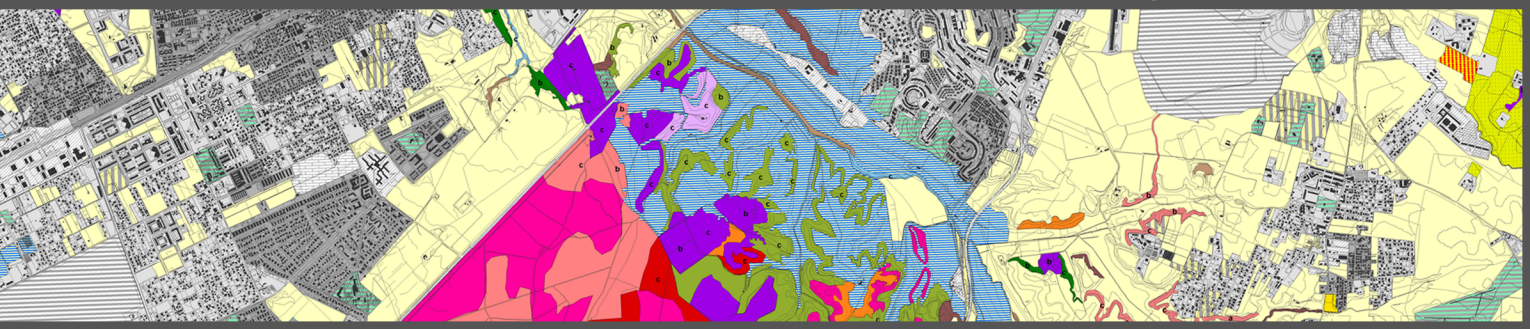
ROMA

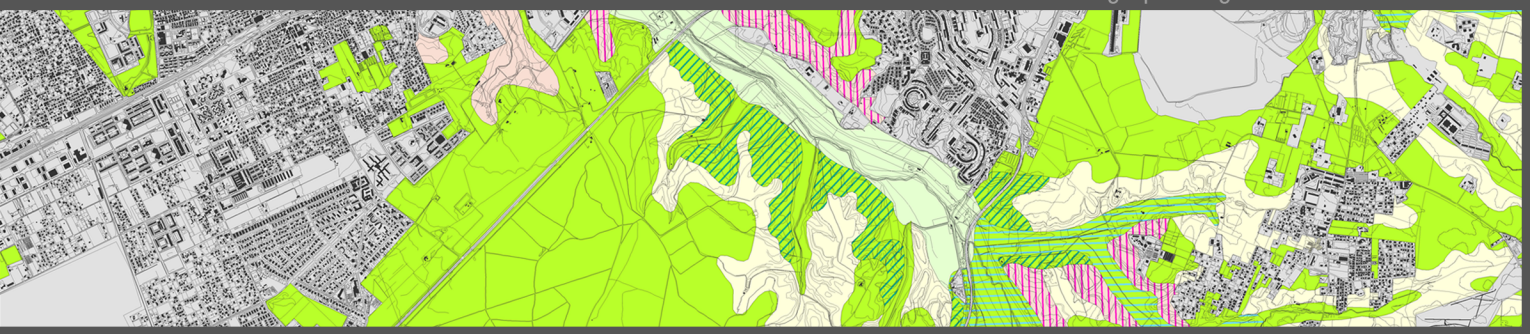
Relazione vegetazionale - G9.B

Documentazione ai sensi della D.G.R. n. 2649 del 18 marzo 1999

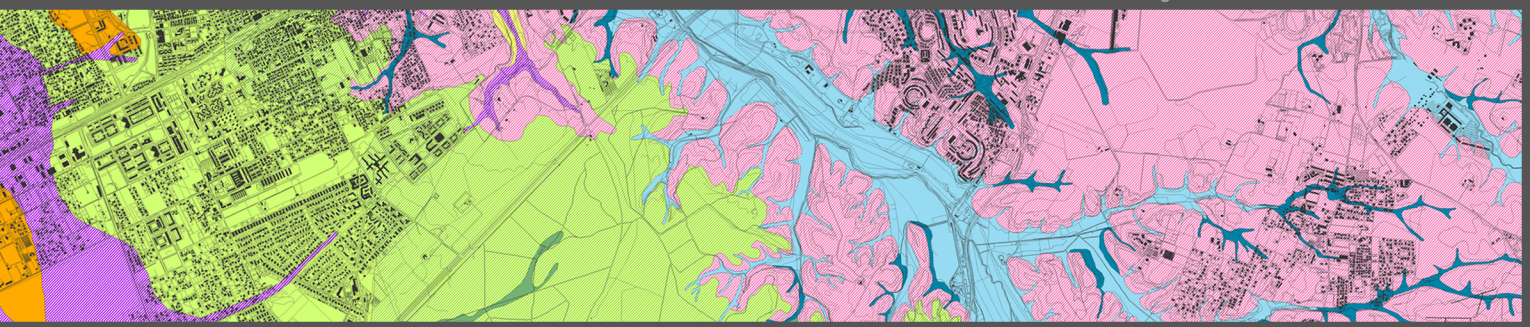
Carta dell'uso del suolo e delle fisionomie vegetazionali del territorio comunale



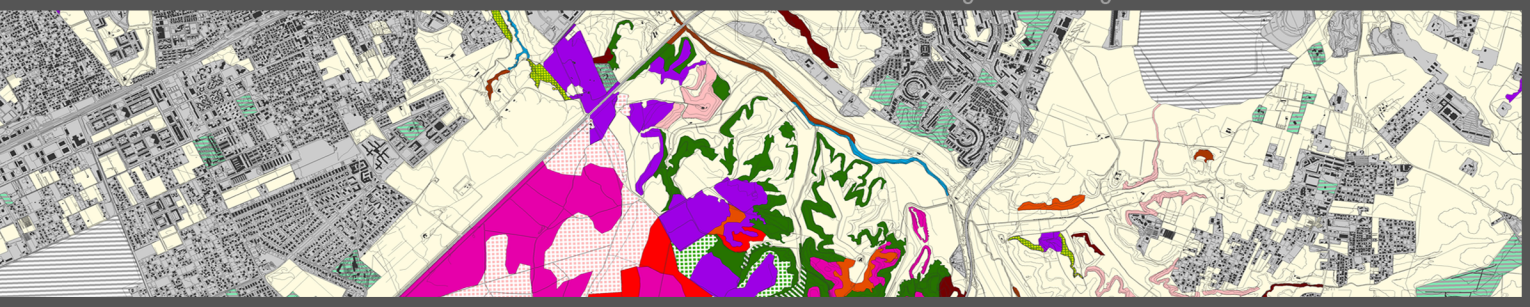
Carta agropedologica del territorio comunale



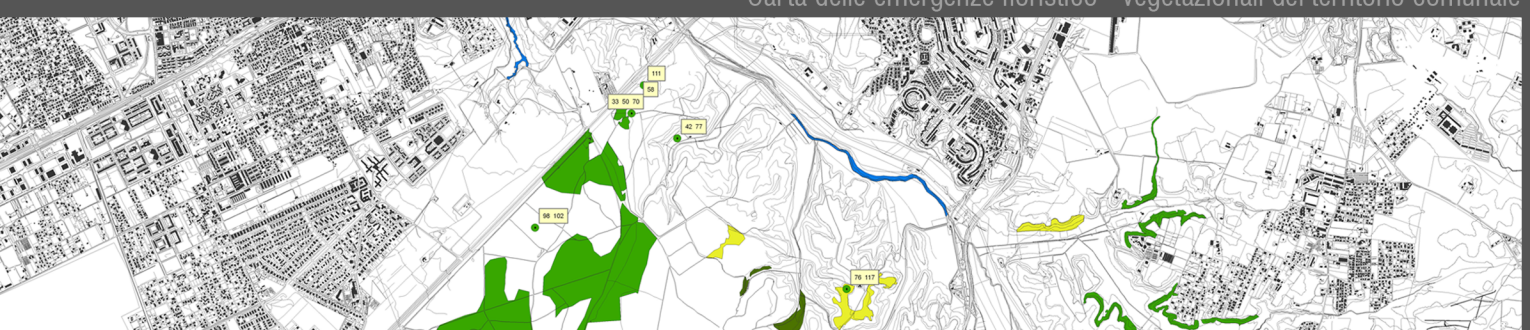
Carta delle serie di vegetazione del territorio comunale



Carta fitosociologica della vegetazione reale del territorio comunale



Carta delle emergenze floristico - vegetazionali del territorio comunale



Comune di Roma

Dipartimento VI
Politiche della Programmazione
e Pianificazione del Territorio
Roma Capitale

Assessore: On. Roberto Morassut
Direttore del Dipartimento: Virginia Proverbio

U.O. 2 Pianificazione e Progettazione Generale
Direttore: Daniel Modigliani

Responsabile scientifico: Prof. Carlo Blasi

Consulente: Dott. Agronomo Massimo Paolanti

RPR spa

Presidente
Vincenzo Puro

Amministratore Delegato
Enzo Proietti

Area Ingegneria e mobilità generale

Direttore
Massimo Mengoni

Area Progettazione Urbanistica

Responsabile di area
Daniela Santarelli

Gruppo di lavoro
Referenti: Michela Bianchi, Sara Trapasso,
Maria Francesca Fiorito
Grafica: Valerio Romito, Martina Savarese

VI Dipartimento - Comune di Roma
Politiche per la programmazione e pianificazione del territorio

Relazione vegetazionale

(Documentazione ai sensi della D.G.R. 18/5/99 n° 2649)

Responsabile scientifico: Prof. *Carlo Blasi*
Dipartimento di Biologia Vegetale,
Centro di Ricerca Interuniveristario "Biodiversità, Fitosociologia ed Ecologia del Paesaggio",
Università "Sapienza" di Roma, P.le Aldo Moro 5 - 00185 Roma

Consulente: Dott. *Massimo Paolanti*, Agronomo
(ordine dei dottori Agronomi Forestali di Roma n° 1275)

INDICE

DESCRIZIONE DEL SISTEMA NATURALE DELL'AREA **3**
LINEAMENTI CLIMATICI **13**
INDAGINE AGROPEDOLOGICA E CLASSIFICAZIONE AGRONOMICA DEI TERRENI **15**
LA CARTA DI USO DEL SUOLO E DELLE FISIONOMIE VEGETAZIONALI DEL TERRITORIO DEL COMUNE DI ROMA **30**
ANALISI DELLA VEGETAZIONE **39**
SITUAZIONI DI PARTICOLARE FRAGILITA' E DELICATEZZA AMBIENTALE **57**
ELEMENTI DI VULNERABILITA' VEGETAZIONALE **86**
NOTE ALLA USUFRUIBILITA' VEGETAZIONALE DEL TERRITORIO DEL COMUNE DI ROMA **125**
BIBLIOGRAFIA CITATA E CONSULTATA **127**

DESCRIZIONE DEL SISTEMA NATURALE DELL'AREA

Allegato 1: Carta delle serie di vegetazione del territorio del Comune di Roma (1 : 50.000)

Responsabile scientifico: Prof. Carlo Blasi
Autori: Carlo Blasi, Giulia Capotorti
Realizzazione cartografica: Stefania Ercole, Raffaella Frondoni

Il sistema naturale del territorio del Comune di Roma viene descritto secondo un approccio ecologico sistemico e integrato coerente con le esigenze di una pianificazione territoriale sostenibile e della corretta gestione delle risorse naturali. La presenza dell'ecologia come disciplina di base negli studi di carattere biologico e naturalistico è andata via via ampliandosi anche nella pianificazione e gestione del territorio, coadiuvando in tal modo le discipline storicamente presenti in tali attività. L'ecologia vegetale, ed in particolare l'ecologia del paesaggio contribuiscono in modo determinante alla formulazione e applicazione di modelli funzionali e strutturali per la definizione delle linee di assetto e di gestione del territorio.

Nell'ambito di tali discipline viene proposta una classificazione gerarchica del territorio (Zonneveld, 1995; Bailey, 1996; Sims *et al.*, 1996) in grado di descrivere le potenzialità fisiche e biologiche più o meno modificate dagli interventi antropici. Il processo di individuazione degli ambiti territoriali omogenei (unità ambientali in senso lato) deriva dalla sistemica considerazione di quei fattori ambientali che rappresentano le basi strutturanti del paesaggio quali clima, litologia, morfologia e vegetazione (Blasi *et al*., 2000a e b; Blasi *et al.*, 2001b; Blasi *et al.*, 2004) arrivando a definire:

- Regioni di territorio, definite su base macroclimatica;
- Sistemi di territorio, individuati su base prevalentemente litologica;
- Sottosistemi di territorio, delimitati su base morfologica e caratterizzati in termini fitoclimatici;
- Unità ambientali, delimitate su base morfologica di dettaglio e pedologica e caratterizzate in termini di vegetazione potenziale.

Una volta definito, il sistema di riferimento territoriale può essere caratterizzato in termini floristici, faunistici ed antropici (quali l'utilizzazione del suolo, le infrastrutture, le residenze, il patrimonio archeologico e tutto ciò che è collegabile in termini storici e culturali alla presenza dell'uomo).

Applicando il metodo gerarchico proposto si arriva quindi a riconoscere porzioni di territorio omogenee a diverse scale di osservazione, fino ad individuare unità a cui compete un solo tipo di vegetazione potenziale naturale attuale, intesa come la comunità vegetale stabile che si svilupperebbe in un certo sito in assenza di disturbo (TÜXEN, 1956). All'interno di tali unità ci possono essere diversi aspetti legati alla storia stessa del territorio, diverse destinazioni d'uso e diverse tipologie residenziali o infrastrutturali. In conclusione si tratta di ambiti potenzialmente

interessati da un unico tipo di vegetazione che possono ospitare diverse comunità vegetali dinamicamente collegate tra loro in termini seriali.

Nel processo di classificazione gerarchica del territorio del Comune di Roma sono state utilizzate le cartografie tematiche relative al clima:

- *Carta del Fitoclima del Lazio* (Blasi, 1994);
- *Carta del Fitoclima dell'Area Romana* (Blasi & Michetti, 2001);

alla geologia e alla morfologia:

- *Carta geolitologica* e *Carta delle Unità litomorfologiche del Comune di Roma*, entrambe prodotte nell'ambito della convenzione *"Politiche per lo sviluppo e il recupero delle periferie"* tra il Dipartimento di Biologia Vegetale dell'Università "La Sapienza" di Roma e il XIX Dipartimento del Comune di Roma;

e alla vegetazione:

- *Carta Fitosociologica della Vegetazione reale del Comune di Roma*, redatta nell'ambito della convenzione "Documenti cartografici per il Piano Regolatore Generale del Comune di Roma" tra il Dipartimento di Biologia Vegetale dell'Università "La Sapienza" di Roma e il VI Dipartimento del Comune di Roma.

Dall'integrazione di tali tematismi è stato quindi derivato il seguente inquadramento territoriale comprensivo di un'unica regione articolata in 4 sistemi, 11 sottosistemi e 18 unità ambientali (per l'inquadramento fitosociologico della vegetazione si rimanda allo schema sintassonomico, par. "Analisi della vegetazione") :

REGIONE MEDITERRANEA

Sistema dei depositi marini, alluvionali ed eolici costieri

Sottosistemi	**Unità ambientali**
Sottosistema delle *spiagge e dune recenti* (fitoclima termomediterraneo secco)	UA delle sabbie sciolte e delle dune mobili e semifisse: complesso delle serie psammofile (*Salsolo-Cakiletum, Echinophoro spinosae-Elytrigetum junceae, Echinophoro spinosae-Ammophiletum australis, Crucianellion maritimae*) e dei ginepreti (*Asparago acutifolii-Juniperetо macrocarpae* sigmetum) UA delle depressioni inter- e retro-dunari: complesso delle serie edafoigrofile e subalofile con giunchi (*Juncetum maritimi-acuti, Eriantho-Schoenetum nigricantis*); complesso delle serie edafoigrofile del frassino, della farnia e del pioppo (*Carici remotae-Fraxineto oxycarpae* sigmetum,

	Fraxino-Querceto roboris sigmetum, *Populeto albae* sigmetum) UA della duna recente consolidata: serie litoranea del leccio (*Rusco aculeati-Querceto ilicis* sigmetum)
Sottosistema della *duna antica* (fitoclima termomediterraneo secco)	UA della duna antica: serie del cerro e del farnetto (*Echinopo siculi-Querceto frainetto* sigmetum) e, secondariamente, serie edafoxerofila della sughera e del farnetto (*Querceto frainetto suberis* sigmetum) UA degli impluvi della duna antica: serie edafoigrofila del cerro e e del farnetto con farnia (variante a *Quercus robur* dell'*Echinopo siculi-Querceto frainetto* sigmetum)
Sottosistema della *pianura costiera e depressioni lagunari deltizie* (fitoclima termomediterraneo secco)	UA delle alluvioni costiere: complesso delle serie edafoigrofile del frassino, della farnia, del pioppo e dei salici (*Carici remotae-Fraxineto oxycarpae* sigmetum, *Fraxino-Querceto roboris* sigmetum, *Populeto albae* sigmetum, *Saliceto albae* sigmetum)

Sistema dei depositi alluvionali recenti

Sottosistemi	**Unità ambientali**
Sottosistema dei *fondovalle alluvionali*	UA dei fondovalle alluvionali: complesso delle serie dei boschi igrofili ripariali e delle serie dei boschi planiziali (*Fraxino-Querceto roboris* sigmetum, *Aro italici-Alneto glutinosae* sigmetum, *Populeto albae* sigmetum, *Saliceto albae* sigmetum)

Sistema delle successioni argilloso-limoso-sabbioso-ghiaiose

Sottosistemi	**Unità ambientali**
Sottosistema dei *terrazzi fluviali* (fitoclima da termomediterraneo secco a termomediterraneo subumido)	UA dei terrazzi fluviali: serie del cerro e del carpino orientale (*Carpino orientalis-Querceto cerridis* sigmetum)
Sottosistema dei *terrazzi costieri prevalentemente ghiaiosi* (fitoclima termomediterraneo secco)	UA dei terrazzi costieri: serie della roverella (*Roso sempervirentis-Querceto pubescentis* sigmetum); su affioramenti sabbiosi, serie del cerro e del farnetto (*Echinopo siculi-Querceto frainetto* sigmetum) UA degli impluvi dei terrazzi costieri: serie edafoigrofila del cerro e del farnetto con farnia (variante a *Quercus robur* dell'*Echinopo siculi-Querceto frainetto* sigmetum)
Sottosistema delle c*olline prevalentemente sabbiose* (fitoclima da termomediterraneo subumido a mesomediterraneo secco)	UA degli pianori delle colline a substrato prevalentemente sabbioso: serie della sughera e roverella (*Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis quercetoso suberis* sigmetum)

	UA dei versanti delle colline a substrato prevalentemente sabbioso: serie della sughera e roverella (*Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis quercetoso suberis* sigmetum) a mosaico con la serie del cerro e del farnetto (*Echinopo siculi-Querceto frainetto* sigmetum) UA degli impluvi delle colline a substrato prevalentemente sabbioso; serie edafoigrofila del cerro e del farnetto con farnia (variante a *Quercus robur* dell'*Echinopo siculi-Querceto frainetto* sigmetum)
Sottosistema delle *colline limoso-argillose* (fitoclima mesomediterraneo subumido)	UA delle colline a substrato prevalentemente limoso-argilloso: serie del cerro ed olmo (*Carpino orientalis-Quercetum cerridis ulmetoso minor* sigmetum)
Sottosistema delle *colline argillose* (fitoclima da termomediterraneo subumido a mesomediterraneo secco)	UA delle pendici collinari a substrato prevalentemente argilloso: serie del cerro, carpino bianco e castagno (*Teucrio siculi-Quercion cerridis*)

Sistema delle formazioni vulcaniche del distretto albano e sabatino

Sottosistemi	**Unità ambientali**
Sottosistema *dei pianori e colline piroclastiche* (fitoclima da termomediterraneo secco a mesomediterraneo umido)	UA dei pianori e versanti piroclastici: serie del cerro e del carpino orientale (*Carpino orientalis-Querceto cerridis* sigmetum); sui versanti più acclivi serie del leccio e dell'orniello (*Fraxino orni-Querceto ilicis* sigmetum) UA degli impluvi delle colline piroclastiche; serie edafoigrofila del cerro e carpino orientale con farnia (variante a *Quercus robur* del *Carpino orientalis-Querceto cerridis* sigmetum)
Sottosistema delle *colate laviche* (fitoclima da termomediterraneo subumido a mesomediterraneo subumido)	UA dei pianori e versanti lavici: serie del cerro e della roverella (*Carpino orientalis-Quercetum cerridis quercetoso pubescentis* sigmetum); sui versanti più acclivi serie del leccio e dell'orniello (*Fraxino orni-Querceto ilicis* sigmetum)

Il risultato ottenuto dalla classificazione gerarchica è stato analizzato criticamente secondo un'ottica di potenzialità vegetazionale, arrivando a riconoscere per il Comune di Roma la distribuzione delle serie di vegetazione. Le unità ambientali/ambiti di pertinenza delle diverse tipologie di vegetazione matura vengono rappresentate nella *Carta delle Serie di Vegetazione del Comune di Roma*, tenendo presente che le singole comunità di sostituzione (stadi seriali) sono comunque delimitate e definite in termini sintassomici nella *Carta fitosociologica del Comune di Roma*.

La Carta delle Serie, georiferita secondo il sistema UTM33 ED50 (ma stampata in Gauss-Boaga Roma40), è stata realizzata in ambito GIS (ArcView 3.2). L'unità minima cartografata è generalmente di 2,5 ettari; tuttavia, sono stati mantenuti alcuni poligoni più piccoli nei casi in cui è stata osservata la ripetitività di un dato pattern di distribuzione delle tipologie di serie.
Per il territorio studiato vengono riconosciute 12 serie di vegetazione e 4 complessi catenali, ovvero mosaici di serie in contatto topografico tra loro all'interno di ambiti territoriali caratterizzati da una microeterogeneità ambientale non distinguibile a livello cartografico.
Di seguito viene riportata una breve descrizione delle singole tipologie cartografate (nella descrizione dei complessi catenali si riporta il nome dell'associazione di riferimento nel caso di serie rappresentate unicamente dalla tappa matura):

Complesso catenale delle serie psammofile e dei ginepreti delle dune costiere mobili e semifisse (*Salsolo-Cakiletum*, *Echinophoro spinosae-Elytrigetum junceae*, *Echinophoro spinosae-Ammophiletum australis*; *Crucianellion maritimae*; *Asparago acutifolii-Juniperetо macrocarpae* sigmetum)

Sulle dune mobili e semifisse dei litorali sabbiosi è presente una fitotoposequenza che si sviluppa seguendo il principale gradiente ambientale secondo una direttrice perpendicolare alla linea di riva, in un susseguirsi di comunità in contatto catenale tra loro:
- comunità erbacee annuali alo-nitrofile a dominanza di *Cakile maritima* dei tratti di spiaggia interessati dalla berma di tempesta (*Salsolo-Cakiletum*);
- vegetazione erbacea delle dune embrionali e dell'avanduna a dominanza di *Elytrigia juncea* (*Echinophoro spinosae-Elytrigetum junceae*);
- comunità emicriptofitiche a dominanza di *Ammophila arenaria*, stabilizzatrici del cordone dunare mobile (*Echinophoro spinosae-Ammophiletum australis*);
- lembi di vegetazione erbacea con *Crucianella maritima* del retroduna delle dune mobili (*Crucianellion maritimae*);
- macchia bassa a dominanza di *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa* delle zone dunari interne semifisse (*Asparago acutifolii-Juniperetum macrocarpae*).

Complesso catenale delle serie edafoigrofile e subalofile con giunchi (*Juncetum maritimi-acuti, Eriantho-Schoenetum nigricantis*) e complesso delle serie edafoigrofile del frassino, della farnia e del pioppo (*Carici remotae-Fraxineto oxycarpae* sigmetum, *Fraxino-Querceto roboris* sigmetum, *Populeto albae* sigmetum) delle depressioni inter- e retro-dunari

Nelle depressioni interdunari e retrodunari periodicamente invase da acque salmastre, su suoli sabbiosi e sabbioso-argillosi a salinità variabile, esiste una potenzialità per la vegetazione subalofila a dominanza di *Juncus acutus* (*Juncetum maritimi-acuti*) e per i giuncheti delle depressioni palustri in interramento (*Eriantho-Schoenetum nigricantis*), a debole ristagno idrico e ridotta concentrazione salina.

Negli ambienti paludosi più umidi le potenzialità sono:

- per i boschi a dominanza di *Fraxinus oxycarpa*, con *Ulmus minor, Laurus nobilis* e talvolta *Quercus robur* (*Carici remotae-Fraxinetum oxycarpae*);
- per i boschi a dominanza di *Quercus robur* con *Fraxinus oxycarpa* e *Populus* sp.pl. (*Fraxino-Quercetum roboris*);
- per i boschi ripariali a dominanza di *Populus* sp. pl. (*Populetum albae*), dove la falda freatica non affiora.

Complesso catenale delle serie edafoigrofile del frassino, della farnia, del pioppo e dei salici delle alluvioni costiere (*Carici remotae-Fraxineto oxycarpae* sigmetum, *Fraxino-Querceto roboris* sigmetum, *Populeto albae* sigmetum, *Saliceto albae* sigmetum)

Su litologie alluvionali in ambiti di pianura costiera e di depressioni lagunari deltizie, con fitoclima termomediterraneo secco, l'articolazione delle comunità vegetali dà luogo ad un complesso di serie edafoigrofile legate tra loro da contatti catenali:

- boschi ripariali a dominanza di *Fraxinus oxycarpa*, con *Ulmus minor*, *Laurus nobilis* e talvolta *Quercus robur* (*Carici remotae-Fraxinetum oxycarpae*);
- boschi del *Fraxino-Quercetum roboris* a dominanza di *Quercus robur* con *Fraxinus oxycarpa* e *Populus* sp.pl., insediati in stazioni più asciutte rispetto alla *Carici remotae-Fraxinetum oxycarpae* e raramente interessati da ondate di piena;
- boschi ripariali a dominanza di *Populus* sp. pl. (*Populetum albae*), insediati nei settori alluvionali interni, in contatto catenale con i saliceti delle sponde alveali;
- saliceti del *Salicetum albae*, dominati da *Salix alba* ed insediati a diretto contatto con i corsi d'acqua.

Serie litoranea del leccio delle dune recenti consolidate (*Rusco aculeati-Querceto ilicis* sigmetum)

Sulla duna recente fissa, su substrati silicei o decalcificati, la potenzialità è per i boschi di latifoglie sempreverdi a dominanza di *Quercus ilex* e con *Rhamnus alaternus, Pistacia lentiscus* ed *Erica arborea* (*Rusco aculeati-Quercetum ilicis*).

Serie del cerro e del farnetto (*Echinopo siculi-Querceto frainetto* sigmetum) e, secondariamente, serie edafoxerofila della sughera e del farnetto (*Querceto frainetto suberis* sigmetum) della duna antica

Sulla duna antica con fitoclima termomediterraneo secco, la potenzialità è per i querceti a *Quercus cerris* con *Quercus frainetto* (*Echinopo siculi-Quercetum frainetto*).

Negli stessi ambiti, ma in contesti edafoxerofili, viene riconosciuta la potenzialità per i boschi a dominanza di *Quercus suber, Q. frainetto* e *Q. cerris* (*Quercetum frainetto-suberis*).

Serie della roverella dei terrazzi costieri prevalentemente ghiaiosi (*Roso sempervirentis-Querceto pubescentis* sigmetum); su affioramenti sabbiosi, serie del cerro e del farnetto (*Echinopo siculi-Querceto frainetto* sigmetum)

Sui terrazzi costieri prevalentemente ghiaiosi con fitoclima termomediterraneo secco, la potenzialità è per i boschi caducifogli a *Quercus pubescens* ricchi di specie termofile e xerofile (*Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis*). Dove prevalgono, invece, le litologie sabbiose la potenzialità è per i boschi a *Q. cerris* e *Q. frainetto* (*Echinopo siculi-Quercetum frainetto*).

Serie del cerro e del carpino orientale dei terrazzi fluviali (*Carpino orientalis-Querceto cerridis* sigmetum)

Sui terrazzi fluviali con fitoclima da termomediterraneo secco a termomediterraneo subumido è presente la potenzialità per i boschi caducifogli del *Carpino orientalis-Quercetum cerridis,* dominati da *Quercus cerris* e con *Q. pubescens*, *Acer campestre*, *Fraxinus ornus* e *Carpinus orientalis*.

Serie del cerro e del carpino orientale dei pianori e versanti piroclastici (*Carpino orientalis-Querceto cerridis* sigmetum); sui versanti più acclivi serie del leccio e dell'orniello (*Fraxino orni-Querceto ilicis* sigmetum)

Sui pianori e lungo i versanti delle colline piroclastiche a fitoclima da termomediterraneo secco a mesomediterraneo umido è presente la potenzialità per le cenosi boschive dominate da *Quercus cerris,* con *Quercus pubescens*, *Acer campestre*, *Fraxinus ornus* e *Carpinus orientalis* (*Carpino orientalis-Quercetum cerridis*). Sulle scarpate con pendenze più elevate si impostano le leccete del *Fraxino orni-Quercetum ilicis*, con *Quercus ilex, Q. pubescens* e *Fraxinus ornus.*

Serie del cerro e della roverella dei pianori e versanti lavici (*Carpino orientalis-Quercetum cerridis quercetoso pubescentis* sigmetum); sui versanti più acclivi serie del leccio e dell'orniello (*Fraxino orni-Querceto ilicis* sigmetum)

Sulle colate laviche a fitoclima da termomediterraneo subumido a mesomediterraneo subumido la potenzialità è per un aspetto dei boschi a *Quercus cerris* dell'associazione *Carpino orientalis-Quercetum cerridis* a forte presenza di *Quercus pubescens*. Sulle scarpate con pendenze più elevate si impostano le leccete del *Fraxino orni-Quercetum ilicis.*

Serie della sughera e roverella dei pianori a substrato prevalentemente sabbioso (*Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis quercetoso suberis* sigmetum)

Sulle morfologie di pianoro delle colline a substrato prevalentemente sabbioso, a fitoclima da termomediterraneo subumido a mesomediterraneo secco, la potenzialità è per i boschi a *Quercus pubescens* ricchi di sughera (*Q. suber*), a carattere relativamente termofilo e xerofilo (*Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis quercetosum suberis*).

Serie della sughera e roverella (*Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis quercetoso suberis* sigmetum) a mosaico con la serie del cerro e del farnetto (*Echinopo siculi-Querceto frainetto* sigmetum) dei versanti a substrato prevalentemente sabbioso

Sui versanti delle colline a substrato prevalentemente sabbioso, con fitoclima da termomediterraneo subumido a mesomediterraneo secco, la potenzialità è per i boschi a *Quercus pubescens* con *Q. suber* del *Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis quercetosum suberis*. Secondariamente, a mosaico con questa serie, può essere presente la potenzialità per i boschi a *Quercus cerris* con *Q. frainetto* dell'*Echinopo siculi-Quercetum frainetto*.

Serie del cerro, carpino bianco e castagno delle pendici collinari a substrato prevalentemente argilloso (*Teucrio siculi-Quercion cerridis*)

Sulle pendici collinari a substrato prevalentemente argilloso e con fitoclima da termomediterraneo subumido a mesomediterraneo secco, la potenzialità è per i boschi caducifogli a dominanza di *Quercus cerris* inquadrabili nell'alleanza *Teucrio siculi-Quercion cerridis*.

Serie del cerro ed olmo delle colline a substrato prevalentemente limoso (*Carpino orientalis-Quercetum cerridis ulmetoso minor* sigmetum)

Sulle colline a substrato prevalentemente limoso e limoso-argilloso a fitoclima mesomediterraneo subumido, la potenzialità è per i boschi a *Quercus cerris* con *Carpinus orientalis* e *Ulmus minor* (*Carpino orientalis-Quercetum cerridis* variante ad *Ulmus minor*).

Serie edafoigrofila del cerro e carpino orientale con farnia degli impluvi delle colline piroclastiche (variante a *Quercus robur* del *Carpino orientalis-Querceto cerridis* sigmetum)
Negli impluvi e fondovalle su litologie piroclastiche la potenzialità è per la variante a *Quercus robur* delle cerrete del *Carpino orientalis-Quercetum cerridis*.

Serie edafoigrofila del cerro e del farnetto con farnia degli impluvi della duna antica, dei terrazzi costieri e delle colline a substrato prevalentemente sabbioso (variante a *Quercus robur* dell'*Echinopo siculi-Querceto frainetto* sigmetum)
Questa serie edafoigrofila prevede come tappa matura un querceto a dominanza di *Quercus cerris* caratterizzato dalla presenza di *Quercus robur*. Contraddistingue gli ambiti di fondovalle e impluvio della duna antica, dei terrazzi costieri e delle colline a substrato prevalentemente sabbioso, con suoli affini per chimismo e granulometria, caratterizzati da una forte componente sabbiosa.

Complesso catenale delle serie dei boschi igrofili ripariali e delle serie dei boschi planiziali dei fondovalle alluvionali (*Fraxino-Querceto roboris* sigmetum, *Aro italici-Alneto glutinosae* sigmetum, *Populeto albae* sigmetum, *Saliceto albae* sigmetum)
Nei fondovalle alluvionali è presente la potenzialità per un complesso di serie igrofile, in contatto catenale tra loro. In particolare le teste di serie si susseguono lungo il gradiente di distanza dall'alveo, perpendicolare alla linea di riva, secondo il seguente schema:

- boschi a dominanza di *Quercus robur* con *Fraxinus oxycarpa* e *Populus* sp.pl. del *Fraxino-Quercetum roboris*;
- boschi igrofili ripariali a dominanza di *Alnus glutinosa* (*Aro italici-Alnetum glutinosae*);
- boschi ripariali a dominanza di *Populus* sp. pl. del *Populetum albae*;
- boschi dominati da *Salix alba* insediati in prossimità dell'alveo (*Salicetum albae*).

In conclusione la *Carta delle serie di vegetazione del Comune di Roma (ambiti di pertinenza della vegetazione potenziale)* consente di trarre diverse considerazioni, sia riguardo le potenzialità fitocenotiche del territorio comunale sia rispetto alle possibilità applicative per la pianificazione ambientale.

Per quanto riguarda l'aspetto vegetazionale, è importante sottolineare che, con l'eccezione degli ambiti costieri e dei versanti più acclivi delle colline sabbiose e piroclastiche, su cui si impostano boschi a dominanza di *Quercus ilex*, la potenzialità vegetazionale del territorio comunale è per le cenosi forestali caducifoglie, e in particolare per quelle dominate da *Quercus cerris*. Inoltre, è interessante notare come esista una forte presenza potenziale della farnia (*Quercus robur*), legata alla estensione e significatività dei fondovalle alluvionali e delle linee di impluvio, che rappresentano però nella realtà ambiti fortemente urbanizzati e antropizzati.

Da un punto di vista applicativo, la carta rappresenta un documento base per il confronto tra eterogeneità reale e potenziale, propedeutico alla definizione di una rete ecologica non specie-specifica, ma territoriale. Il riconoscimento e la delimitazione degli ambiti di pertinenza di una stessa tipologia di vegetazione matura consente, infatti, di analizzare l'eterogeneità potenziale di un dato territorio, legata esclusivamente ai caratteri dell'ambiente fisico. L'eterogeneità reale, rappresentata nella carte di copertura ed uso del suolo, è invece legata ai diversi livelli di antropizzazione, che inducono modificazioni più o meno profonde e reversibili nella composizione e nella struttura delle comunità vegetali potenziali.

Dal confronto cartografico tra eterogeneità naturale ed eterogeneità indotta è perciò possibile valutare quanto la situazione reale si discosti dal massimo potenziale biologico e fisico possibile per un dato territorio. Questo consente di identificare i siti con maggiore eterogeneità potenziale e i differenti gradi di disturbo che agiscono su aree distanti dal loro potenziale massimo.

LINEAMENTI CLIMATICI

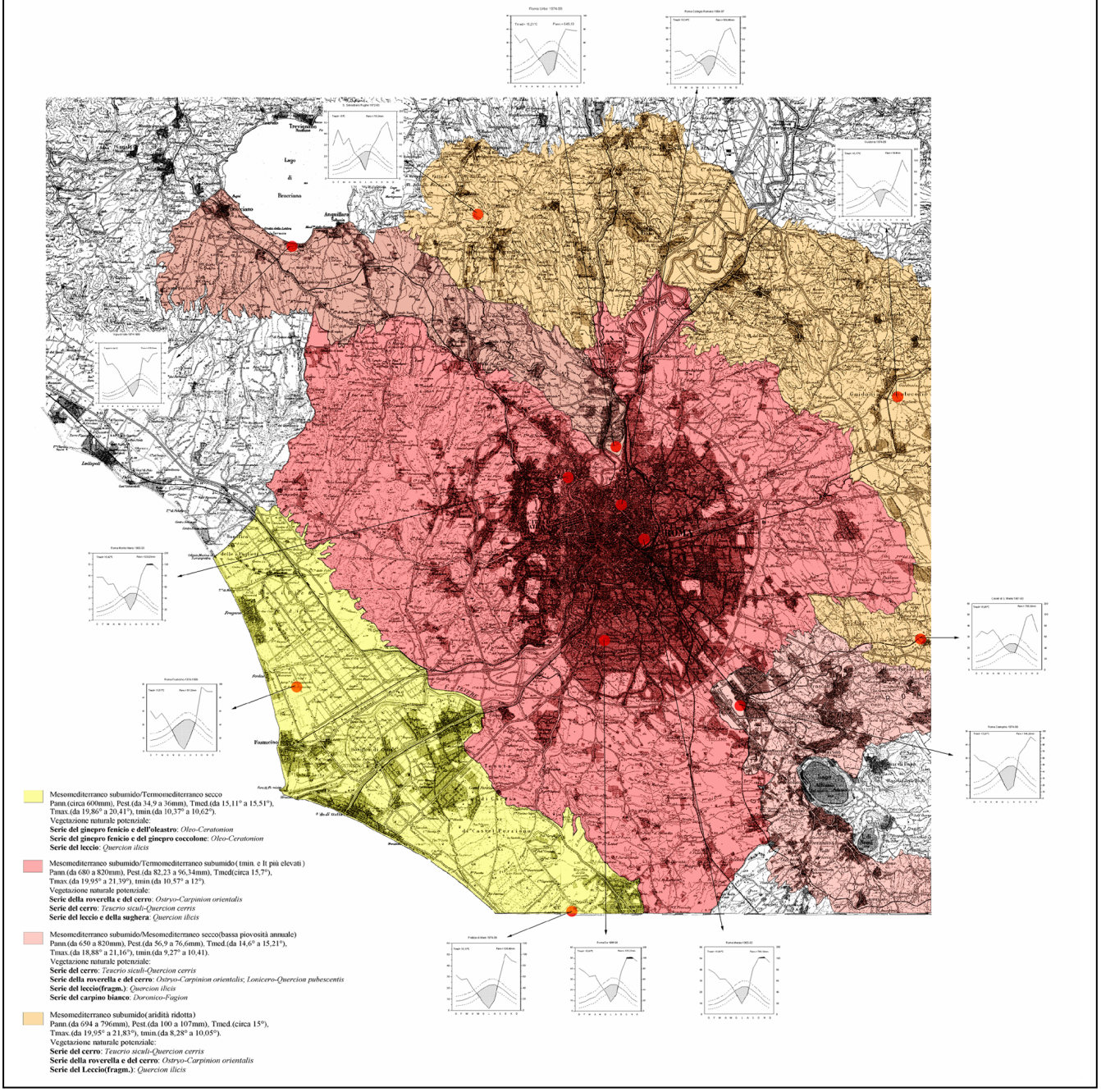
Responsabile scientifico: Prof. Carlo Blasi
Autori: Carlo Blasi, Leopoldo Michetti
Realizzazione cartografica: Leopoldo Michettii

L'Area Romana rientra nella Regione Mediterranea (Blasi & Michetti, 2003, Blasi, 1994) ma subisce un'influenza nei settori più interni della vicinanza della Regione Temperata. In effetti una prima classificazione bioclimatica del Lazio secondo gli indici proposti da Rivas-Martinez (1987) ne proponeva l'articolazione tra le due Regione Mediterranea e Mediterrranea di Transizione (Blasi, 1994). Successive analisi sul fitoclima dell'Area Romana hanno però evidenziato, alla luce dei dati climatici aggiornati, l'appartenenza al solo tipo Mesomediterraneo subumido nell'ambito della Regione Mediterranea. Tramite approfondimenti a scala locale sono stati distinti quattro sottotipi:

- mesomediterraneo subumido/termomediterraneo secco in prossimità della costa
- mesomediterraneo subumido/termomediterraneo subumido per l'area urbana e la fascia collinare subcostiera circostante,
- mesomediterraneo subumido per il settore collinare più interno,
- mesomediterraneo subumido/mesomediterraneo secco per i settori collinari prossimi al Lago di Bracciano e ai Colli Albani.

Documenti cartografici di riferimento disponibili sono:

- Carta del Fitoclima del Lazio in scala 1:250.000 (Blasi, 1994)
- Carta del Fitoclima dell'Area Romana in scala 1:100.000 (Blasi & Michetti, 2001).


Mesomediterraneo subumido/Termomediterraneo secco
Pann.(circa 600mm), Pest.(da 34,9 a 36mm), Tmed.(da 15,11° a 15,51°),
Tmax.(da 19,86° a 20,41°), tmin.(da 10,37° a 10,62°).
Vegetazione naturale potenziale:
Serie del ginepro fenicio e dell'oleastro: Oleo-Ceratonion
Serie del ginepro fenicio e del ginepro coccolone: Oleo-Ceratonion
Serie del leccio: Quercion ilicis
Mesomediterraneo subumido/Termomediterraneo subumido (tmin. e It più elevati)
Pann.(da 680 a 820mm), Pest.(da 82,23 a 96,34mm), Tmed(circa 15,7°),
Tmax.(da 19,95° a 21,39°), tmin.(da 10,57° a 12°).
Vegetazione naturale potenziale:
Serie della roverella e del cerro: Ostryo-Carpinion orientalis
Serie del cerro: Teucrio siculi-Quercion cerris
Serie del leccio e della sughera: Quercion ilicis
Mesomediterraneo subumido/Mesomediterraneo secco(bassa piovosità annuale)
Pann.(da 650 a 820mm), Pest.(da 56,9 a 76,6mm), Tmed.(da 14,6° a 15,21°),
Tmax.(da 18,88° a 21,16°), tmin.(da 9,27° a 10,41).
Vegetazione naturale potenziale:
Serie del cerro: Teucrio siculi-Quercion cerris
Serie della roverella e del cerro: Ostryo-Carpinion orientalis; Lonicero-Quercion pubescentis
Serie del leccio(fragm.): Quercion ilicis
Serie del carpino bianco: Doronico-Fagion
Mesomediterraneo subumido(aridità ridotta)
Pann.(da 694 a 796mm), Pest.(da 100 a 107mm), Tmed.(circa 15°),
Tmax.(da 19,95° a 21,83°), tmin.(da 8,28° a 10,05°).
Vegetazione naturale potenziale:
Serie del cerro: Teucrio siculi-Quercion cerris
Serie della roverella e del cerro: Ostryo-Carpinion orientalis
Serie del Leccio(fragm.): Quercion ilicis

INDAGINE AGROPEDOLOGICA E CLASSIFICAZIONE AGRONOMICA DEI TERRENI

Carta agropedologica del territorio del Comune di Roma (1: 20.000)

Responsabile scientifico: Prof. Carlo Blasi
Autori: Antonia Arnoldus-Huyzendveld, Gabriele Leoni, Massimo Paolanti
Realizzazione cartografica: Gabriele Leoni (Choros sas)

Per la cartografia agropedologica si fa specifico riferimento alla "Land Capability Classification" (Klingebiel & Montgomery 1961; MIRAAF, 1996), ossia alla Carta della Capacità d'Uso che classifica il territorio in ampi sistemi agro-silvo-pastorali e non in base a specifiche pratiche colturali. Il concetto guida della Land Capability non si riferisce unicamente alle proprietà fisiche del suolo, che determinano la sua attitudine più o meno ampia nella scelta di particolari colture, quanto alle limitazioni da questo presentate nel confronti di un uso agricolo generico; limitazioni che derivano anche dalla qualità del suolo, ma soprattutto dalle caratteristiche dell'ambiente in cui questo è inserito.

Ciò significa che la limitazione costituita dalla scarsa produttività di un territorio, legata a precisi parametri di fertilità chimica del suolo (pH, sostanza organica, salinità, saturazione in basi) viene messa in relazione ai requisiti del paesaggio fisico (morfologia, clima, vegetazione, etc.), che fanno assumere alla stessa limitazione un grado di intensità differente a seconda che tali requisiti siano permanentemente sfavorevoli o meno ad es.: pendenza, rocciosità, aridità, degrado vegetale, etc..

La "Land Capability Classification" individua otto classi principali con successive sottoclassi, che possono essere introdotte liberamente in base al tipo ed alla gravità delle limitazioni (tabella 1). Le prime quattro classi indicano suoli adatti all'attività agricola pur presentando limitazioni crescenti, mentre nelle classi dalla V alla VII sono inclusi i suoli inadatti a tale attività, ma dove è ancora possibile praticare la selvicoltura e la pastorizia. I suoli della VIII classe possono essere destinati a soli fini ricreativi e conservativi.

Il sistema si basa sull'individuazione delle limitazioni d'uso: sono queste infatti, a determinare la classe di capacità (tabella 2).

La classificazione della capacità d'uso è nata per applicazioni a piccola scala ed in Italia ha avuto applicazioni fino a scale di semidettaglio.

E' importante anche notare come questa analisi non tenga conto di altri fattori importanti per una valutazione ai fini agricoli delle potenzialità del territorio quali le dimensioni e l'ubicazione delle superfici. Quindi, di fatto, non sono fornite valutazioni sull'effettiva possibilità di realizzare l'attività economica dell'impresa agricola.

Riassumendo la classificazione della capacità d'uso si basa sulle seguenti assunzioni:

- la capacità d'uso è una classificazione interpretativa, basata su caratteristiche e qualità permanenti del territorio. Ad esempio la vegetazione esistente non è un caratteristica permanente;
- i territori all'interno di una classe sono simili per la severità delle limitazioni ma non necessariamente nel tipo di limitazioni o nelle pratiche di conduzione richieste;
- nella medesima classe vi possono essere suoli anche molto diversi;
- la capacità d'uso dei suoli non è una classificazione della produttività per colture specifiche (*Land Suitability*);
- il sistema non indica l'uso più conveniente che può essere fatto del territorio;
- la valutazione può essere aggiornata da progetti di miglioramento che cambino permanentemente la natura o la gravità delle limitazioni;
- la distanza dai mercati, la rete delle infrastrutture, la grandezza e la forma degli appezzamenti, le conoscenze degli operatori individuali, le forme di conduzione ed il tipo di proprietà, non rappresentano criteri per determinare la capacità d'uso.

Il concetto guida di questo approccio è quello della flessibilità colturale, cioè che al crescere delle limitazioni corrisponde una diminuzione nella gamma dei possibili usi silvo-agro-pastorali.

Tabella 1. Classi di Capacità d'Uso

Suoli adatti all'agricoltura	
I classe	Suoli con scarse o nulle limitazioni, idonei ad ospitare una vasta gamma di colture. Si tratta di suoli piani o in leggero pendio, con limitati rischi erosivi, profondi ben drenati, facilmente lavorabili. Sono molto produttivi e adatti a coltivazioni intensive.
II classe	Suoli con alcune lievi limitazioni, che riducono l'ambito di scelta delle colture o richiedono modesti interventi di conservazione. Le limitazioni possono essere di vario tipo. (Vedi tabella)
III classe	Suoli con limitazioni sensibili, che riducono la scelta delle colture impiegabili, del periodo di semina e di raccolta e delle lavorazioni del suolo, o richiedono speciali pratiche di conservazione.
IV classe	Suoli con limitazioni molto forti, che riducono la scelta delle colture impiegabili, del periodo di semina e di raccolta e delle lavorazioni del suolo, o richiedono speciali pratiche di conservazione.
Suoli adatti al pascolo ed alla forestazione	
V classe	Suoli con rischio erosivo limitato o nullo, ma con altri vincoli che, impedendo la lavorazione del terreno, ne limitano l'uso. Si tratta di suoli pianeggianti o quasi. (Vedi tabella)
VI classe	Suoli con limitazioni molto forti, adatti solo al pascolo e al bosco che rispondono positivamente agli interventi di miglioramento del pascolo. Hanno limitazioni permanenti ed in gran parte ineliminabili.
VII classe	Suoli con limitazioni molto forti, adatti solo al pascolo e al bosco che non rispondono positivamente agli interventi di miglioramento del pascolo. Hanno limitazioni permanenti ed in gran parte ineliminabili.
Suoli adatti al mantenimento dell'ambiente naturale	
VIII classe	Suoli con limitazioni talmente forti da precluderne l'uso per fini produttivi e da limitarne l'utilizzo alla protezione ambientale e paesaggistica, a fini ricreativi, alla difesa dei bacini imbriferi. Le limitazioni sono ineliminabili.

Tabella 2. Capacita' d'uso del suolo. Valori e classi dal manuale ISSDS-RT

PROPRIETA'	**I**	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**
Profondità utile per le radici cm	>100 elevata e molto elevata	>100 elevata e molto elevata	50-100 moderatamente elevata	25-49 scarsa	25-49 scarsa	25-49 scarsa	10-24 molto scarsa	<10 molto scarsa
*Tessitura USDA orizzonte superficiale**	S, SF, FS, F, FA	L, FL, FAS, FAL, AS, A	AL	-	-	-	-	-
Scheletro orizzonte superficiale %	<5 assente o scarso	5-15 comune	16-35 frequente	36-70 abbondante	>70 molto abbondante	-	-	-
Pietrosità superficiale %	<0,3 assente e molto scarsa	0,3-1 scarsa	1,1-3 comune	3,1-15 frequente	16-50 abbondante	16-50 abbondante	16-50 abbondante	>50 molto abbondante e affioramento di pietre
Rocciosità %	0 assente	0 assente	<2 scarsamente roccioso	2-10 roccioso	11-25 molto roccioso	11-25 molto roccioso	26-50 estrem. roccioso	>50 estrem. roccioso
*Fertilità chimica dell'orizzonte superficiale***	buona	parzialmente buona	moderata	bassa	da buona a bassa	da buona a bassa	molto bassa	qualsiasi
Salinità dell'orizzonte superficiale mS/cm	<2	2-4	4,1-8	>8	-	-	-	-
Salinità dell'orizzonte sottosuperfici	<2	4,1-8	>8	>8	-	-	-	-

PROPRIETA'	**I**	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**
*ale*** (<1 m) mS/cm*								
Drenaggio interno	ben drenato	moderatamente ben drenato	piuttosto mal drenato	mal drenato,eccessivam. drenato	-	-	-	-
Rischio di inondazione	assente	raro e <=2gg	raro e da 3 a 7 gg od occasionale e <=2gg	occasionale e >2gg	frequente e/o golene aperte	-	-	-
Pendenza %	<5 pianeggiante	6-13 debole	14-20 moderata	>21 forte o maggiore	<5 pianeggiante	<60 scosceso o minore	>60 molto scosceso	-
Erosione idrica superficiale	Assente	diffusa moderata	diffusa forte oincanalatamoderata	incanalata forte	-	-	-	-
Erosione di massa % della superficie interessata	Assente	0,1-4,9	0,1-4,9	5-10	assente	11-25	>25	-
*Interferenza climatica****	Assente	lieve	moderata	da nessuna a moderata	da nessuna a moderata	forte	moltoforte	-

** Si intende come orizzonte superficiale lo strato di suolo che condiziona le lavorazioni e la trafficabilità. L'orizzonte superfiale corrisponde, nei suoli arativi, alla profondità dell'orizzonte interessato dalla lavorazione principale, ad esempio aratura. Può quindi essere composto dai sotto orizzonti Ap1 e Ap2. Lo stesso concetto di orizzonte superficiale viene utilizzato in riferimento sia alla meccanizzazione che alla fertilità chimica. In questo caso, esso corrisponde in molto suoli allo strato con maggiore sviluppo delle radici fini della specie di interesse. Nel caso di una coltura arborea inerbita, però, lo spessore interessato dalle radici annuali della specie arborea può essere diverso da quello della copertura erbacea. In questo caso andrebbe considerato il secondo orizzonte. Nei suoli forestali l'orizzonte superficiale fa riferimento ai primi orizzonti minerali, fino alla profondità corrispondente a quella di una ipotetica lavorazione principale.

*** Si intende come orizzonte sotto superficiale lo strato di suolo sottostante l'orizzonte superficiale, dove hanno maggiore sviluppo le radici perennanti delle specie pluriennali. Il suo limite inferiore è in molti suoli inferiore al metro di profondità. L'orizzonte sotto superfiale può essere composto da più orizzonti del profilo.

** *Caratteri funzionali della fertilità chimica

PARAMETRI									**Classe LCC**
pH		**T.S.B.**		**CaCO3 totali**		**C.S.C.**		**E.S.P.**		
6,6-8,4	e	>50	e	<40%	e	>10	e	<8	buona	I
5,6-6,5	o	35-50	o	>40%	o	5-10	e	<8	parzialmente buona	II
4,5-5,5 o >8,4	o	<35	o	qualsiasi	o	<5	o	<8 e 8-15 entro 1m	moderata	III
<4,5	e	qualsiasi	e	qualsiasi	e	qualsiasi	o	<15 e >15 entro 1m	bassa	IV
qualsiasi	e	qualsiasi	e	qualsiasi	e	qualsiasi	e	<8, <8 e 8-15 entro 1m, <15 e >15 entro 1m	da buona a bassa	V
qualsiasi	e	qualsiasi	e	qualsiasi	e	qualsiasi	e	<8, <8 e 8-15 entro 1m, <15 e >15 entro 1m	da buona a bassa	VI
qualsiasi	e	qualsiasi	e	qualsiasi	e	qualsiasi	e	>15	molto bassa	VII
qualsiasi	e	qualsiasi	e	qualsiasi	e	qualsiasi	e	qualsiasi	qualsiasi	VIII

**** Da stabilire in funzione della natura del mesoclima locale, ad esempio, suoli in quota o con esposizione sfavorevole, suoli di fondovalle con frequenti gelate e nebbie persistenti. La specifica natura della limitazione è da specificare in nota.

Sottoclassi di capacità d'uso

All'interno della classe di capacità d'uso è possibile raggruppare i suoli per tipo di limitazione all'uso agricolo e forestale. Con una o due lettere minuscole, apposte dopo il numero romano che indica la classe, si segnala immediatamente all'utilizzatore se la limitazione, la cui intensità ha determinato la classe di appartenenza, è dovuta a proprietà del suolo (s), ad eccesso idrico (w), rischio di erosione (e) o ad aspetti climatici (c).

Le proprietà dei suoli e delle terre adottate per valutarne la LCC sono così raggruppate:

s	limitazioni dovute al suolo
	profondità utile per le radici
	tessitura
	scheletro
	pietrosità superficiale
	rocciosità
	fertilità chimica dell'orizzonte superficiale
	salinità
w	limitazioni dovute all'eccesso idrico
	drenaggio interno
	rischio di inondazione
e	limitazioni dovute al rischio di erosione e di ribaltamento delle macchine agricole
	pendenza
	erosione idrica superficiale
	erosione di massa
c	limitazioni dovute al clima
	interferenza climatica

La classe I non ha sottoclassi perché i suoli ad essa appartenenti presentano poche limitazioni e di debole intensità. La classe V può presentare solo le sottoclassi indicate con la lettera s, w, e c perché i suoli di questa classe non sono soggetti o lo sono pochissimo all'erosione, si tratta, infatti, generalmente

di suoli di pianura, ma hanno altre limitazioni che ne riducono l'uso principalmente al pascolo, alla produzione di foraggi, alla selvicoltura e al mantenimento dell'ambiente.

Nella classe delle Aree Miste sono comprese oltre alle aree ascritte alle sottoclassi delle superfici artificiali nella cartografia dell'uso del suolo, anche le aree censurate o comunque non valutabili, in quanto inaccessibili al rilevamento pedologico.

Materiali di base

Per predisporre la carta Agropedologica di un comprensorio vasto come quello del Comune di Roma occorre che essa sia basata su un inventario della risorsa suolo, ossia su una cartografia dei suoli derivata da un rilevamento pedologico accurato.

Nel caso in questione la Carta della Capacità d'Uso è una cartografia derivata, che si basa sulla banca dati geografica della **Carta dei Suoli del Comune di Roma** in scala 1:50.000 (Antonia Arnoldus-Huyzendveld. Comune di Roma, Dip.to X – II U.O. Sviluppo Sostenibile - 2003).

In questa banca dati gli autori hanno attribuito alle varie unità cartografiche i tipi di suolo prevalenti, di cui sono conosciute le caratteristiche intrinseche ed estrinseche. I suoli sono stati conseguentemente valutati secondo la griglia relativa a Classi e Sottoclassi di Capacità d'uso

In effetti, per predisporre la carta agropedologica è stata preventivamente implementata la base dati originaria, integrandola con altre basi dati, come viene poi descritto nel capitolo conclusivo.

Di seguito è riportata una breve sintesi d'inquadramento dei pedopaesaggi presenti nel territorio comunale, tratta dalla monografia che accompagna la carta dei suoli.

I pedopaesaggi del Comune di Roma

Dal punto di vista territoriale nell'ambito del territorio comunale possono essere distinte tre grandi unità paesaggistiche: i rilievi collinari, la fascia costiera ed i fondovalle dei grandi corsi d'acqua. Per ognuna della unità di paesaggio citate, una rassegna della caratteristiche principali dei suoli, comprensiva di alcune delle valutazione delle varie unità cartografiche, e cioè: le principali caratteristiche agronomiche, la vulnerabilità ambientale ed i consigli gestionali. La "*vulnerabilità ambientale*" è una misura per la mancanza di protezione e/o resistenza del suolo di fronte ai vari eventi di degrado, sia del medesimo sia dell'ambiente, in particolare le acque.

I rilievi collinari

I rilievi collinari si trovano in un'ampia sella morfologica di bassa quota, posta tra due centri eruttivi, il Vulcano Laziale e il Vulcano Sabatino, e solcata da una fitta rete idrografica drenante verso il Tevere o, in modo subordinato, direttamente verso mare. Le singole colline presentano sommità pressoché pianeggianti e versanti ripidi, e sono composte da formazioni vulcaniche e postvulcaniche a giacitura suborizzontale e spessore variabile, sovrapposte a formazioni prevulcaniche. Localmente sulle sommità sono presenti coltri postvulcaniche. I rilievi collinari costituiscono circa il 77 % della superficie "*non-urbanizzata*" del territorio comunale.

Gli strati vulcanici costituiscono le sommità ed in parte i versanti delle colline del territorio romano. Dal punto di vista chimico questi sono piuttosto omogenei, ma presentano invece una notevole variabilità fisica. Tale variabilità si riflette evidentemente nella variabilità dei suoli. Generalmente, i suoli vulcanici presentano caratteristiche favorevoli, sia per la produzione agricola sia per la protezione delle acque. Essi sono talvolta pietrosi, generalmente non calcarei, con un pH neutro o subacido, una capacità di scambio cationica elevata ed una saturazione in basi pressoché totale. Solo nei suoli a profondità limitata, il substrato semi-litoide o litoide presenta un ostacolo per la radicazione. Il drenaggio dei suoli è generalmente buono e la capacità idrica (espressa per metro di profondità) alta. Per i suoli vulcanici sottili ed in pendenza, sussiste il rischio che i processi erosivi portino ad un eccessivo assottigliamento del profilo.

I suoli vulcanici presentano nessuna o una lieve vulnerabilità ambientale, e quindi possono essere gestiti senza particolari precauzioni o con l'applicazione di pratiche conservative di gestione. Alcuni tipi di suolo non offrono sufficiente protezione alle acque ed al suolo, e richiedono quindi una gestione che eviti in primo luogo l'apporto eccessivo di sostanze inquinanti solubili o difficilmente degradabili. I terreni vulcanici maggiormente inclinati richiedono l'applicazione di misure antierosive. I suoli vulcanici in forte pendenza impongono che venga mantenuta o aumentata la copertura boschiva.

I sedimenti di origine prevulcanica, sono in modo dominante composti da argille o da sabbie, con una discreta variabilità chimica e fisica. Solitamente, essi costituiscono i versanti delle colline, ma possono anche occupare anche le sommità.

I suoli argillosi presentano generalmente caratteristiche favorevoli, sia per la produzione agricola sia per la protezione delle acque. Il loro difetto principale è l'elevata sensibilità all'erosione, un rischio che aumenta con l'inclinazione del terreno. Questi suoli sono più o meno calcarei, con un pH neutro o subalcalino, una capacità di scambio cationico elevata ed una saturazione in basi elevata. La capacità

idrica (espressa per metro di profondità) è media ed il drenaggio mediocre o lento; quest'ultima caratteristica diventa più favorevole con l'aumentare della pendenza. I suoli argillosi a bassa pendenza presentano una lieve vulnerabilità ambientale, e quindi possono essere gestiti con l'applicazione di pratiche conservative di gestione, talvolta con un'attenzione per le misure antierosive. Nel caso di pendenze maggiori, il notevole rischio d'erosione impone notevoli misure antierosive o l'aumento della copertura boschiva.

I suoli sabbiosi presentano generalmente caratteristiche meno favorevoli rispetto ai suoli argillosi, sia per la produzione agricola sia per la protezione delle acque. Sono talvolta pietrosi, più o meno calcarei, con un pH neutro o subacido, una capacità di scambio bassa ed una saturazione in basi generalmente elevata. Il drenaggio è buono o moderatamente rapido, il che diventa meno favorevole con l'aumentare della pendenza. La capacità idrica (espressa per metro di profondità) è bassa. Questi suoli non offrono sufficiente protezione alle acque ed al suolo (vulnerabilità ambientale moderata o forte), e richiedono quindi una gestione che eviti totalmente l'apporto di sostanze inquinanti solubili o difficilmente degradabili. Con l'aumentare dell'inclinazione del terreno, subentra anche il rischio d'erosione, imponendo più che altro la manutenzione o l'aumento della copertura boschiva.

I suoli postvulcanici del paesaggio collinare, non molto estesi, presentano esclusivamente una bassa pendenza. Le loro caratteristiche fisiche, compresa la profondità del suolo e la pietrosità, sono molto variabili. Le caratteristiche chimiche sono generalmente favorevoli, con un pH neutro o subalcalino, una capacità di scambio media o elevata ed una saturazione in basi elevata. Questi suoli presentano generalmente una bassa vulnerabilità ambientale, e possono quindi essere gestiti con l'applicazione di pratiche conservative di gestione.

La fascia costiera

La doppia arcata della linea di costa di Roma è composta da barriere costiere (tomboli) che collegano le due sporgenze di Ladispoli/Palo e Anzio. Nel centro, la linea di costa è interrotta dalla sporgenza del delta del Tevere. La pianura recente è composta da una larga fascia di cordoni dunari, con retrostanti i relitti di due lagune, ormai bonificate. Una sequenza di terrazzi postvulcanici (Pleistocene superiore) è posta, a quote intermedie, tra il paesaggio collinare e la piana costiera recente oppure direttamente sulle formazioni vulcaniche. Questa zona costituisce circa l'8 % della superficie "*non-urbanizzata*" del territorio comunale.

I suoli dei terrazzi costieri presentano un gamma tessiturale variabile tra gli estremi sabbiosi e argillosi, con una notevole diffusione di suoli caratterizzati dalla presenza nel profilo di un orizzonte permeabile sovrastante ad un orizzonte meno permeabile.

Questi suoli presentano caratteristiche più o meno favorevoli, sia per la produzione agricola sia per la manutenzione dell'equilibrio ambientale delle acque e del suolo stesso, in funzione della tessitura del suolo e del contrasto tessiturale tra gli orizzonti. Essi sono generalmente non pietrosi e non calcarei, con un pH neutro o subacido, una capacità di scambio cationico bassa ed una saturazione in basi pressoché totale. Nei suoli a forte contrasto tessiturale, l'orizzonte poco permeabile costituisce un ostacolo alla radicazione. Il drenaggio dei suoli e la loro capacità idrica sono variabili, anche questo in funzione della tessitura del suolo e del contrasto tessiturale tra gli orizzonti. Nel caso di una bassa pendenza del terreno, questi suoli presentano solo un lieve rischio ambientale, e quindi possono essere gestiti con l'applicazione di pratiche conservative di gestione. Solo alcuni suoli non offrono sufficiente protezione alle acque ed al suolo, e richiedono quindi una gestione che eviti totalmente l'apporto di sostanze inquinanti solubili o difficilmente degradabili.

I suoli della piana costiera recente sono o sabbiosi o argillosi, con scarsa presenza delle tessiture intermedie.

I suoli sabbiosi presentano caratteristiche poco favorevoli per la produzione agricola e per la manutenzione dell'equilibrio ambientale delle acque e del suolo stesso, anche se l'applicazione di un'accurata irrigazione può migliorare notevolmente la capacità produttiva. Hanno un pH subalcalino, una capacità di scambio cationica bassa ed una saturazione in basi totale. Il drenaggio è generalmente rapido o poco meno e la capacità idrica (espressa per metro di profondità) bassa. I suoli della fascia dunare lungo la costa sono esposti all'erosione eolica. Questi suoli non offrono sufficiente protezione alle acque ed al suolo, e richiedono quindi una gestione che eviti totalmente l'apporto di sostanze inquinanti solubili o difficilmente degradabili. Inoltre, la stretta fascia dunare impone rigorosamente la manutenzione della copertura boschiva o cespugliosa.

I suoli a tessitura fine della fascia costiera recente presentano spesso la falda entro il primo metro di profondità, il che limita sia la produzione agricola che la possibilità di mantenere l'equilibrio ambientale delle acque e del suolo stesso. I suoli sono generalmente non pietrosi e calcarei, con un pH subalcalino, una capacità di scambio cationica elevata ed una saturazione in basi totale. Il drenaggio è variabile tra buono ed impedito, in funzione del comportamento della falda. Questi suoli non offrono sufficiente protezione alle acque ed al suolo, e richiedono quindi una gestione che eviti totalmente

l'apporto di sostanze inquinanti solubili o difficilmente degradabili. Inoltre, esse richiedono generalmente l'applicazione rigorosa di tecniche colturali atte ad evitare o diminuire la compattazione.

I fondovalle dei grandi corsi d'acqua

I fondovalle della campagna romana, non terrazzati, appartengono in modo dominante al bacino del Basso Tevere. I sedimenti superficiali del fondovalle tiberino presentano caratteristiche mineralogiche e tessiturali non direttamente collegabili con le formazioni geologiche locali, mentre i sedimenti degli altri fiumi riflettono, in tessitura e chimismo, la litologia dei versanti. Parte dei sedimenti superficiali del fondovalle del Tevere risale all'epoca storica. I fondi craterici senza deflusso naturale sono stati bonificati. I fondovalle costituiscono circa il 15 % della superficie "*non-urbanizzata*" del territorio comunale. Nel paesaggio sono compresi i fondi dei crateri vulcanici.

I suoli dei fondovalle maggiori si possono dividere in calcarei e non calcarei. Questi suoli sono non pietrosi. La variabilità delle caratteristiche fisiche di questi suoli è legata in primo luogo alla variabilità tessiturale del sedimento fluviale. Il drenaggio è variabile da buono ad imperfetto. Una falda superficiale è assente, localmente presente in profondità. La capacità idrica (espressa per metro di profondità) è alta. Le caratteristiche chimiche sono generalmente favorevoli, con un pH generalmente subalcalino (i suoli calcarei) e da neutro a subalcalino (i suoli non calcarei), una capacità di scambio media ed una saturazione in basi elevata.

Generalmente, questi suoli non offrono sufficiente protezione di fronte alle acque e richiedono quindi una gestione che eviti in primo luogo l'apporto eccessivo di sostanze inquinanti solubili e difficilmente degradabili. I suoli a tessitura più fine richiedono inoltre l'applicazione di tecniche colturali atte ad evitare o diminuire la compattazione.

La Capacità d'uso dei suoli di Roma

La basi dati pedologica predisposta dal Comune di Roma è stata modificata ed integrata.

Infatti è stato utilizzato lo strato relativo alle classi 1 (superfici artificiali) e 5 (corpi idrici), presenti nella carta dell'Uso del suolo e delle fisionomie vegetazionali, per determinare le aree appartenenti alla classe aree miste.

Queste comprendono aree residenziali, attività produttive, infrastrutture, servizi, aree verdi urbane, cave, riporti, discariche, cantieri, spiagge ed aree inaccessibili ai rilevamenti.

Sempre dalla stessa base dati è stato preso lo strato relativo alla classe 5 (corpi idrici), per comporre lo strato corsi d'acqua e laghi.

La base dati pedologica ottenuta è stata quindi integrata con i dati relativi alla Tenuta di Castelporziano (Carta dei suoli della tenuta di Castelporziano).

Ulteriori integrazioni sono state apportate utilizzando altri strati informativi digitali come quelli relativi al modello digitale del terreno con passo 20 metri (fonte IGMI) e quelli geologici relativi al Comune di Roma.

Riteniamo importante segnalare come, molte superfici, quali quelle prossime alle superfici artificiali siano state soggette ad importanti processi di degradazione. In molte aree si sono, infatti, succedute attività di escavazione, aggiunta di inerti e rifiuti di vario tipo e accumulo di materiale di scavo.

Il risultato è una distribuzione assolutamente irregolare (a macchia di leopardo) di suoli caratterizzati da pietrosità superficiale frequente o abbondante, da profondità e granulometrie molto diversificate, e da scheletro in quantità variabile formato da inerti di varia natura, alternati a suoli sui quali il disturbo antropico è meno forte. In effetti, questa variabilità, che può incidere anche in maniera significativa sulle caratteristiche dei suoli e quindi anche sulla capacità d'uso, può essere indagata e documentata solo con rilevamenti di estremo dettaglio.

Il risultato è una banca dati geografica, georiferita secondo UTM fuso 33 (datum WGS84), in formato shape file. Da questa è stato quindi ottenuto l'output cartografico.

La superficie indagata, al netto delle aree miste e delle acque superficiali risulta di carca 82.000 ha, su di una superficie lorda totale del territorio comunale di circa 128.700 ettari.

Nella sottostante tabella sono indicate le percentuali dei suoli appartenenti alle varie classi e sottoclassi di Capacità d'Uso, riferite alla superficie netta di aree miste ed acque superficiali del territorio comunale:

Classe e sottoclasse di Capacità d'Uso	*Rapporto Sottoclassi superficie indagata netta (%)*	*Classe di Capacità d'Uso*	*Rapporto Classi superficie indagata netta (%)*
I	20 %	***I***	20 %
IIs	30 %	***II***	38 %
IIse	1 %		
IIsw	3 %		
IIw	5 %		
IIIs	29 %	***III***	29 %
IIIsw	< 1 %		
IVe	1 %	***IV***	3 %
IVs	1 %		
Vs	3 %	***V***	3 %
Vw	< 1 %		
VIs	6 %	***VI***	6 %
VIIs	2 %	***VII***	2 %

LA CARTA DI USO DEL SUOLO E DELLE FISIONOMIE VEGETAZIONALI DEL TERRITORIO DEL COMUNE DI ROMA

Carta dell'uso del suolo e delle fisionomie vegetazionali del territorio del Comune di Roma (1: 20.000)

Responsabile scientifico: Prof. Carlo Blasi
Autori: Carlo Blasi, Ilaria Anzellotti, Giulia Capotorti, Leonardo Filesi, Paola Fortini, Raffaella Frondoni, Paula Gambino, Massimo Paolanti
Fotointerpreti: Simona Capogrosso, Sabrina Fiorini, Sofia Parente
Realizzazione cartografica: Gabriele Leoni (Choros sas)

La carta dell'uso del suolo e delle fisionomie vegetazionali è stata realizzata per l'intero territorio del Comune di Roma, cartografando una superficie di circa 129.000 ettari.

Al fine di realizzare un prodotto coerente con quanto definito a livello europeo, è stata adottata come base di riferimento la Legenda del Progetto **CORINE Land Cover**. All'interno del programma CORINE (Co-ordination of Information on the Environment), varato dal Consiglio delle Comunità Europee nel 1985, il progetto CORINE Land Cover è stato specificamente destinato al rilevamento e al monitoraggio delle caratteristiche fisionomiche e strutturali del territorio al fine di rispondere alle sempre più frequenti esigenze di tutela. La realizzazione della relativa cartografia di copertura del suolo prevede una "legenda di 44 voci su 3 livelli gerarchici che fa riferimento ad unità spaziali omogenee o composte da zone elementari appartenenti ad una stessa classe, di superficie significativa rispetto alla scala, nettamente distinte dalle unità che le circondano e sufficientemente stabili per essere destinate al rilevamento di informazioni più dettagliate". Tale legenda, immutabile per ragioni di omogeneità a livello europeo, può essere integrata da successivi livelli di approfondimento desiderati dagli esecutori. Il sistema di classificazione rappresenta un punto cruciale nelle specifiche di una carta dell'uso del suolo. La difficoltà maggiore consiste nel mettere insieme differenti specificità del territorio, esigenze di standardizzazione della classificazione e strumenti disponibili per l'analisi e la sintesi dei caratteri di ogni elemento. La standardizzazione, in particolare, consente la comparabilità dei risultati e lo scambio delle informazioni.

La legenda della "*Carta di uso del suolo e delle fisionomie vegetazionali del territorio del Comune di Roma",* rispetta gli standard europei ed è costruita con una struttura gerarchica molto articolata: è stato mantenuto un livello di elevato dettaglio nella restituzione cartografica per le tipologie comprese nella vegetazione naturale e seminaturale (*Territori boscati e ambienti seminaturali*), arrivando al IV e, in

alcuni casi, V livello. Ciò significa, per esempio, che i boschi di leccio sono cartografati separatamente dai boschi di sughera.

Ci si è invece attenuti ad un minor dettaglio (III livello) per le tipologie nell'ambito delle categorie *"Superfici artificiali" e "Superfici agricole utilizzate"*, ed un II livello applicato alle *"Zone umide e Corpi idrici"*, in accordo con la scala e le finalità della carta stessa, finalizzata maggiormente alla descrizione della vegetazione.

I poligoni relativi alle formazioni boschive (codice 3.1) sono stati inoltre codificati secondo il loro grado di copertura nelle seguenti categorie:

Copertura	Codice	
< del 40%	**a**	Bosco aperto
40% - 70%	**b**	Bosco rado
> del 70%	**c**	Bosco

Possedere informazioni estremamente accurate sugli ambiti vegetazionali, ha facilitato la successiva integrazione dei dati utili per lo studio vegetazionale (*Carta fitosociologica*, *Carta delle emergenze vegetazionali, Carta delle serie di vegetazione*).

La legenda, organizzata secondo la struttura gerarchica propria del CORINE Land Cover ufficiale, è stata implementata con un livello di dettaglio adatto ad una realizzazione cartografica in scala 1:10.000. Le voci sottolineate indicano le classi effettivamente cartografate:

1 SUPERFICI ARTIFICIALI

1.1 Zone urbanizzate di tipo residenziale

1.1.1 Zone residenziali a tessuto continuo

1.1.2 Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado

1.2 Insediamenti produttivi, dei servizi generali pubblici e privati, delle reti e delle aree infrastrutturali

1.3 Aree estrattive, cantieri, discariche e terreni artefatti e abbandonati.

1.4. Zone verdi artificiali non agricole

2. SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE

2.1. Seminativi avvicendati e prati stabili

2.1.1 - Seminativi in aree non irrigue e prati stabili

2.1.2 - Seminativi in aree irrigue

2.2 Colture permanenti (vigneti, frutteti e frutti minori, oliveti; altre colture arboree)

2.2.1 - Vigneti

2.2.2 - Frutteti e frutti minori

2.2.3 - Oliveti

2.2.4 - Altre colture arboree (pioppeti, noceti, arboricoltura da legno, conifere a rapido accrescimento, etc.)

2.3 Zone agricole eterogenee

2.3.1 - Sistemi colturali e particellari complessi e colture temporanee associate a colture permanenti
2.3.2 - Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti

3. TERRITORI BOSCATI E AMBIENTI SEMI-NATURALI

3.1. Boschi

3.1.1. Boschi di latifoglie

3.1.1.1 Boschi a prevalenza di latifoglie sempreverdi

3.1.1.1.1 Boschi a prevalenza di leccio (*Quercus ilex*) talvolta con alloro (*Laurus nobilis*)

3.1.1.1.2 Boschi a prevalenza di sughera (*Quercus suber*)

3.1.1.2 Boschi a prevalenza di latifoglie decidue

3.1.1.2.1 Boschi a prevalenza di cerro (*Quercus cerris*), farnetto (*Q. frainetto*), roverella (*Q. pubescens* s.l.)

3.1.1.2.2 Boschi misti a locale dominanza di carpino bianco (*Carpinus betulus*), castagno (*Castanea sativa*),
carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), olmo (*Ulmus minor*)

3.1.1.2.3 Boschi ripariali ad alto fusto a dominanza di pioppi (*Populus* sp.pl.), salici (*Salix* sp.pl.) e/o altre specie igrofile

3.1.1.3 Boschi di latifoglie non native a dominanza di robinia (*Robinia pseudoacacia*) e/o ailanto (*Ailanthus altissima*)

3.1.2 Rimboschimenti a prevalenza di conifere

3.1.3 Boschi misti di conifere e latifoglie

3.1.4 Rimboschimenti a prevalenza di latifoglie

3.2 Vegetazione arbustiva e/o erbacea

3.2.1. Pascoli naturali e praterie

3.2.2 Cespuglieti a locale prevalenza di ginestra (*Spartium junceum*), pruno selvatico (*Prunus spinosa*), rovo (*Rubus ulmifolius*), olmo *(Ulmus minor),* canna (*Arundo pliniana*)

3.2.3 Canneti (*Phragmites australis* e/o *Arundo donax*)

3.2.4 Cespuglieti a prevalenza di specie sclerofille sempreverdi

3.2.4.1 Macchia alta a locale prevalenza di fillirea (*Phillyrea latifolia*, *P. angustifolia*), erica (*Erica arborea*), corbezzolo *(Arbutus unedo) e* leccio (*Quercus ilex*)

3.2.4.2 Macchia bassa e garighe con mirto (*Myrtus communis*),lentisco (*Pistacia lentiscus*), e cisti (*Cistus* sp.pl.)

3.2.4.3 Ginepreti dunari (*Juniperus oxycedrus* ssp. *macrocarpa* e/o *Juniperus phoenicea*)

3.3. Zone aperte con vegetazione rada o assente

3.3.1 Spiagge, dune, sabbie

4. ZONE UMIDE

4.1 Zone umide interne

5. CORPI IDRICI

5.1 Acque continentali

6. AREE CENSURATE

Per la realizzazione della cartografia è stata eseguita la **fotointerpretazione** di 960 fotogrammi aerei in copertura stereoscopica aerofotogrammetrica pancromatica in bianco e nero, S.A.R.A. Nistri volo 2001, con un dettaglio di rilievo e di riporto di 1:10.000. L'unità minima riportata è di circa 1 ha (un ettaro) per gli elementi poligonali. Alla fase di fotointerpretazione è seguita una campagna di verifica,

collaudo e di validazione, allo scopo di valutare l'accuratezza della carta, risolvere dubbi legati a fisionomie difficilmente distinguibili e stimare il grado di accuratezza tematica e geometrica della banca dati relativa ad uso del suolo e fisionomie vegetazionali

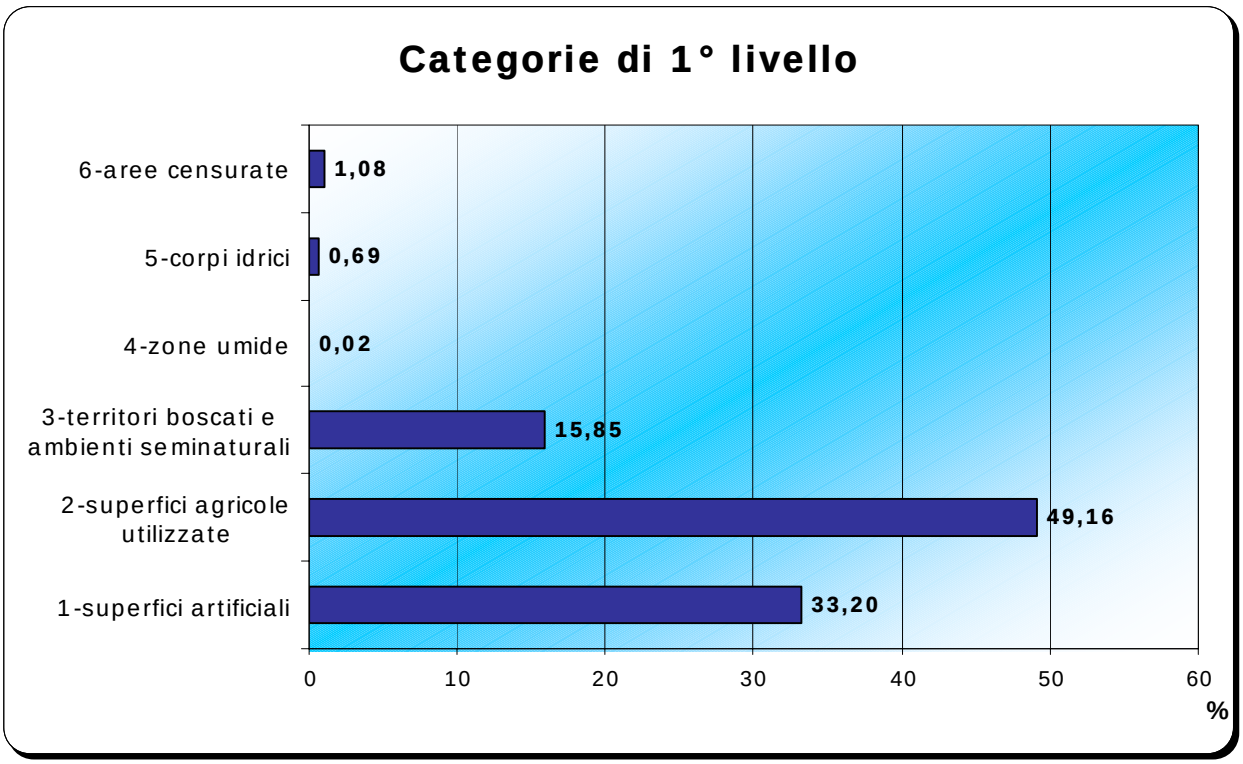
La carta delle fisionomie ed uso del suolo è stata quindi digitalizzata in formato vettoriale, nell'ambito del Sistema Informativo Geografico ArcView 3.2, secondo il sistema di coordinate UTM, fuso 33 (WGS84).

La tabella seguente riporta i codici con le classi cartografate, gli ettari che ogni classe occupa sul territorio comunale e la relativa percentuale.

CODICE	CLASSE	N° POLIGONI	ETTARI	%
111	Zone residenziali a tessuto continuo	108	13751,25	10.68
112	Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado	1584	14979	11,64
12	Insediamenti produttivi, dei servizi generali pubblici e privati, delle reti e delle aree infrastrutturali	214	6163,66	4,79
13	Aree estrattive, cantieri, discariche e terreni artefatti e abbandonati	189	2760,83	2,14
14	Zone verdi artificiali non agricole	624	5084,09	3,95
211	Seminativi in aree non irrigue e prati stabili	1089	48848,38	37,95
212	Seminativi in aree irrigue	66	7552,29	5,87
221	Vigneti	147	1357,81	1,05
222	Frutteti e frutti minori	54	366,18	0,28
223	Oliveti	284	1202,96	0,93
224	Altre colture arboree	28	202,96	0,16
231	Sistemi colturali e particellari complessi e colture temporanee associate a colture permanenti	660	3521,59	2,74
232	Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti	68	225,12	0,17
31111	Boschi a prevalenza di leccio (*Quercus ilex)*, talvolta con alloro (*Laurus nobilis*)	124	949,39	0,74
31112	Boschi a prevalenza di sughera (*Quercus suber)*	130	1579,84	1,23
31121	Querceti misti a locale dominanza di cerro (*Quercus cerris*), farnetto (*Q. frainetto*), roverella (*Q. pubescens* s.l.)	858	7595,84	5,90
31122	Boschi misti a locale dominanza di carpino bianco (*Carpinus betulus*), castagno (*Castanea sativa*), carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), olmo (*Ulmus minor*)	112	342,39	0,27
31123	Boschi ripariali ad alto fusto a dominanza di pioppi *(Populus sp.pl.),* salici *(Salix sp.pl.)* e/o altre specie igrofile	149	750,9	0,58
3113	Boschi di latifoglie non native a dominanza di robinia (*Robinia pseudoacacia*) e/o ailanto (*Ailanthus altissima*)	190	598,62	0.47
312	Rimboschimenti a prevalenza di conifere	127	1553,59	1,21
313	Rimboschimenti misti di conifere e latifoglie	63	1222,34	0,95
314	Rimboschimenti a prevalenza di latifoglie	27	340,39	0,26

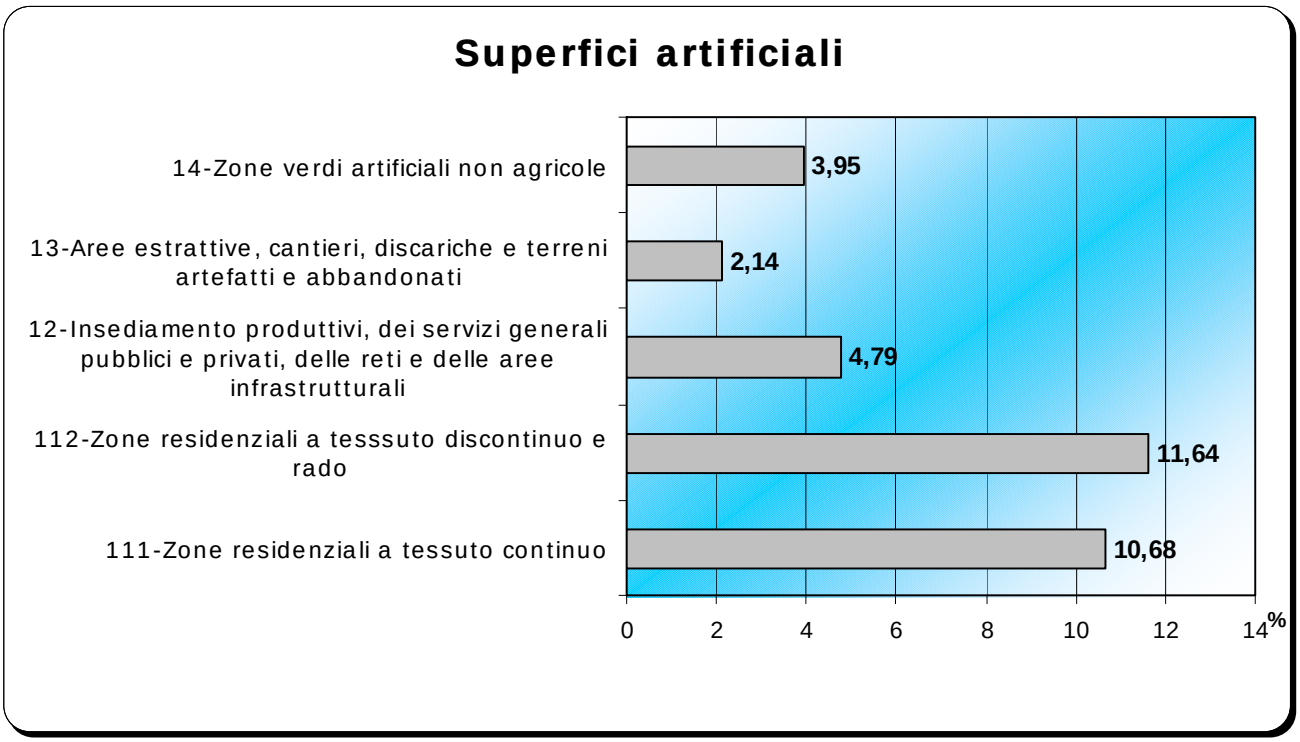
321	Pascoli naturali e praterie	248	1702,63	1,32
322	Cespuglieti a locale prevalenza di ginestra (*Spartium junceum*), pruno selvatico (*Prunus spinosa*), rovo (*Rubus ulmifolius*), olmo *(Ulmus minor),* canna (*Arundo pliniana*)	564	1946	1,51
323	Canneti (*Phragmites australis* e/o *Arundo donax*)	102	418,4	0,33
3241	Macchia alta a locale prevalenza di fillirea (*Phillyrea latifolia*, *P. angustifolia*), erica (*Erica arborea*), corbezzolo *(Arbutus unedo) e* leccio (*Quercus ilex*)	60	1019,33	0,79
3242	Macchia bassa e garighe con mirto (*Myrtus communis*), lentisco (*Pistacia lentiscus*), e cisti (*Cistus* sp.pl.)	29	249,09	0,19
3243	Ginepreti dunari (*Juniperus oxycedrus* ssp. *macrocarpa* e/o *Juniperus phoenicea*	3	38,4	0,03
331	Spiagge, dune, sabbie	4	91,07	0,07
41	Zone umide interne	4	26,73	0,02
51	Acque continentali	51	890,73	0,69
6	Aree censurate	28	1390,12	1,08
		7.988	128.721,82	100%

A **livello gerarchico più elevato** la classe "*Superfici agricole utilizzate*" è quella maggiormente rappresentata e copre il 49,16% del territorio comunale; il 33,20% è occupato dalla classe "*Superfici artificiali*"; la classe "*Territori boscati e gli ambienti seminaturali*" rappresenta complessivamente il 15,85%; la classe "*Aree censurate"* occupa l'1,08% della superficie totale; la classe "*Corpi idrici*" il 0,69%, mentre la classe "*Zone umide*" occupa lo 0,02%.

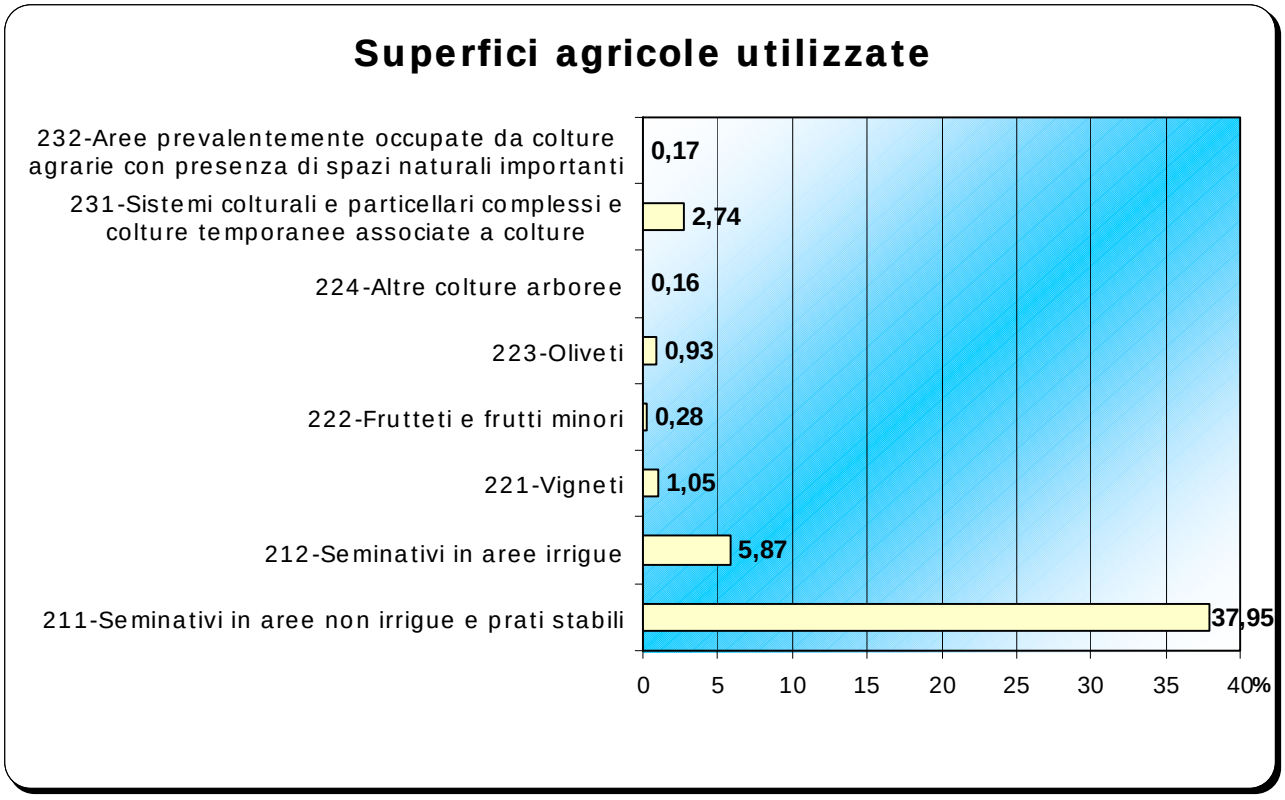


La **classe 1 "Superfici artificiali"** si suddivide in quattro classi di secondo livello: le "*zone urbanizzate di tipo residenziale*" (classe 1.1) che occupa il 22,32% della copertura all'interno della superficie comunale e che si suddivide a sua volta in due sottoclassi: "*zone residenziali a tessuto continuo"* che occupa circa 13.750 ettari (10,68%) e "*zone residenziali a tessuto discontinuo"* con quasi 15.000 ettari (11,64%) della superficie totale cartografata; "*Insediamenti produttivi, dei servizi generali pubblici e privati, delle reti e delle aree infrastrutturali*" (classe 1.2) occupa il 4,79%, le "*Aree estrattive, cantieri, discariche e terreni e abbandonati*", voce che ha la percentuale più bassa della sua classe (2,14%); le "*Zone verdi artificiali non agricole*" (classe 1.4), definizione che comprende sia le ville storiche e i giardini privati che le strutture ricreative (campeggi, parchi di divertimento aree archeologiche) e i cimiteri, che occupano il 3,95%.

La tabella seguente riporta le percentuali di copertura nell'ambito del territorio comunale:



Le **"Superfici agricole utilizzate" classe 2**, si suddividono in otto classi di terzo livello, come riportato in tabella sottostante e la voce maggiormente presente è quella dei "*Seminativi in aree non irrigue*" (codice 2.1.1) che comprendono anche i vivai, colture orticole in pieno campo, in serra e sotto plastica in aree non irrigue dove cioè non vengono individuati per fotointerpretazione canali e strutture di pompaggio con il 38% circa della copertura occupando quasi 49.000 ettari nel territorio comunale; i "*Seminativi in aree irrigue*" (codice 2.1.2) sono così definiti quando le colture sono irrigate stabilmente e periodicamente grazie ad un'infrastruttura permanente (canale d'irrigazione, rete di drenaggio, impianto di prelievo e pompaggio di acque); nell'ambito del Comune il valore percentuale è uguale a 5,87%



La **classe 3 "Territori boscati e ambienti seminaturali"** è certamente la più articolata perché è l'unica che prevede voci di legenda al V livello. Con questo dettaglio si riesce ad evidenziare la specie caratterizzante la fisionomia. La classe comprende inoltre gli aspetti con maggiore complessità strutturale: *boschi* (3.1), *vegetazione arbustiva e/o erbacea* (3.2), *zone a vegetazione rada o assente* (3.3).

VOCI DELLA CLASSE "TERRITORI BOSCATI E AMBIENTI SEMINATURALI"	%
3.1 Boschi	
3.1.1 Boschi di latifoglie	
3.1.1.1 Boschi a prevalenza di latifoglie sempreverdi	
3.1.1.1.1 Boschi a prevalenza di leccio (*Quercus ilex*), talvolta con alloro (*Laurus nobilis*)	0,74
3.1.1.1.2 Boschi a prevalenza di sughera (*Quercus suber*)	1,23
3.1.1.2 Boschi a prevalenza di latifoglie decidue	
3.1.1.2.1 Querceti misti a locale dominanza di cerro (*Quercus cerris*), farnetto (*Q. frainetto*), roverella (*Q. pubescens* s.l.)	5,90
3.1.1.2.2 Boschi misti a locale dominanza di carpino bianco (*Carpinus betulus*), castagno (*Castanea sativa*), carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), olmo (*Ulmus minor*)	0,27
3.1.1.2.3 Boschi ripariali ad alto fusto a dominanza di pioppi (*Populus* sp.pl.), salici (*Salix* sp.pl.) e/o altre specie igrofile	0,58
3.1.1.3 Boschi di latifoglie non native a dominanza di robinia (*Robinia pseudoacacia*) e/o ailanto (*Ailanthus altissima*)	0,47
3.1.2 Rimboschimenti a prevalenza di conifere	1,21
3.1.3 Boschi misti di conifere e latifoglie	0,95
3.1.4 Rimboschimenti a prevalenza di latifoglie	0,26
3.2 Vegetazione arbustiva e/o erbacea	
3.2.1 Pascoli naturali e praterie	1,32
3.2.2 Cespuglieti a locale prevalenza di ginestra (*Spartium junceum*), pruno selvatico (*Prunus spinosa*), rovo (*Rubus ulmifolius*), olmo (*Ulmus minor*), canna (*Arundo pliniana*)	1,51
3.2.3 Canneti (*Phragmites australis* e/o *Arundo donax*)	0,33
3.2.4 Cespuglieti a prevalenza di specie sclerofille sempreverdi	
3.2.4.1 Macchia alta a locale prevalenza di fillirea (*Phillyrea latifolia, P. angustifolia*), erica (*Erica arborea*), corbezzolo (*Arbutus unedo*) e leccio (*Quercus ilex*)	0,79
3.2.4.2 Macchia bassa e garighe con mirto (*Myrtus communis*), lentisco *(Pistacia lentiscus*), e cisti (*Cistus* sp.pl.)	0,19
3.2.4.3 Ginepreti dunari (*Juniperus oxycedrus* ssp. *macrocarpa* e/o *Juniperus phoenicea*)	0,03
3.3 Zone aperte con vegetazione rada o assente	
3.3.1 Spiagge, dune, sabbie	0,07

I boschi (3.1) vengono suddivisi in *boschi di latifoglie* (3.1.1), *rimboschimenti a prevalenza di conifere* (3.1.2), *boschi misti di conifere e latifoglie* (3.1.3) e *rimboschimenti a prevalenza di latifoglie* (3.1.4).
I boschi a prevalenza di latifoglie sempreverdi (3.1.1.1) sono di due tipi: a prevalenza di leccio (*Quercus ilex*) e talvolta con alloro (*Laurus nobilis*) (3.1.1.1.1) (0,74% della superficie comunale) e a prevalenza di sughera (*Quercus suber*) (3.1.1.1.2) (1,23%). I boschi a prevalenza di latifoglie decidue (3.1.1.2) si distinguono in tre voci di V livello: i querceti misti a locale dominanza di cerro (*Quercus cerris*), farnetto (*Q. frainetto*), roverella (*Q. pubescens*) (codice 3.1.1.2.1) che sono i boschi che coprono il 5,9% (7.595 ha); i boschi misti a locale dominanza di carpino bianco (*Carpinus betulus*), castagno (*Castanea sativa*), carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), olmo (*Ulmus minor*) (codice 3.1.1.2.2) con il 0,27 %; i boschi ripariali ad alto fusto a dominanza di pioppi (*Popolus sp*.), salici (*Salix sp.*) e/o altre specie igrofile con 0,58%.
La vegetazione arbustiva e /o erbacea (3.2) si presenta con scarse coperture rispetto al territorio comunale con relativa prevalenza dei *pascoli naturali e praterie* (codice 3.2.1) (1,32%) e dei *cespuglieti a dominanza di specie caducifoglie* (codice 3.2.2) (1,51%).

ANALISI DELLA VEGETAZIONE

Allegato 2: Carta fitosociologica della vegetazione reale del territorio del Comune di Roma (1: 20.000)

Responsabile scientifico: Prof. Carlo Blasi
Autori: Carlo Blasi, Paola Fortini, Giulia Capotorti, Leonardo Filesi
Collaboratori: Fabrizio Bartolucci, Riccardo Copiz, Alessandro De Santis, Marco Iocchi, Simone Proietti, Emanuela Perinelli, Giandomenico Presti, Leonardo Rosati
Realizzazione cartografica: Gabriele Leoni (Choros sas)

La Carta fitosociologica della vegetazione reale è un documento cartografico che attribuisce a ciascuna delle comunità vegetali individuate nella copertura del suolo l'esatto riferimento sintassonomico nell'ambito della classificazione fitosociologica della vegetazione a scala nazionale ed europea. Rispetto alla carta della copertura e dell'uso del suolo, che consente di individuare e di valutare la distribuzione e l'estensione delle diverse fisionomie vegetazionali, questa carta definisce in termini sintassonomici le categorie di vegetazione reale secondo il metodo fitosociologico di Braun-Blanquet (Braun-Blanquet et Pavillard, 1928; Braun-Blanquet, 1932). In questo modo si ottiene un documento di alta valenza ecologica, biogeografia e paesaggistica, in quanto la vegetazione tiene conto della storia della flora, del condizionamento ecologico (clima e substrati) e dell'azione dell'uomo al variare del tempo e delle condizioni storiche, culturali e sociali.
In un secondo momento, la carta fitosociologica, opportunamente integrata con le informazioni cartografiche relative al clima, alla litologia, alla morfologia e alla pedologia, costituisce a sua volta un documento propedeutico alla rappresentazione delle serie di vegetazione grazie all'interpretazione dei rapporti dinamici spazio-temporali esistenti tra le diverse comunità vegetali.

Campagna di rilevamento fitosociologico

La campagna di rilevamento fitosociologico della vegetazione è stata concentrata in modo particolare sul campionamento delle cenosi forestali, in quanto rappresentative delle diverse potenzialità fitocenotiche dell'Area Romana ed aventi un migliore stato di conservazione. La Campagna Romana è infatti un sistema territoriale a prevalente destinazione agricola ove pertanto vengono a mancare molti degli stadi seriali dinamicamente legati alle diverse tipologie di bosco.
La scelta e la localizzazione dei siti da rilevare è stata guidata dalla distribuzione delle diverse tipologie forestali (boschi di latifoglie decidue e boschi di latifoglie sempreverdi) rappresentata nella Carta

dell'uso del suolo e delle fisionomie vegetazionali. La campagna di rilevamento fitosociologico ha quindi rappresentato un'occasione di verifica e validazione di tale documento di base.
La distribuzione capillare dei rilevamenti ha inoltre permesso di cogliere alcune differenze tra comunità vegetali forestali cartografate nell'ambito di categorie fisionomiche omogenee (ad esempio i "boschi di cerro con farnetto" dai contigui "boschi di cerro con carpino orientale" nell'ambito della medesima fisionomia "boschi a dominanza di querce caducifoglie").
La campagna svolta rappresenta quindi una integrazione delle conoscenze sulla vegetazione forestale dell'Area Romana acquisite presso il Laboratorio di Ecologia Vegetale del Prof. Blasi a partire dal 1995 e, in modo sistematico anche sulla vegetazione arbustiva ed erbacea, a partire dal 1998, anche nell'ambito della Tesi di Dottorato dal titolo "*Caratterizzazione e cartografia della vegetazione e delle unità di paesaggio dell'area romana*" della Dott.ssa Giulia Capotorti realizzata nel 2000 nel laboratorio di Ecologia Vegetale del Prof. Carlo Blasi.

Elaborazione statistica dei rilievi fitosociologici

Per l'elaborazione statistica dei dati sono state costruite delle matrici di "rilievi x specie" che sono state sottoposte alle procedure di analisi multivariata utilizzando il package Syn-Tax 2000 (Podani, 2001). Gli algoritmi di classificazione ed ordinamento sono stati inizialmente applicati a dati di presenza/assenza e, con elaborazioni successive a dati quantitativi per poter esaltare le differenze esistenti tra tipi e varianti fisionomicamente simili.

Tipificazione sintassonomica della vegetazione

L'inquadramento sintassonomico delle fitocenosi rilevate, approfondito ove possibile fino a livello di sottoassociazione, si è basato sulla consultazione della più recente ed aggiornata letteratura relativa all'Area Romana, al distretto tirrenico dell'Italia centrale e alla Regione mediterranea, utilizzando inoltre recenti revisioni sinsistematiche effettuate a livello europeo. Una sintesi della letteratura consultata viene riportata in bibliografia.
Di seguito viene presentato lo schema sintassonomico adottato, arricchito di commenti, sull'ecologia e sulla sindinamica dei syntaxa riconosciuti per il territorio comunale di Roma.

Schema sintassonomico della vegetazione del Comune di Roma

QUERCETEA ILICIS Br.-Bl. ex A. et O. Bolòs 1950

Quercetalia ilicis Br.-Bl. ex Molinier 1934

Fraxino orni-Quercion ilicis Biondi, Casavecchia, Gigante 2003

Rusco aculeati-Quercetum ilicis Biondi, Gigante, Pignattelli, Venanzoni 2002

Boschi di latifoglie sempreverdi a dominanza di *Quercus ilex*, distribuiti sui lembi di duna recente del litorale romano, caratterizzati da substrati silicei o decalcificati. Tra le specie arbustive sono frequenti *Rhamnus alaternus, Pistacia lentiscus, Erica arborea*. Rappresentano la tappa matura nella serie delle pianure retrodunali su depositi sabbiosi recenti.

Fraxino orni-Quercetum ilicis Horvatìc (1956) 1958

Boschi dominati da *Quercus ilex* e *Quercus pubescens*, caratterizzati dalla presenza di *Fraxinus ornus*. Sono localizzati su scarpate e versanti a minor grado di inclinazione, su substrati a litologia carbonatica e poco evoluti. Tra le specie arboree subordinate si ritrovano le caducifoglie: *Quercus cerris, Quercus frainetto, Acer campestre.*

Cytiso villosi-Quercetum suberis Br.-Bl. 1953

Boscaglie rade di sughera su sabbie silicee distribuite su spallette spesso interessate da incendio. Specie frequenti sono: *Quercus pubescens, Cytisus villosus, Rosa sempervirens, Phillyrea latifolia, Crataegus monogyna, Smilax aspera, Tamus communis.* Possono essere interpretate come stato di degradazione di un bosco misto di caducifoglie e sempreverdi.

Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni Rivas-Martinez 1975

Juniperion turbinatae Rivas-Martinez (1975) 1987

Pistacio lentisci - Rhamnetum alaterni De Bolos 1970

Mantelli forestali e macchie di sostituzione a *Pistacia lentiscus* e *Rhamnus alaternus*. Sono rinvenibili sulle colline ad esposizione meridionale, a substrato sabbioso-ghiaioso relativamente ricco in carbonati.

Asparago acutifolii-Juniperetum macrocarpae (R. et R. Molinier 1955) O. de Bolos 1964

Macchia bassa a *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa* su dune semifisse e consolidate, viene considerata l'associazione tipo per le dune semifisse del Mediterraneo. Nella sequenza

dei contatti catenali della duna generalmente si trova tra l'*Echinophoro-Ammophiletum arenariae* delle dune mobili e il *Rusco aculeati-Quercetum ilicis* della duna consolidata.

Ericion arboreae (Riv.-Mart. ex Riv.-Mart., Costa et Izco 1986) Riv.-Mart. 1987

Erico arboreae-Arbutetum unedonis (Molinier 1937) Allier et Lacoste 1980

Macchia alta di sostituzione ad *Erica arborea* e *Phillyrea latifolia*, su substrati relativamente acidi a matrice sabbiosa della duna recente, dei terrazzi costieri e dei primi rilievi collinari.

Cytiso villosi- Ericetum arboreae Costa, Peris, Figuerola et Stubing 1985

Mantelli forestali a *Cytisus villosus* ed *Erica arborea*, su suoli profondi sabbioso-ghiaiosi a diverso grado di copertura vulcanica. Sono situati sempre in prossimità di boschi maturi di sughera mista a caducifoglie.

Oleo-Ceratonion siliquae Br.-Bl. ex Guinochet et Drouineau 1944 em. Riv.-Mart. 1975

Myrto communis-Pistacetum lentisci (Molinier 1954) Riv.-Mart. 1975

Vegetazione arbustiva sempreverde sclerofilla, edafoxerofila, a dominanza di *Pistacia lentiscus* e *Myrtus communis*, su suolo sabbioso-ghiaioso. Distribuita limitatamente al settore costiero ed alle adiacenti zone interne, rappresenta una tappa di sostituzione delle leccete litoranee.

QUERCO ROBORIS-FAGETEA SYLVATICAE Br.-Bl. et Vlieg. ex Vlieg. 1937

Quercetalia pubescenti petraeae (Klika 1933) corr. Moravec in Beguin et Theurillat 1984

Carpinion orientalis Horvat 1958

Lauro-Quercenion pubescentis Ubaldi 1995

Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis Biondi 1986

Boscaglie di roverella ricche di specie mediterraneeo. Relativamente termofile e xerofile, sono rinvenibili sui pianori sommitali o sui versanti a debole inclinazione dei rilievi collinari ghiaiosi subcostieri.

Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis Biondi 1986 subass. *quercetosum suberis*

Boscaglie rade a *Quercus pubescens,* compenetrate dalla sughera, a carattere relativamente termofilo e xerofilo. Si trovano lungo i versanti acclivi dei rilievi collinari subcostieri a substrato misto o vulcanico.

Teucrio siculi-Quercion cerridis Ubaldi 1988

Carpino orientalis-Quercetum cerridis Blasi 1984

Cenosi boschive dominate da *Quercus cerris,* con *Quercus pubescens*, *Acer campestre*, *Fraxinus ornus* e *Carpinus orientalis*. Sono distribuite sui versanti dei rilievi collinari vulcanici o dei rilievi collinari argillosi, tra gli 80 e i 250 m, in corrispondenza di affioramenti vulcanici con suoli ben drenati.

Carpino orientalis-Quercetum cerridis Blasi 1984 variante a *Ostrya carpinifolia*

Aspetto del bosco precedente in cui *Ostrya carpinifolia* diviene specie differenziale, su versanti collinari a substrato vulcanico con pendenze maggiori di 25°. E' considerata la tappa matura della serie climatofila del cerro e del carpino nero.

Carpino orientalis-Quercetum cerridis Blasi 1984 variante *quercetosum roboris*

Aspetto dell'associazione tipo localizzata nelle depressioni umide e caratterizzata dalla costante presenza di *Q. robur*.

Carpino orientalis-Quercetum cerridis Blasi 1984 variante *quercetosum pubescentis*

Aspetto dell'associazione tipo a forte presenza di Q. *pubescens,* localizzata in corrispondenza delle colate laviche .

Carpino orientalis-Quercetum cerridis Blasi 1984 variante ad *Ulmus minor*

Boschi dei depositi limosi pleistocenici a *Quercus cerris* con *Carpinus orientalis* e *Ulmus minor*.

Quercetum frainetto-suberis Blasi, Filesi, Fratini et Stanisci 1997 subass. *quercetosum cerridis*

Boschi a *Quercus suber, Quercus frainetto e Quercus cerris*, riconoscibili sui pianori sommitali sia dei terrazzi costieri e delle colline argilloso-sabbioso-ghiaiose a varia copertura di vulcaniti, che degli altopiani ignimbritici più prossimi alla costa, caratterizzati da suoli sciolti sabbioso-argillosi, a pH acido e ben drenati.

Echinopo siculi-Quercetum frainetto Blasi et Paura 1995

Querceti a *Quercus cerris* caratterizzati dalla presenza di *Quercus frainetto*, diffusi sui substrati argilloso-sabbioso-ghiaiosi della duna antica subpianeggiante prospicente il mare, ai fianchi delle vallate e sulle spallette dei rilievi collinari più interni a substrato misto più o meno ricoperto di vulcaniti.

Echinopo siculi-Quercetum frainetto Blasi et Paura 1995 variante a *Quercus robur*

Querceti a *Quercus cerris* caratterizzati dalla presenza di *Quercus robur*, localizzati negli avvallamenti in condizioni di mesofilia più spinta rispetto alle cenosi precedenti; a volte caratterizzati dalla presenza di *Carpinus betulus*.

Fagetalia sylvaticae Pawloski in Pawloski, Sokolowski et Welllisch 1928

Aremonio-Fagion sylvaticae (Horvat 1938) Torok, Podani et Borhidi 1989

Carpino betuli-Coryletum avellanae Ballelli et al., 1980

Boscaglie a *Corylus avellana* con discreta presenza di *Carpinus betulus*, diffuse in prossimità delle forre, impluvi e sui versanti delle vallate umide interne, su suoli piuttosto profondi. Sono distribuite prevalentemente nel settore settentrionale dell'area romana.

Populetalia albae (Br.-Bl. 1931) Tchou 1946

Populion albae Br.-Bl. 1931

Populetum albae (Br.-Bl. 1931) Tchou 1947

Boschi a distribuzione prevalentemente mediterranea rinvenibili nei tratti medi ed inferiori dei corsi d'acqua principali, su terrazzi fluviali raramente interessati da ondate di piena, o in corrispondenza di depressioni retrodunali con falda freatica non affiorante.

Carici remotae- Fraxinetum oxycarpae Pedrotti 1970 corr. Ped. 1992 (fragm.)

Boschi a *Fraxinus oxycarpa*, con *Ulmus minor, Laurus nobilis* e talvolta *Quercus robur*, riscontrabili sia in ambienti ripariali, lungo i corsi d'acqua, che in ambienti paludosi interdunali o retrodunali. Si insediano su suoli profondi ed umidi ma con ristagno d'acqua limitato nel tempo, soprattutto su terrazzi fluviali interessati solo eccezionalmente da ondate di piena.

Fraxino- Quercetum roboris Gellini, Pedrotti, Venanzoni 1986 (fragm.)

Boschi ben statificati a *Quercus robur* con *Fraxinus oxycarpa* e *Populus* sp.pl., su substrati sabbiosi di origine marina e alluvioni di origine fluviale. Tali cenosi sono interessate solo occasionalmente dalle piene fluviali, insediandosi in stazioni più asciutte rispetto alla *Carici remotae- Fraxinetum oxycarpae*.

Symphyto bulbosi-Ulmetum minoris Biondi e Allegrezza 1996

Boscaglie mesoigrofile localizzate su spallette e al margine dei boschi, dominate da *Ulmus minor* sia nello strato arboreo che nello strato arbustivo. Sono frequenti nello strato erbaceo

Arum italicum, Galium aparine, Ruscus aculeatus, mentre nello strato lianoso sono preponderanti *Hedera helix* e *Tamus communis.*

Alno-Ulmion Br.-Bl. et Tx. ex Tchou 1948

Aro italici-Alnetum glutinosae Gafta et Pedrotti 1995 (fragm.)

Boschi igrofili ripariali legati ad ambienti vallivi e di forra a dominanza di *Alnus glutinosa.*

SALICETEA PURPUREAE Moor 1958

Salicetalia purpureae Moor 1958

Salicion albae Soo 1930 em. Moor 1958

Salicetum albae Issl. 1926

Boschi a *Salix alba* insediati a diretto contatto con i corsi d'acqua, e soggetti a frequenti inondazioni. Riscontrabile nell'area romana in prossimità dei corsi d'acqua, in contatto catenale con il *Populetum albae.*

Sambuco nigrae-Robinietum pseudoacaciae Arrigoni 1997

Boscaglie a dominanza di *Robinia pseudoacacia* distribuite lungo il bordo delle strade ed all'interno di ville ed incolti abbandonati da tempo, su substrati variabili e generalmente sottili. Specie frequenti sono *Arum italicum, Galium aparine, Bromus sterilis* e *Avena barbata.*

RHAMNO-PRUNETEA Rivas-Goday et Borja ex Tüxen 1962

Prunetalia spinosae Tüxen 1952

Pruno-Rubion ulmifolii O. de Bolos 1954

Pruno-Rubenion ulmifolii

Roso sempervirentis-Rubetum ulmifolii Blasi, Di Pietro, Fortini 2000

Cenosi arbustive di sostituzione delle zone costiere, a dominanza di *Rubus ulmifolius, Rosa sempervirens, Crataegus monogyna, Spartium junceum, Hedera helix* con una componente elevata di lianose mediterranee, quali *Smilax aspera* e *Clematis flammula*.

Lonicero etruscae-Rosetum sempervirentis Blasi, Cutini, Fabozzi, Fortini, Armanini, 1996

Cenosi arbustive e mantelli a forte componente mediterranea, distribuiti nelle zone costiere e subcostiere, su depositi sabbioso-ghiaiosi-argillosi in contatto con i boschi termofili

decidui. *Ulmus minor*. Altre specie frequenti sono: *Ulmus minor, Rubus ulmifolius, Tamus communis* e *Ligustrum vulgare.*

Lonicero-Rosetum sempervirentis subass. *paliuretosum spina-christi* Blasi, Cutini, Di Pietro, Fortini 2003

Subassociazione dei cespuglieti di sostituzione a *Paliurus spina-christi* localizzata nelle depressioni su substarti argillosi.

CISTO LADANIFERI- LAVANDULETEA STOECHADIS Br.-Bl. (1940) 1952

Lavanduletalia stoechadis Br.-Bl. 1940 em Riv. Mart. 1968

Aggr. a *Cistus salvifolius*

Vegetazione eliofila, xerofila, camefitica e nanofanerofitica dei suoli poco evoluti a litologia silicea e tessitura generlamente sabbiosa, dominata da *Cistus salvifolius*.

ROSMARINETEA OFFICINALIS Br.-Bl. 1947 em. Riv.-Mart., T.E. Diaz, F. Prieto, Loidi et Penãs 1991

Rosmarinetalia officinalis Br.-Bl. ex Molinier 1934

Cisto eriocephali-Ericion multiflorae Biondi 2000

Helichrysum stoechadis - Cistetum eriocephali Biondi 1998

Gariga a dominanza di *Cistus incanus, Dorycnium hirsutum, Helichrysum stoechas*, su dune semifisse con sabbie a buona composizione percentuale carbonatica.

FESTUCO VALESIACAE-BROMETEA ERECTI Br.-Bl. et Tx. 1943 ex Klika et Hadac 1944

Brachypodietalia phoenicoidis Br.-Bl. in Molinier 1934

Brachypodion phoenicoidis Br.-Bl. in Molinier 1934

Vegetazione delle praterie a dominanza di *Brachypodium phoenicoidis*, pascolate e spesso percorse dal fuoco, su suoli profondi. Specie frequenti sono *Brachypodium rupestre, Lotus ornithopodioides, Daucus carota, Carlina corymbosa*.

THERO-BRACHYPODIETEA RAMOSI Br.-Bl. ex A. et O. Bolòs 1950

Hyparrhenietalia hirtae Rivas-Martinez 1978

Hyparrhenion hirtae Br.-Bl., P. Silva et Rozeira 1956

Vegetazione dei versanti pascolati a *Hyparrhenia hirta* dominante, su suolo incoerente non molto arido e spesso percorso dal fuoco. Specie frequenti sono *Lotus ornithopodioides, Hypochoeris achyrophorus, Carlina corymbosa, Dactylis glomerata, Teucrium capitatum*.

HELIANTHEMETEA GUTTATI (Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine et Négre, 1952) Riv.-God. et Riv.-Mart. 1963 em. Riv.-Mart. 1978

Trachynetalia distachyae Rivas-Martínez 1978

Trachynion distachyae Br. Bl. 1925 em. Rivas-Martínez 1978

Trifolio scabri-Hypochoeridetum achyrophori Lapraz ex Biondi, Izco, Ballelli et Formica 1997

Pratelli a *Trifolium scabrum, Vulpia ciliata* ed *Hypochoeris achyrophorus*, legati a suoli sottili e poco evoluti ad esposizione meridionale, su substrati sabbioso-ghiaiosi e vulcanici. Le cenosi costituiscono una delle tappe pioniere nella successioni dei querceti misti con roverella.

Helianthemetalia guttati Br.-Bl. in Br.-Bl. Molinier et Wagner 1940

Helianthemion guttati Br.-Bl. in Br.-Bl. Molinier et Wagner 1940

Moenchio - Tuberarietum guttatae Lucchese et Pignatti 1987

Comunità caratterizzate da *Tuberaria guttata, Hypochoeris glabra, Ornithopus pinnatus,* riscontrabili su suoli sabbiosi silicei poco coerenti e xerici, in prossimità delle radure delle sugherete e dei cisteti, riconducibili alla sommità dei depositi di duna antica.

Malcolmietalia Rivas-Goday 1958

Maresion nanae Géhu, Biondi, Géhu-Frank et Arnold 1987

Sileno coloratae - Ononidetum variegatae Géhu et Géhu- Frank 1986

Pratelli terofitici subnitrofili dei substrati sabbiosi sciolti con un certo grado di eutrofizzazione che induce la riduzione delle specie psammofile e l'incremento delle nitrofile. E' una tappa pioniera di sostituzione delle formazioni psammofile delle dune mobili e delle dune fisse.

STELLARIETEA MEDIAE R. Tx., Lohm. et Preising ex Rochow 1951

Brometalia rubenti - tectorum Riv.-Mart. et Izco 1977

Echio plantaginei - Galactition tomentosae O. Bolos et Molinier 1969

Laguro ovati - Dasypyretum villosi Fanelli 1998

Incolti e prati sfalciati a *Dasypyrum villosum* e *Bromus rigidus*. Tali cenosi sono diffuse sia a Nord che a Sud del Tevere su terreni incolti da almeno 1 o 2 anni, in corrispondenza di substrati sabbiosi della duna recente consolidata o dei primi terrazzi costieri. Rappresentano la tappa erbacea subnitrofila di sostituzione delle leccete litoranee del *Rusco aculeati-Quercetum ilicis*.

Vulpio ligustici - Dasypyretum villosi Fanelli 1998

Vegetazione degli incolti e prati sfalciati a *Dasypyrum villosum* ed *Hordeum bulbosum* di notevole altezza e diversità floristica. Tali cenosi sono legate a substrati sciolti ed eutrofizzati nell'ambito delle tipologie collinari delle fasce bioclimatiche non costiere entro i 150 m di altitudine, sfruttate tipicamente a pascolo e sfalcio. Hanno notevole diffusione in tutti i settori non strettamente costieri.

Centaureetalia cyani R. Tx., Lohm. et Preising 1950

Roemerion hybridi Rivas-Martinez et al. 1997

Vegetazione infestante delle colture di frumento distribuita su campi con suoli profondi e generalmente impoveriti a causa di trattamenti con erbicidi e fertilizzanti. Tra le specie caratteristiche si ricordano *Bifora testiculata, Anthemis cotula, Galium tricornutum,* mentre assumono ruolo di dominanti *Avena sterilis, Lolium multiflorum, Phalaris brachystachys, Convolvulus arvensis, Papaver rhoeas* subsp. *rhoeas, Chenopodium album, Dasypyrum villosum.* Il ruolo sindinamico è di cenosi stabili in presenza delle attività colturali.

Sisymbrietalia officinalis J.Tx. ex Görs 1966

Hordeion leporini Br.-Bl. (1931) 1947

Vegetazione mediterranea terofitica ruderale a *Hordeum murinum* subsp. *leporinum, Capsella rubella, Anacyclus radiatus, Poa annua*, caratterizzata e favorita da debole e prolungato calpestio. E' distribuita anche in aree intensamente urbanizzate.

AGROPYRETEA INTERMEDII-REPENTIS Oberd., Th. Müller et Görs in Oberdorfer et al. 1967

Agropyretalia intermedii-repentis Oberd. et Th. Müller et Görs 1967

Inulo viscosae-Agropyrion repentis Biondi et Allegrezza 1996

Arundinetum plinianae Biondi, Brugiapaglia, Allegrezza et Ballelli 1992

Cenosi alto-erbacee paucispecifiche ad *Arundo pliniana*, rinvenibili sui versanti dei rilievi collinari con suoli argillosi e condizioni di relativa termofilia. Dal punto di vista sindinamico rappresentano un aspetto pioniero della serie avente come tappa matura di riferimento il querceto misto a roverella e sughera.

ARTEMISIETEA VULGARIS Lohm. Preising et R. Tx ex Rochow 1951

Artemisietalia Lohm. in Tx. 1947 em J.M. Gèhu, J. Gèhu et Scoppola 1985

Arction lappae Tx. 1937

Urtico dioicae- Sambucetum ebuli (Kaiser 1926) Br.-Bl. (1936) 1952

Vegetazione alto erbacea dominata da *Sambucus ebulus* e *Urtica dioica*, legata ad ambienti umidi e con accumulo di sostanza organica. Le comunità sono pertanto rintracciabili in ambienti vallivi, indipendentemente dalla fascia bioclimatica e dal substrato in cui ricadono.

Allion triquetri De Bolòs 1967

Vegetazione degli ambienti ombrosi su suoli ricchi di nutrienti, poco profondi, prevalentemente distribuita nelle aree urbanizzate del centro storico, in prossimità di muri, ruderi, aiuole. Specie frequenti sono *Smyrnium olusatrum, Acanthus mollis, Parietaria judaica, Galium aparine*.

Convolvuletalia sepium Tx. 1950

Convolvulion sepium Tx. 1947 em. Oberd. 1983

Arundini- Convolvuletum sepium (Tx. et Oberd. 1958) Bolòs 1962

Canneti ad *Arundo donax*, sviluppantisi in situazioni di umidità edafica spiccata, si sostituiscono spesso alle formazioni più mature afferenti al *Populion albae* favoriti dal degrado della vegetazione ripariale. Sono diffusi lungo tutto il reticolo idrografico superficiale, sia in prossimità dei corsi d'acqua principali che lungo i fossi minori.

ISOËTO-NANOJUNCETEA Br Bl. et R. Tx Ex Westhoff et al 1946

Isoetetalia Br.Bl. 1935

Cicendio-Solenopsion laurentiae Brullo et Minissale 1998

Microcenosi dominate dall'elemento ecologico microelofitico-tardovernale: si tratta per lo più di microfite effimere, piccole emicriptofite e geofite a fioritura tardovernale o primaverile

precoce. Queste cenosi sono strettamente correlate a suoli a granulometria sabbiosa , generalemente poveri in nutrienti, con ristagno di acqua durante la stagione piovosa e condizioni di forte xericità fin dall'inizio della stagione secca. Si rinvengono nelle piscine della Tenuta di Castel Porziano.

PHRAGMITI-MAGNOCARICETEA Klika 1941

Phragmitetalia W. Koch 1926

Phragmition australis Schmale 1939

Typhetum latifoliae (Soó 1927) Lang 1973 (fragm.)

Vegetazione elofitica a *Typha latifolia*, diffusa in prossimità dei corsi d'acqua o su terreni soggetti a frequenti allagamenti. Sono comunità poco tolleranti ai processi di eutrofizzazione. Dal punto di vista sindinamico sono in contatto catenale con i boschi del *Populion albae.*

Phragmitetum communis Schmale 1939

Vegetazione elofitica paucispecifica a *Phragmites australis*, rintracciabile in depressioni profonde soggette a lunghi periodi di allagamento, a salinità ridotta e in prossimità delle foci fluviali. E' in contatto catenale con i boschi del *Populion albae.*

PARIETARIETEA JUDAICAE Oberd. 1977

Vegetazione dei muri e dei ruderi, distribuita da ambienti naturali, quali rupi e pietraie, ed intensamente urbanizzati e caratterizzata da aspetti tipicamente mediterranei. Specie dominanti sono *Capparis spinosa, Centranthus ruber, Parietaria judaica, Anthirrinum majus* subsp. *tortuosum.*

POLYGONO-POETEA ANNUAE Rivas-Martinez 1975 corr. Rivas-Martinez et al. 1991

Vegetazione degli ambienti intensamente calpestati, a carattere prevalentemente terofitico, su suoli interstiziali e di ridotta estensione. Specie dominanti sono *Poa annua, Sagina apetala, Bryum argenteum, Polycarpon tetraphyllum* subsp. *tetraphyllum*.

CAKILETEA MARITIMAE Tx. et Prsg. Ex Br.-Bl. et Tuxen 1952

Euphorbietalia peplis Tx. ex Oberdorfer 1952

Euphorbion peplis Tx. ex Oberdorfer 1952

Salsolo kali-Cakiletum maritimae Costa et Manzanet 1981

Comunità erbacee discontinue a *Cakile maritima* diffuse lungo tutte le coste del Mediterraneo, si insediano nei tratti di spiaggia antistanti le prime dune embrionali, caratterizzati dall'accumulo di materiale organico. Si trovano in contatto catenale con le comunità dell'*Echinophoro spinosae-Elytrigetum junceae* e con le comunità delle fasce più interne nei tratti di costa molto disturbati o in arretramento.

EUPHORBIO PARALIAE-AMMOPHILETEA AUSTRALIS (Br.-Bl. et R. Tx. 1943) J.-M et J.Géhu 1988

Ammophiletalia australis Br.-Bl. (1931) 1943

Ammophilion australis Br.-Bl. 1921 corr. Riv. Mart., Costa et Izco in Riv.-Mart., Lousa. Diaz Fernandez – Gonzales et Costa 1990

Echinophoro spinosae-Elytrigetum junceae Géhu 1988 corr. Géhu 1996

Vegetazione erbacea delle sabbie sciolte delle prime dune embrionali, ancora interessate sporadicamente dalla presenza del mare. Sono comunità psammofile, dominate da *Elytrigia juncea* e caratterizzate dalla presenza di *Echinophora spinosa* ed *Eryngium maritimum*.

Echinophoro spinosae-Ammophiletum australis (Br.-Bl. 1921) Géhu, Rivas-Martinez et R. Tuxen in Géhu et alii 1975

Comunità paucispecifiche dense ad *Ammophila arenaria*, insediate sulle dune mobili. Si trovano in una posizione intermedia tra le comunità discontinue dell'avanduna e le comunità retrodunali a *Crucianella maritima* o la macchia bassa a *Juniperus macrocarpa* delle dune semifisse.

HELICHRYSO-CRUCIANELLETEA MARITIMAE (Géhu, Rivas-Martinez et R.Tuxen 1973 in Bon. et Géhu 1973) Sissingh 1974 em. Biondi et Géhu 1994

Helichryso stoechadis-Crucianelletalia maritimae (Siss. 1974) Géhu, Rivas-Martinez et R.Tuxen in Géhu 1975

Crucianellion maritimae Riv.-God. et Rivas-Mart.1958

Lembi di vegetazione erbacea con *Crucianella maritima* delle spiagge, dune embrionali e dune mobili a substrato sabbioso incoerente, da moderatamente a molto calcarei. Rientrano nel complesso catenale di vegetazione psammofila costiera.

MOLINIO-JUNCETEA Braun-Blanquet (1931) 1947

Holoschoenetalia Br-Bl. (1931) 1947

Molinio-Holoschoenion Br.-Bl.(1931) 1947

Eriantho-Schoenetum nigricantis (Pign. 53) Gehu 1984

Giuncheti delle aree palustri interdunali, a distribuzione strettamente mediterranea, sviluppantisi in corrispondenza delle depressioni interdunali in interramento, a debole ristagno idrico e ridotta concentrazione salina.

JUNCETEA MARITIMAE Br.-Bl. 1952

Juncetalia maritimi Br.-Bl. 1931

Juncion maritimi Br.-Bl. 1931

Juncenion maritimi Géhu et Biondi 1995

Juncetum maritimo-acuti Horvatic 1934

Vegetazione palustre a *Juncus acutus* riconosciuta per gran parte delle coste italiane. Si sviluppano in depressioni interdunali con suolo sabbioso sabbioso-argilloso a salinità variabile, periodicamente invase da acque salmastre.

THERO-SALICORNIETEA STRICTAE Pignatti 1953 em. R.Tx. 1974

Thero-Salicornietalia Pignatti 1953 em. R.Tx. 1974

Salicornion patulae Géhu et Géhu-Franck 1984

Suaedo maritimae-Salicornietum patulae Brullo et Furnari 1976 ex Géhu et Géhu-Franck 1984

Praterie pioniere a *Salicornia patula* nelle depressioni costiere con acqua da salmastra a salata.

POTAMETEA Klika 1941

Potametalia pectinati W.Koch 1926

Vegetazione idrofitica ripariale delle acque dolci caratterizzata da piante radicanti e dominata in particolare da *Potamogeton pectinatus*. E' distribuita soprattuto lungo il tratto urbano del Fiume Tevere.

Zosteretalia Br.-Bl. Et Tx. 1943

Posidonion oceanici Br.-Bl. 1931 fragm

Redazione cartografica

La Carta fitosociologica della vegetazione reale del territorio del Comune di Roma ha utilizzato come elemento di base il pattern relativo alla distribuzione delle categorie del CORINE Land Cover. Si è quindi formalizzata una descrizione floristica e cenologica delle comunità vegetali associate a ciascuna categoria del CORINE e quindi, sulla base del rilevamento di campagna e delle elaborazioni fitosociologiche, si è attribuito il relativo inquadramento sintassonomico scegliendo volta per volta il maggior dettaglio possibile. L'elevato livello di antropizzazione non sempre ha permesso di riconoscere il livello di "associazione".

Viste le finalità della carta e il livello di conoscenza acquisito, particolare attenzione è stata posta alla descrizione delle categorie di vegetazione naturale e semi-naturale rispetto alle categorie relative alle superfici artificiali e alle superfici agricole utilizzate, secondo i seguenti criteri:

- per la categoria 1 - SUPERFICI ARTIFICIALI il dettaglio cartografico relativo alle voci di secondo e terzo livello CORINE Land Cover è stato accorpato al primo livello a meno delle aree verdi artificiali non agricole. Al complesso delle superfici artificiali è stato quindi associato un elenco delle principali classi di vegetazione sinantropica, prevalentemente dedotto da indicazioni bibliografiche. Le aree verdi artificiali non agricole sono invece state mantenute distinte in quanto comprendono, insieme alle aree verdi urbane con impianti artificiali, anche le grandi ville storiche caratterizzate dalla presenza di estese formazioni vegetali naturali e semi-naturali sia a carattere forestale che arbustivo ed erbaceo; per tale categoria viene quindi data un indicazione di inquadramento sintassonomico il più possibile comprensiva dell'elevata variabilità fitocenotica.
- anche per la categoria 2 – SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE si è scelto di utilizzare il primo livello gerarchico del CORINE Land Cover, Il secondo livello, rappresentato nella Carta dell'uso del suolo, non ha permesso di fare le opportune distinzioni tra la vegetazione infestante le colture, la vegetazione degli incolti, la vegetazione erbacea semi-naturale dei prati sfalciati e/o pascolati e i lembi di vegetazione naturale e semi-naturale che caratterizzano alcune delle zone agricole eterogenee. Le indicazioni sintassonomiche sono quindi state accorpate in una unica dicitura complessa. Il dettaglio cartografico necessario a una descrizione fitosociologica più puntuale è stato riportato nella Carta delle serie di vegetazione.
- Per la categoria 3 – TERRITORI BOSCATI E AMBIENTI SEMI-NATURALI è stato mantenuto il massimo livello dettaglio di copertura del suolo.

Le campiture relative alla categoria " Boschi di latifoglie", già dettagliate fino al quinto livello CORINE Land Cover, sono state ulteriormente suddivise per poter mettere in evidenza le comunità forestali fisionomicamente simili ma fitosociologicamente riferibili a diverse associazioni o sottoassociazioni; tale passaggio, indispensabile per l'interpretazione delle potenzialità vegetazionali dell'area e quindi per la successiva redazione della Carta delle serie di vegetazione, è stato ottenuto in ambiente GIS mediante la sovrapposizione della Carta dell'uso del suolo con le stazioni di rilevamento fitosociologico e con la Carta litomorfologica.

In base a tale sovrapposizione è stato possibile mettere in evidenza:

- la diversa distribuzione e il diverso significato sinecologico delle leccete litoranee, tappe mature climatofile legate alle dune recenti, rispetto alle leccete miste a caducifoglie dei settori più interni, comunità extrazonali legate a condizioni stazionali di particolare acclività e rocciosità/petrosità;
- la diversa distribuzione e il diverso significato sinecologico delle sugherete sublitoranee legate ai depositi di duna antica rispetto alle sugherete legate al complesso collinare più interno a substrato prevalentamente sabbioso;
- le molteplici diversità sinecologiche e distributive esistenti nell'ambito della fisionomia dei boschi a prevalenza di querce caducifoglie (3.1.1.2.1), con la differenziazione dei boschi zonali a dominanza di cerro e farnetto legati ai substrati sabbiosi, della loro variante mesoigrofila con farnia legata alle depressioni morfologiche, dei boschi zonali a cerro e carpino orientale legati ai substrati vulcanici, della loro variante meso-igrofila con farnia legata alle depressioni morfologiche, della loro variante edafo-xerofila con roverella legata alle colate laviche, della loro variante edafo-mesofila a olmo legata ai substrati limosi e dei boschi zonali a dominanza di roverella legati ai substrati ghiaiosi subcostieri;
- infine la diversa distribuzione e il diverso significato sinecologico dei preboschi caducifogli a dominanza di olmo rispetto ai boschi con cerro, carpino bianco e castagno legati ai substrati argillosi nell'ambito della categoria fisionomica dei boschi misti sub-mesofili (3.1.1.2.2).

Per l'inquadramento fitosociologico di tutte le altre categorie di vegetazione naturale e semi-naturale, a meno dei rimboschimenti, è stato mantenuto il dettaglio fornito dalla Carta di uso del suolo, specificando nel caso di riferimenti sintassonomici multipli le differenze ecologiche esistenti tra i diversi syntaxa citati.

- per le categorie 4 – ZONE UMIDE e 5 – CORPI IDRICI è stato mantenuto il secondo livello di dettaglio CORINE Land Cover disponibile, fornendo un'indicazione sintassonomica puntuale per le

zone umide interne e un'indicazione di massima a livello di ordine per le acque continentali, quest'ultima prevalentemente dedotta da informazioni bibliografiche.

Legenda della carta fitosociologica della vegetazione reale

1 Superfici artificiali a meno delle zone verdi artificiali non agricole (*Parietarietea judaicae, Polygono-Poetea annuae, Stellarietea mediae*)

1.4 Zone verdi artificiali non agricole: lembi di vegetazione naturale (*Quercetalia pubescenti-petraeae, Pruno-Rubenion, Stellarietea mediae, Thero-Brachypodietea*) frammisti a vegetazione sinantropica e ruderale

2 Superfici agricole utilizzate con vegetazione terofitica nitrofila e ruderale (*Hordeion leporini, Echio plantaginei-Galactition tomentosae*); vegetazione terofitica subruderale degli incolti e dei prati sfalciati (*Laguro ovati –Dasypyretum villosi, Vulpio ligustici–Dasypyretum villosi*); vegetazione nitrofila ad alte erbe (*Urtico dioicae- Sambucetum ebuli, Allion triquetri*); vegetazione pioniera a geofite rizomatose dei suoli limoso-argillosi (*Inulo viscosae-Agropyrion repentis*); vegetazione infestante le colture (*Roemerion hybridi*)

3 Territori boscati e ambienti semi-naturali

3.1 Boschi

3.1.1 Boschi di latifoglie

3.1.1.1 Boschi a prevalenza di latifoglie sempreverdi

3.1.1.1.1A Boschi a *Quercus ilex* dei depositi sabbiosi di origine marina (*Rusco aculeati-Quercetum ilicis*)

3.1.1.1.1B Boschi a *Quercus ilex* misto a caducifoglie (*Fraxino orni-Quercetum ilicis*)

3.1.1.1.2A Boschi misti di caducifoglie e Quercus suber delle dune antiche pleistoceniche (Quercetum frainetto-suberis)

3.1.1.1.2B Boscaglie rade a *Quercus suber* e boschi misti di caducifoglie e *Quercus suber* dei depositi pleistocenici prevalentemente sabbiosi (*Cytiso villosi-Quercetum suberis e Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis subass. quercetosum suberis*)

3.1.1.2 Boschi a prevalenza di latifoglie decidue

3.1.1.2.1A Querceti dei depositi sabbiosi a *Quercus cerris* e *Q. frainetto* (*Echinopo siculi-Quercetum frainetto a volte alternato con Quercetum frainetto-suberis*)

3.1.1.2.1B Querceti dei fondovalle a *Quercus cerris* e *Q. frainetto* con presenza di *Q. robur* (*Echinopo siculi-Quercetum frainetto variante a Quercus robur*)

3.1.1.2.1C Boschi dei depositi vulcanici piroclastici a *Quercus cerris* e *Carpinus orientalis* con presenza di *Ostrya carpinifolia* lungo i versanti con pendenze > 25° (*Carpino orientalis-Quercetum cerridis*)

3.1.1.2.1D Boschi delle depressioni umide a *Quercus cerris* con *Carpinus orientalis* e *Q. robur* (*Carpino orientalis-Quercetum cerridis subass. quercetosum roboris,* con presenza negli impluvi del *Carpino betuli-Coryletum avellanae*)

3.1.1.2.1E Boschi delle colate laviche a *Quercus cerris* con *Carpinus orientalis* e *Q. pubescens* (*Carpino orientalis-Quercetum cerridis subass. quercetosum pubescentis*)

3.1.1.2.1F Boschi dei depositi limosi pleistocenici a *Quercus cerris* con *Carpinus orientalis* e *Ulmus minor* (*Carpino orientalis-Quercetum cerridis* variante ad *Ulmus minor*)

3.1.1.2.1G Boschi dei terrazzi costieri a substrato ghiaioso caducifogli termofili a *Quercus pubescens* ricchi di specie mediterranee (*Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis*)

3.1.1.2.2A Preboschi caducifogli submesofili a dominanza di *Ulmus minor* (*Teucrio siculi-Quercion cerridis*)

3.1.1.2.2B Boschi misti submesofili con *Quercus cerris* a locale dominanza di *Carpinus betulus*, *Castanea sativa* e *Ilex aquifolium* dei depositi argillosi pliocenici (*Teucrio siculi-Quercion cerridis*)

3.1.1.2.3 Boschi igrofili ripariali e frammenti di foresta igrofila planiziale (*Populetum albae, Salicetum albae, Symphyto bulbosi-Ulmetum minoris, Aro italici-Alnetum glutinosae, Carici remotae-Fraxinetum oxycarpae fragm., Fraxino-Quercetum roboris* fragm.)

3.1.1.3 Boschi di latifoglie non native a dominanza di *Robinia pseudoacacia* e/o *Ailanthus altissima* (*Sambuco nigrae-Robinietum pseudoacaciae*)

3.1.2 Rimboschimenti a prevalenza di conifere

3.1.3 Boschi misti di conifere e latifoglie

3.1.4 Rimboschimenti a prevalenza di latifoglie

3.2 Vegetazione arbustiva e/o erbacea

3.2.1 Pratelli terofitici oligotrofi subacidofili (*Trifolio scabri-Hypochoeridetum achyrophori, Moenchio–Tuberarietum guttatae*); praterie mediterranee a specie perenni (*Hyparrhenion hirtae, Brachypodion phoenicoidis*); vegetazione terofitica subruderale degli incolti e dei prati sfalciati (*Laguro ovati–Dasypyretum villosi, Vulpio ligustici–Dasypyretum villosi*)

3.2.2 Vegetazione caducifoglia dei mantelli e dei cespuglieti (*Lonicero etruscae-Rosetum sempervirentis, Lonicero-Rosetum sempervirentis paliuretosum spina-christi, Roso sempervirentis-Rubetum ulmifolii*); vegetazione pioniera dei suoli limoso/argillosi (*Arundinetum plinianae*)

3.2.3 Vegetazione delle rive e delle acque ferme o lente (*Typhetum latifoliae fragm., Phragmitetum communis)*; vegetazione nitrofila ad alte erbe (*Arundini - Convolvuletum sepium*)

3.2.4 Cespuglieti a prevalenza di specie sclerofille sempreverdi

3.2.4.1 Mantelli di sempreverdi e macchia alta di sostituzione (*Pistacio lentisci-Rhamnetum alaterni, Erico arboreae-Arbutetum unedonis, Cytiso villosi- Ericetum arboreae*)

3.2.4.2 Macchia bassa e garighe di sostituzione (*Myrto communis-Pistacetum lentisci*); gariga subacidofila (*Lavanduletalia stoechidis, Helichryso stoechadis-Cistetum eriocephali*)

3.2.4.3 Ginepreti dunari delle prime dune stabilizzate (*Asparago acutifolii-Juniperetum macrocarpae*)

3.3 Zone aperte con vegetazione rada o assente

3.3.1 Mosaico catenale formato da vegetazione terofitica delle spiagge dunari (*Sileno coloratae- Ononidetum variegatae*); comunità paucispecifiche di terofite nitrofile ed alotolleranti (*Salsolo-Cakiletum maritimae*); comunità' di erbacee perenni delle dune embrionali e delle sabbie mobili (*Echinophoro spinosae-Elytrigetum junceae*); comunità emicriptofitiche delle dune mobili e semifisse (*Echinophoro spinosae-Ammophiletum australis*); comunità camefitiche del versante interno delle dune semifisse (*Crucianellion maritimae*)

4 Zone umide

4.1 Praterie dei suoli idromorfi (*Eriantho-Schoenetum nigricantis*); praterie emicriptofitiche alofile (*Juncetum maritimo-acuti Puccinellio festuciformis-Sarcocornietum perennis*); praterie pioniere a salicornie annuali (*Suaedo maritimae-Salicornietum patulae*)

5 Corpi idrici

5.1 Vegetazione a rizofite sommerse o appena affioranti (*Potametalia pectinati*)

6 Aree censurate

SITUAZIONI DI PARTICOLARE FRAGILITA' E DELICATEZZA AMBIENTALE

Nel territorio comunale di Roma le situazioni di particolare fragilità e delicatezza ambientale riscontrabili si riferiscono a:

- vegetazione su pendenze superiori a 45°;
- formazioni vegetali delle dune;
- formazioni vegetali dei valloni e degli impluvi;
- formazioni vegetali ripariali.

Per ognuna di queste situazioni vengono allegate delle schede vegetazionali dettagliate, redatte secondo il modello richiesto dalla D.G.R. n. 2469, opportunamente selezionate tra tutte le schede di rilevamento disponibili. Nelle schede vengono riportate le seguenti voci:

metodologia di compilazione: rilievo fitosociologico; all'elenco floristico vengono assegnati valori di abbondanza/dominanza delle singole specie secondo la scala di Braun-Blanquet **(+** ≤ 5%; **1** = 5-10%; **2** = 10-25%; **3** = 25-50%; **4** = 50-75%; **5** = 75-100%**)**;

nome dei rilevatori;

località;

numero del rilievo;

C.T.R. di riferimento;

quota in metri sul livello del mare;

esposizione;

inclinazione;

superficie totale della formazione vegetale, dedotta dalla cartografia fitosociologica;

codice di legenda della carta fitosociologica con relativa attribuzione sintassonomica;

fisionomia vegetazionale;

altezza (in metri o centimetri) e copertura percentuale dello strato arboreo (alto e basso), dello strato arbustivo (alto e basso), dello strato erbaceo;

copertura totale della vegetazione rilevata;

rocciosità, petrosità e presenza di lettiera;

rilievo fitosociologico (o semplice elenco floristico nel caso di comunità non strutturate) con foto della fisionomia descritta o della specie prevalente.

Vegetazione su pendenze superiori a 45°

SCHEDA VEGETAZIONALE

METODOLOGIA DI COMPILAZIONE:

rilievo fitosociologico (i valori di abbondanza/dominanza delle specie sono attribuiti secondo la scala di Braun-Blanquet: + ≤ 5%; 1 = 5-10%; 2 = 10-25%; 3 = 25-50%; 4 = 50-75%; 5 = 75-100%**)**

COMMITTENTE: Comune di Roma, VI Dipartimento per le Politiche della programmazione e pianificazione del territorio

RILEVATORI: EMANUELA PERINELLI, LEONARDO ROSATI **DATA**: 30/05/1998

LOCALITÀ: VALLE DEI MORTI - COMUNE DI ROMA

N° RILIEVO: 17 **C.T.R.**: 375 III

QUOTA (m s.l.m.): 260 **ESPOSIZIONE**: NW **INCLINAZIONE** (°): 45

SUPERFICIE TOTALE DELLA FORMAZIONE VEGETALE (ha): <1 ha

CODICE DI LEGENDA DELLA CARTA FITOSOCIOLOGICA: 3.1.1.1.1B **Boschi a *Quercus ilex* misto a caducifoglie riferibile al *Fraxino orni-Quercetum ilicis***

FISIONOMIA VEGETAZIONALE: bosco misto a sempreverdi e caducifoglie a dominanza di *Quercus ilex* e *Styrax officinalis*

Strato	**Altezza (m/cm)**	**Copertura (%)**
arboreo alto	12 m	95
arboreo basso		
arbustivo alto		
arbustivo basso	2 m	5
erbaceo		5

COPERTURA TOTALE DELLA VEGETAZIONE: 98%

ROCCIOSITÀ scarsa **media** abbondante

PIETROSITÀ **scarsa** media abbondante

LETTIERA scarsa **media** abbondante

RILIEVO FITOSOCIOLOGICO

Quercus ilex	4
Styrax officinalis	2
Acer monspessulanum	1
Asparagus acutifolius	1
Ficus carica	1
Fraxinus ornus	1
Hedera helix	1
Ruscus aculeatus	1
Rubia peregrina	+
Smilax aspera	+

SCHEDA VEGETAZIONALE

METODOLOGIA DI COMPILAZIONE:
rilievo fitosociologico (i valori di abbondanza/dominanza delle specie sono attribuiti secondo la scala di Braun-Blanquet: + ≤ 5%; 1 = 5-10%; 2 = 10-25%; 3 = 25-50%; 4 = 50-75%; 5 = 75-100%**)**

COMMITTENTE: Comune di Roma, VI Dipartimento per le Politiche della programmazione e pianificazione del territorio

RILEVATORI: MARCO IOCCHI, FABRIZIO BARTOLUCCI **DATA**: 30/05/2003

LOCALITÀ: FOSSO DELL'ACQUA ROSSA - COMUNE DI ROMA

N° RILIEVO: 24 **C.T.R.**: 375 III

QUOTA (m s.l.m.): 195 **ESPOSIZIONE**: NNE **INCLINAZIONE** (°): 50

SUPERFICIE TOTALE DELLA FORMAZIONE VEGETALE (ha): <1 ha

CODICE DI LEGENDA DELLA CARTA FITOSOCIOLOGICA: 3.1.1.2.1 E **Boschi delle colate laviche a *Quercus cerris* con *Carpinus orientalis* e *Q. pubescens*** (***Carpino orientalis-Quercetum cerridis subass. quercetosum pubescentis***)

FISIONOMIA VEGETAZIONALE: bosco di caducifoglie a dominanza di *Quercus pubescens* e *Fraxinus ornus*

Strato	**Altezza** (m/cm)	**Copertura** (%)
arboreo alto	13 m	80
arboreo basso		
arbustivo alto	5 m	50
arbustivo basso	0,8 m	15
erbaceo		5

COPERTURA TOTALE DELLA VEGETAZIONE: 98

ROCCIOSITÀ	**scarsa**	media	abbondante
PIETROSITÀ	**scarsa**	media	abbondante
LETTIERA	scarsa	**media**	abbondante

RILIEVO FITOSOCIOLOGICO

Fraxinus ornus	4
Quercus pubescens	4
Smilax aspera	3
Styrax officinalis	3
Acer campestre	2
Cornus mas	2
Hedera helix	2
Quercus cerris	2
Ruscus aculeatus	2
Ballota nigra	1
Cyclamen hederifolium	1
Festuca drymeia	1
Ostrya carpinifolia	1
Stellaria media	1
Symphytum tuberosum	1

SCHEDA VEGETAZIONALE

METODOLOGIA DI COMPILAZIONE:
rilievo fitosociologico (i valori di abbondanza/dominanza delle specie sono attribuiti secondo la scala di Braun-Blanquet: + ≤ 5%; 1 = 5-10%; 2 = 10-25%; 3 = 25-50%; 4 = 50-75%; 5 = 75-100%**)**

COMMITTENTE: Comune di Roma, VI Dipartimento per le Politiche della programmazione e pianificazione del territorio

RILEVATORI: MARCO IOCCHI, FABRIZIO BARTOLUCCI **DATA**: 04/06/2003

LOCALITÀ: FOSSO DELL'ACQUA ROSSA - COMUNE DI ROMA

N° RILIEVO: 25 **C.T.R.**: 375 III

QUOTA (m s.l.m.): 180 **ESPOSIZIONE**: NE **INCLINAZIONE** (°): 50

SUPERFICIE TOTALE DELLA FORMAZIONE VEGETALE (ha): 150

CODICE DI LEGENDA DELLA CARTA FITOSOCIOLOGICA: 3.1.1.2.1 C Boschi dei depositi vulcanici piroclastici a *Quercus cerris* e *Carpinus orientalis* con presenza di *Ostrya carpinifolia* lungo i versanti con pendenze > 25° (*Carpino orientalis-Quercetum cerridis*)

FISIONOMIA VEGETAZIONALE: bosco di caducifoglie a dominanza di *Quercus cerris* e *Carpinus orientalis* con *Ostrya carpinifolia*

Strato	**Altezza** (m/cm)	**Copertura** (%)
arboreo alto	17 m	80
arboreo basso		
arbustivo alto	7 m	60
arbustivo basso	1 m	10
erbaceo		15

COPERTURA TOTALE DELLA VEGETAZIONE: 95

ROCCIOSITÀ	**scarsa**	media	abbondante
PIETROSITÀ	**scarsa**	media	abbondante
LETTIERA	scarsa	**media**	abbondante

RILIEVO FITOSOCIOLOGICO

Quercus cerris	4
Carpinus orientalis	3
Acer campestre	2
Cornus mas	2
Crataegus monogyna	2
Fraxinus ornus	2
Hedera helix	2
Ostrya carpinifolia	2
Quercus pubescens	2
Vinca minor	2
Acer opalus ssp. obtusatum	1
Asparagus acutifolius	1
Corylus avellana	1
Quercus ilex	1
Rubia peregrina	1
Ruscus aculeatus	1
Tamus communis	1
Viola alba ssp. dehnhardtii	1
Cytisus villosus	+
Helleborus foetidus	+
Lathyrus clymenum	+
Lonicera implexa	+
Melica uniflora	+

Formazioni vegetali delle dune

SCHEDA VEGETAZIONALE

METODOLOGIA DI COMPILAZIONE:
rilievo fitosociologico (i valori di abbondanza/dominanza delle specie sono attribuiti secondo la scala di Braun-Blanquet: + ≤ 5%; 1 = 5-10%; 2 = 10-25%; 3 = 25-50%; 4 = 50-75%; 5 = 75-100%**)**

COMMITTENTE: Comune di Roma, VI Dipartimento per le Politiche della programmazione e pianificazione del territorio

RILEVATORI: GIULIA CAPOTORTI **DATA**: 19/05/1998

LOCALITÀ: TENUTA DI CASTEL PORZIANO - COMUNE DI ROMA

N° RILIEVO: 16 **C.T.R.**: 387 IV

QUOTA (m s.l.m.): 0 **ESPOSIZIONE**: WSW **INCLINAZIONE** (°): 25

SUPERFICIE TOTALE DELLA FORMAZIONE VEGETALE (ha): >1 ha

CODICE DI LEGENDA DELLA CARTA FITOSOCIOLOGICA: 3.3.1 **Mosaico catenale formato da vegetazione terofitica delle spiagge dunari** (***Sileno coloratae- Ononidetum variegatae***); comunità paucispecifiche di terofite nitrofile ed alotolleranti (*Salsolo-Cakiletum maritimae*); comunità di erbacee perenni delle dune embrionali e delle sabbie mobili (*Echinophoro spinosae-Elytrigetum junceae*); comunità emicriptofitiche delle dune mobili e semifisse (*Echinophoro spinosae-Ammophiletum australis*); comunità camefitiche del versante interno delle dune semifisse (*Crucianellion maritimae*)

FISIONOMIA VEGETAZIONALE: vegetazione terofitica delle spiagge a dominanza di *Ononis variegata*

Strato	**Altezza** (m/cm)	**Copertura** (%)
arboreo alto		
arboreo basso		
arbustivo alto		
arbustivo basso		
erbaceo		70

COPERTURA TOTALE DELLA VEGETAZIONE: 70%

ROCCIOSITÀ	**scarsa**	media	abbondante
PIETROSITÀ	**scarsa**	media	abbondante
LETTIERA	**scarsa**	media	abbondante

RILIEVO FITOSOCIOLOGICO

Ononis variegata	4
Anthemis maritima	3
Cyperus capitatus	3
Eryngium maritimum	2
Elytrigia juncea	1
Silene colorata ssp. canescens	1
Pancratium maritimum	+

SCHEDA VEGETAZIONALE

METODOLOGIA DI COMPILAZIONE: elenco floristico

COMMITTENTE: Comune di Roma, VI Dipartimento per le Politiche della programmazione e pianificazione del territorio

RILEVATORI: ANGELA STANISCI, CORAL ACOSTA **DATA**: 12/05/1998

LOCALITÀ: CASTELPORZIANO, CANCELLO 1- COMUNE DI ROMA

N° RILIEVO: 34 **C.T.R.**: 387 III

QUOTA (m s.l.m.): 0,5 **ESPOSIZIONE**: SE **INCLINAZIONE** (°): 30

SUPERFICIE TOTALE DELLA FORMAZIONE VEGETALE: 10 mq

CODICE DI LEGENDA DELLA CARTA FITOSOCIOLOGICA: 3.3.1
Mosaico catenale formato da vegetazione terofitica delle spiagge dunari (*Sileno coloratae-Ononidetum variegatae*); **comunità paucispecifiche di terofite nitrofile ed alotolleranti** (***Salsolo-Cakiletum maritimae***); comunità erbacee perenni delle dune embrionali e delle sabbie mobili (*Echinophoro spinosae-Elytrigetum junceae*); comunità emicriptofitiche delle dune mobili e semifisse (*Echinophoro spinosae-Ammophiletum australis*); comunità camefitiche del versante interno delle dune fisse (*Crucianellion maritimae*)

FISIONOMIA VEGETAZIONALE: : Cachileto

Copertura totale della vegetazione (%): 50%

Rocciosità	**scarsa**	media	abbondante
Pietrosità	**scarsa**	media	abbondante
Lettiera	**scarsa**	media	abbondante

ELENCO FLORISTICO

Cakile maritima
Xanthium italicum
Salsola kali
Calystegia soldanella
Sporobulus pungens
Elytrigia juncea

SCHEDA VEGETAZIONALE

METODOLOGIA DI COMPILAZIONE:
rilievo fitosociologico (i valori di abbondanza/dominanza delle specie sono attribuiti secondo la scala di Braun-Blanquet: + ≤ 5%; 1 = 5-10%; 2 = 10-25%; 3 = 25-50%; 4 = 50-75%; 5 = 75-100%**)**

COMMITTENTE: Comune di Roma, VI Dipartimento per le Politiche della programmazione e pianificazione del territorio

RILEVATORI: ANGELA STANISCI, CORAL ACOSTA **DATA**: 13/05/1998

LOCALITÀ: CASTELPORZIANO, CANCELLO 1- COMUNE DI ROMA

N° RILIEVO: 37 **C.T.R.**: 387 III

QUOTA (m s.l.m.): 0,5 **ESPOSIZIONE**: SE **INCLINAZIONE** (°): 30

SUPERFICIE TOTALE DELLA FORMAZIONE VEGETALE: <1 ha

CODICE DI LEGENDA DELLA CARTA FITOSOCIOLOGICA: 3.3.1
Mosaico catenale formato da vegetazione terofitica delle spiagge dunari (*Sileno coloratae-Ononidetum variegatae*); comunità paucispecifiche di terofite nitrofile ed alotolleranti (*Salsolo-Cakiletum maritimae*); **comunità erbacee perenni delle dune embrionali e delle sabbie mobili** (***Echinophoro spinosae-Elytrigetum junceae***); comunità emicriptofitiche delle dune mobili e semifisse (*Echinophoro spinosae-Ammophiletum australis*); comunità camefitiche del versante interno delle dune fisse (*Crucianellion maritimae*)

FISIONOMIA VEGETAZIONALE: : Elitrigeto

Strato	**Altezza** (m/cm)	**Copertura** (%)
arboreo alto		
arboreo basso		
arbustivo alto		
arbustivo basso		
erbaceo	0,5	50

COPERTURA TOTALE DELLA VEGETAZIONE (%): 50%

ROCCIOSITÀ	**scarsa**	media	abbondante
PIETROSITÀ	**scarsa**	media	abbondante
LETTIERA	**scarsa**	media	abbondante

RILIEVO FITOSOCIOLOGICO

Elytrigia juncea	2
Eryngium maritimum	2
Calystegia soldanella	3
Anthemis maritima	1
Cakile maritima	1
Echinophora spinosa	1
Medicago marina	1
Raphanus raphanistrum	1
Sporobulus pungens	1
Ononis variegata	+
Phleum arenarium	+
Salsola kali	+
Xanthium italicum	+

SCHEDA VEGETAZIONALE

METODOLOGIA DI COMPILAZIONE:
rilievo fitosociologico (i valori di abbondanza/dominanza delle specie sono attribuiti secondo la scala di Braun-Blanquet: + ≤ 5%; 1 = 5-10%; 2 = 10-25%; 3 = 25-50%; 4 = 50-75%; 5 = 75-100%**)**

COMMITTENTE: Comune di Roma, VI Dipartimento per le Politiche della programmazione e pianificazione del territorio

RILEVATORI: ANGELA STANISCI, CORAL ACOSTA **DATA**: 13/05/1998

LOCALITÀ: CASTELPORZIANO, CANCELLO 1- COMUNE DI ROMA

N° RILIEVO: 36 **C.T.R.**: 387 III

QUOTA (m s.l.m.): 2 **ESPOSIZIONE**: S **INCLINAZIONE** (°): 20

SUPERFICIE TOTALE DELLA FORMAZIONE VEGETALE: <1 ha

CODICE DI LEGENDA DELLA CARTA FITOSOCIOLOGICA: 3.3.1
Mosaico catenale formato da vegetazione terofitica delle spiagge dunari (*Sileno coloratae-Ononidetum variegatae*); comunità paucispecifiche di terofite nitrofile ed alotolleranti (*Salsolo-Cakiletum maritimae*); comunità erbacee perenni delle dune embrionali e delle sabbie mobili (*Echinophoro spinosae-Elytrigetum junceae*); **comunità emicriptofitiche delle dune mobili e semifisse** (***Echinophoro spinosae-Ammophiletum australis***); comunità camefitiche del versante interno delle dune fisse (*Crucianellion maritimae*)

FISIONOMIA VEGETAZIONALE: : Ammofileto

Strato	**Altezza** (m/cm)	**Copertura** (%)
arboreo alto		
arboreo basso		
arbustivo alto		
arbustivo basso		
erbaceo	1,20	80

COPERTURA TOTALE DELLA VEGETAZIONE (%): 80%

ROCCIOSITÀ	**scarsa**	media	abbondante
PIETROSITÀ	**scarsa**	media	abbondante
LETTIERA	**scarsa**	media	abbondante

RILIEVO FITOSOCIOLOGICO

Ammophila arenaria	5
Elytrigia juncea	3
Anthemis maritima	2
Bromus rigidus ssp. ambigens	2
Cyperus capitatus	2
Echinophora spinosa	2
Phleum arenarium	1
Silene colorata ssp canescens	1
Sporobulus pungens	1
Rubia peregrina	+

SCHEDA VEGETAZIONALE

METODOLOGIA DI COMPILAZIONE: elenco floristico

COMMITTENTE: Comune di Roma, VI Dipartimento per le Politiche della programmazione e pianificazione del territorio

RILEVATORI: ANGELA STANISCI, CORAL ACOSTA **DATA**: 12/05/1998

LOCALITÀ: CASTELPORZIANO, CANCELLO 1- COMUNE DI ROMA

N° RILIEVO: 35 **C.T.R.**: 387 III

QUOTA (m s.l.m.): 0,3 **ESPOSIZIONE**: S **INCLINAZIONE** (°): 0

SUPERFICIE TOTALE DELLA FORMAZIONE VEGETALE: <1 ha

CODICE DI LEGENDA DELLA CARTA FITOSOCIOLOGICA: 3.3.1
Mosaico catenale formato da vegetazione terofitica delle spiagge dunari (*Sileno coloratae-Ononidetum variegatae*); comunità paucispecifiche di terofite nitrofile ed alotolleranti (*Salsolo-Cakiletum maritimae*); comunità erbacee perenni delle dune embrionali e delle sabbie mobili (*Echinophoro spinosae-Elytrigetum junceae*); comunità emicriptofitiche delle dune mobili e semifisse (*Echinophoro spinosae-Ammophiletum australis*); **comunità camefitiche del versante interno delle dune fisse** (***Crucianellion maritimae***)

FISIONOMIA VEGETAZIONALE: : Crucianelleto

Strato	**Altezza** (m/cm)	**Copertura** (%)
arboreo alto		
arboreo basso		
arbustivo alto		
arbustivo basso		
erbaceo	0,2	80

COPERTURA TOTALE DELLA VEGETAZIONE (%): 80%

ROCCIOSITÀ	**scarsa**	media	abbondante
PIETROSITÀ	**scarsa**	media	abbondante
LETTIERA	**scarsa**	media	abbondante

ELENCO FLORISTICO

Crucianella maritima
Medicago marina
Anthemis maritima
Cyperus capitatus
Pseudorlaya pumila
Silene colorata ssp canescens

SCHEDA VEGETAZIONALE

METODOLOGIA DI COMPILAZIONE:
rilievo fitosociologico (i valori di abbondanza/dominanza delle specie sono attribuiti secondo la scala di Braun-Blanquet: + ≤ 5%; 1 = 5-10%; 2 = 10-25%; 3 = 25-50%; 4 = 50-75%; 5 = 75-100%**)**

COMMITTENTE: Comune di Roma, VI Dipartimento per le Politiche della programmazione e pianificazione del territorio

RILEVATORI: GIULIA CAPOTORTI **DATA**: 19/05/1999

LOCALITÀ: TENUTA DI CASTEL PORZIANO - COMUNE DI ROMA

N° RILIEVO: 13 **C.T.R.**: 387 IV

QUOTA (m s.l.m.): - **ESPOSIZIONE**: - **INCLINAZIONE** (°): -

SUPERFICIE TOTALE DELLA FORMAZIONE VEGETALE (ha): 29

CODICE DI LEGENDA DELLA CARTA FITOSOCIOLOGICA: 3.2.4.2 Macchia bassa e garighe di sostituzione (*Myrto communis-Pistacetum lentisci*); **gariga subacidofila** (*Lavanduletalia stoechadis, **Helichryso stoechadis-Cistetum eriocephali***)

FISIONOMIA VEGETAZIONALE: Cisteto retrodunale a dominanza *Cistus cretiens ssp. eriocephalus*

Strato	**Altezza** (m/cm)	**Copertura** (%)
arboreo alto		
arboreo basso		
arbustivo alto		
arbustivo basso	50 cm	80
erbaceo		

COPERTURA TOTALE DELLA VEGETAZIONE: 80%

ROCCIOSITÀ	**scarsa**	media	abbondante
PIETROSITÀ	**scarsa**	media	abbondante
LETTIERA	**scarsa**	media	abbondante

RILIEVO FITOSOCIOLOGICO

Cistus cretiens ssp. eriocephalus	4
Dorycnium hirsutum	3
Helichrysum stoechas	2
Melilotus neapolitanus	2
Osyris alba	2
Medicago litolaris	1
Smilax aspera	1
Asparagus acutifolius	+
Cynodon dactylon	+
Daphne gnidium	+
Linum strictum	+
Ononis diffusa	+
Ononis variegata	+

SCHEDA VEGETAZIONALE

METODOLOGIA DI COMPILAZIONE:
rilievo fitosociologico (i valori di abbondanza/dominanza delle specie sono attribuiti secondo la scala di Braun-Blanquet: + ≤ 5%; 1 = 5-10%; 2 = 10-25%; 3 = 25-50%; 4 = 50-75%; 5 = 75-100%**)**

COMMITTENTE: Comune di Roma, VI Dipartimento per le Politiche della programmazione e pianificazione del territorio

RILEVATORI: GIULIA CAPOTORTI, SOFIA PARENTE **DATA**: 11/03/1999

LOCALITÀ: OSTIA, SPIAGGIA DI CASTEL PORZIANO - COMUNE DI ROMA

N° RILIEVO: 15 **C.T.R.**: 387 III

QUOTA (m s.l.m.): 40 **ESPOSIZIONE**: WSW **INCLINAZIONE** (°): 25

SUPERFICIE TOTALE DELLA FORMAZIONE VEGETALE: <1 ha

CODICE DI LEGENDA DELLA CARTA FITOSOCIOLOGICA: 3.2.4.3 Ginepreti dunari delle prime dune stabilizzate (*Asparago acutifolii-Juniperetum macrocarpae*)

FISIONOMIA VEGETAZIONALE: ginepreto dunare a *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa* e *Juniperus phoenicea*

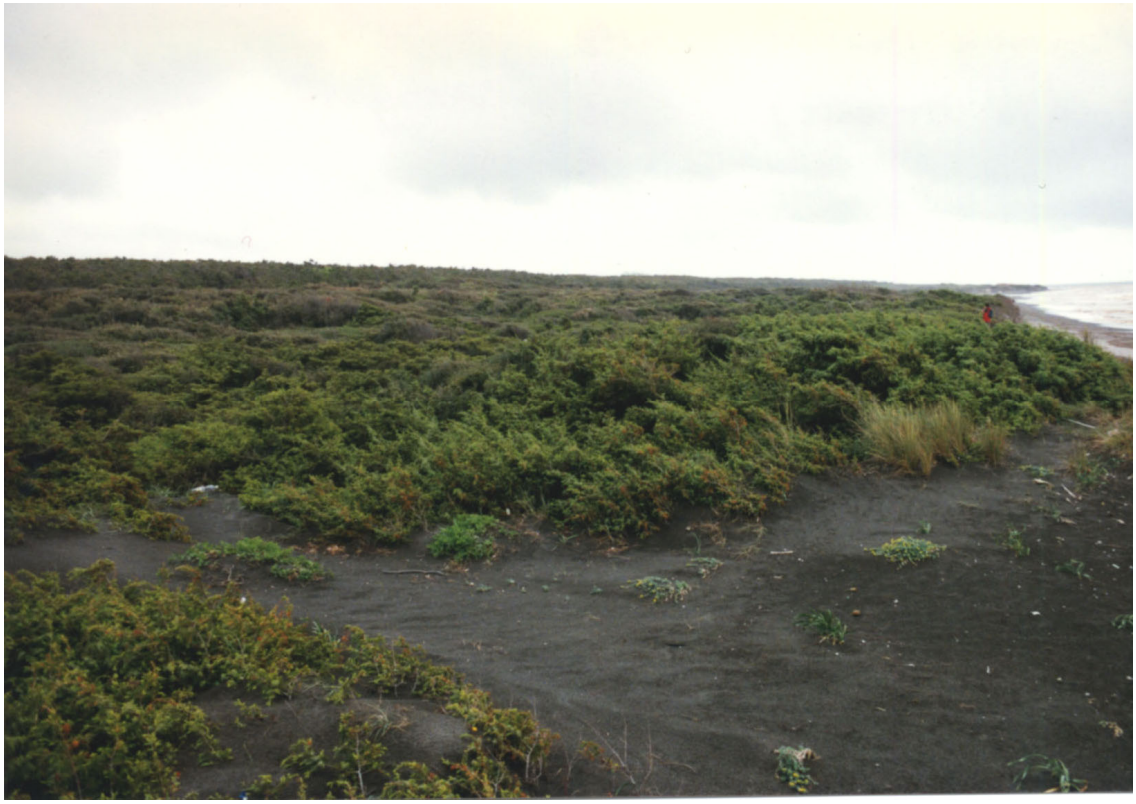
Strato	**Altezza** (m/cm)	**Copertura** (%)
arboreo alto		
arboreo basso		
arbustivo alto	3 m	100
arbustivo basso		
erbaceo		

COPERTURA TOTALE DELLA VEGETAZIONE: 100%

ROCCIOSITÀ	**scarsa**	media	abbondante
PIETROSITÀ	**scarsa**	media	abbondante
LETTIERA	**scarsa**	media	abbondante

RILIEVO FITOSOCIOLOGICO

Juniperus oxycedrus subsp. macrocarpa	3
Arbutus unedo	3
Phillyrea angustifolia	3
Smilax aspera	3
Juniperus phoenicea	2
Lonicera implexa	2
Quercus ilex	2
Daphne gnidium	1
Dorycnium hirsutum	1
Cistus creticus ssp. erocephalus	+
Pistacia lentiscus	+
Rubia peregrina	+



SCHEDA VEGETAZIONALE

METODOLOGIA DI COMPILAZIONE:
rilievo fitosociologico (i valori di abbondanza/dominanza delle specie sono attribuiti secondo la scala di Braun-Blanquet: + ≤ 5%; 1 = 5-10%; 2 = 10-25%; 3 = 25-50%; 4 = 50-75%; 5 = 75-100%**)**

COMMITTENTE: Comune di Roma, VI Dipartimento per le Politiche della programmazione e pianificazione del territorio

RILEVATORI: STEFANIA ERCOLE **DATA**: 13/05/1998

LOCALITÀ: CASTEL FUSANO - COMUNE DI ROMA

N° RILIEVO: 31 **C.T.R.**: 386 I

QUOTA (m s.l.m.): 3 **ESPOSIZIONE**: NE **INCLINAZIONE** (°): 2

SUPERFICIE TOTALE DELLA FORMAZIONE VEGETALE (ha): 39 ha

CODICE DI LEGENDA DELLA CARTA FITOSOCIOLOGICA: 3.1.1.1.1A Boschi a *Quercus ilex* dei depositi sabbiosi di origine marina (*Rusco aculeati-Quercetum ilicis*)

FISIONOMIA VEGETAZIONALE: Bosco di sempreverdi a dominanza di *Quercus ilex*

Strato	**Altezza** (m/cm)	**Copertura** (%)
arboreo alto	5 m	100
arboreo basso		
arbustivo alto		
arbustivo basso		
erbaceo		5

COPERTURA TOTALE DELLA VEGETAZIONE: 100

ROCCIOSITÀ	**scarsa**	media	abbondante
PIETROSITÀ	**scarsa**	media	abbondante
LETTIERA	scarsa	**media**	abbondante

RILIEVO FITOSOCIOLOGICO

Quercus ilex	5
Smilax aspera	3
Arbutus unedo	2
Juniperus phoenicea	2
Hedera helix	1
Lonicera implexa	1
Phillyrea angustifolia	1
Phillyrea latifolia	1
Pistacia lentiscus	1
Ruscus aculeatus	1
Asparagus acutifolius	+
Cistus incanus	+

Formazioni vegetali dei valloni e degli impluvi

SCHEDA VEGETAZIONALE

METODOLOGIA DI COMPILAZIONE:
rilievo fitosociologico (i valori di abbondanza/dominanza delle specie sono attribuiti secondo la scala di Braun-Blanquet: + ≤ 5%; 1 = 5-10%; 2 = 10-25%; 3 = 25-50%; 4 = 50-75%; 5 = 75-100%**)**

COMMITTENTE: Comune di Roma, VI Dipartimento per le Politiche della programmazione e pianificazione del territorio

RILEVATORI: GIULIA CAPOTORTI, OLIVIA TESTA **DATA**: 03/05/1999

LOCALITÀ: CESANO- COMUNE DI ROMA

N° RILIEVO: 33 **C.T.R.**: 365 III

QUOTA (m s.l.m.): 240 **ESPOSIZIONE**: S **INCLINAZIONE** (°): 15°

SUPERFICIE TOTALE DELLA FORMAZIONE VEGETALE (ha): <1 ha

CODICE DI LEGENDA DELLA CARTA FITOSOCIOLOGICA: 3.1.1.2.1. D Boschi delle depressioni umide a *Quercus cerris* con *Carpinus orientalis* e *Q. robur* (*Carpino orientalis-Quercetum cerridis subass. quercetosum roboris*, con presenza negli impluvi del ***Carpino betuli-Coryletum avellanae***)

FISIONOMIA VEGETAZIONALE: : boschi di caducifoglie a dominaza di *Carpinus betulus* e *Corylus avellana*

Strato	**Altezza** (m/cm)	**Copertura** (%)
arboreo alto	20 m	80
arboreo basso	10 m	60
arbustivo alto		
arbustivo basso	0,5 m	10
erbaceo		50

COPERTURA TOTALE DELLA VEGETAZIONE (%): 95

ROCCIOSITÀ	**scarsa**	media	abbondante
PIETROSITÀ	**scarsa**	media	abbondante
LETTIERA	scarsa	**media**	abbondante

RILIEVO FITOSOCIOLOGICO

Carpinus betulus	5
Corylus avellana	4
Veronica hederifolia	3
Ranunculus ficaria ficaria	3
Arum italicum	2
Symphytum bulbosum	2
Cardamine bulbifera	2
Anemone apennina	2
Stellaria media	2
Ruscus aculeatus	1
Allium pendulinum	1
Cyclamen repandum	1
Acer campestre	1
Mercurialis perennis	1
Ranunculus lanuginosus	1
Clematis vitalba	1
Ulmus minor	1
Quercus pubescens	1
Populus alba	1
Galium aparine	+
Phyllitis scolopendrium	+

Formazioni vegetali ripariali

SCHEDA VEGETAZIONALE

METODOLOGIA DI COMPILAZIONE:
rilievo fitosociologico (i valori di abbondanza/dominanza delle specie sono attribuiti secondo la scala di Braun-Blanquet: + ≤ 5%; 1 = 5-10%; 2 = 10-25%; 3 = 25-50%; 4 = 50-75%; 5 = 75-100%**)**

COMMITTENTE: Comune di Roma, VI Dipartimento per le Politiche della programmazione e pianificazione del territorio

RILEVATORI: GIANDOMENICO PRESTI, RAFFAELLA FRONDONI **DATA**: 15/07/1996

LOCALITÀ: CASTELPORZIANO PISCINA BASSANA - COMUNE DI ROMA

N° RILIEVO: 23 **C.T.R.**: 387 IV

QUOTA (m s.l.m.): 2,5 **ESPOSIZIONE**: - **INCLINAZIONE** (°): -

SUPERFICIE TOTALE DELLA FORMAZIONE VEGETALE (ha): 27

CODICE DI LEGENDA DELLA CARTA FITOSOCIOLOGICA: 3.1.1.2.3 Boschi igrofili ripariali e frammenti di foresta igrofila planiziale (***Populetum albae***, *Salicetum albae***,** *Symphyto bulbosi-Ulmetum minoris, Aro italici-Alnetum glutinosae, Carici remotae-Fraxinetum oxycarpae fragm., Fraxino-Quercetum roboris fragm.*)

FISIONOMIA VEGETAZIONALE: bosco igrofilo a dominanza di *Populus alba* e *Populus x canescens*

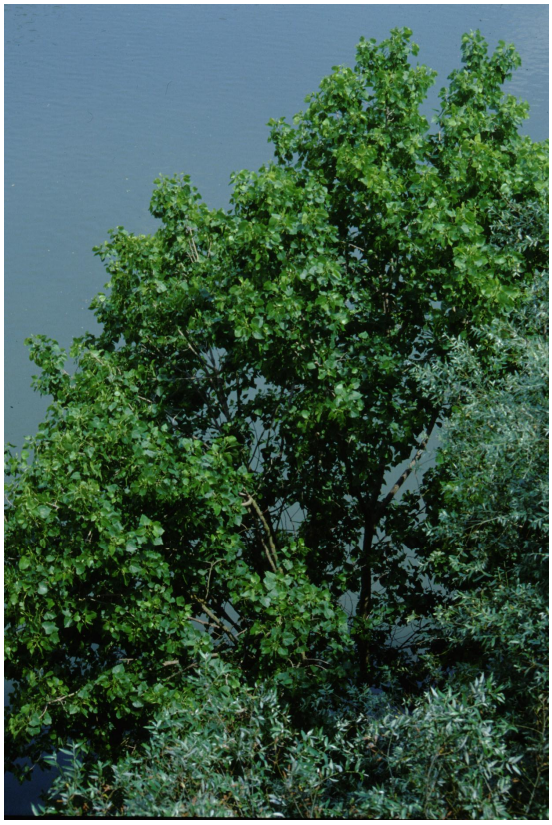
Strato	**Altezza** (m/cm)	**Copertura** (%)
arboreo alto	12 m	80
arboreo basso		
arbustivo alto		
arbustivo basso	2,5 m	10
erbaceo		90

COPERTURA TOTALE DELLA VEGETAZIONE: 100%

ROCCIOSITÀ	**scarsa**	media	abbondante
PIETROSITÀ	**scarsa**	media	abbondante
LETTIERA	scarsa	**media**	abbondante

RILIEVO FITOSOCIOLOGICO

Populus x canescens	3
Populus alba	3
Carex acutiformis	3
Phillyrea latifolia	2
Euphorbia amygdaloides	2
Brachypodium sylvaticum	2
Rubus ulmifolius	1
Piptatherum miliaceum	1
Holcus lanatus	1
Dittrichia viscosa	1
Crataegus monogyna	1
Calamagrostis epigejos	1
Ulmus minor	+
Scirpoides holoschoenus	+
Quercus ilex	+
Phillyrea angustifolia	+
Myrtus communis	+
Moehringia trinervia	+
Juncus effusus	+
Hedera helix	+
Conyza sumatrensis	+
Agrostis canina	+



SCHEDA VEGETAZIONALE

METODOLOGIA DI COMPILAZIONE:
rilievo fitosociologico (i valori di abbondanza/dominanza delle specie sono attribuiti secondo la scala di Braun-Blanquet: + ≤ 5%; 1 = 5-10%; 2 = 10-25%; 3 = 25-50%; 4 = 50-75%; 5 = 75-100%**)**

COMMITTENTE: Comune di Roma, VI Dipartimento per le Politiche della programmazione e pianificazione del territorio

RILEVATORI: GIANDOMENICO PRESTI, MARCO IOCCHI **DATA**: 01/07/2003

LOCALITÀ: FOSSO DELLA MAGLIANA (TENUTA DEI MASSIMI)
- COMUNE DI ROMA

N° RILIEVO: 22 **C.T.R.**: 374 III

QUOTA (m s.l.m.): 20 **ESPOSIZIONE**: **INCLINAZIONE** (°):

SUPERFICIE TOTALE DELLA FORMAZIONE VEGETALE (ha): <1

CODICE DI LEGENDA DELLA CARTA FITOSOCIOLOGICA: 3.1.1.2.3 Boschi igrofili ripariali e frammenti di foresta igrofila planiziale (*Populetum albae, **Salicetum albae,** Symphyto bulbosi-Ulmetum minoris, Aro italici-Alnetum glutinosae, Carici remotae-Fraxinetum oxycarpae fragm., Fraxino-Quercetum roboris* fragm.)

FISIONOMIA VEGETAZIONALE: bosco igrofilo a dominanza di *Salix alba*

Strato	**Altezza** (m/cm)	**Copertura** (%)
arboreo alto	10 m	80
arboreo basso		
arbustivo alto		
arbustivo basso	2 m	20
erbaceo		90

COPERTURA TOTALE DELLA VEGETAZIONE: 100%

ROCCIOSITÀ	**scarsa**	Media	abbondante
PIETROSITÀ	**scarsa**	Media	abbondante
LETTIERA	scarsa	media	**abbondante**

RILIEVO FITOSOCIOLOGICO

Salix alba	5
Hedera helix	5
Rubus ulmifolius	2
Cirsium creticum ssp. triumfetti	1
Rubia peregrina	+
Prunus spinosa	+
Potentilla reptans	+
Petasites hybridus	+
Mentha aquatica	+
Laurus nobilis	+
Geum urbanum	+
Eupatorium cannabinum	+
Cornus sanguinea	+
Anthriscus sylvestris	+

ELEMENTI DI VULNERABILITA' VEGETAZIONALE

Dalle analisi vegetazionali emergono diversi aspetti di vulnerabilità spesso legati a vincoli territoriali di livello regionale, nazionale e internazionale relativi alla difesa del suolo, alla tutela del paesaggio, alla conservazione della biodiversità, alla salvaguardia delle risorse idriche e allo sviluppo delle aree protette.

Tra gli elementi significativi presenti sul territorio del Comune di Roma si segnalano in particolare:

a) i siti con emergenze floristiche ed emergenze vegetazionali meritevoli di conservazione (solo talvolta ricadenti all'interno di aree protette di interesse nazionale e regionale istituite in accordo con i principi della Legge quadro 394/91 e di interesse paesaggistico ai sensi del DL 137/2002) tra cui la vegetazione ripariale, igrofila, planiziale e psammofila delle fasce perifluviali, perilacustri e costiere (tutelate dal DL 137/2002 e significative per la difesa del suolo, delle acque e delle coste ai sensi della L 183/1989 e della LR 53/1998) e gli habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE);
b) la vegetazione naturale e semi-naturale in siti di interesse internazionale (SIC e ZPS della Rete Natura 2000);
c) i boschi e gli arbusteti a varia composizione floristica con funzioni produttive, ecologico-protettive ed estetico-ricreative (tutelati come patrimonio forestale dalla LR 39/2002).

a) EMERGENZE FLORISTICHE ED EMERGENZE VEGETAZIONALI

Allegato 3: Carta delle emergenze floristico-vegetazionali del territorio del Comune di Roma (1 : 20.000)

Responsabile scientifico: Prof. Carlo Blasi
Autori: Carlo Blasi, Edda Lattanzi, Agnese Tilia, Laura Celesti Grapow, Paola Fortini, Giulia Capotorti
Collaboratori: Ilaria Anzellotti
Realizzazione cartografica: Gabriele Leoni (Choros sas)

Le emergenze floristico-vegetazionali segnalate permettono di evidenziare entità floristiche e formazioni vegetali presenti nel territorio comunale di Roma di particolare interesse biogeografico, ecologico e conservazionistico. La relativa cartografia rappresenta quindi uno strumento fondamentale sia in fase di pianificazione territoriale che di progettazione residenziale e infrastrutturale. Se per questi ambiti non fossero già individuati particolari vincoli di tutela, si renderà opportuno e necessario applicare nuovi provvedimenti finalizzati alla conservazione del patrimonio botanico e più in generale della biodiversità dell'Area romana.

Emergenze floristiche

La cartografia delle emergenze floristiche rappresenta il prodotto di un approfondito lavoro di conoscenza floristica del territorio del Comune di Roma. Lo studio della flora è la premessa necessaria per l'individuazione delle "*emergenze*", intese come entità:

a) rare nel territorio laziale e in alcuni casi nazionale (Anzalone, 1996 e 1998, semplificato; Pignatti, 1982)

b) di particolare interesse corologico e biogeografico (Pignatti, l.c.);

c) minacciate di estinzione nel Lazio e in qualche caso a livello nazionale, per la loro scarsa presenza o a causa di altri elementi di impatto, così come riportato nelle Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia (Conti *et al*., 1997).

Il lavoro si è articolato nelle seguenti fasi:

- Consultazione di cartografie esistenti (in particolare Carta dell'Uso del Suolo e delle fisionomie vegetazionali, definita secondo la legenda europea Corine Land Cover V livello, e Atlante delle Periferie edito a cura del XIX Dipartimento - Politiche per lo Sviluppo e il Recupero delle Periferie - Comune di Roma) per avere un quadro completo delle aree con vegetazione naturale e delle aree agricole da investigare. In campo sono state utilizzate carte topografiche a scala 1:25.000 per una puntuale localizzazione delle stazioni censite.
- Uscite settimanali nel periodo 2002-2004: nelle stagioni autunnale ed invernale, fase di riposo per gran parte delle piante della nostra flora, sono stati effettuati sopralluoghi nell'intero territorio comunale, con annotazioni varie ed eventuale raccolta di materiale utile (fioriture tardive e precoci). In primavera ed in estate è stata redatta una lista floristica per ciascuna stazione di censimento e sono stati raccolti campioni di tutte le entità (già note o sconosciute) presenti nei diversi siti. Sono state effettuate erborizzazioni (raccolte di piante) in 110 località. Il materiale raccolto è stato identificato mediante l'uso delle chiavi dicotomiche della Flora d'Italia (Pignatti, 1982), si è poi proceduto all'essiccazione dei

campioni e quindi all'allestimento di un erbario, utile per successivi confronti e come testimonianza della esistenza delle entità trovate.

- Creazione di una banca dati per le entità rinvenute, in cui compaiono: le entità in ordine alfabetico (citate con nome scientifico e patronimico seguendo la nomenclatura di Anzalone, 1996 e 1998); un numero di identificazione cartografica associato ad ogni entità; la rarità nel Lazio (PC= poco comune, R= rara, RR =rarissima secondo Anzalone, semplificato, l.c.); lo *status* definito secondo i criteri stabiliti dall'I.U.C.N. nel 1994 (**CR** (Critically endangered) = taxon "Gravemente Minacciato" in quanto esposto a gravissimo rischio di estinzione in natura nell'immediato futuro; **EN** (Endangered)= taxon "Minacciato" in quanto, pur non essendo "Gravemente Minacciato" è tuttavia esposto a grave rischio di estinzione in natura in un prossimo futuro; **VU** (Vulnerable)= taxon "Vulnerabile" in quanto, pur non essendo "Gravemente Minacciato" o "Minacciato", è tuttavia esposto a grave rischio di estinzione in natura in un futuro a medio termine; **LR** (Low Risk)= taxon a "Minor Rischio di estinzione" quando non rientra nelle categorie "Gravemente Minacciato", "Minacciato" o "Vulnerabile"); l'eventuale inserimento del *taxon* nella Lista Rossa Regionale delle Piante d'Italia (Conti *et al*., 1997); le località di raccolta (che non rappresentano ovviamente la distribuzione territoriale delle singole entità) e l'ambiente di rinvenimento.
- Restituzione cartografica della banca dati arricchita con dati bibliografici desunti da pubblicazioni successive al 1980 riguardanti il territorio del Comune di Roma.

In linea generale la flora censita è risultata molto ricca (circa 1600 entità tra autoctone ed alloctone, finora identificate) e, tenendo conto della grande estensione dell'area urbanizzata, il numero di piante poco comuni nel Lazio si è rivelato interessante. Il censimento floristico non può comunque considerarsi ancora concluso e pertanto si prevedono possibili integrazioni nel corso di future indagini.

Le entità autoctone considerate rare sono **120** (Anzalone, 1996 e 1998, semplificato) e, tra tutte queste, **58** (1 è poco comune – PC - nel Lazio) sono inserite nella Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia (Conti *et al*., 1997) che, come già accennato, includono tutte le entità minacciate di estinzione. In particolare: in ambito regionale **4** entità sono considerate gravemente minacciate (CR), **2** entità minacciate (EN), **21** vulnerabili (VU) e **31** a minor rischio di estinzione (LR). Alcune tra queste rientrano nella categoria VU anche su scala nazionale (*Satureja microphylla* e *Agrostis canina* subsp. *monteluccii*), mentre *Pteris cretica*, rara felce, è ritenuta EN nell'intero territorio nazionale.

La lista delle emergenze riportata di seguito è stata redatta in ordine sistematico (Pignatti, 1982); le categorie EN, VU, contrassegnate da asterisco, rappresentano lo *status* dell'entità a livello nazionale.

ISOETACEAE

Isoëtes histrix Bory (**47)** R LR Farniete (Castel Porziano), Fosso del Grottone (Appia antica), Macchia Grande di Ponte Galeria, Riserva dell'Oro (Riserva di Decima-Malafede); pozze temporanee.

EQUISETACEAE

Equisetum palustre L. (**30)** R Fosso dell'Acqua Rossa (S. Vittorino); ambiente ripariale.

OPHIOGLOSSACEAE

Ophioglossum lusitanicum L. (**72)** R LR Pozzo Napoliello (Castel Porziano), Monte Testaccio; pozze temporanee.

PTERIDACEAE

Pteris cretica L. **(81)** RR VU EN* Fosso di Ponte di Terra (S. Vittorino); rupi tufacee di forra.

FAGACEAE

Quercus crenata Lam. (**84)** R Insugherata, Tenuta dei Massimi, Fosso dell'Acqua Rossa (S. Vittorino), Macchia del Quartaccio, Macchia Grande di Ponte Galeria; bosco misto di caducifoglie e sempreverdi.

URTICACEAE

Urtica pilulifera L. (**112)** R Villa Ada (Monte Antenne), Parco degli Acquedotti, Centocelle, Appia antica, Stazione di Torricola; ambienti ruderali.
Soleirolia soleirolii (Reg.) Dandy (**99)** RR LR Trastevere, Mura di: Villa Albani, Verano, S. Lorenzo; rupi ombrose.

CHENOPODIACEAE

Polycnemum arvense L. (**77)** R Tra Malafede e Trafusa (Castel Porziano); pratelli terofitici.

PORTULACACEAE

Montia minor C.C. Gmelin (**67)** RR LR Farniete (Castel Porziano); pozze effimere.

CARYOPHYLLACEAE

Moehringia trinervia (L.) Clairv subsp. **pentandra** (Gay) Nyman (**65)** R Farniete (Castel Porziano); radure boschive.
Cerastium siculum Guss. (**20)** RR VU Scavi archeologici di Ostia Antica; pratelli terofitici.
Moenchia erecta (L.) P. Gaertner, B. Mayer et Scherb. subsp. **erecta** (**66)** R Piscina Camilletto (Castel Porziano), Fosso delle Cornacchiole (Appia antica); ambienti umidi.
Illecebrum verticillatum L. (**46)** R VU Piscine Chiare (Castel Porziano), Macchia della Capocotta (Riserva di Decima-Malafede); pozze effimere.
Silene laeta (Aiton) Godron 8**94)** R Farniete e Santo Quercio (Castel Porziano), Riserva dell'Oro (Riserva di Decima-Malafede); pratelli terofitici su sabbie umide.
Silene conoidea L. (**93)** RR Cittadella (Isola Farnese); avventizia.
Vaccaria hispanica (Miller) Rauschert (**114)** RR LR Insugherata, Cittadella (Isola Farnese).

Petrorhagia nanteulii (Burnat) P.W.Ball et Heywood (**75)** R Grotta di Piastra (Castel Porziano); pratelli terofitici

CERATOPHYLLACEAE

Ceratophyllum submersum L. (**21)** R CR Zona Tor Paterno (Castel Porziano); "piscine"-acque stagnanti.

RANUNCULACEAE

Ranunculus parviflorus L. (**86)** RR LR Villa Ada, Acquatraversa, Pratone delle Valli, Orto botanico; pozze effimere.
Thalictrum minus L. subsp. **majus** (Crantz) Hooker fil. (**103)** R Monte d'Oro (Marco Simone); radure boschive.

PAPAVERACEAE

Hypecoum procumbens L. subsp. **procumbens** (**45)** RR LR Insugherata; pascoli aridi.
Fumaria densiflora DC. (**41)** RR Villa Ada, Via delle Vigne Nuove (Salaria-Bufalotta), Monte Testaccio; ambienti ruderali.

CRUCIFERAE

Sisimbrium irio L. (**97)** R Palatino; ambienti ruderali.
Malcolmia nana (DC.) Boiss (**60)** RR VU Retroduna (Castel Porziano), Via Severiana (Castel Fusano); dune marittime.
Rorippa palustris (L.) Besser (**88)** RR Isola Tiberina e Rive del Tevere presso l'Acqua Acetosa; ambienti ripariali.
Cardamine parviflora L. (**16)** RR VU Piscina lungo via delle Riserve Nuove, Tenuta di Capocotta; pozze.
Teesdalia coronopifolia (J.P. Bergeret) Thell. (**102)** R LR Piscina Barcaccia (Castel Porziano); pratelli terofitici.
Sinapis pubescens L. subsp. **pubescens** (**96)** RR CR Villa Glori; rupi.

CRASSULACEAE

Sedum caespitosum (Cav.) DC. **(92)** R Via Severiana (Castel Fusano), Valle di Castiglione-Gabii; rupi tufacee.

ROSACEAE

Aphanes microcarpa (Boissier et Reuter) Rothm. **(7)** R Via Severiana (Castel Fusano), Castel Porziano, Riserva dell'Oro (Riserva di Decima-Malafede); pratelli terofitici.

LEGUMINOSAE

Ulex europaeus L. subsp. **europaeus** (**111)** RR VU Fuori della Tenuta lungo la via C. Colombo (Castel Porziano), Rudere al Foro di Traiano; cespuglieti e macchie submediterranee.
Lupinus graecus Boiss. et Spruner (**58)** R LR Zona prossima all'ingresso Malafede (Castel Porziano), Valle della Caffarella, Via Severiana (Castel Fusano), Riserva dell'Oro (Riserva di Decima-Malafede); radure e prati aridi.
Vicia disperma DC. (**117)** RR VU Colle Contumaci (Castel Porziano); pascoli aridi.
Trifolium strictum L. (**108)** R Santo Quercio (Castel Porziano), Macchia Grande di Ponte Galeria, Riserva dell'Oro (Riserva di Decima-Malafede); pratelli terofitici.
Trifolium michelianum Savi (**107)** RR LR Piscina Camilletto (Castel Porziano); prati umidi.
Lotus preslii Ten. (**57)** R Zolforata di Pomezia, Scavi archeologici di Ostia Antica; prati umidi.

Lotus conimbricensis Brot. (**56)** R VU Santo Quercio (Castel Porziano), Via Cesanese, Magliana, Cassia, Macchia Grande di Ponte Galeria, Riserva dell'Oro (Riserva di Decima-Malafede); pratelli terofitici umidi.
Coronilla juncea L. (**23)** RR VU Retroduna (Castel Porziano); retroduna arida.

LINACEAE

Linum maritimum L. (**55)** R LR Retroduna (Castel Porziano); retroduna umida.
Radiola linoides Roth (**85)** R Piscina Camilletto (Castel Porziano); pratelli umidi su sabbie.
.

EUPHORBIACEAE

Andrachne telephioides L. (**4)** RR LR Villa Ada e Ponte Casilino; incolti aridi.
Euphorbia cuneifolia Guss. (**34)** R Santo Quercio e I Puntoni (Castel Porziano), Tenuta dei Massimi, Via Diamare e Macchia della Capocotta (Riserva di Decima-Malafede); pratelli terofitici umidi.
Euphorbia lathyris L. (**36)** RR LR Macchia della Capocotta (Riserva di Decima-Malafede); ambienti ruderali.
Euphorbia humifusa Willd. (**35)** RR LR Retroduna (Castel Porziano); avv. incolti.

RHAMNACEAE

Frangula alnus Miller subsp. **alnus** (**40)** R Via del Telefono e Pozzo Napoliello (Castel Porziano); ambienti umidi.

VIOLACEAE

Viola kitaibeliana Schultes (**119)** RR LR Fosso dell'Osa e Via di Salone; ambienti ruderali.

CISTACEAE

Tuberaria praecox Grosser (**110)** RR LR Piscina Chiara e Selciatella (Castel Porziano); pratelli terofitici su sabbie.

TAMARICACEAE

Tamarix dalmatica Baum (**101)** RR VU Piscina Camilletto (Castel Porziano); ambienti umidi.

ELATINACEAE

Elatine alsinastrum L. (**29)** RR VU Santo Quercio (Castel Porziano); pozze.

HALORAGACEAE

Myriophyllum alterniflorum DC. (**68)** RR LR Piscina Camilletto e Monti del Pero (Castel Porziano); pozze.

UMBELLIFERAE

Eryngium barrelieri Boiss. (**33)** RR VU Piscina presso ingresso Malafede (Castel Porziano), Villa dei Quintili (Appia antica); pozze effimere.
Oenanthe silaifolia Bieb. (**70)** R LR Piscina Infermeria (Castel Porziano); pozze.
Oenanthe lachenalii C. C. Gmelin (**69)** R Appia antica presso Villa dei Quintili; pozze.
Kundmannia sicula (L.) DC. (**52)** R Via della Magliana, Tenuta dei Massimi, Via di Monte Carnevale; pascoli aridi.
Apium inundatum (L.) Reichenb. fil. (**8)** RR Farniete e Piscina lungo via delle Riserve Nuove (Castel Porziano); pozze temporanee.
Torilis arvensis (Hudson) Link subsp. **neglecta** (Schultes) Thell. (**104)** RR LR Via Cassia bis/Via Prato della Corte; incolti aridi.

GENTIANACEAE

Cicendia filiformis (L.) Delarbre (**22)** R Piscina Camilletto e Santo Quercio (Castel Porziano). Macchia Grande di Ponte Galeria, Riserva dell'Oro (Riserva di Decima-Malafede);pratelli terofitici su sabbie umide.

Exaculum pusillum (Lam.) Caruel (**38)** RR VU Piscina Camilletto (Castel Porziano); sabbie umide.

APOCYNACEAE

Vinca difformis Pourret (**118)** RR CR Scavi archeologici di Ostia Antica; margini boschivi.

BORAGINACEAE

Heliotropium supinum L. (**43)** RR VU Piscina lungo via delle Riserve Nuove (Castel Porziano); pozze temporanee.

CALLITRICHACEAE

Callitriche obtusangula Le Gall (**149** R Piscine Camilletto e presso ingresso Malafede (Castel Porziano); pozze.

Callitriche truncata Guss. subsp. **truncata** (**15)** R LR Tor Paterno (Castel Porziano), Riserva dell'Oro (Riserva di Decima-Malafede), Macchia Grande di Ponte Galeria; pozze.

LABIATAE

Ajuga iva (L.) Schreber (**3)** R Macchia del Quartaccio; rupi aride.

Scutellaria galericulata L. (**91)** R LR Tevere nei pressi di Ponte duca D'Aosta e Ponte Matteotti; ambienti ripariali.

Satureja microphylla (Dum.-Urville) Guss. (**89)** RR VU* Scavi archeologici di Ostia Antica; rupi aride.

Lycopus exaltatus L. (**59)** RR VU Tevere più a nord di Ponte Duca d'Aosta, tra Ponte Duca d'Aosta e Ponte Milvio; ambienti ripariali.

Mentha spicata L. subsp. **spicata** (**64)** R Santola (Castel Porziano); incolti.

Mentha spicata L. subsp. **condensata** (Briq.) Greuter et Burdet **(63)** R Via Cassia bis/Via della Giustiniana; ambienti ruderali, incolti.

SOLANACEAE

Solanum nigrum L. subsp. **schultesii** (Opiz) Wessely (**98)** RR LR Barcaccia (Castel Porziano); ambienti ruderali.

SCROPHULARIACEAE

Antirrhinum siculum Miller **(6)** R Via di Grottarossa, Palatino; rupi.

Kickxia cirrhosa (L.) Fritsch. (**51)** RR LR adiacenze Piscina Camilletto (Castel Porziano); sabbie, rupi.

Veronica scutellata L. (**116)** R VU Piscina Camilletto (Castel Porziano); pozze.

LENTIBULARIACEAE

Utricularia australis R. Br. (**113)** RR VU Piscina Camilletto (Castel Porziano); pozze permanenti.

PLANTAGINACEAE

Plantago weldenii Reichenb. subsp. **weldenii (76)** R Castel Porziano; dune.

VALERIANACEAE

Valerianella dentata (L.) Pollich (**115**) RR? Scavi archeologici di Ostia Antica; pratelli terofitici.

CAMPANULACEAE

Trachelium caeruleum L. subsp. **caeruleum (105)** RR Foro, Colosseo, Mura aureliane, Mercati di Traiano, Maglianella, Muraglioni del Tevere, Palatino, Scavi archeologici di Ostia Antica; muri e rupi umidi.

Solenopsis laurentia (L.) C. Presl (**100**) R Piscine Camilletto e Chiara (Castel Porziano); ambienti umidi.

COMPOSITAE

Evax asterisciflora (Lam.) Pers. (**37**) R Macchia Grande di Ponte Galeria; prati aridi .

Pulicaria sicula (L.) Moris (**82**) R LR Farniete (Castel Porziano), Macchia Grande di Ponte Galeria; ambienti umidi.

Pulicaria vulgaris Gaertner (**83**) R Macchia Spinaceto (Castel Porziano), Bufalotta, Villa dei Quintili, Piazza Maresciallo Giardina; ambienti umidi.

Cardus nutans L. subsp. **macrolepis** (Peterm.) Kazmi (**17**) R Castel Porziano; prati aridi.

Cynara cardunculus L. (**24**) R Valle Renaro (Castel Porziano), Macchia del Quartaccio, Macchia Grande di Ponte Galeria; prati aridi.

Onopordum horridum Viv. (**71**) R Via Cassia bis/Via Prato della Corte; ambienti ruderali.

Leontodon taraxacoides (Vill.) Mérat subsp. **taraxacoides (54)** R Piscina Camilletto (Castel Porziano); ambienti umidi.

ALISMATACEAE

Damasonium alisma Miller (**26**) R LR Piscine Camilletto e Chiara e lungo via delle Riserve Nuove (Castel Porziano), Macchia del Quartaccio; pozze “piscine”.

Baldellia ranunculoides (L.) Parl. (**12**) PC VU Castel Porziano; pozze.

HYDROCHARITACEAE

Hydrocharis morsus-ranae L. (**44**) R LR Tevere: Magliana, Ponte Milvio; fossi, fiumi.

JUNCAGINACEAE

Triglochin bulbosa L. subsp. **laxiflora** (Guss.) Rouy (**109**) RR VU Macchia del Quartaccio, Macchia Grande di Ponte Galeria; pratelli umidi su sabbie.

POTAMOGETONACEAE

Potamogeton polygonifolius Pourret (**79**) RR LR Piscina Camilletto (Castel Porziano); pozze permanenti.

Potamogeton trichoides Cham. et Schlecht (**80**) RR LR Castel Porziano; pozze permanenti.

LILIACEAE

Asphodelus fistolosus L. (**10**) R Colosseo, Romanina; incolti aridi.

Simethis planifolia (L.) Gren. R (**95**) EN Macchia Grande di Ponte Galeria, Macchia del Quartaccio; radure nella macchia bassa.

Asparagus aphyllus L. (**9**) RR Tor Paterno (Castel Porziano); prati aridi.

IRIDACEAE

Romulea columnae Sebastiani et Mauri subsp. **rollii** (Parl.) Marais (**87**) R EN Via delle Riserve Nuove (Castel Porziano); pratelli umidi su sabbie.

Gladiolus byzantinus Miller **(42)** R Castel Porziano, Macchia Grande di Ponte Galeria; radure aride.

JUNCACEAE

Juncus depauperatus Ten. **(49)** R Tenuta di Capocotta, Castelporziano; pozze temporanee.
Juncus heterophyllus Dufour (**50)** RR Piscine Camilletto e presso ingresso Malafede (Castel Porziano); piscine e pozze permanenti .
Juncus anceps Laharpe (**48)** R Castel Porziano; pozze.

GRAMINEAE

Sclerochloa dura (L.) P. Beauv. **(90)** RR Azienda agricola Salone (Via Prenestina); incolti.
Vulpia bromoides (L.) S. F. Gray **(120)** R Farniete (Castel Porziano).
Festuca drymeia Mert. et Koch **(39)** RR Monte Arsiccio (Via Trionfale, estremità settentrionale Insugherata), Fosso di Ponte di Terra e Fosso dell'Acqua Rossa (S. Vittorino); margini dei boschi mesofili.
Beckmannia eruciformis (L.) Host subsp. **eruciformis (13)** R Farniete e Piscina lungo via delle Riserve Nuove (Castel Porziano)ambienti umidi.
Melica ciliata L. subsp. **magnolii** (Godr. et Gren.) K. Richter (**61)** R Via Cassia bis/Via Prato della Corte, Via di Salone (lag. pesca sportiva); prati aridi.
Melica minuta L. (**62)** R Terme di Caracalla, Colosseo; rupi muri;
Avellinia michelii (Savi) Parl. (**11)** R Piscina Chiara (Castel Porziano); pratelli su sabbie.
Agrostis canina L. subsp. **canina (1)** R Santo Quercio (Castel Porziano); ambienti umidi.
Agrostis canina L. subsp. **montelucii** Selvi (**2)** R VU* Zolforata di Pomezia; suoli acidi.
Polypogon maritimus Willd. subsp. **maritimus** (**78)** R Santo Quercio (Castel Porziano); ambienti umidi.
Antinoria insularis Parl. (**5)** RR Piscina Chiara (Castel Porziano); ambienti umidi.
Periballia minuta (L.) Ascherson et Graebner (**74)** R Figurelle (Castel Porziano), Riserva dell'Acquafredda – Torrevecchia, Macchia Grande di Ponte Galeria, Riserva dell'Oro (Riserva di Decima-Malafede); pratelli su sabbie.
Deschampsia caespitosa (L.) Beauv. (**27)** R Via delle Riserve Nuove (Castelporziano); ambienti umidi.
Eragrostis barrelieri Daveau (**31)** RR Macchia del Quartaccio, Macchia Grande; prati aridi.
Eragrostis minor Host (**32)** R Via di Carnevale, Macchia del Quartaccio, Macchia Grande di Ponte Galeria, Via di Monte Carnevale; incolti aridi o prati aridi.
Tragus racemosus (L.) All. **(06)** R Via di Monte Carnevale, Macchia del Quartaccio; pratelli su sabbie.
Leersia oryzoides (L.) Swartz **(53)** R LR Valle della Caffarella; ambienti umidi.
Digitaria debilis (Desf.) Willd. **(28)** R Via del Telefono (Castel Porziano); incolti umidi.

CYPERACEAE

Carex elata All. subsp. **elata (18)** R LR Pozzo Napoliello (Castel Porziano); pozze.
Carex punctata Gaudin **(19)** R LR Retroduna e Farniete (Castel Porziano); ambienti umidi.
Cyperus esculentus L. **(25)** R Macchia del Quartaccio; ambienti aridi.

ORCHIDACEAE

Ophrys ciliata Biv. **(73)** RR CR Appia antica; garighe.

Le aree dove maggiore è la presenza di entità interessanti sono quelle dove persistono ancora lembi, più o meno estesi, di vegetazione naturale (prati, macchia mediterranea, boschi, vegetazione acquatica e delle dune costiere). Per lo più si tratta di zone che godono già di varie forme di tutela naturalistica (Parchi Regionali, Riserve Naturali Regionali, Riserve Naturali Statali, Siti di Importanza Regionale, Nazionale e Comunitaria) e alcune come Castel Porziano, Macchia Grande di Ponte Galeria, Castel Fusano, la Riserva Naturale di Decima-Malafede (Macchia della Capocotta, Riserva dell'Oro) e le altre riserve di RomaNatura, meritano una menzione particolare per il buono stato di conservazione delle diverse fitocenosi presenti. Tuttavia anche le aree archeologiche, la cui forte valenza è di tipo storico e dove quindi la vegetazione spontanea rappresenta un aspetto del tutto secondario e molto spesso ostacolato nella sua crescita per esigenze di conservazione dei beni archeologici, offrono ospitalità ad alcune "emergenze floristiche" (in termini di rarità, peculiarità biogeografica, minaccia di estinzione). Ad esempio gli Scavi di Ostia Antica, dove le comunità erbacee sono prevalenti sugli altri tipi di vegetazione a struttura più complessa quali arbusteti e boscaglie, mostrano una importante presenza di queste entità significative accanto ad una elevata biodiversità, aspetto che condividono con le altre aree archeologiche site in città (Colosseo, Terme di Caracalla, Palatino) e in periferia (Gabii, Villa di Livia). Esistono poi altri siti che pur non essendo (o essendolo soltanto in minima parte) sottoposti a una protezione di tipo naturalistico, sono meritevoli di nota sia per la presenza di emergenze sia per la ricchezza floristica. Si citano ad esempio alcuni ambienti di forra situati all'estrema periferia orientale del Comune di Roma (S. Vittorino), dove si trova l'unica stazione laziale di una felce considerata minacciata di estinzione a livello nazionale e dove il tipo di flora mesofila che li contraddistingue è assai poco frequente nel comprensorio comunale. Più rari sono gli elementi floristici interessanti nelle aree molto urbanizzate, anche se le numerose indagini effettuate in campo hanno permesso di rilevare che ovunque la vegetazione venga lasciata indisturbata o comunque riesca a trovare nicchie di sua pertinenza dove poter crescere, è possibile rinvenire, in un contesto di seminaturalità, entità che rientrano nella categoria delle "emergenze floristiche".

La Tenuta di Castel Porziano rappresenta, anche se in alcuni suoi aspetti modificato, uno degli ultimi esempi di paesaggio planiziare litoraneo che in tempi remoti caratterizzava tutta la costa laziale, con foreste di querce e acquitrini; come tale rappresenta un patrimonio naturale di straordinario valore. Qui è localizzato il più alto numero di emergenze del comune di Roma (72) e nella maggioranza dei casi esse sono legate alle "piscine", stagni di estensione limitata che occupano le depressioni interdunali o gli avvallamenti del terreno in cui l'acqua diminuisce notevolmente o scompare del tutto nella stagione secca (Anzalone *et al.*, 1990). Questi ed altri

ambienti umidi sono oggi ovunque rarefatti o in via di scomparsa, sia per le bonifiche realizzate nei primi decenni del 1900, sia a causa delle più recenti e cospicue opere di edificazione del territorio.

Grande peso, in un programma di protezione e conservazione del patrimonio naturalistico, hanno tutte le entità autoctone (Tabella 2) inserite nelle Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia (Conti *et al.*, 1997). Così si è ritenuto importante redigere note esplicative per quelle entità a maggior rischio di estinzione, relativamente al proprio *status*. Le categorie considerate, come già accennato precedentemente, sono: **CR**, **EN**, **VU**, **LR** che definiscono lo *status* di una singola entità per la singola regione e per l'intera nazione.

GRAVEMENTE MINACCIATE (CR)

Tra le 4 appartenenti a questa categoria si segnalano le 2 ritenute a maggior rischio:

Ophrys ciliata Biv. **(ORCHIDACEAE) (73)**

Entità steno-mediterranea, più comune in Sicilia e Sardegna è rarissima nella penisola e presente in poche regioni: Umbria (Puletti e Salerno, 2000), Toscana, Lazio, Abruzzo e Puglia (Rossi, 2003). Predilige ambienti aridi quali prati, garighe, macchie e incolti. Nel Lazio è stata citata per due località dei Monti Aurunci (Moraldo *et al*., 1990) e per il Parco archeologico dell'Appia Antica, alla periferia di Roma (Rossi e Lippolis, 1984). La assidua frequentazione dell'area sita nel territorio del comune di Roma, pone serie minacce alla sopravvivenza di questa particolare orchidea, per la quale sarebbe quindi opportuno applicare specifiche forme di tutela.

Ceratophyllum submersum L. **(CERATOPHYLLACEAE) (21)**

Elemento europeo-nordafricano, in Italia è raro e distribuito nelle regioni settentrionali, in Toscana, Lazio e Sicilia (Pignatti, 1982). Si tratta di una pianta acquatica che cresce in acque stagnanti o lentamente fluenti. Poche le indicazioni, più o meno recenti, sulla sua diffusione nel territorio laziale (Lago di Vico, Paludi Pontine, Lago di Martignano) (Scoppola, 1995). In particolare, per quanto riguarda l'area del comune di Roma esistono dati per Castel Fusano e il Lago di Traiano, dove la pianta è stata raccolta nei secoli passati, e una segnalazione più recente per Castel Porziano (Anzalone e Lattanzi, 1988). In quest'ultima stazione la presenza delle "piscine", che come altri ambienti umidi nella regione hanno subito una drastica riduzione dopo le bonifiche, hanno permesso la permanenza di questa specie un tempo certamente più comune.

MINACCIATE (EN)

Simethis planifolia (L.) Gren. **(LILIACEAE) (95)**

Questa entità, diffusa nell'area sud-occidentale dell'Europa, è piuttosto rara in Italia e presente in Toscana, Lazio, Sardegna (Pignatti, 1982), Calabria (Conti *et al.*, 1997). Nel Lazio è nota per pochissime località: Borgo Piave, Palmarola, Ponza (LT) e Macchia Grande di Ponte Galeria (RM) (Pignatti *et al*., 1985). In questa ultima stazione, sita in territorio comunale, la specie è ancora osservabile e si rinviene ai margini della macchia mediterranea, talora localmente abbondante, e nelle radure.

Romulea columnae Sebast. et Mauri subsp. rollii (Parl.) Marais (Iridaceae) (87)

Elemento stenomediterraneo a gravitazione centro-settentrionale, è raro e presente nelle regioni costiere dell'Italia centrale (Toscana, Lazio, Marche, Abruzzo), in Puglia, Sicilia e Sardegna (Pignatti, 1982 *sub R. rollii* Parl.); citato per il Molise (Lucchese, 1995 sub *R. rollii*) e più recentemente segnalato anche per la Campania (Croce, 2002 sub *R. rollii*). La presenza nelle Marche non è confermata da dati recenti e nella Lista Rossa Regionale delle Piante d'Italia la specie è considerata estinta (EW). L'habitat è quello delle sabbie umide dei litorali, un ambiente oggi piuttosto compromesso da un generale degrado, causato dal forte disturbo antropico. Nel Lazio, osservata in passato in diverse località litoranee delle province di Roma e Latina (Béguinot, 1897), è attualmente presente a Castel Porziano (Anzalone *et al.*, 1990 sub *R. rollii*) e presso il Lago di Fogliano (LT) (Anzalone *et al*., 1997).

VULNERABILI (VU)

Tra le 21 appartenenti a questa categoria si segnalano le 17 ritenute a maggior rischio:

Agrostis canina L. **subsp. monteluccii** Selvi **(POACEAE) (2)**

Interessante endemismo dell'Italia centro-occidentale (Toscana meridionale, Lazio, Campania settentrionale, allo stato attuale delle conoscenze) (Selvi, 1994), è strettamente legato agli ambienti con emissioni gassose di aree geotermicamente attive dove esiste una anomala concentrazione atmosferica di CO2, presenza di H2S, forte acidità del substrato e notevole concentrazione di alluminio solubile. L'entità, presente in alcune località del Lazio (Acque Albule, Solfatare di Canale Monterano, Manziana, Grotte S. Stefano) è stata rinvenuta in una sola stazione del Comune di Roma, la "Zolforata di Pomezia". Le peculiari, estreme, condizioni ambientali che contraddistinguono questa area impediscono lo sviluppo di una vegetazione caratterizzata da una naturale diversità floristica, favorendo invece la crescita di una comunità vegetale erbacea con *Agrostis canina* subsp. *monteluccii* entità esclusiva. Nel Lazio è considerata pianta piuttosto rara (Anzalone, 1998).

Pteris cretica L. **(PTERIDACEAE) (81)**

Elemento pantropicale, in Italia è presente in Lombardia, Piemonte, Veneto, nel settore occidentale della penisola (Toscana, Lazio, Campania, Calabria) e nelle isole (Pignatti, 1982; Conti *et al*., 1997); per la Liguria e l'Abruzzo esistono dati insufficienti (Conti *et al*., 1997). E' specie fortemente igro-sciafila, essendo il suo habitat tipico quello dei corsi d'acqua ombrosi e ad elevata umidità: cresce alla base o nelle fessure di pareti rocciose di gole o canyons profondi e incassati. L'unica stazione laziale dove la specie è presente è quella del Fosso di Ponte di Terra, sita nel territorio del comune di Roma (S. Vittorino), dove le caratteristiche ambientali sono ottimali per la crescita di questa interessante felce e di molte altre pteridofite. La sua presenza è stata segnalata per la prima volta da Montelucci (1976-1977), il quale la considera come relitto di una flora tropicale del terziario, sopravvissuta alle crisi glaciali per il particolare microclima di tipo oceanico presente in quell'area. E' entità considerata "Minacciata" (EN) a scala nazionale.

Cardamine parviflora L. **(CRUCIFERAE) (16)**

Elemento eurosiberiano, frequente nelle regioni settentrionali, è più raro in Toscana, Lazio e Campania (Pignatti, 1982); risulta estinto (EW) in Friuli (Conti *et al*., 1997). Specie estremamente rara in tutto il Lazio, è legata ad ambienti umidi, oggi alterati e progressivamente ridotti. Le indicazioni attuali riguardano la sua presenza in due sole località: Castel Porziano (Anzalone *et al.*, 1990) e Selva del Lamone (Scoppola *et al.*, 1994), mentre in passato la sua diffusione era certamente maggiore.

Satureja microphylla (d'Urv.) Benth**. (LABIATAE) (89)**

Si tratta di una specie endemica con areale limitato a Lazio, Puglia, Sicilia meridionale, Isole Egadi e Pelagie, Malta e due isole greche (Creta, Scarpanto) (Pignatti, 1982). L'unica località laziale dove questa entità è presente è l'area archeologica di Ostia Antica (Lucchese, 1988 sub *Micromeria microphylla*), dove è diffusa sui muri delle rovine e sui mosaici. Probabilmente introdotta accidentalmente in tempi antichi con il trasporto di materiale marmoreo proveniente dalle sue aree di origine, si è ben adattata, favorita dalle caratteristiche edafiche e climatiche dell'area (caldo ed aridità). La specie è considerata vulnerabile (VU) anche a livello nazionale (Conti *et al*., 1997).

Cerastium siculum Guss**. (CARYOPHYLLACEAE) (20)**

Elemento steno-mediterraneo, presente nelle regioni dell'Italia centro-meridionale, è raro in tutta la penisola (Pignatti, 1982). L'area archeologica di Ostia Antica rappresenta la prima stazione laziale di rinvenimento per questa specie (Lattanzi e Lucchese, 1983); qui, la pianta di piccole dimensioni, cresce sui suoli sabbiosi e sulle rovine. E' oggi nota solo per altre due stazioni: presso Minturno (Monti Aurunci) (Moraldo *et al*., 1990) e in piccole tasche sabbiose tra le rovine del Tempio di Anxur a Terracina (Monti Ausoni) (Lucchese e Lattanzi, 2000).

Triglochin bulbosa L. **subsp. laxiflora** (Guss.) Rouy **(JUNCAGINACEAE) (109)**

Entità steno-mediterranea occidentale è nota in Italia per il settore costiero tirrenico dalla Toscana alla Campania, per Puglia, Sicilia e Sardegna (Pignatti, 1982). La specie, con fioritura tardo/estiva-autunnale, è tipica di ambienti paludosi, anche salmastri, e di prati umidi. Per il Lazio esistono esemplari essicati ("*exsiccata"* conservati nel Museo Erbario, Dip. di Biologia Vegetale - Univ. "La Sapienza" Roma= RO) che sono testimonianze di raccolte risalenti alla fine del 1800: Ladispoli, Torre Astura, Castel di Decima e S. Severa. Più recentemente è stata rinvenuta nella Riserva naturale di Macchiatonda (*herb*. Lattanzi, 1985) e segnalata per Palo Laziale (Lucchese, 1990), per il Parco Nazionale del Circeo (Anzalone *et al*., 1997) e per il Bosco di Foglino (Lattanzi *et al*., in stampa). In ambito comunale è stata osservata in alcuni pratelli umidi della Macchia Grande di Ponte Galeria, su substrato argilloso (Lattanzi e Tilia, dati inediti).

Utricularia australis R. Br. **(LENTIBULARIACEAE) (113)**

Elemento europeo, tipico di risaie e acque stagnanti ricche di sostanze nutritive. E' pianta natante e "carnivora", possiede infatti vescicole in grado di intrappolare crostacei e rotiferi che in seguito digerisce. E' specie rara ed è indicata da Pignatti (1982) soltanto per l'Italia del nord. In realtà studi recenti (Raimondo e Mazzola, 1984; Tomei e Guazzi, 1995; Venanzoni e Gigante, 2000; Conti e Di Pietro, 2004) hanno segnalato la sua presenza anche in altre regioni della penisola (Sicilia, Toscana, Umbria, Puglia), dove era stata probabilmente confusa con l'affine *U. vulgaris* L. E' infatti sotto questo ultimo binomio che la specie compare anche nella flora di Castel Porziano (Anzalone *et al*., 1990) ed un recente riesame degli *exsiccata* eseguito dagli autori ne ha consentito la corretta attribuzione a *U. australis*. Allo stato attuale delle conoscenze quelle di Castel Porziano e del Bosco di Foglino (Lattanzi *et al*., 2005) sembrano essere le uniche stazioni laziali dove la presenza di questa rara entità è certa. Per quanto questo *taxon* non sia considerato "gravemente minacciato" o "minacciato" di estinzione, il rischio di scomparsa è comunque elevato perché la specie è legata ad un habitat, come quello delle "piscine", assai vulnerabile.

Elatine alsinastrum L. **(ELATINACEAE) (29)**

Elemento euroasiatico, tipico di acque stagnanti, povere di nutrienti, è presente nel settore occidentale della penisola, dal Piemonte al Lazio, oltre che in Lombardia e in stazioni puntiformi dell'Umbria, della Sicilia e della Sardegna (Pignatti, 1982). Si tratta di una specie assai poco

competitiva che scompare in presenza di specie che lo sono maggiormente. La sua presenza nel Lazio si è ridotta sensibilmente dopo la bonifica e attualmente è stata osservata in una sola località di Castel Porziano (Lattanzi, com. verb.), nella Piana di Fondi (Moraldo *et al.*, 1990), ai Pantani di Accumoli (RI) (Lattanzi e Scoppola, 1992) e sui Monti della Laga (Tondi e Plini, 1995).

Malcolmia nana (DC.) Boiss**.(CRUCIFERAE) (60)**

Elemento steno-mediterraneo, in Italia è presente sulle coste adriatiche dall'Emilia-Romagna alla Puglia (eccetto Marche e Abruzzo dove Conti *et al.*, (1997) la considerano attualmente estinta) e in Calabria (Pignatti, 1982 sub *Maresia nana* (DC.) Batt. In lavori più recenti è citata per Lazio (sub *Maresia nana* (DC) Batt., Lucchese e Lattanzi, 1986), Molise (Lucchese, 1995) e Sicilia (De Leonardis *et al.,* 2001). Le località laziali dove la specie è stata rinvenuta sono pochissime: Fiumicino, la cui segnalazione è risalente alla fine del 1800 (RO) e non è confermata da dati recenti, Castel Porziano dove la pianta è stata raccolta più recentemente (Lucchese e Lattanzi, l.c.) nella zona retrodunale, in piccole radure di macchia mediterranea e sempre in ambito comunale a Castel Fusano, osservata nel corso di questa indagine (Lattanzi e Tilia, dati inediti). *Malcolmia nana* è una terofita a fioritura piuttosto precoce (dal mese di gennaio), spesso confusa con l'affine *M. ramosissima* (Desf.) Thell., e il suo habitat è quello delle spiagge sabbiose, ambienti frequentemente disturbati e quindi assai vulnerabili.

Illecebrum verticillatum L. **(CARYOPHYLLACEAE) (46)**

Specie con areale di distribuzione subatlantico, rara in Italia e diffusa in alcune regioni del nordovest e del centro della penisola (Piemonte, Lombardia, Marche, Toscana, Lazio, Sardegna) (Pignatti, 1982). Si tratta di una terofita di piccole dimensioni e per questo non facilmente individuabile, legata a suoli acidi con un elevato contenuto in acqua. Per quanto riguarda il Lazio la sua presenza è limitata al settore costiero ed in particolare a Castel Porziano (Anzalone *et al*., 1990) e al Parco Nazionale del Circeo (Anzalone *et al*., 1997); in passato era stata raccolta tra Nettuno e Torre Astura e a Terracina (Béguinot, 1897). Nel comune di Roma è stata rinvenuta nella Macchia della Capocotta (Lattanzi e Tilia, dati inediti), in una radura di bosco su suolo umido sabbioso.

Coronilla juncea L. **(LEGUMINOSAE) (23)**

Specie mediterraneo-occidentale, ha in Italia un areale molto ristretto e disgiunto: Toscana e Lazio nel versante tirrenico, Gargano in quello adriatico (Pignatti, 1982). E' tipica di rupi calcaree molto aride, ma nel Lazio l'unica stazione di rinvenimento si trova a Castel Porziano su suolo sabbioso, in piccole radure tra gli arbusteti delle dune antiche (Anzalone *et al.,* 1990).

Eryngium barrelieri Boiss. **(UMBELLIFERAE) (33)**

Elemento sud-mediterraneo, con areale prevalentemente occidentale, in Italia è presente, seppur raro, in Toscana, Lazio, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia e Sardegna (Pignatti, 1982). Tipico di ambienti umidi e particolarmente di stagni effimeri, si va rarefacendo per la progressiva scomparsa di tale habitat. Nel Lazio era stato raccolto nel 1800 in poche stazioni del litorale (exsiccata presenti in RO), in alcune delle quali non è stato più rinvenuto. Presente a Castel Porziano (Anzalone *et al.*, 1990), è stato più recentemente osservato nella Villa dei Quintili lungo la via Appia Antica (Celesti Grapow, 1995) e nel Bosco di Foglino (Lattanzi *et al.*, 2005).

Exaculum pusillum (Lam.) Caruel **(GENTIANACEAE) (38)**

Specie mediterraneo-occidentale, ha in Italia un areale molto ristretto, limitato cioè alla Sardegna e alle coste tirreniche, dal Pisano all'Agro Pontino (Pignatti, 1982). E' una pianta annuale alta 1-10 cm., a fioritura precoce ed effimera, si rinviene sporadicamente tra aprile e maggio. Cresce su suoli umidi sabbioso-argillosi nelle radure e nelle pozze temporanee asciutte dei boschi planiziali costieri. Nel Lazio fu raccolta nelle "arene" marittime presso Nettuno (Béguinot, 1897 sub *Cicendia pusilla* Gris.), a Lestra di Campo Cerreto presso Nettuno (Chiovenda, 1898 sub *Cicendia pusilla* Gris.) e nei dintorni di Borgo Piave (LT) (Ricci, 1958). Più recentemente è stata rinvenuta nel Parco Nazionale del Circeo (Anzalone *et al.*, 1997) e nel Bosco di Foglino (Lattanzi *et al.*, in stampa). Nel comune di Roma la specie è presente a Castel Porziano (Anzalone *et al.*, 1990) ed è stata osservata nella Riserva dell'Oro (Lattanzi e Tilia, dati inediti).

Heliotropium supinum L. **(BORAGINACEAE) (43)**

Specie paleo-subtropicale, ha portamento prostrato con glomeruli di fiori all'ascella delle foglie. L'areale distributivo è ristretto e ridotto a poche regioni, quasi esclusivamente meridionali : Lazio, Campania, Calabria, Puglia, Sicilia e Sardegna (Pignatti, 1982). E' considerata estinta (EW) in Molise (Conti *et al.,* 1997). Raccolta nel 1800 in alcune località del Lazio (RO), in tempi più recenti è stata ritrovata soltanto a Castel Porziano in una piscina asciutta, su suolo sabbioso-argilloso, nei pressi di Via delle Riserve Nuove (Anzalone e Lattanzi, 1988).

Tamarix dalmatica Baum **(TAMARICACEAE) (101)**

Elemento mediterraneo-occidentale, cresce lungo le sponde dei fiumi e nelle pozze temporanee costiere. Era noto, come specie inselvatichita, soltanto per la Sicilia (Pignatti, 1982). In seguito è stato osservato in Sardegna (De Martiis *et al*., 1984) e trovato nel Lazio a Castel Porziano nei pressi della piscina Camilletto, durante le ricerche floristiche effettuate in questa area (Anzalone *et al.*, 1990). Dalla monografia di Baum (1978) risulta essere presente anche in Toscana sul Monte Argentario e presso Trieste; quest'ultima citazione è confermata da Poldini (1980). La specie può essere confusa con *T. africana* Poiret.

Veronica scutellata L. **(SCROPHULARIACEAE) (116)**

Specie circumboreale, perenne e fornita di rizomi sottili, cresce su suoli acidi, in prossimità di pozze, piscine, laghetti, dal livello del mare fino alla fascia montana. In Italia, più frequente nelle Alpi e negli Appennini fino al Molise, è assente in Campania e Puglia, mentre ricompare in Basilicata e Calabria; non esistono citazioni per le grandi isole (Pignatti, 1982). Una generale rarefazione degli ambienti umidi nel territorio nazionale ne mette a rischio la sopravvivenza in molte regioni (Conti *et al*., 1997). Nel Lazio è stata in passato osservata in diverse località del litorale pontino e nei pressi di Fiuggi (Béguinot, 1900); attualmente è citata per alcune piscine del settore costiero meridionale (Anzalone *et al*. 1990, 1997; Lattanzi *et. al*., 2005) e per ambienti umidi montani (Lattanzi, com. verb.), ma la progressiva diminuzione di tali habitat, osservata recentemente, potrebbe causarne la scomparsa.

Lycopus exaltatus L. fil. **(LABIATAE) (59)**

Elemento eurosiberiano, è presente in Italia nella Pianura Padana, in Friuli, Marche, Umbria, Lazio, Campania (Pignatti, 1982). Specie poco frequente, è legata agli ambienti umidi quali argini e sponde di fiumi, laghi. Nel Lazio era noto per le Paludi Pontine (Pignatti l.c.), ma attualmente non risultano segnalazioni per questa area. E' citato da Anzalone (1986) per le rive del Tevere entro il G.R.A., ma la precarietà della stazione (interventi antropici) pone la specie a rischio di estinzione.

A MINOR RISCHIO (LR)

Tra le 31 appartenenti a questa categoria si segnalano le 12 ritenute a maggior rischio:

Potamogeton polygonifolius Pourret **(POTAMOGETONACEAE) (79)**

Elemento paleotemperato, molto raro in Italia e distribuito in modo discontinuo (Pignatti, 1982), è tipico di acque stagnanti oligotrofe. Per il Lazio esistono una segnalazione di Montelucci (1979) per il Lago di Posta-Fibreno (FR), non confermata da studi successivi (Anzalone e Lattanzi, 1989a), e indicazioni per il Lago di Mezzano (VT) (*leg*. Scoppola) e per Castel Porziano (Anzalone e Lattanzi, l.c.).

Potamogeton trichoides Cham. et Schlecht **(POTAMOGETONACEAE) (106)**

Specie submediterraneo-subatlantica, ha in Italia un areale di distribuzione ristretto e disgiunto: regioni settentrionali, Toscana, Lazio, Abruzzo, Calabria e Sicilia ed è ovunque rara (Pignatti, 1982). L'habitat è quello degli stagni e dei fossati con acque limpide, mesotrofe. La sua presenza nel Lazio è limitata a Castel Porziano, dove è stata rinvenuta nella piscina del Camilletto (Anzalone *et al*., 1990).

Trifolium michelianum Savi **(LEGUMINOSAE) (107)**

Entità con areale di diffusione mediterraneo occidentale è assai rara in Italia (Toscana, Lazio, Campania, Sicilia, Sardegna) (Pignatti, 1982; Anzalone *et al*., 1990; Moraldo et al., 1990) ed è legata agli ambienti umidi, oggi ovunque in via di rarefazione. Segnalata per Castel Fusano da Fiori (1933), era stata successivamente indicata con dubbio da Anzalone (1984) in assenza di *exsiccata* che ne potessero accertare l'esistenza. Il ritrovamento nell'area di Castel Porziano (Anzalone *et al*., l.c.) e nei pressi di Minturno (Moraldo *et al*., 1990), uniche stazioni laziali attualmente note, ha consentito di confermare la presenza di questa entità nella nostra regione.

Viola kitaibeliana Schultes **(VIOLACEAE) (119)**

Elemento mediterraneo-caucasico, in Italia è raro e, secondo Pignatti (1982), con una distribuzione reale da accertare. Per quanto riguarda il Lazio, esistono campioni raccolti alla fine del 1800 e a metà del 1900 in località situate nell'area sud-orientale del territorio comunale (Acqua Santa, Centocelle, Ponte di Nona) (RO). Citata da Montelucci (1947) per le Acque Albule (Tivoli) e raccolta sul Terminillo (Herb. Centro Jucci, *s. coll*., 1951), è stata recentemente segnalata da Corazzi (1997) per il Monte Tancia (RI). Nell'ambito del comune di Roma la specie è stata rinvenuta in stazioni periferiche situate nell'area est tra le s.p. Prenestina e Tiburtina, in un incolto e in un pratello arido, ambienti tipici di crescita di questa pianta (Lattanzi e Tilia, dati inediti). Caratteristiche sono le piccole dimensioni della corolla.

Damasonium alisma Miller **(ALISMATACEAE) (26)**

Elemento euri-mediterraneo, raro in Italia e presente sulle coste occidentali della penisola (Toscana, Lazio, Campania) e in Puglia; la sua presenza in Umbria (Pignatti, 1982) non è stata confermata da dati recenti e la specie è ora considerata estinta (Conti *et al.*, 1997). In Sicilia e Sardegna è diffusa la sottospecie *bourgaei*. Nel Lazio, oltre a Castel Porziano (Anzalone *et al.*, 1990) è stato rinvenuto in pochissime altre località: Parco Nazionale del Circeo (Anzalone *et al.*, 1997) e Selva del Lamone (Scoppola *et al*., 1994). L'habitat in cui la pianta vive è quello degli stagni, paludi e acquitrini, situati in stazioni aperte e soleggiate. L'acqua deve essere pulita (qualità elevata), con un basso contenuto di nutrienti ed il suo livello fluttuante, mutamenti cui la specie è biologicamente assai ben adattata attraverso l'adozione di alcune strategie per sopravvivere alla stagione avversa. Questi ambienti sono sempre più rari perché distrutti o alterati nelle loro caratteristiche fondamentali.

L'entità è inserita nella categoria dei *taxa* a rischio di estinzione, più o meno grave, in quasi tutte le regioni ove è segnalata la sua presenza.

Hydrocharis morsus-ranae L. **(HYDROCHARITACEAE) (44)**

Specie con areale di diffusione eurasiatico, in Italia è rara e distribuita nelle regioni settentrionali e centrali fino alla Campania (Pignatti, 1982). Nel Lazio è nota per la Piana di Fondi (LT) (Moraldo *et al.*, 1990), nel comune di Roma è stata raccolta lungo il Tevere tra ponte Risorgimento e ponte Testaccio (Anzalone, 1986). Questa pianta è natante e predilige acque stagnanti poco profonde, con un buon livello di sostanze nutritizie, in stazioni soleggiate (è una idrofita eliofila) e calde in estate, dove può formare estesi popolamenti con specie del genere *Lemma* L: paludi, fossi, ed anche meandri laterali negli alvei di fiumi maggiori, spesso in corso di riempimento. La sua progressiva rarefazione è legata, come per le molte altre idrofite, ai numerosi interventi di bonifica e regolazione delle acque interne che hanno portato ad una forte diminuizione degli ambienti umidi e quindi alla sua rarità e conseguente rischio di estinzione.

Kickxia cirrhosa (L.) Fritsch **(SCROPHULARIACEAE) (51)**

Pianta annuale gracile, poco osservabile e acidofila, è infatti tipica di sabbie umide e rupi vulcaniche marine. Ha in Italia un areale di distribuzione puntiforme, limitato a due stazioni della Toscana, Palmarola, Ischia, Pantelleria, Linosa, Caprera e Maddalena (Pignatti, 1982). Nel Lazio continentale è presente, con pochi individui sulle sabbie di Castel Porziano, nei pressi di una piscina (Anzalone *et al*., 1990). L'estrema rarità di questa specie, probabilmente dovuta alla scarsità di ambienti con caratteristiche fisiche e chimiche compatibili con le sue esigenze di crescita, renderebbe più opportuno il suo inserimento nelle liste rosse regionali tra le entità VU anziché LR, categoria che le è attualmente attribuita.

Montia minor C.C. Gmelin **(PORTULACACEAE) (67)**

Entità mediterraneo-subatlantica, presente in tutte le regioni italiane ma ovunque piuttosto rara (Pignatti, 1982), è tipica di ambienti umidi e suoli sabbioso-argillosi. Di piccole dimensione e a ciclo molto breve (terofita), può sfuggire all'osservazione. Il suo interesse è essenzialmente conservazionistico vista la sua rarefazione in tutto il territorio nazionale. Nel Lazio è citata per la Caldara di Manziana (Lucchese, 1987), la Piana di Fondi (Moraldo *et al.*, 1990), S. Anastasio (Lucchese e Pignatti, 1990), il Bosco della Palanzana sui Monti Cimini (Caporali, 1999), il Bosco di Foglino (Lattanzi *et al*., 2005). Nell'ambito del territorio comunale è stata raccolta a Castel Porziano (Anzalone *et al.*,1990) in zone calpestate, radure e pratelli terofitici.

Myriophyllum alterniflorum DC. **(HALOGARACEAE) (68)**

Elemento anfiatlantico, ha in Italia un'area distributiva disgiunta e ridotta a poche regioni: Lombardia, Toscana, Lazio, Calabria, Sicilia e Sardegna; è ovunque molto raro (Pignatti, 1982) e a grave rischio di estinzione a livello nazionale (VU) (Conti *et al.*, 1997). Si sviluppa in acque stagnanti oligotrofe e riduce il ciclo vegetativo e riproduttivo nei periodi di aridità. Più frequente nelle Paludi Pontine prima della bonifica (Pignatti, 1982) fu raccolto da Pappi nel Lago di Fogliano (1898, RO), località dove in tempi recenti non è stato ritrovato (Anzalone *et al*., 1997). L'unica stazione di rinvenimento della specie si trova attualmente in una piscina di Castel Porziano (Anzalone *et al.*, 1990).

Carex elata L. **subsp. elata (CYPERACEAE) (18)**

Specie europeo-caucasiaca, tipica di vegetazione spondicola, costituita da alti carici, cresce lungo i fossi e i canali, formando densi cespugli con le radici immerse nell'acqua. Comune nelle regioni dell'Italia settentrionale, diventa rara in Abruzzo (Pirone *et al.*, 1997), Toscana, Sicilia e Sardegna

(Pignatti, 1982). Nel Lazio, che rappresenta il limite di distribuzione più meridionale della penisola, era frequente nelle Paludi Pontine (Pignatti, l.c.), ma attualmente è a rischio, sia pur basso (LR), in tutta la regione. Al Lago di Paola, dove era stata raccolta da Pappi (RO, 1894), non è stata più ritrovata (Anzalone *et al*., 1997). A Castel Porziano è ancora presente, in pochi esemplari, in una piccola piscina, indicata come Pozzo Napoliello (Anzalone *et al*., 1990).

Linum maritimum L. **(LINACEAE) (55)**

Elemento mediterraneo-occidentale, si rinviene nelle depresssioni umide delle dune costiere insieme a *Erianthus ravennae* (L.) Beauv, *Imperata cylindrica* (L.) Raeuschel. Citata per Sicilia, Sardegna e coste adriatiche dal triestino all'Abruzzo (Pignatti, 1982), ha attualmente in questo settore orientale un'areale discontinuo per la sua scomparsa (EW) nelle Marche e la minaccia di estinzione (EN) in Abruzzo (Conti *et al*., 1997). Sulle coste tirreniche, dalla Liguria al Lazio, è ancora presente ma ovunque raro e con qualche rischio (LR) di ulteriore rarefazione in quest'ultima regione.

Lupinus graecus Boiss. et Spruner **(LEGUMINOSAE) (58)**

Specie tipica di ambienti aridi (incolti e garighe), nota per la penisola balcanica e la regione egea, non citata da Fiori (1923-1929) né da Pignatti (1982), fu rinvenuta da Anzalone e Lattanzi (1988b) a Castel Porziano. Sempre in territorio comunale è presente nella Valle della Caffarella (Buccomino e Stanisci, 2001), dove era stata precedentemente raccolta da Rolli (1862, RO) che la descrisse come *L. romanus* ma non ne pubblicò mai la diagnosi. Nel Lazio è stata osservata anche nella Selva del Lamone (Scoppola *et al*., 1994) e nel settore meridionale della regione (Minutillo e Moraldo, 1993). In Italia è rarissima e citata per la Calabria (Sila), mentre dubbia è la sua presenza nelle Marche (Anzalone e Lattanzi, l.c.); recentemente è stata rinvenuta sull'Etna (Brullo, com. verb.) e nella Riserva Naturale La Pietra (SI) (www.riservenaturali.provincia.siena) che rappresenta ad oggi il limite settentrionale del suo areale di distribuzione.

ENTITÀ MOLTO RARE NEL LAZIO

Seguono alcune note redatte per quelle entità che non rientrano nelle categorie I.U.C.N. e che tuttavia, per la loro scarsa diffusione nel territorio laziale e nazionale, meriterebbero una maggiore attenzione e una nuova valutazione che renda possibile il loro inserimento nelle Liste Rosse.

Eragrostis barrelieri Daveau **(POACEAE) (31)**

Elemento stenomediterraneo è noto per pochissime regioni italiane: Lazio, Sicilia (Pignatti, 1982) e Trentino, dove la sua presenza è stata segnalata recentemente (Prosser, 2000). La presenza in Lombardia non è confermata dallo studio di Ricceri (1982) sulle specie del genere *Eragrostis* Wolf. Si tratta di una pianta annua, di piccole dimensioni, che cresce in luoghi umidi, su terreni sabbiosi sciolti. Nel Lazio era stata raccolta alla fine del 1800 a Santa Severa, nelle Isole di Ponza e S. Stefano e in alcune aree di Roma (Ricceri, l.c.); attualmente è specie assai rara e recentemente è stata osservata nella Macchia Grande di Ponte Galeria (Lattanzi e Tilia, dati inediti).

Apium inundatum (L.) Reichemb. fil. **(UMBELLIFERAE) (8)**

Pianta perenne, di piccole dimensioni, spesso poco osservabile, è elemento subatlantico, distribuito nel settore occidentale dell'Italia, dalla Toscana alla Campania, in Sicilia ed in una sola stazione del

Piemonte (Pignatti, 1982). Vegeta in acque stagnanti poco profonde, scompare nella stagione più arida e, considerate anche le ridotte dimensioni, non è più osservabile. Nel Lazio è stata raccolta, durante il 1800, in alcune località del settore costiero meridionale dove non è stata in seguito più rinvenuta (Béguinot, 1934-36; Moraldo *et al.*, 1990). Attualmente è stata osservata soltanto in una piscina di Castel Porziano (Anzalone *et al.*, 1990) e in un "lacione" della Selva del Lamone (VT) (Scoppola *et al*., 1994). La sua evidente rarezione è, come in altri casi, legata alla progressiva scomparsa del suo habitat a causa di interventi antropici di varia natura.

Asparagus aphyllus L. **(LILIACEAE) (9)**

Camefita fruticosa stenomediterranea, tipica di zone aride, ha in Italia un'areale di distribuzione puntiforme e disgiunto. E' presente in Sicilia, Sardegna e Isole Pelagie, mentre l'unica stazione nella penisola è situata a Castel Porziano che rappresenta il limite biogeografico settentrionale (Pignatti, 1982). Segnalata in questa località per la prima volta da Anzalone (1957), è stata di nuovo qui rinvenuta durante le ricerche effettuate in tempi più recenti (Anzalone *et al.*, 1990).

Rorippa palustris (L.) Besser **(CRUCIFERAE) (88)**

Specie eurasiatico-nordamericana, tipica di ambienti umidi, cresce su sabbie e fanghiglie lungo i fiumi e sulle sponde dei laghi. Frequente soprattutto sulle Alpi, nella Pianura Padana e sull'Appennino settentrionale, diventa rara o molto rara in Toscana, Marche, Abruzzo, Basilicata e Calabria (Pignatti, 1982). Nel Lazio è nota per pochissime località: il Tevere entro il G.R.A. (Anzalone, 1986) e il Lago di Canterno (FR) (Pignatti, 1982), dove l'intensa antropizzazione e l'inquinamento delle acque costituiscono una seria minaccia per la sua sopravvivenza. Più recentemente è stata ritrovata sulle sponde del Lago del Turano (RI) (Presti e Rosati, 1998).

Entità alloctone

A livello mondiale, in particolare nei sistemi urbani, si sta verificando una progressiva invasione di specie alloctone. Questo fenomeno è considerato una delle cause più importanti della perdita di biodiversità a scala planetaria.

A Roma, anche se in maniera meno invasiva rispetto ad altre città del centro-Europa, è stata rilevata negli ultimi anni la presenza di alcune entità alloctone (o esotiche) estranee alla flora italiana, di cui è opportuno tener conto sia in un programma di conservazione della biodiversità autoctona, sia per altre ragioni cui si accennerà più avanti.

Con questi termini (alloctona o esotica) si indicano quelle specie la cui presenza in una determinata area geografica è dovuta all'introduzione volontaria o accidentale da parte dell'uomo (Pyšek *et al*. 2004). Nella maggioranza dei casi si tratta di specie casuali, destinate al declino e quindi alla scomparsa. In altri casi invece tali specie si naturalizzano, ossia si adattano alle nuove condizioni ambientali e costituiscono popolamenti stabili, in grado di mantenersi nel tempo senza l'intervento dell'uomo né l'apporto di nuovi propaguli (Richardson *et al*., 2000).

Fra le specie naturalizzate si distingue il gruppo delle invasive, composto da entità che si diffondono notevolmente, in assenza dei predatori e dei competitori che ne limitano lo sviluppo

nelle aree originarie, fino a costituire una minaccia per la diversità biologica e/o per la salute e le attività dell'uomo. Le invasioni biologiche costituiscono attualmente uno dei principali problemi ecologici globali dato che le specie invasive infatti possono causare alterazioni permanenti a tutti i livelli di organizzazione ecologica e agire sia direttamente, per competizione, che indirettamente, interferendo nei rapporti interspecifici tra i componenti di una comunità e modificando gli equilibri preesistenti negli ecosistemi. Anche se la presenza di nuove specie può aumentare la biodiversità su scala locale, essa può costituire una minaccia all'integrità delle cenosi autoctone e portare al declino e alla scomparsa di alcuni *taxa* su scala globale.

Per la conservazione della biodiversità è quindi particolarmente importante segnalare la comparsa di nuove entità esotiche e seguirne la dinamica ed eventuale espansione negli anni. E' principalmente a questo scopo che è stata sottolineata la presenza nel territorio comunale di alcune entità alloctone che per ora sono circoscritte a pochissime località, ma potrebbero avere la potenzialità di espandersi in futuro. Esse sono elencate nella lista che segue dove è riportata anche una valutazione della loro frequenza nel Lazio (Anzalone, 1996 e 1998).

Ambrosia artemisifolia L.	**RR**
Apium leptophyllum (Pers.) F. Mueller	**RR**
Artemisia annua L.	**RR**
Bidens bipinnata L.	**RR**
Cuscuta campestris Yuncker	**RR**
Dactyloctenium aegyptium (L.) Richter	**R**
Euphorbia nutans Lag.	**R**
Galinsoga quadriradiata Ruiz et Pav.	**R**
Lepidium bonariense L.	**RR**
Lepidium virginicum L.	**RR**
Matricaria discoidea DC.	**RR**
Matricaria perforata Merat	**RR**
Myriophyllum brasiliense Camb. in St-Hill.	**RR**
Stipa neesiana Trin. et Rupr. var. **longiaristata** Arechavaleta	**RR**

Fra esse si segnala in modo particolare la presenza di *Ambrosia artemisiifolia* L. (ambrosia con foglie di artemisia), nota per la sua invasività in altre aree geografiche. E' una specie esotica appartenente alla famiglia delle Asteracee il cui polline è dotato di un forte potere allergenico. Originaria dell'America settentrionale, è stata introdotta in Europa a metà del 1800 e da allora ha invaso rapidamente i siti antropizzati delle regioni temperate. In Italia si è diffusa soprattutto negli ultimi 20-30 anni, ed è oggi particolarmente frequente nel nord-ovest, in Lombardia e Piemonte. Il polline dell'ambrosia è molto abbondante e viene diffuso a grandi distanze. Anche il potenziale di dispersione di questa specie è molto elevato: un singolo individuo produce in media 3.000 semi facilmente trasportati dal vento. Grazie alla grande capacità competitiva, l'ambrosia tende a formare

rapidamente popolazioni dense, escludendo le altre specie. Si sviluppa in aree ad elevato impatto antropico, quali bordi stradali, massicciate ferroviarie, incolti, campi coltivati e siti ricchi in nitrati.

Emergenze vegetazionali

Nel territorio comunale esistono numerosi siti che, per ragioni diverse, sono inseriti in aree sottoposte a vincoli di tutela (parchi regionali, riserve statali e regionali, aree protette marine, monumenti naturali, parchi urbani, siti di importanza comunitaria, nazionale e regionale). L'insieme delle analisi fitosociologiche e floristiche effettuate nel corso della presente indagine ha consentito tuttavia di individuare ulteriori siti di elevata valenza naturalistica.

In particolare le fisionomie vegetazionali riconosciute come emergenze sono state segnalate sulla base di criteri di *rarità* nell'area di studio, della loro *peculiarità biogeografica*, in termini di rappresentatività e/o tipicità nell'ambito mediterraneo occidentale o strettamente mediotirrenico e della loro *vulnerabilità*, intesa come possibilità di degrado o collasso in conseguenza di pressioni esterne e scarsa capacità di recupero in caso di perturbazione antropica. Alle emergenze vegetazionali sono stati associati 15 habitat (di cui 4 prioritari, contrassegnati da un asterisco) sui 218 codificati a livello europeo dalla Direttiva Habitat 92/43/CEE del 21 maggio 1992 finalizzati alla conservazione della biodiversità.

Tra le emergenze vegetazionali, oltre alle singole fisionomie, sono stati inclusi anche dei "complessi di vegetazione" in aree ritenute di particolare valenza naturalistico-vegetazionale per elevata eterogeneità su superfici ridotte. I 3 complessi individuati sono ubicati nel settore sud-orientale del territorio comunale e comprendono il sistema delle Forre di S. Vittorino, Gabii e la Zolforata di Pomezia.

Ogni emergenza vegetazionale è stata quindi definita dal punto di vista sintassonomico e corredata da una descrizione ecologica. Le 24 emergenze vegetazionali individuate sono a struttura erbacea, arbustiva ed arborea, ed ecologicamente legate alle diverse tipologie ambientali presenti nel territorio del Comune di Roma, quali le spiagge e i complessi dunali, le depressioni salse, le acque dolci e i sistemi collinari e vallivi a diverso substrato litologico.

La vegetazione marina a *Posidonia oceanica* costituisce un Habitat di tipo prioritario ed il sito è inserito in un'Area marina protetta, gestita dall'Ente regionale RomaNatura. Queste praterie a posidonia non sono state cartografate perché di difficile perimetrazione e perché situate in acque marine di proprietà statale. Tuttavia la loro collocazione in un tratto di mare prospiciente il litorale romano (Secche di Tor Paterno) ne spiega la presenza tra le emergenze vegetazionali ed in particolare tale segnalazione evidenzia l'esigenza di una sempre maggiore attenzione alla fascia

costiera in quanto elemento funzionalmente condizionato dalle scelte pianificatorie diverse (terra ferma e non).

Per quanto riguarda il sistema dunale si è ritenuto opportuno considerare come emergenze tutti i tipi di vegetazione (sia psammofila che alofila) che lo costituiscono, data la loro attuale rarità ed estrema vulnerabilità. Le cenosi tipiche del litorale medio-tirrenico sono infatti ancora presenti in alcune località dell'area romana, tuttavia risultano impoverite nella loro composizione floristica per la frammentazione e destrutturazione causata dall'elevato disturbo antropico.

Le praterie costituiscono un tipo di vegetazione diffuso in molte aree del territorio comunale e occupano spazi di dimensioni variabili, in molti casi ridotte. La loro peculiarità risiede nella notevole ricchezza floristica e nella presenza numerose emergenze.

Le piscine e le pozze temporanee rappresentano ambienti piuttosto rari in territorio comunale e ospitano un tipo di comunità molto particolare. Costituiscono, come ogni ambiente umido di acqua dolce, biotopi di elevato valore ecologico, ad alta biodiversità in via di scomparsa ovunque e per questo sottoposti a tutela. Nel Comune mostrano una composizione floristica di estremo interesse per la presenza di entità peculiari perché rare (anche a livello nazionale) e importanti dal punto di vista biogeografico. Per la ridotta dimensione e la loro temporaneità non è stato possibile cartografarle.

Le formazioni boschive, rilevate nei vari sistemi ambientali (collinari e vallivi), mostrano un grado di conservazione estremamente variabile: accanto a fitocenosi ben strutturate e con un caratteristico corteggio floristico, sono presenti comunità degradate e assai impoverite nella loro composizione floristica. In particolare, le fisionomie considerate come emergenze vengono segnalate sulla base dei criteri rarità, peculiarità biogeografica e vulnerabilità come si è detto precedentemente.

La vegetazione igrofila è ridotta nella maggioranza dei casi ad una sottile fascia lineare lungo i corsi d'acqua e spesso in uno stato di conservazione non ottimale per l'elevato livello della pressione antropica. Inoltre alla salvaguardia di queste comunità è legata la sopravvivenza di numerosi uccelli acquatici.

Segue una descrizione più puntuale delle diverse fisionomie individuate nel corso di questa indagine. La relativa "Carta delle emergenze floristico-vegetazionali" mostra la loro localizzazione all'interno del territorio comunale.

VEGETAZIONE MARINA

PRATERIE SOTTOMARINE A POSIDONIA

Riferimento sintassonomico: *Posidonion oceanici* Br.-Bl. 1931

Si tratta di praterie sottomarine che occupano il piano infralitorale (fin dove arriva la luce) e sono costituite esclusivamente dalla "posidonia", fanerogama marina endemica del Mediterraneo. Si

sviluppano lungo il litorale costiero su fondali mobili, fangosi o sabbiosi, ma anche su roccia, da qualche decina di cm. a 30-40 m. di profondità. Rappresentano una delle principali comunità climax, in grado di sopportare grandi variazioni nella temperatura (da 10°C a 28°C circa) e nell'idrodinamismo (movimenti dell'acqua), mentre si mostrano sensibili alla desalinizzazione, richiedendo un tasso di salinità tra il 36 e il 39 ‰. La posidonia, che vive in acque molto limpide, è un elemento qualificante dello stato dell'ambiente ed esercita un ruolo multifunzionale nei sistemi costieri: è infatti uno dei produttori primari di ossigeno e di sostanze organiche, permette la sopravvivenza di molti animali offrendo loro rifugio e, con le sue fronde, è in grado di attenuare i fenomeni erosivi causati dal mare sulle coste. Queste praterie sono considerate l'ecosistema marino più importante del Mediterraneo e la sensibilità della posidonia al degrado ambientale fa si che oggi sia oggetto di notevole interesse per la tendenza alla progressiva e diffusa regressione. Si notano presenze sparse presso le Secche di Tor Paterno alla sommità del banco roccioso (litorale della Tenuta Presidenziale di Castel Porziano). La tipologia non è stata cartografata.
Entità rappresentative: *Posidonia oceanica* L.
Habitat: **1120*** "Praterie di posidonie".
Bibliografia: Carbone C. e Frassineti M., 2001 – *I parchi naturali di Roma*. RomaNatura

VEGETAZIONE DELLE DUNE MARITTIME

Comunità paucispecifiche di terofite nitrofile ed alotolleranti (Cakileto)

Riferimento sintassonomico: *Salsolo kali-Cakiletum maritimae* Costa et Manz. 1981 corr. Rivas-Martinez *et al.* 1992
Vegetazione psammofila annuale che si sviluppa nell'area retrostante la berma di tempesta (limite massimo raggiunto dai flutti montanti in occasione di mare ingrossato), laddove c'è accumulo di sostanza organica portata dalle onde. Rappresenta la prima fascia di vegetazione costiera, già in grado di ostacolare il trasporto eolico delle sabbie. L'ambiente delle sabbie è piuttosto particolare perché richiede alle piante una estrema specializzazione: i granelli di sabbia non trattengono l'umidità e sotto i raggi solari possono raggiungere temperature assai elevate, condizioni che creano aridità cui le piante devono adattarsi per sopravvivere; l'acqua utilizzata è quella piovana e viene assorbita dalle radici estesamente sviluppate in senso orizzontale. Questa comunità è caratterizzata dalla presenza di *Cakile maritima*, specie alo-nitrofila e succulenta, con ciclo assai breve: infatti il periodo vegetativo ha una durata di 1-2 mesi, durante il quale la pianta fiorisce, fruttifica per poi seccarsi già all'inizio di giugno. I semi, trasportati altrove dal vento e poi sepolti dalla sabbia, rimangono quiescenti fino all'autunno. Il cakileto ha una copertura della superficie generalmente molto bassa (circa il 5% del totale)., la sua presenza nel territorio comunale è sempre più rara a causa dei mezzi meccanici utilizzati per pulire questo tratto di spiaggia ai fini del turismo balneare. È ancora osservabile a Castel Porziano.
Entità rappresentative: *Cakile maritima, Salsola kali, Euphorbia peplis.*
Bibliografia: Stanisci A., Acosta A., Ercole S., Blasi C., 2004 – *Plant communities on coastal dunes in Lazio (Italy).* Ann. Bot., n.s., IV: 7-16.

Comunità di erbacee perenni delle dune embrionali e delle sabbie mobili (Elytrigeto)

Riferimento sintassonomico: *Echinophoro spinosae-Elytrigetum junceae* Géhu 1988 corr. Géhu 1996
Si tratta di una comunità vegetale psamofila che rappresenta lo stadio iniziale della costruzione delle dune (dune embrionali alte pochi dm.); più comunemente noto come agropireto. Il ruolo fondamentale in questa opera di colonizzazione è giocato da *Elytrigia juncea*, graminacea perenne

psammofila, che occupa nuovi spazi attraverso i suoi fusti sotterranei orizzontali che con le radici formano un fitto groviglio in grado di trattenere tenacemente la sabbia e consolidare quindi la duna. La porzione aerea è poco voluminosa rispetto a quella ipogea, i culmi crescono isolati, le foglie sono distanziate e adattate ad una eccessiva traspirazione indotta dal vento. La copertura della superficie è in generale scarsa, in alcuni casi può arrivare al 20-30% del totale. Questo tipo di cenosi è ancora presente sulle dune di Castel Porziano e Capocotta.
Entità rappresentative: *Elytrigia juncea*, *Echinophora spinosa*, *Medicago marina*, *Sporobolus pungens*, *Anthemis maritima*, *Eryngium maritimum*, *Calystegia soldanella*.
Habitat: **2110** "Dune mobili embrionali".
Bibliografia: Stanisci A., Acosta A., Ercole S., Blasi C., 2004 – *Plant communities on coastal dunes in Lazio (Italy)*. Ann. Bot., n.s., IV: 7-16.

Comunità emicriptofitiche delle dune mobili e semifisse (Ammofileto)

Riferimento sintassonomico: *Echinophoro spinosae-Ammophiletum australis* (Br.-Bl. 1921) Géhu, Riv.-Mart. et Tx. 1972 in Géhu et al. 1975
Formazioni vegetali che si sviluppano sulle dune mobili in una fase più avanzata del processo di consolidamento ("dune bianche"). *Ammophila arenaria*, graminacea psammofila perenne, è l'entità principale che concorre alla costruzione di questo consorzio. Forma densi cespugli che ricoprono il suolo fino ad una decina di mq grazie a culmi robusti ed eretti, alti più di 1 m., e rizomi che affondano lungamente nella sabbia. Queste caratteristiche strutturali favoriscono l'accumulo della sabbia, il naturale accrescimento della duna e quindi una maggiore stabilità. La comunità è presente sulle dune di Castel Porziano e Capocotta.
Entità rappresentative: *Ammophila arenaria, Echinophora spinosa, Pancratium maritimum, Cyperus capitatus, Eryngium maritimum, Euphorbia paralias, Cutandia maritima, Anthemis maritima, Calystegia soldanella.*
Emergenze floristiche: *Pancratium maritimum*, specie protetta dalla legge regionale sulla flora spontanea (L.R. 61 del 1974) che ne vieta la raccolta perché ritenuta in via di estinzione.
Habitat: **2120** "Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* ("dune bianche")".
Bibliografia: Stanisci A., Acosta A., Ercole S., Blasi C., 2004 – *Plant communities on coastal dunes in Lazio (Italy)*. Ann. Bot., n.s., IV: 7-16.

Comunità camefitiche del versante interno delle dune stabilizzate (Crucianelleto)

Riferimento sintassonomico: *Crucianellion maritimae* Riv.-God. et Riv.-Mart. 1963
Il versante continentale delle dune fisse ("dune grigie"), più protetto rispetto ai venti marini, ospita una vegetazione caratterizzata dalla presenza di *Crucianella maritima*, camefita psammofila con fusti legnosi in parte prostrati e in parte ascendenti, cui si accompagnano specie erbacee comuni nell'ammofileto. L'alterazione, da parte dell'uomo, della morfologia delle dune e fenomeni erosivi sono la causa della forte rarefazione e conseguente frammentazione di questa comunità, non solo in territorio comunale (è ancora presente, in lembi ridottissimi, a Castel Porziano e Capocotta), ma in tutta la regione.
Entità rappresentative: *Crucianella maritima*, *Pycnocomon rutifolium*.
Emergenze floristiche: *Malcolmia nana*.
Habitat: **2210** "Dune fisse del litorale del *Crucianellion maritimae*".
Bibliografia: Stanisci A., Acosta A., Ercole S., Blasi C., 2004 – *Plant communities on coastal dunes in Lazio (Italy)*. Ann. Bot., n.s., IV: 7-16.

Ginepreti dunali delle prime dune stabilizzate

Riferimento sintassonomico: *Asparago acutifolii-Juniperetum macrocarpae* (R. et R. Molinier 1955) O. Bolòs 1962:
I sistemi di dune fisse che si rinvengono verso l'entroterra sono caratterizzati dalla presenza di humus nel suolo e dalla riduzione della ventosità, condizioni ambientali diverse da quelle delle dune mobili e che facilitano la colonizzazione di entità meno specializzate. E' in questo ambito che si sviluppa la "macchia mediterranea", formazione vegetale genericamente costituita da legnose sempreverdi, in questo caso fisionomicamente caratterizzata dal ginepro coccolone "*Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa*". Questa comunità, con carattere pioniero, nasce da un fitto intreccio di arbusti, piccoli alberi e liane, morfologicamente e strutturalmente adattati all'aridità estiva, resistenti ai venti marini e al sale. Succede alla vegetazione camefitica del *Crucianellion* e ha una funzione protettiva nei riguardi della macchie e delle foreste collocate in aree più interne. E' presente a Castel Porziano e Capocotta.
Entità rappresentative: *Asparagus acutifolius*, *Rubia peregrina*, *Smilax aspera*, *Pistacia lentiscus*, *Arbutus unedo*.
Emergenze floristiche: *Asparagus aphyllus*, elemento meridionale rarissimo nel Lazio e noto soltanto per la Tenuta Presidenziale di Castel Porziano, località che rappresenta il suo limite settentrionale di distribuzione.
Habitat: **2250*** "Dune costiere con *Juniperus* spp."
Bibliografia: Stanisci A., Acosta A., Ercole S., Blasi C., 2004 – *Plant communities on coastal dunes in Lazio (Italy)*. Ann. Bot., n.s., IV: 7-16.

Mosaico catenale formato da vegetazione terofitica delle spiagge dunali (Pratelli terofitici ad ononide screziata)

Sileno coloratae-Ononidetum variegatae Géhu et Géhu-Franck 1986
Helianthemetea guttati (Br.-Bl. Ex Rivas-Goday 1958) Rivas-Goday et Rivas-Martinez 1963 *Malcomietalia* Rivas-Goday 1958 *Maresion nanae* Géhu, Biondi, Géhu-Franck et Arnold-Apostolides 1986
Comunità caratterizzata dalla presenza di *Ononis variegata*, terofita stenomediterranea tipica delle spiagge sabbiose con un certo grado di eutrofizzazione. A carattere pioniero, si sviluppa su superfici più o meno pianeggianti ed occupa le radure delle principali associazioni perenni dei cordoni dunali (elytrigeto, ammofileto, crucianelleto, ginepreto). Si osserva frequentemente sui sistemi dunali del litorale romano, mentre rara è la sua presenza a nel Lazio settentrionale.
Entità rappresentative: *Ononis variegata, Silene colorata, Anthemis maritima*.
Bibliografia: Stanisci A., Acosta A., Ercole S., Blasi C., 2004 – *Plant communities on coastal dunes in Lazio (Italy)*. Ann. Bot., n.s., IV: 7-16

Gariga subacidofila con elicriso e cisto

Riferimento sintassonomico:*Helichryso stoechadis-Cistetum eriocephali* Biondi 1998
Generalità: comunità vegetale di gariga che si sviluppa sulle dune consolidate, generalmente in una fase post-incendio, composta da nanofanerofite e camefite e dinamicamente collegata alla macchia con ginepro. Poco indagata, meriterebbe uno studio più approfondito. Più diffusa nel Lazio settentrionale, lungo il litorale romano è rinvenibile a Castel Fusano, Capocotta e Castel Porziano.
Le garighe rilevate non sono state evidenziate a livello cartografico in quanto di ridotta estensione e indistinguibili dalla associata macchia bassa.
Entità rappresentative: *Cistus creticus* subsp. *eriocephalus*, *Helichrysum stoechas*, *Rosmarinus officinalis*, *Dorycnium hirsutum*.

Habitat: **2260** "Dune con vegetazione di sclerofille dei *Cisto-Lavanduletalia*"
Bibliografia: Biondi E., 1999 - *Syntaxonomy of the Mediterranean chamaephytic and nanophanerophytic vegetation in Italy*. Coll. Phytosoc., XXVII: 123- 145. Stanisci A., Acosta A., Ercole S., Blasi C., 2004 – *Plant communities on coastal dunes in Lazio (Italy)*. Ann. Bot., n.s., IV: 7-16.

VEGETAZIONE ALOFILA

Praterie pioniere a salicornie annuali

Riferimento sintassonomico: *Suaedo maritimae-Salicornietum patulae* Brullo et Furnari 1976 ex Géhu et Géhu-Franck 1984
Si tratta di comunità alofile, caratterizzate dalla presenza di salicornie annuali, che colonizzano i margini delle paludi salmastre. I substrati sono limoso-sabbiosi, e queste aree sono inondate in inverno e disseccate durante l'estate. In questi ambienti salsi le acque subiscono forti variazioni stagionali: in inverno il contenuto salino diminuisce fortemente per le abbondanti piogge, mentre in estate c'è una concentrazione di sali sulla superficie del suolo, dovuta alla forte evaporazione e conseguente risalita di acqua salmastra. La salinità del terreno varia quindi stagionalmente, con valori minimi in inverno e valori massimi, anche superiori a quelli dell'acqua marina, in estate; la flora che si sviluppa in questo tipo di ambiente è altamente specializzata, con piante adattate al gradiente salino ed idrico del terreno. Le salicornie, grazie alla estrema riduzione delle superfici fogliari per limitare la perdita idrica ed al notevole sviluppo dei tessuti acquiferi (sono infatti succulente) per accumulare acqua, riescono a tollerare l'aridità fisiologica determinata dalle elevate concentrazioni di sale. Questo tipo di comunità è diffuso lungo le coste del Mediterraneo ed ha come elementi dominanti *Salicornia patula* e *Suaeda maritima*. Si sviluppa a contatto sia con comunità alofile di salicornie perenni e nelle radure che all'interno di esse si creano, sia con cenosi annuali subalofile. Si può osservare all'Idroscalo di Ostia (Torre S. Michele).
Entità rappresentative: *Salicornia patula*, *Suaeda maritima*.
Habitat: **1310** "Vegetazione pioniera a *Salicornia* e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose"
Bibliografia: Frondoni R. e Iberite M., 2002 – *The halophile vegetation of the sedimentary coast of Lazio (central Tyrrhenian district, Italy)*. Plant Biosystems 136 (1): 49-67.

Praterie alofile a giunchi

Riferimento sintassonomico: *Juncetum maritimo-acuti* Horvatic 1934
Cenosi alofitiche mediterranee a dominanza di *J. acutus*, geofita rizomatosa, comuni nella zona perilacustre (margini delle depressioni retrodunali). Si instaurano su suoli più o meno salati, sabbiosi e periodicamente sommersi da acque salmastre stagnanti, spesso in contatto con le steppe salate. La diffusione di questo giunco è favorita dal pascolo, essendo specie poco appetibile. La composizione floristica si presenta povera e piuttosto eterogenea con presenza di alofite obbligate (che vivono esclusivamente in ambiente con salinità ridotta ma ± costante) e di specie alo-tolleranti (che normalmente vivono in ambienti continentali, ma possono sopportare la salinità purchè bassa). Inoltre, il disturbo antropico e quello causato dal pascolo creano una varietà di condizioni microtopografiche che favoriscono lo sviluppo di un mosaico di vegetazione costituito da salicornieti, prati umidi e giuncheti. Si rinviene in corrispondenza dei sistemi dunali di Castel Porziano e lungo il litorale di Ostia.
Entità rappresentative: *Juncus acutus*.
Emergenze floristiche: *Carex punctata*.
Habitat: **1410** "Pascoli inondati mediterranei"

Bibliografia: Frondoni R. e Iberite M., 2002 – *The halophile vegetation of the sedimentary coast of Lazio (central Tyrrhenian district, Italy).* Plant Biosystems 136 (1): 49-67. Capotorti G., 2000 – *Caratterizzazione e cartografia della vegetazione e delle unità di paesaggio dell'area romana*. Tesi di dottorato (dati inediti).

Praterie emicriptofitiche alofile

Riferimento sintassonomico: *Eriantho-Schoenetum nigricantis* (Pign. 1953) Géhu 1984
Comunità erbacee che si instaurano nella fascia retrodunale delle dune bianche, su suoli a bassa salinità (più o meno costante). E' questo un ambiente diverso da quello delle dune, qui infatti si raccolgono le acque meteoriche che, scorrendo dalla sommità della duna verso la base, trascinano le particelle più sottili ed i resti di materiale vegetale in decomposizione. Con l'abbassamento e la compattazione del suolo e contemporaneamente l'accumulo di limo e argilla, l'acqua di falda riesce a salire per capillarità, favorendo così la creazione di ambienti umidi. La flora che colonizza questo ambiente non deve difendersi, come quella di duna, dal vento e dalla mobilità della sabbia, ed è quindi caratterizzata da una prevalenza di geofite rizomatose in grado di raggiungere, attraverso gli organi sotterranei, la falda acquifera sottostante infiltrata di acqua marina e perciò salmastra. Questa comunità è più ricca di specie rispetto alle precedenti. A distribuzione strettamente mediterranea, differenziata dalla presenza di *Erianthus ravennae* rispetto alle cenosi atlantiche ecologicamente simili, in Italia ha un massimo di concentrazione nell'Adriatico settentrionale. Segnalata più volte anche nel tratto costiero mediotirrenico (dalla Toscana al Circeo), nell'area di studio è rinvenibile tra Ostia ed Anzio.
Entità rappresentative: *Erianthus ravennae* e *Schoenus nigricans*
Emergenze floristiche: *Linum maritimum*.

VEGETAZIONE DI ACQUA DOLCE

A) Acque stagnanti

Comunità erbacee delle pozze temporanee a nanoterofite (stagni temporanei)

Riferimento sintassonomico: *Cicendio-Solenopsion laurentiae* Brullo & Minissale 1998 *Isoëto-nanojuncetea* Br.-Bl. & R.Tx. ex Westhoff et al.1946 *Isoëtetalia* Br.-Bl. 1935
Si tratta di pozze temporanee anche di piccole dimensioni (< al mq), profonde pochi cm e caratterizzate da una flora ricca che, nel territorio esaminato, è essenzialmente composta da nanoterofite mediterranee e in qualche caso anche da piccole geofite ed emicriptofite. Queste comunità rappresentano l'aspetto più igrofilo della vegetazione con specie a ciclo breve che occupa più frequentemente le radure della macchia e delle garighe costiere appartenenti all'*Oleo-Ceratonion* ed ai *Quercetalia ilicis*, su suoli prevalentemente sabbiosi. L'acqua, proveniente da acque meteoriche o da falda freatica superficiale, si raccoglie nelle depressioni durante il periodo inverno-primavera per prosciugarsi poi all'inizio dell' estate. L'ambiente è quindi caratterizzato da condizioni ecologiche piuttosto particolari cui le specie che in esso vegetano, spesso rare e con distribuzione frammentata, sono perfettamente adattate. La persistenza di tali condizioni è la sola garanzia per la loro sopravvivenza e la più lieve alterazione dell'equilibrio idrogeologico può determinare la rarefazione o la totale scomparsa di questi ambienti. L'alleanza *Cicendio-Solenopsion laurentiae*, di recente istituzione, descrive con maggior dettaglio e in modo più puntuale le comunità costiere dell'Italia centrale. Il carattere tendenzialmente mediterraneo-atlantico di queste cenosi e la prevalenza di microfite effimere la differenziano dalle comunità appartenenti al *Nanocyperion flavescentis* con distribuzione atlantica e centro-europea e contraddistinte da ciperacee nane e cespitose di piccola e media taglia. Frequenti sono i contatti catenali con i

pratelli effimeri dell' *Helianthemion guttatae* che occupano le aree adiacenti, non sommerse dall'acqua. Sono state osservate a Castel Porziano, nella Riserva dell'Oro (R. N. di Decima-Malafede)e a Macchia Grande di Ponte Galeria. La ridotta dimensione e la temporaneità non hanno reso queste comunità cartografabili.
Entità rappresentative: *Cicendia filiformis*, *Damasonium alisma*, *Baldellia ranunculoides*, *Exaculum pusillum*, *Illecebrum verticillatum Juncus bufonius*, *J. pygmaeus*, *J. tenageja*, *Ranunculus ophioglossifolius*, *Lythrum portula*.
Emergenze floristiche: *Cicendia filiformis*, *Baldellia ranunculoides, Exaculum pusillum*, *Illecebrum verticillatum*, specie non comuni nella regione e le ultime tre inserite nella Lista Rossa Regionale delle Piante d'Italia tra le entità vulnerabili (VU).
Habitat: **3170*** "Stagni temporanei mediterranei"
Bibliografia: Lucchese F., Pignatti S., 1990 – *Sguardo sulla vegetazione del Lazio marittimo*. Accademia Nazionale dei Lincei quaderno 264: 5-48. Brullo S. e Minissale P., 1998 - Considerazioni sintassonomiche sulla classe *Isoeto-Nanojuncetea*. It. Geobot. 11:263-290. Dominicis N. e De Marco G., 2004 – Studio fitosociologico e sinecologico delle cenosi a microfite del Lazio riferibili alla classe *Isoeto-Nanojuncetea* Br-Bl. & Tx. 1943. Poster. 40° Congresso SIFs "Le comunità vegetali negli ecosistemi urbani e nelle aree archeologiche: problematiche ed applicazioni". Roma, 19-21 Febbraio 2004.

B) Acque correnti

Boschi igrofili ripariali e frammenti di foreste igrofile planiziali (Bosco di Frassino)

Riferimento sintassonomico: *Carici remotae-Fraxinetum oxycarpae* Pedrotti 1970 corr. Ped. 1992 fragm.
Si tratta di comunità vegetali igrofile, legate agli ambienti ripariali (corsi d'acqua) o paludosi (stagni interdunali o retrodunali), caratterizzate dalla dominanza di *Fraxinus oxycarpa* (=*Fraxinus angustifolia*) nello strato arboreo e dalla frequente presenza di *Carex pendula* nello strato erbaceo. Si insediano su suoli profondi e umidi con falda freatica alta, nei quali tuttavia il ristagno d'acqua è limitato nel tempo, come ad es. i terrazzi fluviali, interessati solo eccezionalmente da ondate di piena, e le "piscine" che si prosciugano solitamente in estate. Altre entità arboree che accompagnano il frassino sono: *Alnus glutinosa*, *Ulmus minor*, *Laurus nobilis*, *Frangula alnus*, in alcuni casi *Quercus robur*; tra le erbacee sono frequenti: *Iris pseudoacorus*, *Carex remota*, *C. hirta*, *Alisma plantago-aquatica*, *Oenanthe fistulosa*. Queste cenosi sono presenti a Castel Porziano e Monte Carnevale (area di Malagrotta).
Entità rappresentative: *Fraxinus oxycarpa*, *Ulmus minor*, *Carex pendula*, *Carex remota*, *Iris pseudoacorus*.
Emergenze floristiche: *Carex elata*, elemento settentrionale che nel Lazio trova il limite meridionale di distribuzione, raro nel Lazio e inserito nella Lista Rossa Regionale delle Piante d'Italia tra le entità a basso rischio (LR).
Habitat: **91B0** "Frassineti termofili *Fraxinus angustifolia*"
Bibliografia: Petriccione B. e Pani F., 1990- *Primo contributo alla conoscenza sintassonomica dei boschi igrofili nel Lazio.* Ann. Bot. Roma, Studi sul Territorio, XLVIII, suppl. 7: 125-154.

Boschi igrofili ripariali e frammenti di foreste igrofile planiziali

Riferimento sintassonomico: *Fraxino-Quercetum roboris* Gellini, Pedrotti, Venanzoni 1986 fragm.
La vegetazione che contraddistingue questo habitat è caratterizzata dalla presenza di specie igrofile e subigrofile quali *Quercus robur*, *Fraxinus oxycarpa*, *Populus* sp.pl. e *Ulmus minor*. Queste comunità colonizzano substrati sabbiosi di origine marina e alluvioni di origine fluviale.

Eccezionalmente sono interessate dalle piene fluviali e si insediano in stazioni più asciutte rispetto alle comunità che contraddistinguono la precedente fisionomia. In territorio comunale, i consorzi riferibili a questo *syntaxon* occupano superfici di limitata estensione e appaiono impoveriti nella loro composizione floristica. Osservabili a Castel Porziano, e in località Pantanelle (pressi di Castel Romano).
Entità rappresentative: *Quercus robur, Fraxinus oxycarpa, Populus* sp.pl., *Ulmus minor, Iris foetidissima.*
Habitat: **9190** "Vecchi querceti acidofili delle pianure sabbiose con *Quercus robur*"
Bibliografia: Petriccione B. et Pani F., 1990- *Primo contributo alla conoscenza sintassonomica dei boschi igrofili nel Lazio.* Ann. Bot. Roma, Studi sul Territorio, XLVIII, suppl. 7: 125-154.

Boschi igrofili ripariali e frammenti di foreste igrofile planiziali (Saliceto e pioppeto)

Riferimento sintassonomico:*Salicetum albae* Issl. 1926, *Populetum albae* (Br.-Bl. 1931) Tchou 1947
Formazioni vegetali diffuse lungo i corsi d'acqua a diretto contatto con essi (*Salicetum albae*: A) o collocate su terrazzi più alti (*Populetum albae*: B), fisionomicamente caratterizzati da *Salix alba* e da *Populus alba* rispettivamente.
A: nella maggioranza dei casi l'estensione di questo consorzio è ridotta e limitata ad una sottile fascia lungo le sponde, a diretto contatto con il corso d'acqua. Le frequenti piene cui il saliceto è soggetto favoriscono la deposizione di nuove alluvioni, bloccando la pedogenesi e la formazione di humus; allo stesso tempo la loro azione distruttiva è causa della povertà dello strato erbaceo che spesso include specie ruderali ed ubiquiste. Il salice bianco può essere accompagnato da altri salici e dal pioppo nero.
B: questa comunità occupa, rispetto al saliceto, stazioni non a stretto contatto con il corso d'acqua, raramente invase da ondate di piena e la cui falda freatica non affiora; è possibile osservarli anche in corrispondenza di depressioni retrodunali. I suoli sono più evoluti ed è presente un orizzonte umico. Accanto al pioppo bianco è possibile trovare *Populus nigra* e talvolta *Ulmus minor* e *Fraxinus oxycarpa*; lo strato erbaceo è molto ricco.
I saliceti e i pioppeti si rinvengono lungo i corsi d'acqua principali (Tevere, Aniene) ed anche lungo diverse incisioni fluviali minori, al Fosso della Magliana, nelle depressioni retrodunali presso Ostia, Castel Fusano, e Castel Porziano.
Entità rappresentative: *Salix alba*. *Populus alba*.
Emergenze floristiche: *Lycopus exaltatus.*
Distribuzione:
Habitat **92A0** "Foresta a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*"
Bibliografia: Capotorti G., 2000 – *Caratterizzazione e cartografia della vegetazione e delle unità di paesaggio dell'area romana.* Tesi di dottorato (dati inediti). Fanelli G., 2002 – *Analisi fitosociologica dell'area metropolitana di Roma*. Braun-Blanquetia, vol. 27.

Boschi igrofili ripariali e frammenti di foreste igrofile planiziali (Bosco con ontano nero)

Riferimento sintassonomico: *Aro italici-Alnetum glutinosae* Gafta et Pedrotti 1995 (fragm.)
Si tratta di boschi igrofili strettamente ripariali a dominanza di ontano nero, in ambienti vallivi e di forra su suoli acidi e con elevata umidità edafica. *Alnus glutinosa* è una specie che esige molta luce e tende a creare popolamenti di dimensioni ridotte e piuttosto densi con poco spazio per altre specie negli strati sottostanti; ha una scarsa capacità concorrenziale e se le condizioni ambientali mutano viene ben presto sostituita da altre entità. La cenosi è quindi essenzialmente monofitica e ospita nello strato erbaceo *Arum italicum, Carex pendula, Ranunculus ficaria* subsp. *bulbilifer*. Questo tipo di ontaneta è diffusa lungo la catena appenninica dalla Liguria al Lazio, per quanto noto in

letteratura. E' una comunità rara nel comprensorio comunale, osservata nel settore NO del comune di Roma lungo il fiume Arrone, impoverita nella composizione floristica.
Bibliografia: Petriccione B. et Pani F., 1990- *Primo contributo alla conoscenza sintassonomica dei boschi igrofili nel Lazio.* Ann. Bot. Roma, Studi sul Territorio, XLVIII, suppl. 7: 125-154.

FORMAZIONI ERBACEE NATURALI E SEMI-NATURALI

Pratelli terofitici oligotrofi subacidofili e praterie a Hyparrhenia hirta

Riferimenti fitosociologici:, *Trachynion distachyae* Riv.-Mart. 1978, *Helianthemion guttatae* Br.-Bl. ex Br.-Bl. et al. 1940, *Hyparrhenion hirtae* Br.-Bl. et al. 1956
Si tratta di comunità vegetali con forte dominanza di terofite (erbacee annuali) (*Trachynion distachyae* e *Helianthemion guttatae*) o con prevalenza di graminacee perenni accompagnate da un elevato numero di annuali (*Hyparrhenion hirtae*), contraddistinte da una elevata ricchezza floristica. Si instaurano su substrati di origine carbonatica o vulcanici o sabbie e ghiaie marine. Caratteristica è la presenza di suoli piuttosto sottili che comportano una scarsa capacità di ritenzione idrica e, insieme alle esposizioni preferenziali meridionali, creano ambienti xerici cui le piante sono ben adattate. La fisionomia è delineata oltre che da graminacee, anche da leguminose. Questa vegetazione è di tipo secondario e rappresenta lo stadio meno evoluto nella serie dinamica della vegetazione. I collegamenti seriali sono con boschi e boscaglie termofile (leccete, querceti), arbusteti e macchia mediterranea, nelle cui radure spesso si sviluppa.
Hyparrhenion hirtae Br.-Bl. et al. 1956: comunità erbacea, caratterizzata dalla presenza di graminacee cespitose (*Hyparrhenia hirta*) perenni ed emicriptofite tra cui crescono piccole terofite. Su suoli silicei di origine vulcanica e anche su ghiaie e sabbie.
Trachynion distachyae Riv.-Mart. 1978: pratelli a terofite che si sviluppano (nel comune di Roma) su suoli sottili, poco evoluti, di natura sia sabbioso-ghiaiosa che vulcanica, preferibilmente in esposizioni meridionali. Entità frequenti: *Brachypodium distachyum*, *Catapodium rigidum*, *Avena barbata*, *Reichardia picroides*, *Galactites tomentosa*, *Tordylium apulum*.
Helianthemion guttatae Br.-Bl. ex Br.-Bl. et al. 1940 pratelli terofitici caratterizzati da specie di piccola taglia e con ciclo fenologico assai breve (concluso entro la primavera), rinvenibili sulla sommità dei depositi di duna antica. Si sviluppano su suoli sabbiosi, poco coerenti e con ridotto potere di ritenzione idrica. Entità frequenti: *Tuberaria guttata*, *Aira elegans*, *Rumex bucephalorophus*, *Trifolium campestre*, *Ornithopus compressus*, *Cerastium ligusticum*, *Trifolium ligusticum*, *Crassula tillaea*. Sono presenti anche alcune geofite come *Romulea columnae* subsp. *rollii*, *Poa bulbosa*, *Serapias parviflora* e *S. lingua*.
Emergenze floristiche: *Tuberaria praecox, Montia minor, Romulea columnae subsp. rollii, Lotus conimbricensis, Evax asterisciflora, Periballia minuta, Eragrostis minor e E. barrelieri.*
Questo tipo di vegetazione è diffuso in molte aree del territorio comunale anche se con estensione limitate, spesso puntiforme e frequentemente alternato o a mosaico con praterie a *Dasypyrum villosum.* Si cita in particolare: *Hyparrhenion hirtae*, per l'area sud-ovest e anche per alcune formazione tufacee dell'estrema periferia orientale (Tenuta di Campo Merlo, Fosso della Magliana, S. Vittorino); *Trachynion distachyae*, per i rilievi collinari non lontani dalla costa, sia del settore occidentale che orientale (Riserva Naturale di Monte Mario, Castel di Guido, Area archeologica di Gabii); *Helianthemion guttatae*, prevalentemente in corrispondenza della duna antica a sud del Tevere (Tenuta Presidenziale di Castel Porziano: Via delle Riserve nuove).
Habitat: **6220*** "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*".
Bibliografia: Lucchese F., Pignatti S., 1990 – *Sguardo sulla vegetazione del Lazio marittimo*. Accademia Nazionale dei Lincei quaderno 264: 5-48. Capotorti G., 2000 – *Caratterizzazione e cartografia della vegetazione e delle unità di paesaggio dell'area romana*. Tesi di dottorato (dati

inediti). Fanelli G., 2002 – *Analisi fitosociologica dell'area metropolitana di Roma*. Braun-Blanquetia, vol. 27.

VEGETAZIONE FORESTALE DEI SISTEMI COLLINARI E VALLIVI A DIVERSO SUBSTRATO LITOLOGICO

Boschi a Quercus ilex su sabbia (Boscaglie a leccio ed alloro)

Riferimento sintassonomico *Rusco aculeati-Quercetum ilicis* Biondi, Gigante, Pignattelli & Venanzoni 2002
Si tratta di boscaglie di latifoglie sempreverdi a dominanza di *Quercus ilex* dove *Laurus nobilis* è spesso elemento frequente e subdominante. Si sviluppano sui substrati silicei o decalcificati propri dei lembi di duna recente del litorale romano. Tra le specie arbustive sono frequenti *Rhamnus alaternus*, *Pistacia lentiscus*, *Erica arborea*. *Laurus nobilis* predilige terreni freschi ed umidi e luoghi assolati; è una specie rustica, cresce nella macchia mediterranea, in boschi di sempreverdi e latifoglie; tollera basse temperature purché non prolungate. L'areale originario è incerto, si ritiene che provenga dall'Asia Minore e dai Balcani; è coltivato in tutte le regioni a clima mediterraneo, dove è anche spontaneo; l'ambiente suburbano ne favorisce lo sviluppo e la distribuzione. La comunità è presente a Castel Porziano (Tenuta Trafusa) e Castel Fusano.
Entità rappresentative: *Laurus nobilis, Hedera helix, Ruscus aculeatus, Rhamnus alaternus, Ligustrum vulgare.*
Habitat: **5230*** "Matorral arborescenti di *Laurus nobilis*".
Bibliografia: Biondi E., Gigante D., Pignatelli S. & Venanzoni R., 2002 – *I boschi del piano collinare della Provincia di Terni*. Fitosociologia, 39 (1): 135-160.

Boschi misti di caducifoglie e sughera delle dune antiche pleistoceniche (Querceto a farnetto e sughera)

Riferimento sintassonomico:*Quercetum frainetto-suberis* Blasi, Filesi, Fratini, Stanisci 1997
Si tratta di querceti molto peculiari con codominanza di querce quali *Quercus suber*, *Q. frainetto* e *Q. cerris*. Lo strato erbaceo è più o meno ricco in relazione alla minore o maggiore integrità della formazione vegetale. Si instaura preferibilmente su suoli sciolti sabbioso-argillosi, ben drenati e con pH acido, sui pianori sommitali sia dei terrazzi costieri e delle colline argilloso-sabbioso-ghiaiose, che degli altopiani ignimbritici vicini alla costa.
Entità rappresentative: *Quercus suber, Quercus frainetto, Clematis flammula, Melica arrecta.*
Habitat: **9330** "Foreste di *Quercus suber*".
Bibliografia: Capotorti G., 2000 – *Caratterizzazione e cartografia della vegetazione e delle unità di paesaggio dell'area romana*. Tesi di dottorato (dati inediti).

Boschi delle depressioni umide a Q. cerris Carpinus orientalis e Q. robur

Riferimento sintassonomico: *Carpino orientalis-Quercetum cerridis* Blasi 1984 variante a *Quercus robur*.
Si tratta di boschi a dominanza di *Quercus cerris* che si sviluppano nelle depressioni umide impostate su litologie tufacee; al cerro si associano *Carpinus orientalis* e, in questo caso specifico, *Q. robur*.

Bibliografia: Capotorti G., 2000 – *Caratterizzazione e cartografia della vegetazione e delle unità di paesaggio dell'area romana*. Tesi di dottorato (dati inediti).

Boscaglie con nocciolo e carpino bianco

Riferimento sintassonomico: *Carpino betuli-Coryletum avellanae* Ballelli et al., 1980
Cenosi a dominanza di *Corylus avellana*, con struttura alto arbustiva, che si sviluppa nelle forre, negli impluvi e nei versanti delle vallate umide interne, su suoli ricchi di limo e materia organica. Il nocciolo forma una densa boscaglia dalla quale emergono individui arborei di *Carpinus betulus*, mentre nel sottobosco sono presenti specie sciafile e igrofile. L'umidità atmosferica necessaria al mantenimento di questa comunità è garantita dai corsi d'acqua che scorrono in prossimità. Il difficile accesso di alcune stazioni (incisioni più profonde) dove questa boscaglia si sviluppa, ha reso possibile una discreta conservazione. Nota per i corsi d'acqua della costa tirrenica e per il basso Appennino, dalla Liguria al Lazio. La sua distribuzione all'interno del territorio comunale è prevalentemente settentrionale.
Bibliografia: Capotorti G., 2000 – *Caratterizzazione e cartografia della vegetazione e delle unità di paesaggio dell'area romana*. Tesi di dottorato (dati inediti).

Boschi misti submesofili con Q. cerris a locale dominanza di Carpinus betulus, Castanea sativa e Ilex aquifolium

Riferimento sintassonomico: *Teucrio siculi-Quercion cerridis* Ubaldi 1988
Si tratta di boschi misti a prevalenza di cerro. Localmente, su depositi argillosi pliocenici, si può assistere ad una dominanza di *Carpinus betulus* cui si associano *Ilex aquifolium*, *Quercur robur* e talora *Castanea sativa*, elementi che denotano il carattere mesofilo di questa tipologia. A sottolineare ancor di più questa condizione legata certamente ad un fattore edafico ed un particolare microclima, contribuisce un corteggio floristico tipico di comunità che generalmente occupano stazioni collocate a quote maggiori o in settori più interni della regione: *Cardamine enneaphyllos*, *C. graeca*, *C. bulbifera*, *Euphorbia dulcis*, *Polygonatum multiflorum*, *Arisarum proboscideum*, *Galanthus nivalis*, *Anemone apennina*, *Allium pendulinum*, *Melica uniflora*, *Euphorbia amygdaloides*. Alcune entità citate compaiono castantemente nella composizione floristica del bosco, mentre altre mostrano una presenza sporadica. Questo tipo di cenosi è presente nella zona Insugherata-Acquatraversa.
Entità rappresentative: *Carpinus betulus*, *Ilex aquifolium*, *Castanea sativa, Quercur robur*.
Emergenze floristiche: *Festuca drymeia*.
Bibliografia: Blasi C., Di Pietro R., Filesi L., 2004 – Syntaxonomical revision of *Quercetalia pubescenti-petraeae* in the Italian Peninsula. Fitosociologia, 41(1): 87-164.

Boschi misti di caducifoglie e Q. suber

Riferimento sintassonomico: *Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis* Biondi 1986 variante a *Quercus suber*
Si tratta di boscaglie rade a *Q. pubescens* nelle quali è frequente *Quercus suber*. Mostrano un carattere relativamente xerofilo e sono presenti sui versanti acclivi dei rilievi collinari a substrato misto sabbioso-ghiaioso o vulcanico. Nello strato arbustivo sono presenti sia elementi sempreverdi come *Phillyrea latifolia* e *Pistacia lentiscus*, sia caducifogli come *Crataegus monogyna*. L'abbondanza della sughera è spesso favorita dalle pratiche colturali.
Entità rappresentative*: Quercus suber, Q. pubescens, Rosa sempervirens, Rubia peregrina, Lonicera etrusca, Clematis flammula, Smilax aspera.*

Habitat: **9330** "Foreste di *Quercus suber*".
Bibliografia: Attorre F., Stanisci a., Bruno F., 1997 – *The urban woods of Rome (Italy).* Plant Biosystems, 131 (2):113-135. Filesi L., 2001 – *La vegetazione della Tenuta di Castel di Guido.* In: Corona P. (ed.) - *I rimboschimenti della Tenuta di Castel di Guido: materiali di studio*. Quaderni ARSIAL 3, Roma.

Querceti dei fondovalle a Q. cerris e Q. frainetto con presenza di Q. robur

Riferimento sintassonomico: *Echinopo siculi-Quercetum frainetto* Blasi et Paura 1993 variante a *Carpinus betulus* e/o *Quercus robur*
Si tratta di comunità boschive a prevalenza di *Quercus cerris*, ben strutturate, presenti nelle aree planiziari e collinari del settore sublitoraneo. Altro elemento arboreo che contribuisce in modo significativo alla costruzione di questo tipo di bosco è *Quercus frainetto* cui si accompagnano, su particolari morfologie (avvallamenti), *Carpinus betulus* e/o *Q. robur*. Questa tipologia di boschi si instaura sui substrati argilloso-sabbioso-ghiaiosi, ben evoluti pedogeneticamente, della duna antica subpianeggiante prospicente il mare ed anche su substrati misti più o meno ricoperti da vulcaniti che si riscontrano negli avvallamenti tra i rilievi collinari. Tale comunità forestale, un tempo molto più diffusa, ha sicuramente risentito molto della espansione urbana e soprattutto della vocazione agro-pastorale del territorio comunale.
Entità rappresentative: *Quercus cerris*, *Q. frainetto*, *Carpinus betulus, Echinops siculus.*
Bibliografia: Blasi e Paura, 1993 – *Su alcune stazioni a Quercus frainetto Ten. in Campania ed in Molise: analisi fitosociologica e fitogeografica*. Ann. Bot. Roma, Studi sul terrritorio LI, suppl. 10: 353-366. Capotorti G., 2000 – *Caratterizzazione e cartografia della vegetazione e delle unità di paesaggio dell'area romana*. Tesi di dottorato (dati inediti). Fanelli G., 2002 – *Analisi fitosociologica dell'area metropolitana di Roma*. Braun-Blanquetia, vol. 27.

COMPLESSI DI VEGETAZIONE

La scelta di queste tipologie è stata dettata principalmente dalla consapevolezza della scarsa presenza di ambiti naturali dovuta soprattutto alla estrema urbanizzazione del settore sud-orientale del Comune di Roma. In questo contesto emergono i tre siti di seguito descritti che si contraddistinguono per le loro particolari caratteristiche litomorfologiche e per la presenza di ambiti vegetazionali e floristici rilevanti.

S. Vittorino

Questa area, collocata nell'estrema periferia orientale del Comune di Roma, è molto interessante per il complesso sistema di incisioni fluviali, in alcuni tratti molto profonde, che la caratterizza e per l'insieme di comunità vegetali che in questo ambito si sviluppano. Le zone limitrofe pianeggianti sono destinate ad uso agricolo.
Le tipologie vegetazionali che si susseguono dalla zona sommitale dell'incisione verso l'alveo fluviale mostrano caratteristiche diverse in relazione alle differenti locali condizioni climatiche e morfologiche presenti. La descrizione che segue riguarda in particolare il Fosso di Ponte di Terra, la cui valenza non è soltanto di tipo naturalistico ma anche archeologico.
La parte più alta della forra, dove le pareti sono più ripide, è occupata da un bosco con dominanza di roverella accompagnata da elementi sempreverdi; a stretto contatto con questa formazione e al margine dei seminativi si osservano mantelli con dominanza di *Paliurus spina-christi*, *Cercis siliquastrum* e *Styrax officinalis* (elementi con areale di distribuzione balcanico orientale). Nelle aree montuose limitrofe ed in particolare nel territorio tiburtino, queste entità danno luogo, insieme ad altre caducifoglie e sempreverdi, a boscaglie di notevole interesse biogeografico, perché considerate come un tipo di vegetazione relitta sopravvissuta all'ultima glaciazione (Montelucci G., 1976-1977). La *Styrax officinalis,* in particolare, è una entità molto interessante perché in Italia è segnalata con certezza soltanto nel Lazio dove peraltro è presente in pochissime località. La *Styrax officinalis* compare anche nello strato arbustivo di boschi di cerro relativamente aperti situati lungo la Via Polense.
Più in basso il bosco muta la sua composizione evidenziando una dominanza di cerro cui si associa il carpino nero e nello strato arbustivo il carpino orientale. Lo strato erbaceo è caratterizzato da entità mesofile e degna di nota è la presenza di *Festuca drymeia,* specie molto rara nel Lazio e in questo contesto molto abbondante.
Vicino al corso d'acqua si assiste ad un aumento di entità igrofile e sciafile che compongono una flora molto particolare perché più frequente in un ambito di pertinenza della faggeta (*Cardamine enneaphyllos, C. chelidonia, Veronica montana, Sanicula europaea, Hypericum androsaemum*); interessante la presenza di moltissime felci tra le quali si citano: *Athyrium filix-foemina,* poco comune nel Lazio e presente nel territorio comunale solo in questa stazione, *Pteris cretica,* importante emergenza floristica trattata nel capitolo relativo.
In questo complesso di vegetazione sono state incluse anche alcune tipologie di vegetazione di introduzione antropica o caratterizzata dalla dominanza di specie esotiche, considerando la possibilità che queste cenosi evolvano in comunità vegetali naturali attraverso l'ingressione di specie arbustive autoctone.

Gabii

L'area rappersenta un sito archeologico di elevato interesse nauralistico, caratterizzato da una elevata ricchezza floristica e dalla presenza di diverse comunità vegetali. Le cenosi più rappresentative sono le praterie, gli arbusteti (boscaglie) sotto forma di nuclei residuali, la vegetazione igrofila.

Le formazioni erbacee rappresentano la comunità più estesa in tutta l'area. Sono caratterizzate da una elevata biodiversità, dalla presenza di alcune entità rare o poco comuni nella regione, da un numero significativo di orchidacee. Si assiste ad un mosaico di terobrachipodieti, dasipireti e vegetazione più nitrofila.
Sulle scarpate tufacee, che costituiscono il bordo della caldera, si osserva una boscaglia con molti elementi ad areale di distribuzione orientale, composta da: *Celtis australis, Pistacia terebinthus, Cercis siliquastrum, Rhamnus alaternus, Phillyrea latifolia, Paliurus spina-christi*.
L'area centrale che rappresenta il settore interno della caldera (Valle di Castiglione, fondo di un antico lago prosciugato in epoca romana) è occupata da frammenti di vegetazione acquatica che sono il residuo di comunità igrofile ampiamente diffuse in epoca antecedente allo sfruttamento agricolo: popolamenti estesi a *Phragmites australis* cenosi con dominanza di *Typha latifolia* e *Sparganium erectum*, consorzi con *Eupatorium cannabinum*, *Lythrum salicaria*, *Equisetum telmateja, Angelica sylvestris*.

Zolforata di Pomezia

E' un'area inclusa nella Riserva di Decima-Malafede, estremamente interessante da un punto di vista floristico e cenologico. La comunità più interessante è rappresentata dal popolamento monofitico pioniero di *Agrostis canina* subsp. *monteluccii* che occupa un'ampia zona pianeggiante circostante una risorgiva di acqua sulfurea. Questa specie (di cui si è parlato approfonditamente nel capitolo relativo alle emergenze floristiche) è molto rara non soltanto nel Lazio ma in tutta l'Italia; colonizza i fanghi e i terreni ricchi di zolfo e mostra una forte competitività nei confronti di altre specie.
Nella zona di contatto tra la zona pianeggiante e il versante sono presenti arbusteti a *Teline monspessulana*, leguminosa poco comune nel Lazio, accanto a arbusteti a *Cytisus villosus*, osservabili anche altrove nelle radure boschive.
Degna di nota è la presenza di *Rosa gallica* al margine del bosco, entità non frequente nel territorio romano.

b) SITI DI INTERESSE INTERNAZIONALE

Nel territorio comunale sono presenti 7 Siti di Importanza Comunitaria e 2 Zone di Protezione Speciale descritti di seguito.
SIC Secche di Tor Paterno (IT6000010), habitat prioritario per la presenza di praterie sottomarine a *Posidonia oceanica* sulla sommità del banco roccioso, considerato vulnerabile per inquinamento e impatto antropico;
SIC e **ZPS** Lago di Bracciano (IT6030010/IT6030085), segnalato come ampio sistema lacustre importante per l'ittiofauna e l'avifauna acquatica, ospita habitat di acqua dolce e anche la rara erba acquatica sommersa *Najas minor* ed è considerato vulnerabile per variazioni del livello lacustre a seguito di captazione;
SIC Macchia Grande di Ponte Galeria (IT6030025), costituito da rilievi collinari con residui di formazioni termofile su paleodune e fondovalli spesso inondati durante la stagione delle piogge che ospitano un'elevata biodiversità di tutti i gruppi zoologici, è caratterizzato dalla presenza di habitat di foreste sclerofille di *Quercus ilex*, foreste mediterranee caducifoglie a *Quercus frainetto* e formazioni erbacee substeppiche di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*, ospita come specie floristiche interessanti *Lotus conimbricensis* Brot. e *Simethis mattiazzi* (Vandelli) Sacc. ed è considerato vulnerabile per elevata pressione di pascolo;
SIC Castel Porziano (fascia costiera) (IT6030027), costituito da un'area dunale ben conservata che mantiene cenosi ad elevata diversità, è caratterizzato dalla presenza di habitat di matorral arborescenti di *Juniperus* spp., dune mobili con presenza di *Ammophila arenaria*, dune fisse del litorale del *Crucianellion maritimae*, dune con prati dei *Brachypodietalia* e vegetazione annua,

dune con prati dei *Malcolmietalia*, depressioni umide interdunari, dune mobili embrionali, vegetazione annua delle linee di deposito marine e dell'habitat prioritario di dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster,* ospita specie vegetali rare o bioindicatrici quali *Coronilla juncea, Linum maritimum, Maresia nana* ed è considerato vulnerabile all'uso della spiaggia per la balneazione;
SIC Castel Porziano (querceti igrofili) (IT6030028), bosco planiziario igrofilo con numerosi elementi tipici in tutti i gruppi zoologici sviluppato su depositi di sabbie dunari oloceniche con suolo bruno è caratterizzato dalla presenza di habitat di foreste mediterranee caducifoglie a *Quercus frainetto*, foreste sclerofille di *Quercus suber* e dagli habitat prioritari di formazioni erbacee substeppiche di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea* e stagni temporanei mediterranei, ospita specie vegetali rare o rarissime per il Lazio, tra cui *Apium inundatum, Beckmannia eruciformis, Cardamine parviflora, Exaculum pusillum, Heliotropium supinum, Isoetes hystrix, Lotus conimbricensis, Montia fontana ssp. chondrosperma, Myriophyllum alterniflorum, Tamarix dalmatica, Utricularia vulgaris, Vulpia bromoides,* ed è considerato vulnerabile nonostante le forme di tutela esistenti per interventi antropici parziali e poco coordinati;
SIC Villa Borghese e Villa Pamphili (IT6030052), il sito è costituito dalle due ville storiche all'interno dell'abitato e si sviluppa su terreni di tipo piroclastico originati sia per colate che per lancio, è segnalato come una delle poche stazioni laziali di *Osmoderma eremita*, coleottero legato ad alberi vetusti, non viene segnalato per particolari fattori di vulnerabilità a parte la frequentazione antropica e l'inquinamento atmosferico urbano ma rappresenta tuttavia un sito di interesse per la conservazione e il possibile recupero della vegetazione narturale nonché un importante elemento nodale della rete ecologica cittadina;
SIC Sughereta di Castel di Decima (IT6030053), area di impluvio su depositi piroclastici ospita formazioni forestali termofile con discreta naturalità e buona diversità in tutti i gruppi zoologici, è caratterizzato dalla presenza di habitat di foreste sclerofille di *Quercus suber,* foreste mediterranee caducifoglie a *Quercus frainetto* e dall'habitat prioritario di formazioni erbacee substeppiche di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea* ed è considerato vulnerabile al disturbo antropico soprattutto per attività venatoria e bracconaggio;
ZPS Castel Porziano (Tenuta Presidenziale) (IT6030084), è caratterizzata da cinque unità geomorfologiche principali - dalla linea di costa verso l'interno: la spiaggia, le dune recenti ed i tumuleti,la duna antica, le piroclastiti, i depositi alluvionali recenti - oltre agli habitat legati ai SIC precedentemente descritti comprende l'habitat prioritario dei matorral arborescenti di *Laurus nobilis* ed ospita altre specie vegetali rare o rarissime per il Lazio quali *Baldellia ranunculoides, Potamogeton polygomifolius, Veronica scutellata*, ed è considerata vulnerabile a causa dell'uso di parte della spiagga per la balneazione.

c) PATRIMONIO FORESTALE

L'uso delle risorse forestali e delle aree correlate è disciplinato dalla Legge Regionale della Regione Lazio n. 39 (28-10-2002) che ne garantisce la tutela e la valorizzazione tenendo conto delle peculiarità proprie di ogni ecosistema (art. 2).

L'art. 4 della Legge Regionale definisce "bosco" :

1. qualsiasi area coperta da vegetazione forestale di specie di cui agli allegati A1 e A2, avente estensione non inferiore di 5.000 mq e di larghezza mediamente maggiore di 20 metri e copertura non inferiore al 20% in qualsiasi stadio di sviluppo (…);

2. le aree ripariali, ricoperte di vegetazione con specie di cui agli allegati A1, A2 e A3 di qualsiasi estensione;
3. le aree ricoperte da vegetazione arbustiva, denominati arbusteti, di specie all'allegato 3, associate ad esemplari di specie di cui all'allegato A1 e A2;
4. i castagneti da frutto e le sugherete aventi le dimensioni di cui al punto 1;
5. le aree già boscate nelle quali l'assenza del soprassuolo arboreo, o una sua copertura inferiore al 20%, abbiano carattere temporaneo e siano ascrivibili ad interventi selvicolturali o di utilizzazione oppure a danni per eventi naturali, accidentali o per incendio;
6. i vivai forestali interni ai boschi.

Ai fini della tutela e valorizzazione delle risorse forestali sono state quindi analizzate le singole voci riferite alle "*Aree boscate e vegetazione seminaturale*" della *Carta dell'uso del suolo e delle fisionomie vegetazionali del territorio del Comune di Roma* tenendo conto delle seguenti considerazioni:

- tutti i poligoni forestali cartografati hanno un'estensione maggiore di 0,5 ettari;
- tutti i poligoni forestali hanno un valore di copertura che valuta la densità della formazione: bosco aperto (a: < del 40%); bosco rado (b: 40% - 70%) e bosco (c: >70%);
- tutti i poligoni forestali hanno una larghezza media maggiore di 20 metri;
- la vegetazione ripariale (codice 3.1.1.2.3) viene considerata senza limiti di estensione data la rilevanza biologica;
- i boschi di *Robinia pseudoacacia* e *Ailanthus altissima* (3.1.1.3) sono citati in allegato A2 anche se a prevalenza di latifoglie non native;
- i rimboschimenti rappresentati dalle voci 3.1.2, 3.1.3 e 3.1.4 sono costituiti da specie comprese nell'allegato A2;
- gli arbusteti, che corrispondono alle voci 3.2.2 e 3.2.4 con relative suddivisioni, sono caratterizzati almeno in parte da specie riportate negli allegati e vengono quindi trattati al pari delle formazioni forestali pur non riportando il codice di copertura.

La seguente tabella riporta per ogni codice di copertura del suolo considerato il grado di copertura (a, b, c), il numero di poligoni relativi alla categoria e l'estensione in ettari.

Codice	**Copertura**	**n° poligoni**	**Ettari**
31111	a	4	8,551
	b	16	106,521
	c	104	834,320
31112	a	18	36,189
	b	47	142,856
	c	65	1400,651

31121	a	112	403,624
	b	266	1071,856
	c	480	6120,364
31122	a	17	41,977
	b	62	156,767
	c	33	143,647
31123	a	27	117,131
	b	74	357,962
	c	48	275,807
3113	a	36	78,485
	b	77	237,817
	c	77	282,320
312	a	18	68,389
	b	39	177,513
	c	70	1307,687
313	a	6	300,715
	b	25	234,913
	c	32	686,711
314	b	13	112,648
	c	14	227,742
322	-	564	1946,008
3241	-	60	1019,329
3242	-	29	249,093
3243	-	3	38,398
		2436	**18185,991**

NOTE ALLA USUFRUIBILITA' VEGETAZIONALE DEL TERRITORIO DEL COMUNE DI ROMA

Relativamente agli *ambiti morfologici* del territorio del Comune di Roma si segnalano le seguenti limitazioni all'usufruibilità vegetazionale:

- **Altopiano (o plateau) con copertura di tipo piroclastico e/o sedimentaria (parte sud-orientale)**

  Usufruibilità vegetazionale condizionata dalla tutela del patrimonio boschivo coerente con la vegetazione naturale potenziale e dalla possibile presenza di emergenze (principalmente boschi misti di caducifoglie e sughera, biogeograficamente peculiari e vulnerabili; pratelli terofitici oligotrofi subacidofili, habitat prioritario di direttiva CEE);
- **Scarpata o pendio naturale e/o artificiale**

  Usufruibilità vegetazionale condizionata dalla tutela del patrimonio boschivo coerente con la vegetazione naturale potenziale, dalla possibile presenza di emergenze (principalmente boschi misti di caducifoglie e sughera, biogeograficamente peculiari e vulnerabili; pratelli terofitici oligotrofi subacidofili, habitat prioritario di direttiva 92/43/CEE) e da elementi di fragilità e delicatezza ambientale su pendenze superiori a 45°;
- **Fondovalli e pianure alluvionali del reticolo idrografico**

  Usufruibilità vegetazionale condizionata dalla tutela del patrimonio boschivo coerente con la vegetazione naturale potenziale, dalla possibile presenza di emergenze (principalmente boschi ripariali e frammenti di boschi planiziali, poco frequenti e vulnerabili; habitat di direttiva 92/43/CEE) e da elementi di fragilità e delicatezza ambientale per formazioni vegetali dei valloni e degli impluvi e formazioni vegetali ripariali;
- **Terrazzi marini costieri**

  Usufruibilità vegetazionale condizionata dalla possibile presenza di emergenze (boschi misti di caducifoglie e sughera, biogeograficamente peculiari e vulnerabili; pratelli terofitici oligotrofi subacidofili, habitat prioritario di direttiva 92/43/CEE).
- **Ex laguna storica dello Stagno di Levante (o di Ostia) (estensione minima) bonificata nel XIX – XX sec ed area di Valle Marciana. (2) Area con quote altimetriche < o uguali del livello marino**

  Usufruibilità vegetazionale condizionata dal mantenimento delle potenzialità di ricostituzione della vegetazione potenziale edafo-igrofila.

- **Fascia dunale delle dune, interdune e dei depositi litoranei recenti**

Usufruibilità vegetazionale condizionata dal mantenimento delle potenzialità di ricostituzione della vegetazione potenziale psammofila e dalla presenza di elementi di fragilità e delicatezza ambientale quali le formazioni vegetali delle dune.

Relativamente ai *principali ambiti di vulnerabilità floristico-vegetazionale* vengono segnalati i siti precedentemente descritti con:

- emergenze floristiche ed emergenze vegetazionali meritevoli di conservazione (solo talvolta ricadenti all'interno di aree protette di interesse nazionale e regionale istituite in accordo con i principi della Legge quadro 394/91 e di interesse paesaggistico ai sensi del DL 137/2002) tra cui la vegetazione ripariale, igrofila, planiziale e psammofila delle fasce perifluviali, perilacustri e costiere (tutelate dal DL 137/2002 e significative per la difesa del suolo, delle acque e delle coste ai sensi della L 183/1989 e della LR 53/1998) e gli habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE);
- vegetazione naturale e semi-naturale in siti di interesse internazionale (SIC e ZPS della Rete Natura 2000);
- boschi e arbusteti a varia composizione floristica con funzioni produttive, ecologico-protettive ed estetico-ricreative (tutelati come patrimonio forestale dalla LR 39/2002).

BIBLIOGRAFIA CITATA E CONSULTATA

SERIE DI VEGETAZIONE

BLASI C., CARRANZA M. L., FRONDONI R., ROSATI L., 2000 - *Ecosystem classification and mapping: a proposal for Italian Landscapes*. Appl. Veg. Sci., 2: 233-242.

BLASI C., ACOSTA A., CARRANZA M.L., DI MARZIO P., MARIGNANI M., SMIRAGLIA D., 2002 - *Analisi della rete ecologica all'interno di un sistema di classificazione territoriale gerarchico.* Atti della 6 Conferenza Nazionale ASITA Perugia, 5-8 Novembre, Vol.1: 461-465.

BLASI C., FILIBECK G., FRONDONI R., ROSATI L., SMIRAGLIA D., 2004 – *The map of the vegetation series of Italy.* Fitosociologia, 41(1), suppl. 1: 21-25.

BRAUN-BLANQUET J., 1928 - *Pflanzensoziologie. Grundzüge der vegetationskunde*. Springer-Verlag, Berlin.

KLIJN F., UDO DE HAES H.A., 1994 - *A hierarchical approach to ecosystems and its implications for ecological land classification*. Landsc. Ecol., 9: 89-104.

RICOTTA C., CARRANZA M.L., AVENA G., BLASI C., 2000 - *Quantitative comparison of the diversity of landscape with actual vs. potential natural vegetation*. Appl. Veg. Sci., 3 (2): 157-162.

RICOTTA C., CARRANZA M.L., AVENA G., BLASI C., 2002 - *Are potential natural vegetation maps a meaningful alternative to neutral landscape models?* Appl. Veg. Sci., 5: 271-275.

TÜXEN R., 1956 – *Die heutige potentielle naturliche Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung*. Angew. Pflsoziol., Stolzenau 13: 5-42.

LINEAMENTI CLIMATICI

BLASI C., 1994 - Fitoclimatologia del Lazio. Fitosociologia 27: 151-175

BLASI C., MICHETTI L., 2001 – Carta del Fitoclima dell'area romana. Inform. Bot. It. Maggio 2001

BLASI C., MICHETTI L., 2003 – Phytoclimatic Map of Italy (1:250.000). 46th Symposium of the International Associaton of Vegetation Science "Water Resources and Vegetation", 8-14 giugno 2003, Napoli. Abstracts:33.

BLASI C., IOVINO F., CIANCIO O., MARCHETTI M., MICHETTI L., DI MARZIO P., ERCOLE S., ANZELLOTTI I., 2005 - Il contributo delle conoscenze fitoclimatiche e vegetazionali nella definizione della rete ecologica d'Italia. Atti del Simposio " La conoscenza botanica e zoologica in Italia: dagli inventari al monitoraggio", Roma 14 dicembre 2001. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio.

RIVAS MARTINEZ S., 1987 – Bioclimatologia. in: Peinado Lorca M. et Rivas-Martinez S. (eds.). La vegetation de Espana. Coll. Aula Abierta, Madrid: 34-45.

TESTA O., CARRANZA M.L., BLASI C., 1999 – Clima e fitoclima della città di Roma. Analisi della serie storica di dati termopluviometrici del Collegio romano (1831-1993). In: Bilanzone G., Manes F., Paura B. (a cura di) Atti del II Congresso IAED "Città sostenibile: obiettivi, progetti, indicatori", Quaderno IAED n. 13: 193-196. Edizioni Papageno, Palermo.

CARTA AGROPEDOLOGICA

BIONDI F.A., DOWGIALLO G., GISOTTI G, TINELLI A., FIGLIOLIA A., SCARASCIA MUGNOZZA G. 2003 -Carta dei suoli della tenuta di Castelporziano. Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL - supplemento al volume XXVI – "Scritti e documenti"

COMUNE DI ROMA 1981 - Carta dei Suoli di Roma, scala 1:50.000, con Note Illustrative, coordinamento scientifico Antonia Arnoldus-Huyzendveld, Assessorato per gli Interventi in Agricoltura, Ripartizione XIII, Roma.

COMUNE DI ROMA 1997 - Relazione sullo stato dell'ambiente a Roma, anno 1997. Materiali per Roma, Maggioli editore.

CREMASCHI M., RODOLFI G. 1991 - Il suolo. La Nuova Italia Scientifica

KLINGEBIEL A. A., MONTGOMERY P. H. 1961 - Land Capability Classification. U.S.D.A. Handbook n 210, Washington

REGIONE TOSCANA, DIPARTIMENTO SVILUPPO ECONOMICO SERVIZIO FORESTE E PATRIMONIO AGROFORESTALE 2002 - Metodologie pedologiche: definizione di criteri e specifiche per la realizzazione, conservazione, aggiornamento e consultazione della carta dei suoli d'Italia in scala 1:250.000 e realizzazione della banca dati dei suoli della Regione Toscana. Istituto sperimentale per lo studio e la difesa del suolo sezione di genesi, classificazione e cartografia del Suolo (Ministero delle Politiche Agricole e Forestali)

MCGRATHS S. (1998) - Soil Remediation: Criteria and indicators of soil quality. In: Proceedings of the 16th World Congress of Soil Science, Montpellier, Scientific Registration n°. 8037, Symposium n°. 37.

RASIO R., VIANELLO G., (1990) - Cartografia pedologica nella pianificazione e gestione del territorio. F. Angeli Editore, Milano

VAN DUYVENBOODEN W. & VAN WAEGENINGH H.G. (Editors) 1987 - Vulnerability of Soil and Groundwater to Pollutants. TNO Committee on Hydrological Research & National Institute of Public Health and Environmental Hygiene. The Hague.

WILD A. 1993 - Soils and the Environment. Cambridge University Press.

FITOSOCIOLOGIA E EMERGENZE VEGETAZIONALI:

ATTORRE F., STANISCI A., BRUNO F., 1997. *The urban woods of Rome (Italy)*. Plant Biosystems 131 (2): 113-135.

BIANCO P.M., PIGNATTI A., TESCAROLLO P., 1998. *Lista dei Syntaxa presenti a Castelporzia*no. In: Morselli L. (Ed.) Progetto di Monitoraggio Ambientale della Tenuta Presidenziale di Castelporziano. Tenuta Presidenziale di Castelporziano, Rapporto 1998: 270-279.

BIONDI E., GIGANTE D., PIGNATTELLI S., VENANZONI R., 2001. *I boschi a* Quercus frainetto Ten. *Presenti nei territori centro-meridionali della penisola italiana.* Fitosociologia 38 (2): 97-111.

BLASI C., 1984. Quercus cerris *and* Quercus frainetto *woods in Latium (Central Italy).* Ann. Bot. Roma XLII: 7-19.

BLASI C., CANINI L., CAPOTORTI G., CELESTI L., DEL MORO M.A., ERCOLE S., FILESI L., FIORINI S., LATTANZI E., MICHETTI L., PAOLANTI M., TESTA O., TILIA A., 2001. *Flora, vegetazione ed ecologia del paesaggio delle aree protette di RomaNatura* . Informatore Botanico Italiano 33, Suppl. 1: 15-19.

BLASI C., CUTINI M., DI PIETRO R., FORTINI P., 2002. *Contributo alla conoscenza della sub-alleanza* Pruno-Rubenion ulmifolii *in Italia*. Fitosociologia 39 (1), Suppl. 2: 129-143.

BLASI C., DI PIETRO R., FILESI L., 2004. *Syntaxonomical revision of* Quercetalia pubescenti-petraeae *in the talian Peninsula*. Fitosociologia, in press

BLASI C., DOWGIALLO G., FOLLIERI M., LUCCHESE F., MAGRI D., PIGNATTI S., SADORI L., 1995. *La vegetazione naturale potenziale dell'area romana.* Atti Acc. Naz. Lincei 115: 423-457.

BLASI C., FILESI L., FRATINI S., STANISCI A., 1997. *Le cenosi con sughera nel paesaggio tirrenico laziale (Italia centrale)*. Ecologia mediterranea 23 (3/4): 21-32.

BLASI C., PAURA B., 1993. *Su alcune stazioni a* Quercus frainetto Ten*. in Campania ed in Molise: analisi fitosociologica e fitogeografica*. Ann. Bot. Roma, Studi sul territorio LI, suppl. 10: 353-366.

BLASI C., PIGNATTI S., 1984. *La vegetazione dgeli ambienti calpestati della città di Roma*. Ann. Bot. Roma, Studi sul Territorio, suppl. 2: 11-16.

BRAUN-BLANQUET J., 1932. *Plant Sociology. The study of plant communities.* Koeltz Sci. Books, Koenigstein: 439 pagg.

BRAUN-BLANQUET J., PAVILLARD J., 1928 - *Vocabulaire de sociologie végétale, ed.3*. Roumégous & Déhan, Montpellier: 23 pagg.

CELESTI GRAPOW L., FANELLI G., 1991 - *A map of vegetation complexes in the urban area of Rome.* Phytocoenosis N.S. 3: 331-336.

DE LILLIS M., TESTI A., 1984 - *Popolamenti a* Quercus suber *in località Valle dell'Inferno (Roma)*. Ann. Bot. Roma, Studi sul Territorio suppl. 2: 49-68.

FANELLI G., 1998 - Dasypyrum villosum *vegetation in the territory of Rome*. Rend. Fis. Acc. Lincei s.9, v.9: 155-176.

FANELLI G., 2002 - *Analisi fitosociologica dell'area metropolitana di Roma*. Braun-Blanquetia 27, 269 pp.

FERRO G., LUCCHESE F., 1995. *Studio fitosociologico sulle praterie a* Brachypodium phoenicoides *del Lazio*. Quad. Bot. Ambientale Appl. 6: 131-141.

FILESI L., 2001. *La vegetazione della Tenuta di Castel di Guido.* In Corona P. (ed): I rimboschimenti della Tenuta di Castel di Guido: materiali di studio. Quaderni ARSIAL 3, Roma

GEHU J.M., RIVAS-MARTINEZ S., 1981 - *Notions fondamentales de phytosociologie.* Ber. Int. Symp. Int. Vereinigung Vegetationsk 1980: 5-30.

LUCCHESE F., PIGNATTI S., 1987 - Moenchio-Tuberarietum guttatae *una nuova associazione delle sabbie silicee in Lazio*. Ann. Bot. Roma, Studi sul Territorio XLV, suppl. 5: 29-36.

LUCCHESE F., PIGNATTI S., 1990 - *Sguardo sulla vegetazione del Lazio marittimo.* Accad. Naz. Dei Lincei, quaderno 264: 5-48.

MONTELUCCI G., 1976-77 - *Lineamenti della vegetazione del Lazio.* Annali di Botanica XXXV-VI: 1-107.

MONTELUCCI G., 1984 - *Principali fitocenosi del territorio laziale.* Ann. Bot. (Roma), Studi sul Territorio, suppl. 2: 5-10.

PETRICCIONE B., PANI F., 1990 - *Primo contributo alla conoscenza sintassonomica dei boschi igrofili nel Lazio*. Ann. Bot. Roma, Studi sul Territorio XLVIII, suppl. 7: 125-154.

PODANI J., 2001 - *Syn-Tax 2000. Computer Programs for Data Analysis in Ecology and Systematics*. Scientia Publishing, Budapest-Hungary: 53pp.

POLDINI L., 1989 - *La vegetazione sinantropica*. In "La vegetazione del Carso goriziano e triestino": 71-111.

RIVAS-MARTINEZ S., 1976 - *Sinfitosociologia, una nueva metodologia para el estudio del paisaje vegetal.* Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 33: 179-188.

TESTI A., LUCATTINI C., 1994 - *Contribution to the syntaxonomic knowledge of* Quercus suber *woodlands of Latium.* Rend. Fis. Acc. Lincei 9,5: 247-259.

EMERGENZE FLORISTICHE

ANZALONE B., 1957 – *Su alcune piante notevoli di Castel Porziano (Roma)*. Nuovo Giorn. Bot. Ital. (n.s.), 64: 673-677.

ANZALONE B., 1984 - *Elenco preliminare delle piante vascolari spontanee del Lazio*. Regione Lazio-Soc. Bot. Ital. Quaderno Lazionatura, n° 5.

ANZALONE B., 1986 - *La Flora vascolare spontanea delle rive del Tevere e suoi affluenti entro Roma*. Studi sul territorio. Ann. Bot. (Roma), vol. XLIV. Suppl. 4: 1-46.

ANZALONE B., 1996 - *Prodromo della Flora Romana. Aggiornamento: Parte I.* Ann. Bot. (Roma), 52, suppl. 11: 1-81 (1994).

ANZALONE B., 1998 - *Prodromo della Flora Romana. Aggiornamento: Parte II.* Ann. Bot. (Roma), 54 (2): 7-47 (1996).

ANZALONE B., LATTANZI E., 1988 - *Segnalazioni Floristiche Italiane: 521.* Ceratophyllum submersum *L.* (Ceratophyllaceae). Inform. Bot. Ital., 20 (2-3): 653.

ANZALONE B., LATTANZI E., 1988 - *Segnalazioni Floristiche Italiane: 522.* Heliotropium supinum *L.* (Boraginaceae). Inform. Bot. Ital., 20 (2-3): 653.

ANZALONE B., LATTANZI E., 1989 a- *Osservazioni su* Ranunculus baudotii *Godron* e Potamogeton polygonifolius *Pourret nel Lazio.* Ann. Bot. (Roma), 47, suppl. 6: 111-114.

ANZALONE B., LATTANZI E., 1989 b – *Il* Lupinus graecus *Boiss.et Spruner in Italia e osservazioni su* Lupinus tenuis *Forsskal*. Ann. Bot. (Roma), Studi sul Territorio, 47, suppl. 6: 115-121.

ANZALONE B., LUCCHESE F., 1986 - *Segnalazioni Floristiche Italiane: 364.* Ranunculus parviflorus *L.* (Ranunculaceae). Inform. Bot. Ital., 18 (1-3): 189-190.

ANZALONE B., LATTANZI E., LUCCHESE F., 1990 - *La flora della Tenuta di Castelporziano (Roma).* Quad. Acc. Naz. Lincei, 264: 133-218.

ANZALONE B., LATTANZI E., LUCCHESE F., PADULA M., 1997 – *Flora vascolare del Parco Nazionale del Circeo*. Webbia, 51(2): 251-341.

BAUM B.R., 1978 – *The genus* Tamarix *L*. The Israel Academy of Sciences and Humanities. Jerusalem.

BÉGUINOT A., 1897 – *Nuove specie e nuove località per la Flora Romana.* Bull. Soc. Bot. Ital.: 30-37 e 209-214.

BÉGUINOT A., 1900 – *Generi e specie nuove per la Flora della provincia di Roma.* Bull. Soc. Bot. Ital.: 47-56.

BUCCOMINO G., STANISCI A., 2001 - *Contributo alla conoscenza floristica della Valle della Caffarella (Roma)*. Infor. Bot. Ital., 32 (1-3): 3-15.

CAPORALI C., 1999 – *Nuove indagini floristiche nel comprensorio cimino (Viterbo, Italia centrale)*. 94° Congresso della Soc. Bot. Ital. Ferrara, 22-25 Settembre 1999. Poster.

CELESTI GRAPOW L., 1995 - *Atlante della flora di Roma. La distribuzione delle piante spontanee come indicatore ambientale*. Comune di Roma, Ufficio Tutela dell'Ambiente. Quaderni dell'ambiente, 3. 222 pag.

CELESTI GRAPOW L., BLASI C., 2003. *I siti archeologici nella conservazione della biodiversità in ambito urbano: la flora vascolare spontanea delle Terme di Caracalla a Roma.* Webbia, 58 (1): 77-102.

CELESTI GRAPOW L., CANEVA G., PACINI A., 2001 - *La Flora del Colosseo (Roma)*. Webbia, 56 (2): 321-342.

CESCHIN S., CANEVA G., 2001. *Contributo alla conoscenza della Flora dell'area archeologica del Palatino (Roma)*. Inform. Bot. Ital., 33 (2): 391-406.

CHIOVENDA E., 1898 – *Piante nuove o rare della Flora Romana*. Malpighia, 12: 411-420. Genova.

CONTI F., DI PIETRO R., 2004 – *Note floristiche per l'Italia meridionale*. Inform. Bot. Ital., 36 (1): 35-39.

CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., 1997 – *Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia*. W.W.F. e S.B.I. Camerino.

CORAZZI G., 1997. *Segnalazioni Floristiche Italiane: 878.* Viola kitaibeliana *Schultes* (Violaceae). Inform. Bot. Ital. 29 (2-3): 286.

CROCE A., 2002 – *Segnalazioni floristiche Italiane:* 1051. Romulea rollii *Parl*. (Iridaceae). Inform. Bot. Ital., 34 (1): 140.

DE LEONARDIS W., DE SANTIS C., FICHERA G., GIARDINA G., ZIZZA A., 2001 – *La distribuzione in Sicilia di* Malcolmia ramosissima *(Desf.) Thell. e* Malcolmia nana *(DC.) Boiss.* (Cruciferae) *con note su alcuni caratteri discriminanti.* Webbia, 56 (1): 127-138.

DE MARTIIS B, LOI M.C., POLO M.B. 1984 – *Il genere Tamarix* L. (Tamaricaceae) *in Sardegna*. Webbia, 37(2): 221-223.

FANELLI G., CELESTI GRAPOW L., 1994 - *La flora del bacino del fosso della Magliana (Roma).* Ann. Bot. (Roma), 52, suppl. 11: 83-114.

FIORI A., 1923-1929 – *Nuova Flora analitica d'Italia.* 2 voll. Edagricole. Bologna.

FIORI A., 1933 – *Località nuove di piante italiane*. Nuovo Giorn. Bot. Ital., n.s. 40: 336.

I.U.C.N., 1994 - *Red List Categories.* Gland, Switzerland.

LATTANZI E., 1986 – *Segnalazioni Floristiche Italiane: 369*. Vulpia bromoides *(L.) S.F. Gray* (Gramineae). Inform. Bot. Ital., 18 (1-3): 191.

LATTANZI E., LUCCHESE F., 1983 - *Segnalazioni Floristiche Italiane*: *255*. Cerastium siculum *Guss.* (Caryophyllaceae). Inform. Bot. Ital., 15 (1): 89.

LATTANZI E., SCOPPOLA A., 1992 - *Segnalazioni Floristiche Italiane*: *699*. Elatine alsinastrum *L.* (Elatinaceae). Inform. Bot. Ital., 24 (3): 204.

LATTANZI E., TILIA A., 2004 – *Area archeologica di Ostia Antica: analisi floristica preliminare e relativa valutazione della pericolosità*. 40° Congresso della Società Italiana di Fitosociologia. Roma, 19-21 Febbraio 2004. Poster.

LATTANZI E., PERINELLI E., RIGGIO L. 2005 – *Flora vascolare del bosco di Foglino (Nettuno – Roma)*. Inform. Bot. Ital, 36(2): 337-361 (2004).

LUCCHESE F., 1987 - *Segnalazioni Floristiche Italiane*: *337*: Montia fontana *L.* subsp. chondrosperma (*Fenzl.) Walters.* (Portulacaceae). Inform. Bot. Ital., 18 (1-3): 180.

LUCCHESE F., 1988 - *Segnalazioni Floristiche Italiane*: *546*: Micromeria microphylla *(D'Urv.) Bentham* (Labiatae). Inform. Bot. Ital., 20 (2-3): 662-663.

LUCCHESE F., 1990 – *La Flora della Riserva naturale di Palo laziale (Roma).* Ann. Bot. (Roma), 48, suppl. 7: 280.

LUCCHESE F., 1995 – *Elenco preliminare della Flora spontanea del Molise.* Ann. Bot., 53, suppl. 12. 386 pp.

LUCCHESE F., LATTANZI E., 1986 - *Segnalazioni Floristiche Italiane*: *414*: Maresia nana *(DC) Batt.* (Cruciferae). Inform. Bot. Ital., 18: 207.

LUCCHESE F., LATTANZI E., 2000 – *Atlante della flora dei Monti Ausoni (Dorsale dei Volsci, Lazio).* Collana Scienze e Cultura – Regione Lazio. New Pubblihouse (Roma).

LUCCHESE F. E PIGNATTI S., 1990 – *Sguardo sulla vegetazione del Lazio marittimo*. Quad. Acc. Naz. Lincei, 264: 5-48.

MINUTILLO F., MORALDO B., 1993 - *Segnalazioni Floristiche Italiane: 752.* Lupinus graecus *Boiss. et Spruner* (Leguminosae). Inform. Bot. Ital., 25 (2-3): 222-223.

MONTELUCCI G., 1947 – *Investigazioni botaniche nel Lazio-III. Aspetti della vegetazione dei travertini alle Acque Albule (Tivoli).* Nuovo Giorn. Bot. Ital., 54: 502.

MONTELUCCI G., 1976-1977 – *Lineamenti della vegetazione del Lazio.* Ann. Bot. (Roma), 35-36: 1-107.

MONTELUCCI G., 1979 – *Aspetti botanici del Lago della Posta-Fibreno (Lazio).* Lavori Soc. Ital. Biogeogr., 6: 263-278.

MORALDO B., MINUTILLO F. & ROSSI W., 1990 - *Flora del Lazio meridionale.* In: AA.VV., *Ricerche ecologiche, floristiche e faunistiche sulla fascia costiera mediotirrenica italiana, II*. Acc. Naz. dei Lincei, Quad. *264*.

PAVESI A., LEPORATTI M.L., 1999 – *La Flora vascolare del Monte Testaccio in Roma (Lazio).* Inform. Bot. Ital., 30 (1-3): 25-36. (1998).

PIGNATTI S., 1982 - *Flora d'Italia*. 3 voll. Edagricole. Bologna.

PIGNATTI S., LUCCHESE F., LATTANZI E., 1985 – *Segnalazioni Floristiche Italiane: 297.* Simethis mattiazzii *(Vandelli) Sacc.* (Liliaceae). Inform. Bot. Ital., 17 (1-3): 111.

PIRONE G., FRATTAROLI A.R., CORBETTA F., 1997 - *Vegetazione, cartografia vegetazionale e lineamenti floristici della riserva naturale "Sorgenti del Pescara"(Abruzzo-Italia)*.

POLDINI L., 1980 – *Catalogo floristico del Friuli-Venezia Giulia e dei terrritori adiacenti*. Studia geobotanica, 1(2): 313-474.

PRESTI G., ROSATI L., 1999 - *Segnalazioni Floristiche Italiane: 896*. Rorippa palustris *(L.) Besser* (Cruciferae). Inform. Bot. Ital., 30 (1-3): 57. (1998).

PROSSER F., 2000 – *Segnalazione Floristiche Tridentine* VII. Eragrostis barrelieri *Daveau*: *29*. Ann. Mus. Civ. Rovereto, Sez.: Arch., St., Sc. Nat., 15 (1999): 127-128.

PULETTI E., SALERNO P., 2000 – *Prima segnalazione di* Oprhys ciliata *Biv. in Umbria*. Giros Notizie, 14: 33.

RAIMONDO F.M., MAZZOLA G., 1984 - Atti Accad. Sc., Lett. e Arti Pa. Serie IV-40, parte 1: 232.

RICCERI C., 1982 - *Note tassonomiche e corologiche sul genere* Eragrostis *Wolf in Italia*. Webbia, 35: 323-354.

RICCI I., 1958 – *Ulteriori segnalzioni di piante nuove o rare nel Lazio*. Ann. Bot. (Roma), 26: 35-42.

PYŠEK P., RICHARDSON D.M., REJMÁNEK M., WEBSTER G.L., WILLIAMSON M., KIRSCHNER J., 2004 - *Alien plants in checklist and floras: towards better communication between taxonomists and ecologists*. Taxon 53(1):131-143.

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: 93-107.

ROSSI W., LIPPOLIS P., 1984 - *Native orchids in Rome*. Webbia, 38: 811-814.

ROSSI W., 2003 – *Orchidacee d'Italia*. Quaderni di Conservazione della Natura n.° 15. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio. 333 pp.

SCOPPOLA A., 1995 – *Piante minacciate, vulnerabili o molto rare della Provincia di Viterbo*. Amm.. Prov. Viterbo. 159 pp.

SCOPPOLA A, LATTANZI E., ANZALONE B., 1994 – *La Flora del Lamone (Alto Viterbese)*. Ann. Bot. (Roma). Studi sul Territorio, 52, suppl. 11: 169-238.

Selvi F., 1994 – Agrostis canina *L. subsp.* monteluccii *Selvi*, subsp. nov. (Poaceae). Webbia, 49 (1): 51-58.

TOMEI P.E., GUAZZI E., 1995 - *Le zone umide della Toscana. Lista generale delle entità vegetali*. Atti Mus. Civ. Stor. Nat. Grosseto, 15:23-53.

TONDI G., PLINI P., 1995 - *Prodromo della Flora dei Monti della Laga*. Acli. Anni Verdi. Roma.

VENANZONI R., GIGANTE D., 2000 - *Contributo alla conoscenza della vegetazione degli ambienti umidi dell'Umbria (Italia)*. Fitosociologia, 37 (2):13-63.