (bienn) Paleotemp. divenuta Subcosmop.

+* **Eryngium amethystinum** L.

H scap NE-Medit

Nota - Specie indicata per il Montarozzo da MONTELUCCI (1949), che resta stupito dalla presenza di questa specie a così bassa quota: «ma con maggior sorpresa la si trova anche sui travertini delle Albule, alla collinetta del Barco (m. 55), accompagnata da altre specie più o meno montane». In ANZALONE *et al.* (2010) l'intervallo altitudinale elettivo riportato per questa specie è compreso tra i 200 e i 1600 m. *E. amethystinum* si osserva tuttavia a quota più bassa anche a Monte Orlando (Gaeta, LT), tra le rocce calcaree a breve distanza dal mare. Al Montarozzo si osserva con pochi individui alla base del versante orientale. Nell'Erbario Montelucci sono presenti alcuni campioni, il più antico dei quali è datato 15/7/'46: «Barco (Tivoli) colonie eterotopiche sulla collinetta "57" fra le cave e l'Aniene».

Foeniculum vulgare Mill. subsp. **piperitum** (Ucria) Bég.

H scap S-Medit.

* **Orlaya grandiflora** (L.) Hoffm.

T scap S- e Centro-Europ. (Subpontica)

Nota - Montelucci la raccoglie (sub *Daucus grandiflorus* Scop.) alle Acque Albule nel 1947 «sulla collinetta "57" di detriti antichi tra Barco e Aniene (solo 2 esemplari)». Oggi la specie è comune sul Montarozzo.

Tordylium apulum L.

T scap Steno-Medit.

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

T scap Subcosmop.

CONSIDERAZIONI SULLA FLORA

In totale (escludendo le due specie raccolte da Montelucci e attualmente non osservate: *Piptatherum virescens* e *Silene paradoxa*) sono state censite al Montarozzo del Barco 268 entità, 266 delle quali di rango specifico, appartenenti a 207 generi e 64 famiglie. Le famiglie più rappresentate sono Poaceae (15,3%; con 41 *taxa* appartenenti a 29 generi), Asteraceae (13,8%; con 37 specie e 28 generi), Fabaceae (7,8%; con 21 specie e 14 generi), Brassicaceae (4,8%; 13 specie e 11

generi), Boraginaceae (3,4%; con 9 specie, 7 generi), Rosaceae e Apiaceae (3%; con 8 specie e, rispettivamente, 6 e 8 generi). Un confronto con i dati disponibili mostra come anche a livello nazionale (ABBATE *et al.*, 2005) e regionale (ANZALONE *et al.*, 2010) le tre famiglie più rappresentate siano le stesse, anche se con valori percentuali sensibilmente diversi, rispettivamente 8%, 15,3%, 6,6% per l'Italia e 9,31%, 11,54% e 8,40% per il Lazio. Queste differenze sono probabilmente dovute soprattutto alle caratteristiche del sito studiato, riconducibili ad un contesto fitoclimatico e biogeografico mediterraneo che favorisce la diversità tanto delle Poaceae quanto delle Asteraceae terofitiche (v. oltre). Al Montarozzo del Barco la percentuale delle Fabaceae, famiglia particolarmente ben rappresentata nel Lazio, si avvicina maggiormente ai valori riportati per la regione. Le Rosaceae, quarte a livello nazionale (5%), sono invece modestamente rappresentate nell'area di studio (3,0%), essendo la loro diversità più legata al contesto biogeografico euro-siberiano, dato confermato dai valori noti a livello regionale (3,7%). Le Rosaceae vengono superate, tra l'altro, dalle Brassicaceae, anche in questo caso per lo più terofitiche, e, sorprendentemente, dalle Boraginaceae (3,9%), famiglia che nel Lazio è invece poco rappresentata (1,54%). Abbastanza singolare è anche la completa assenza di Orchidaceae, terza famiglia, a livello nazionale, tra le Monocotiledoni. I generi più rappresentati sono comunque appartenenti alle Monocotiledoni, ed in particolare alla famiglia Amaryllidaceae (*Allium*) e Poaceae (*Bromus*). Sia *Allium* sia *Bromus* sono presenti con 5 specie ciascuno.

SPETTRI BIOLOGICO E COROLOGICO

Entrambi gli spettri sono stati calcolati considerando le sole specie attualmente presenti nel colle.

Relativamente alla distribuzione delle forme biologiche, lo spettro biologico (Fig. 4) mostra una nettissima prevalenza delle Terofite, che costituiscono addirittura il 47% dell'intera flora, seguite, ma ben distanziate, dalle Emicriptofite, rappresentate dal 26,9% delle specie presenti. L'elevata ricchezza delle Terofite è certamente dovuta al clima schiettamente mediterraneo, ma anche al particolare contesto topografico ed edafico, considerati, soprattutto sul versante meridionale, l'elevata pendenza del rilievo, l'elevato drenaggio, la scarsità di suolo e la mobilità del substrato che, dove più stabile, offre buone opportunità anche per le Emicriptofite. Un apporto al contingente terofitico è dato anche dalla presenza, soprattutto alla base del versante meridionale del rilievo, di specie antropogene, ruderali e legate ai coltivi. Le Fanerofite (incluse le NP) raggiungono il 13,8%, valore che indica una diversità piuttosto elevata di specie legnose, tipica degli ambienti mediterranei, che nell'area oggetto di studio è ulteriormente arricchita

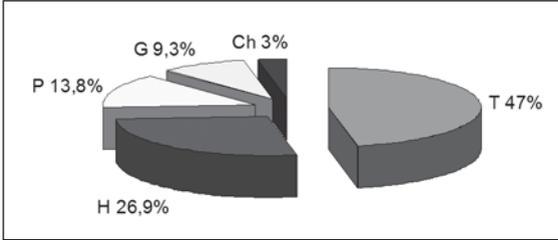


Fig. 4 - Spettro biologico.

dalla contemporanea presenza, in uno spazio estremamente ridotto, di elementi sclerofillici mediterranei ed elementi decidui termofili. Le Geofite si attestano su valori percentuali che superano di poco il 9%, mentre le Camefite, presenti con appena 8 specie (3% del totale), sono la categoria meno rappresentata. I valori dello spettro biologico della flora del Montarozzo del Barco sono simili a quelli osservati in altre flore dell'area romana (CELESTI-GRAPOW, 1995) o di altri ambienti planiziali del Lazio, quali ad es. la Tenuta presidenziale di Castelporziano (ANZALONE *et al.*, 1990), il Bosco di Foglino (LATTANZI *et al.*, 2005) o il poligono militare di Nettuno (FILIBECK & LATTANZI, 2008).

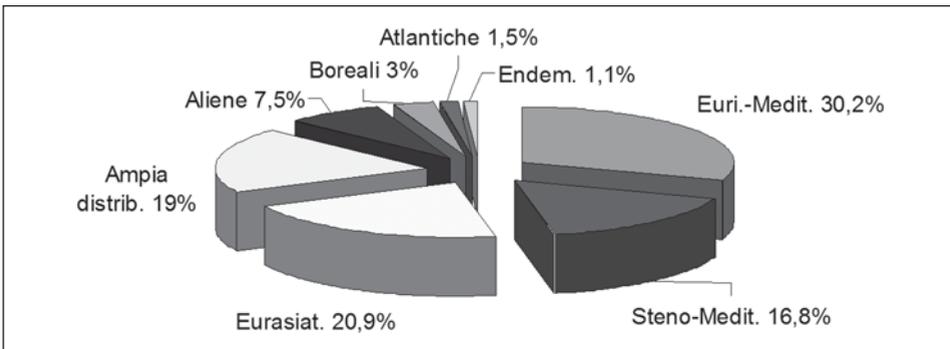


Fig. 5 - Spettro corologico.

Lo spettro corologico (Fig. 5) mostra la netta prevalenza delle specie ad areale mediterraneo, che nel complesso costituiscono quasi metà della flora (47%). Tra queste le Eurimediterranee, con il 30,2%, prevalgono nettamente rispetto alle Stenomediterranee (16,8%). Le Eurasiatiche raggiungono il 20,9%. I valori elevati di Eurimediterranee ed Eurasiatiche costituiscono un'ulteriore conferma del carattere di transizione, dal punto di vista bioclimatico, della Campagna Romana e delle aree planiziali del settore sub-costiero laziale (BLASI *et al.*, 1995). Le specie ad ampia distribuzione raggiungono il 19%, mentre le specie aliene osservate al Montarozzo corrispondono al 7,5% della flora del rilievo (20 specie). Si

tratta di un valore percentuale sorprendentemente più basso rispetto al dato regionale (9,38% in ANZALONE *et al.*, 2010 e 9,6% in PRETTO *et al.*, 2010) e ancor più rispetto a quello nazionale (13,4% secondo CELESTI-GRAPPOW *et al.*, 2010), soprattutto se si considera il contesto territoriale in cui il rilievo è inserito, dato che la collina ha strade su due lati ed è circondata da coltivi e da attività industriali di cava e di trasformazione del travertino. Anche il rapporto tra le Multi-zonali (Cosmopolite, Subcosmopolite e Avventizie) e le Eurimediterranee, considerato per l'area romana come un buon parametro floristico per descrivere l'impatto antropico in un sito (CELESTI-GRAPPOW *et al.*, 1989), presenta un valore nettamente inferiore ad 1, indicando, malgrado tutto, un disturbo antropico modesto. Questo risultato è chiaramente dovuto anche alla scelta di includere in questa flora solo le piante viventi sul colle (e non quelle osservabili solo a pochi metri da questo), che si presenta di fatto come una specie di minuscola isola la cui vegetazione mostra, rispetto ai dintorni, un grado di naturalità davvero elevato. I valori percentuali più bassi sono quelli delle Boreali (3%), delle Atlantiche (1,5%) e delle Endemiche e Subendemiche (1,1%).

CONCLUSIONI

Con i suoi 268 *taxa* di piante vascolari il minuscolo Montarozzo del Barco ha rivelato una ricchezza floristica davvero considerevole, ospitando tra l'altro anche entità di elevato interesse per la loro rarità, come *Iberis pinnata* L., per la quale il Montarozzo era fino a poco tempo fa l'unica stazione nota nel Lazio (Fig. 6). È da notare, tra l'altro, che 5 delle specie presenti nel colle (*Biarum tenuifolium*, *Iberis pinnata*, *Linaria purpurea*, *Onosma echioides*, *Styrax officinalis*) sono tutelate dall'attuale legislazione regionale (L. R. n° 61 del 1974).

Il numero di piante vascolari complessivamente rilevate è nettamente superiore rispetto a quello delle specie osservate in un altro famoso rilievo artificiale al quale, per l'originalità della formazione e per la simile età, il Montarozzo del Barco può essere paragonato: il Monte Testaccio a Roma, sorto grazie all'accumulo di frammenti di anfore olearie. Nel lavoro pubblicato da PAVESI & LEPORRATTI (1998) risulta infatti che le specie oggi presenti sul Monte Testaccio, di dimensioni sensibilmente maggiori rispetto al minuscolo colle tiburtino, sono 168 (171 i *taxa* complessivi). Considerate le ridottissime dimensioni del rilievo e la sua collocazione in un'area fortemente antropizzata, destano meraviglia l'elevata ricchezza floristica del colle e, ancor di più, la sua elevata naturalità.

Il Montarozzo del Barco, che può essere considerato una sorta di «Testaccio tiburtino», è un monumento senza uguali nel suo genere. Esso unisce infatti all'elevato valore botanico e naturalistico (ospita tra l'altro numerose specie animali anche protette) un grande interesse storico ed un eccezionale fascino pae-



Fig. 6 - *Iberis pinnata* L. Il Montarozzo del Barco era, fino a poco tempo fa, l'unica località del Lazio in cui questa specie fosse nota.

saggistico, rappresentando inoltre una testimonianza unica di archeologia industriale. Il colle, pur essendo situato all'interno del SIC IT6030033 «Travertini Acque Albule (Bagni di Tivoli)», non è immune da pericoli, ma è continuamente minacciato dalle attività industriali presenti nell'area e da progetti che rischiano di danneggiare in modo irreparabile il Montarozzo ed i valori naturalistici per i quali il SIC stesso è stato individuato. È invece assolutamente necessario tutelare in maniera rigida non soltanto questo rilievo ma anche le altre aree che meglio conservano l'ormai rarissima vegetazione dei travertini (sorgenti delle Acque Albule, ex Polverificio Stacchini, Laghi dell'Inferno) attraverso l'istituzione dei Monumenti naturali richiesti ormai da tempo alla Regione Lazio (GIARDINI *et al.*, 2007) o l'ampliamento del perimetro del SIC. Soltanto in questo modo si potrebbe garantire ad aree di grande valore floristico e vegetazionale, che già Montelucci cercò in ogni modo di salvare (MONTELUCCI, 1969; GIARDINI, 2004; 2008), un'adeguata e definitiva tutela.

RINGRAZIAMENTI

Voglio rivolgere un cordiale ringraziamento a Edda Lattanzi per avermi aiutato nella determinazione dei *taxa* per me più complessi, in particolare di quelli del genere *Rosa*, e per gli utili suggerimenti forniti. Un caloroso grazie anche ad Anna Millozza, per l'aiuto fornito per la consultazione dell'Erbario Montelucci, ad Agnese Tilia, per le informazioni relative alle nuove stazioni di *Iberis pinnata* nel Lazio, e a Filippo Prosser per aver rivisto il lavoro. Ringrazio infine Umberto Calamita, Giovanni di Nardo, Zaccaria Mari e Brunella Testi per tutto ciò che hanno fatto e stanno facendo per far conoscere e tutelare l'area della Piana dei travertini delle Acque Albule.

BIBLIOGRAFIA

- 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.
- ANZALONE B., IBERITE M. & LATTANZI E., 2010 - *La flora vascolare del Lazio*. *Inform. Bot. Ital.*, 42(1): 187-317.
- ANZALONE B., LATTANZI E. & LUCCHESI F., 1990 - *La flora della Tenuta di Castelporziano (Roma)*. *Quad. Acc. Naz. Lincei*, 264: 133-218.
- BLASI C., 1994 - *Fitoclimatologia del Lazio*. *Fitosociologia*, 27: 151-175.
- CABRAL S. & DEL RE F., 1779 - *Delle ville e de' più notabili monumenti antichi della città, e del territorio di Tivoli*. Roma.

- CELESTI GRAPOW L., 1995 - *Atlante della Flora di Roma. La distribuzione delle piante spontanee come indicatore ambientale*. Argos Ed., Roma.
- CELESTI GRAPOW L., MENICHETTI A. & PETRELLA P., 1989 - *Floristic analysis in the metropolitan area of Rome*. *Braun-Blanquetia*, 3(1): 37-44.
- CELESTI-GRAPOW L., PRETTO F., CARLI E. & BLASI C. (eds.), 2010 - *Flora vascolare alloctona e invasiva delle regioni d'Italia*. Casa Editrice Università La Sapienza, Roma. 208 pp.
- CONTI F., ABBATE G., ALESSANDRINI A. & BLASI C. (Eds.), 2005 - *An annotated checklist of the Italian vascular flora*. Palombi Editori, Roma. 420 pp.
- DE SANCTIS M., ATTORRE F. & BRUNO F., 2003 - *Contributo alla conoscenza della flora veientana (Roma)*. *Inform. Bot. Ital.*, 35(2): 343-366.
- FACCENNA C., SOLIGO M., BILLI A., DE FILIPPIS L., FUNICIELLO R., ROSSETTI C. & TUCCIMEI P., 2008 - *Late Pleistocene depositional cycles of the Lapis Tiburtinus travertine (Tivoli, Central Italy): Possible influence of climate and fault activity*. *Global and Planetary Change*, 63: 299-308.
- FILIBECK G. & LATTANZI E., 2008 - *Il Poligono Militare di Nettuno (prov. Roma), testimonianza di un paesaggio scomparso: contributo alla conoscenza floristica e proposte per la tutela*. *Inform. Bot. Ital.*, 40(1): 33-58.
- GIARDINI M., 2000 - *Note botaniche su Poggio Cesi (Monti Cornicolani)*. Comune di S. Angelo Romano; G.A.L. Sabino, Tiburtino, Cornicolano, Prenestino; Provincia di Roma. 121 pp.
- GIARDINI M., 2002 (a cura di) - *Atti del Convegno sul tema: «Il travertino. Aspetti naturalistici e sfruttamento industriale all'inizio del terzo millennio»*. Istituto d'Istruzione Superiore di via Roma 298, Guidonia, 27-28 ottobre 2000. Laboratorio territoriale provinciale di informazione ed Educazione Ambientale (LEA) di Tivoli, Provincia di Roma. 147 pp.
- GIARDINI M., 2002 - *Aspetti floristici e vegetazionali dei travertini delle Acque Albule (Tivoli, Roma)*. In: GIARDINI M. (a cura di), *Atti del Convegno sul tema: «Il travertino. Aspetti naturalistici e sfruttamento industriale all'inizio del terzo millennio»*, Istituto d'Istruzione Superiore di via Roma 298, Guidonia, 27-28 ottobre 2000, pp. 45-66. LEA Tivoli, Provincia di Roma.
- GIARDINI M., 2004 - *L'impegno di Montelucci nella conservazione della natura e nell'educazione ambientale*. *Ann. Bot. (Roma)*, n.s., 4: 199-203.
- GIARDINI M., 2005 - *Note preliminari sulla flora del Montarozzo del Barco (Tivoli, Roma), un monumento naturale da conservare*. *Inform. Bot. Ital.*, 37(1, Parte A): 134-135.
- GIARDINI M. (a cura di), 2008 - *Le «Conversazioni di Ecologia» di Giuliano Montelucci*. Comune di Guidonia Montecelio, Associazione Culturale Archeologica Ambientalista Onlus «Amici dell'Inviolata», con il patrocinio della Sezione Laziale «Giuliano Montelucci» della Società Botanica Italiana. Grafica Ripoli editrice snc, Tivoli. 104 pp.
- GIARDINI M., CALAMITA U., IPPOLITI V., RAMONDO P. & D'ALESSANDRO G. (a cura di), 2007 - *La piana dei Travertini. Conoscere, conservare, valorizzare. Quattro proposte*

- di Monumento Naturale nei territori di Tivoli e Guidonia Montecelio*. Laboratorio territoriale provinciale di informazione ed Educazione Ambientale (LEA) di Tivoli, Provincia di Roma. 57 pp.
- LANCIANI R., 1885 - *Relazione sui ritrovamenti di antichità, 13 dicembre 1885, Via Tiburtina, Tenuta del Barco presso le Acque Albule*. Codice Vaticano Latino, n. 13047, Vie Nomentana e Tiburtina, pp. 34-37.
- LATTANZI E., PERINELLI E. & RIGGIO L., 2005 - *Flora vascolare del Bosco di Foglino (Nettuno-Roma)*. Inform. Bot. Ital., 36(2)(2004): 337-361.
- MARI Z., 2002 - *La Cava del Barco e la piana delle Acque Albule nell'antichità*. In: GIARDINI M. (a cura di), *Atti del Convegno sul tema: «Il travertino. Aspetti naturalistici e sfruttamento industriale all'inizio del terzo millennio»*, Istituto d'Istruzione Superiore di via Roma, 298, Guidonia, 27-28 ottobre 2000, pp. 89-118. LEA Tivoli, Provincia di Roma.
- MARI Z., 2004 - *La cava romana del Barco: stato attuale e prospettive di valorizzazione*. Atti Mem. Soc. Tiburt. St. Arte, 77: 201-252.
- MONTELUCCI G., 1946 - *Investigazioni botaniche nel Lazio. I. Lo Styrax officinalis nei dintorni di Tivoli*. Nuovo Giorn. Bot. Ital., n. s., 53: 230-268.
- MONTELUCCI G., 1947 - *Investigazioni botaniche nel Lazio. III. Aspetti della vegetazione dei travertini delle Acque Albule (Tivoli)*. Nuovo Giorn. Bot. Ital., n. s., 54(3-4): 494-504.
- MONTELUCCI G., 1949 - *Cenni ecologici su alcune piante notevoli (o nuove) per la flora romana e loro attività nella costituzione della vegetazione laziale*. Nuovo Giorn. Bot. Ital., n. s., 56(3): 366-418.
- MONTELUCCI G., 1954 - *Sui Sedum del territorio Cornicolano-Tiburtino*. Nuovo Giorn. Bot. Ital., n.s., 61: 440-444.
- MONTELUCCI G., 1963 - *Ancora nuove località di piante laziali*. Giorn. Bot. Ital., 70: 616-619.
- MONTELUCCI G., 1969 - Scheda 14-1: *Sorgenti Albule e Platea dei Tartari*. In: SOCIETÀ BOTANICA ITALIANA, 1971. *Censimento dei biotopi di rilevante interesse vegetazionale meritevoli di conservazione in Italia*. Camerino.
- PAVESI A. & LEPORATTI M.L., 1998 - *La Flora vascolare del Monte Testaccio in Roma (Lazio)*. Inform. Bot. Ital., 30(1-3): 25-36.
- PIGNATTI S., 1982 - *Flora d'Italia*. 3 voll. Edagricole, Bologna.
- PRETTO F., CELESTI-GRAPOW L., CARLI E., LATTANZI E. & BLASI C., 2010 - *Lazio*. In: CELESTI-GRAPOW L., PRETTO F., CARLI E. & BLASI C. (eds.), *Flora vascolare alloctona e invasiva delle regioni d'Italia*. Casa Editrice Università La Sapienza, Roma. 208 pp.
- PYŠEK P., RICHARDSON D.M., REJMÁNEK M., WEBSTER G.L., WILLIAMSON M. & KIRSCHNER J., 2004 - *Alien plants in checklists and floras: towards better communications between taxonomists and ecologists*. Taxon, 53(1): 131-143.
- SANGUINETTI P., 1855 - *Florae romanae prodromus alter*. Roma.

- SEBASTIANI F.A., 1828 - *Viaggio a Tivoli antichissima città latino - sabina fatto nel 1825.*
Parte I. Tipografia Tomassini, Foligno.
- SEBASTIANI A. & MAURI E., 1818 - *Florae romanae prodromus.* Roma.
- ZANGHERI P., 1976 - *Flora italica.* 2 voll. CEDAM, Padova.

Indirizzo dell'autore:

Marco Giardini - Dipartimento di Biologia Ambientale - Sapienza Università di Roma -
P.le A. Moro 5 - I 00185 Roma; marco.giardini@uniroma1.it
