

Sergio Montanari

## **Note integrative sulla flora della Pineta di San Vitale (Ravenna)**

### **Riassunto**

In questo lavoro vengono presentati alcuni dati relativi ad un'indagine floristica condotta nell'area della Rete Natura 2000 "Pineta di San Vitale, Bassa del Pirottolo" (IT4070003). Tale studio è da intendersi come la prosecuzione di una precedente pubblicazione avvenuta nel 2009 sempre su questi quaderni (MONTANARI, 2009). Le osservazioni floristiche, cominciate nel 2008, continuano a produrre risultati interessanti; nel complesso sono presentate segnalazioni riguardanti 67 specie; alcune nuove per il sito, altre non segnalate recentemente, ed altre di cui ho ritenuto approfondire la sistematica.

Nella seconda parte dell'articolo viene posta particolare attenzione alla flora xerica dei sentieri e radure aride localmente denominate "spazzate". I dati sin qui ottenuti vengono confrontati con quelli storici di ZANGHERI (1936) e con altre recenti pubblicazioni relative all'area di studio e zone limitrofe, con l'intento di evidenziare le variazioni avvenute nel tempo.

### **Abstract**

*[Additional notes on the flora of "Pineta di San Vitale" (Ravenna) and surrounding areas]*

This work aims to present additional results of the floristic research carried out in 'Pineta San Vitale, Bassa del Pirottolo (IT4070003)' belonging to 'Rete Natura 2000'. This paper adds more results to the first report published in this magazine (MONTANARI, 2009). This study started in 2008 and it still produces interesting results; on the whole 67 species are reported, some are new to this site, some have no recent records, others need in-depth systematic analysis.

The second part of the paper deals with the xeric flora of paths and arid glades, locally called "spazzate". Results are compared with ZANGHERI (1936) and other recent publications concerning this area, to highlight changes over time.

Key words: Parco Delta del Po, Pineta San Vitale, Flora, Ravenna, Zangheri.

### **Premessa**

La zona oggetto di studio è quella perimetrata come area SIC e ZPS (IT4070003) e rientra nel Parco del Delta del Po; i toponimi utilizzati sono desunti dalla relativa cartografia disponibile in rete presso il sito regionale delle aree Natura 2000. La zona che corrisponde al toponimo "Capanno Tognazzi" (o "Bosco dell'Impero") viene indicata come "Parco 2 Giugno" di uso molto più corrente. Col termine Bedalassona si intende tutta la porzione di pineta posta a Nord del Lamone con l'esclusione della "Bassa della Madonna" e

dei neopiantanti arborei. Altri toponimi utilizzati con frequenza in questo articolo sono relativi a due sentieri posti nell'area compresa tra canale Fossatone e canale Viacerba, la Carraia dei Sabbioni e la Carraia delle Felci in cui sono localizzate alcune delle principali "spazzate".

La Pineta di San Vitale è oggetto di indagini naturalistiche da centinaia di anni e non si può prescindere dai lavori precedenti, che permettono un inquadramento storico delle osservazioni compiute. ZANGHERI (1936) ha pubblicato un lavoro fondamentale per gli studi botanici delle aree litoranee ravennate ed offre una notevole occasione di confronto a distanza di circa 80 anni. Fra i molti dati forniti dal grande naturalista romagnolo, di particolare interesse sono gli elenchi floristici, sia generale di tutta l'area costiera ravennate, sia relativi ai singoli habitat.

BASSI (2004) ha pubblicato la check-list floristica della Pineta San Vitale; la presente pubblicazione intende proseguire ed approfondire l'opera iniziata da Bassi. Nel 2009 ho continuato l'indagine frequentando tutte le tipologie ambientali della pineta; alcune zone, ritenute più interessanti sono state maggiormente battute.

## **Materiali e metodi**

Durante le uscite, avvenute con cadenza circa settimanale, le specie sono state identificate direttamente sul posto, senza raccogliere campioni; trasportando nello zaino i tomi con le chiavi dicotomiche (PIGNATTI, 1982) e riportando una notevole mole di foto digitali.

Salvo casi specificamente indicati, le identificazioni sono basate unicamente sui caratteri, descrizioni e sistematica del PIGNATTI (l.c.); sovente si è reso necessario tornare in loco al fine di controllare e fotografare alcuni caratteri. Qualche specie, non citata in questa sede, è ancora in via di identificazione e si ritiene che nella prossima stagione (2010) sarà possibile determinarla con esattezza.

Molte immagini sono disponibili on-line presso il forum naturalistico Naturamediterraneo, le altre presso l'autore. Nell'ambito delle attività del forum sopracitato, che è stato coinvolto in un progetto comunitario denominato Dryades, nel Maggio 2009 si è svolta un'uscita naturalistica presso la pineta San Vitale. Fra le attività attuate nell'occasione si è testata una chiave relativa agli alberi della Pineta, un risultato comune espressione del Forum Naturamediterraneo e Dryades. All'uscita hanno partecipato alcuni utenti del forum fra cui lo stesso Andrea Bassi ed il Prof. Pierluigi Nimis; in tale occasione, si sono determinate due specie che rientrano nell'elenco floristico riportato più avanti.

Alcune specie sono state determinate con certezza grazie all'aiuto di amici botanici; nei casi più interessanti si è optato per una breve segnalazione floristica in separata sede.

Dal marzo 2009 mi sono dotato di un GPS portatile (Garmin etrex), in questo modo è stato possibile ritornare sul luogo esatto anche a distanza di molto tempo e soprattutto ho potuto marcare con certezza alcune stazioni importanti di specie notevoli. Alcuni dei dati relativi all'archivio georeferenziato sono riportati in fondo all'articolo.

### **1. Aggiornamenti floristici alla check-list di BASSI (2004)**

Vengono di seguito riportate le osservazioni relative al biennio 2008-2009 riguardanti aggiornamenti alla check-list di BASSI (l.c.). PELLIZZARI (1998) in un lavoro sulla flora esotica naturalizzata nel parco del Delta del Po fornisce una lista di specie indicandone

le stazioni su grandi aree del Delta del Po. La zona Ravennate viene suddivisa in 2 parti: a) “Pineta di Classe e Saline di Cervia” ovvero aree a sud di Ravenna; b) “Pineta di San Vitale e Piallasse Ravennati” ovvero aree a nord di Ravenna. Tali dati non possono essere considerati specifici per la sola Pineta di San Vitale, pertanto verranno eventualmente citati, senza che questo costituisca necessariamente un dato precedente.

Complessivamente l’elenco floristico sotto riportato è costituito da un totale di 67 specie.

34 specie nuove per la pineta di San Vitale;

3 specie segnalate per San Vitale solamente in tempi antecedenti allo studio di ZANGHERI (l.c.);

24 specie segnalate da Zangheri, non rinvenute da BASSI (l.c.);

2 specie segnalate da autori recenti, ma non rinvenute da BASSI (l.c.)

4 specie di cui ho ritenuto di approfondire la sistematica

### 1.1. Specie relativamente comuni, o avventizie, o legate ad attività antropica.

Al fine di non appesantire la presente trattazione si è ritenuto di riassumere in un’apposita tabella le specie meritevoli di semplice segnalazione, poiché relativamente comuni e/o quelle la cui presenza è direttamente legata alle attività umane.

Tab.1

N	Specie	Distribuzione e note relative alla pineta di San Vitale	Segnalazioni
1	<i>Anthriscus caucalis</i> Bied.	Prima segnalazione. Diffuso nel sottobosco marginale ombroso, specie sul lato ovest della pineta.	C
2	<i>Amaranthus deflexus</i> L.	Prima segnalazione. Nei luoghi maggiormente antropizzati della pineta.	N
3	<i>Aster squamatus</i> (Sprengel) Hieron.	Prima segnalazione. Argini, margini di sentieri, incolti, comune su terreni più o meno alofili.	A, B, C, N, P
4	<i>Asplenium tricomanes</i> (*)	Prima segnalazione. Su rocce di un ostacolo equestre.	
5	<i>Ceterach officinarum</i> L. (*)	Prima segnalazione. Su rocce di un ostacolo equestre.	
6	<i>Crepis setosa</i> Haller fil.	Su sentieri e argini.	Z, A, C
7	<i>Comyza albida</i>	Prima segnalazione. Aree marginali, sentieri e argini.	A, C
8	<i>Coronopus didymus</i> (L.) Sm.	Prima segnalazione. Sull’argine del canale Viacerba.	P
9	<i>Euphorbia prostrata</i> Aiton	Prima segnalazione. Al parcheggio di Ca’ Vecchia e sul sentiero di confine col Bardello.	A, N
10	<i>Eragrostis minor</i> Host	Prima segnalazione. Pochi individui su un sentiero alla Bedalassona nei pressi del Cimitero di Casal Borsetti.	
11	<i>Inula viscosa</i> (L.) Aiton	Diffusa soprattutto su argini verso il lato Est della pineta.	Z, A, B, C, P
12	<i>Lapsana communis</i> L.	Prima segnalazione. Pochi individui nei dintorni del ristorante la Ca’ del Pino.	A, C, Zc
13	<i>Mercurialis annua</i> L.	Rari individui ai confini con la Pialassa e alla Bedalassona nei pressi dell’idrovora e del cimitero di Casal Borsetti.	Z, C, P
14	<i>Myragrum perfoliatum</i> L.	Prima segnalazione. Al confine con la Pialassa Baiona.	P, C, Zc
15	<i>Oxalis fontana</i> Bunge	Prima segnalazione. In sentieri umidi nel bosco sopra al Cavedone.	A
16	<i>Polycarpon tetraphyllum</i> L.	Prima segnalazione. Diffusa nei sentieri più aridi della pineta e nei luoghi antropizzati.	A, C
17	<i>Sagina procumbens</i> L.	Prima segnalazione. Rari individui al parcheggio della Ca’ Vecchia e in una spazzata a lato della Carraia delle Felci.	
18	<i>Senecio inaequidens</i> DC.	Già segnalata da SAIANI (2003) per il confine sud della pineta, osservata un’unica stazione nel 2008 a lato della Carraia delle Felci, assente nel 2009.	N, P
19	<i>Taraxacum laevigatum</i> (Willd.) DC.	Prima segnalazione. Sporadico a lato di sentieri aridi nel tratto tra Ca’ Vecchia e Taglio; qualche individuo anche a monte del Cavedone.	C
20	<i>Veronica arvensis</i> L.	Comune nei sentieri e zone aride della pineta.	Z, A, B, C, P

(\*) Riporto a titolo di curiosità la presenza accidentale di due felci, quali *Asplenium tricomanes* e *Ceterach*

Abbreviazioni utilizzate nella Tab. 1:

**A:** segnalata da LAZZARI et al. (2007) nell'area di Punta Alberete, Valle Mandrioli; **B:** segnalata da LAZZARI et al. (2008) per l'area del Bardello; **C:** segnalata da LAZZARI et al. (2009) nelle Riserve Naturali di Stato sul litorale di Ravenna; **Z:** segnalata da ZANGHERI (l.c.) per la pineta di San Vitale; **Zc** segnalata da ZANGHERI (l.c.) per la pineta di Classe, San Giovanni o Cervia; **P:** presente in Pialassa Baiona (osservazioni personali); **N:** segnalata da PELLIZZARI (1996) per l'insieme generico delle aree protette del Parco Delta Po a nord di Ravenna.

## ***1.2. Specie interessanti meritevoli di una trattazione più dettagliata***

Segue l'elenco floristico in ordine alfabetico.

Per ogni entità viene riportato:

- nomenclatura;
- elemento corologico, desunto dal PIGNATTI (l.c.);
- note su osservazione, distribuzione ed eventuali precedenti segnalazioni;
- note su eventuale presenza nelle aree adiacenti (Punte Alberete, Valle Mandriole, Bardello, Pialassa Baiona) desunte da bibliografia o da osservazioni personali dirette.

### ***Allium roseum*** L. (Liliaceae)

- Steno-Medit.
- Prima segnalazione per la Pineta di San Vitale. Nel 2009 ho osservato la specie con pochi individui in 2 stazioni poste agli estremi opposti della pineta; nei pressi del cimitero di Casal Borsetti in una radura della pineta e su un argine a Ca Ponticelle.
- Nessun dato rinvenuto circa l'eventuale presenza nelle aree adiacenti.

### ***Anagallis minima*** (L.) Krause (Primulaceae) (Fig. 1)

- Eurasiat. temp.
- Prima segnalazione per la Pineta di San Vitale. A seguito delle segnalazioni in aree vicine ho attivamente ricercato la specie. Le dimensioni ed il ristretto periodo vegetativo rendono l'identificazione alquanto ostica. Nel 2009 ho osservato la specie su diversi sentieri umidi sia in una zona a monte del Cavedone (circa 100 m di sentiero nel complesso), sia in

---

*officinatum*. In pianura la presenza di dette specie è alquanto rara; per il Ravennate vi sono segnalazioni bibliografiche solo per due stazioni di *Asplenium tricomanes* presso Alfonsine (RA), mentre mancano del tutto dati su *Ceterach officinarum* (BONAFEDE et al., 2001). Entro la pineta, in una zona adibita agli sport equestri, sono stati costruiti diversi anni fa, alcuni ostacoli con rocce e massi verosimilmente provenienti dal vicino Appennino. Sulla parete del lato nord di uno di questi ostacoli crescono le due felci, certamente trasportate assieme ai massi. Nell'Aprile 2009 ho contato una quarantina di individui di *Ceterach* e due di *Asplenium*; ai primi di luglio le piante erano quiescenti e disseccate. A metà settembre vi è stata una ripresa vegetativa con fronde nuove. Entrambe le specie presentano sori con produzione di spore.

un'area più ristretta, compresa tra Ca' Nuova e Ca' Ponticelle (circa 10 m di sentiero).

- LAZZARI et al. (2008) riportano la specie nelle sabbie umide del Bardello.

#### ***Amaranthus lividus* L. (Amaranthaceae)**

- Euri-Medit.
- Prima segnalazione per la Pineta di San Vitale. ZANGHERI (l.c.) cita la specie come sporadica nella pineta di Cervia. Nel 2009 ho osservato la specie lungo alcune bassure di acqua dolce poste a nord del Canale Viacerba, associata a *Chenopodium rubrum*, *Samolus valerandii*, *Cyperus fuscus*, *Lycopus europaeus* e *Ranunculus sceleratus*.
- PELLIZZARI (l.c.) segnala *Amaranthus lividus* come specie comune e autoctona presente anche nella stazione nord di Ravenna del Parco del Delta del Po. LAZZARI et al. (2007) segnalano la specie nell'area di Punte Alberete-Valle Mandriole come "comune". LAZZARI et al. (2009) segnalano la specie nelle pinete litoranee.

#### ***Aphanes arvensis* L. (Rosaceae)**

- Subcosmop.
- ZANGHERI (l.c.) non osserva direttamente la specie, tuttavia cita il GINANNI (1774) che la segnala per la pineta di Porto (ora scomparsa). BASSI (l.c.) non la considera; si tratta quindi in definitiva della prima segnalazione per la pineta di San Vitale. La prima determinazione è avvenuta ad opera del prof. Pierluigi Nimis durante l'escursione del Maggio 2009. La specie, pur se poco appariscente è relativamente diffusa in tutta la pineta, in genere cresce in fitti assemblamenti su substrati poco coerenti nei sentieri aridi e "spazzate", specie in quelli più rilevati.
- LAZZARI et al. (2009) segnalano la specie nelle pinete litoranee.

#### ***Asterolinon linum-stellatum* (L.) Duby (Primulaceae) (Fig. 3)**

- Steno-Medit.
- Prima segnalazione per la Pineta di San Vitale. ZANGHERI (l.c.) segnala la specie solamente nella pineta di Cervia verso la spiaggia. Nel 2009 ho osservato un'unica stazione di pochi metri quadrati con molti individui in uno spiazzo a monte del Cavedone, a lato di un sentiero arido con substrato ben fissato. Di difficile osservazione, non escludo che possa essere più diffusa.
- LAZZARI et al. (2009) segnalano la specie nelle pinete litoranee.

#### ***Atriplex tatarica* L. (Chenopodiaceae)**

- Centrasiat.-Euri-Medit.
- Prima segnalazione per la Pineta di San Vitale. ZANGHERI (l.c.) osserva la

specie solamente nei pressi della pineta di Classe. BASSI (l.c.) non la considera. La specie è ampiamente diffusa ai confini esterni di San Vitale; la si rinviene lungo gli argini con la Pialassa Baiona, e ai margini della statale Romea; nel 2009 l'ho osservata anche lungo il sentiero tra Bedalassona e coltivi. Allo stato attuale non sembra ancora penetrata entro la pineta vera e propria.

- La specie è comune ed in aumento nei margini di molte strade della zona e la si osserva anche lungo la statale Romea ai confini con Punte Alberete, Valle Mandrioli e Bardello. Ai margini della Pialassa Baiona può divenire comunissima, in particolare sui terreni alofili soggetti a recenti movimentazioni, come ad esempio la zona del nuovo parcheggio per il Capanno di Garibaldi. LAZZARI et al. (2009) segnalano la specie nelle pinete litoranee.

### ***Bunias erucago* L. (Cruciferae) (Fig. 2)**

- N-Medit. (Euri-)
- ZANGHERI (l.c.) non osserva direttamente la specie, tuttavia cita BERTOLONI (1833-1854) con un generico “pinete di Ravenna” e DEL TESTA (1897) per la pineta di Classe. BASSI (l.c.) non la considera. Nel 2009 ho osservato 2 stazioni con pochi individui in radure aride; una in una zona a monte del Cavedone e l'altra in uno spiazzo a lato del canale Viacerba dove confluisce la Carraia delle Felci.
- Nessun dato rinvenuto circa l'eventuale presenza nelle aree adiacenti.

### ***Calamagrostis pseudophragmites* (Haller f.) Koeler (Graminaceae) (Fig. 7)**

- Eurosib.
- ZANGHERI (l.c.) segnala la specie come abbastanza frequente entro la pineta, specialmente lungo i canali e fuori di questi nei luoghi umidi fino alla spiaggia. BASSI (l.c.) la considera come “specie non segnalata recentemente. La sua permanenza nella lista floristica necessita di conferma”. Nel 2009 ho osservato tale specie al confine sud, lungo l'argine dello scolo “Canala” ed entro la pineta, nelle bassure umide limitrofe, spesso a contatto con *Phragmites australis* e comunque sempre in zone più o meno ombreggiate. Qualche raro individuo anche alla Bedalassona presso il confine col fiume Lamone dove cresce ai margini ombrosi della pineta.
- Nessun dato rinvenuto circa l'eventuale presenza nelle aree adiacenti.

### ***Catapodium rigidum* Hubbard (Graminaceae)**

- Euri-Medit.
- ZANGHERI (l.c.) la considera specie comune nei luoghi aridi, “spazzate” e argini. BASSI (l.c.) la considera come “specie non segnalata recentemente. La sua permanenza nella lista floristica necessita di conferma”. Nel 2009 ho osservato la specie con una certa frequenza; essa è relativamente diffu-

sa ai margini di sentieri, “spazzate” aride o argini sabbiosi, in varie parti della pineta. Spesso si osservano individui isolati di ridotte dimensioni.

- LAZZARI et al. (2008) riportano la specie per i sentieri sabbiosi del Bardello. LAZZARI et al. (2009) segnalano la specie nelle pinete litoranee.

#### ***Cuscuta cesatiana*** Bertol. (Convolvulaceae)

- Nordam.?
- Prima segnalazione per la Pineta di San Vitale. ZANGHERI (l.c.) la considera molto comune sulle spiagge, tuttavia non fa alcuna menzione circa la presenza in pineta. Relativamente diffusa su sentieri aridi, “spazzate” ed argini; nel 2009 ho osservato le seguenti specie ospite: *Aster squamatus*, *Atriplex patula*, *Chenopodium album*, *Conyza canadensis*, *Cycloloma atricriplifolia*, *Inula viscosa*, *Lepidium graminifolium*, *Malva sylvestris*, *Polygonum aviculare*, *Suaeda maritima*, *Verbascum sinuatum*, *Xanthium italicum*.
- LAZZARI et al. (2007) segnalano la specie nell’area di Punta Alberete-Valle Mandriole come “comune”.

#### ***Dactylis hispanica*** Roth (Graminaceae) (Fig. 9)

- Steno-Medit.
- ZANGHERI (l.c.) la considera “commista alla specie precedente [*Dactylis glomerata* L.] con termini di passaggio”. BASSI (l.c.) la considera come “specie non segnalata recentemente. La sua permanenza nella lista floristica necessita di conferma”. Nel 2009 ho riscontrato alcuni individui con caratteristiche ascrivibili a *Dactylis hispanica* ed altre con caratteristiche intermedie tra *Dactylis hispanica* e *Dactylis glomerata*. *Dactylis glomerata* è presente soprattutto su argini, prati e sentieri più umidi, mentre su sentieri aridi, “spazzate” e sottoboschi radi, prevale il termine *Dactylis hispanica* che è relativamente diffusa in quasi tutta la pineta.
- Nessun dato rinvenuto circa l’eventuale presenza nelle aree adiacenti. Osservata nel 2009 anche nella vicina Pialassa Baiona.

#### ***Danthonia decumbens*** (L.) DC. (Graminaceae) (Fig. 4)

- Europ.
- ZANGHERI (l.c.) la considera comune in tutte le pinete. BASSI (l.c.) la considera come “specie non segnalata recentemente. La sua permanenza nella lista floristica necessita di conferma”. Poche stazioni, ma comunque diffusa in tutta la pineta, nel 2009 l’ho osservata alla Bedalassona, alla Bedalassina, sopra al Cavedone, nella zona di Ca’Nova e nella zona di Ca Ponticelle.
- LAZZARI et al. (2008) riportano la specie per le praterie del Bardello. LAZZARI et al. (2009) segnalano la specie nelle pinete litoranee.

***Dasypyrum villosum* (L.) Borbas (Graminaceae)**

- Euri-Medit.-Turan.
- Prima segnalazione per la Pineta di San Vitale. Nel 2009 vi è stata una vera “esplosione” della specie che a tratti si presentava come dominante; nel periodo tardo-primaverile ricopriva completamente intere porzioni di sentieri e spiazzati; presente soprattutto sul lato nord-ovest della pineta.
- LAZZARI et al. (2008) riportano la specie nelle sabbie aride del Bardello. LAZZARI et al. (2009) segnalano la specie nelle pinete litoranee.

***Eleocharis palustris* (L.) R. et S. (Cyperaceae)**

- Subcosmop.
- Prima segnalazione per la Pineta di San Vitale. Nel 2009 ho osservato 4 diverse stazioni, poste a qualche centinaio di metri l’una dall’altra, sistemate entro due bassure interdunali a monte del Cavedone. Le stazioni si presentano come assembramenti monospecifici di pochi metri quadrati.
- LAZZARI et al. (2008) riportano la specie per le zone periodicamente allagate del Bardello. LAZZARI et al. (2007) segnalano la specie nell’area di Punta Alberete-Valle Mandriole come “comune”.

***Epilobium tetragonum* L. (Onagraceae)**

- Paleotemp.
- Prima segnalazione per la Pineta di San Vitale. Nel 2009 ho osservato diversi individui che crescono nelle zone più fresche, fra i giovani alberi del neoimpianto posto nei pressi del cimitero di Casal Borsetti alla Bedalassona.
- LAZZARI et al. (2007) segnalano la specie nell’area di Punta Alberete-Valle Mandriole come “comune”.

***Euphorbia peplus* L. (Euphorbiaceae)**

- Eurosib. divenuta Cosmop. (Archeofita).
- ZANGHERI (l.c.) non osserva direttamente la specie, tuttavia cita il Ginanni che la segnala per San Vitale, Del Testa per la pineta di Classe e Bertoloni per il litorale adriatico. BASSI (l.c.) non la considera. Nel 2009 ho osservato la specie nei pressi del ristorante Ca’ del Pino e alla Ca’ Nuova con pochi individui su substrato sabbioso incoerente e in contesti antropizzati.
- Nessun dato rinvenuto circa l’eventuale presenza nelle aree adiacenti.

***Euphorbia falcata* L. (Euphorbiaceae)**

- Eurimedit.-Turan.
- ZANGHERI (l.c.) segnala la specie come sporadica per tutte le pinete, specialmente lungo gli argini. BASSI (l.c.) la considera come “specie non segnalata recentemente. La sua permanenza nella lista floristica necessita di



conferma”. Nel 2009 ho osservato tale euforbia a lato di sentieri o radure su substrato arido, sabbioso, incoerente e spesso di recente movimentazione. Le stazioni, costituite da individui isolati o sparsi, erano a lato di un sentiero nella Bedalassona, e in un’area di recente impianto di giovani pini, posto tra la Ca’ Nuova e la Pialassa Baiona. Nel complesso ho osservato soli 6 individui alcuni dei quali a crescita ridotta e stentata.

- LAZZARI et al. (2009) segnalano la specie negli argini della salina di Cervia.

#### ***Festuca rubra* L. (Graminaceae)**

- Subcosmop.
- ZANGHERI (l.c.) la considera molto comune sia nel bosco che nelle radure. BASSI (l.c.) indica la specie come da verificare. Nel 2009 ho osservato la specie presente nel sottobosco della Bedalassona. In via precauzionale indico quest’unica osservazione poiché le specie del genere *Festuca* sono alquanto ostiche da determinare e l’argomento necessita (da parte mia) di ulteriori approfondimenti.
- LAZZARI et al. (2008) riportano la specie nei prati del Bardello. LAZZARI et al. (2007) segnalano la specie nell’area di Punta Alberete-Valle Mandriole come “comune”.

#### ***Hordeum maritimum* With. (Graminaceae) (Fig. 8)**

- Euri-Medit.-Occid. (Subatlant.)
- ZANGHERI (l.c.) segnala la specie su argini, barene e cigli delle bassure salmastre, specialmente per la pineta di Classe. BASSI (l.c.) non la considera. Nel 2009 ho osservato la specie su sentieri e radure nel neoimpianto posto tra la statale Romea e la Bedalassona, a lato della Bassa della Madonna, dove è presente con fitti assembramenti monospecifici.
- LAZZARI et al. (2009) segnalano la specie nelle saline di Cervia.

#### ***Kickxia elatine* (L.) Dumort. (Scrophulariaceae)**

- Euri-Medit.
- Prima segnalazione per la Pineta di San Vitale. Nel 2009 ho osservato alcune stazioni di tale specie alla Bedalassona lungo il confine Est con i coltivi, entro il neoimpianto arboreo nei pressi del cimitero di Casal Borsetti e nei sentieri del neoimpianto arboreo a lato della Bassa della Madonna.
- LAZZARI et al. (2007) segnalano la specie nell’area di Punta Alberete-Valle Mandriole come “comune”.

#### ***Lathyrus hirsutus* L. (Leguminosae) (Fig. 10)**

- Euri-Medit.
- ZANGHERI (l.c.) scrive: “nei campi a nord dello scolo Taglio, già occupa-

ti dalla parte più settentrionale della Pineta di San Vitale, ora abbattuta.” Zona che corrisponde all’attuale Bedalassona e Bardello. BASSI (l.c.) non lo considera. Specie osservata nel 2009, presso l’argine del canale Rivalone, presso l’argine della “canaletta Anic” nella zona di Ca’ Nuova, e al confine con la Pialassa Baiona all’estremità sud-est della pineta.

- LAZZARI et al. (2007) segnalano la specie nell’area di Punte Alberete-Valle Mandriole come “comune”.

#### ***Listera ovata* (L.) R. Br. (Orchidaceae)**

- Eurasiat.
- ZANGHERI (l.c.) considera la specie come abbastanza frequente nelle parti più vecchie delle pinete. BASSI (l.c.) la considera come “specie non segnalata recentemente. La sua permanenza nella lista floristica necessita di conferma”. L’osservazione di poche piante poste al confine col Bardello dove la specie è segnalata, non era stata menzionata sin’ora; tuttavia nel 2009 ho rinvenuto un individuo a lato di un sentiero ombroso a monte del Cavedone in piena pineta.
- LAZZARI et al. (2008) riportano la specie nei cespuglieti del Bardello. LAZZARI et al. (2009) segnalano la specie nelle pinete litoranee.

#### ***Ononis reclinata* L. (Leguminosae) (Fig. 11)**

- S-Medit.-Turan.
- Prima segnalazione per la Pineta di San Vitale. Osservata nel 2009 su 2 stazioni caratterizzate da suolo sabbioso arido e poco coerente. La prima osservazione è avvenuta al confine sud-est della pineta con la Pialassa Baiona con pochi individui di modesto sviluppo; la seconda osservazione è avvenuta in uno spiazzo arido entro il neoimpianto posto tra la statale Romea e la Bedalassona a lato della Bassa della Madonna. Si tratta della prima segnalazione per il litorale, per ulteriori dettagli si veda la segnalazione floristica MONTANARI et.al. (2010).
- Nessun dato rinvenuto circa l’eventuale presenza nelle aree adiacenti.

#### ***Potentilla tabernaemontani* Asch. (Rosaceae) (Fig. 14)**

- Europ.
- ZANGHERI (l.c.) la considera abbastanza frequente in tutte le pinete, ma più comune nelle zone prative e soleggiate della pineta di Cervia. BASSI (l.c.) la considera come “specie non segnalata recentemente. La sua permanenza nella lista floristica necessita di conferma”. Un’unica stazione con pochi individui posta in un sentiero a monte del Cavedone. La specie è inserita in un contesto di difficile individuazione, visibile solamente nei pochi giorni di fioritura.
- LAZZARI et al. (2009) segnalano la specie nelle pinete litoranee.

***Sagina maritima*** G. Don. (Caryophyllaceae) (Fig. 12)

- (Steno) Medit-Atl.
- Prima segnalazione per la Pineta di San Vitale. Nel 2009 ho osservato la specie in un sentiero su substrato alofilo nella zona del Taglio, si tratta della prima segnalazione per il Ravennate, per ulteriori dettagli si veda la segnalazione floristica MONTANARI et al. (2009)
- Oltre alla già citata segnalazione che riporta la specie anche per la Pialassa Baiona nessun altro dato per le zone adiacenti.

***Scleranthus polycarpus*** L. (Caryophyllaceae) (Fig. 17)

- Medit-Atl.
- ZANGHERI (l.c.) la segnala per le “spazzate” della Pineta di San Vitale. BASSI (l.c.) la considera come “specie non segnalata recentemente. La sua permanenza nella lista floristica necessita di conferma”. Nel 2009 ho rinvenuto la presenza in due “spazzate” a lato della Carraia delle Felci.
- Nessun dato rinvenuto circa l’eventuale presenza nelle aree adiacenti.

***Silene viridiflora*** L. (Caryophyllaceae) (Fig. 13)

- Sudeurop.Centroasiat.
- ZANGHERI (l.c.) la descrive come specie rara nelle parti a monte della pineta di Classe e di San Vitale, dove il pino è mescolato a molta farnia. BASSI (l.c.) la considera come “specie non segnalata recentemente. La sua permanenza nella lista floristica necessita di conferma”. Questo silene è presente in modo raro, ma diffuso lungo i sentieri più freschi della pineta posta fra Cavedone e Carraia delle Felci. Le osservazioni compiute nel 2009 rispecchiano in pieno quanto scritto da Zangheri, ovvero la dove il pino è mescolato a molta farnia. Può capitare di osservarlo assieme a *Silene alba* da cui si distingue agevolmente durante il breve periodo di fioritura.
- Nessun dato rinvenuto circa l’eventuale presenza nelle aree adiacenti.

***Sorbus domestica*** L. (Rosaceae)

- Euri-Medit.
- ZANGHERI (l.c.) lo descrive sporadico per tutto il bosco allo stato arbustivo. BASSI (l.c.) la considera come “specie non segnalata recentemente. La sua permanenza nella lista floristica necessita di conferma”. PEZZI (2005) lo segnala per la Bedalassona. Nel 2009 ho osservato almeno 2 stazioni (per un totale di 6 alberi ben sviluppati) entro la pineta poco a nord del canale Viacerba .
- LAZZARI et al. (2009) segnalano la specie nelle pinete litoranee.

***Spergularia media* (L.) Presl., *Spergularia marina* (L.) Griseb. (Caryophyllaceae)**

- Subcosmop.
- Le due specie vengono trattate assieme poiché non sempre di facile distinzione. Nel biennio 2008-2009 ho seguito diversi individui sia nella Pineta di San Vitale, sia nella vicina Pialassa Baiona (ove sono più frequenti), al fine di giungere ad una corretta determinazione della specie. In genere le piante osservate si sono dimostrate *Spergularia media*, altre invece hanno mostrato caratteri da *Spergularia marina* (annuali, semi non alati, numero ridotto di stami). Lo stesso Zangheri scriveva che le due specie erano frammiste, tuttavia le sue osservazioni si riferivano: “sulla sabbia dei litorali nei luoghi un po’ bassi, anche entro la pineta di Classe e di Cervia nelle zone sabbiose e salse, ma poco frequenti”. Si tratta quindi della prima osservazione per la Pineta San Vitale, dove sono presenti diverse stazioni, concentrate soprattutto nella zona circostante la Buca del Cavedone su terreno sabbioso e alofilo. Generalmente si incontrano individui isolati o associati in piccoli gruppi su sentieri, aree marginali o bassure seminondate. Le piante spesso sono soggette a calpestio, alcune non completano il ciclo vegetativo per cui in molti casi la determinazione specifica diviene pressoché impossibile.
- LAZZARI et al. (2009) segnalano *Spergularia marina* nelle Saline di Cervia; come già riportato, in Pialassa Baiona le specie sono presenti.

***Spiranthes spiralis* (L.) Koch (Orchidaceae) (Fig. 15)**

- Europeo-Caucas.
- L’unica eventuale segnalazione precedente proviene da FAGGIOLI (1907) che riprende i dati di GINANNI (l.c.) relativi alle orchidee delle pinete ravennati ed integra con dati propri; fra questi vi è anche *Spiranthes spiralis* la cui distribuzione non viene tuttavia specificata. Zangheri riprende il dato di FAGGIOLI (l.c.) senza aver mai osservato la specie. Nel Settembre 2009 ho rinvenuto 2 stazioni distanti tra loro poco più di 600 metri. Al fine di proteggere i 3 individui complessivi individuati ometto i dettagli dell’ubicazione; l’informazione è comunque disponibile presso l’autore.
- DE MARTINO et al. (2000) scrivono che la specie probabilmente è meno rara di quello che si pensa a causa della sua scarsa visibilità, e la segnalano nella pineta di Cervia - Milano Marittima (RA). LAZZARI et al. (2009) segnalano la specie nelle pinete litoranee (sez. Tagliata).

***Stachys sylvatica* L. (Labiatae) (Fig. 18)**

- Eurosib.
- ZANGHERI (l.c.) cita le segnalazioni precedenti di GINANNI (1774) e DEL TESTA (1897) ed aggiunge “oggi quasi scomparsa”. BASSI (l.c.) la considera come “specie non segnalata recentemente.” Nel 2009 ho osservato

un'unica stazione con diversi individui sull'argine dello scolo "Canala" all'ombra di un grosso pino all'estremità sud della pineta.

- Nessun dato rinvenuto circa l'eventuale presenza nelle aree adiacenti.

***Tamus communis* L. (Dioscoreaceae)**

- Euri-Medit.
- ZANGHERI (l.c.) scrive "qua e là nelle pinete, ma oggi raro". BASSI (l.c.) la considera come "specie segnalata in modo discontinuo, da verificare". Nel 2009 ho osservato la specie entro porzioni di bosco posto tra lo scolo "Canala" e la Ca' Nova.
- LAZZARI et al. (2009) segnalano la specie nelle pinete litoranee.

***Trifolium lappaceum* L. (Leguminosae)**

- Euri-Medit.
- ZANGHERI (l.c.) lo indica come sporadico qua e là lungo i sentieri nelle pinete di San Vitale e Classe. BASSI (l.c.) la considera come "specie non segnalata recentemente. La sua permanenza nella lista floristica necessita di conferma". Nel 2009 ho osservato alcune stazioni di tale specie entro il neoimpianto posto tra la statale Romea e la Bedalassona a lato della Bassa della Madonna.
- LAZZARI et al. (2008) riportano la specie nei suoli aridi del Bardello.

***Trifolium nigrescens* Viv. (Leguminosae)**

- Euri-Medit.
- ZANGHERI (l.c.) lo considera comune nei luoghi calpestati delle pinete. BASSI (l.c.) lo considera come "specie segnalata solo nel 20° secolo, da verificare". Individuato come "trifoglio da controllare" dal prof. Nimis già al parcheggio della Ca' Vecchia, prima ancora di partire per l'escursione del Maggio 2009, in seguito osservato e determinato al confine con la Pialassa Baiona. Comune in molti sentieri e spiazzi della pineta che inonda di bianco con la sua fioritura primaverile.
- LAZZARI et al. (2008) riportano la specie nei suoli aridi del Bardello. LAZZARI et al. (2009) segnalano la specie nelle pinete litoranee. Osservato anche in Pialassa Baiona.

***Trifolium scabrum* L. (Leguminosae)**

- Euri-Medit.
- ZANGHERI (l.c.) lo indica come specie comune nelle radure calpestate in tutte le pinete. BASSI (l.c.) lo considera come "specie segnalata solo nel 20° secolo, da verificare". Nel 2009 ho osservato la specie con una distribuzione sporadica, soprattutto nella zona del Parco 2 Giugno, nelle "spazzate" della Carraia dei Sabbioni, della Carraia delle Felci. Qualche

individuo anche al confine Nord-Est della Bedalassona col neoimpianto arboreo.

- LAZZARI et al. (2008) riportano la specie per il Bardello. LAZZARI et al. (2007) segnalano la specie nell'area di Punte Alberete-Valle Mandriole come "comune".

***Trisetaria panicea*** (Lam.) Maire (Graminaceae) (Fig. 16)

- Steno-Medit. Occid. e Macarones.
- Specie diffusa e relativamente comune su molti sentieri aridi della pineta con substrato più o meno coerente e soggetti a sfalcio periodico. Si tratta della prima segnalazione per l'Emilia-Romagna, per ulteriori dettagli si veda la segnalazione floristica IAMONICO & MONTANARI (2010).
- Nessun dato rinvenuto circa l'eventuale presenza nelle aree adiacenti.

***Tordylium maximum*** L. (Umbelliferae)

- Eurimedit.
- Prima segnalazione per la Pineta di San Vitale. Nel 2009 ho osservato diversi individui lungo gli argini dello Scolo Rivalone.
- LAZZARI et al. (2007) segnalano la specie nell'area di Punte Alberete-Valle Mandriole come "comune".

***Urtica urens*** L. (Urticaceae)

- Subcosmpop.
- Un'unica stazione presso la Ca' Nuova, stesso luogo indicato da ZANGHERI; nei mesi estivi le piante disseccano e scompaiono per poi riprendere a vegetare durante i tardi mesi invernali. BASSI (l.c.) la considera come "specie non segnalata recentemente. La sua permanenza nella lista floristica necessita di conferma".
- LAZZARI et al. (2009) segnalano la specie nelle pinete litoranee.

***Veronica catenata*** Pennell (Scrophulariaceae)

- Circumbor.
- Prima segnalazione per la Pineta di San Vitale. Specie diffusa in aree temporaneamente allagate o ai margini di pozze permanenti nella zona a monte del Cavedone.
- LAZZARI et al. (2007) segnalano la specie nell'area di Punte Alberete-Valle Mandriole come "rara".

***Vicia hybrida*** L. (Leguminosae)

- Euri-Medit.
- Prima segnalazione per la Pineta di San Vitale. ZANGHERI (l.c.) la indica "qualche volta nelle radure della pineta di Classe". Nel 2009 ho osservato

la specie con pochi individui al neoimpianto posto nei pressi del cimitero di Casal Borsetti alla Bedalassona.

- Nessun dato rinvenuto circa l'eventuale presenza nelle aree adiacenti.

#### ***Vulpia membranacea* (L.) Link (Graminaceae)**

- Medit-Atl.
- ZANGHERI (l.c.) indica la specie come presente nelle “spazzate” di tutte le pinete e sulla spiaggia. BASSI (l.c.) la considera come “da verificare” e cita PICCOLI et al. che la segnalano nel 1991. Nel 2009 ne ho osservato la presenza sporadica lungo sentieri aridi e “spazzate” soprattutto alla Bedalassona e nei pressi del Fossatone.
- LAZZARI et al. (2008) riportano la specie per il Bardello. LAZZARI et al. (2009) segnalano la specie nelle pinete litoranee.

#### ***Vulpia myuros* (L.) Gmelin (Graminaceae)**

- Subcosmop.
- ZANGHERI (l.c.) indica la specie comune, specialmente negli argini e “spazzate” di tutte le pinete e sulla spiaggia. BASSI (l.c.) la considera come “specie non segnalata recentemente. La sua permanenza nella lista floristica necessita di conferma”. Nel 2009 ne ho osservato la presenza sporadica lungo sentieri aridi, soprattutto alla Bedalassona.
- LAZZARI et al. (2008) riportano la specie per il Bardello. LAZZARI et al. (2007) segnalano la specie nell'area di Punte Alberete-Valle Mandriole come “comune”. LAZZARI et al. (2009) segnalano la specie nelle pinete litoranee.

### ***1.3. Approfondimenti sistematici***

Di seguito sono elencate quattro specie, di cui ho ritenuto di approfondire la sistematica.

#### ***Arabis sagittata* (Bertol.) DC. (Cruciferae)**

- SE-Europ.
- ZANGHERI (l.c.) segnala *Arabis hirsuta* Scop. var. *sagittata* (DC.) per la “Pineta di Classe e San Vitale, nel bosco e ai margini, specialmente dove è querceto”; inoltre riferisce di precedenti segnalazioni di GINANNI e DEL TESTA (l.c.). Secondo la sistematica adottata dal Pignatti, tale segnalazione si riferisce ad *Arabis sagittata* (Bertol.) DC. mentre BASSI (l.c.) cita *Arabis hirsuta* (L.) Scop. Nel 2009 ho osservato una decina di stazioni distribuite in tutta la pineta. Il riconoscimento non è sempre agevole e può presentare delle ambiguità, tuttavia non ho mai riscontrato individui

nettamente definibili come *Arabis hirsuta* (L.) Scop., mentre in diversi casi ho osservato caratteri che indicavano chiaramente *Arabis sagittata*, che pertanto è l'unica specie che ho potuto osservare in pineta.

- Nessun dato rinvenuto circa l'eventuale presenza nelle aree adiacenti.

#### ***Gladiolus communis* L. (Iridaceae)**

- Euri-medit.
- ZANGHERI (l.c.) segnala *Gladiolus segetum* Ker Gawl. con esemplari sporadici in tutte le pinete, e riferisce di precedenti segnalazioni di GINANNI, MAJOLI, e DEL TESTA (l.c.), tale specie è stata poi smembrata in diverse nuove specie da successivi aggiustamenti sistematici. Nel 2000 LAZZARI e MERLONI indicano per il Bardello *Gladiolus italicus*, ed anche BASSI (2003) indica la stessa specie per San Vitale; tuttavia nel 2007 e 2008 LAZZARI et al. per Bardello e Punta Alberete indicano unicamente *Gladiolus communis* L. Nel 2009 ho osservato e seguito alcuni individui sia nelle zone al confine con il Bardello, sia in sentieri posti ai margini della Bassa del Pirottolo; l'analisi dei fiori e soprattutto quella dei semi, fanno identificare la specie come *Gladiolus communis* L. che risulta pertanto l'unica specie di *Gladiolus* da me osservata in pineta.

#### ***Dysphania ambrosioides* (L.) Mosyakin & Clemants**

- Cosmopol.
- BASSI (2003) segnala per la prima volta in pineta *Chenopodium integrifolium* Woroshilov su terreni recentemente movimentati nella zona del Cavedone. LAZZARI et al. (2007) segnalano *Chenopodium ambrosioides* L. come specie recentemente comparsa (2003) nell'area di Punta Alberete-Valle Mandriole (prima segnalazione per la Romagna). Adottando una sistematica più attuale, entrambe le specie rientrano in *Dysphania ambrosioides* (L.) Mosyakin & Clemants. Nel 2009 ho osservato diversi individui in una spazzata al lato della Carraia delle Felci non lontano dal canale Viacerba, quindi in una stazione diversa da quella indicata da Bassi pochi anni prima, dove le ricerche non hanno condotto a risultati.

#### ***Herniaria hirsuta* DC. (Caryophyllaceae) (Fig. 6)**

- Paleotemp.
- ZANGHERI (1936) segnala *Herniaria glabra* L. var. *hirsuta* (L.) nelle "spazzate" della pineta di San Vitale e sulla spiaggia a Cervia. Tali indicazioni corrispondono, secondo la sistematica adottata dal Pignatti a *Herniaria hirsuta* DC. BASSI indica *Herniaria hirsuta* DC. come "specie non segnalata recentemente. La sua permanenza nella lista floristica necessita di conferma". Di seguito sempre Bassi segnala *Herniaria glabra* L. come nuova specie diffusa ai margini dei sentieri più orientali. Nelle aree li-



mitrofe non vi sono segnalazioni di tali specie. Nel 2009 ho osservato la presenza di *Herniaria sp.* in alcuni sentieri e “spazzate”, soprattutto lungo la Carraia dei Sabbioni e la Carraia delle Felci. La determinazione della specie non si è presentata agevole. Dopo diversi sopralluoghi sono riuscito ad osservare con un forte ingrandimento i sepali che si sono dimostrati certamente setolosi, pertanto la specie è riferibile a *Herniaria hirsuta*; sino ad oggi è l'unica specie di *Herniaria* che ho potuto osservare in pineta. LAZZARI et al. (2009) segnalano la presenza di *Herniaria hirsuta* nelle pinete litoranee.

#### **1.4. Considerazioni generali sugli aggiornamenti floristici**

Le 67 specie rappresentano un gruppo eterogeneo, e non possono essere trattate nel loro complesso; tuttavia in linea generale si possono considerare alcuni somari raggruppamenti:

1) Vi è un gruppo di specie esotiche di recente affermazione che sta entrando più o meno stabilmente nella flora della pineta; pare che tali specie rimangano prevalentemente confinate lungo sentieri, aree marginali ed antropizzate. (*Amaranthus deflexus*, *Conyza albida*, *Coronopus didymus*, *Euphorbia prostrata*, *Myagrum perfoliatum*, *Oxalis fontana*, *Senecio inaequidens*, *Cuscuta cesatiana*). *Aster squamatus* sembra l'unica, fra le nuove esotiche, che penetra con frequenza in vari ambienti della pineta; oltre ai soliti luoghi marginali, si può a pieno titolo includerla fra le tipiche specie dei suoli alofili.

2) Un altro gruppo di specie non esotiche, ma a forte sinantropia, sta entrando più o meno stabilmente nella flora della pineta; tendenzialmente tali specie si rinven-gono lungo sentieri, aree marginali ed antropizzate, alcune dimostrano una maggiore diffusione rispetto alle esotiche. (*Anthriscus caucalis*, *Aphanes arvensis*, *Eragrostis minor*, *Lapsana communis*, *Polycarpon tetraphyllum*, *Sagina procumbens*, *Taraxacum laevigatum*, *Atriplex tatarica*).

3) Nell'elenco floristico sopra riportato, vi sono diverse specie rappresentate da un numero ridotto di individui che probabilmente costituiscono i residui di popolazioni ben più ampie già segnalate da ZANGHERI (l.c.).

In diversi casi si può parlare di stazioni relitte che si mantengono isolate in pineta; *Calamagrostis pseudophragmites*, *Potentilla tabernaemontani*, *Scleranthus polycarpus*, *Silene viridiflora*, *Herniaria hirsuta*, *Tamus communis* sono certamente fra queste poiché non sono diffuse nelle aree immediatamente adiacenti.

Altre specie quali *Catapodium rigidum*, *Dactylis hispanica*, *Danthonia decumbens*, *Lathyrus hirsutus*, *Listera ovata*, *Trifolium lappaceum*, *Trifolium nigrescens*,

*Trifolium scabrum*, *Vulpia membranacea*, *Vulpia myuros* essendo diffuse anche in aree confinanti possono usufruire di un certo grado di interscambio genetico. Discorso a parte, si può fare per 4 specie presenti con esigue popolazioni: *Mercurialis annua*, *Euphorbia peplus*, *Euphorbia falcata*, *Stachys sylvatica*. Se pur segnalate ai tempi di Zangheri sono probabilmente da considerarsi come reintegrazioni nella flora della Pineta. Tali specie hanno una relativa diffusione anche nelle zone agricole e urbanizzate della pianura circostante (CONTARINI, 1998) ed è più verosimile che si tratti di rientri poiché sono state rinvenute in aree marginali ed antropizzate e la loro presenza è probabilmente connessa con le attività umane. D'altronde una prospettiva interessante ci viene offerta da GIUSEPPE PIGNATTI (2006): "la sopravvivenza delle specie dipende in larga misura dalla possibilità di formare una banca di semi nel suolo dell'ecosistema. Molte specie possono sopravvivere decenni in forma di semi nel suolo, grazie anche a sistemi più o meno complessi di dormienza fino a quando non si realizzano le più favorevoli condizioni di illuminazione o di altri fattori necessari alla germinazione. Operazioni colturali forestali attraverso macchine che sconvolgono gli strati superficiali del terreno o disturbi (schianti da vento) possono riportare la banca di semi in superficie ed innescare estesi processi di rinnovazione."

4) L'ingresso di nuove specie legate ad ambienti umidi a San Vitale, è probabilmente collegato alla concomitanza di due fattori: aumento di ambienti adatti rispetto ai tempi di Zangheri, e stretta vicinanza nelle aree adiacenti di zone umide.

ZANGHERI (l.c.) scriveva: "la florurula delle idrofite delle acque dolci e salmastre della Pineta di Ravenna si riduce oggi [1919-1936] a poca cosa [...] Le raccolte d'acqua dolce sono ridotte, si può dire, alle sole buche approfondite artificialmente, per servire ad abbeverare il bestiame al pascolo".

Negli ultimi decenni si sono verificati alcuni evidenti cambiamenti [...]; le zone umide costituite dalle bassure interdunali, dove crescono frassino olmi e pioppi, tendono ad ampliarsi. (VISTOLI, 2007).

Soprattutto nella zona compresa tra Fossatone e Viacerba si è creato un complesso sistema di piccole zone umide, sia salmastre che di acqua dolce che ospitano una variegata comunità vegetale di idrofite, igrofile ed elofile, anche con specie degne di nota. Fra queste, alcune di notevole interesse conservazionistico qui segnalate sono *Anagallis minima*, *Eleocharis palustris*, *Veronica catenata*, e *Amaranthus lividus* già conosciute per Bardello, Punte Alberete e Valle Mandriole (LAZZARI et al., 2007, 2008).

Di particolare interesse risulta la vegetazione effimera che si è venuta a creare su sabbie umide, in sentieri poco calpestati e piccoli spiazzati, che comprende specie altrove rare come *Cyperus fuscus*, *Anagallis minima*, *Lythrum hyssopifolia*; con una grande importanza fitogeografica per la sua rarità in tutto il litorale (LAZZARI et al., 2008).

5) Veniamo ora alle specie nuove, segnalate per la prima volta in pineta e senza precedenti segnalazioni storiche per l'area litorale ravennate. *Allium roseum*, *Ononis reclinata*, *Sagina maritima*, *Trisetaria panicea* sono un piccolo gruppo a corologia grossomodo Stenomediterranea giunte nella zona probabilmente anche in seguito ai cambiamenti climatici. A quanto pare la Pineta di San Vitale rappresenta un punto di partenza per l'ingresso di nuove specie nel litorale romagnolo e con ogni probabilità, anche in questo caso, l'uomo gioca un importante ruolo nella diffusione di tali specie poiché sono state osservate lungo sentieri e aree marginali.

*Dasypyrum villosum*, *Epilobium tetragonum*, *Kickxia elatine*, *Tordylium maximum* sono specie di recente affermazione in aree vicine (LAZZARI et al., 2007, 2008) con corologia Euri-mediterranea e Paleotemperata. In pineta solo *Dasypyrum villosum* ha una vasta diffusione, le altre specie sono relegate con pochi individui su argini e neoimpianti arborei.

Molte altre specie, segnalate per la prima volta in pineta, erano già note in passato per altre pinete di Ravenna, nel prossimo capitolo si parlerà diffusamente di tale argomento.

### **1.5. “Spostamento a nord”**

Come appena riportato, sono diverse le specie entrate nella flora di San Vitale che un tempo erano note solo per le pinete di Classe o Cervia. Questo fenomeno di “spostamento a nord” non sembra essere una novità, anche se pare notevolmente incrementato negli ultimi anni. Le pinete storiche di Ravenna sono state indagate da botanici da centinaia di anni ed è quindi disponibile una serie temporanea di dati difficilmente riscontrabile altrove. Volendo documentare la portata e la cronologia di questi “spostamenti” ho brevemente analizzato gli studi floristici di Zangheri e Bassi e dedotto nella tabella seguente i casi in cui chiaramente si assiste ad uno spostamento cronologico a nord.

Le pinete storiche prese in considerazione sono 5, rispettivamente da sud verso nord: Cervia, S.Giovanni, Classe, Porto, e San Vitale. Attualmente la pineta di Porto e quella di San Giovanni non esistono più in quanto abbattute. Se ai tempi di Ginanni si poteva parlare di un'unica fascia boscata dal Savio al Reno, ai tempi di Zangheri (così come oggi) erano rimaste le sole 3 “isole” di Cervia, Classe e San Vitale. Sono escluse da questa analisi le pinete litoranee e le aree adiacenti.

Tab.2

N	Specie	Pineta di Cervia	Pineta di San Giovanni	Pineta di Classe	Pineta di Porto	Pineta di San Vitale
1	<i>Alliaria petiolata</i>		GINANNI 1774			BASSI 2004
2	<i>Amaranthus lividus</i>	ZANGHERI 1936				MONTANARI 2010
3	<i>Athaea cannabina</i>			ZANGHERI 1936		BASSI 2004
4	<i>Anthemis cotula</i>		GINANNI 1774	DEL TESTA 1897		
5	<i>Aphanes arvensis</i>				GINANNI 1774	MONTANARI 2010
6	<i>Asterolinon linum-stellatum</i>	ZANGHERI 1936				MONTANARI 2010
7	<i>Atriplex tatarica</i>			ZANGHERI 1936		MONTANARI 2010
8	<i>Beta vulgaris</i>				BERTOLONI 1833-1854	MONTANARI 2009
9	<i>Bryonia dioica</i>	GINANNI 1774	GINANNI 1774		GINANNI 1774	BASSI 2004
10	<i>Bunias erucago</i> (1)			DEL TESTA 1897		MONTANARI 2010
11	<i>Calepina irregularis</i>			ZANGHERI 1936		BASSI 2004
12	<i>Carex divisa</i>	ZANGHERI 1936				BASSI 2004
13	<i>Carex divulsa</i>	ZANGHERI 1936				PIROLA 1974
14	<i>Cerastium semidecandrum</i>	ZANGHERI 1936		ZANGHERI 1936		PICCOLI et al. 1991
15	<i>Clematis vitalba</i>			DEL TESTA 1897		BASSI 2004
16	<i>Cistus incanus</i>	MAJOLI 1790-1810	GINANNI 1774			MONTANARI 2009
17	<i>Digitaria ischaemum</i>			GRAEBNEN-HASCHERSOON 1896		ZANGHERI 1936
18	<i>Ecballium elaterium</i>	GINANNI 1774				MONTANARI 2009
19	<i>Hordeum maritimum</i>			ZANGHERI 1936		MONTANARI 2010
20	<i>Ilex aquifolium</i>				GINANNI 1774	DEL TESTA 1897
21	<i>Lapsana communis</i>		GINANNI 1774			MONTANARI 2010
22	<i>Limodorum abortivum</i>			ZANGHERI 1936		MONTANARI 2009
23	<i>Lysimachia nummularia</i>				GINANNI 1774	BASSI 2004
24	<i>Iris germanica</i>		GINANNI 1774			BASSI 2004
25	<i>Myagrum perfoliatum</i>			ZANGHERI 1936		MONTANARI 2010
26	<i>Neottia nidus-avis</i>	GINANNI 1774		DEL TESTA 1897		
27	<i>Onopordon acanthium</i>	GINANNI 1774		GINANNI 1774		ZANGHERI 1936
28	<i>Orchis coriophora</i>	GINANNI 1774		ZANGHERI 1936		LAZZARI MERLONI 2000
29	<i>Osmunda regalis</i>		GINANNI 1774	DEL TESTA 1897		
30	<i>Pastinaca sativa</i>	ZANGHERI 1936	GINANNI 1774			BASSI 2004
31	<i>Potamogeton pectinatus</i>	DEL TESTA 1897				PICCOLI et al. 1991
32	<i>Potentilla recta</i>		GINANNI 1774	DEL TESTA 1897	GINANNI 1774	BASSI 2004
33	<i>Prunella vulgaris</i>		GINANNI 1774			BASSI 2004
34	<i>Pulicaria vulgaris</i>			ZANGHERI 1936		BASSI 2004
35	<i>Ranunculus parviflorus</i>			DEL TESTA 1897		BASSI 2004
36	<i>Ranunculus sceleratus</i>	ZANGHERI 1936	GINANNI 1774			BASSI 2004
37	<i>Setaria viridis</i>			GRAEBNEN-HASCHERSOON 1896		BASSI 2004
38	<i>Silene gallica</i>			GINANNI 1774		ZANGHERI 1936
39	<i>Smilax aspera</i>		GINANNI 1774	DEL TESTA 1897		
40	<i>Sorghum halepense</i>	DEL TESTA 1897				BASSI 2004
41	<i>Spergularia marina</i>	ZANGHERI 1936		ZANGHERI 1936		MONTANARI 2010
42	<i>Spergularia media</i>	ZANGHERI 1936		ZANGHERI 1936		MONTANARI 2010
43	<i>Spiranthes spiralis</i> (2)	DE MARTINO et al. 2000				MONTANARI 2010
44	<i>Thlaspi perfoliatum</i>	ZANGHERI 1936				BASSI 2004
45	<i>Verbascum thapsus</i> L.			DEL TESTA 1897		BASSI 2004
46	<i>Viburnum opulus</i>			ZANGHERI 1936		PICCOLI et al. 1991
47	<i>Vicia hybrida</i>			ZANGHERI 1936		MONTANARI 2010

Note:

1) BERTOLONI (1833-1854) cita la specie con un generico “pinete di Ravenna”, senza specificarne l’esatta ubicazione.

2) FAGGIOLI (1907) cita la specie con un generico “pinete ravennati”, senza specificarne l’esatta ubicazione.

### **1.6. Cambiamenti ambientali**

Le indicazioni che si possono trarre dall’ingresso di nuove specie e dalla estinzione, rarefazione e spostamento di altre, sono quelle di un mutamento ambientale in atto. E’ ormai innegabile che stiamo attraversando un periodo di riscaldamento globale, caratterizzato da aumento delle temperature ed estremizzazione degli eventi meteorici; tuttavia credo che si debbano considerare anche variazioni su scala locale. Ai tempi di Ginanni, San Vitale era praticamente affacciata sul mare ad Est e a stretto contatto con paludi e zone umide a Ovest. Nel corso dei secoli la regressione marina e l’opera di bonifica hanno sostanzialmente mutato lo stato dei fatti. Tale cambiamento è avvenuto lentamente e si è esaurito solamente da poche decine di anni. E’ opportuno ricordare che ancora ai tempi di Zangheri erano in esecuzione i lavori di bonifica della cassa di colmata del Lamone e la costruzione del canale destra Reno; questi ambiti sono a stretto contatto con la pineta e indubbiamente giocano (e giocavano) un ruolo importante sul clima a scala locale.

Oltre ai mutamenti climatici va considerato un ulteriore elemento importante, ovvero l’intervento antropico diretto. La fascia unica di bosco che ai tempi di Ginanni si estendeva dal Savio al Reno col tempo è stata profondamente rimaneggiata, ridotta e frammentata. Zone più o meno antropizzate circondano e penetrano le pinete, e questa situazione di sostanziale “assedio”, favorisce non solo diverse specie esotiche, ma anche molte autoctone che presentano un maggior grado di sinantropia ed esigenze ecologiche ad ampio spettro (specie banali). L’elenco delle *new entries* è caratterizzato da entità con caratteristiche ecologiche molto diverse dalle specie scomparse (BASSI, 2007).

La situazione si può quindi riassumere con mutamento climatico, frammentazione e disturbo antropico.

### **2. Sentieri aridi e “spazzate” della pineta**

Molte delle zone più aride sono identificate da ZANGHERI (l.c.) col termine locale “spazzate” la cui descrizione fornita nel 1936 è valida tuttora:

*“i dossi scoperti sono la sede delle più ampie radure aride, le “spazzate”, termine locale appropriato che allude alla vegetazione xerica e bassa, uguale, rasa al suolo. Le condizioni edafiche che presenta questa stazione sono press’a poco quelle delle dune consolidate, alle quali le “spazzate” sono per tanti lati assimilabili. Sebbene si trovino in mezzo ad un’antica formazione forestale, esse non sono, del resto, che i culmini pianeggianti di antiche dune. L’acqua di pioggia vi reca magri benefici, non essendovi trattenuta né da un buon complesso vegetale, né da strati del suolo più o meno ricchi di humus. Spesso sono zone battute da strade interne, e luogo di sosta delle mandrie di bestiame al pascolo. La*

*vegetazione arborea ed arbustiva vi manca spesso completamente”.*

Per quel che riguarda la specifica situazione dei sentieri si può dire che sono utilizzati da turisti, cercatori di funghi, raccoglitori di asparagi e cacciatori. Diversi percorsi sono regolarmente frequentati da mountain bike e da escursionisti equestri. Molti dei sentieri vengono regolarmente falciati con mezzi meccanici. Tutte queste frequentazioni contribuiscono a mantenere il fondo sabbioso più o meno incoerente. Rispetto ai tempi di Zangheri la presenza di bestiame al pascolo è ridotta, circoscritta ad alcuni cavalli (e un asino) compresi nella zona tra il Fossatone e il Viacerba. La novità è rappresentata dai veicoli motorizzati che hanno un accesso limitato in alcuni sentieri, mentre diversi parcheggi ed aree di sosta, sono accessibili tutto l'anno.

Nel 2009 ho cercato di indagare con particolare attenzione le “spazzate” ed i sentieri della pineta, integrando coi dati di Bassi al fine di confrontare le specie identificate con il relativi elenchi di Zangheri. Molto utile si è rivelato il recente lavoro di LAZZARI et al. (2008) che indaga ambienti molto simili, quali il Bardello e le dune costiere. Di un certo interesse sono anche i dati di PIROLA (1974) che riporta alcuni rilievi eseguiti nelle radure del bosco xerofilo nella Pineta di San Vitale (zona Ca' Vecchia), fornendo una lista di 38 specie in un periodo grossomodo intermedio tra i tempi di Zangheri ed i giorni nostri.

Pur non pretendendo di aver esaurito l'argomento, ritengo che le specie identificate nel periodo 2008-2009 nei sentieri e “spazzate” della pineta, rappresentino la parte preponderante. Se poi a tali dati si uniscono quelli di Bassi, Lazzari et al. e Pirola si ottiene un quadro sufficientemente rappresentativo delle “spazzate” (paleodune) nella zona.

### **2.1. Le liste di ZANGHERI (1936)**

Nella tabelle che seguono (Tab. 3 e Tab. 4) vengono riportati gli elenchi di ZANGHERI (l.c.) riguardanti le specie dominanti i sentieri e le “spazzate” (elenco “M” ed elenco “P”); tali elenchi si riferiscono a tutto il territorio compreso tra le pinete storiche ravennati ed il litorale e riguardano solamente le specie più diffuse.

- Nella prima colonna è riportata la lista di Zangheri, l'asterisco indica le specie “non ovunque distribuite”.
- Nella seconda colonna viene riportata la sistematica secondo il PIGNATTI (l.c.).
- Nella terza colonna, viene riportata la distribuzione attuale in pineta San Vitale coniugando, per quanto possibile, le mie osservazione con quelle di BASSI.
- Nella quarta colonna riporto l'eventuale segnalazione per il vicino Bardello e/o dune litoranee (LAZZARI et al., 2008) e per Punta Alberete (LAZZARI et al., 2007).

Tab.3 - Elenco “P” relativo alle principali specie dei sentieri aridi.

Lista di ZANGHERI	Sistematica secondo PIGNATTI (I.C.)	Distribuzione attuale a San Vitale	Distribuzione attuale in aree limitrofe
<i>Setaria glauca</i>	<i>Setaria glauca</i> (L.) Beauv.	Relativamente diffusa	Punte Alberete
<i>Alopecurus myosuroides</i>	<i>Alopecurus myosuroides</i> Hudson	Comune	Punte Alberete
<i>Cynodon dactylon</i>	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Comune	Bardello, dune litoranee
<i>Eragrostis pilosa</i>	<i>Eragrostis pilosa</i> (L.) Beauv.	Non confermata	Punte Alberete
<i>Poa bulbosa</i>	<i>Poa bulbosa</i> L.	Comune	Bardello, Punte Alberete
<i>Poa annua</i>	<i>Poa annua</i> L.	Comune	Punte Alberete
<i>Lolium perenne</i>	<i>Lolium perenne</i> L.	Comune	Bardello, Punte Alberete
<i>Juncus bufonius</i>	<i>Juncus bufonius</i> L.	Relativamente diffusa	Bardello, Punte Alberete
<i>Thymelea passerina</i>	<i>Thymelea passerina</i> (L.) Cosson et Germ.	Non confermata	
<i>Polygonum aviculare</i>	<i>Polygonum aviculare</i> L.	Comune	Punte Alberete
<i>Stellaria media</i>	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	Comune	Punte Alberete
<i>Trifolium nigrescens</i>	<i>Trifolium nigrescens</i> Viv.	Comune	Bardello
<i>Lotus corniculatus</i>	<i>Lotus corniculatus</i> L.	Comune	Bardello, Punte Alberete
<i>Linum catharticum</i>	<i>Linum catharticum</i> L.	Non confermata	Bardello
<i>Euphorbia elioscopia</i>	<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	Comune	Bardello, Punte Alberete

Dalla tabella sopra appare chiaro che per i sentieri aridi non vi siano state molte variazioni nell’arco di ottanta anni. Delle 15 specie citate da ZANGHERI come comuni solo 3 non sono confermate per San Vitale, mentre le altre mantengono una buona diffusione. Solamente *Thymelea passerina* sembra essere del tutto scomparsa dalla zona. E’ interessante notare come le specie dell’elenco sopra riportato siano praticamente assenti dalle dune litoranee (solo 1 su 15).

Tab.4 - Elenco “M” relativo alle principali specie delle “spazzate”.

Lista di ZANGHERI	Sistematica secondo PIGNATTI (I.C.)	Distribuzione attuale a San Vitale	Distribuzione attuale in aree limitrofe
<i>Andropogon gryllus</i>	<i>Chrysopogon gryllus</i> (L.) Trin.	Poco comune. Diminuita rispetto al passato.	Bardello.
<i>Andropogon ischaemon</i>	<i>Bothriochloa ischaemon</i> (L.) Keng	Sporadica. Diminuita rispetto al passato. (Osservata solo da BASSI)	
<i>Tragus racemosus</i>	<i>Tragus racemosus</i> (L.) All.	Comune.	Bardello, dune litoranee.
<i>Phleum arenarium</i>	<i>Phleum arenarium</i> L.	Poco comune. Diminuita rispetto al passato.	Bardello, dune litoranee.
<i>Lagurus ovatus</i>	<i>Lagurus ovatus</i> L.	Comune.	Bardello, dune litoranee
<i>Agrostis interrupta</i>	<i>Apera spica-venti</i> (L.) Beauv.	Sporadica. Diminuita rispetto al passato. (Osservata solo da BASSI.)	
<i>Corynephorus articulatus</i> *	<i>Corynephorus divaricatus</i> (Pourret) Breistr.	Non confermata	
<i>Dactylis hispanica</i>	<i>Dactylis hispanica</i> Roth	Relativamente diffusa. (Osservata sola dal sottoscritto.)	
<i>Vulpia membranacea</i>	<i>Vulpia membranacea</i> (L.) Link	Sporadica. Diminuita rispetto al passato.	Bardello, dune litoranee
<i>Vulpia myuros</i>	<i>Vulpia myuros</i> (L.) Gmelin	Sporadica. Diminuita rispetto al passato.	Bardello, dune litoranee, Punte Alberete
<i>Bromus racemosus</i>	<i>Bromus racemosus</i> L.	Non confermata	

<i>Brachypodium distachyum</i>	<i>Brachypodium distachyum</i> (L.) Beauv	Non confermata	
<i>Cyperus mucronatus</i>	<i>Cyperus kalli</i> (Forsskal) Murb.	Non confermata	Dune litoranee
<i>Ornithogalum excapum</i>	<i>Ornithogalum excapum</i> Ten.	Comune	Bardello
<i>Scilla autumnalis</i>	<i>Scilla autumnalis</i> L.	Comune	Bardello, Punte Alberete
<i>Scabiosa argentea</i>	<i>Scabiosa argentea</i> L.	Comune	Bardello, dune litoranee
<i>Erigeron canadensis</i>	<i>Conyza canadensis</i> (L.) Croq.	Comune	Bardello, Punte Alberete
<i>Erigeron acer</i>	<i>Erigeron acer</i> L.	Non confermata	
<i>Anthemis arvensis</i>	<i>Anthemis arvensis</i> L.	Comune	Punte Alberete
<i>Centaurea amara</i>	<i>Centaurea bracteata</i> Scop.	Non confermata	
<i>Centaurea tommasinii</i>	<i>Centaurea tommasinii</i> Kerner	Diffusa in modo discontinuo	
<i>Carduus nutans</i>	<i>Carduus nutans</i> L.	Comune	
<i>Scolymus hispanicus</i>	<i>Scolymus hispanicus</i> L.	Comune	Bardello, dune litoranee
<i>Hypochoeris glabra</i>	<i>Hypochoeris glabra</i> L.	Comune	Bardello
<i>Hypochoeris radicata</i>	<i>Hypochoeris radicata</i> L.	Comune	Bardello, dune litoranee, Punte Alberete
<i>Thymelaea passerina</i>	<i>Thymelaea passerina</i> (L.) Cosson et Germ.	Non confermata	
<i>Kochia arenaria</i>	<i>Kochia arenaria</i> (Maerklin) Roth	Diffusa in modo discontinuo. Diminuita rispetto al passato	Bardello
<i>Scleranthus annuus</i> *	<i>Scleranthus polycarpus</i> L.	Sporadica. Diminuita rispetto al passato. (Osservata solo dal sottoscritto.)	
<i>Herniaria hirsuta</i> *	<i>Herniaria hirsuta</i> L.	Rara. Diminuita rispetto al passato.	
<i>Alsine tenuifolia</i>	<i>Minuartia hybrida</i> (Vill.) Schischkin	Rara Diminuita rispetto al passato. (Osservata solo da BASSI.)	
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	Comune	Bardello, Punte Alberete
<i>Cerastium glomeratum</i>	<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	Comune	Dune litoranee, Punte Alberete
<i>Cerastium semidecandrum</i>	<i>Cerastium semidecandrum</i> L.	Comune	Bardello, dune litoranee
<i>Silene angustifolia</i> *	<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke	Comune	Bardello, dune litoranee, Punte Alberete
<i>Silene conica</i>	<i>Silene conica</i> L.	Comune	Bardello, dune litoranee
<i>Silene sericea</i>	<i>Silene colorata</i> Poir. ?	Non confermata	Bardello, dune litoranee
<i>Tunica saxifraga</i>	<i>Petrorhagia saxifraga</i> (L.) Link	Comune	Bardello, dune litoranee
<i>Helianthemum pulverulentum</i>	<i>Helianthemum apenninum</i> (L.) Miller	Relativamente diffusa	Bardello, dune litoranee
<i>Helianthemum salicifolium</i> *	<i>Helianthemum salicifolium</i> (L.) Miller	Localizzata. Diminuita rispetto al passato. (Osservata solo da BASSI)	
<i>Helianthemum guttatum</i> *	<i>Tuberiaria guttata</i> (L.) Fourr.	Discontinua. Diminuita rispetto al passato.	
<i>Sisymbrium sophia</i>	<i>Descurainis sophia</i> (L.) Webb	Non confermata	
<i>Dràbà verna</i>	<i>Erophila verna</i> (L.) Chevall.	Comune	Bardello, dune litoranee, Punte Alberete
<i>Ranunculus muricatus</i> (1)	<i>Ranunculus muricatus</i> L.	Sporadica Diminuita rispetto al passato. (Osservata sola dal sottoscritto)	
<i>Saxifraga tridactylites</i> *	<i>Saxifraga tridactylites</i> L.	Relativamente diffusa	Bardello, dune litoranee, Punte Alberete
<i>Sedum mite</i>	<i>Sedum sexangulare</i> L.	Comune	Punte Alberete
<i>Ononis spinosa</i>	<i>Ononis spinosa</i> L.	Relativamente diffusa. Diminuita rispetto al passato.	Bardello, Punte Alberete
<i>Medicago lupulina</i>	<i>Medicago lupulina</i> L.	Relativamente diffusa.	Punte Alberete
<i>Medicago litoralis</i>	<i>Medicago litoralis</i> Rohde	Non confermata.	
<i>Medicago minima</i>	<i>Medicago minima</i> (L.) Bartal.	Rara. Diminuita rispetto al passato.	Bardello, Punte Alberete
<i>Trifolium arvense</i> *	<i>Trifolium arvense</i> L.	Rara. Diminuita rispetto al passato.	Bardello



<i>Trifolium scabrum</i>	<i>Trifolium scabrum</i> L.	Sporadica. Diminuita rispetto al passato. (Osservata sola dal sottoscritto)	Bardello, Punte Alberete
<i>Trifolium nigresces</i>	<i>Trifolium nigresces</i> Viv.	Comune. (Osservata sola dal sottoscritto)	Bardello
<i>Trifolium campestre</i>	<i>Trifolium campestre</i> Schreber	Relativamente diffusa	Bardello
<i>Lotus siliquosus</i> (1)	<i>Tetragonolobus maritimus</i> (L.) Roth	Rara. Diminuita rispetto al passato.	Bardello, Punte Alberete
<i>Coronilla scorpioides</i> *	<i>Coronilla scorpioides</i> (L.) Koch.	Non confermata.	
<i>Lathyrus sphaericus</i>	<i>Lathyrus sphaericus</i> Retz.	Relativamente diffusa. Diminuita rispetto al passato.	Bardello
<i>Vicia villosa litoralis</i>	<i>Vicia pseudocracca</i> Bertol. (2)	Comune	Bardello, dune litoranee, Punte Alberete
<i>Oenothera biennis</i> *	<i>Oenothera biennis</i> L.	Comune	Bardello, dune litoranee, Punte Alberete
<i>Bupleurum odontites</i>	<i>Bupleurum baldense</i> Turra	Sporadica. Diminuita rispetto al passato.	Bardello
<i>Erodium cicutarium</i>	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Her.	Comune	Bardello, Punte Alberete
<i>Linum tenuifolium</i>	<i>Linum tenuifolium</i> L.	Non confermata	
<i>Linum gallicum</i>	<i>Linum trigynum</i> L.	Non confermata	
<i>Linum strictum</i>	<i>Linum strictum</i> L.	Non confermata	
<i>Tribulus terrestris</i>	<i>Tribulus terrestris</i> L.	Comune	Bardello, dune litoranee
<i>Euphorbia helioscopia</i>	<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	Comune	Bardello, Punte Alberete
<i>Erythraea pulchella</i>	<i>Centaurium pulchellum</i> (Swartz) Druce	Relativamente diffusa	Bardello, Punte Alberete
<i>Echium pustulatum</i>	<i>Echium vulgare</i> L.	Relativamente diffusa	Bardello, Punte Alberete
<i>Lithospermum arvense</i>	<i>Buglossoides arvense</i> (L.) Johnston	Relativamente diffusa	Bardello
<i>Myosotis collina</i>	<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel	Relativamente diffusa	Bardello, Punte Alberete
<i>Cynoglossum creticum</i>	<i>Cynoglossum creticum</i> Miller	Non confermata	
<i>Linaria commutata</i> *	<i>Kickxia commutata</i> (L.) Fritsch	Non confermata	
<i>Veronica prostrata</i> *	<i>Veronica prostrata</i> L.	Non confermata	
<i>Veronica arvensis</i>	<i>Veronica arvensis</i> L.	Comune	Bardello, Punte Alberete
<i>Euphrasia pectinata</i>	<i>Euphrasia stricta</i> Wolff	Non confermata	
<i>Bartsia latifolia</i> *	<i>Parentucellia latifolia</i> (L.) Caruel	Sporadica. Diminuita rispetto al passato	Bardello
<i>Ajuga chamaepitys</i>	<i>Ajuga chamaepitys</i> (L.) Schreber	Relativamente diffusa	Bardello
<i>Teucrium polium</i>	<i>Teucrium polium</i> L.	Comune	Bardello
<i>Sideritis romana</i>	<i>Sideritis romana</i> L.	Sporadica. Diminuita rispetto al passato. (Osservata solo dal sottoscritto)	
<i>Plantago coronopus</i>	<i>Plantago coronopus</i> L.	Comune	Bardello
<i>Plantago ramosa</i>	<i>Plantago indica</i> L.	Comune	Bardello, dune litoranee
<i>Sherardia arvensis</i>	<i>Sherardia arvensis</i> L.	Comune	Bardello, Punte Alberete
<i>Valerianella olitoria</i> *	<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterrade	Comune	Bardello
<i>Valerianella dentata</i>	<i>Valerianella dentata</i> (L.) Pollich.	Non confermata	

Note:

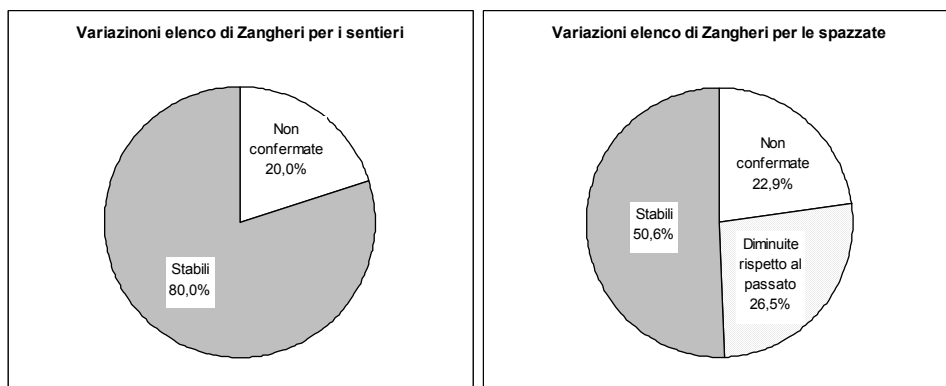
- 1) L'elenco di ZANGHERI include alcune specie che, per quello che ho potuto osservare, crescono generalmente in zone prossime all'acqua o su suoli temporaneamente umidi e la loro presenza nelle "spazzate" non sembra appropriata (almeno attualmente). Vista la grande considerazione che nutro per ZANGHERI e poiché non ho la possibilità di osservare direttamente gli ambienti di 80 anni fa, mi limito a scrivere questa nota e considero integralmente l'elenco.
- 2) Nota a pag. 677 del 1° vol. del PIGNATTI: "...*Veronica litoralis* Salzm. va

probabilmente qui riferita [*Vicia pseudocracca*]”. PIROLA (l.c.) nei rilievi eseguiti in pineta San Vitale per la vegetazione delle radure del bosco xerofilo cita *Vicia cfr elegantissima*; ritengo verosimilmente si tratti di *Vicia pseudocracca*; tale specie sembra quindi essere presente in pineta da molti anni, mentre solo recentemente ha fatto la sua comparsa su dune e spiagge litoranee romagnole.

Per quel che riguarda le “spazzate” si osservano profonde modificazioni con la scomparsa e diminuzione di diverse specie che solo 80 anni fa erano comuni. Nel complesso delle 83 specie ritenute comuni da Zangheri, ben 19 non sono state confermate e 22 sono diminuite rispetto al passato. Si può quindi affermare che le “spazzate” che osservava Zangheri si scostavano non poco da quelle che si possono vedere oggi.

E’ interessante notare come fra le specie presenti nelle “spazzate” ve ne siano diverse diffuse anche sulle dune litoranee (22 su 83), a conferma che questa tipologia ambientale è in stretta contiguità con dune e paleodune. Delle 11 specie a corologia Stenomediterranea (senso lato) ben 6 non sono state rinvenute; mentre le 11 specie con una diffusione vasta su scala globale (Cosmopolita, subcosmopolita, subtropicale) sono state tutte riconfermate. Infine osservo che già l’elenco di Zangheri comprendeva 2 specie esotiche (*Conyza canadensis* e *Oenothera biennis*), le quali sono rimaste stabili. Sembra quindi delinearsi una tendenza alla scomparsa delle specie più strettamente marine, ed una tenuta (se non aumento, come vedremo più avanti) delle specie generaliste.

Fig.1



## 2.2. Integrazione agli elenchi di ZANGHERI (1936)

Al fine di fornire un quadro più completo rispetto alla situazione attuale, ritengo

opportuno integrare le liste sopra riportate con una serie di specie che sono comunemente diffuse nelle “spazzate” e sentieri aridi della pineta di San Vitale, sulla base dei dati di Bassi e delle mie osservazioni nel biennio 2008-2009.

Tab.5

N	Specie	Segnalazioni	Note
1	<i>Allium vineale</i> L.	ZANGHERI 1936	Spazzate (distribuzione discontinua)
2	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	ZANGHERI 1936	Spazzate e sentieri
3	<i>Aphanes arvensis</i> L.	MONTANARI 2010	Spazzate e sentieri
4	<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh.	ZANGHERI 1936	Spazzate e sentieri
5	<i>Briza maxima</i> L. (1)	GINANNI 1774	Sentieri (distribuzione discontinua)
6	<i>Bromus hordeaceus</i> L.	ZANGHERI 1936	Spazzate e sentieri
7	<i>Calamintha nepeta</i> (L.) Savi	ZANGHERI 1936	Spazzate
8	<i>Cardamine hirsuta</i> L.	ZANGHERI 1936	Sentieri
9	<i>Chenopodium album</i> L.	ZANGHERI 1936	Spazzate
10	<i>Dasyphyrum villosum</i> (L.) Borbas	MONTANARI 2010	Spazzate e sentieri (distribuzione discontinua)
11	<i>Diplotaxis tenuifolia</i> (L.) DC.	ZANGHERI 1936	Spazzate e sentieri
12	<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	ZANGHERI 1936	Spazzate e sentieri
13	<i>Hordeum leporinum</i> Link	ZANGHERI 1936	Sentieri
14	<i>Linum bienne</i> Miller	ZANGHERI 1936	Spazzate e sentieri
15	<i>Onopordus acanthium</i> L.	ZANGHERI 1936	Spazzate (distribuzione discontinua)
16	<i>Malva sylvestris</i> L.	ZANGHERI 1936	Spazzate
17	<i>Plantago lanceolata</i> L.	ZANGHERI 1936	Spazzate e sentieri
18	<i>Portulaca oleracea</i> L.	ZANGHERI 1936	Sentieri (distribuzione discontinua)
19	<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	ZANGHERI 1936	Sentieri
20	<i>Trisetaria panicea</i> (Lam.) Maire (1)	MONTANARI 2010	Sentieri (distribuzione discontinua)
21	<i>Vulpia ciliata</i> (Danth.) Link (2)	ZANGHERI 1936	Spazzate

Note:

- (1) Osservata per la sola Pinete di San Vitale, mancano segnalazioni per aree limitrofe.
- (2) Nell’elenco delle “spazzate” (elenco “M”) ZANGHERI (l.c.) cita *Vulpia myuros* e *Vulpia membranacea* e non considera *Vulpia ciliata*, tuttavia nella trattazione floristica generale segnala la presenza di *Vulpia ciliata* “sugli argini e nei luoghi scoperti e arenosi delle pinete e così sulla spiaggia, meno comune della precedente [*Vulpia myuros*]”. Attualmente *Vulpia ciliata* appare come la *Vulpia* più diffusa nelle radure e “spazzate” della Pineta di San Vitale, mentre le altre due specie sono alquanto rare; questo a ulteriore riprova dei numerosi mutamenti avvenuti.

L’elenco sopra riportato è costituito da 21 specie, fra queste nessuna è esotica, e

solamente due (*Dasyphyrum villosum*, *Trisetaria panicea*) sono entrate recentemente a far parte della flora della pineta; per il resto si tratta di specie già note ai tempi di Zangheri e solo in due casi (*Aphanes arvensis* e *Briza maxima*) di specie note ai tempi di Ginanni e non osservate da Zangheri.

La maggior parte delle specie presenta una corologia Eurimediterranea o Cosmopolita (senso lato), sovente con un forte grado di sinantropia.

### **2.3. Specie esotiche dei sentieri e “spazzate”**

I dati sin qui ottenuti sembrano indicare la Pineta di San Vitale come un ambiente estremamente eterogeneo in grado di ospitare una notevole biodiversità. Se da un lato si è assistito alla drastica diminuzione o estinzione di molte specie, dall'altro ne sono entrate di nuove. Uno dei problemi principali da valutare è il confronto o meglio il bilancio tra “i flussi in entrata ed in uscita” sia da un punto di vista quantitativo, sia da un punto di vista qualitativo. L'estinzione di una specie autoctona non può essere semplicemente compensata con l'ingresso di una nuova esotica, sia per il minor valore in se della specie, sia per il venir meno di tutta una serie di rapporti ecologici che si erano instaurati con le varie componenti dell'ecosistema; ne consegue quindi che in linea generale, l'ingresso di esotiche ha effetti negativi a prescindere.

Le specie esotiche presenti sui sentieri e “spazzate” della Pineta San Vitale sono svariate, alcune instaurate anche recentemente.

*Oenothera biennis* e *Conyza canadensis* sono stabili ed affermate da tempo, rientrano nell'elenco delle specie più comuni delle “spazzate” stilato da Zangheri.

Anche *Datura stramonium* è un'esotica con una certa diffusione, ed è presente da tempo nelle aree aperte con terreno sabbioso.

*Cenchrus incertus* segnalata recentemente da BASSI (l.c.) si è ormai affermata in quasi tutti gli ambiti strettamente influenzati dalle attività antropiche: sentieri, aree marginali, neoimpianti arborei aperti.

*Aster squamatus*, è diffuso negli argini, sentieri ed aree marginali; sembra prediligere terreni alofili.

*Cuscuta cesatiana* è diffusa su terreni sabbiosi, soprattutto sentieri, argini e “spazzate”.

*Conyza albida* è una specie giunta da poco in pineta, è presente nelle aree marginali e sentieri e sembra attualmente in espansione.

*Ambrosia tenuifolia*, almeno per ora, rimane circoscritta ad un unico punto al confine Sud-Est della Bedalassona, con un piccola popolazione che costituisce un fitto assembramento monospecifico.

Nel 2009 ho osservato *Ambrosia coronopifolia* con un'estesa popolazione nel sottobosco rado della Bedalassona prossimo al cimitero di Casal Borsetti, mentre la piccola stazione osservata nel 2008 nei pressi di Ca' Nuova sembra in

regressione.

*Cycloloma atriplicifolia*, segnalata per la prima volta da BASSI (l.c.) cresce in un'unica stazione con un numero esiguo di individui; nel 2009 ne ho contati appena 8.

*Amaranthus deflexus*, *Amaranthus retroflexus*, *Dysphania ambrosioides*, *Solidago gigantea* almeno per ora, sono strettamente legati ai sentieri, ai parcheggi e ad ambienti antropizzati in genere ed hanno una diffusione relativamente modesta. *Senecio inaequidens* sembra scomparso.

#### **2.4. Specie autoctone in forte regressione nelle “spazzate”**

Notevole interesse conservazionistico dimostrano alcune specie autoctone che vivono esclusivamente (o quasi) in questa tipologia ambientale, e che hanno un areale in forte regressione sul litorale romagnolo. Nella pineta di San Vitale ritrovano uno degli ultimi ambienti in grado di sostenerle e meriterebbero una qualche forma di tutela.

*Asterolinon linum-stellatum*: specie legata ad ambienti aridi è di difficile osservazione, la sua individuazione si può considerare come un “colpo di fortuna”. Viste le ridotte dimensioni si confonde molto bene nello strato erboso in cui cresce. Il fatto che in questo articolo venga fatta la prima segnalazione per la Pineta di San Vitale non esclude che la specie sia stata presente anche in tempi antecedenti, quindi non credo di poter dire nulla a proposito della dinamica della specie a San Vitale se non che la stazione individuata meriterebbe un monitoraggio periodico poiché si tratta di una delle poche stazioni nota in zona. Recentemente LAZZARI et al. (2009) segnalano la presenza della specie nelle pinete litoranee.

*Bupleurum baldense*: presenza sporadica in Pineta san Vitale; nel 2009 ho rinvenuto diverse stazioni che si aggiungono all'unica osservata nel 2008. Generalmente si tratta di sparuti gruppi con pochi individui, nella Carraia delle Felci, a monte e a valle del Cavedone, e alla Bedalassona. Segnalata anche al Bardello e nelle pinete litoranee (LAZZARI et al., 2008, 2009).

*Carlina vulgaris*: osservata con un unico individuo nel 2008 presso la Bassa della Madonna; nel 2009, dai semi di quell'unica pianta sono nate 14 piante nella zona circostante, di cui 4 sono fiorite e 3 hanno portato a maturazione i semi. ZANGHERI (l.c.) indicava *Carlina vulgaris* come presente nelle radure, “spazzate”, argini in tutte le pinete ed anche sulla spiaggia”. Recentemente LAZZARI et al. (2009) segnalano la presenza della specie nelle pinete litoranee.

*Centaurea tommasinii*: ancora presente nella Bedalassona e nella zona del Parco 2 Giugno. Si tratta di un raro endemismo un tempo molto diffuso nel litorale.

ZANGHERI (l.c.) scriveva: “comune nelle sabbie delle dune, delle pinete di stato, e qua e là entro le pinete di San Vitale, Classe e Cervia nelle spazzate e lungo gli argini”. Recentemente LAZZARI et al. (2009) segnalano la presenza della specie nelle pinete litoranee nella sola sezione di Casal Borsetti.

*Filago germanica*: presenza sporadica. Zangheri la segnalava per la Pianeta di San Vitale, riportando notizie storiche per la pineta di Porto (abbattuta) e pineta di San Giovanni (abbattuta). Oltre alla prima stazione osservata nel 2008, nel 2009 ho rinvenuto diverse stazioni sempre con pochi individui, lungo la Carraia delle Felci. Segnalata anche al Bardello (LAZZARI et al., 2008).

*Herniaria irsuta*: ZANGHERI (l.c.) la segnalava per la Pianeta di San Vitale e la spiaggia di Cervia. In Pineta San Vitale si osservano ridotte popolazioni quasi esclusivamente lungo la Carraia delle Felci e la Carraia dei Sabbioni, mentre recentemente LAZZARI et al. (2009) ne segnalano la presenza della specie anche nelle pinete litoranee.

*Kochia arenaria*: ancora presente alla Bedalassona e, con pochi individui anche lungo la Carraia dei Sabbioni. ZANGHERI (l.c.) scriveva: “comune nelle sabbie del litorale, nelle parti più arenose e sterili delle pinete di Cervia e San Vitale”. LAZZARI et al. (2008, 2009) la segnalano per il Bardello e per le dune grige delle pinete litoranee.

*Parentucellia latifolia*: presente in pineta con esigue ed isolate popolazioni, a volte in contesti precari (parcheggio auto). ZANGHERI (l.c.) la segnalava per le pinete di San Vitale e di Cervia. LAZZARI et al. (2008, 2009) la segnalano per il Bardello e pinete litoranee.

*Sideritis romana*: presenza sporadica in Pineta San Vitale; alle stazioni osservate nel 2008, vanno aggiunte altre 2, una alla Carraia delle Felci verso il Viacerba e l'altra entro sentieri del Parco 2 Giugno. Nel complesso ho osservato nel 2009 una trentina di individui. ZANGHERI (l.c.) scriveva: “sulla spiaggia e nella parti più asciutte e sterili delle pinete, principalmente di Cervia e di San Vitale”. Recentemente LAZZARI et al. (2009) segnalano la presenza della specie nelle pinete litoranee.

*Scleranthus polycarpus*, ZANGHERI (l.c.) la segnalava per la sola pineta di San Vitale, nel 2009 l'ho osservata in due “spazzate” a lato della Carraia delle Felci e pertanto è probabile che si tratti delle uniche stazioni sul litorale ravennate.

Altre specie da me osservate, che dimostrano un certo grado di interesse conservazionistico presenti nelle “spazzate” e sentieri di San Vitale sono: *Briza*

*minor*, *Cephalanthera longifolia*, *Eryngium campestre*, *Helianthemum jonium*, *Lathyrus sphaericus*, *Medicago minima*, *Orchis coriophora*, *Orchis morio*, *Orchis tridentata*, *Phleum arenarium*, *Potentilla recta*, *Salsola kali*, *Silene otites*, *Spiranthes spiralis*, *Trifolium arvense*, *Trifolium scabrum*, *Tuberiaria guttata*, *Valerianella eriocarpa*, *Viola arvensis*. BASSI, SAIANI e LAZZARI, segnalano altre specie molto interessanti per San Vitale; purtroppo non sono ancora riuscito ad osservarle.

Molte delle specie sopra elencate sono note per il litorale ravennate solamente con stazioni ridotte; esiste la concreta possibilità che nei prossimi anni alcune scompaiano del tutto da San Vitale. Inoltre, visto l'esiguo numero di individui rimasti, siamo ormai di fronte ad una povertà genetica di fondo che, anche a fronte di un'eventuale ripresa della popolazione, lascerà comunque le specie esposte a rischio di estinzione locale (effetto collo di bottiglia), diminuendo la capacità di rispondere adeguatamente ad eventuali mutamenti ambientali.

### **2.5. Alcune specie (autoctone) in aumento.**

E' indubbio che negli ultimi anni vi sia stato un profondo mutamento delle condizioni climatiche ed ecologiche della pineta. A quanto pare per quel che riguarda sentieri e "spazzate", sembra che a trarne i maggiori vantaggi siano state diverse specie autoctone.

*Aphanes arvensis*: la specie è comune lungo sentieri e "spazzate" dove localmente si osserva numerosa. Sulle prime la sua individuazione non è stata facile; si tratta di piante di ridotte dimensioni che si confondono con le numerose altre piantine che crescono in primavera. Solamente nell'Aprile 2009 ho notato che tali piante avevano anche dei minuscoli fiori e solamente grazie all'intervento del prof. Nimis sono riuscito a determinarla. Personalmente ritengo che le capacità di osservazione di Zangheri siano state più che ottime e credo che tale specie non gli possa essere sfuggita se fosse stata presente con una diffusione paragonabile a quella attuale. Sono convinto quindi che la specie, per lo meno in pineta, sia (o sia stata) in aumento, e che probabilmente abbia una distribuzione mal conosciuta in zona. Recentemente LAZZARI et al. (2009) segnalano la presenza della specie nelle pinete litoranee.

*Briza maxima*: la specie pur non avendo una diffusione capillare in tutta la pineta, è presente in diversi sentieri nella zona di Ca' Nuova, nel sentiero tra Ca' Vecchia e Taglio ed è in espansione. Nel 2009 ho osservato una piccola stazione presso la Bedalassona ove certamente non era presente l'anno precedente. Sembra mancare nel settore di pineta interessato dal pascolo dei cavalli. La specie è vistosa ed è osservabile anche in autunno e probabilmente si è affermata negli ultimissimi anni

visto che neanche Bassi l'aveva osservata. Forse la sua diffusione è favorita dallo sfalcio periodico che viene fatto nei sentieri ove cresce.

*Capsella rubella*: segnalata per la prima volta da BASSI (l.c.) come specie rara, presente localmente sul margine sud-orientale della pineta; attualmente si osserva in molte radure e sentieri aridi con una presenza diffusa ma mai copiosa. LAZZARI et al. (2007) la segnalano come comune per Punte Alberete e Valle Mandriole.

*Ranunculus parviflorus*: segnalata per la prima volta da BASSI (l.c.) come specie rara in prossimità dei corsi d'acqua; attualmente raggiunge una notevole diffusione anche in alcune "spazzate" e sentieri aridi. Avendo una fioritura precoce ed un ciclo vitale breve diviene comune dopo le prime piogge primaverili (in particolar modo nelle "Aie dei cavalli"), per poi scomparire del tutto nei mesi successivi. Precedenti segnalazioni risalgono a DEL TESTA (1897) per la Pineta di Classe, mentre LAZZARI et al. (2007, 2008) la segnalano come comune per Punte Alberete e Valle Mandriole e nelle pinete litoranee.

*Trisetaria panicea*: localmente può essere comunissima ed ormai diffusa in molti dei sentieri aridi della pineta. Le osservazioni compiute nel 2009 rappresentano la prima segnalazioni per la regione Emilia-Romagna è quindi indubbio che la specie abbia attraversato una fase recente di espansione in pineta. Ritengo probabile che il suo arrivo sia legato alle attività antropiche e che probabilmente la sua diffusione sia stata favorita dallo sfalcio periodico che viene fatto nei sentieri ove cresce.

Per il resto le specie riportate nell'aggiornamento alle liste di Zangheri (Tab.5) sono relativamente comuni, con esigenze ecologiche ad ampio spettro e spesso diffuse anche contesti antropizzati adiacenti San Vitale.

Alcune specie autoctone, già riportate da Zangheri (Tab.4), si osservano quasi esclusivamente nelle "spazzate" e sentieri aridi, e mostrano popolazioni localmente molto comuni: *Anthemis arvensis*, *Cerastium semidecandrum*, *Lagurus ovatus*, *Plantago indica*, *Scilla autumnalis*, *Trifolium nigrescens*.

L'osservazione delle "spazzate" riserva scenari molto variabili, con successioni varie di fioriture, e spesso con specie annuali che si alternano nei vari periodi dell'anno. La stessa spazzata a distanza di mesi può avere aspetto e flora completamente diversi.

## **2.6. Considerazioni sulle "spazzate"**

Le "spazzate" sono generalmente impostate alla sommità di antiche dune ed hanno una tendenziale disposizione lineare con andamento grossomodo Nord-Sud. Zangheri aveva rilevato e cartografato tali ambienti.

Ovviamente sono venute a mancare le "spazzate" poste nella porzione della pineta



San Vitale più Sud, abbattuta nel dopoguerra per fare spazio agli insediamenti industriali. Alcune “spazzate” ad Est, sul confine con la Pialassa Baiona sono scomparse o comunque rimaneggiate. Anche la zona ad Ovest è stata rimaggiata più volte rispetto ai dati di ZANGHERI (l.c.). Nel Maggio 1934 venne aperta una pista [...] su un percorso di 14 km [...] che grossomodo corrispondeva a quello dell’attuale “canaletta Anic” (FABBRI & MISSIROLI, 1998). Aree nuove (con “spazzate”) rispetto alla pineta cartografata da Zangheri sono il Parco 2 Giugno, la Bedalassona ed i neimpianti arborei. Per il resto le altre “spazzate” si mantengono nelle aree indicate, tuttavia occorre evidenziare una generale diminuzione della loro estensione.

E’ interessante ricordare come alcuni rilievi condotti del 1920 da tecnici dell’allora “Direzione generale delle foreste” [...] misuravano la quota di circa 3,00 metri sul mare [per gli staggi], mentre [...] le basse si elevavano sul livello del mare di soli 0,80 metri [...]. In ambito pinetale [attualmente], cordoni dunosi con altezze prossime ai 3 metri sono poco diffuse, mentre le bassure risultano sempre più ampie (GABBIANELLI, 2007).

Siamo quindi di fronte ad una graduale diminuzione delle “spazzate” e conseguentemente delle specie ad esse collegate. Occorre considerare che le caratteristiche di elevata xericità derivano principalmente dalla quota del terreno sabbioso rispetto al livello di falda; diverse zone della pineta soggette a subsidenza sono destinate ad andare incontro a profonde modificazioni.

Se infatti si confronta l’assetto altimetrico dell’area nel 2000 rispetto ad un possibile scenario al 2020, è oltremodo evidente come in un futuro non troppo lontano tutta l’area (sia pinetale che circostante) risulterà per oltre il 50% circa della sua estensione, interessata da quote pressoché prossime al livello medio del mare, mentre quote superiori a circa + 1,5 m si raggiungeranno solo in poche, discontinue e limitate zone (GABBIANELLI, 2007).

### **Considerazioni finali**

Questo articolo rappresenta la sintesi del lavoro svolto nel 2009 e vuole migliorare la conoscenza della flora della Pineta San Vitale con lo scopo di facilitare eventuali futuri studi e/o interventi di conservazione. Nel complesso lo studio qui descritto aumenta la lista delle specie segnalate in Pineta San Vitale, e tenta di fornire un quadro generale dell’evoluzione della flora presente nelle “spazzate” e sentieri aridi.

Per facilitare osservazioni future di specie che hanno una distribuzione puntiforme, fornisco più avanti un elenco georeferenziato delle stazioni più interessanti; tuttavia appare sin da ora chiaro che non potrò fornire l’esatta ubicazione di specie particolarmente rare o protette, pertanto invito chi fosse interessato a contattarmi direttamente.

Come esortazione finale sottolineo che rarità e peculiarità di alcune specie dovrebbero indurre un monitoraggio periodico, soprattutto in considerazione dei cambiamenti climatici in atto; e magari la definizione di azioni di salvaguardia e conservazione.

Il mio omonimo, MONTANARI F.L. (2007) spende parole ottimistiche affermando che “sembrano ormai maturi i tempi per l’inclusione nel Parco regionale – a pieno titolo – delle aree naturalisticamente più importanti e che ora sono classificate come Pre-parco, in maniera da creare almeno una fascia di territorio a protezione affermata, libera da interferenze antropiche, che vada dal mare alle zone umide d’acqua dolce.”

Sempre MONTANARI F.L. (l.c.) scrive che usufruendo dei finanziamenti comunitari per l’indennità compensative in agricoltura, bisogna prendere in considerazione l’ipotesi di espandere le pinete verso ovest, su parte dei terreni agrari ad esse adiacenti.

Tutte le aree ad elevata biodiversità necessitano di una zona buffer con funzioni di cuscinetto e di ampliamento degli ecosistemi di transizione (SANTOLINI, 2007).

La più importante linea d’azione dovrà essere quella di incentivare la ricostruzione e l’ampliamento della pineta nelle zone agricole circostanti le aree pinetali, ove si riscontrino le condizioni ambientali idonee, come in parte è già stato fatto sia da parte dell’amministrazione comunale, che delle cooperative agricole, e dando attuazione alle indicazioni del nuovo Piano Strutturale Comunale che individua lungo tutta la fascia costiera aree agricole da destinare a rinaturalizzazione, ampliando e collegando tra loro le zone naturali e creando un corridoio di continuità ecologica (VISTOLI, 2007).

Ritengo che l’esperienza dei neoimpianti arborei presenti ai margini di San Vitale sia positiva e che possa essere ampliata anche nei coltivi circostanti con benefici generali sull’ecologia della pineta e, nello specifico floristico con un aumento della diversità. Integrando con neoimpianti si andrebbe ad aumentare la presenza diversificata di vari stadi di evoluzione forestale con importanti ricadute positive sull’intera area. La stessa Bedalassona può essere ritenuta un recente ampliamento, in quanto abbattuta per intero durante la prima guerra mondiale e ripiantumata nei decenni successivi. Attualmente rappresenta un’importante componente della Pineta di San Vitale, in cui trovano il principale ambito di rifugio della zona alcune specie rare per il litorale quali *Cistus incanus*, *Kochia arenaria*, *Centaurea tommasinii*, *Silene otites*, *Hieracium umbellatum*. La Bedalassona è destinata ad assumere sempre maggiore importanza nella conservazione delle Pinete Storiche in quanto tali, poiché sembra poco interessata dal fenomeno della subsidenza. Emblematico è il caso di *Centaurea tommasinii*, probabilmente la specie botanica più caratteristica ed importante della pineta, essendo un raro endemismo nord-Adriatico. Ormai nella porzione settentrionale del litorale ravennate la si rinviene solamente alla Bedalassona, al Parco 2 Giugno, e nella pineta litorale di Casal Borsetti. Tali zone sono pinete relativamente recenti originate da piantumazioni

della prima metà del secolo scorso.

Attualmente nei neopianti posti tra statale Romea e Bedalassona, e nei pressi del cimitero di Casal Borsetti (quelli che ho maggiormente frequentato) crescono piante rare o poco comuni quali: *Epilobium tetragonum*, *Euphorbia platyophyllos*, *Galega officinalis*, *Holoscernus romanus*, *Hordeum maritimum*, *Limonium serotinum*, *Lytrum hyssopifolia*, *Juncus bufonius*, *Medicago minima*, *Ononis reclinata*, *Parentucellia latifolia*, *Phleum arenarium*, *Potentilla recta*, *Salsola kali*, *Senecio jacobea*, *Silene conica*, *Sideritis romana*, *Tetragonolobus maritimum*, *Trifolium lappaceum*, *Trifolium scabrum*, *Vicia hybrida*.

Concludo ritornando sulle specie botaniche rare, presenti con pochi individui, e non necessariamente solo quelle delle “spazzate”. Potrebbe essere interessante considerare la possibilità di interventi di conservazione con la raccolta di semi e la conseguente riproduzione *ex situ* in strutture specializzate, in modo da ottenere sufficienti quantità di semi da disseminare nuovamente in pineta, nei neopiantari arborei ed eventuali altre aree naturalisticamente rilevanti del litorale.

### Archivio georeferenziato

Nella tabella che segue vengono riportate le coordinate di stazioni che possono essere puntiformi e quindi esattamente indicate (\*), oppure avere una distribuzione più ampia rispetto al singolo punto georeferenziato (#). I puntini indicano l'osservazione di altre stazioni di cui non ho ritenuto di prendere le coordinate.

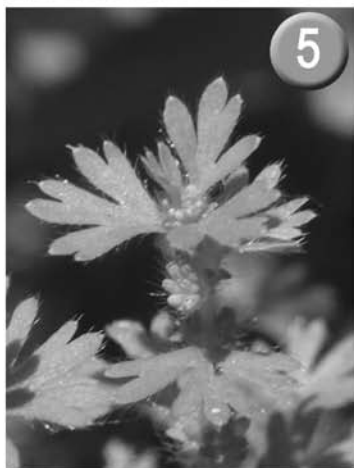
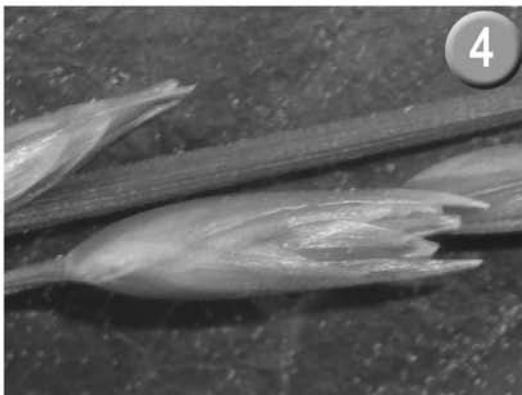
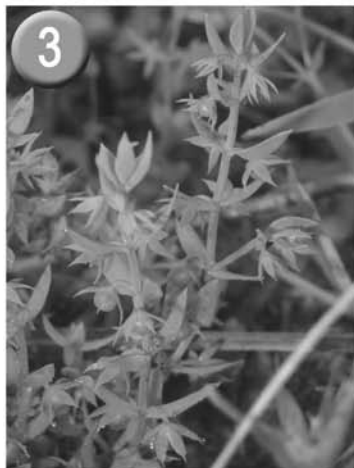
Vorrei ricordare in questa sede che l'accesso alla Pineta San Vitale è regolamentato, e soprattutto nel periodo estivo è interdetto in molte sue parti a chi sprovvisto di regolare permesso.

Tab.6.

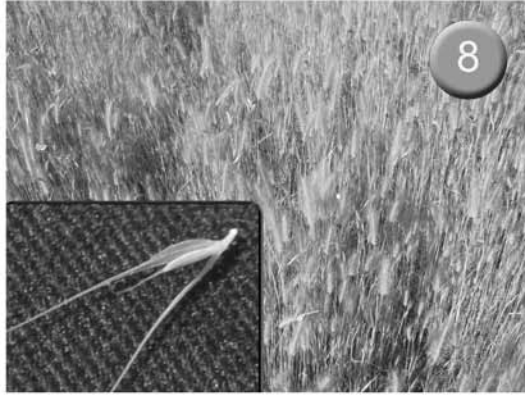
N	Specie	Note	Coordinate
1	<i>Allium roseum</i>	Bedalassona * Ca Ponticelle *	N 44° 33' 28.3" E 12° 15' 23.4" N 44° 27' 44.3" E 12° 13' 15.9"
2	<i>Amaranthus lividus</i>	Zona Viacerba #	N 44° 29' 06.1" E 12° 13' 45.1"
3	<i>Ambrosia coronopifolia</i>	Zona Ca Nuova * Bedalassona #	N 44° 28' 54.0" E 12° 13' 44.9" N 44° 33' 24.0" E 12° 15' 21.2"
4	<i>Ambrosia tenuifolia</i>	Bedalassona *	N 44° 31' 48.8" E 12° 14' 39.6"
5	<i>Anthriscus caucalis</i>	Lato Carraia delle Felci # .....#	N 44° 29' 13.2" E 12° 13' 35.2"
6	<i>Arabis sagittata</i>	Lato Carraia delle Felci * Zona Ca' del Pino * .....*	N 44° 29' 24.0" E 12° 13' 38.3" N 44° 30' 53.1" E 12° 13' 37.5"
7	<i>Atriplex patula</i> var. <i>integrifolia</i>	Lato Carraia delle Felci *	N 44° 29' 08.5" E 12° 13' 39.4"
8	<i>Bunias erucago</i>	Zona Viacerba * Sopra Cavedone *	N 44° 28' 59.5" E 12° 13' 36.5" N 44° 29' 38.5" E 12° 14' 03.4"
	<i>Calamagrostis pseudophragmites</i>	Argine Canala * Bassura a lato Canala * .....*	N 44° 27' 46.9" E 12° 13' 42.6" N 44° 27' 56.4" E 12° 14' 04.6"
9	<i>Catapodium rigidum</i>	Zona Viacerba # Parco 2 Giugno # Carraia dei Sabbioni # .....#	N 44° 28' 59.3" E 12° 13' 30.0" N 44° 30' 10.0" E 12° 13' 19.8" N 44° 29' 58.4" E 12° 13' 28.8"

10	<i>Ceterach officinarum</i> e <i>Asplenium tricomanes</i>	Ostacolo equestre *	N 44° 29' 13.5" E 12° 13' 36.0"
11	<i>Chelidonium majus</i>	Ca' Vecchia * .....*	N 44° 30' 31.3" E 12° 13' 47.7"
12	<i>Conium maculatum</i>	Lato Carraia delle Felci * .....*	N 44° 29' 13.2" E 12° 13' 35.2"
13	<i>Cycloloma atriplicifolia</i>	Carraia delle Felci *	N 44° 29' 36.2" E 12° 13' 39.4"
14	<i>Danthonia decumbens</i>	Bedalassona * .....*	N 44° 31' 57.7" E 12° 14' 27.6"
	<i>Epilobium tetragonum</i>	Neoimpianto Cimitero Casalborsetti *	N 44° 33' 23.8" E 12° 15' 26.2"
15	<i>Euphorbia platyphyllos</i>	Neoimpianto tra Romea e Bedalassona * .....*	N 44° 33' 14.1" E 12° 14' 47.2"
16	<i>Holoscernus romanus</i>	Bassa della Madonna # .....*	N 44° 32' 50.4" E 12° 14' 29.8"
17	<i>Lathyrus hirsutus</i>	Argine Sud-Est Pialassa Baiona # Scolo Rivalone * .....*	N 44° 28' 10.2" E 12° 14' 17.3" N 44° 32' 42.4" E 12° 14' 25.8"
18	<i>Kickxia elatine</i>	Neoimpianto Cimitero Casalborsetti * Confine Est Bedalassona * Neoimpianto tra Romea e Bedalassona *	N 44° 33' 21.0" E 12° 15' 22.9" N 44° 33' 01.5" E 12° 15' 11.7" N 44° 33' 07.2" E 12° 14' 42.9"
19	<i>Ononis reclinata</i>	Argine Pialassa Baiona * Neoimpianto tra Romea e Bedalassona *	N 44° 28' 10.2" E 12° 14' 17.3" N 44° 33' 07.5" E 12° 14' 33.7"
20	<i>Paliurus spina-christi</i>	Bedalassona *	N 44° 33' 20.2" E 12° 15' 20.2"
21	<i>Phleum arenarium</i>	Parco 2 Giugno * .....*	N 44° 30' 22.7" E 12° 13' 24.7"
22	<i>Polycarpon tetraphyllum</i>	Parco 2 Giugno * .....*	N 44° 30' 15.9" E 12° 13' 18.2"
23	<i>Potentilla tabernaemontani</i>	Sopra Cavedone *	N 44° 29' 56.7" E 12° 13' 54.3"
24	<i>Rhamnus alaternus</i>	Bedalassona # Bardello *	N 44° 33' 31.1" E 12° 14' 40.3" N 44° 32' 33.7" E 12° 14' 33.7"
25	<i>Schoenus nigricans</i>	Bassa della Madonna * Bedalassona *	N 44° 32' 49.4" E 12° 14' 28.8" N 44° 31' 57.7" E 12° 14' 26.4"
26	<i>Senecio jacobea</i>	Neoimpianto Cimitero Casalborsetti *	N 44° 33' 23.8" E 12° 15' 26.2"
27	<i>Sorbus domestica</i>	Sopra Cavedone * .....*	N 44° 29' 02.0" E 12° 13' 46.9"
28	<i>Stachys sylvatica</i>	Argine Canala *	N 44° 27' 50.1" E 12° 13' 50.7"
29	<i>Tamus communis</i>	Ca' Ponticelle1 * Ca' Ponticelle2 * .....*	N 44° 27' 53.0" E 12° 13' 49.6" N 44° 28' 07.2" E 12° 13' 42.0"
30	<i>Taraxacum laevigatum</i>	Sopra Cavedone * .....*	N 44° 29' 43.4" E 12° 14' 02.6"
31	<i>Trifolium scabrum</i>	Parco 2 Giugno * Carraia Sabbioni * .....*	N 44° 30' 18.8" E 12° 13' 23.2" N 44° 29' 58.4" E 12° 13' 28.8"
32	<i>Tordylium maximum</i>	Scolo Rivalone *	N 44° 32' 42.4" E 12° 14' 25.8"
33	<i>Valeriana officinalis</i>	Lato Carraia delle Felci * .....*	N 44° 29' 09.9" E 12° 13' 31.7"
	<i>Viola arvensis</i>	Parco 2 Giugno * .....*	N 44° 30' 12.4" E 12° 13' 21.3"

Per altre specie non riferisco le coordinate, tuttavia sono disponibili presso l'autore.



- 1 *Anagallis minima*
- 2 *Bunias erucago*
- 3 *Asterolinum linum-stellatum*
- 4 *Danthonia decumbens*
- 5 *Aphanes arvensis*
- 6 *Herniaria hirsuta*



- 7** *Calamagrostis pseudophragmites*  
**8** *Hordeum maritimum*  
**9** *Dactylis hispanica*  
**10** *Lathyrus hirsutus*  
**11** *Ononis reclinata*  
**12** *Sagina maritima*



**13** *Silene viridiflora*  
**14** *Potentilla tabernaemontani*  
**15** *Spiranthes spiralis*  
**16** *Trisetaria panicea*  
**17** *Scleranthus polycarpus*  
**18** *Stachys sylvatica*

## Ringraziamenti

Ringrazio sinceramente Andrea Bassi con cui sono finalmente riuscito a compiere un'uscita in pineta nel 2009; Duilio Iamónico botanico esperto, rigoroso, aggiornato e con molta pazienza; Giorgio Pezzi, Pierluigi Nimis, Eugenio Sforzini, Alberto Rivalta.

Un sentito ringraziamento agli amici del Forum Naturalistico Naturamediterraneo sempre disposti a dare una mano per l'identificazione di specie e agli amici della Società per gli Studi Naturalistici della Romagna.

Infine vorrei concludere con una riflessione su Pietro Zangheri, sulle sue grandi doti di osservatore; più mi dedico allo studio botanico di San Vitale, più mi rendo conto dell'enorme lavoro che è stato in grado di compiere.

## Bibliografia

- BASSI A., 2007 – Composizione e sviluppo della flora nella pineta di San Vitale. In: FERRARI C. & ANGELINI C.B. – La “selva antica” di Ravenna a cento anni dalla legge Rava. *Longo editore*, Ravenna, 200 pp.: 63-72.
- BASSI A., 2004 – Guida alla flora della Pineta di San Vitale. Vol. 2. *Longo editore*, Ravenna: 396 pp.
- BERTOLONI A., 1833-1854 – Flora Italica. Bologna.
- BONAFEDE F., MARCHETTI D., TODESCHINI R. & VIGNODELLI M., 2001 – Atlante delle Pteridofite nella Regione Emilia-Romagna. Regione Emilia-Romagna, Assessorato Agricoltura, Ambiente e Sviluppo sostenibile: 232 pp.
- CONTARINI E., 1998 – Le piante erbacee spontanee: guida illustrata al riconoscimento della flora della pianura emiliano-romagnola. *Essegi*, Ravenna: 763 pp.
- DE MARTINO E., MARCONI G. & CENTURIONE N., 2000 – Orchidee spontanee dell'Emilia-Romagna: guida fotografica al riconoscimento. Regione Emilia-Romagna. *Calderini Edagricole*, Bologna: 231 pp.
- DEL TESTA A., 1897 – Contributo alla flora vascolare delle Pinete di Ravenna, in “Nuovo Giornale Botanico Italiano” vol. IV, Firenze.
- FABBRI P. & MISSIROLI A., 1998 – Le pinete Ravennati: storia di un bosco e di una città. *Longo editore*, Ravenna: 382 pp.
- GABBIANELLI G. 2007 – Possibili assestamenti e criticità delle “Pinete Storiche Ravennati” in risposta alle previste variazioni climatiche. In: FERRARI C. & ANGELINI C.B. – La “selva antica” di Ravenna a cento anni dalla legge Rava. *Longo editore*, Ravenna, 200 pp.: 175-189.
- GINANNI F., 1774 – Istoria civile e naturale delle Pinete ravennati. Roma.
- IAMONICO D. & MONTANARI S., 2010 – Notula. *Trisetaria panicea*. Notulae alla Checklist



- della flora italiana: 9. *Inform. Bot. Ital.*, 42(1) (in stampa).
- LAZZARI G., MERLONI N. & SAIANI D., 2007 – Flora, Punte Alberete-Valle Mandriole, Parco Delta del Po - Emilia Romagna. Quaderni dell'IBIS. *Tipografia Moderna*. Ravenna: 31 pp.
- LAZZARI G., MERLONI N. & SAIANI D., 2008 – Flora, Bassa del Bardello e dune litoranee di Ravenna, Parco Delta del Po - Emilia Romagna. Quaderni dell'IBIS. *Tipografia Moderna*. Ravenna: 40 pp.
- LAZZARI G. & MERLONI N., 2000 – Cento fiori del Parco, Ravenna. *Longo editore*, Ravenna 124 pp.
- MAJOLI C., 1790-1810 – Plantarum collectio juxta Linnaeanum systema a Lectore Caesare Majolio Hyeronimino digesta et depicta. Forlì.
- MONTANARI F.L., 2007 – Gestione della flora e della fauna: problemi e strategie. In: FERRARI C. & ANGELINI C.B. – La “selva antica” di Ravenna a cento anni dalla legge Rava. *Longo editore*, Ravenna, 200 pp.: 117-123.
- MONTANARI S., 2009 – Note preliminari sulla flora della Pineta di San Vitale e aree limitrofe (Ravenna). *Quaderno di studi e notizie di Storia Naturale della Romagna*, 28: 1-16
- MONTANARI S., IAMONICO D. & ALESSANDRINI A., 2009 – Segnalazione floristica n.77 *Sagina maritima*. *Quaderno di studi e notizie di Storia Naturale della Romagna*, 29: 231-232.
- MONTANARI S., IAMONICO D., CALVIA G. & ALESSANDRINI A., 2010 – Segnalazione floristica *Ononis reclinata*. *Quaderno di studi e notizie di Storia Naturale della Romagna*, 30 (in stampa)
- PEZZI G., 2005 – Alberi e arbusti della Romagna. *Grafiche Zattoni*, Bagnacavallo (RA): 159 pp.
- PICCOLI F., GERDOL R. & FERRARI C., 1991 – Vegetation map of San Vitale Pinewood. *Phytocoenosis*, vol. 3.
- PIGNATTI S., 1982 – Flora d'Italia. 3 voll. *Edagricole*, Bologna: 2302 pp.
- PIGNATTI G., 2006 – Indagini conoscitive preliminari sulle pinete dei SIC dell'Alto Adriatico con particolare riguardo alla raccolta di dati floristici, fitosociologici e strutturali, necessari per fornire indicazioni utili alla gestione, anche mediante mezzi meccanici, dei diversi siti. Progetto LIFE-Natura “Tutela di siti Natura 2000 gestiti dal Corpo forestale dello Stato” n° LIFE04NAT/IT/000190
- PIROLA A., 1974 – La vegetazione della Pineta di San Vitale. In SCOSSIROLI R.E. – Influenza di insediamenti industriali sul circostante ambiente naturale. *Compositori*, Bologna. 291 pp.: 76-88.
- SAIANI D., 2003 – Segnalazione floristica n.34 *Senecio inaequidens*. *Quaderno di studi e notizie di Storia Naturale della Romagna*, 18: 161.

SANTOLINI R., 2007 – Biodiversità, naturalità e paesaggio. In: FERRARI C. & ANGELINI C.B. – La “selva antica” di Ravenna a cento anni dalla legge Rava. *Longo editore*, Ravenna, 200 pp.: 73-115.

VISTOLI A., 2007 – Studi e monitoraggi delle pinete effettuati dal Comune di Ravenna. In: FERRARI C. & ANGELINI C.B. – La “selva antica” di Ravenna a cento anni dalla legge Rava. *Longo editore*, Ravenna, 200 pp.: 157-162.

ZANGHERI P., 1936 – Flora e vegetazione delle Pinete di Ravenna e dei territori limitrofi tra queste e il mare. *Valbonesi*, Forlì: 422 pp.

### **Bibliografia on-line**

Forum Naturalistico Naturamediterraneo on-line:

<http://www.naturamediterraneo.it/forum>

Regione Emilia-Romagna Rete Natura 2000 on-line:

<http://www.regione.emilia-romagna.it/natura2000/aree/IT4070003>

Progetto Dryades, guida agli alberi e arbusti della Pineta di San Vitale on-line:

[http://dbiodbs.units.it/carso/chiavi\\_pub21?sc=299](http://dbiodbs.units.it/carso/chiavi_pub21?sc=299)

---

Indirizzo dell'autore:

Sergio Montanari

via Rubboli, 94

I - 48124 Piangipane RA

*e-mail*: [pan\\_48020@yahoo.com](mailto:pan_48020@yahoo.com)