

FLAVIO FRIGNANI è docente di Botanica Sistemática presso la Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali dell'Università degli Studi di Siena. Nella sua attività di ricerca contribuisce all'ampliamento delle conoscenze floristiche e vegetazionali della Toscana meridionale e in particolare di numerose aree protette della Provincia di Siena e Grosseto, tra cui il Sistema delle Riserve Naturali senesi.

Collabora con il Corpo Forestale dello Stato in numerosi progetti finalizzati alla conservazione e alla gestione della flora e della vegetazione delle Riserve Naturali Statali.

Si occupa inoltre dello studio di popolazioni di *Orchidaceae* e altre bulbose, nonché di sistematica e tassonomia del genere *Romulea* (*Iridaceae*).



RN

RISERVE
NATURALI
SENESI

ATLANTE DELLE ORCHIDEE DELLA PROVINCIA DI SIENA

ATLANTE DELLE ORCHIDEE DELLA PROVINCIA DI SIENA



ISSN: 978-88-8272-739-0



9 788882 727390

Copia gratuita
Vietata la vendita

SISTEMA DELLE RISERVE NATURALI DELLA PROVINCIA DI SIENA
QUADERNI NATURALISTICI, 3

ATLANTE DELLE ORCHIDEE DELLA PROVINCIA DI SIENA

Flavio Frignani



SISTEMA DELLE RISERVE NATURALI DELLA PROVINCIA DI SIENA
QUADERNI NATURALISTICI, 3





PROVINCIA DI SIENA
Presidente SIMONE BEZZINI
Assessore alle Aree Protette ANNA MARIA BETTI

PROGETTO A CURA DI

SERVIZIO AREE PROTETTE DELLA PROVINCIA DI SIENA

DIRIGENTE: Serena Signorini

Posizione Organizzativa: Domitilla Nonis

PERSONALE TECNICO E AMMINISTRATIVO:

Barbara Anselmi, Davide Morrocchi, Francesca Sassetti

© COPYRIGHT 2011 PROVINCIA DI SIENA

GRAFICA E IMPAGINAZIONE

Paolo Pepi

STAMPA

Edizioni Cantagalli - Siena

Finito di stampare
nel maggio 2011

TESTI

Flavio Frignani

Marco Landi, Claudia Angiolini e Flavio Frignani (pp. 19-22, "Ecologia e conservazione delle orchidee: il caso delle praterie calcaree")

Elena Salerno, Pamela Leonardi e Claudia Perini (pp. 23-26, "www.orchidee&funghi.com: un social network poco conosciuto!")

FOTOGRAFIE

Barbara Anselmi, Matteo Bainsi, Giovanni Biagini, Gianmaria Bonari, Mauro Contorni, Stefano Faggioli, Luciano Filippi, Flavio Frignani, Giuseppe Manganelli, Andrea Mazzeschi, Isabelle Minder, Davide Morrocchi, Claudia Perini

DISEGNI

Flavio Frignani e Jacopo Petrini

TABELLE E CARTOGRAFIA

Provincia di Siena - Servizio Aree protette

CITAZIONI RACCOMANDATE

Frignani F., 2011. Atlante delle Orchidee della Provincia di Siena. Sistema delle Riserve Naturali della Provincia di Siena, Quaderni Naturalistici, 3: 176 pp.

Landi M., Angiolini C. & Frignani F., 2011. Ecologia e conservazione delle orchidee: il caso delle praterie calcaree. In: Frignani F., 2011. Atlante delle Orchidee della Provincia di Siena. Sistema delle Riserve Naturali della Provincia di Siena, Quaderni Naturalistici, 3: 19 - 22.

Salerni E., Leonardi P. & Perini C., 2011. www.orchidee&funghi.com: un social network poco conosciuto!. In: Frignani F., 2011. Atlante delle Orchidee della Provincia di Siena. Sistema delle Riserve Naturali della Provincia di Siena, Quaderni Naturalistici, 3: 23 - 26.



Iniziativa realizzata con il contributo della Banca Monte dei Paschi di Siena

La Provincia di Siena è, da molti anni, impegnata nella tutela e conservazione della biodiversità; obiettivo oggi più che mai presente nelle agende politiche internazionali.

La creazione del Sistema delle Riserve Naturali, avvenuta 15 anni fa, è stata il primo tassello dell'azione della Provincia in questo senso, volto a proteggere gli ambienti più preziosi e naturalisticamente rilevanti. Nel corso degli anni si sono aggiunti studi e ricerche di carattere ecologico, faunistico e vegetazionale, che hanno ampliato le conoscenze e permesso di mettere a punto strumenti di tutela e monitoraggio sempre più adeguati.

Più recentemente, Siena è diventata punto di riferimento nazionale per momenti di confronto e discussione fra ricercatori ed enti pubblici, grazie all'organizzazione dei "Cantieri della Biodiversità", giornate di studio aperte alla comunità tecnico-scientifica e finalizzate ad approfondire aspetti specifici relativi alla gestione della biodiversità.

L'impegno è stato indirizzato, fin dall'inizio, anche al settore della divulgazione e dell'educazione ambientale, con la creazione di un Programma per le scuole e la formazione di Guide ambientali che lo hanno portato avanti fin dal 2000; coinvolgendo migliaia di studenti in progetti didattico-educativi legati alle

nostre Riserve Naturali e, più in generale, ai temi della biodiversità e dell'ambiente. Accanto a questo, ogni anno, vengono organizzati eventi ed iniziative nelle Riserve Naturali finalizzati alla conoscenza delle diverse realtà locali e del loro immenso patrimonio, non solo naturalistico, ma anche paesaggistico e storico-culturale.

La Provincia cura, inoltre, dal 2005 la pubblicazione di una collana, i "Quaderni Naturalistici" che, approfondendo aspetti specifici, dimostrano la ricchezza e il valore del Sistema delle Riserve Naturali Senese e del territorio provinciale nel suo complesso.

Con questo terzo Quaderno, la Collana, dopo essersi occupata di Anfibi e Rettili, si apre per la prima volta al mondo delle Piante e lo fa parlando di una delle famiglie certamente più affascinanti, quella delle Orchidee. Scopriamo, grazie a questo Atlante, che il territorio provinciale ne è ricchissimo, totalizzando 56 specie differenti sul totale delle 79 toscane.

L'Atlante delle Orchidee rappresenta un ulteriore concreto contributo ad una maggiore consapevolezza del valore del nostro territorio e all'affermarsi di una cultura sempre più attenta e rispettosa dell'ambiente nel quale viviamo.

Anna Maria Betti
Assessore alle Aree Protette della Provincia di Siena

La provincia di Siena è uno dei territori italiani con la massima biodiversità per una lunga serie di ragioni storiche e biogeografiche. Accanto alla bellezza e alla diversità del suo paesaggio, per il quale è famosa in tutto il mondo, offre infatti aree di grande valore naturalistico che ospitano habitat e specie animali e vegetali di grande interesse scientifico e conservazionistico.

La Provincia, proprio per tutelare questi territori, ha istituito a partire dal 1996, ai sensi della Legge Regionale sulle aree protette (L.R. 49/1995), un Sistema di 14 Riserve Naturali per una superficie complessiva di circa 9.000 ettari, con l'obiettivo di creare uno strumento per la conservazione della biodiversità e, allo stesso tempo, un "laboratorio" per incentivare e sperimentare attività economiche sostenibili e forme di occupazione qualificata.

Il territorio provinciale ospita anche 17 siti della Rete Natura 2000, di cui 11 SIC e 6 SIC/ZPS, istituiti ai sensi delle Direttive "Habitat" e "Uccelli" e riconosciuti dalla Regione Toscana anche come Siti di Importanza Regionale (L.R. 56/2000).

Riserve Naturali e siti della Rete Natura 2000 coprono insieme quasi il 16% del territorio provinciale e tutelano nel loro complesso oltre 200 emergenze naturalistiche, comprendendo specie di interesse conservazionistico europeo come il lupo, il gatto selvatico, molte specie di chiroteri, oltre 40 specie di uccelli tra cui specie rare come l'occhione e il lanario, a cui si aggiungono anfibi, rettili e invertebrati di interesse sia comunitario che regionale. Anche tra le piante l'importanza delle specie tutelate è notevole, con 77 specie di interesse regionale

tra cui molti endemismi e specie acquatiche a rischio di scomparsa nelle zone umide toscane. Viste le competenze in materia di tutela della biodiversità che sono state delegate alle province dalla normativa in vigore, l'obiettivo a lungo termine che la Provincia di Siena si prefigge è quello di organizzare e gestire le Riserve secondo una "rete funzionale", comprensiva dei necessari elementi di connessione con le altre tipologie di aree protette, integrata alla pianificazione e gestione del restante territorio in funzione di un uso sostenibile delle risorse.

Elemento fondamentale di questo percorso è la conoscenza della biodiversità nel suo complesso, delle singole specie, della distribuzione e dinamica delle popolazioni presenti e dei processi naturali che fanno parte della loro evoluzione.

Per questo motivo la ricerca scientifica e la divulgazione dei risultati figurano tra le finalità principali del Sistema delle Riserve Naturali della Provincia di Siena ed in questo senso il Servizio Aree Protette opera da anni in collaborazione con diverse Università, Istituti di Ricerca, singoli ricercatori, anche attraverso la realizzazione di pubblicazioni ed eventi.

L'Atlante delle Orchidee della provincia di Siena nasce dalla collaborazione fra il Servizio Aree Protette e il dott. Flavio Frignani, docente di Botanica sistematica presso l'Università degli Studi di Siena, con la volontà di far conoscere in modo approfondito e scientificamente corretto questo gruppo di piante, certamente rappresentativo della biodiversità non solo delle Riserve Naturali ma di tutto il territorio senese.

Serena Signorini
Dirigente Settore Risorse Faunistiche e Aree Protette

Domitilla Nonis
P.O. Servizio Aree Protette

*Guardate i gigli, come crescono;
non faticano e non filano;
eppure io vi dico che Salomone stesso,
con tutta la sua gloria,
non fu mai vestito come uno di loro.*

(Lc 12, 27)

Al mio babbo
e a mia nipote Barbara

Flavio Frignani

RINGRAZIAMENTI

Un sincero ringraziamento a tutti coloro che hanno fornito preziose informazioni riguardo alle varie specie e, a vario titolo, hanno collaborato alla realizzazione di questo atlante: Giovanni Bacaro, Elisa Baragatti, Matteo Baini, Andrea Benocci, Aldemaro Boscagli, Francesca Casini, Paolo Castagnini, Jan Čerovský, Alessandro Chiarucci, Fabrizio Ciampolini, Benedetta Cinotti, Martino Danielli, Vincenzo De Dominicis, Gianluca Del Vecchio, Andrea Donati, Leonardo Favilli, Luciano Filippi, Marco Landi, Sara Landi, Simona Maccherini, Giuseppe Manganelli, Andrea Mazzeschi, Isabelle Minder, Massimo Nepi, Domitilla Nonis, Luca Paoli, Jacopo Petrini, Sandro Piazzini, Anna Maria Ravenni, Elena Salerni.

Francesco Geri per l'estrazione di importanti informazioni dai database floristici disponibili.

Stefano Faggioli per numerose segnalazioni e le molte fotografie di elevata qualità e bellezza.

Barbara Anselmi e Davide Morrocchi per la realizzazione delle carte distributive e per aver contribuito in modo sostanziale alla realizzazione di questo Atlante, fornendo foto, informazioni e coordinando l'autore con il Settore Aree Protette della Provincia di Siena e l'Editore.

Mauro Contorni, Claudia Perini e Claudia Angiolini che, oltre ad aver fornito numerosi dati, hanno avuto la pazienza di leggere criticamente il manoscritto.

SOMMARIO

Introduzione	11
Ecologia e conservazione delle orchidee: il caso delle praterie calcaree	21
www.orchidee&funghi.com: un social network poco conosciuto!	25
Le orchidee del Senese	29
Materiali e metodi	31
Genere Anacamptis	
A. coriophora	38
A. laxiflora	40
A. morio	42
A. papilionacea	44
A. pyramidalis	46
Genere Barlia	
B. robertiana	48
Genere Cephalanthera	
C. damasonium	50
C. longifolia	52
C. rubra	54
Genere Corallorhiza	
C. trifida	56
Genere Dactylorhiza	
D. insularis	58
D. maculata	60
D. romana	62
D. sambucina	64
Genere Epipactis	
E. helleborine	66
E. microphylla	68
E. muellerii	70
E. palustris	72
E. persica	74
E. placentina	76
Genere Epipogium	
E. aphyllum	78
Genere Gymnadenia	
G. conopsea	80
Genere Himantoglossum	
H. adriaticum	82
Genere Limodorum	
L. abortivum	84

Genere Listera	
<i>L. ovata</i>	86
Genere Neotinea	
<i>N. maculata</i>	88
<i>N. tridentata</i>	90
<i>N. ustulata</i>	92
Genere Neottia	
<i>N. nidus-avis</i>	94
Genere Ophrys	
<i>O. apifera</i>	96
<i>O. argolica</i> subsp. <i>crabronifera</i>	98
<i>O. bertolonii</i>	100
<i>O. bombyliflora</i>	102
<i>O. exaltata</i>	104
<i>O. fusca</i>	106
<i>O. holosericea</i>	108
<i>O. incubacea</i>	110
<i>O. insectifera</i>	112
<i>O. passionis</i>	114
<i>O. speculum</i>	116
<i>O. sphegodes</i>	118
<i>O. tenthredinifera</i>	120
Genere Orchis	
<i>O. antropophora</i>	122
<i>O. italica</i>	124
<i>O. mascula</i>	126
<i>O. militaris</i>	128
<i>O. pauciflora</i>	130
<i>O. provincialis</i>	132
<i>O. purpurea</i>	134
<i>O. simia</i>	136
Gen. Platanthera	
<i>P. bifolia</i>	138
<i>P. chlorantha</i>	140
Genere Serapias	
<i>S. lingua</i>	142
<i>S. parviflora</i>	144
<i>S. vomeracea</i>	146
Genere Spiranthes	
<i>S. spiralis</i>	148
Ibridi	150
Lusus	157
Chiave identificativa dei generi e delle specie	159
Considerazioni conclusive	162
Bibliografia	168
Appendice	173
Glossario	175

INTRODUZIONE

La famiglia delle *Orchidaceae* rappresenta, a livello mondiale, uno dei gruppi di piante a fiore più numerosi, contendendo il primato alle *Asteraceae* (o *Compositae*), con un totale stimato di circa 25.000 specie, il che significa quattro volte il numero delle specie note di mammiferi o uccelli (Chase et al., 2003; Pillon & Chase, 2007); in altre parole esse costituiscono tra il 6 e l'11% delle piante a seme oggi note alla scienza (Scotland & Wortley, 2003). Le orchidee quindi rappresentano un gruppo importante quando si parla di biodiversità e conservazione. Da questo punto di vista esse sono particolarmente minacciate dalla perdita di habitat, soprattutto perché il maggior numero di esse si concentra nelle foreste primarie dei climi tropicali. Un'altra grave minaccia per le orchidee è la raccolta indiscriminata che per diversi motivi (ricerca, coltivazione, commercializzazione) ha portato molte specie sulla via dell'estinzione, a volte contemporaneamente o subito dopo la loro descrizione (Cribb, 2005). Sebbene questa famiglia sia stata in qualche modo privilegiata dai tassonomi e dagli specialisti (a differenza di altri gruppi esteticamente poco attraenti e quindi meno conosciuti!), non si può negare che essa susciti un certo fascino su appassionati e neofiti, tanto che sono sorte numerose società, associazioni e gruppi che si occupano di orchidologia a differenti livelli, sia per motivi di coltivazione che di ricerca delle specie spontanee.

	Generi	Specie
Mondo	~800	~25.000
Italia	29	143
Toscana	25	79
Provincia di Siena	18	56

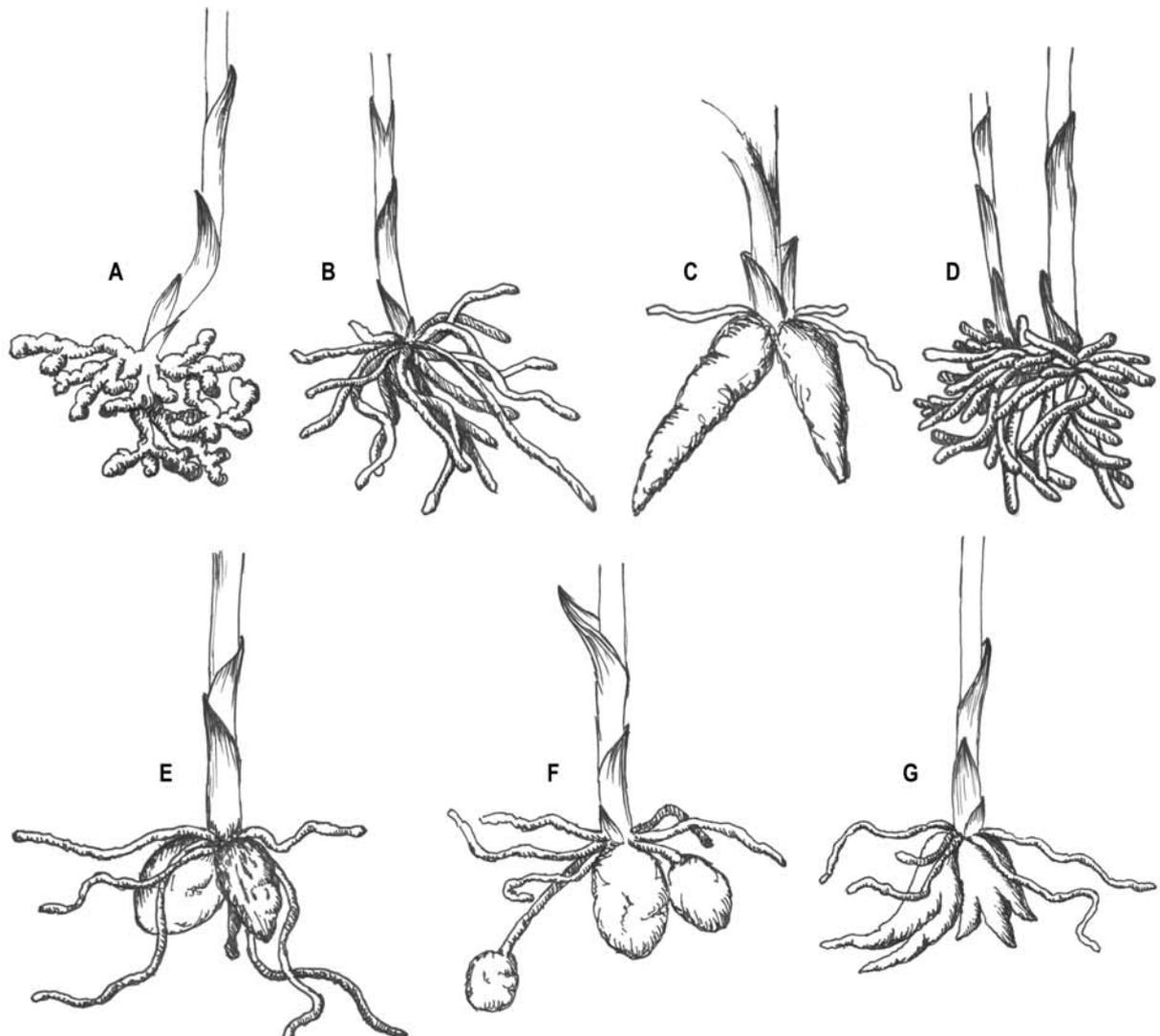
Consistenza in termini di generi e specie delle orchidee spontanee a differenti scale.

MORFOLOGIA

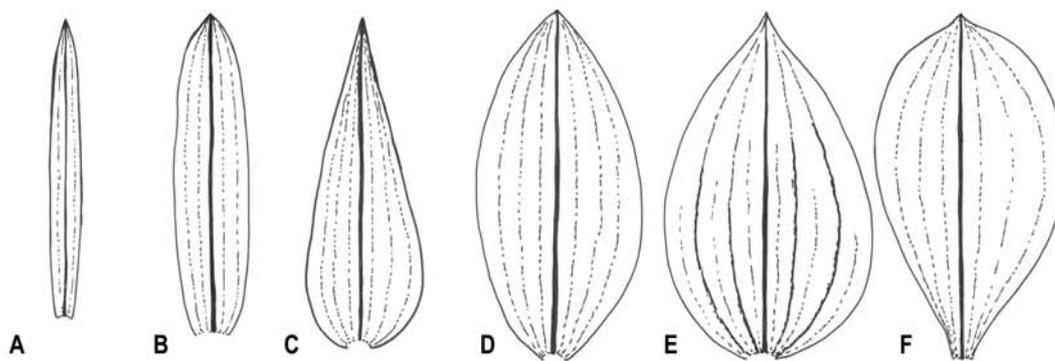
Le orchidee appartengono alle cosiddette "cormofite", avendo il corpo suddiviso in radici, fusto e foglie; a questi si aggiungono gli organi ipogei (rizotuberi, rizomi), importanti per la sopravvivenza e l'accumulo di sostanze nutritive e i fiori che, riuniti in una infiorescenza spiciforme, costituiscono l'aspetto più vistoso e interessante.

Apparati ipogei: si tratta di porzioni di fusto modificate con funzione di accrescimento e resistenza tramite accumulo di sostanze nutritive; la presenza di questi organi permette di inserire le orchidee tra le geofite. La forma degli organi sotterranei è molto variabile: possiamo trovare due rizotuberi (o bulbotuberi) di forma pressoché tondeggianti, tanto da assegnare il nome alla famiglia (dal greco *orchis* = testicolo), tipici ad esempio nei generi *Orchis* e *Ophrys*, mentre in *Serapias* compare un terzo bulbotubero accessorio destinato alla propagazione vegetativa; in alternativa i bulbotuberi possono essere più o meno divisi in appendici digitiformi (*Dactylorhiza*) o napiformi (*Platanthera*, *Spiranthes*) oppure allungati in forma di veri e propri rizomi accompagnati da radici fasciolate ingrossate (*Neottia*, *Cephalanthera*) o, infine, coralliformi (*Corallorhiza*).

Fusto e foglie: rappresentano, insieme ai fiori, la parte epigea della pianta. Il fusto (o scapo) è indiviso, eretto, privo di gemme ascellari. Le foglie possono essere basali se riunite in rosetta e pertanto prostrate al suolo oppure cauline se portate sul fusto; in questo caso possono essere normalmente sviluppate o modificate in brattee guainanti il fusto, talora squamiformi; generalmente la dimensione delle foglie si riduce procedendo dalla base della pianta verso l'apice.



Morfologia degli apparati ipogei: A) *Corallorhiza*, B) *Epipactis*, C) *Spiranthes*, D) *Neottia*, E) *Orchis*, F) *Serapias*, G) *Dactylorhiza*



Forma della foglia: A) lineare, B) oblunga, C) lanceolata, D) ellittica, E) ovata, F) obovata

Infiorescenza: i fiori sono riuniti in infiorescenze spiciformi di varia forma: lineare, avvolta a spirale, globosa, piramidale o cilindrica.

Fiori: sono zigomorfi (ovvero è presente un solo piano di simmetria) e costituiti da sei parti; le tre esterne (chiamate sepali) corrispondono al calice di un perianzio e sono poste: due in posizione laterale esterna (sepali esterni) e la terza superiormente (sepalo superiore o mediano); le tre parti interne, corrispondenti alla corolla, sono disposte: due lateralmente (petali) e la terza, generalmente in posizione inferiore, di forma diversa e di dimensioni maggiori, prende il nome di labello. Il labello è sicuramente la parte più vistosa e variabile del fiore delle orchidee, tanto da essere un carattere diagnostico importantissimo; può essere intero o diviso (per lo più trilobo), diviso longitudinalmente da una strozzatura mediana in due parti (una superiore detta ipochilo ed una inferiore detta epichilo) come nei generi *Serapias* e *Epipactis*, provvisto alla base di callosità, può portare sulla superficie disegni vari che nel genere *Ophrys* prendono il nome di macula (o specchio), può essere glabro, papilloso, coperto di densa peluria o con ciuffi di peli colorati; in alcuni casi la parte posteriore del labello si prolunga in un canale a sfondo cieco con funzione di nettario chiamato sprone. Nel genere *Ophrys* inoltre il lobo mediano del labello spesso si prolunga in una piccola appendice apicale giallo-verdastra.

L'apparato riproduttore è costituito da un androceo e da un gineceo saldati insieme a costituire un ginostemio collocato sopra il labello. Le *Orchidaceae* italiane posseggono un solo stame fertile (ad eccezione di *Cypripedium calceolus*, che però non è presente nella flora della provincia di Siena), che occupa il centro del fiore (gli altri due sono ridotti ad abbozzi più o meno evidenti e sono detti staminodi); nello stame fertile i granuli di polline sono riuniti in due masse compatte per

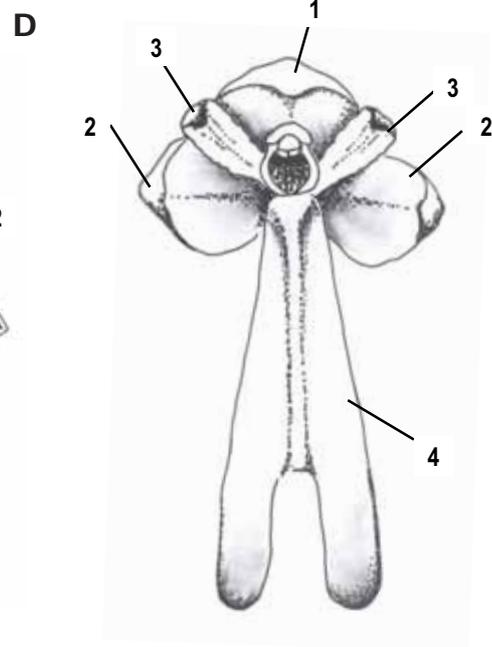
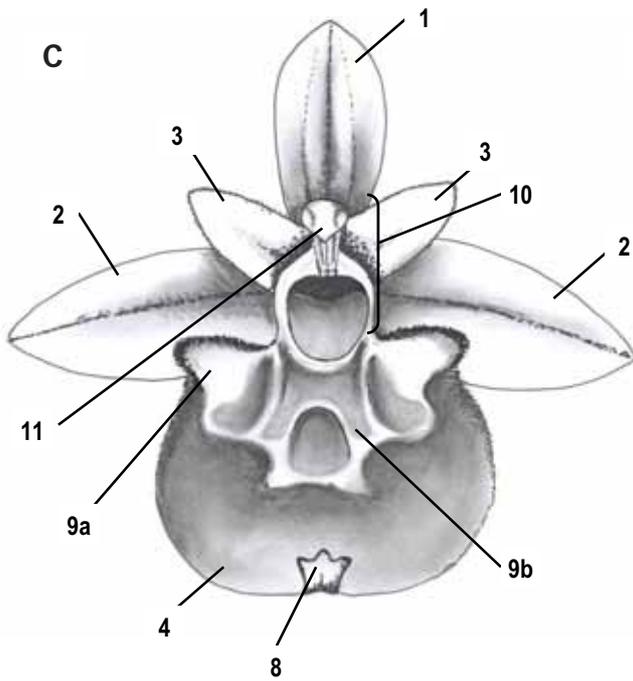
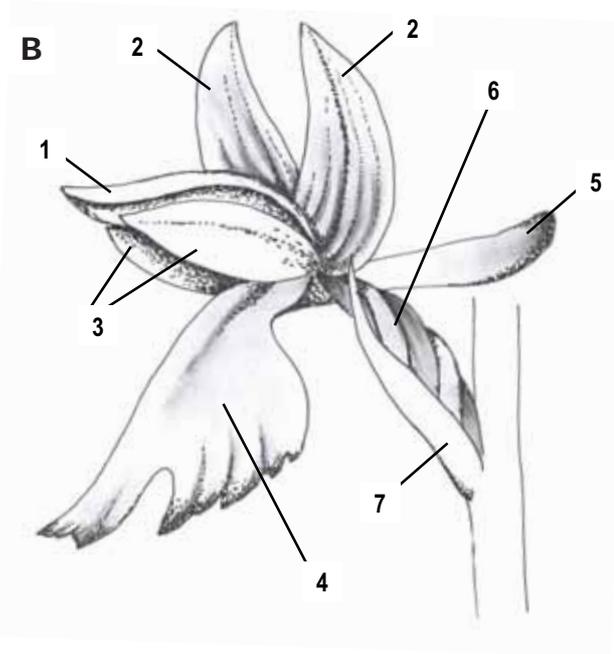
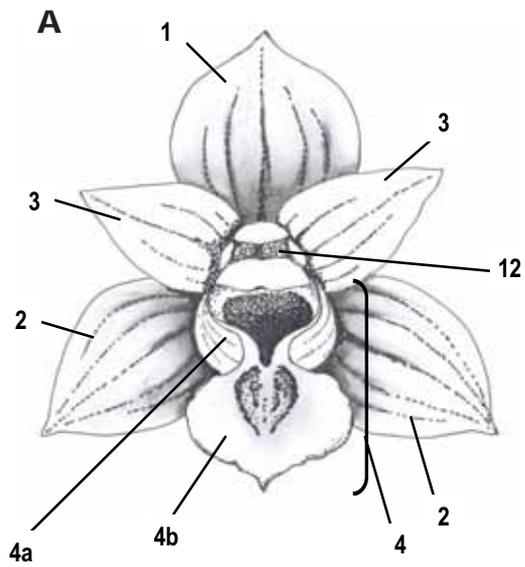
lo più claviformi (pollinii), ordinariamente fissati su un peduncolo (codetta); tale organizzazione del polline facilita il trasporto tramite gli insetti pronubi. L'ovario, avvolto da una brattea, è infero e formato da tre carpelli saldati insieme, può essere provvisto di peduncolo anche piuttosto lungo, tanto da apparire pendulo; si presenta quasi sempre avvolto a spirale; tale torsione è causata da un processo detto resupinazione tramite il quale l'ovario e il fiore ruotano di 180° fino a portare il labello in posizione inferiore; nel genere *Nigritella* (anch'essa assente nel senese) tale torsione è di 360° tanto da rivolgere nuovamente il labello verso l'alto, mentre in *Epipogium aphyllum* la torsione non avviene affatto.

Frutto: è una capsula deiscente che si apre mediante sei fenditure longitudinali; arriva a contenere centinaia di migliaia di semi piccolissimi e privi di sostanze nutritive di riserva.

ASPETTI RIPRODUTTIVI

Analogamente alle altre spermatofite, le orchidee presentano sia la riproduzione sessuata, sia la riproduzione asessuata. Nel primo caso uno dei principali aspetti da prendere in considerazione è l'impollinazione. Tramite questo processo il polline viene trasportato sullo stigma dove avviene, se vi è compatibilità, la formazione del tubetto pollinico e la successiva fecondazione delle oosfere. L'impollinazione può avvenire tra fiori di piante diverse (impollinazione incrociata), tra fiori della stessa pianta o tra polline e stigma dello stesso fiore (autoimpollinazione). Quest'ultimo tipo può avvenire per cleistogamia, come nel caso di *Limodorum abortivum*, i cui fiori possono restare chiusi e causare così l'autofecondazione, o per semplice caduta del polline mediante ripiegamento delle masse polliniche verso lo stigma, come in *Ophrys apifera*.

L'impollinazione incrociata è però di gran



Morfologia dei fiori: A) *Epipactis*, B) *Orchis*, C) *Ophrys* e D) *Listera*. 1 Sepalo superiore o mediano, 2 sepali esterni, 3 petali, 4 labello, 4a ipochilo, 4b epichilo, 5 sperone (o sprone), 6 ovario, 7 brattea, 8 apice del labello, 9a gibbosità del labello, 9b macula o specchio, 10 ginostemio, 11 apice della colonna, 12 pollinii.

lunga la più diffusa e attuata mediante insetti pronubi attratti e, talora ingannati, dai vistosi fiori delle orchidee. Numerose sono infatti le strategie impiegate da queste piante per farsi "visitare" dagli insetti. Spesso il labello presenta uno sprone in posizione posteriore in cui sono collocati i nettarii; in tal modo l'insetto per raggiungere la ricompensa posta in fondo allo sprone è "costretto" a caricarsi dei pollinii e trasportarli poi in corrispondenza dello stigma di un altro fiore; ovviamente sproni diversi in lunghezza e forma saranno adatti agli apparati boccali di insetti diversi. Nel genere *Ophrys* il labello del fiore, invece, assume l'aspetto della femmina dell'impollinatore, arrivando a produrre feromoni allo scopo di rendere ancora più efficace l'inganno; in tal modo si induce nel maschio una pseudo-copulazione ovvero esso si dirige e strofina la testa (o l'addome se si ha pseudo-copulazione addominale come nel caso di *O. fusca*) in prossimità del ginostemio dal quale involontariamente preleva i pollinii. Gli impollinatori in questo caso sono strettamente specie-specifici; in alternativa possiamo avere impollinatori potenziali (altri insetti che occasionalmente compiono il trasporto del polline) oppure semplici visitatori, i quali utilizzano i fiori delle orchidee come posatoi o semplici ricoveri in condizioni atmosferiche avverse.

Le *Orchidaceae* sono in grado anche di riprodursi vegetativamente tramite frammentazione degli apparati ipogei (rizotuberi e rizomi) costituendo così piccoli gruppi di individui geneticamente identici; questo tipo di riproduzione si osserva ad esempio in *Serapias lingua* e nel genere *Ophrys*.

Ibridazione e variabilità

Non sono rari i casi di incrocio tra specie dello stesso genere o di generi diversi, sebbene molto affini geneticamente, ottenendo così ibridi inter-



Orchis × *aurunca* (ibrido naturale tra *Orchis pauciflora* e *O. provincialis*) sul Monte Cetona. (Foto M. Contorni)

specifici o intergenerici; alcuni esempi del primo caso sono *Orchis colemanii* (ibrido naturale tra *O. mascula* e *O. pauciflora*) o *Anacamptis* × *gennari* (*A. morio* × *A. papilionacea*), presenti anche nel territorio della provincia di Siena. L'unico ibrido intergenerico noto nel senese è × *Dactyloдения legrandiana* (*Dactylorhiza maculata* × *Gymnadenia conopsea*), ritrovato sul Monte Amiata (Contorni, 1992). Se la generazione ibrida si separa dal punto di vista riproduttivo dai parenti (isolamento geografico o presenza di barriere biologiche in grado di bloccare l'interfertilità) con il tempo potremmo definire tale specie come "buona"; più frequentemente però la specie ibrida, a causa della mancanza di specifiche barriere riproduttive e per la presenza di uno o entrambi i *taxa* parentali, tenderà a reincrociarsi con uno dei due, causando così un continuo rimescolamento dei caratteri e la progressiva scomparsa della generazione ibrida che, inevitabilmente, tenderà a confluire



Variazioni cromatiche in *Anacamptis morio*. All'interno della stessa popolazione sono stati fotografati individui con i tipici fiori color porpora (foto a sinistra), rosati (foto al centro) e completamente sbiancati (a destra), presso Radicofani. (Foto F. Frignani)

nella variabilità interspecifica dei parenti. Tale variabilità è comunque molto frequente all'interno della famiglia. Specie molto diffuse (quali per esempio *Anacamptis morio* e *Orchis purpurea*) spesso si presentano in diverse colorazioni che vanno dal porpora intenso, al rosa pallido, lillacino o, all'estremo, completamente bianche (o apocromatiche) e talvolta descritte come forma o "*alba*" o varietà "*floribus albus*", tuttavia senza valore tassonomico. Analogamente, all'interno della specie *Ophrys sphegodes*, sono state descritte decine di entità (a diverso livello infraspecifico) per piccole variazioni nelle dimensioni generali della pianta, forma e colorazione del labello, ingenerando confusione e rendendone assai difficile la determinazione. Questa grande variabilità, associata alla possibilità di generare ibridi, tende ovviamente a complicare lo studio di questa famiglia ma, allo stesso tempo ne aumenta il fascino, soprattutto per specialisti e appassionati di orchidologia.

ECOLOGIA

La famiglia delle *Orchidaceae*, sebbene comprenda un elevato numero di specie, in Europa è rappresentata da poche entità (approssimati-

vamente 300) (Hagsater & Dumont, 1996). Si tratta di entità terricole (mancano orchidee spontanee epifite, tipiche invece degli ambienti tropicali) e molte di queste sono diventate rare, minacciate o vulnerabili. Per tale motivo sono state sottoposte a diverse forme di protezione (Direttiva 92/43/CEE) o incluse in Liste Rosse Nazionali (Kull et al., 2006).

Dal punto di vista ecologico le orchidee si rinvengono in habitat tra loro molto differenti. La maggior parte sono di ambienti aperti, come praterie di alta quota, pascoli e prati falciati su diversi substrati (argille, calcare, diaspro). In genere hanno foglie piccole, rosetta basale appressata al suolo, foglie cauline progressivamente ridotte a guaine avvolgenti il fusto, fiori grandi o comunque molto vistosi per attirare gli insetti pronubi. Esistono però numerose specie che trovano il loro *optimum* in ambiente boschivo, dalle foreste di conifere, ai boschi di latifoglie decidue così come nei boschi mediterranei di sclerofille sempreverdi. In questo secondo caso l'*habitus* della pianta cambia; le specie fotosintetiche presentano infatti foglie più grandi o in numero maggiore al fine di aumentare la superficie esposta alla luce, i fiori possono esse-



Fioritura di *Orchis purpurea* in una oliveta presso Chiusure. (Foto D. Morrocchi)

re anche verdi e dunque poco vistosi (*Listera ovata*, *Platanthera* sp. pl., *Epipactis* sp. pl., etc...); le specie eterotrofe (*Limodorum abortivum*, *Neottia nidus-avis*) presentano invece foglie ridotte a squame e pigmenti fotosintetici assenti o mascherati. Un terzo gruppo di specie vive in situazioni intermedie come gli arbusteti e le garighe o in ambienti umidi (*Anacamptis laxiflora*, *Epipactis palustris*). Ciò che invece desta sorpresa è il fatto che le orchidee riescono a vivere anche in aree fortemente antropizzate e soggette a forti stress, come margini stradali, coltivi ed aree urbane; in questo caso addirittura si può supporre che tali ambienti, per specie quali *Anacamptis morio*, *A. pyramidalis* e *Orchis purpurea* costituiscano un habitat ideale, grazie alla disponibilità di sostanze azotate e alla scarsità di competitori, a causa dello sfalcio periodico delle erbe. Emblematica, in questo senso, è la presenza di *Spiranthes spiralis*, una piccola orchidea a fioritura autunnale, all'interno dell'isola di traffico di uno svincolo in prossimità della Tangenziale di Siena.

SISTEMATICA

La sistematica può essere definita, in ambito biologico, come la scienza che studia la diversità biologica degli organismi attualmente esistenti sulla terra e la loro storia evolutiva (Simpson, 1961; Gerola, 1997); ciò implica la scoperta, la descrizione e l'interpretazione della diversità biologica nonché la sintesi dell'informazione sulla diversità sotto forma di sistemi di classificazione predittivi. La classificazione è il collocamento di un'entità in uno schema logico e organizzato di relazioni. La sistematica, inoltre, comprende una disciplina detta tassonomia (deriva dal greco *taxis* = ordine) che assegna i nomi scientifici ai gruppi di organismi e studia i modi di classificare gli esseri viventi. Si comprende quindi che sistematica, classificazione e tassonomia, non sono la stessa cosa, sebbene spesso se ne faccia un uso improprio considerandoli sinonimi. Quando poi questi concetti vengono applicati ad un mondo come quello delle orchidee che è per natura complicato, estremamente varia-

1825. ORCHIS morio.

ICON. TAUR. Vol. XV. tab. 113. fig. 1.

Orchis radicebus subrotundis, galeae petalis lineatis, labello trifido crenato, medio segmento emarginato. HALL. hist. tom. 2. n. 1282. tab. 33. Act. Helv. Vol. 4. p. 152.

Orchis bulbis indivisis, nectarii labio quadrifido, crenulato cornu obtuso adscendente, petalis obtusis conniventibus. LINN. syst. 12. p. 589.

Orchis labio quadrifido crenato, cornu obtuso rugoso, germinibus brevior. SCOP. Fl. Carn. 247. n. 5. ed. 2. n. 1110.

Orchis morio foemina. BAUH. pin. 82. VAILL. tab. 3. f. 13. 14. SEGU. tab. 15. f. 7.

Orchis morio foemina, calcare extuberante, bifariamque diviso. SEGU. p. 26. tab. 15. f. 8. Specie di testicolo IV. MATTH.

Loc. In pratis, & pascuis apricis uberrime locis collinis, & montanis. PERENNIS.

Descrizione di *Orchis morio* (= *Anacamptis morio*) nella "Flora pedemontana" di Carlo Allioni (1785). Si noti i riferimenti bibliografici delle precedenti trattazioni (ad esempio Linn. syst. = C. Linneo, *Systema naturae*, IV Matth. = P.A. Mattioli, *Commentarii* volume IV, etc.).

bile e ricchissimo di specie, allora la confusione non può che aumentare. La classificazione di questa famiglia è cambiata molte volte nel corso degli ultimi tre secoli (e con essa molti nomi di piante!), dagli albori degli studi sistematici fino alle ultime scoperte della biologia molecolare.

Considerato il padre della botanica, allievo di Platone ed Aristotele, Teofrasto descrisse nella sua "Historia Plantarum" circa 500 specie di piante (funghi compresi) e per primo utilizzò il termine *Orchis* per descrivere alcune piante provviste di due "bulbi" a forma di testicolo. Sotto questo nome, nelle diverse enumerazioni di piante fatte successivamente, da Pedanio Dioscoride (I sec. d.C.) a Pier Andrea Mattioli (seconda metà del 1500), rientravano tutte le piante provviste di tali organi sotterranei, sebbene già fosse noto anche il genere *Serapias*. Linneo (1753), in "Species Plantarum", applicando i principi della nomenclatura binomia e del sistema di classificazione da lui teorizzati e codificati, descrisse numerosi generi di orchidee, definendo la famiglia delle *Orchidaceae* e includendoli nel gruppo *Gynandreae*, per la particolare fusione della parte maschile (antere) con quella femminile (pistillo) del medesimo fiore.

Wettstein propose di includerle all'interno

delle *Mycrospermae* a causa dei semi piccolissimi e pressochè privi di sostanze di riserva, mentre successivamente sono state inserite prima nell'ordine *Orchidales* e poi in quello delle *Asparagales* secondo la classificazione proposta dall'APG III (Angiosperm Phylogeny Group, 2009). Con l'avvento delle tecniche di biologia molecolare, numerosissimi sono stati gli studi filogenetici condotti a diversi livelli, validando o confutando vecchie e nuove classificazioni, a cominciare dalla pleora di nomi dati ai ranghi infrafamiliari (tribù e sottotribù) in cui le *Orchidaceae* sono state di volta in volta suddivise. Un caso eclatante di come nomi considerati stabiliti e validi da oltre 200 anni possano cambiare sulla base delle analisi genetiche si ha con lo smembramento del genere *Orchis*; facendo ad esempio riferimento alla flora orchidologica della provincia di Siena, vediamo infatti come all'interno del genere *Orchis* s.s. adesso si trovino soltanto *Orchis mascula*, *O. pauciflora*, *O. provincialis*, *O. purpurea* e *O. simia*, mentre *Orchis coriophora*, *O. laxiflora*, *O. morio* e *O. papilionacea* (queste ultime due descritte già da Dioscoride tra il 50 e il 90 d.C.) siano state incluse nel genere *Anacamptis*,

che fino ad oggi conteneva soltanto *Anacamptis pyramidalis*; allo stesso modo il genere *Neotinea*, che fino ad oggi era presente con la sola *N. maculata*, va ad includere le ex *Orchis ustulata* e *O. tridentata*. In accordo con quanto proposto in una recentissima revisione della famiglia a livello italiano a cura del Gruppo Italiano di Ricerca delle Orchidee Spontanee (GIROS, 2009), nel presente testo è stato deciso di optare per la nuova classificazione, sebbene essa sia ancora sconosciuta ai più e da "assimilare" da parte di numerosi botanici specialisti. Altri due casi di mutamenti nomenclaturali sono rappresentati da *Barlia robertiana* e *Listera ovata*. Su base principalmente morfologica e molecolare, vengono inserite rispettivamente in *Himantoglossum* e *Neottia*; pertanto il nome accettato dovrebbe essere per la prima *Himantoglossum robertianum*, per la seconda *Neottia ovata* (Govaerts, 2003).

Entrambe le modifiche non sono state accettate in questo atlante, dove è stata mantenuta la precedente combinazione.

Oltre a questi cambiamenti di posizione e nome, è necessario sottolineare come la descrizione di nuove specie in ambito europeo sia aumentata notevolmente, basti pensare che secondo Flora Europaea (Tutin et al., 1980) il genere *Serapias* contava 7 specie passate a 33 nel 2008, *Epipactis* da 9 è passato a 83 e *Ophrys* da 44 a 289 (GIROS, 2009).

È quindi facile capire che in un momento di "fervore nomenclaturale" come questo, grazie ai numerosi studi filogenetici basati su sequenziamento di DNA che continuamente vengono pubblicati, si corre il rischio di ingenerare confusione, non fosse altro per il fatto che gli elenchi delle specie sottoposte a protezione da parte delle pubbliche amministrazioni non vengono via via aggiornati secondo la trattazione più recente pubblicata.

Classificazione tradizionale

Regno: *Plantae*
 Divisione: *Magnoliophyta*
 Classe: *Liliopsida*
 Ordine: *Orchidales*
 Famiglia: *Orchidaceae* Juss., 1789

Classificazione APG 2009

Ordine: *Asparagales*
 Famiglia: *Orchidaceae* Juss., 1789

Confronto tra la classificazione gerarchica tradizionale (a sinistra) e quella proposta dall'Angiosperm Phylogeny Group (2009) (a destra) della famiglia *Orchidaceae*.



Serapias vomeracea - Chiusdino (Foto F. Frignani)

ECOLOGIA E CONSERVAZIONE DELLE ORCHIDEE: IL CASO DELLE PRATERIE ARIDE SEMINATURALI IN PROVINCIA DI SIENA

Marco Landi, Claudia Angiolini, Flavio Frignani

La conservazione della biodiversità vegetale del pianeta è ormai considerata dalla comunità scientifica come un'azione prioritaria per il terzo millennio, tanto che numerosi centri di ricerca collaborando con le pubbliche amministrazioni, hanno promosso studi e piani di azione, volti alla conservazione e alla gestione della biodiversità vegetale. Oltre alla protezione dell'ambiente naturale si tenta di individuare il ruolo che le singole specie giocano nelle comunità vegetali e le relazioni tra le specie nei vari ecosistemi. A tal proposito la Direttiva "Habitat" 92/43/CEE prevede la costituzione di una rete ecologica europea di zone speciali di conservazione, denominata Natura 2000; tale rete, formata dai siti in cui si trovano i tipi di habitat naturali o seminaturali elencati in appositi allegati, deve garantire il mantenimento e, all'occorrenza, il ripristino in uno stato di conservazione soddisfacente di questi habitat nella loro area di ripartizione naturale. Un habitat seminaturale, considerato prioritario secondo la direttiva 92/43/CEE, è il 6210, definito come "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) con stupenda fioritura di orchidee" (Romão, 1996). Queste comunità prative sono di grande interesse in conseguenza del valore estetico del paesaggio, dell'elevato numero di specie rare o minacciate che ospitano (tra cui molte *Orchidaceae*) e dell'elevata ricchezza specifica (Willems, 2001). Numerosi studi negli ultimi anni sono stati condotti nelle cenosi prative facendo particolare riferimento alla loro eterogeneità spaziale legata a vari fattori quali pascolo/calpestio degli animali e distribuzione dei nutrienti nel suolo (Sieg & King, 1995; Shiyomi et al., 2001; Maccherini, 2006a; Coates et al.,

2006). Altri hanno riguardato il legame tra le caratteristiche edafiche e la composizione della comunità vegetale, determinando le tecniche più appropriate di ripristino di tale habitat prioritario (McCrea et al., 2001; Critchley et al., 2002; Barbaro et al., 2004; Maccherini, 2006b). Esso costituisce infatti uno degli habitat preferenziali della famiglia delle *Orchidaceae* che, a causa del livello di rarità ed endemismo non comune tra le angiosperme (Rossi, 2002) e all'interesse economico nel commercio internazionale, è inclusa in liste di protezione sia a livello mondiale (CITES, Convenzione di Berna) che nazionale (Conti et al., 1992, 1997) e protetta da diversi accordi internazionali (IUCN, 1994). La popolarità di questa famiglia è dovuta principalmente alla bellezza dei fiori ed alla varietà delle forme che questi hanno assunto per attirare e favorire gli insetti nel loro compito di impollinatori. Se da un lato la vistosità di queste specie ha suscitato l'interesse del mondo scientifico, dall'altro la raccolta indiscriminata per opera dei collezionisti sta arrecando seri danni. Le orchidee sono inoltre considerate "specie ombrello" perchè la loro conservazione *in situ* permette il mantenimento di numerose altre specie e dell'ecosistema in cui vivono (Barbaro et al., 2003). Gli ambienti aperti e soleggiati come le praterie aride (xeriche) forniscono infatti un habitat preferenziale per numerose bulbose di diverse famiglie (*Hyacinthaceae*, *Iridaceae*, *Amaryllidaceae*, *Alliaceae* e *Liliaceae*), tra cui figurano in Toscana meridionale molte specie di notevole interesse fitogeografico (Mazzeschi & Selvi, 1999; Frignani et al., 2004). La principale causa di declino di alcune specie appartenenti alla famiglia delle *Orchidaceae* è rappresentata dalla scompar-



La prateria su calcare massiccio del Monte Cetona. (Foto C. Perini)

sa negli ultimi decenni delle praterie seminaturali o dalla loro progressiva frammentazione, dovuta all'abbandono della gestione antropica (Maccherini, 2006b; Maccherini & De Dominicis, 2003) e alla conseguente dinamica naturale verso forme di vegetazione a dominanza di specie legnose. Questo processo è legato alla storia dell'uomo in quanto il suo intervento, già praticato nella preistoria, ha formato e mantenuto le praterie seminaturali attraverso la pastorizia e le pratiche agricole, perfezionatesi sempre di più durante i secoli fino all'avvento dell'agricoltura industriale e le sue innovazioni, che hanno determinato la scomparsa delle attività agricole tradizionali (Olsson, 1991; Reinhammar et al., 2002). In tutti gli ecosistemi, e in particolare in quelli mediterranei, le *Orchidaceae* sono considerate organismi di estremo interesse sia dal punto di vista ecologico che evolutivo, necessitando di condizioni ambientali ottimali per riprodursi soprattutto in funzione del rapporto simbiotico con alcune specie fungine (Brundrett et al., 2003). In provincia di Siena le "praterie seminaturali con stupenda fioritura di orchidee" più rappresentative le troviamo sui limitati affioramenti calcarei, tra cui la Montagnola Senese, i Monti di Trequanda, il Monte Cetona e Le Cornate di Gerfalco, dove l'habitat prioritario 6210 è presente con ampi spazi occupati da praterie aride. Tali formazioni hanno progressivamente sostituito le foreste di caducifoglie in seguito ad un'intensa opera di disboscamento ed alla successiva conversione a pascolo per ovini e caprini. A causa della riforestazione, spesso con conifere e operata soprattutto per scopi economici, e dell'abbandono delle tradizionali pratiche agro-silvo-pastorali, cui segue la ricolonizzazione arbustiva, si assiste al lento declino di questo habitat (Maccherini & De Dominicis, 2003; Rocchini et al., 2006). La vegetazione circostante, infatti, costituita da boschi misti di latifoglie decidue a prevalenza di cerro, roverella, carpino nero e orniello e arbusteti a dominanza di prugnolo (Angiolini et al., 2003), tende spontaneamente

a riconquistare gli spazi aperti. Due di queste praterie, quelle del Monte Cetona e de Le Cornate di Gerfalco, sono state oggetto di uno studio vegetazionale teso a individuare i fattori ambientali che influenzano le popolazioni di orchidee ivi presenti (Landi et al., 2009). Queste due aree, oltre ad una comune origine geologica, condividono condizioni climatiche ed edafiche simili. I dati termopluviometrici indicano infatti notevoli analogie, evidenziando un clima mesotermico umido con deficit idrico estivo moderato o nullo (Thornthwaite, 1948). Pur trattandosi di zone tra le più piovose ed umide della Toscana meridionale con oltre 1.000 mm di pioggia all'anno, i due rilievi presentano una marcata aridità dovuta, in larga misura, alla scarsa capacità di ritenzione idrica del calcare massiccio che domina quasi ovunque. Le analisi condotte su queste praterie confermano il legame molto forte tra i brometi xerici a copertura discontinua e le orchidee, che in questi ambienti trovano il loro *optimum* (Kull & Hutchings, 2006). Il numero di individui delle diverse specie di *Orchidaceae* è inoltre influenzato da alcune variabili ambientali: ad esempio le specie del genere *Orchis* sono favorite da esposizioni meridionali, rocciosità e copertura lichenica del terreno, mentre quasi tutte presentano una correlazione negativa con la copertura erbacea (Landi et al., 2009); quest'ultima rappresenta un fattore di disturbo in quanto riduce la disponibilità di luce. Infatti, studi effettuati sulle relazioni tra parametri ambientali e composizione della comunità hanno rivelato come la copertura della vegetazione può essere interpretata come un indice di penetrazione delle luce che è significativamente correlato con la ricchezza specifica (Maccherini, 2006a). Inoltre, una vegetazione erbacea alta e densa compete fortemente con le *Orchidaceae* (Janečková et al., 2006). Quindi le pratiche di sfalcio e pascolo possono influire positivamente sulla *fitness* delle orchidee sopprimendo i competitori (piante dominanti) e incrementando l'esposizione alla luce utile per la fotosintesi (Lepš, 1999).



La prateria su calcare de Le Cornate di Gerfalco. (Foto C. Perini)

Questo è importante soprattutto per orchidee terrestri di ambienti temperati che richiedono condizioni di elevata luminosità (Kull, 2002; Huang et al., 2007). Le specie che presentano una infiorescenza non molto elevata in altezza risentono maggiormente dell'influenza negativa delle specie competitori, spesso accentuata dalla eutrofizzazione dei suoli, specialmente durante la fase vegetativa (Kull & Hutchings, 2006). *Himantoglossum adriaticum* mostra un comportamento diverso rispetto alle altre *Orchidaceae* dal momento che, potendo raggiungere dimensioni anche maggiori di 90 cm, è meno influenzato dalla copertura erbacea e può insediarsi non solo in habitat prativi ma anche in ambienti di orlo (Rossi, 2002). Molti studi riconoscono come le popolazioni di orchidee sono influenzate dalla gestione dell'habitat, specialmente dove queste attività eliminano la competizione con le altre specie vascolari. Rimuovere biomassa attraverso il pascolo e lo sfalcio crea spazi che permettono a queste bulbose di aumentare la loro superfi-

cie fogliare, di sviluppare infiorescenze più grandi e produrre quindi una maggiore quantità di semi (cfr. Wotavová et al., 2004; Coates et al., 2006).

Considerando che nelle aree indagate l'abbondanza di *Orchidaceae* è strettamente legata alle praterie con brometo subarido, si ritiene, come riportato largamente in letteratura (Barbaro et al., 2003), che la ripresa delle attività di gestione in queste praterie permetterebbe, impedendo la formazione di un cotico erboso continuo e rallentando la dinamica vegetazionale, il mantenimento della biodiversità e la conservazione delle popolazioni di orchidee, dalle quali dipende l'elevato valore di questi habitat. Per la conservazione di tali ambienti e delle popolazioni di *Orchidaceae* ivi presenti, è quindi utile un pascolo moderato, il cui principale effetto è la creazione di "regeneration gaps" (Grubb, 1977, 1986), in grado cioè di limitare la copertura delle entità erbacee dominanti e permettere la coesistenza di bulbose quali le orchidee.

WWW.ORCHIDEE&FUNGHI.COM: UN SOCIAL NETWORK POCO CONOSCIUTO!

Elena Salerni, Pamela Leonardi, Claudia Perini

Negli ecosistemi naturali si stabiliscono complesse interazioni interpianta, mediate dal micelio di uno o più funghi in grado di collegare le radici di individui vegetali diversi sia della stessa che di differenti specie, il così detto Wood-Wide-Web (Simard et al., 1997). Più del 70% delle piante vascolari è colonizzato da micorrize (dal greco *mykos* = fungo, e *rhiza* = radice) termine che indica l'intimo intreccio fra l'apparato radicale delle piante e il micelio fungino. I funghi micorrizici costituiscono infatti un'interfaccia tra radice e suolo e il loro ruolo fondamentale nella nutrizione minerale, nell'efficienza fotosintetica e nella salute della pianta ospite è largamente comprovato. Spesso queste associazioni sono mutualistiche, nel senso che il fungo ottiene dalla pianta la maggior parte dei composti organici di cui necessita, mentre la pianta ottiene i nutrienti minerali dal terreno attraverso la mediazione delle ife fungine. Esistono diverse tipologie di micorrizza; tra le più diffuse troviamo le micorrize arbuscolari, nelle quali i funghi coinvolti infettano le radici della pianta a partire da spore germinanti e formano delle strutture arboriformi (arbuscoli) che occupano gran parte del volume cellulare. Le micorrize arbuscolari interessano le principali colture agrarie erbacee e legnose a livello mondiale. Una seconda tipologia di micorrizzazione è quella adottata dai funghi ectomicorrizici, i quali formano una guaina fungina sulle radichette terminali, deputate all'assorbimento dei nutrienti; il fungo, inoltre, invade gli spazi tra le cellule corticali formando il "reticolo di Hartig". La copertura completa della parte funzionale delle radichette, deputate all'assorbimento minerale, comporta come conseguenza il fatto che tutti i nutrienti minerali devono passare attraverso il complesso fungino prima di essere assorbiti. A

sua volta il fungo riceve almeno parte del carbonio organico dalla pianta. I vantaggi apportati alla pianta dalla micorrizzazione non si limitano alla facilitazione dell'assunzione dei nutrienti. I funghi delle micorrize possono proteggere le piante dall'attacco di patogeni, in quanto questi tendono ad accumularsi e ad immobilizzarsi nel mantello fungino che circonda le radici. I simbiotici fungini possono risultare vantaggiosi alla pianta anche per un più efficiente sfruttamento delle risorse idriche del terreno, poiché i cordoni miceliari sono capaci di trasportare acqua da strati più profondi rispetto a quelli normalmente raggiunti dalle radici non micorrizzate (Deacon, 2000). Un discorso a parte vale per le micorrize che si formano sulle radici delle *Orchidaceae*.

Le *Orchidaceae* producono semi molto piccoli e quasi privi di riserve nutritive; la loro germinazione è assistita dall'instaurarsi di una simbiosi fungina nei primi stadi dello sviluppo della pianta (Hadley, 1982). L'embrione, infatti, utilizza il fungo non solo per l'approvvigionamento dell'acqua e dei minerali di cui necessita, ma anche per l'assunzione di carbonio (Bruns & Read, 2000). Questa relazione trofica con il fungo simbiote, chiamata micoeterotrofia (Leake, 1994), continua durante la formazione del protocormo. Dopo questa fase, che può essere anche molto lunga, il protocormo inizia a sviluppare l'apparato fotosintetico e diviene autotrofo (Hadley, 1982; Arditti, 1992). Tuttavia, molte specie non sviluppano mai un apparato fotosintetico funzionale e mantengono la micoeterotrofia anche negli stadi adulti (Taylor et al., 2002). Tale strategia nutrizionale non è esclusiva delle *Orchidaceae*, essendo comparso ripetutamente all'interno delle Angiosperme (circa 400 specie di piante a fiore sono micoe-



Schema delle molteplici relazioni trofiche tra orchidee, specie arboree e funghi. (Disegno J. Petrini)

terotrofe!), ma è massimamente rappresentata in tale gruppo. Ben il 35% delle Angiosperme eterotrofe appartiene infatti alla famiglia delle *Orchidaceae* (Leake, 1994). Studi con traccianti radio-isotopici hanno, inoltre, evidenziato che piante autotrofe ectomicorriziche possono fornire il carbonio fissato per nutrire le orchidee micoeterotrofe attraverso il partner fungino con-

diviso. Questa relazione è evidente in particolare modo nelle specie di orchidee legate ad ambienti boschivi. La dipendenza trofica dai funghi micorrizici, in queste specie, rimane cospicua anche negli stadi adulti. Lavori recenti su specie fotosintetiche di ambienti boschivi suggeriscono la formazione di collegamenti diretti con la vegetazione circostante mediata da un

micelio micorrizico comune. Da queste analisi è emerso che tali orchidee si associano in modo estremamente specifico a funghi ectomicorrizici generalmente appartenenti a singoli generi o famiglie di basidiomiceti (McKendrick et al., 2000a, b; Taylor & Bruns, 1997, 1999; Taylor et al., 2003), sebbene recentemente sia stata anche ipotizzata la possibilità di associazione con ascomiceti ectomicorrizici appartenenti al genere *Tuber* (Selosse et al., 2004).

Una menzione a parte merita il caso di *Limodorum abortivum*; sebbene siano stati descritti esemplari con fusti verdi e siano stati ritrovati cloroplasti, di regola si tratta di una specie priva di vere foglie e con fusti violacei, tanto da farne ipotizzare la quasi totale aclorofillia; è una specie abbastanza diffusa nell'area mediterranea e a lungo studiata nel territorio della Toscana meridionale. In particolare è stato studiato il partner fungino sia *above-ground*, analizzando e contando tutti i corpi fruttiferi di macromiceti (funghi che producono carpofori superiori ad 1 mm) presenti nelle immediate vicinanze dell'orchidea, sia *below-ground*, caratterizzando tutti i morfotipi di ectomicorrize presenti nei primi 15 cm di suolo al di sotto dello scapo fiorifero. A tale scopo sono state scelte varie aree di studio in cui fosse presente l'orchidea oggetto di indagine, comprendenti sia boschi di latifoglie che di conifere, coprendo così un ideale transetto altitudinale che va dalle pinete poste a livello del mare, fino alle abetine situate a circa 1000 m di

quota. Lo studio ha permesso di identificare 333 specie di macrofunghi di cui più del 50% sono risultate essere ectomicorriziche. Fra queste i generi maggiormente rappresentati sono *Cortinarius*, *Inocybe* e *Russula*. Sono state inoltre osservate delle differenze fra le comunità ectomicorriziche presenti nelle aree in cui la specie arborea dominante era una conifera, rispetto a quelle dove a predominare erano le latifoglie. In particolare è stato osservato che il numero di specie simbiotiche decresce all'aumentare della distanza dall'orchidea nei boschi di conifere, mentre andamento opposto si registra nei boschi di latifoglie. Comunque la maggior produttività fungina si è registrata ad una distanza minima (0-20 m) dall'orchidea. In questo spazio, a ridosso dell'orchidea, è il genere *Russula* quello più frequente e abbondante, mentre allontanandosi sono i generi *Cortinarius* e *Inocybe* quelli maggiormente ritrovati. Dai campioni di terreno prelevati sono stati isolati e descritti 34 morfotipi micorrizici, fra questi uno dei più frequenti è attribuibile alla famiglia delle *Cortinariaceae*, confermando così l'attività fungina osservata *above-ground* con quella *below-ground*.

L'aspetto interessante di questo studio è stato quello che ha confermato l'ipotesi, cioè che vi sia un *net-work* sotterraneo tra questi organismi a cui partecipano più soggetti e che si manifesti superiormente con la comparsa dei corpi fruttiferi delle specie ectomicorriziche implicate: www.orchidee&funghi.com.



Orchis purpurea forma *alba* - Castel San Gimignano (Foto F. Frignani)

LE ORCHIDEE DEL SENESE

L'esplorazione floristica della provincia di Siena ha visto alternarsi, negli ultimi 350 anni, cioè a partire dalle concezioni "moderne" di botanica sistematica, momenti di intensa attività e momenti di quasi completo disinteresse; una sorte comune un po' a tutta l'Italia e che continua a perdurare ancora oggi, se si pensa che da un recente studio larghe porzioni della Toscana e della nostra provincia risultano ancora poco o per niente conosciute (Angiolini et al., 2005). Le orchidee rappresentano, in questo contesto, un caso a parte; riscuotendo un grande successo sia tra gli amatori che tra i botanici più o meno professionisti, esse da sempre suscitano l'interesse della gente, tanto che spesso sono il gruppo meglio conosciuto sia a livello nazionale che locale.

Il primo a dare informazioni di orchidee nel senese fu Biagio Bartolini (1776) nel *Catalogo delle piante che nascono spontaneamente intorno alla città di Siena*; egli riporta un totale di 12 specie per alcune località, immediatamente fuori della cinta muraria della città o in un raggio di alcuni chilometri da essa. Secondo la nomenclatura attuale esse corrispondono a 13 specie; alcune molto comuni ancora oggi come "Orchis maculata" (*Dactylorhiza maculata*), "Satyrium hircinum" (*Himantoglossum adriaticum*), "Serapias longifolia" (*Cephalanthera longifolia*), *Orchis pyramidalis* (*Anacamptis pyramidalis*), *Ophrys insectifera*; altre un po' meno come *Orchis militaris*, "Orchis bifolia" (*Platanthera bifolia*), "Ophrys spiralis" (*Spiranthes spiralis*). Curioso è il caso di *Serapias latifolia* la quale, riportata per due volte consecutive: in base alle descrizioni che ne fa il Bartolini oggi può essere ricondotta a *Epipactis helleborine* e *Epipactis palustris*, la prima decisamente

comune nel senese, la seconda molto meno. È interessante notare come le località di ritrovamento di queste orchidee corrispondano a toponimi oggi in disuso o quasi dimenticati tra cui il "campaccio degli Ebrei", ovvero il cimitero ebraico fuori Porta Pispini, il "Poggio del Cardinale" (fuori Porta Laterina) o il "Boschetto fuori Porta Tufi presso la Villa del Sig. Borghesi"; di certo essi mostrano una situazione ben diversa da quella che osserviamo adesso, profondamente trasformata dal processo di urbanizzazione e di ammodernamento infrastrutturale che ne è seguito, basti citare ciò che resta del "Bosco di Mazzafonda", alquanto ridimensionato per la costruzione del raccordo autostradale Siena-Firenze.

Sul finire del secolo fu Giorgio Santi, nei suoi celebri *Viaggi al Montamiata* (1795, 1798,



Ophrys insectifera - Pieve a Carli (Foto B. Anselmi)

1806), ad elencare numerose specie raccolte e osservate in tutta la parte meridionale della provincia (Val d'Orcia, Monte Amiata e aree limitrofe, Montagnola Senese e Colline Metallifere).

Durante tutto l'800, insieme all'esplorazione floristica della provincia, aumentarono anche le segnalazioni di orchidee, grazie alle ricerche di illustri botanici tra cui Campani, Parlatore, Targioni e Beccari, in particolare nel Chianti e in Val d'Elsa, tanto che nel 1906 Flaminio Tassi poté pubblicare, nel *Bullettino del Laboratorio ed Orto botanico di Siena*, un primo dettagliato elenco delle "*Orchidacee Senesi*", arrivando ad un totale di 42 specie. Ma è soprattutto negli ultimi 50 anni che, grazie ai numerosi studi floristico-vegetazionali, le conoscenze di queste piante sono notevolmente aumentate; una men-

zione a parte meritano in questo ambito pubblicazioni di orchidologi (Rossi et al., 1990; Contorni, 1992; Contorni & Romolini, 2005) o botanici dell'Università di Siena e Firenze, con ricerche condotte in particolare all'interno di Riserve Naturali (per esempio Angiolini et al., 1994; Landi et al., 2002; Frignani et al., 2004), o Siti di Interesse Comunitario (per esempio De Dominicis, 1973; Chiarucci et al., 1993; Selvi, 1996; Casini & De Dominicis, 1999; Mazzeschi & Selvi, 1999). Allo stato attuale l'elenco delle specie di *Orchidaceae* nella provincia di Siena ammonta a 56 entità, senza contare le sottospecie, le varietà e gli ibridi; ciò testimonia la particolare attenzione a cui sono state soggette queste piante, sia dal punto di vista scientifico (a scopo di ricerca e di conservazione) che amatoriale.



Fioritura di *Anacamptis morio* presso Montisi. (Foto A. Mazzeschi)

MATERIALI E METODI

Area di studio

L'area di studio è rappresentata dall'intera provincia di Siena (coordinate del centroide: 11° 26' 54" E, 43° 10' 12" N, datum WGS84), con una superficie pari a 3820 km². Il territorio in esame presenta, sotto l'aspetto morfologico, una notevole variabilità, anche se l'elemento geomorfologico dominante è di tipo

10 anni, varia da un minimo medio annuo di 9,96 °C registrato nei pressi di Gaiole in Chianti, ad un massimo medio annuo di 14,3 °C registrato nella stazione di Rosia. Le precipitazioni medie annue ammontano a 738,7 mm, con un picco in autunno pari a 243,2 mm (dati dell'Ufficio Compartimentale di Pisa; serie dal 1951 al 1994).



Torrente Farma - Monticiano (Foto B. Anselmi)

“collinare”, raggiungendo solo raramente un'altitudine superiore ai 1000 metri. Spesso tuttavia la morfologia assume in particolari situazioni un carattere profondamente montuoso, con valli incise e rilievi abbastanza elevati. La temperatura media annua, secondo i rilevamenti effettuati dall'ARSIA (Agenzia Regionale per l'Innovazione e lo Sviluppo nel Settore Agricolo e Forestale) nell'arco di un periodo di

Il territorio della provincia di Siena è da secoli sottoposto a livelli diversi di utilizzazione da parte dell'uomo, visibile sia nelle colture agrarie concentrate nei terreni più fertili, sia con il governo a ceduo dei boschi e con l'esercizio del pascolo ovino e suino. Ciò, unito a condizioni litologiche, geomorfologiche e climatiche molto diversificate, ha permesso l'instaurarsi di una vegetazione alquanto variegata. Qui di seguito



Lago della Maddalena - Sarteano (Foto B. Anselmi)

si riporta una descrizione schematica degli habitat in cui è possibile trovare le orchidee in provincia di Siena.

Boschi di latifoglie decidue (querceti). Costituiscono, insieme ai boschi di querce sempreverdi, la tipologia forestale prevalente. In relazione all'ecologia dei popolamenti e alla composizione specifica si possono distinguere varie formazioni. Nei versanti esposti a nord e in corrispondenza di suoli profondi e freschi troviamo cerrete mesofile, il cui piano dominante è composto, oltre che da *Quercus cerris*, da *Ostrya carpinifolia*, *Carpinus betulus*, *Acer campestre*, *Quercus pubescens*. In corrispondenza di terreni acidi, il cerro è accompagnato da *Quercus petraea*, *Castanea sativa*, *Sorbus torminalis*, mentre gli arbusti sono rappresentati da *Erica scoparia*, *E. arborea*, *Cytisus scoparius*, *Calluna vulgaris* e *Phillyrea latifolia*. A quote più basse la cerreta diventa decisamente più termofila con presenza, a tratti abbondante e a volte domi-

nante, di *Quercus pubescens* accompagnata da *Sorbus domestica*, *Ostrya carpinifolia*, *Fraxinus ornus* e *Acer* sp. pl. (soprattutto quando la pendenza dei versanti diventa pronunciata) e *Quercus ilex* (in esposizioni meridionali). In corrispondenza di versanti piuttosto ripidi *Ostrya carpinifolia*, *Fraxinus ornus* e *Quercus cerris* diventano le specie arboree più comuni degli aspetti mesotermofili assieme a *Acer campestre*, *Corylus avellana* e *Carpinus betulus*, che si ritrovano in buone percentuali nella parte bassa dei versanti. In situazioni più mesofile, su suolo calcareo (per esempio Monte Cetona), si trovano aspetti ricchi di latifoglie nobili quali *Acer pseudoplatanus*, *A. obtusatum*, *Fraxinus excelsior*, *Ulmus glabra*.

Boschi di querce sempreverdi (leccete). Si insediano su suoli non profondi, spesso caratterizzati da elevata rocciosità ed esposizioni calde. Tra le specie arboree, insieme a *Quercus ilex*, sono presenti, anche in modo consistente, querce caducifoglie (*Quercus cerris* e *Q. pubescens*).

Molto comuni sul piano dominato sono *Fraxinus ornus*, *Phillyrea latifolia*, *Arbutus unedo*. Il sottobosco è povero e composto prevalentemente da *Ruscus aculeatus*, *Hedera helix*, *Smilax aspera*, *Asparagus acutifolius*. In corrispondenza di calcari ed ofioliti, *Quercus ilex* è accompagnato prevalentemente da altre sclerofille sempreverdi tra cui *Phillyrea latifolia*, *Erica arborea*, *Pistacia lentiscus* e *Viburnum tinus*. Localmente, su suoli acidi e in seguito a intervento antropico, il piano arboreo può essere dominato da *Quercus suber*.

Faggete. Le faggete mesofile si ritrovano prevalentemente alle pendici del Monte Amiata a partire da 1000 m di quota (Pigelleto di Piancastagnaio), a Pietraporciana e, estremamente impoverite, sul Monte Cetona, oppure come forma di vegetazione eterotopica nel comprensorio del Farma-Merse, a Castelvecchio e nel Chianti. *Fagus sylvatica* è accompagnato da latifoglie di pregio quali *Acer pseudoplatanus*, *A. obtusatum*, *Carpinus betulus*, *Ostrya carpinifolia*. Può risultare abbondante *Quercus cerris* che testimonia aspetti più termofili. Il faggio si ritrova misto anche a *Castanea sativa* in popolamenti misti più acidofili. Si rileva la presenza a tratti abbondante (Pigelleto) di *Abies alba*. Sul Monte Amiata trovano posto faggete d'alta quota caratterizzate dalla presenza di specie orofitiche europee o endemiche appenniniche.

Boschi misti a dominanza di abete bianco. *Abies alba* si ritrova dominante in boschi dell'area amiatina (abetine del Pigelleto e del Vivo d'Orcia), in due diverse formazioni: la prima ad altitudini più modeste con *Quercus cerris* più abbondante, e caratterizzata da presenza di specie termofile come *Q. pubescens*, *Juniperus communis*, *Fraxinus ornus*, *Cornus mas*, *Sorbus torminalis* e *Ruscus aculeatus* in esposizioni prevalentemente occidentali; la seconda con *Fagus sylvatica* insieme a *Castanea sativa*, *Ostrya carpinifolia*, *Pteridium aquilinum*, in ambienti più freschi e ad esposizione settentrionale.

Castagneti. In sostituzione delle cerrete acidofile

sono frequenti sull'Amiata, in Val di Merse e Farma (localmente anche sulla Montagnola Senese) boschi a dominanza di *Castanea sativa*, spesso accompagnato da *Quercus cerris*, *Arbutus unedo* e *Erica arborea*. Specie comuni sono anche *Quercus pubescens* e *Q. petraea*.

Boschi di conifere non native. Prevalgono rimboschimenti localmente più o meno estesi di *Pinus pinaster*, *Pinus nigra* e *Cedrus deodara*, molto frequenti in Val di Merse, sulle Colline Metallifere e nel comprensorio del Monte Amiata. Impiantati in aree originariamente destinate al pascolo o ad attività agricole, sono frequenti nelle aree di crinale, nella porzione medio-alta dei versanti, generalmente in esposizione calda, su suoli sottili soggetti ad inaridimento estivo. Formazioni a dominanza di *Cupressus sempervirens*, sia in cipresseta pura che associata a garighe, praterie xeriche e macchie, sono presenti nel Chianti (Bosco di Sant'Agnese).

Arbusteti. Formazioni secondarie originatesi dall'abbandono di preesistenti utilizzi agricoli e pastorali. Gli arbusteti meso-termofili rappresentano la cenosi più diffusa, formata da *Rosa canina*, *Prunus spinosa*, *Rubus* sp. pl., *Pyrus pyraster*, *Cornus sanguinea* e *Crataegus monogyna*; essi si sviluppano su terreni profondi dotati di discreta fertilità con reazione prossima alla neutralità. In corrispondenza di terreni poveri ed aridi, si sviluppa una cenosi dominata da *Juniperus communis*, su suoli ultramafici da *J. oxycedrus*, mentre su substrati argillosi o argillosi calcarei e nelle esposizioni più calde sono presenti formazioni pioniere dominate da *Spartium junceum*. Gli arbusteti acidofili sono rappresentati dalle brughiere, a dominanza di *Calluna vulgaris*, rappresentando il piano arbustivo di estesi rimboschimenti a *Pinus pinaster* (Val di Merse e Farma, Chianti). In tali formazioni il suolo è fortemente acidificato e quindi nella composizione specifica oltre al brugo dominano le eriche, *Cistus salvifolius* e *Cytisus scoparius*. Quest'ultimo, detto ginestra dei carbonai o

scopo, dà vita, in particolare nel comprensorio amiatino, ad estesi "scopeti".

Garighe. Formazioni vegetali perenni di tipo mediterraneo a scarsa copertura, che possono colonizzare suoli calcarei od ultramafici come gli affioramenti ofiolitici, nel qual caso si presentano ricche di specie endemiche, ma anche le bianche o i materassi alluvionali dei corsi d'acqua della parte meridionale della provincia, dove dominano rispettivamente *Artemisia cretacea* e *Santolina etrusca*, entrambe endemiche ad aree ristrette prevalentemente alla Toscana.

Praterie. Attualmente sono in fase di regressione in quanto si assiste alla colonizzazione da parte del bosco di tutti gli spazi aperti. Le poche praterie presenti sono costituite da lembi posti all'interno di aree invase da arbusti e giovani piante arboree. La tipologia prevalente è costituita dalla prateria mesoxerofila con *Bromus erectus* dominante e con abbondanza di *Brachypodium rupestre*, *Dactylis glomerata*, *Lotus corniculatus*, frequente su suoli argillosi (Crete Senesi e Val d'Orcia). Sui crinali di rilievi montuosi calcarei, spesso a mosaico con le garighe, troviamo invece praterie xerofile a dominanza di *Bromus erectus* insieme a *Festuca inops* e molte camefite. Localmente possiamo trovare anche pratelli terofitici, sia in ambiente arido che umido, su suoli sia acidi che basici. Queste formazioni rappresentano i primi stadi della successione vegetazionale, quindi i meno evoluti, e risultano costituite da specie annuali spesso a mosaico con praterie, garighe o formazioni igrofile, andando a coprire sempre superfici molto ridotte.

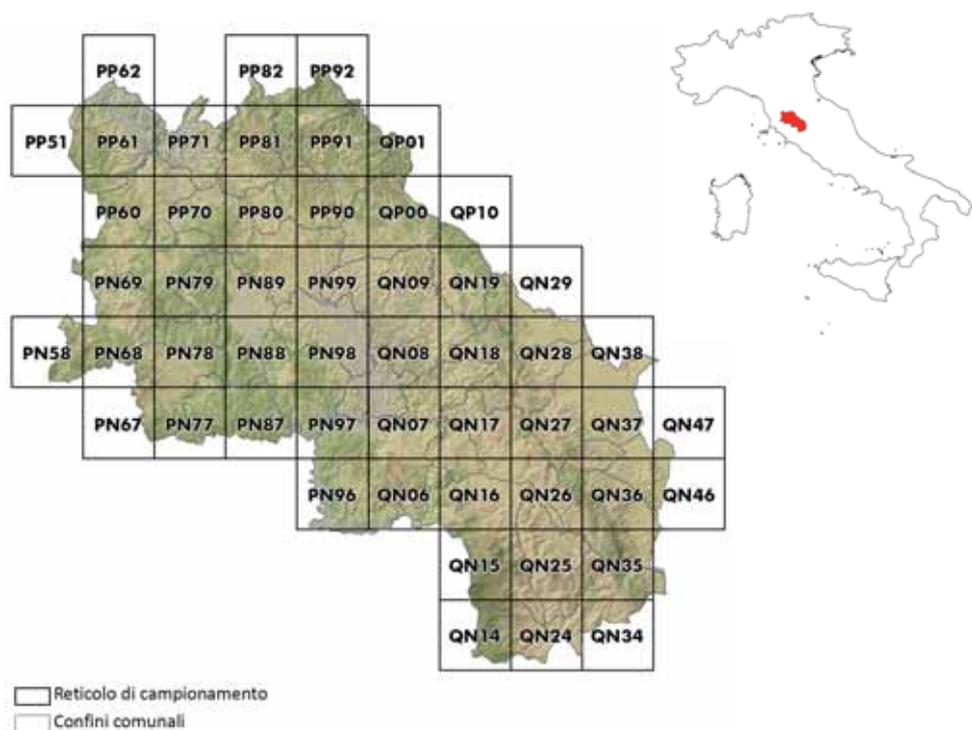
Formazioni ripariali e aree umide. Lungo i fiumi e i torrenti più importanti è possibile inquadrare una successione vegetazionale tipica che inizia con comunità idrofitiche ed elofitiche nelle aree perennemente sommerse, prosegue con formazioni pioniere a salici arbustivi (*Salix purpurea* e *S. eleagnos*) e, in ultimo, le comunità legnose più mature con individui arborei di *Populus nigra*, *P. alba* e *Salix alba*. Nell'area dei laghi di Chiusi

e Montepulciano troviamo comunità acquatiche con elofite di grande taglia (*Phragmites australis*, *Carex* sp. pl., *Sparganium erectum*) con, alle spalle, soprassuoli colonizzati da specie arbustive a carattere fortemente igrofilo dominate da *Salix cinerea*, e comunità arboree a dominanza di *Salix alba* e di *Populus nigra*.

A queste tipologie si aggiungono le formazioni vegetali che si sviluppano in corrispondenza o come conseguenza dell'attività umana; si tratta ad esempio dei bordi stradali, incolti (aree agricole abbandonate), margini di coltivi o zone a forte antropizzazione come aiuole e giardini pubblici. Questi ambienti, benchè poco naturali, rappresentano per le orchidee uno degli habitat di elezione.

Base cartografica

La cartografia utilizzata nel presente Atlante per definire la distribuzione delle diverse specie è la stessa degli Atlanti degli Anfibi e dei Rettili della provincia di Siena; essa corrisponde al reticolato UTM dei quadrati di 10 Km di lato (le cosiddette "particelle nazionali"), ormai standardizzato a livello europeo per numerosi lavori di cartografia faunistica (Piazzini et al., 2005; 2010). Il reticolato UTM (*Universal Transverse Mercator*) è un sistema di rappresentazione di quasi tutta la superficie terrestre in 60 fusi e in 20 fasce; i fusi sono indicati con un numero, le fasce con una lettera. L'incrocio di un fuso con una fascia si dice zona. L'Italia è compresa nei fusi 32-33-34 e nelle fasce S e T, e quindi nelle zone 32S-32T-33S-33T-34S-34T. Poiché le zone risultano troppo estese è necessario suddividerle in porzioni più piccole, applicando sopra ogni zona un reticolato a maglie quadrate di 100 Km di lato, in cui ogni quadrato è contraddistinto da una coppia di lettere. Le particelle nazionali, utilizzate per aree piuttosto piccole come il territorio provinciale, sono pertanto identificate dalle coordinate della zona, cui si fa seguire la coppia di lettere maiuscole del quadrato di 100 Km di lato



Reticolato UTM dei quadrati di 10 km di lato che interessa la provincia di Siena. Il territorio senese occupa 60 quadrati, ma ai fini del presente lavoro sono stati considerati i 52 quadrati identificati dalle coordinate di riferimento.

in cui ricadono e due numeri, relativi alle coordinate est e nord espresse in decine di chilometri del vertice sud-occidentale della particella. Poiché però le particelle nazionali in cui è suddivisa la provincia di Siena, che per praticità saranno dette semplicemente "quadrati", appartengono tutte alla medesima zona, vengono omesse le coordinate identificative di questa (32T). Complessivamente sono stati presi in considerazione 52 quadrati, dei quali 26 sono di confine, in quanto comprendono porzioni di territori di altre provincie; in questo caso sono state prese in considerazione solo le segnalazioni interne al confine senese.

Collezione dei dati

I dati utilizzati per la realizzazione di questo atlante possono essere distinti in tre tipologie: dati bibliografici, *exsiccata* di erbario, comunicazioni dirette. All'interno della mole di pubblicazioni a stampa di carattere floristico-

vegetazionale, prodotte in prevalenza da ricercatori del Dipartimento di Scienze Ambientali dell'Università di Siena e divisi per comodità in anteriori e posteriori al 1950, sono stati reperiti dati distributivi di orchidee in articoli su riviste nazionali o internazionali, monografie, atti e abstract presentati a congressi, a cui si aggiungono tesi di laurea e di dottorato (vedi Appendice pag.173).

Sono stati poi presi in considerazione i campioni depositati presso l'*Herbarium Universitatis Senensis* (SIENA), la Collezione Didattica del Dipartimento di Scienze Ambientali della stessa Università e l'*Herbarium Frignani*; tali *exsiccata* sono stati controllati e, quando si è reso necessario, rideterminati. Anche i campioni di erbario sono stati distinti in anteriori e posteriori al 1950. La maggior parte dei dati però è risultata essere frutto di osservazioni dirette e annotazioni effettuate in campagna (quindi non collegate a pubblicazioni), condotte dal febbraio 2000

all'ottobre 2010, in tutto il territorio provinciale, a cui si aggiungono comunicazioni personali e testimonianze fotografiche di colleghi, amatori e orchidologi semi-professionisti.

Aspetti nomenclaturali

La nomenclatura e il trattamento tassonomico delle specie in questo Atlante seguono quanto proposto dal Gruppo Italiano per la Ricerca sulle Orchidee Spontanee (GIROS) in una recente pubblicazione (2009) alla quale si rimanda per ulteriori informazioni, così come alle numerose altre monografie dedicate a questa famiglia (tra cui Buttler 1991; Castroviejo et al., 2005; Delforge, 2005). In alcuni casi, onde evitare una eccessiva frammentazione in entità poco differenziate tra loro e difficilmente riconoscibili, si è preferito considerarle all'interno di una specie unica, come nel caso di *Ophrys araneola* e *O. classica* che secondo alcuni autori dovrebbero essere considerate specie buone a sé stanti, ma che qui vengono incluse nella variabilità intraspecifica di *O. sphegodes*, della quale sono noti l'elevato polimorfismo e la possibilità di formare ecotipi. Le entità a livello sottospecifico o varietale vengono riunite tutte insieme e, quando possibile, brevemente commentate nelle apposite note.

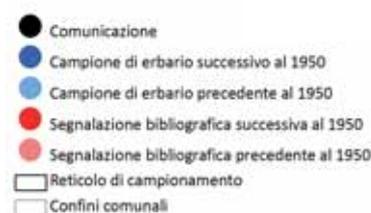
Le schede della specie

La flora orchidologica della provincia di Siena è organizzata in una serie di schede per ciascuna specie. I generi e le specie al loro interno sono in ordine alfabetico per una maggiore facilità di lettura; in ogni scheda trovano posto:

- a) binomio latino seguito dal nome dell'autore abbreviato o per esteso in accordo con Brummitt & Powell (1992) come previsto dal Codice di Nomenclatura botanica (Greuter et al., 2000), eventuali sinonimi e basionimo al fine di ricostruire la storia del nome e facilitare la ricerca nel caso di entità che nel tempo hanno subito modifiche;
- b) descrizione sintetica della morfologia della

pianta (organi ipogei, foglie basali e cauline, scapo, infiorescenza e fiori), indicazione dell'habitat, del periodo di fioritura e aspetti corologici: queste informazioni sono desunte da Contorni (1992), Pignatti (1992), Rossi (2005) e GIROS (2009);

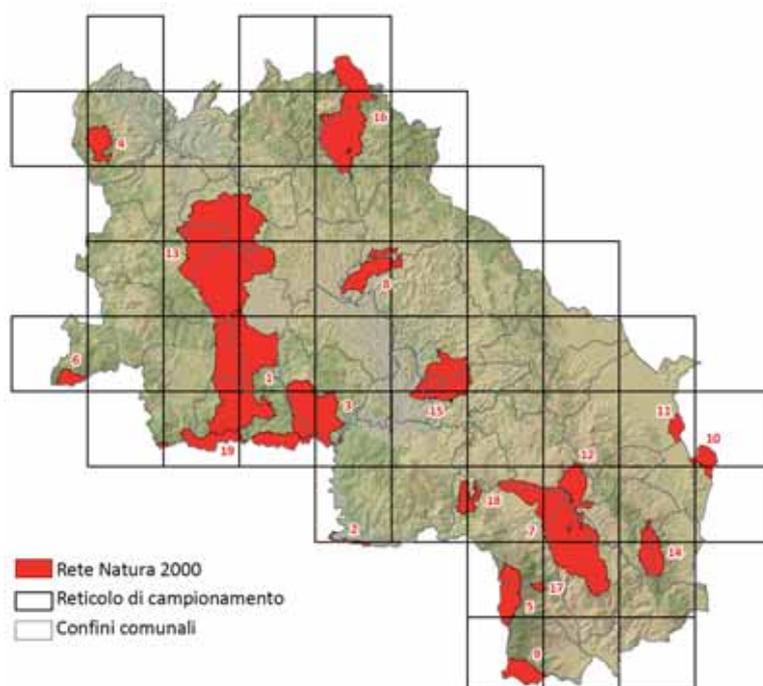
- c) brevi note tassonomiche, allo scopo di facilitare il riconoscimento e la distinzione tra entità affini presenti o meno nell'Atlante;
- d) breve descrizione della distribuzione a livello provinciale, cui seguono una tabella riassuntiva delle informazioni (bibliografiche, erbariologiche e semplici comunicazioni) e la carta della provincia con il reticolato UTM dei quadrati di 10 km di lato (Piazzini et al. 2005, 2010);
- e) ampia documentazione fotografica della specie, in modo da permetterne un agevole riconoscimento in natura.



Legenda della rappresentazione grafica nelle carte distributive delle diverse segnalazioni raccolte

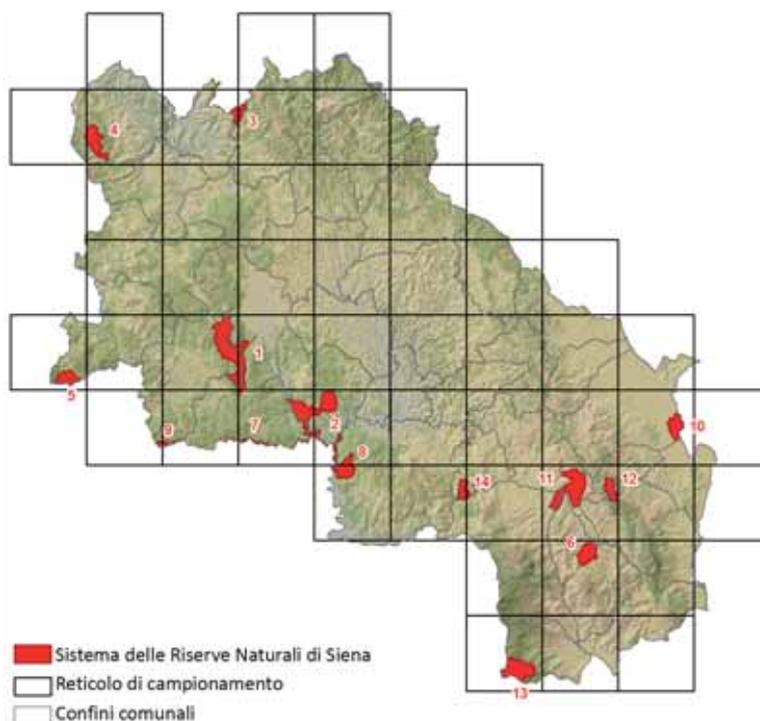
Una raccomandazione al lettore...

Vale la pena ripetere che tutte le orchidee sono protette e che la raccolta e la commercializzazione delle specie spontanee sono vietate; pertanto quando le incontriamo in campagna, lasciamoci sedurre dalla loro bellezza, dall'eleganza e dalla perfezione delle forme e dei colori dei loro fiori, ma evitiamo in tutti i modi di coglierle o, peggio ancora, prelevarle con bulbotuberi e radici allo scopo di piantarle nel nostro giardino. Lasciamo che questi fiori, vistosi, delicati e talora sfacciatati, possano continuare a far bella mostra di sé nei nostri campi e nei nostri boschi.



Localizzazione della Rete Natura 2000 (SIR/SIC/ZPS) nel reticolato UTM

1: Alta Val di Merse, 2: Basso corso del Fiume Orcia, 3: Basso Merse, 4: Castelvecchio, 5: Cono vulcanico del Monte Amiata, 6: Cornate e Fosini, 7: Crete dell'Orcia e del Formone, 8: Crete di Camposodo e Crete di Leonina, 9: Foreste del Siele e Pigelleto di Piancastagnaio, 10: Lago di Chiusi, 11: Lago di Montepulciano, 12: Lucciolabella, 13: Montagnola Senese, 14: Monte Cetona, 15: Monte Oliveto Maggiore e Crete di Asciano, 16: Monti del Chianti, 17: Podere Moro - Fosso Pagliola, 18: Ripa d'Orcia, 19: Val di Farma.



Localizzazione delle Riserve Naturali nel reticolato UTM

1: Alto Merse, 2: Basso Merse, 3: Bosco di Sant'Agnese, 4: Castelvecchio, 5: Cornate e Fosini, 6: Crete dell'Orcia, 7: Farma, 8: Il Bogatto, 9: La Pietra, 10: Lago di Montepulciano, 11: Lucciola Bella, 12: Pietraporciana, 13: Pigelleto, 14: Ripa d'Orcia.

ANACAMPTIS CORIOPHORA (L.) R.M. BATEMAN, PRIDGEON & M.W. CHASE

BASIONIMO *ORCHIS CORIOPHORA* L.

NOME COMUNE ERBA CIMICE

Descrizione Pianta alta 15-40 cm, provvista di due rizotuberi sub-sferici. Scapo eretto, generalmente cilindrico; foglie basali eretto-patenti, piegate a doccia; foglie cauline carenate, erette e progressivamente ridotte verso l'alto. Brattee lanceolate, acute, lunghe quanto l'ovario o maggiori, talvolta sfumate di rosa, sempre provviste di nervatura centrale verde. Infiorescenza densa e compatta, allungantesi durante la fruttificazione. Fiori piccoli, di colore variabile dal verdastro al porpora. Sepali e petali conniventi a formare un casco simile a un becco; labello trilobo, più lungo che largo, piegato verso il basso, di colore variabile con la parte centrale generalmente sbiancata e coperta di macchie porpora; sperone lungo come l'ovario, conico e arcuato verso il basso, roseo o biancastro.

Habitat Praterie e arbusteti tra 200 e 1000 m.

Periodo di fioritura Aprile-giugno.

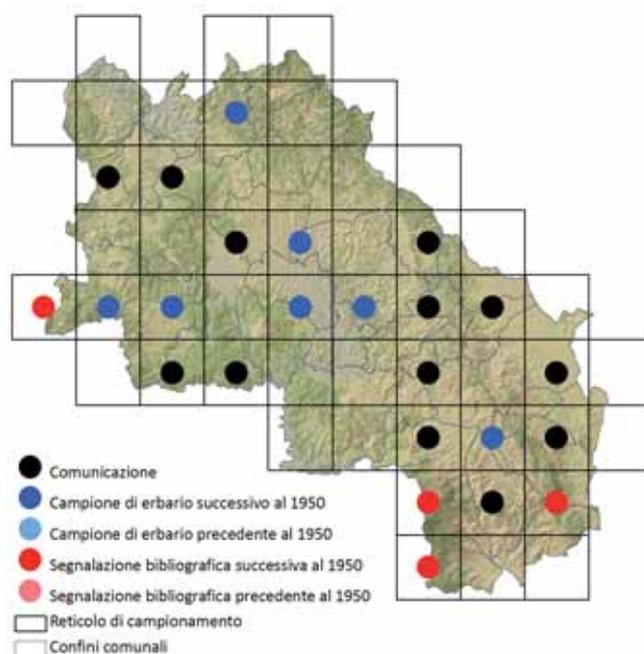
Distribuzione Eurimediterranea. In Italia è segnalata in tutte le regioni.

Note tassonomiche Più conosciuta con il vecchio nome di *Orchis coriophora*, è stata recentemente spostata all'interno del genere *Anacamptis* sulla base di studi di filogenesi molecolare (GIROS, 2009) analogamente a quanto avvenuto per altre specie di *Orchis*. Vengono generalmente distinte due sottospecie (secondo alcuni si tratterebbe di varietà), facilmente distinguibili per l'odore dei fiori: nella sottospecie nominale emettono un odore di cimice (da qui il nome volgare di erba-cimice o cimiciattola), mentre nella subsp. *fragrans* profumano di vaniglia. La colorazione dei fiori risulta alquanto variabile, andando dal verde-biancastro al porpora intenso.

La maggior parte delle segnalazioni raccolte

per il territorio provinciale sono da riferire alla subsp. *fragrans*.

Note distributive Complessivamente si tratta di una specie abbastanza diffusa (24 quadrati su 52) con un totale di 45 segnalazioni, tra osservazioni, campioni di erbario e dati bibliografici, la maggior parte delle



	ante 1950	post 1950	Totali
Campioni di erbario	2	11	13
Dati bibliografici	5	7	12
Osservazioni di campo, fotografie e comunicazioni			20
Totale segnalazioni			45

quali concentrate nel settore centro-meridionale della provincia (Val d'Orcia, Montagnola Senese e Val di Merse). Si rinviene con frequenza negli affioramenti calcarei in situazione di prato, gariga o margine boschivo, mostrando una certa predilezione, sebbene non esclusiva, per gli ambienti aperti e soleggiati.



A. coriophora (Foto S. Faggioli)



A. coriophora (Foto A. Mazzeschi)



A. coriophora (Foto A. Mazzeschi)

ANACAMPTIS LAXIFLORA (LAM.) R.M. BATEMAN, PRIDGEON & M.W. CHASE

BASIONIMO *ORCHIS LAXIFLORA* LAM.

NOME COMUNE ORCHIDEA DI PALUDE

Descrizione Pianta alta 20-60 cm, con due rizotuberi sub-sferici. Scapo eretto, angoloso, sfumato di porpora all'apice; foglie basali non in rosetta, strette e acuminate, carenate e distribuite lungo il fusto. Brattee lanceolate, acute, lunghe più o meno come l'ovario, talvolta maggiori, verdastre o sfumate di porpora. Infiorescenza lassa, cilindrica, con fiori ben distanziati l'uno dall'altro. Fiori interamente porporini eccezion fatta per la fascia verticale mediana del labello che risulta sbiancata. Sepali e petali conniventi a formare un casco lasso, talvolta gli esterni patenti; labello trilobo, largo, con lobo mediano più breve dei laterali; sperone più corto dell'ovario, cilindrico, orizzontale o rivolto verso l'alto, porporino e bilobo all'apice.

Habitat Prati umidi e aperti, eventualmente secchi in estate, a una quota compresa tra 300 e 1000 m.

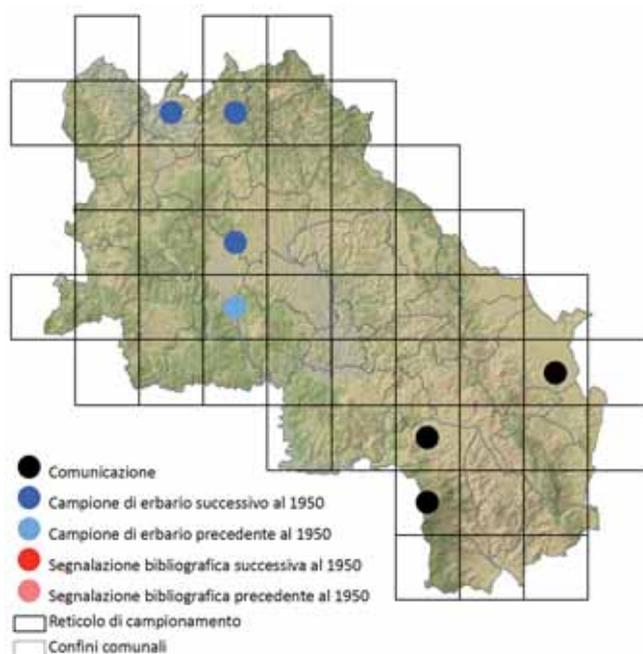
Periodo di fioritura Aprile-giugno.

Distribuzione Eurimediterranea. In Italia è segnalata in tutte le regioni tranne Valle d'Aosta e Trentino Alto Adige.

Note tassonomiche Come la precedente è più conosciuta con il vecchio nome di *Orchis laxiflora* (GIROS, 2009). È simile, dal punto di vista morfologico, a *A. morio* con la quale potrebbe essere confusa, se non fosse per il labello privo di macchie, lo sperone bilobo all'apice, fiori in genere più grandi e spiga lassa con fiori ben distanziati, da qui il nome.

Note distributive Si tratta di una specie alquanto rara, di cui sono note al momento soltanto 7 segnalazioni; tra queste, due sono anteriori al 1950 e relative alla stazione localizzata presso Filetta (PN88) (Tassi, 1906), non confermata di recente. Complessivamente è presente in 7 quadrati su 52 sebbene la sta-

zione di Lecceto, basata su un campione di erbario del 1964, andrebbe confermata. Pertanto essa risulta presente con certezza sul Monte Amiata (Contorni, 1992) e nella Riserva Naturale provinciale "Bosco di Sant'Agnese" (Castellina in Chianti). Secondo Contorni (op. cit.), in prossimità di Bagni San



	ante 1950	post 1950	Totali
Campioni di erbario	1	2	3
Dati bibliografici	1	1	2
Osservazioni di campo, fotografie e comunicazioni			2
Totale segnalazioni			7

Filippo è presente una popolazione di individui con caratteri intermedi tra *A. laxiflora* e *A. palustris*; si potrebbe in tal caso trattare di individui ibridi, sebbene al momento la seconda specie parentale non sia effettivamente presente nelle vicinanze, né in tutto il territorio provinciale. Interessante e degna di attenzione è la stazione presso il Lago di Montepulciano.



A. laxiflora (Foto S. Faggioli)



A. laxiflora (Foto S. Faggioli)



A. laxiflora (Foto A. Mazzeschi)

ANACAMPTIS MORIO (L.) R.M. BATEMAN, PRIDGEON & M.W. CHASE

BASIONIMO *ORCHIS MORIO* L.

NOME COMUNE GIGLIO CAPRINO

Descrizione Pianta alta 10-40 cm, provvista di due rizotuberi sub-sferici. Scapo eretto, cilindrico, variamente sfumato di viola all'apice; foglie ellittico-lanceolate o lineari-lanceolate, riunite in rosetta; le cauline leggermente carenate, carenate, erette o eretto-patenti, progressivamente guainanti e ridotte verso l'alto. Brattee lanceolate, lunghe più o meno dell'ovario, generalmente verdi o sfumate di rosa. Infiorescenza generalmente cilindrica e compatta, ma talvolta pauciflora e lassa. Fiori di colore variabile dal porpora al rosa. Tepali conniventi a formare un casco sopra il ginostemio; sepali ovato-oblungi, spesso vistosamente venati di verde, petali più stretti e più brevi dei sepali; labello leggermente trilobo, più largo che lungo, piegato verso il basso, o più o meno rivolto in avanti, di colore variabile con la parte centrale sbiancata e coperta di macchie porpora; sperone più corto dell'ovario, cilindrico, orizzontale o rivolto in alto.

Habitat Prati, incolti, margini di coltivi, arbusti e luoghi antropizzati, da 0 a 1800 m.

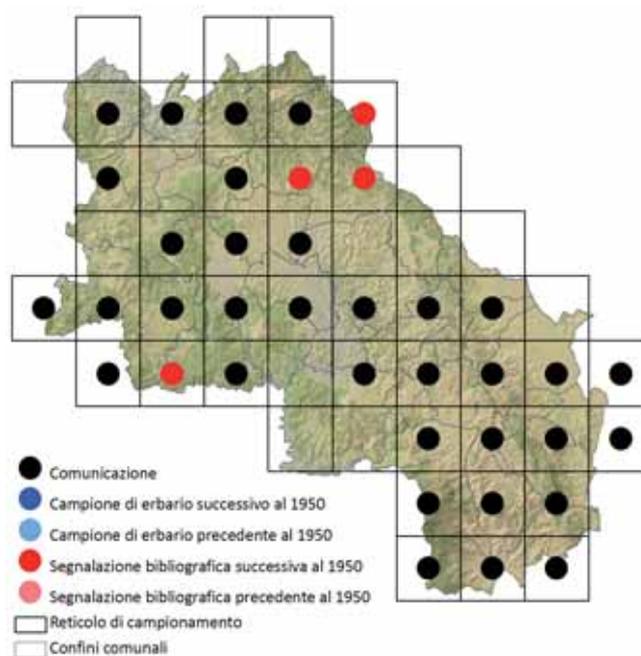
Periodo di fioritura Marzo-giugno.

Distribuzione Europeo-caucasica. In Italia è segnalata in tutte le regioni eccetto la Sardegna, ove è vicariata da *Anacamptis longicornu*.

Note tassonomiche Recentemente spostata all'interno del genere *Anacamptis* (GIROS, 2009), è senza dubbio una delle orchidee spontanee più diffuse e facili da incontrare. La colorazione porporina dei fiori che cominciano ad aprirsi a marzo per scomparire, nelle zone più fresche, a giugno, non fa passare questa pianta inosservata.

Note distributive Sopportando piuttosto bene il disturbo antropico, riesce a colonizzare ambienti di solito ritenuti proibitivi per le altre orchidee, quali i margini stradali, le aiuole in prossimità

degli svincoli e delle rotonde, andando a formare delle macchie di colore di grande effetto. La colorazione però è assai variabile; lungo la strada tra Bagni S. Filippo e Radicofani è possibile osservare una popolazione di individui che variano dal porpora intenso al verde-rosato fino al bianco venato di verde, senza però mostrare



	ante 1950	post 1950	Totali
Campioni di erbario	5	12	17
Dati bibliografici	5	9	14
Osservazioni di campo, fotografie e comunicazioni			62
Totale segnalazioni			93

alcun segno di isolamento riproduttivo, dal momento che gli impollinatori visitano tutti i fiori indistintamente. In provincia di Siena è specie diffusissima (38 quadrati su 52), con un totale di 93 segnalazioni. Probabilmente uno studio maggiormente approfondito della flora spontanea senese potrebbe rivelarne la presenza anche nelle aree dove attualmente non è segnalata.



A. morio - Radicofani (Foto F. Frignani)



A. morio - Montagnola Senese (Foto I. Minder)



A. morio - Radicofani (Foto F. Frignani)

ANACAMPTIS PAPILIONACEA (L.) R.M. BATEMAN, PRIDGEON & M.W. CHASE

BASIONIMO *ORCHIS PAPILIONACEA* L.

NOME COMUNE ORCHIDEA FARFALLA

Descrizione Pianta alta 15-40(50) cm, provvista di due rizotuberi tondeggianti. Scapo eretto, cilindrico, sfumato di rosso all'apice; foglie basali lineari-lanceolate, carenate e riunite in rosetta; le cauline avvolgenti il fusto e progressivamente ridotte verso l'alto. Brattee lanceolate, grandi, poco più lunghe dell'ovario, generalmente rosse con venature più scure. Infiorescenza più o meno densa, in genere pauciflora. Fiori grandi e vistosi, di colore variabile dal rosso-porpora al rosa. Sepali ovato-lanceolati, conniventi e rivolti verso l'alto a formare un casco aperto; petali più stretti e più brevi dei sepali; labello intero, di norma più chiaro degli altri tepali, striato di porpora, variabile in larghezza, piano o concavo, con margini crenulati e rialzati; sperone più corto dell'ovario, sbiancato o roseo, conico e rivolto verso il basso.

Habitat Praterie aride, pascoli e garighe, tra 500 e 1000 m.

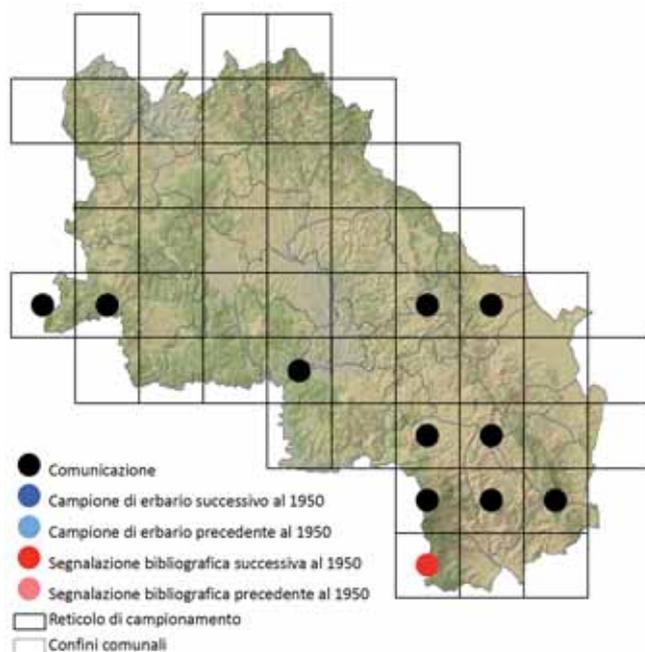
Periodo di fioritura Aprile-maggio.

Distribuzione Eurimediterranea. In Italia è segnalata in tutte le regioni tranne Friuli-Venezia Giulia e Trentino Alto Adige.

Note tassonomiche Insieme a *Orchis coriophora*, *O. laxiflora* e *O. morio*, è stata di recente spostata all'interno del genere *Anacamptis* in seguito a studi di filogenesi molecolare (GIROS, 2009); è senza dubbio una delle orchidee spontanee più appariscenti e facili da avvistare, grazie alla colorazione vivace e ai fiori grandi. A causa di ciò è anche una delle specie maggiormente minacciate dalla raccolta indiscriminata degli steli fioriti.

Note distributive In provincia di Siena è presente in 11 quadrati su 52, con un totale di 19 segnalazioni, rientrando pertanto tra le

specie rare a livello provinciale. La sua distribuzione appare infatti abbastanza localizzata, mostrando preferenza per i prati aridi su substrato basico o neutro-basico, come sui rilievi calcarei de Le Cornate di Gerfalco, Monti di Trequanda e settore meridionale, in corrispondenza del comprensorio amiatino,



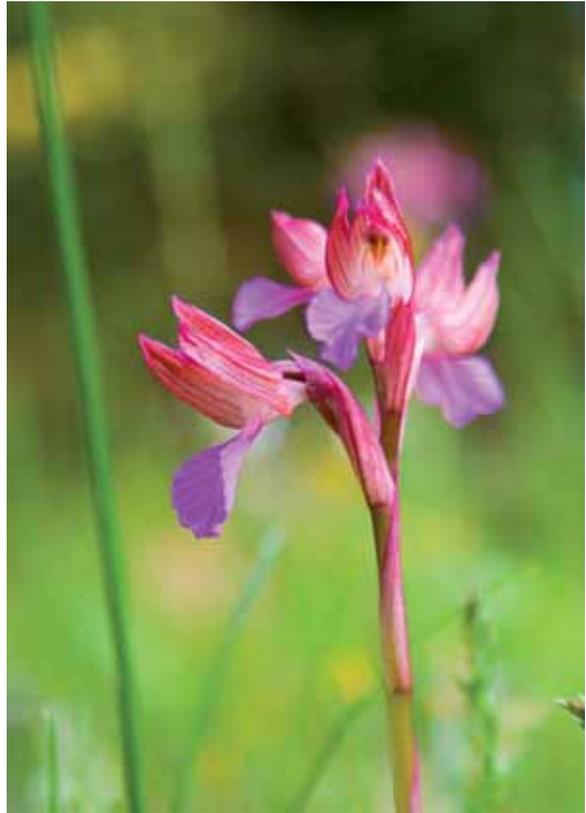
	ante 1950	post 1950	Totali
Campioni di erbario	1	1	2
Dati bibliografici	-	3	3
Osservazioni di campo, fotografie e comunicazioni			14
Totale segnalazioni			19

bassa Val d'Orcia, Valle del Paglia e Monte Cetona.

Si può incrociare con *A. morio*, dando origine all'ibrido naturale *Anacamptis* ×*gennari*. Nei pressi di Monteguidi è infatti stata osservata una stazione di questo ibrido benchè in assenza di *A. papilionacea*, un tempo forse presente e adesso scomparsa.



A. papilionacea (Foto S. Faggioli)



A. papilionacea - Pontignano (Foto M. Baini)



A. papilionacea - Roccastrada (GR) (Foto A. Mazzeschi)

ANACAMPTIS PYRAMIDALIS (L.) RICH.

BASIONIMO *ORCHIS PYRAMIDALIS* L.

NOME COMUNE: GIGLIONE

Descrizione Pianta alta 25-60 cm, provvista di due (raramente tre) rizotuberi tondeggianti. Scapo eretto, cilindrico, esile talvolta sinuoso, verde; foglie inferiori lineari, crenate patenti o sub-erette; foglie cauline più corte, progressivamente bratteiformi e avvolgenti il fusto. Brattee lanceolate, lunghe come l'ovario, generalmente violacee.

Infiorescenza molto densa, dapprima conica, poi ovale o cilindrica a maturità. Fiori piccoli, di colore variabile dal rosso-porpora al rosa, talora sbiancati. Sepalo mediano e petali conniventi e rivolti verso l'alto a formare un casco, sepali laterali lanceolati patenti, leggermente rivolti in avanti; labello trilobato con i tre lobi uguali in lunghezza, e, alla base, due lamelle longitudinali leggermente divaricate; sperone filiforme, più lungo dell'ovario, dello stesso colore del fiore, incurvato verso il basso.

Habitat Praterie, arbusteti, garighe, margini di coltivi e di boschi, tra 150 e 900 m di quota.

Periodo di fioritura Maggio-giugno.

Distribuzione Mediterraneo-Atlantica. In Italia è segnalata in tutte le regioni.

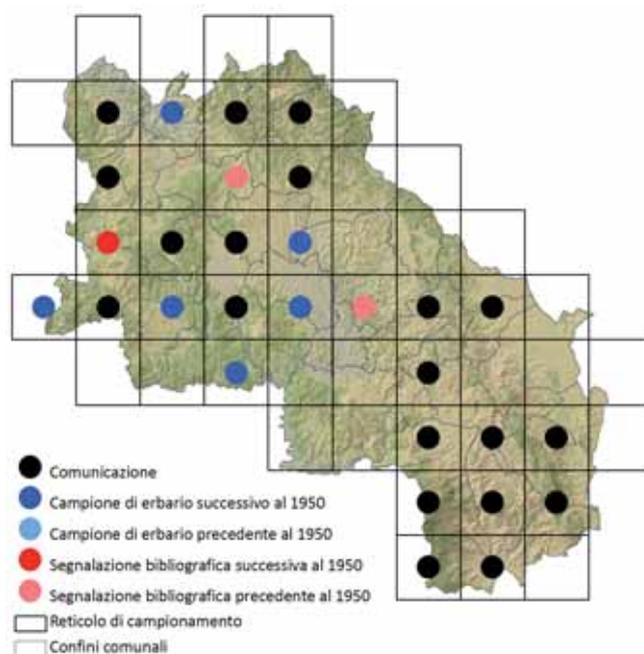
Note tassonomiche Inconfondibile per il suo *habitus* e la forma dell'infiorescenza, è facilmente riconoscibile per la presenza, alla base del labello, di due escrescenze lamellari leggermente divergenti.

Insieme a *Anacamptis morio* è senza dubbio una delle specie di questo genere più diffuse, mostrando un'ampia adattabilità a condizioni edafiche differenti; la si può trovare su argille, diaspri, calcari e arenarie.

Note distributive In provincia di Siena è ampiamente diffusa (presente in 29 quadrati su 52) con un totale di 63 segnalazioni. Come nel caso di *A. morio*, la mancanza in

alcune zone del territorio provinciale potrebbe essere dovuta ad una lacuna nelle conoscenze, sebbene i suoi fiori color fucsia difficilmente passano inosservati.

Nelle Valli dell'Arbia e dell'Orcia, frequentemente si ritrova come infestante delle colture di graminacee quali grano, orzo e avena,



	ante 1950	post 1950	Totali
Campioni di erbario	2	19	21
Dati bibliografici	3	8	11
Osservazioni di campo, fotografie e comunicazioni			31
Totale segnalazioni			63

ove ancora vengono mantenute pratiche agricole tradizionali limitando diserbo e interventi di aratura profonda; in queste zone ad esempio non è difficile vedere fiorire *A. pyramidalis* in un campo di cereali insieme al gladiolo (*Gladiolus* sp. pl.), la speronella (*Consolida regalis*) o al papavero comune (*Papaver rhoeas*).



A. pyramidalis - Lago della Maddalena (Foto B. Anselmi) *A. pyramidalis* - Cornocchia (Foto F. Frignani)



A. pyramidalis - Trequanda (Foto A. Mazzeschi)

BARLIA ROBERTIANA (LOISEL.) GREUTER

BASIONIMO *ORCHIS ROBERTIANA* LOISEL.

SINONIMO *HIMANTOGLOSSUM ROBERTIANUM* (LOISEL.) P. DELFORGE

NOME COMUNE ORCHIDEA DI ROBERT

Descrizione Pianta robusta, alta 20-75 cm, con apparato ipogeo costituito di due bulbotuberi ovoidali e numerose radici ingrossate. Scapo eretto, ingrossato, verde in basso sfumato di porpora in alto. Foglie basali presenti ma non in rosetta, grandi, lucide e di colore verde intenso, carenate e oblunghe; foglie cauline avvolgenti il fusto. Infiorescenza densa, allungata, conica inizialmente, poi cilindrica con il procedere dell'antesi, munita di numerosi fiori (fino a 50-60). Brattee grandi, talvolta di aspetto fogliaceo, lineari-lanceolate, le inferiori più lunghe dell'intero fiore. Fiori grande, profumati. Sepali ovati, verdastri e sfumati di porpora all'esterno, con numerose macchie rossastre all'interno, convergenti a formare un casco lasso con i petali che sono più stretti e troncati all'apice; labello grande, sbiancato e maculato nella parte centrale, verdastro o porporino lateralmente, profondamente trilobato, con lobi laterali falciformi e ondulati ai margini, lobo mediano a sua volta di viso in due lobuli divergenti e ottusi; sperone corto e volto in basso.

Habitat Arbusteti radi, garighe, praterie e incolti a quote basse (150-300 m slm).

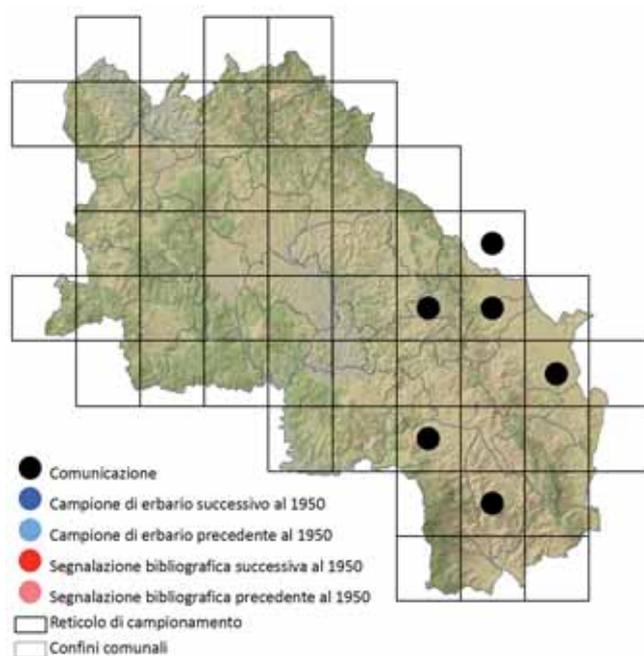
Periodo di fioritura Marzo-aprile.

Distribuzione Stenomediterranea. Presente in modo discontinuo nella penisola ma non in tutte le regioni.

Note tassonomiche Il nome generico deriva dalla dedica fatta da Filippo Parlatore a Jean Baptiste Barla (1817-1886), botanico di Nizza, mentre l'epiteto specifico è un omaggio al botanico francese Gaspard Nicolas Robert (1776-1857). Questa specie sembra mostrare grande affinità con *Himantoglossum adriaticum*, tanto che secondo alcuni autori essa dovrebbe essere inserita nel medesimo genere. In questa sede viene seguita la nomenclatura classica e i

due generi sono mantenuti distinti, anche perché mancano approfondite analisi filogenetiche in grado di supportare un'eventuale fusione.

Note distributive *Barlia robertiana* è una specie da considerarsi rara nel territorio senese; nota in sole 8 località, coprendo 6 quadrati su



	ante 1950	post 1950	Totali
Campioni di erbario	-	-	-
Dati bibliografici	-	-	-
Osservazioni di campo, fotografie e comunicazioni			8
Totale segnalazioni			8

52, in due nuclei, nella parte sud-orientale della provincia: il primo in Val di Chiana al confine con la provincia di Arezzo, il secondo tra Radicofani e Castiglion d'Orcia. Si rinviene in situazioni aperte e soleggiate. Sebbene si possa confondere per l'aspetto e la robustezza complessiva della pianta con *Orchis purpurea*, un'osservazione attenta dell'infiorescenza e in particolare del labello la rende inconfondibile.



B. robertiana - Lucignano (AR) (Foto A. Mazzeschi)



B. robertiana - Scrofiano (Foto A. Mazzeschi)



B. robertiana - Lucignano (AR) (Foto A. Mazzeschi)

CEPHALANTHERA DAMASONIUM (MILL.) DRUCE

BASIONIMO *SERAPIAS DAMOSONIUM* MILL.

SINONIMO *CEPHALANTHERA LATIFOLIA* JANCH.

NOME COMUNE CEFALANTERA GIALLOGNOLA, ELLEBORINE

Descrizione Pianta alta 15-50 cm, con apparato ipogeo costituito di un corto rizoma e numerose radici brevi e carnose. Scapo eretto, cilindrico, sottile, talvolta flessuoso. Foglie basali ridotte a guaine abbraccianti il fusto; foglie cauline 2-5, ovato ellittiche, con apice acuto, anch'esse avvolgenti il fusto, a lamina piana. Infiorescenza lassa, cilindrica, munita di 3-10 fiori biancastri o color crema. Brattee erbacee, verdi, lanceolate, le inferiori lunghe circa il doppio dell'intero fiore, le superiori via via minori. I fiori sono piuttosto grandi e spesso restano socchiusi. Sepali ovato-lanceolati ad apice acuto, petali un po' più piccoli e con apice ottuso; tutti i pezzi fiorali sono rivolti in avanti e risultano conniventi; labello più corto dei petali, concavo, ipochilo con una macchia gialla al centro, epichilo cordato con evidenti creste longitudinali aranciate e apice rivolto all'indietro.

Habitat Querceti, faggete e arbusteti tra 300 e 1200 m di quota, preferibilmente su substrato calcareo.

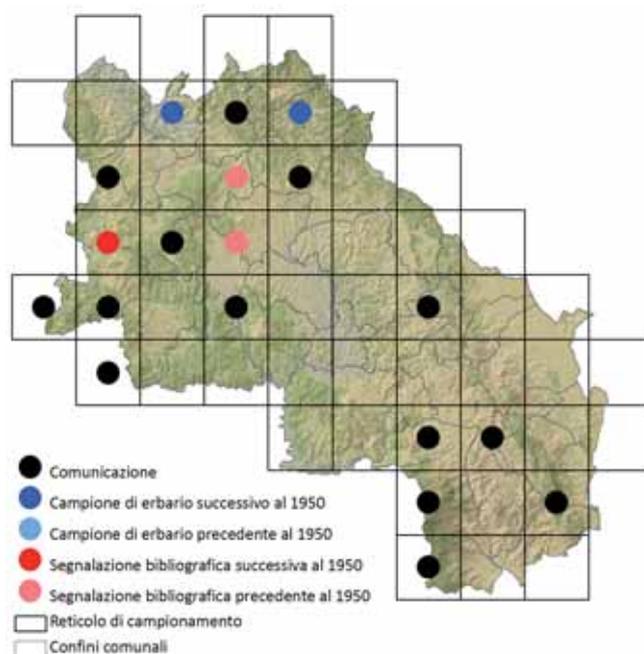
Periodo di fioritura Maggio-giugno.

Distribuzione Eurasiatica. È presente in tutte le regioni dell'Italia peninsulare e nelle isole, più frequente al nord.

Note tassonomiche Il nome generico deriva dall'antera che ha una forma di "testa", mentre l'epiteto specifico sembra essere riferito alla città di Damasco, in Asia Minore. Pur non producendo nettare, gli impollinatori di questa specie sono imenotteri, attratti e ingannati probabilmente dalla macchia giallo-aranciata del labello che scambiano per un androceo ricco di polline. Oltre che per via sessuata, questa specie si riproduce vegetativamente emettendo getti laterali dal rizoma; non è inusuale infatti osservare molti

steli in fiore originatisi dallo stesso apparato ipogeo.

Note distributive Si tratta di una specie relativamente frequente nei boschi di latifoglie decidue (querceti misti, faggete, acereti e arbusteti). Nel territorio della provincia di Siena è presente in 19 quadrati su 52, sebbene per due



	ante 1950	post 1950	Totali
Campioni di erbario	-	6	6
Dati bibliografici	2	4	6
Osservazioni di campo, fotografie e comunicazioni			16
Totale segnalazioni			28

di essi si abbiano notizie bibliografiche non recenti (Tassi, 1906) allo stato attuale non confermate (PP80 e PN89); è presente nel Chianti, Val d'Elsa, Colline Metallifere Montagnola senese, Val di Merse e nella parte meridionale della provincia (Monte Cetona, Monte Amiata Val d'Orcia e Riserva Naturale di Pietraporciana).



C. damasonium - Pontignano (Foto F. Frignani)



C. damasonium (Foto S. Faggioli)



C. damasonium - Pontignano (Foto F. Frignani)

CEPHALANTHERA LONGIFOLIA (L.) FRITSCH

BASIONIMO *SERAPIAS HELLEBORINE* L. VAR. *LONGIFOLIA* L.

SINONIMO *CEPHALANTHERA ENSIFOLIA* (MURRAY) L.C.M. RICHARD; *CEPHALANTHERA XIPHOPHYLLUM* RCHB.

NOME COMUNE CEFALANTERA MAGGIORE, ELLEBORINE

Descrizione Pianta alta 15-50 cm, con apparato ipogeo costituito di un corto rizoma e un fascio di radici carnose. Scapo eretto, cilindrico, sottile, talvolta flessuoso. Foglie basali ridotte a guaine abbraccianti il fusto; foglie cauline numerose, disposte più o meno su due file, le inferiori ellittiche, le superiori lineari-lanceolate, allungate, semiamplessicauli. Infiorescenza lassa, munita di numerosi fiori bianchi (10-20). Brattee erbacee, verdi, lanceolate, piccole, in genere molto più brevi dell'ovario, tranne l'inferiore. Fiori piuttosto grandi, semiaperti; sepali ovato-lanceolati ad apice acuto, petali leggermente più corti e con apice ottuso; labello più corto dei dei petali e concavo, quasi interamente bianco, ipochilo con lobi laterali eretti e triangolari, epichilo cuoriforme con evidenti creste longitudinali giallastre e apice rivolto verso il basso.

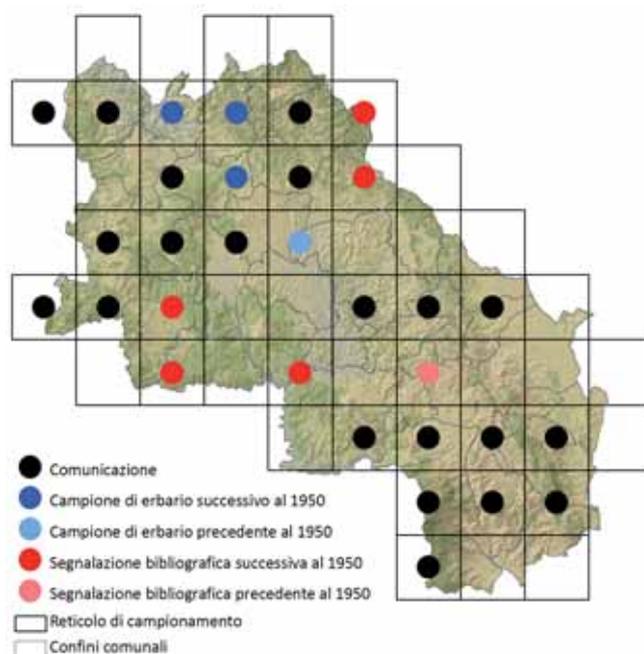
Habitat Boschi di latifoglie, leccete e arbusteti, tra 300 e 1000 m di quota, preferibilmente su substrato calcareo.

Periodo di fioritura Maggio-giugno.

Distribuzione Eurasiatica. È presente in tutte le regioni dell'Italia peninsulare e nelle isole.

Note tassonomiche Il nome generico deriva dall'antera che ha una forma di "testa", mentre l'epiteto specifico descrive la forma allungata delle foglie. Questo carattere macroscopico permette una facile distinzione tra questa specie e la precedente, le cui foglie sono ovato-lanceolate e abbraccianti il fusto. Il colore dei fiori (bianco in *C. longifolia*, bianco crema in *C. damasonium*) inoltre impedisce la confusione con la seguente *C. rubra*, che presenta fiori porporini. Sebbene siano noti in letteratura gli ibridi con entrambe le specie congeneri, essi non sono stati rinvenuti nel presente studio.

Note distributive Sicuramente una delle orchidee più comuni e più facili da incontrare nei boschi del senese, dalle leccete, alle macchie ai boschi misti di latifoglie decidue, soprattutto querceti e ostrieti; la sua fioritura è abbondante e vistosa, tanto che raramente sfugge all'osservazione. Nella provincia è nota in 31 qua-



	ante 1950	post 1950	Totali
Campioni di erbario	5	9	14
Dati bibliografici	2	11	13
Osservazioni di campo, fotografie e comunicazioni			30
Totale segnalazioni			57

drati su 52, con un totale di 57 osservazioni. Non si hanno informazioni relative a questa specie per alcune zone della Val di Chiana, della Val di Merse e del Chianti, ma è altamente probabile che si tratti di lacune conoscitive in quanto le tipologie forestali presenti sono compatibili con l'habitat di *C. longifolia*.



C. longifolia - Castel San Gimignano (Foto G. Biagini - G. Bonari)

CEPHALANTHERA RUBRA (L.) RICH.

BASIONIMO *SERAPIAS RUBRA* L.

NOME COMUNE CEFALANTERA ROSSA, ELLEBORINE ROSSA

Descrizione Pianta alta 15-60 cm, con apparato ipogeo costituito di un corto rizoma da cui dipartono poche radici ingrossate. Scapo eretto, cilindrico, sottile, talvolta flesso, pubescente per corti peli biancastri. Foglie basali ridotte a guaine abbraccianti il fusto; foglie cauline poche (4-7), semiamplesicauli, oblungo-lanceolate. Infiorescenza lassa, composta da 3-10 fiori. Brattee erbacee, lineari, acute, le inferiori più lunghe dell'intero fiore, le superiori via via minori. Fiori piuttosto grandi; sepalì lanceolati ad apice acuto, rosa-porporini, sbiancati alla base, pubescenti esteriormente, i laterali patenti, il mediano rivolto in avanti; petali porporini, anch'essi diretti in avanti e con apice rivolto in fuori; labello lungo come i sepalì e concavo, ipochilo rosa chiaro, epichilo biancastro con margini e apice porporini, spesso ondulati, e percorso da creste longitudinali giallastre.

Habitat Boschi di latifoglie decidue, faggete, tra 300 e 1000 m di quota, preferibilmente su substrato calcareo.

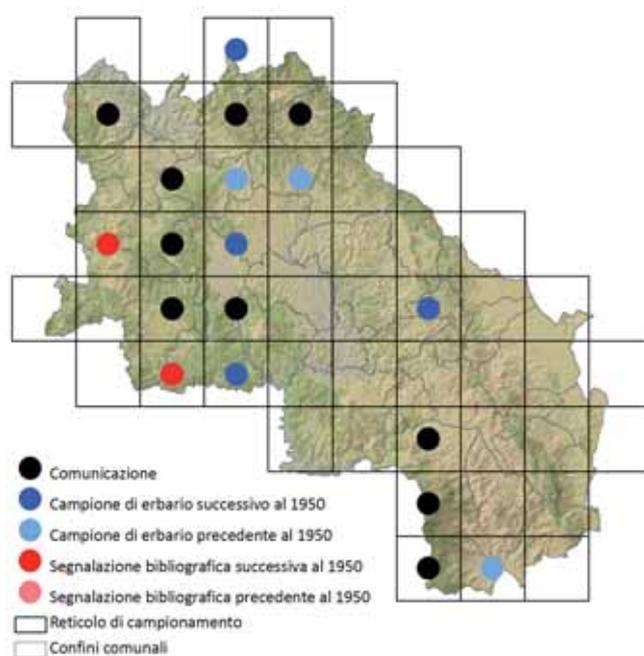
Periodo di fioritura Maggio-giugno.

Distribuzione Eurasiatica. È presente in tutte le regioni dell'Italia peninsulare e nelle isole.

Note tassonomiche Il nome generico deriva dall'antera che ha una forma di "testa", mentre l'epiteto specifico è riferito al colore dei fiori che rendono questa specie, se in piena antesi, inconfondibile.

Note distributive La sua distribuzione in provincia di Siena interessa 19 quadrati su 52; la maggior parte delle segnalazioni riguarda il settore nord-occidentale e sono concentrate nel Chianti, Montagnola Senese, Farma-

Merse e Colline Metallifere. Un secondo nucleo di popolazioni occupa invece il comprensorio del Monte Amiata (Vivo d'Orcia, Catiglion d'Orcia, Montelaccio e Abbazia San Salvatore. L'unica stazione "disgiunta" è quella di Petroio, sui Monti di Trequanda (QN18). È una specie che si rinviene pretta-



	ante 1950	post 1950	Totali
Campioni di erbario	4	5	9
Dati bibliografici	3	6	9
Osservazioni di campo, fotografie e comunicazioni			13
Totale segnalazioni			31

mente nel sottobosco di querceti e ostrieti, soprattutto in corrispondenza di substrati calcarei. Delle tre specie di *Cephalanthera*, a causa della colorazione intensa dei fiori, è quella che maggiormente subisce danni da raccolta da parte di improvvisi escursionisti.



C. rubra - Petroio (Foto A. Mazzeschi)



C. rubra (Foto S. Faggioli)

CORALLORHIZA TRIFIDA (L.) CHÂTEL.

BASIONIMO *OPHYS CORALLORHIZA* L.

NOME COMUNE ORCHIDEA CORALLO

Descrizione Pianta alta 10-20 cm, provvista di organi ipogei di aspetto coralloide. Scapo eretto, aclorofillico e brunastro in basso, verdastro verso l'alto, gracile; foglie basali e cauline ridotte a guaine biancastre o brune. Infiorescenza lassa, composta da un numero variabile di fiori (3-15). Brattee piccole e acute, molto minori dell'ovario. Fiori piccoli, di colore giallo-verdastro. Sepali lineari lanceolati, il mediano rivolto in avanti a forma di cappuccio, i laterali quasi falciformi e rivolti verso il basso; petali lanceolati, conniventi sotto il sepallo mediano; labello bianco venato di verde, a forma di lingua, rivolto verso il basso, con apice ottuso e spesso maculato di porpora alla base; sperone assente.

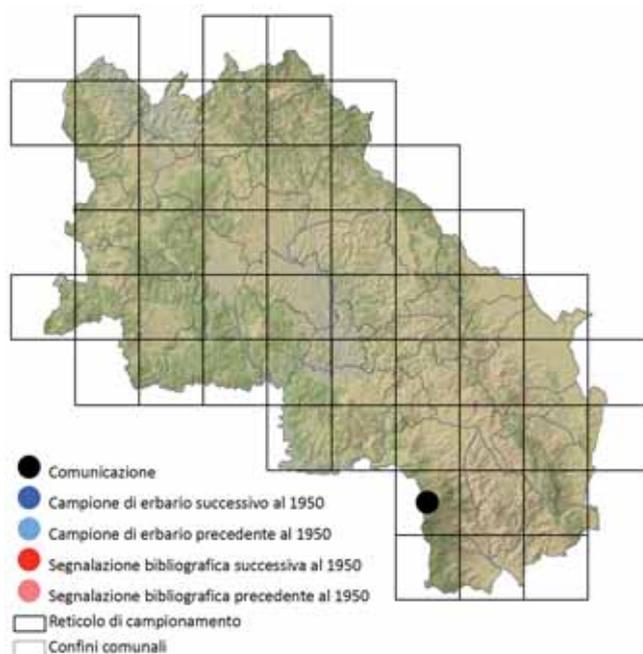
Habitat Faggeta su substrato ricco di humus, tra 700 e 1000 m.

Periodo di fioritura Giugno-agosto.

Distribuzione Circumboreale. In Italia è segnalata in quasi tutte le regioni, diffusa sui rilievi (Alpi e Appennini), più rara al sud, assente in Puglia e Italia insulare.

Note tassonomiche Il nome generico deriva dal greco (*korallion* = corallo e *rhiza* = radici) e si riferisce alla particolare morfologia dell'apparato ipogeo, appunto coralliforme; l'epiteto specifico invece descrive la morfologia florale. Descritta inizialmente da Linneo come specie del genere *Ophrys* (*O. corallorhiza*), venne successivamente separata ed elevata al rango generico. Come altre specie nemorali sprovviste di vere foglie, sebbene in parte fotosintetizzante, vive in simbiosi con funghi di lettiera; è frequentissima l'autogamia così come la riproduzione vegetativa per frammentazione del rizoma. Questa è l'unica specie europea di un genere che ha una distribuzione prevalentemente americana.

Note distributive Insieme a *Epipogium aphyllum*, di cui condivide l'habitat, è una specie rarissima a livello provinciale, essendo nota soltanto sul cono vulcanico del Monte Amiata, in pochissime stazioni (1 quadrato su 52 - QN15) (Contorni, 1992; Selvi, 1996). A causa delle ridotte dimen-



	ante 1950	post 1950	Totali
Campioni di erbario	-	-	-
Dati bibliografici	-	2	2
Osservazioni di campo, fotografie e comunicazioni			1
Totale segnalazioni			3

sioni e del colore giallo-rossastro, può sfuggire all'osservazione e quindi in futuro non si esclude la possibilità di ulteriori ritrovamenti; tuttavia sembra essere abbastanza esigente riguardo all'habitat, restringendo alle zone montane con boschi freschi e substrato ricco di humus la sua distribuzione potenziale.



C. trifida - Monte Amiata (Foto F. Frignani)

DACTYLORHIZA INSULARIS (SOMMIER) Ó. SANCHEZ & HERRERO

BASIONIMO *ORCHIS INSULARIS* SOMMIER

NOME COMUNE ORCHIDEA SARDA

Descrizione Pianta alta 20-40 cm, con apparato ipogeo costituito di due rizotuberi ovoidali poco divisi all'apice e numerose radici ingrossate. Scapo eretto, piuttosto robusto, fistoloso e angoloso, verde brillante. Rosetta basale assente, foglie cauline 4-7, oblungho-lanceolate, lunghe fino a 15 cm, le superiori via via più piccole. Infiorescenza densa inizialmente, poi un po' più lassa e cilindrica. Brattee inferiori lanceolate, più lunghe dell'intero fiore, le superiori progressivamente più corte. Fiori gialli; sepali ovati, i laterali patenti, ottusi all'apice, il mediano quasi eretto, rivolto un po' in avanti; petali un po' più piccoli e conniventi; labello più o meno convesso, poco più largo che lungo, trilobo, con lobo mediano poco più lungo dei laterali, in genere munito di macchioline rosse alla base; sperone cilindrico, dritto, quasi orizzontale, lungo quanto l'ovario.

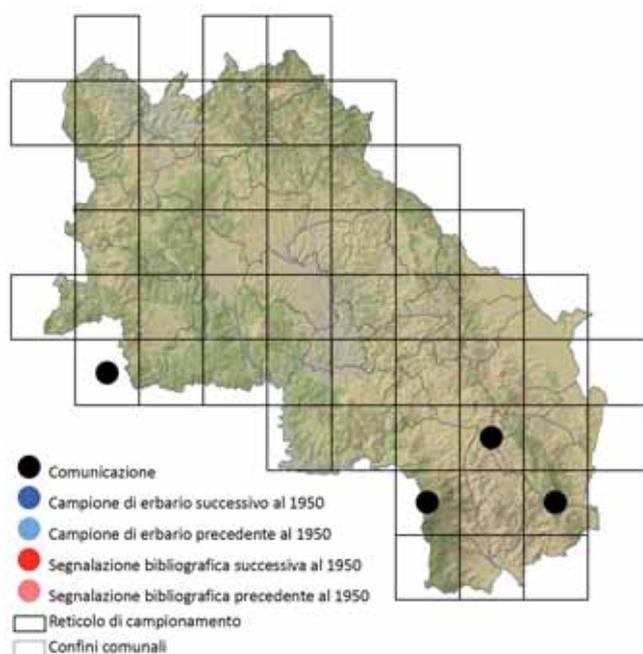
Habitat Boschi aperti a dominanza di latifoglie decidue, radure, arbusteti (600 e 1000 m slm).

Periodo di fioritura Aprile-maggio.

Distribuzione Mediterranea occidentale. È presente in Sardegna, Arcipelago Toscano, Toscana ed Emilia Romagna.

Note tassonomiche L'epiteto specifico è riferito alla distribuzione "insulare" di questa specie che è molto diffusa in Sardegna e Corsica. A livello di Italia continentale è invece molto rara e assai localizzata. Si suppone un'origine ibridogena i cui presunti parenti sarebbero *Dactylorhiza romana* e *D. sambucina* (GIROS, 2009). Secondo Diana (1997) questa specie si riprodurrebbe esclusivamente mediante processi apomittici quindi senza l'intervento dei gameti.

Note distributive Si tratta di una specie da considerare rara nel territorio della provincia di Siena, essendo presente in soli 4 quadrati su 52, con complessive 8 segnalazioni. Attualmente le popolazioni note di *Dactylorhiza insularis* sono localizzate presso Gerfalco (Montieri, GR) (PN67),



	ante 1950	post 1950	Totali
Campioni di erbario	-	-	-
Dati bibliografici	-	3	3
Osservazioni di campo, fotografie e comunicazioni			5
Totale segnalazioni			8

poco fuori del confine della Riserva Naturale "Cornate e Fosini", nella Riserva Naturale "Pietraporciana" (QN26), sul Monte Cetona (QN35) e sul Monte Amiata (QN15), tra Arcidosso e Castel del Piano, la cui popolazione è costituita di pochi esemplari a una quota compresa tra i 500 e gli 800 metri (Contorni, 1992).



D. insularis - Monte Cetona (Foto A. Mazzeschi)



D. insularis - Montieri (GR) (Foto L. Filippi)

DACTYLORHIZA MACULATA (L.) SOÓ SENSU LATO

INCLUDE SUBSP. FUCHSII (DRUCE) HYL. E SUBSP. SACCIFERA (BRONGN.) DIKLI

BASIONIMO *ORCHIS MACULATA* L.

SINONIMI *DACTYLORHIZA FUCHSII* (DRUCE) SOÓ; *ORCHIS FUCHSII* DRUCE

NOME COMUNE ORCHIDEA MACULATA

Descrizione Pianta alta 30-90 cm, di aspetto slanciato, con apparato ipogeo costituito di due rizotuberi allungati e profondamente divisi in appendici digitiformi e poche radici ingrossate. Scapo eretto, relativamente sottile, fistoloso, scanalato in alto. Rosetta basale assente, foglie cauline 5-10, distiche, in basso ovato-ellittiche, le mediane lineari-lanceolate, in alto progressivamente ridotte, tutte coperte di vistose macchie bruno-rossicce. Infiorescenza densa, inizialmente conica, poi lassa e cilindrica, munita di numerosi fiori. Brattee lanceolato-lineari, le inferiori più lunghe dell'intero fiore, talvolta bordate o sfumate di porpora. Fiori di colore variabile dal bianco rosato al violetto. Sepali laterali lanceolati, patenti e divergenti, il mediano quasi eretto, lanceolato e un po' connivente con i petali a formare un casco lasso; petali lanceolati; labello più largo che lungo, trilobo con lobo centrale più stretto e lungo dei laterali, con caratteristiche macchie porporine; sperone subcilindrico, orizzontale o discendente.

Habitat Boschi aperti di latifoglie decidue, castagneti, leccete, radure, arbusteti.

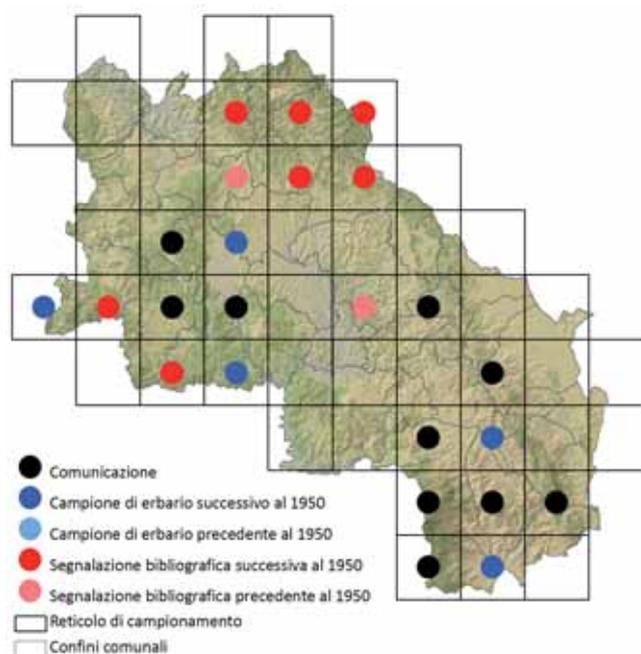
Periodo di fioritura Maggio-luglio.

Distribuzione Eurasiatica. È presente in tutto il territorio italiano, tranne che in Sardegna.

Note tassonomiche La sistematica di questa specie è cambiata numerose volte nel corso degli anni e la si ritrova indicata con svariati nomi e combinazioni. In ogni caso il suo riconoscimento in campagna è piuttosto agevole per l'aspetto slanciato, la colorazione rosata macchiata di porpora dei fiori e per le lunghe foglie verde scuro coperte di macchie. In Italia sono presenti la subsp. *fuchsii* (più largamente diffusa) e la subsp. *saccifera*, meno frequente della precedente e dalla quale si differenzia per la mag-

giore altezza (fino a 90 cm), bratte inferiori più lunghe dei fiori, labello maggiore, sperone a forma di sacco, uguale o più lungo dell'ovario.

Note distributive Si tratta di una specie piuttosto comune nel territorio provinciale, sebbene i dati di copertura siano relativi a meno della metà dei quadrati (24 su 52), con complessive



	ante 1950	post 1950	Totali
Campioni di erbario	1	10	11
Dati bibliografici	6	9	15
Osservazioni di campo, fotografie e comunicazioni			18
Totale segnalazioni			44

44 segnalazioni. Le stazioni di Monte Oliveto Maggiore e Pian del Lago, riportate da Tassi (1906) non sono confermate di recente ma la presenza di boschi ancora abbastanza estesi nelle medesime aree lascia supporre che tale specie possa essere comunque presente, qui come in altre zone della provincia di Siena.



D. maculata - Montagnola Senese (Foto F. Frignani)



D. maculata subsp. *saccifera* - Lecce (Foto F. Frignani)



D. maculata - Montagnola Senese (Foto F. Frignani)

DACTYLORHIZA ROMANA (SEBAST.) SOÓ

BASIONIMO *ORCHIS ROMANA* SEBAST.

SINONIMO *ORCHIS PSEUDOSAMBUCINA* TEN.

NOME COMUNE ORCHIDEA ROMANA

Descrizione Pianta alta 15-35 cm, con apparato ipogeo costituito di due rizotuberi ovoidali poco divisi all'apice e numerose radici ingrossate. Scapo eretto, gracile, verde chiaro, angolato. Foglie 4-8, raggruppate alla base ma non formanti rosetta, lanceolate o lineari-lanceolate, spesso arcuate e piegate a doccia; foglie cauline progressivamente più piccole, lineari-lanceolate, bratteiformi e distanziate sullo scapo. Infiorescenza piuttosto densa e ovata inizialmente, poi più lassa e allungata, munita di numerosi fiori (fino a 30). Brattee lanceolato-lineari, le inferiori più lunghe dell'intero fiore, le altre via via minori. Il colore dei fiori può variare dal bianco-giallastro al giallo carico, rosato, rosso e porpora. Sepali ovati, i laterali eretti e divergenti, ottusi all'apice, il mediano diretto in avanti; petali poco più larghi e più brevi dei sepali, conniventi a formare un casco lasso; labello convesso, talvolta piegato in due, trilobo, con lobi divisi più o meno profondamente, lobo centrale un po' più largo e ottuso; sperone sottile, cilindrico, più lungo dell'ovario, arcuato e volto in giù.

Habitat Boschi di latifoglie decidue.

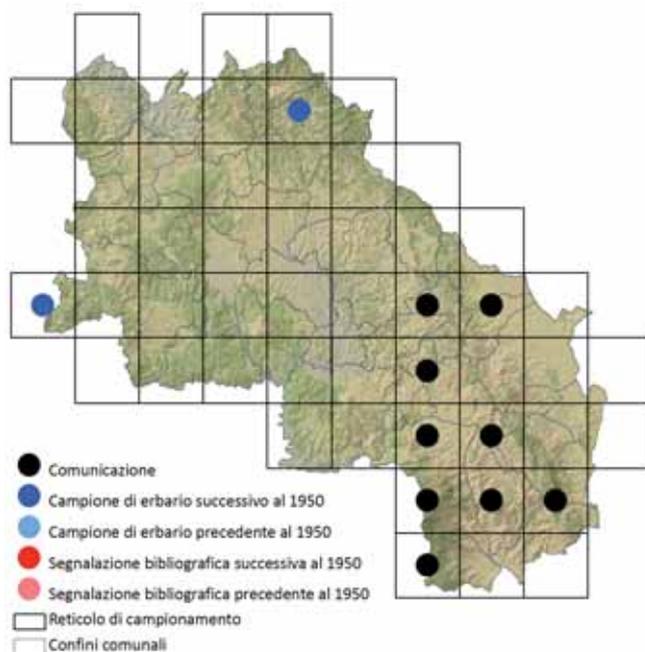
Periodo di fioritura Aprile-maggio.

Distribuzione Mediterranea. È presente nell'Italia centro-meridionale esclusa la Sardegna e il Molise.

Note tassonomiche Come indica uno dei sinonimi sotto cui è conosciuta, si tratta di una specie piuttosto affine a *Dactylorhiza sambucina* con cui può ibridarsi dando origine a forme dalla colorazione intermedia e, successivamente, reincrociarsi con uno dei parenti. La distinzione tra le due specie è tuttavia alquanto agevole dal momento che *D. romana* presenta lo sperone sempre rivolto verso l'alto, mentre in *D. sambucina* lo sperone è rivolto in basso. La colorazione dei fiori in *D. romana* è alquanto variabile e spesso individui rossi e gialli sono simultanea-

mente presenti nella stessa popolazione.

Note distributive Si tratta di una specie da considerarsi poco frequente nel senese, con un totale di 16 segnalazioni e una copertura di 11 quadrati su 52. Tutte le stazioni al momento note sono relative a segnalazioni recenti, successive al 1990; la sua distribuzione appare localizza-



	ante 1950	post 1950	Totali
Campioni di erbario	-	2	2
Dati bibliografici	-	3	3
Osservazioni di campo, fotografie e comunicazioni			11
Totale segnalazioni			16

ta nel Chianti (Montegrossi - Gaiole in Chianti), Cornate di Gerfalco, Val di Chiana (Sinalunga, Montecalvoli e Trequanda), Riserva Naturale "Pietraporciana" (Sarteano), Monte Cetona e comprensorio amiatino (tra cui Pigelleto, Scarceta-Montelaccio), ove risulta essere piuttosto comune e abbondante, nel sottobosco di castagni e querce (Contorni, 1992).



D. romana (Foto S. Faggioli)



D. romana - Montalcino (Foto B. Anselmi)



D. romana - Montalcino (Foto B. Anselmi)

DACTYLORHIZA SAMBUCINA (L.) SOÓ

BASIONIMO *ORCHIS SAMBUCINA* L.

SINONIMI *ORCHIS LATIFOLIA* L. P.P.; *DACTYLORHIZA LATIFOLIA* (L.) H. BAUMANN & KÜNKELE

NOME COMUNE ORCHIDEA PALMATA, GIGLIO SAMBUCINO

Descrizione Pianta alta 15-30 cm, con apparato ipogeo costituito di due rizotuberi ovoidali quasi interi e numerose radici ingrossate. Scapo eretto, robusto, foglioso, verde chiaro, scanalato in alto. Foglie 4-7, le basali oblungho-obovate, con apice ottuso; foglie cauline lanceolate e con apice acuto, erette. Infiorescenza piuttosto densa e ovata inizialmente, poi più lassa e allungata, munita di numerosi fiori, di colore giallo o porpora. Brattee lanceolate, acute, le inferiori fogliacee e più lunghe dell'intero fiore, le altre comunque maggiori dell'ovario. Sepali ovati, i laterali eretti e divergenti, ottusi all'apice, il mediano diretto in avanti; petali poco più larghi e più brevi dei sepal, conniventi a formare un casco lasso; labello intero o debolmente trilobato, con margini dentellati o crenulati, in genere provvisto di macchioline porporine alla base, particolarmente evidenti negli individui a fiore giallo; sperone grosso, conico, più lungo dell'ovario, arcuato e rivolto verso l'alto.

Habitat Praterie e pascoli ad alta quota, raramente in boschi di latifoglie (650 e 1200 m slm).

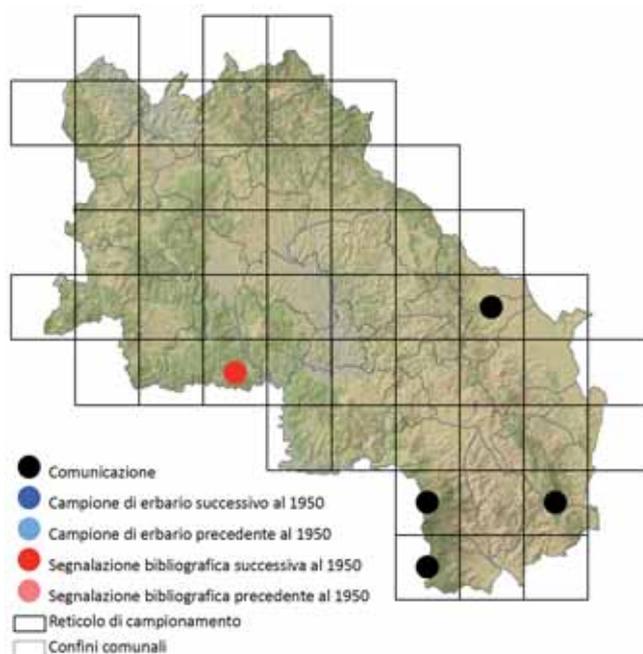
Periodo di fioritura Maggio-giugno.

Distribuzione Stenomediterranea. È presente in tutto il territorio italiano, tranne che in Sardegna, più frequente al nord e nelle regioni centro-occidentali.

Note tassonomiche L'epiteto specifico è riferito all'odore emanato dai fiori che ricorda quello del sambuco. È nota in molti testi e guide di campagna come *Orchis* (o *Dactylorhiza*) *latifolia*, a causa delle foglie molto larghe; si tratta di una specie affine a *D. romana* con cui può ibridarsi dando origine a forme dalla colorazione intermedia che, successivamente tendono a incrociarsi con uno dei parenti. La posizione dello sperone permette di distinguere le due specie

agilmente anche in campagna, dal momento che in *D. romana* esso è sempre rivolto verso l'alto, mentre in *D. sambucina* è rivolto in basso.

Note distributive Tra le quattro specie del genere *Dactylorhiza* presenti nel territorio provinciale, *D. sambucina* è la specie più rara, con un totale di 8 segnalazioni e una copertu-



	ante 1950	post 1950	Totali
Campioni di erbario	-	-	-
Dati bibliografici	1	3	4
Osservazioni di campo, fotografie e comunicazioni			4
Totale segnalazioni			8

ra di appena 5 quadrati su 52. La sua distribuzione è limitata alle seguenti località: Val di Farma (PN87) (Chiarucci et al., 1993), Monte Amiata (QN14/QN15) (Contorni, 1992; Selvi, 1996), dove già Tassi nel 1906 riferiva di averla osservata, Monte Cetona (QN35) e in Val di Chiana tra Torrita di Siena e Sinalunga (QN28).



D. sambucina - Arezzo (Foto A. Mazzeschi)



D. sambucina - Arezzo (Foto A. Mazzeschi)

EPIPACTIS HELLEBORINE (L.) CRANTZ

INCLUDE SUBSP. HELLEBORINE; SUBSP. LATINA W. ROSSI & E. KLEIN; SUBSP. TREMOLSII (PAU) E. KLEIN
BASIONIMO *SERAPIAS HELLEBORINE* L.

SINONIMO *EPIPACTIS LATIFOLIA* (L.) ALL.

NOME COMUNE ELLEBORINA COMUNE

Descrizione Pianta alta 20-70 cm, con apparato ipogeo costituito di un rizoma orizzontale da cui si dipartono numerose radici ingrossate. Scapo eretto, verdastro o più o meno arrossato in alto, talora flessuoso. Foglie basali assenti, le cauline disposte a spirale, larghe, ovato-lanceolate o ellittiche, abbraccianti il fusto e più lunghe degli internodi; foglie superiori linearilanceolate, bratteiformi. Infiorescenza allungata, densa e in genere unilaterale, composta di molti fiori (fino a 40) patenti o penduli. Brattee verdi, lanceolate, le inferiori più lunghe dell'intero fiore, le superiori progressivamente ridotte. Sepali ovati, divergenti, verdastri o soffusi di rosa, con venature evidenti; petali poco più larghi, rosati, più o meno verdastri alla base. Labello di colore variabile dal biancastro, al verde, rosa o rosa-porporino; ipochilo semisferico, verde-rosato all'esterno, marrone all'interno; epichilo cuoriforme, con apice rivolto all'indietro e, alla base, due gibbosità rugose; ovario piriforme, pubescente e pedunculato.

Habitat Querceti, leccete, faggete e arbusteti (tra 150 e 1700 m slm).

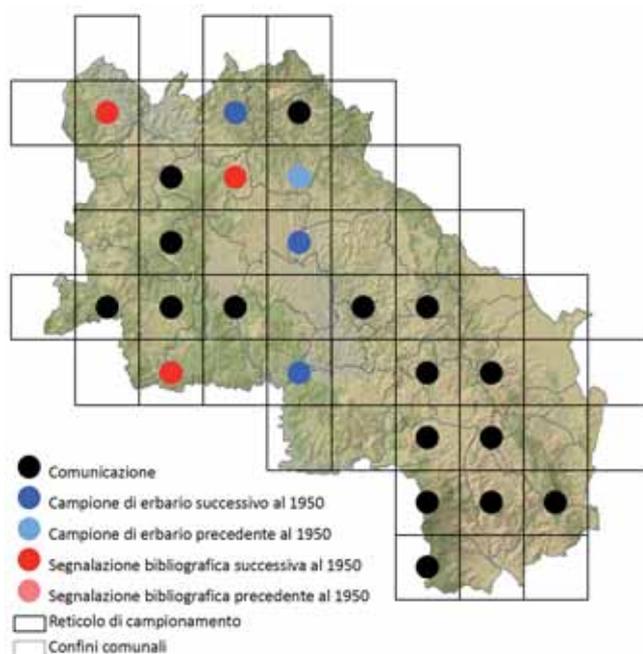
Periodo di fioritura Maggio-luglio.

Distribuzione Paleotemperata. È presente in tutto il territorio italiano, meno frequente al sud.

Note tassonomiche Sono almeno 11 le sottospecie note nell'area euro-mediterranea; la subsp. *latina* differisce dalla sottospecie nominale per le foglie cauline, più larghe, con margine ondulato e in genere concentrate in basso, tanto da lasciare lo scapo spoglio nella parte mediana, brattee fiorali minori, colorazione più intensa dei fiori, epichilo più chiaro e gibbosità basali poco marcate. Questa seconda entità appare inoltre più termofila, adattata a boschi più asciutti, margini stradali e cespuglieti, anche in situazioni più aperte. La presenza della subsp. *tremolsii* invece è, a

livello italiano, attualmente messa in discussione (GIROS, 2009).

Note distributive Si tratta di una specie abbastanza comune nel territorio provinciale, sebbene i dati di copertura siano relativi a soli 23 quadrati su 52; si rinviene un po' ovunque soprattutto



	ante 1950	post 1950	Totali
Campioni di erbario	4	12	16
Dati bibliografici	4	14	18
Osservazioni di campo, fotografie e comunicazioni			22
Totale segnalazioni			56

to nella zona del Chianti, Montagnola Senese, Farma-Merse e sud della provincia; essendo specie nemorale è molto probabile che la sua distribuzione nel territorio provinciale, come per altre entità tipiche dei boschi di latifoglie decidue, sia sottostimata a causa della colorazione poco appariscente. Le segnalazioni delle subsp. *latina* e *tremolsii* sono rispettivamente 4 e 1.



E. helleborine - Monte Cetona (Foto A. Mazzeschi)



E. helleborine - Petroio (Foto A. Mazzeschi)

EPIPACTIS MICROPHYLLA (EHRH.) SW.

BASIONIMO *SERAPIAS MICROPHYLLA* EHRH.

NOME COMUNE ELLEBORINA MINORE

Descrizione Pianta alta 15-45 cm, di aspetto esile, con apparato ipogeo costituito di un corto rizoma orizzontale da cui si dipartono poche radici ingrossate. Scapo eretto, verde-rossastro, pubescente, talora flessuoso. Foglie basali assenti, le cauline disposte a spirale, semiamplessicauli e più brevi degli internodi; foglie inferiori ovato-lanceolate, piccole, le superiori lineari-lanceolate, ridotte a brattee. Infiorescenza allungata, lassa, spesso unilaterale, composta di pochi piccoli fiori patenti o penduli. Brattee lanceolato-lineari, progressivamente ridotte verso l'alto. Sepali ovati, con apice acuto, pubescenti, verdastri o soffusi di rosa o porpora; petali più piccoli dei sepali, verdastri o rosati. Labello di colore biancastro o verde chiaro, più corto dei sepali; ipochilo semi-sferico, biancastro o sfumato di rosa; epichilo a margini irregolari, cuoriforme, con apice rivolto all'indietro e, alla base, due gibbosità rugose evidenti e increspate formanti una Y; ovario piriforme, pubescente e pedunculato.

Habitat Boschi di latifoglie decidue (quereti, faggete) o di conifere (tra 200 e 1700 m slm).

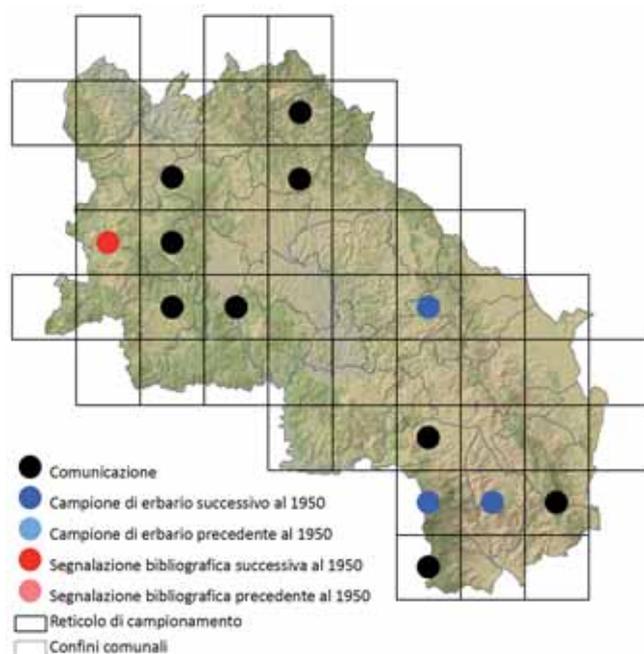
Periodo di fioritura Maggio-luglio.

Distribuzione Europeo-Caucasica. È presente in tutto il territorio italiano, tranne che in Valle d'Aosta.

Note tassonomiche Il termine *microphylla* si riferisce alla dimensione delle foglie cauline che, progressivamente, sono ridotte a brattee verdastre poco differenti dalle fiorali. Per tale carattere, tra le specie di *Epipactis*, è una delle più facili da determinare sebbene spesso possa sfuggire all'osservazione sia per le ridotte dimensioni della pianta nel suo insieme, sia perché si tratta di una specie sciafila,

tipica del sottobosco di latifoglie e conifere.

Note distributive Si tratta di una specie relativamente rara (13 quadrati su 52), essendo presente nella porzione nord-occidentale del territorio provinciale, Monti del Chianti, Monti di Trequanda e nella porzione meridionale della provincia (Monte



	ante 1950	post 1950	Totali
Campioni di erbario	-	4	4
Dati bibliografici	1	6	7
Osservazioni di campo, fotografie e comunicazioni			11
Totale segnalazioni			22

Cetona e Monte Amiata). Tra le specie di *Epipactis* è la meno appariscente e forse la meno osservata; non si può quindi escludere la presenza in altre zone, sebbene preferisca i boschi maturi e freschi, soprattutto in presenza di faggio e altre entità mesofile tra cui *Acer* sp.pl., *Fraxinus excelsior* e *Quercus cerris*.



E. microphylla - Trequanda (Foto A. Mazzeschi)

EPIPACTIS MUELLERI GODFERY

SINONIMO *EPIPACTIS HELLEBORINE* (L.) CRANTZ SUBSP. *MUELLERI* (GODFERY) O. BOLÒS, MASALLES & VIGO
NOME COMUNE ELLEBORINA DI MÜELLER.

Descrizione Pianta alta 20-70 cm, gracile, con apparato ipogeo costituito di un corto rizoma orizzontale da cui si dipartono poche radici ingrossate. Scapo eretto, verde-giallastro e pubescente in alto, talora violaceo in basso. Foglie basali assenti, le cauline disposte a spirale oppure distiche, semiamplessicauli, con margini ondulati, ovato-lanceolate, progressivamente ridotte in alto. Infiorescenza allungata, lassa, spesso unilaterale, composta di numerosi fiori campanulati e penduli. Brattee verdi, lanceolate, le inferiori più lunghe dell'intero fiore, le altre decrescenti verso l'alto. Sepali ovato-lanceolati, verde-giallastri; petali ovato-lanceolati, acuminati, giallastri o bianchi, talvolta soffusi di rosa. Labello più corto dei sepali; ipochilo semisferico, bianco-verdastro o rosato all'esterno, internamente rossastro o bruno; epichilo biancastro, cuoriforme, con apice rivolto all'indietro o in avanti, munito alla base di due gibbosità poco rilevate e lisce; ovario piriforme, pubescente e brevemente pedunculato.

Habitat Boschi più o meno aperti di conifere (anche negli impianti artificiali) o latifoglie (tra 200 e 1700 m slm).

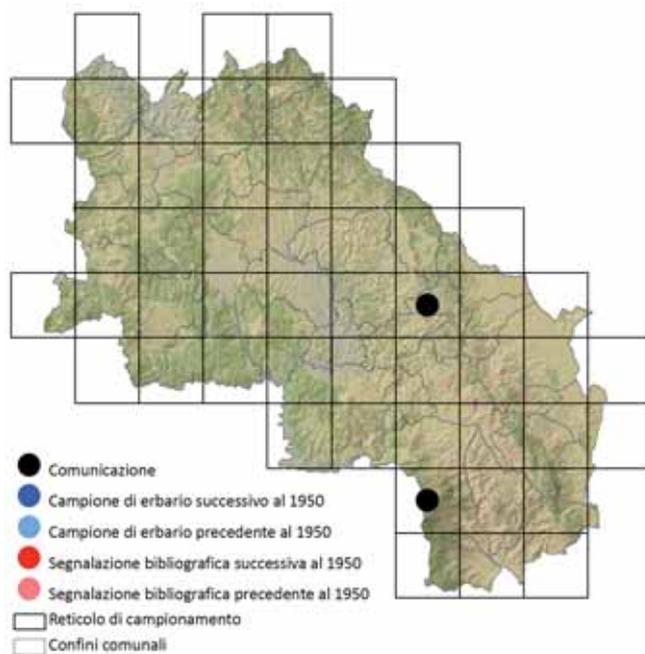
Periodo di fioritura Giugno-luglio.

Distribuzione Centroeuropea. In Italia è presente nelle regioni settentrionali (eccetto la Valle d'Aosta) e centrali; al sud e sulle isole è presente in Molise, Puglia e Sardegna.

Note tassonomiche Come le altre specie del genere *Epipactis*, tende a sfuggire all'osservazione a causa delle ridotte dimensioni e della poca appariscenza dei fiori i quali tendono a confondersi facilmente con le altre erbe del sottobosco, complice anche la scarsa illuminazione dell'habitat tipico di questa entità. La distinzione con le altre congeneri è, tuttavia, relati-

vamente agevole grazie al labello corto e alle gibbosità basali dell'epichilo poco evidenti.

Note distributive *Epipactis muelleri* è da considerarsi specie rara a livello provinciale. I dati evidenziano una copertura di soli 2 quadrati su 52 (QN15 e QN18), con complessive 4 segnalazioni. Esse sono riferite ai Monti di



	ante 1950	post 1950	Totali
Campioni di erbario	-	-	-
Dati bibliografici	-	2	2
Osservazioni di campo, fotografie e comunicazioni		2	2
Totale segnalazioni		4	4

Trequanda e al Monte Amiata. È probabile che venga frequentemente confusa con *E. helleborine*, a cui vengono riferite normalmente numerose segnalazioni invece relative ad altre specie meno conosciute; non essendo sempre agevole il riconoscimento diretto "in campo" per i neofiti, essa risulta forse più rara di quanto non lo sia in realtà.



E. muelleri - Monte Cetona (Foto A. Mazzeschi)



E. muelleri - Monte Cetona (Foto A. Mazzeschi)

EPIPACTIS PALUSTRIS (L.) CRANTZ

BASIONIMO *SERAPIAS HELLEBORINE* L. VAR. *PALUSTRIS* L.

NOME COMUNE ELLEBORINA PALUSTRE

Descrizione Pianta alta 20-60 cm, con apparato ipogeo costituito da un rizoma strisciante orizzontale e diverse radici ingrossate. Scapo eretto, verde in basso e più scuro in alto, pubescente. Foglie basali assenti; le inferiori (2-3) ridotte a squame, le altre ben sviluppate, in genere distiche, semiamplessicauli, carenate, talvolta arrossate nella pagina inferiore, oblun-go-lanceolate, progressivamente ridotte verso l'alto. Infiorescenza lassa, inizialmente ricurva, poi eretta ed allungata, unilaterale portante 5-20 fiori di media grandezza. Brattee verdi, fogliacee, l'inferiore lunga quanto l'intero fiore, le superiori uguali o più brevi dell'ovario. Fiori sub-orizzontali, poi piegati verso il basso. Sepali lanceolati, pubescenti, i laterali divergenti, grigio-verdi o sfumati di rosa all'esterno, rossastri internamente; petali lanceolati, più stretti e corti dei sepali, bianchi sfumati di rosa o porpora alla base. Labello più lungo degli altri pezzi fiorali; ipochilo concavo, biancastro con evidenti nervature porporine; epichilo bianco, ovato-cordato, con i margini increspanti e una banda giallastra in corrispondenza delle gibbosità basali che sono rilevate ed evidenti in forma di due creste; ovario piriforme, pubescente e lungamente pedunculato.

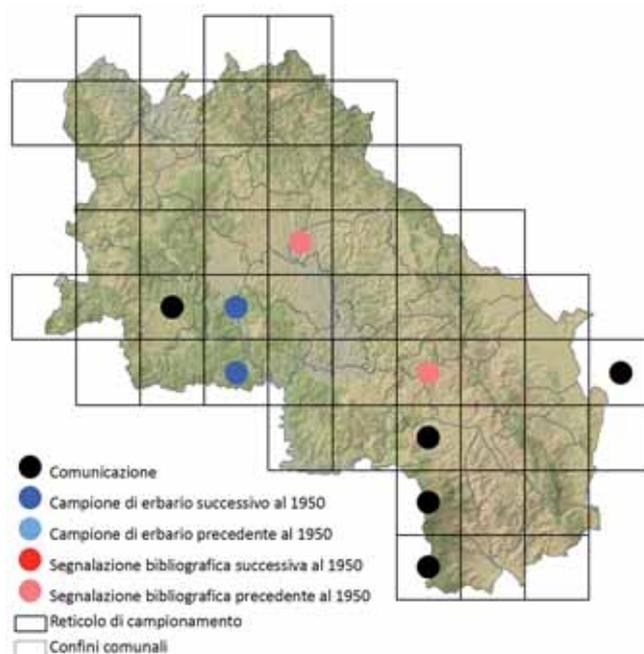
Habitat Fossi, margini di torrenti e ruscelli, luoghi paludosi e prati umidi (da 150 e 1500 m slm).

Periodo di fioritura Giugno-luglio.

Distribuzione Eurasiatica. È presente in tutto il territorio italiano ma meno frequente al sud.

Note tassonomiche La forma e il colore dei fiori nonché l'habitat ove si rinviene, rendono questa specie di *Epipactis* inconfondibile e facilmente osservabile. Resta tuttavia una specie alquanto rara e a rischio di estinzione a causa della forte riduzione degli ambienti palustri, progressivamente bonificati negli ultimi decenni.

Note distributive Si tratta di una specie più frequente della precedente, andando a coprire 9 quadrati su 52, sebbene 2 segnalazioni bibliografiche siano precedenti al 1950: una riferita al Bosco di Mazzafonda e l'altra presso Pienza, entrambe riportate da Tassi (1906) e non confermate in tempi recenti; possono



	ante 1950	post 1950	Totali
Campioni di erbario	-	3	3
Dati bibliografici	2	2	4
Osservazioni di campo, fotografie e comunicazioni			5
Totale segnalazioni			12

quindi considerarsi estinte. Essendo una specie tipica di ambienti palustri, con la progressiva riduzione di questo habitat non è inverosimile che in passato essa abbia occupato un areale ben più ampio di quello attuale. Oggi *Epipactis palustris* è presente, con certezza, in Val di Merse, Val d'Orcia, Monte Amiata, Ripa d'Orcia e Lago di Chiusi.



E. palustris - Monte Amiata (Foto M. Contorni)

EPIPACTIS PERSICA (SOÓ) HAUSSKN. EX NANNF.

INCLUDE SUBSP. **GRACILIS** (B. ET H. BAUMANN) W. ROSSI; SUBSP. **PONTICA** (TAUBENHEIM) H. BAUMANN & R. LORENZ

SINONIMO *EPIPACTIS HELLEBORINE* (L.) CRANTZ SUBSP. *PERSICA* (SOÓ) H. SUND.

NOME COMUNE ELLEBORINA GRACILE

Descrizione Pianta alta 10-45 cm, di aspetto esile, provvista di un corto rizoma e diverse radici ingrossate. Scapo eretto, verde, pubescente nella parte alta. Foglie basali assenti, le più basse ridotte a squame, le altre normali e sviluppate, inserite nella parte centrale del fusto, semiamplessicauli, ovato-ellittiche, minori e lanceolate le superiori. Infiorescenza allungata, lassa, unilaterale. Brattee verdi, lanceolato-lineari, l'inferiore più lunga dell'intero fiore, le altre via via minori. Sepali verdi, ovato-lanceolati o sub-triangolari; petali ovato-lanceolati, acuminati, verdastri, più corti e stretti dei sepali. Labello più corto dei sepali; ipochilo semisferico, verdastro all'esterno, internamente rossastro; epichilo bianco-verdastro, con apice rivolto all'indietro, munito alla base di due gibbosità più o meno evidenti spesso rosate; ovario piriforme e peduncolato.

Habitat Faggete e castagneti (tra 900 e 1400 m slm).

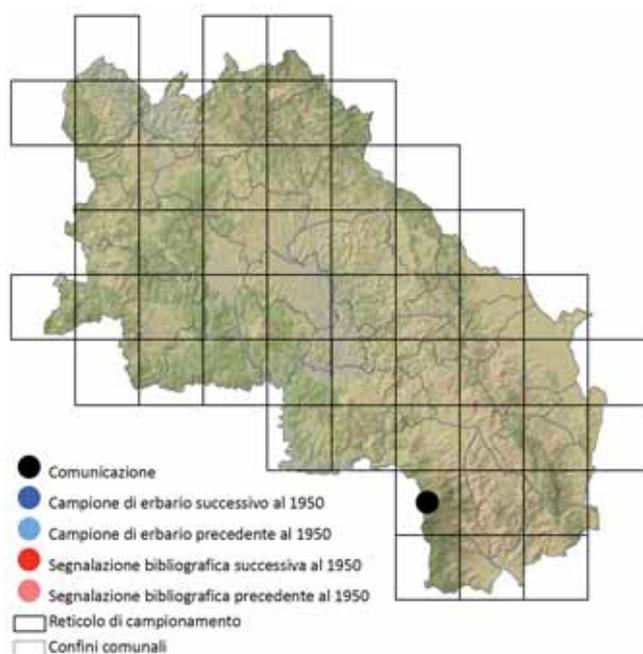
Periodo di fioritura Luglio-agosto.

Distribuzione Sudeuropea-stenomediterranea. In Italia la presenza delle due sottospecie è alquanto diversa e localmente da verificare.

Note tassonomiche Le due sottospecie appaiono abbastanza diversificate dal punto di vista morfologico. La subsp. *gracilis* presenta 2-4 foglie cauline, piegate a falce e munite al margine di papille ialine, epichilo triangolare munito di gibbosità basali evidenti, ovario verde, allungato e glabro. La subsp. *pontica* invece presenta 3-6 foglie cauline con margine liscio, piane con venature marcate su entrambe le pagine, fiori spesso cleistogami, epichilo cuoriforme con gibbosità basali poco rilevate, ovario verde-giallastro, papilloso con coste rilevate.

Note distributive All'interno del genere

Epipactis è la specie più rara essendo presente, con entrambe le sottospecie, nella zona del Monte Amiata (QN15). In questa area sono stati rinvenuti alcuni nuclei di *E. persica* subsp. *gracilis*, nel sottobosco di faggi e castagni tra 950 e 1200 m (Contorni, 1992); della subsp. *pontica* sono note al momento due sole sta-



	ante 1950	post 1950	Totali
Campioni di erbario	-	-	-
Dati bibliografici	-	4	4
Osservazioni di campo, fotografie e comunicazioni			1
Totale segnalazioni			5

zioni: la prima sul versante grossetano del cono vulcanico, nei pressi del Prato delle Macinaie, tra 900 e 1400 m di quota; la seconda presso il Vivo d'Orcia; è interessante notare che le popolazioni amiatine risultano essere le prime segnalazioni di questa entità sottospecifica per il territorio italiano (Contorni & Romolini, 2005).



E. persica subsp. *pontica* (Foto M. Contorni)



E. persica subsp. *gracilis* (Foto M. Contorni)



E. persica subsp. *pontica* (Foto M. Contorni)

EPIPACTIS PLACENTINA BONGIORNI & P. GRÜNANGER

NOME COMUNE EPIPACTIS DI PIACENZA

Descrizione Pianta alta 20-40 cm, non molto robusta, con apparato ipogeo costituito di un corto rizoma orizzontale da cui si dipartono radici ingrossate. Scapo eretto, verde, rosato e glabro alla base, pubescente in alto. Foglie basali assenti, le cauline 4-7, più lunghe degli internodi, arcuate, semiamplessicauli, scanalate, con margini ondulati, ovato-lanceolate o lanceolate, ridotte in alto. Infiorescenza allungata, più o meno densa, spesso unilaterale, composta di numerosi piccoli fiori campanulati e penduli. Brattee verdi, lanceolate, le inferiori più lunghe dell'intero fiore, le altre decrescenti verso l'alto. Sepali ovato-lanceolati, verdastri con margine rosato; petali ovato-lanceolati, rosati e venati di porpora. Labello un po' più corto dei sepal; ipochilo semisferico, rosato all'esterno, internamente rosa-porporino; epichilo rosa, triangolare, con apice raramente rivolto all'indietro, margini rialzati e gibbosità basali quasi assenti; ovario piriforme, pubescente e brevemente pedunculato.

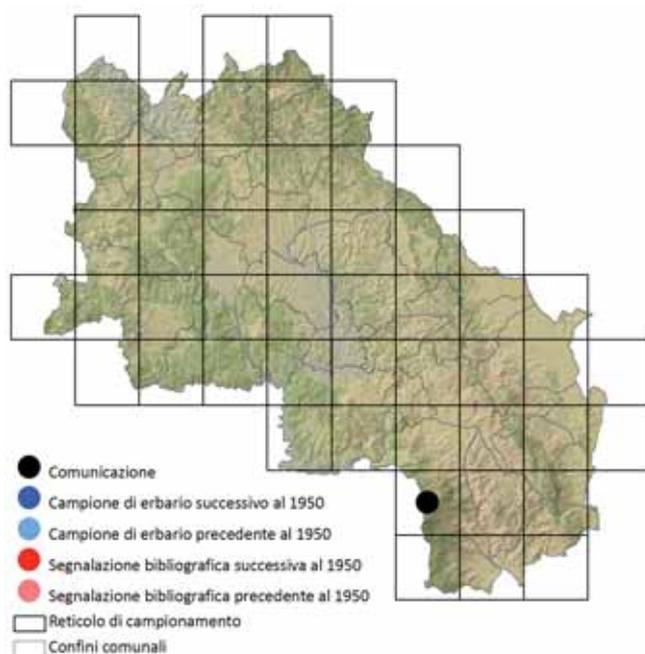
Habitat Boschi di latifoglie decidue (1000 m slm).

Periodo di fioritura Luglio-agosto.

Distribuzione Eurimediterranea. In Italia è presente in Veneto, Liguria, Emilia Romagna, Toscana, Marche, Lazio, Campania, Calabria e Sicilia.

Note tassonomiche La posizione sistematica di questa specie è ancora oggetto di discussione; essa sembra essere particolarmente affine a *E. muelleri*, dalla quale si differenzia per il colore roseo dei fiori, la parte interna dell'ipochilo che è porporina e l'epichilo quasi piano o con margini rivolti verso l'alto. L'epiteto specifico è dedicato alla città di Piacenza, nel cui territorio è situato il *locus classicus* della specie, cioè il luogo del primo rinvenimento e della descrizione.

Note distributive Come la specie precedente, anche *Epipactis placentina* costituisce una vera rarità a livello di territorio provinciale senese; allo stato attuale delle conoscenze ne è nota una sola stazione poco a monte di Abbadia San Salvatore alle pendici del cono vulcanico dell'Amiata



	ante 1950	post 1950	Totali
Campioni di erbario	-	-	-
Dati bibliografici	-	1	1
Osservazioni di campo, fotografie e comunicazioni			1
Totale segnalazioni			2

(QN14). È comunque necessario precisare che il genere *Epipactis* non è molto conosciuto e le differenze tra le specie sono poco facili da osservare e individuare; uno studio più attento della flora senese e in particolare di questo gruppo di piante potrebbe in futuro rivelare la presenza di altre stazioni interessanti.



E. placentina - Abbadia San Salvatore (Foto M. Contorni)

EPIPOGIUM APHYLLUM (F. W. SCHMIDT) SW.

BASIONIMO *ORCHIS APHYLLA* F. W. SCHMIDT

NOME COMUNE ORCHIDEA FANTASMA, EPIPOGIO

Descrizione Pianta alta 10-20 cm, provvista di organi ipogei di aspetto coralloide. Scapo eretto, aclorofillico, generalmente cilindrico, cavo e fragile; foglie basali assenti, le cauline 1-2, ridotte a squame erette, appressate al fusto e ialine o rossastre. Infiorescenza lassa, di 2-8 fiori. Brattee ovoidali, membranacee, più lunghe dell'ovario. Fiori medio-grandi, pedunculati e penduli, di colore variabile dal bianco-rosato al giallo-rossastro. Sepali e petali lanceolato-lineari, con apice ottuso, divergenti e rivolti verso il basso; labello rivolto verso l'alto e in avanti, trilobo, con lobi laterali piccoli, arrotondati, giallastri, lobo mediano molto più grande, cuoriforme, concavo, bianco o roseo, con margini rialzati e cosparso, sulla superficie, di creste e papille porporine; sperone sacciforme, rivolto in alto e piegato in avanti; l'ovario, munito di tre caratteristiche coste, non presenta torsione.

Habitat Faggete e castagneti su substrato ricco di humus, tra 700 e 1000 m.

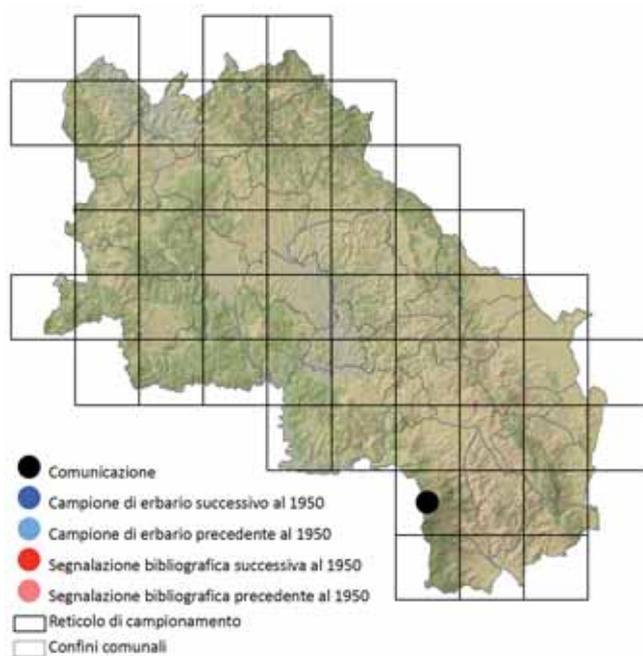
Periodo di fioritura Giugno-agosto.

Distribuzione Eurosiberiana. In Italia è segnalata in tutte le regioni, tranne Valle d'Aosta, Liguria, Umbria, Puglia e Italia insulare.

Note tassonomiche Il nome generico deriva dal greco (*epi* = sopra e *pogon* = barba) e si riferisce al fatto che non essendoci la torsione dell'ovario, il labello resta in posizione superiore; l'epiteto specifico invece fa riferimento all'assenza delle foglie, dal momento che si tratta di una specie mico-eterotrofa. Questa specie, poco appariscente e di piccole dimensioni, spesso passa del tutto inosservata, confondendosi nel sottobosco tra la lettiera; analogamente a quanto accade in *Limodorum abortivum*, i fiori restano talvolta nascosti sotto terra e si autofecondano (cleistogamia). I rizo-

mi possono inoltre frammentarsi e permettere a questa curiosa orchidea di riprodursi per via vegetativa.

Note distributive Si tratta di una specie rarissima a livello provinciale, essendo nota soltanto sul cono vulcanico del Monte Amiata, in pochissimi nuclei (1 quadrato su 52 - QN15)



	ante 1950	post 1950	Totali
Campioni di erbario	-	-	-
Dati bibliografici	-	1	1
Osservazioni di campo, fotografie e comunicazioni			2
Totale segnalazioni			3

(Selvi, 1996). A causa delle ridotte dimensioni e del colore giallo-rossastro, può sfuggire all'osservazione e quindi in futuro non si esclude la possibilità di ulteriori ritrovamenti; tuttavia sembra essere abbastanza esigente riguardo all'habitat, restringendo alle zone montane con boschi freschi e substrato ricco di humus la distribuzione potenziale.



E. aphyllum - Monte Amiata (Foto M. Contorni)

GYMNADENIA CONOPSEA (L.) R. BR.

BASIONIMO *ORCHIS CONOPSEA* L.

NOME COMUNE MANINA ROSEA

Descrizione Pianta alta 20-70 cm, provvista di 2 rizotuberi digitati. Scapo eretto, cilindrico, verde chiaro; foglie cauline in numero variabile, lanceolato-lineari, acute, sub-erette, le superiori via via più piccole e ridotte a brattee biancastre. Infiorescenza allungata, dapprima conica, poi cilindrica, abbastanza densa, costituita da 25-100 fiori. Brattee lanceolate, sfumate di porpora, lunghe una 1,5 volte l'ovario. Fiori piccoli, odorosi, di colore variabile dal rosa al porpora. Sepali oblunghi, i laterali opposti e talvolta un po' riflessi, il sepallo mediano curvato in avanti e connivente con i petali che sono più larghi e più corti dei sepal; labello un po' più largo che lungo, trilobato con lobi circa uguali; sperone filiforme, incurvato verso il basso, lungo più o meno il doppio dell'ovario.

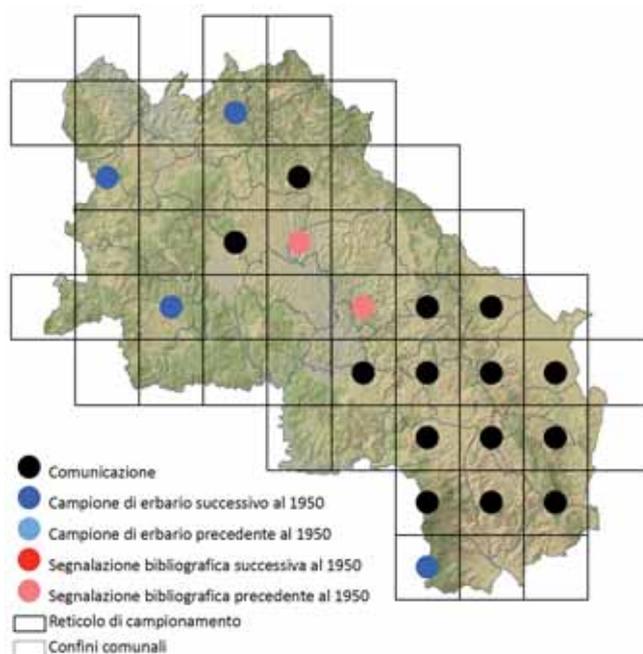
Habitat Praterie, incolti, pascoli, sia aridi che umidi, tra 150 e 900 m.

Periodo di fioritura Maggio-luglio.

Distribuzione Eurasiatica. In Italia è segnalata in tutte le regioni, tranne Sardegna e Sicilia; più frequente e diffusa al nord, diviene più rara al sud.

Note tassonomiche Il nome del genere deriva dal greco e si riferisce alle ghiandole dei due pollinii che sono nude e non contenute in una tasca membranacea; *conopsea* invece significa "simile a zanzara" forse per lo sperone filiforme in cui si prolunga, posteriormente, il labello. Si tratta di una specie molto vistosa, soprattutto per l'infiorescenza allungata. I fiori sono impollinati da lepidotteri, i soli in grado di raggiungere il nettare all'interno dei lunghi speroni. La dimensione della pianta varia notevolmente in relazione all'umidità del substrato; gli individui di pascoli e prati aridi tendono infatti a rimanere piuttosto bassi.

Note distributive Si tratta di una specie abbastanza comune, di cui si hanno in totale 37 segnalazioni per la provincia di Siena (20 quadrati su 52), sebbene in due quadrati la presenza debba essere confermata, in quanto riportata in letteratura (Tassi, 1906): precisamente si tratta delle stazioni di Busseto, nella



	ante 1950	post 1950	Totali
Campioni di erbario	2	8	10
Dati bibliografici	3	5	8
Osservazioni di campo, fotografie e comunicazioni			19
Totale segnalazioni			37

immediata periferia di Siena, e Monte Oliveto Maggiore, nelle Crete. Sembra in ogni caso essere più comune nella parte meridionale (Val d'Arbia, Val d'Orcia e comprensorio amiatino) specie al margine di prati, incolti e colture cerealicole; quando presente spesso tende a formare dense popolazioni, particolarmente evidenti per il colore acceso dei fiori.



G. conopsea (Foto B. Anselmi)



G. conopsea (Foto A. Mazzeschi)



G. conopsea (Foto S. Faggioli)

HIMANTOGLOSSUM ADRIATICUM H. BAUMANN

SINONIMI *HIMANTOGLOSSUM HIRCINUM* SUBSP. *ADRIATICUM* (H. BAUMANN) H. SUND., DES. INVAL.; *LOGLOSSUM HIRCINUM* (L.) L.C. RICH.

NOME COMUNE BARBONE ADRIATICO

Descrizione Pianta alta 40-100 cm, provvista di due rizotuberi subsferici e numerose radici carnose. Scapo eretto, robusto. Foglie tutte cauline, verde chiaro, le inferiori molto larghe, ovato-ellittiche, con nervature più scure ed evidenti, all'antesi in parte disseccate, le superiori eretto-patenti o erette, avvolgenti il fusto e ridotte in dimensioni. Infiorescenza densa e allungata con numerosi fiori. Brattee lineari-lanceolate, più lunghe dell'ovario. Fiori inodori, sepali e petali verdastri, venati di porpora, i primi di forma ovata, i secondi più stretti, tutti riuniti a formare un denso casco; labello avvolto a spirale nel bocchio, poi leggermente contorto in piena antesi, profondamente trilobato, con lobi laterali filiformi, porporini e margini esterni evidentemente ondulati, lobo mediano porporino o violetto, molto più lungo, nastriforme, all'apice bifido; sperone sacciforme, brevissimo (2-4 mm) rivolto in basso.

Habitat Pascoli, praterie, margini stradali, incolti e ambienti ruderali, arbusteti, tra 200 e 1000 m.

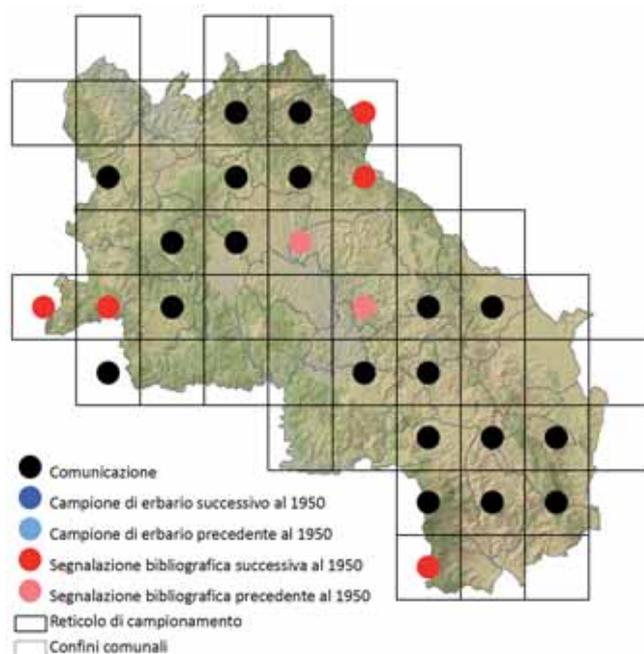
Periodo di fioritura Maggio-giugno.

Distribuzione Eurimediterranea. In Italia è segnalata in tutte le regioni, tranne Valle d'Aosta, Puglia, Sicilia e Sardegna.

Note tassonomiche Il nome del genere deriva dalla caratteristica forma del labello, particolarmente allungato e nastriforme (in greco letteralmente significa "lingua a forma di cinghia") mentre l'aggettivo *adriaticum* indica la distribuzione di questa specie. È senza dubbio l'orchidea più grande come dimensioni generali della pianta arrivando anche al metro di altezza, spesso formando nuclei di alcune decine di individui, inconfondibili sia per il portamento che per la morfologia florale. Secondo alcuni autori il genere *Himantoglossum* dovrebbe includere anche il genere *Barlia*; al momento però non ci sono dati sufficienti per una tale riunificazione tanto che in questo testo

i due generi vengono presentati e trattati separatamente.

Note distributive *Himantoglossum adriaticum* è una specie abbastanza comune a livello provinciale, essendo nota in 26 quadrati su 52 con un totale di 50 segnalazioni. Come per altre specie alcune stazioni si basano su dati



	ante 1950	post 1950	Totali
Campioni di erbario	-	8	8
Dati bibliografici	4	5	9
Osservazioni di campo, fotografie e comunicazioni			33
Totale segnalazioni			50

bibliografici antichi (Tassi, 1906); ciononostante, trattandosi di una entità poco esigente quanto a tipo di substrato ed habitat, è altamente probabile che la sua distribuzione sia sottostimata. Si rinviene infatti con una certa facilità ai margini stradali, tra i sassi e le rocce, perfino su vecchi muri a secco con accumulo di humus e terriccio tra le fessure.



H. adriaticum - Monte Cetona (Foto F. Frignani)



H. adriaticum - Sovicille (Foto F. Frignani)



H. adriaticum - Ancaiano (Foto F. Frignani)

LIMODORUM ABORTIVUM (L.) Sw.

BASIONIMO *ORCHIS ABORTIVA* L.

NOME COMUNE FIOR DI LEGNA

Descrizione Pianta alta 30-80 cm, priva di foglie verdi e con apparato ipogeo costituito di un corto rizoma e un fascio di radici ingrossate. Scapo eretto, cilindrico, robusto, talvolta piegato o sinuoso, di colore violaceo o brunoastro, con foglie cauline ridotte a guaine avvolgenti il fusto, anch'esse violacee. Brattee erbacee, violacee, lanceolate, più lunghe dell'ovario. Infiorescenza allungata, lassa, cilindrica. Fiori grandi e vistosi, di norma violetti. Sepali laterali lanceolati, opposti e patenti, talvolta riflessi all'indietro; sepalo mediano più largo dei laterali, convesso e ripiegato a cappuccio in avanti, con apice ottuso; petali più corti e molto più stretti dei sepali, rosati o porporini; labello grande, più lungo degli altri petali ma minore dei sepali, ripiegato in avanti a forma di sella, con margini ondulati e rialzati, ipochilo stretto, epichilo dilatato e spatolato all'apice, striato di violetto; sperone presente, sottile, lungo circa come l'ovario e rivolto verso il basso.

Habitat Boschi di latifoglie e arbusteti, tra 300 e 1500 m di quota, spesso su substrato basico.

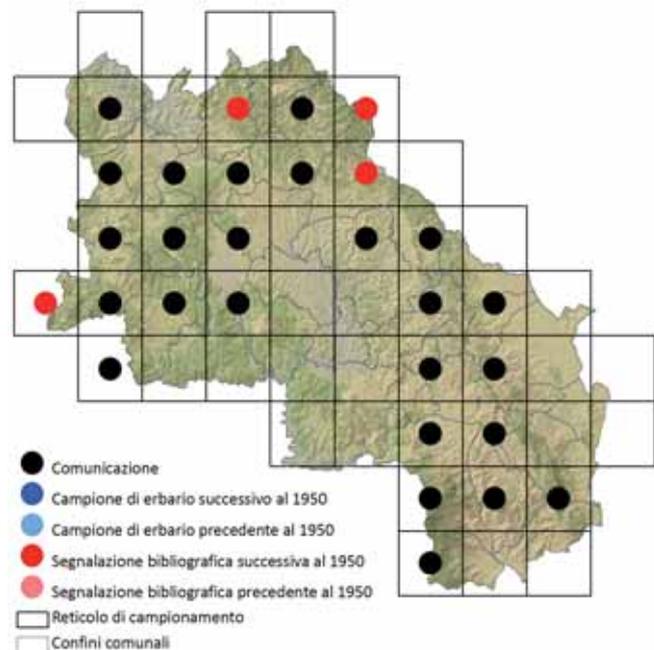
Periodo di fioritura Maggio-giugno.

Distribuzione Eurimediterranea. È presente in tutte le regioni dell'Italia peninsulare e nelle isole.

Note tassonomiche L'epiteto specifico si riferisce sia al fatto che i fiori talvolta non si aprono e "abortiscono", sia alle foglie ridotte a squame e non fotosintetizzanti. In realtà se esposta ad una fonte di calore intensa la pianta rivela la presenza di clorofilla, normalmente mascherata da altri pigmenti. Si tratta di una specie altamente fedele a determinati generi di funghi (*Russula*, *Cortinarius* e *Inocybe*) con cui stabilisce un rapporto simbiotico piuttosto stretto, possedendo radici ricche di ectomicorricce; non essendo in grado di "ricambiare" il favore del fungo, dal momento che non effettua fotosintesi, forse

sarebbe più corretto parlare di parassitismo. In ogni caso sembra che il fungo faccia da tramite tra l'orchidea e gli alberi circostanti, i quali andrebbero a "nutrire" entrambi i commensali.

Note distributive Si tratta di una specie relativamente frequente nei boschi di latifoglie decidue (querreti misti, faggete). Nel territorio



	ante 1950	post 1950	Totali
Campioni di erbario	2	5	7
Dati bibliografici	4	7	11
Osservazioni di campo, fotografie e comunicazioni			38
Totale segnalazioni			56

della provincia di Siena è presente in 29 quadrati su 52 e risulta distribuita un po' ovunque. Analogamente a quanto accaduto per altre specie boschive, sebbene i suoi fiori violacei siano ben evidenti, può sfuggire all'osservazione soprattutto nell'ombra del bosco; ricorrendo inoltre con frequenza alla cleistogamia, il rinvenimento di steli fioriti può talora risultare difficoltoso.



L. abortivum (Foto A. Mazzeschi)



L. abortivum - Pontignano (Foto M. Baini)



L. abortivum (Foto A. Mazzeschi)

LISTERA OVATA (L.) R. BR.

BASIONIMO *OPHRYS OVATA* L.

SINONIMO *NEOTTIA OVATA* (L.) BLUFF & FINGERH.

NOME COMUNE LISTERA MAGGIORE

Descrizione Pianta alta 20-60 cm, con apparato ipogeo costituito da un corto rizoma e un fascio di radici carnose. Scapo eretto, cilindrico, sottile ma robusto, talvolta piegato o sinuoso, pubescente per corti peli biancastri sopra l'inserzione delle foglie; foglie basali assenti, foglie cauline due, di colore verde brillante, sub-opposte e parzialmente avvolgenti il fusto, ovate, con evidenti nervature. Brattee erbacee, verdi, ovato-lanceolate, piccole, molto più brevi dell'ovario. Infiorescenza allungata, lassa, cilindrica, munita di numerosi fiori verdi. Fiori piccoli, muniti di un lungo peduncolo. Sepali e petali verdi, ovati (i petali un po' più stretti) e curvati in avanti e formanti un casco più o meno lasso, spesso bordati di bruno-rossastro; labello lungo circa il doppio dei sepalii, nastroforme, profondamente bilobato con lobi paralleli, ottusi all'estremità, sperone assente.

Habitat Boschi di latifoglie, arbusteti e, talvolta, garighe, tra 300 e 1200 m di quota.

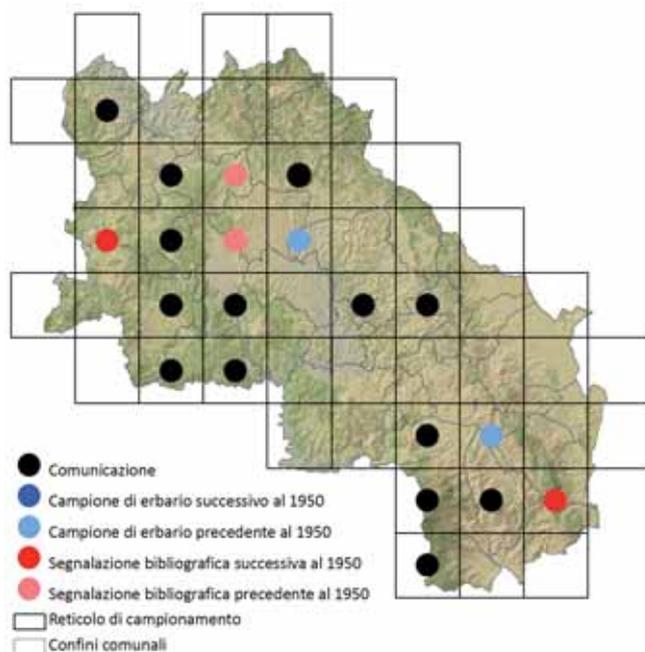
Periodo di fioritura Maggio-giugno.

Distribuzione Eurasiatica. È presente in tutte le regioni dell'Italia peninsulare e nelle isole.

Note tassonomiche Il nome generico deriva dalla dedica fatta dal botanico Robert Brown a Martin Lister, naturalista inglese vissuto tra '600 e '700, mentre l'epiteto specifico si riferisce alla forma, appunto ovata, delle foglie. In alcune checklist di *Orchidaceae* europee, il genere *Listera* viene incluso all'interno di *Neottia*; pertanto il nome corretto di questa specie sarebbe *Neottia ovata*. In questa sede viene seguita la nomenclatura classica e i due generi restano distinti, anche perché mancano approfondite analisi filogenetiche in grado di supportare tale fusione.

Note distributive Si tratta di una specie relativamente frequente nei boschi di latifoglie decidue (querceti misti, faggete). Presente in 20 quadrati su 52 con 34 segnalazioni totali,

risulta distribuita un po' in tutto il territorio, con numerose stazioni nella Montagnola senese, Val di Merse e settore meridionale della provincia, tra la dorsale Monte Cetona-Monti di Trequanda e il Monte Amiata; da notare sono 3 segnalazioni su base bibliografica precedenti al 1950 (Tassi, 1906) e il campione



	ante 1950	post 1950	Totali
Campioni di erbario	1	2	3
Dati bibliografici	4	7	11
Osservazioni di campo, fotografie e comunicazioni			19
Totale segnalazioni			34

d'Erbario relativo alla stazione di Strada di Busseto, immediatamente fuori Porta Pispini a Siena, raccolto da Giovanni Campani nel 1898; tali stazioni sono quindi bisognose di conferma. Analogamente a quanto accaduto per altre specie nemorali poco evidenti, è assai probabile che la sua distribuzione sia sottostimata.



L. ovata (Foto A. Mazzeschi)



L. ovata - Pontignano (Foto F. Frignani)



L. ovata - Montagnola Senese (Foto F. Frignani)

NEOTINEA MACULATA (DESF.) STEARN

NOME COMUNE NEOTINEA, SATIRIONE MACCHIATO

Descrizione Pianta alta 10-25 cm, provvista di due rizotuberi ovoidali. Scapo eretto, cilindrico, angoloso in alto, verde; foglie basali ovato lanceolate, appressate al suolo, spesso cosparse di piccole macchie bruno-nerastre; foglie cauline guainanti e progressivamente ridotte, lineari-lanceolate, erette. Brattee membranacee, lanceolate, molto più corte dell'ovario. Infiorescenza molto densa, cilindrica o globosa anche a maturità, spesso unilaterale. Fiori piccoli, sessili, talvolta profumati di vaniglia, di colore variabile. Sepali ovato-lanceolati, verdi-giallastri, venati di verde o di porpora, conniventi a formare un casco rivolto in avanti, Petali lineari, molto più stretti e brevi dei sepali e da questi interamente nascosti; labello poco più lungo dei sepali, biancastro, con macchie e strie porporine, profondamente trilobato con i due lobi laterali lineari, lobo mediano più lungo, bifido o dentellato all'apice; sperone brevissimo (1-2 mm).

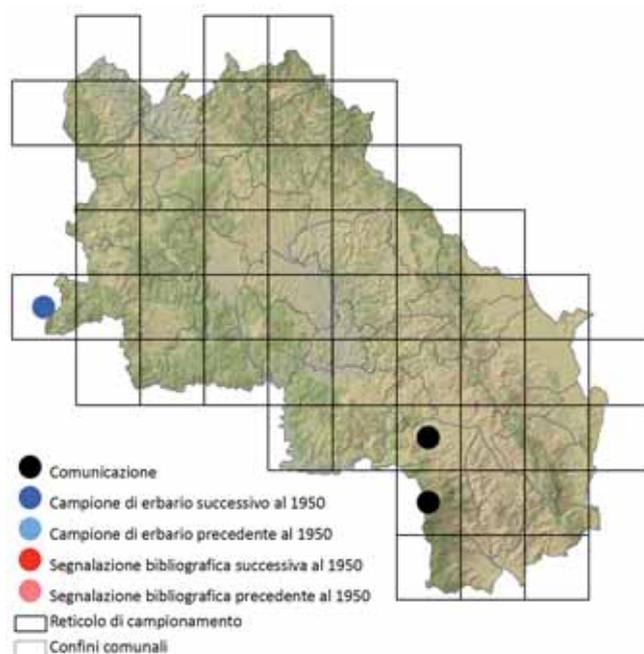
Habitat Arbusteti, garighe, boschi aperti, tra 700 e 900 m di quota.

Periodo di fioritura Maggio.

Distribuzione Mediterraneo-Atlantica. È presente in tutte le regioni dell'Italia peninsulare e nelle isole.

Note tassonomiche Si tratta di una pianta poco appariscente, di dimensioni complessivamente ridotte e fiori piccoli; può pertanto sfuggire all'osservazione a differenza delle altre due specie congeneri (*Neotinea ustulata* e *N. tridentata*). L'epiteto specifico deriva dalle caratteristiche maculature delle foglie della rosetta. Un recente lavoro condotto su alcune popolazioni europee di questa specie (Duffy et al., 2009) ha evidenziato che, pur ricorrendo frequentemente all'autoimpollinazione, *Neotinea maculata* non sembra risentire degli effetti negativi derivanti dall'autogamia, mantenendo comunque discreti livelli di diversità genetica, pur andando a costituire popolazioni di pochi individui ciascuna.

Note distributive In provincia di Siena è nota esclusivamente in tre stazioni; una è situata su Le Cornate di Gerfalco (PN58) e le altre due a Castiglion d'Orcia e Campiglia d'Orcia (QN15/QN16). La popolazione del Monte Amiata risulta allo stato attuale estinta. Si tratta in tutti i casi di segnalazioni pressochè puntiformi, con popolazioni di pochi individui iso-



	ante 1950	post 1950	Totali
Campioni di erbario	-	1	1
Dati bibliografici	-	2	2
Osservazioni di campo, fotografie e comunicazioni			2
Totale segnalazioni			5

lati. È pertanto da considerarsi come una specie rara a livello provinciale e, sebbene scarsamente minacciata di raccolta a causa della sua poca attrazione, merita attenzione. Di questa specie non sono note né segnalazioni di tipo bibliografico né campioni di erbario relativi al territorio senese, eccezion fatta per quello di Le Cornate.



N. maculata (Foto A. Mazzeschi)



N. maculata (Foto A. Mazzeschi)



N. maculata - Principina a Mare (GR) (Foto A. Mazzeschi)

NEOTINEA TRIDENTATA (SCOP.) R. M. BATEMAN, PRIDGEON & M. W. CHASE

BASIONIMO *ORCHIS TRIDENTATA* SCOP.

NOME COMUNE ORCHIDEA SCREZIATA

Descrizione Pianta alta 20-45 cm, provvista di due rizotuberi tondeggianti o ovoidali. Scapo eretto, angoloso nella parte sommitale, talvolta gracile, verde; foglie basali 3-5 riunite in rosetta, lanceolate, acute e crenate; foglie cauline 2-4 più corte, progressivamente avvolgenti il fusto e ridotte a semplici guaine. Infiorescenza densa, subglobosa o conica, costituita di fiori piccoli ma vivacemente colorati. Brattee un po' più corte dell'ovario, membranose, verde-rosate. Fiori di colore variabile dal rosso-porpora al rosa, talora più o meno sbiancati. Sepali lanceolati, acuti, rosei venati da strie porporine, conniventi alla base, all'apice un po' distanziati a formare un casco lasso, petali piccoli e completamente nascosti dal casco dei sepali; labello trilobato con i due lobi laterali stretti e più brevi del centrale che è invece lungo e slargato all'apice, sfrangiato, dentato o provvisto di un dentino centrale; sperone cilindrico, uguale o più breve dell'ovario, dello stesso colore del fiore, rivolto verso il basso.

Habitat Praterie, arbusteti, margini stradali, tra 150 e 900 m di quota, preferibilmente su substrato calcareo.

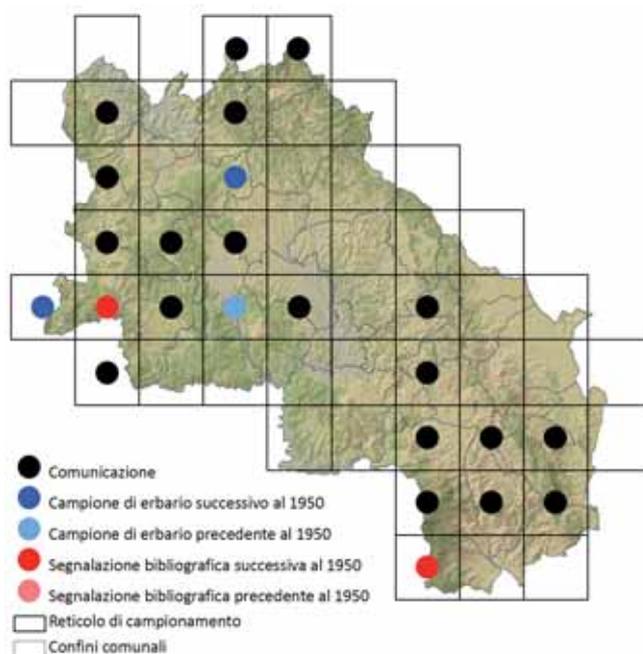
Periodo di fioritura Aprile-maggio.

Distribuzione Eurimediterranea. In Italia è segnalata e diffusa in tutte le regioni.

Note tassonomiche Più conosciuta con il vecchio nome di *Orchis tridentata*, è stata recentemente spostata all'interno del genere *Neotinea* sulla base di studi di filogenesi molecolare (GIROS, 2009) analogamente a quanto avvenuto per *Orchis ustulata*. Inconfondibile per la forma dell'infiorescenza e i fiori con il casco appuntito formato dai tre sepali rivolti verso l'alto. All'interno di questo genere è senza dubbio la specie più diffusa.

Note distributive Con 47 segnalazioni com-

plesive all'interno del territorio provinciale è la specie del genere *Neotinea* più diffusa ed è presente in 24 quadrati su 52, sebbene per uno di essi si tratti di un dato bibliografico relativo a Filetta (PN88) (Tassi, 1906) che, benché supportato da *exsiccatum* d'erbario non è stato possibile verificare di recente. Presente



	ante 1950	post 1950	Totali
Campioni di erbario	1	8	9
Dati bibliografici	2	4	6
Osservazioni di campo, fotografie e comunicazioni			32
Totale segnalazioni			47

nei settori centro-occidentali e meridionali della provincia (Colline Metallifere, Alta Val di Merse, Val d'Orcia e Amiata), diventa via via più rara verso le province di Firenze e Arezzo. Sul Monte Cetona, e in generale in situazione di prateria arida su substrato calcareo, (Habitat prioritario 6210), forma estesi nuclei di diverse decine di individui.



N. tridentata - Monte Cetona (Foto B. Anselmi)

NEOTINEA USTULATA (L.) R. M. BATEMAN, PRIDGEON & M. W. CHASE

BASIONIMO *ORCHIS USTULATA* L.

NOME COMUNE ORCHIDEA BRUCIACCHIATA

Descrizione Pianta di piccole dimensioni (5-40 cm), provvista di due rizotuberi tondeggianti. Scapo eretto, cilindrico, robusto, verde; foglie verdi, glaucescenti, le inferiori 3-5 riunite in rosetta, ellittico-lanceolate, carenate e scanalate; foglie cauline avvolgenti il fusto e minori. Brattee ovato-lanceolate, rosee o porporine, lunghe metà dell'ovario. Infiorescenza molto densa, più rada nella parte inferiore, inizialmente ovata, cilindrica a maturità, apparentemente bruno-nerastra all'apice. Fiori piccoli e profumati. Sepali tutti riuniti in un casco compatto rivolto in avanti, inizialmente di color rosso scuro, progressivamente schiarentesi con l'antesi, fino a divenire rosati; petali minori in larghezza, nascosti sotto il casco dei sepal; labello bianco rosato, cosparso di piccole macule porporine via via più chiare, profondamente trilobato con i due lobi laterali lineari e un po' più corti, il lobo centrale a sua volta bilobo e leggermente incurvato verso l'alto; sperone cilindrico, lungo circa metà dell'ovario o meno, porpora e discendente.

Habitat Praterie, garighe e margini boschivi, tra 150 e 900 m di quota.

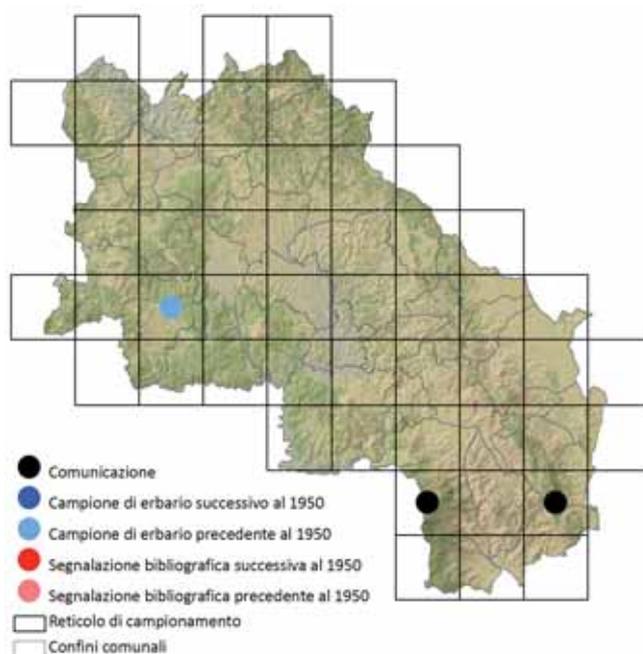
Periodo di fioritura Maggio-giugno.

Distribuzione Europeo-caucasica. In Italia è segnalata in tutte le regioni tranne che in Sicilia e Sardegna.

Note tassonomiche Inconfondibile per il suo *habitus*, la forma dell'infiorescenza e il colore dei fiori che, quando ancora chiusi, assumono una caratteristica colorazione rosso scuro, quasi nerastra; inoltre le tipiche punteggiature porporine nel labello bianco la rendono facilmente riconoscibile. Similmente a quanto detto per *Neotinea tridentata*, anche questa specie è più conosciuta con il nome di *Orchis ustulata* ma è stata recentemente collocata all'interno del genere *Neotinea* sulla base di studi di filogenesi molecolare (GIROS, 2009).

Note distributive In provincia di Siena è nota,

dal 1950 ad oggi, in due sole località, entrambe situate nella parte meridionale del territorio: il Monte Cetona (QN35) (Mazzeschi & Selvi, 1999) e il Monte Amiata (QN15) (Contorni, 1992). In entrambi i casi si tratta di segnalazioni puntiformi, con popolazioni di pochi individui isolati. Presso l'Erbario dell'Università di



	ante 1950	post 1950	Totali
Campioni di erbario	1	-	1
Dati bibliografici	1	3	4
Osservazioni di campo, fotografie e comunicazioni			4
Totale segnalazioni			9

Siena è depositato un campione raccolto da F. Tassi nel 1906 presso la "Cava di Montarrenti" (PN78), portando così a 3 i quadrati coperti su 52, sebbene si tratti di una segnalazione di oltre un secolo fa e non più confermata in tempi recenti. Alla luce di queste informazioni, *Neotinea ustulata* può essere considerata una delle orchidee più rare della provincia di Siena.



N. ustulata - Monte Cetona (Foto F. Frignani)



N. ustulata - Monte Cetona (Foto F. Frignani)



N. ustulata - Monte Cetona (Foto A. Mazzeschi)

NEOTTIA NIDUS-AVIS (L.) RICH.

NOME COMUNE NIDO D'UCCELLO

Descrizione Pianta alta 10-50 cm, interamente giallo-brunastra, aclorofillica e micotrofica, provvista di apparato ipogeo costituito da un rizoma avvolto da corte radici carnose intrecciate tra loro. Scapo eretto, cilindrico, robusto; foglie ridotte a squame giallastre o marroni, eretto-patenti e più o meno avvolgenti il fusto. Brattee membranacee, lanceolate, lunghe poco meno dell'ovario. Infiorescenza densa per numerosi fiori, un po' più rada in basso, di forma cilindrica o globosa allungata. Fiori di media grandezza, brevemente pedunculati. Sepali e petali ovato-lanceolati, curvati in avanti e formanti un casco più o meno lasso; labello lungo circa il doppio dei sepali, con una evidente macchia scura alla base, più chiaro all'apice che risulta nettamente diviso in due lobi divergenti, ottusi all'estremità, sperone assente.

Habitat Boschi di latifoglie, tra 300 e 1500 m di quota, su substrati neutri o basici ricchi di humus.

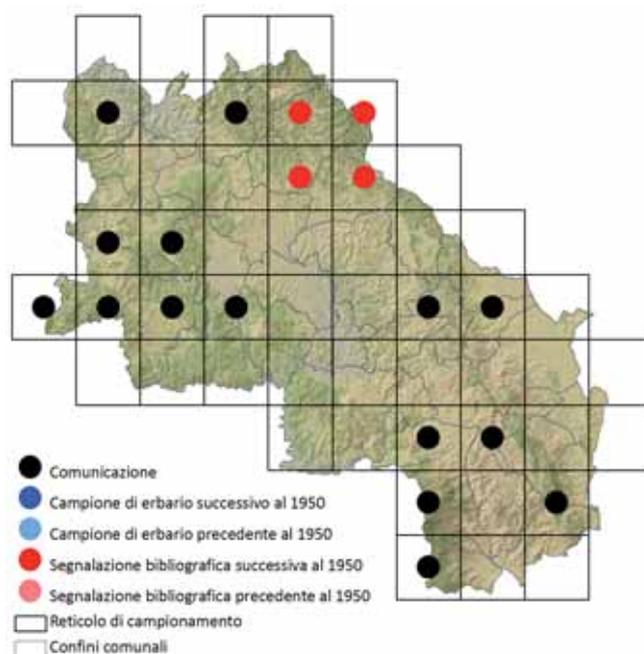
Periodo di fioritura Maggio-giugno.

Distribuzione Eurasiatica. È presente in tutte le regioni dell'Italia peninsulare e nelle isole.

Note tassonomiche Sebbene raggiunga anche il mezzo metro di altezza, è una pianta poco appariscente che spesso si confonde nel sottobosco, specie in condizioni di scarsa illuminazione. L'epiteto specifico fa riferimento all'apparato ipogeo che ricorda un nido di uccello. Anche questa specie ricorre con frequenza all'autoimpollinazione o, in taluni casi, alla cleistogamia e può riprodursi vegetativamente per frammentazione del rizoma. Si tratta di una specie micotrofica che sfrutta una simbiosi con funghi del genere *Rhizomorpha* per sopravvivere. A causa della colorazione e della forma del fiore viene talvolta confusa con specie del genere *Orobanchae* (*Scrophulariaceae*). Recentemente, in alcuni elenchi di *Orchidaceae* europee, il genere *Listera* viene incluso all'interno del genere *Neottia* che

così, a livello italiano, conterebbe in totale 3 specie: *N. nidus-avis*, *N. ovata* e *N. cordata*.

Note distributive Si tratta di una specie abbastanza frequente nei boschi maturi di latifoglie decidue (querceti misti, faggete). Nel territorio della provincia di Siena è nota in 19 quadrati su 52 con una distribuzione ben localizzata: Monti del Chianti,



	ante 1950	post 1950	Totali
Campioni di erbario	1	4	5
Dati bibliografici	-	6	6
Osservazioni di campo, fotografie e comunicazioni			23
Totale segnalazioni			34

Montagnola senese, Colline Metallifere, nella dorsale Monte Cetona-Monti di Trequanda e Monte Amiata. In questo caso è probabile che la distribuzione sia sottostimata, a causa della poca attrazione di questa specie, a differenza di altre orchidee boschive quali, ad esempio, *Limodorum*, *Epipactis*, *Cephalanthera*.



N. nidus-avis (Foto S. Faggioli)



N. nidus-avis - Castelvecchio (Foto F. Frignani)



N. nidus-avis - Monte Cetona (Foto F. Frignani)

OPHRYS APIFERA HUDS.

INCLUDE VAR. AURITA (MOGGR.) GREMLI; VAR. FULVOFUSCA M. P. GRASSO & SCRUGLI; VAR. CHLORANTHA (HEGETSCHW.) NYMAN

NOME COMUNE FIOR DI VESPA

Descrizione Pianta alta 15-50 cm, provvista di due rizotuberi sub-sferici e corte radici ingrossate. Scapo eretto, robusto e slanciato; foglie basali riunite in rosetta, ovato-lanceolate, di colore verde chiaro; foglie cauline erette, lanceolate e più o meno guainanti il fusto. Infiorescenza lassa, composta di 3-15 fiori. Brattee ovato-lanceolate, acute, erbacee, più lunghe dell'ovario. Fiori relativamente grandi. Sepali grandi, oblungi o ovato-lanceolati, ad apice ottuso, i laterali divergenti, il mediano eretto o un po' riflesso, di colore variabile (bianco, rosa o rosso-violaceo), sempre con una evidente nervatura centrale verde. Petali molto piccoli, lineari o triangolari, divergenti, pubescenti, verdi o più o meno arrossati; labello trilobo, vellutato, da bruno-rossastro a marrone scuro, con lobi laterali prolungati in avanti in due gibbosità evidenti, coniche, pelose sul lato esterno, glabre all'interno; lobo mediano convesso, pubescente nella porzione distale, con margini più chiari, ribattuti; appendice apicale triangolare rivolta in basso o ribattuta; macula variabile, bordata da una linea bianco-giallastra, a forma di U o di W, talvolta prolungata in basso in due strie verticali o due macchie rotonde; apice della colonna lungo e sinuoso.

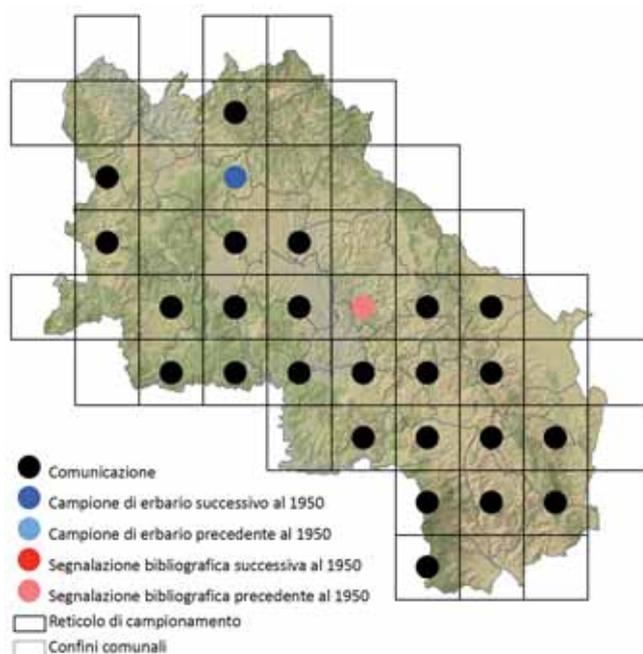
Habitat Incolti, praterie, garighe, margini stradali, arbusteti e boschi, tra 200 e 1000 m.

Periodo di fioritura Aprile-giugno.

Distribuzione Mediterraneo-Atlantica. In Italia è segnalata in tutte le regioni.

Note tassonomiche Specie assai variabile nella colorazione ma facilmente riconoscibile dalle congeneri per l'apice della colonna lungo e sinuoso e il disegno della macula. Molto frequente, se non esclusiva, è l'autofecondazione: poche ore dopo l'antesi le masse polliniche si ripiegano verso la cavità stigmatica. Sono state descritte numerose entità infraspecifiche, tra cui le varietà *fulvo-fusca* (labello privo di macula) e *chlorantha* (labello giallo e sepalii bianchi).

Note distributive *Ophrys apifera* è una delle specie di questo genere più diffuse e comuni della provincia di Siena, insieme a *O. bertolonii* e *O. sphegodes*; complessivamente infatti sono state collezionate 63 segnalazioni, con una copertura di 26 quadrati su 52. La colorazione spesso vistosa di questa pianta, piuttosto



	ante 1950	post 1950	Totali
Campioni di erbario	5	7	12
Dati bibliografici	4	5	9
Osservazioni di campo, fotografie e comunicazioni			42
Totale segnalazioni			63

sto frequente negli incolti, ai margini delle strade e perfino in aree verdi urbane come la Valle di Porta Giustizia dentro le mura di Siena, ne facilita l'osservazione. Come osservato per altre orchidee, è verosimile pensare che la sua distribuzione sia sottostimata e possa essere presente in altre località della provincia per le quali al momento non si hanno informazioni.



O. apifera - (Foto S. Faggioli)



O. apifera - Campiglia d'Orcia (Foto M. Baini)



O. apifera - Lecceto (Foto F. Frignani)

OPHRYS ARGOLICA H. FLEISCHM. SUBSP. CRABRONIFERA (SEBAST. & MAURI) FAURH.

BASIONIMO *OPHRYS CRABRONIFERA* SEBAST. & MAURI

NOME COMUNE OFRIDE CALABRONE, FIOR DI CALABRONE

Descrizione Pianta alta 20-60 cm, con apparato ipogeo costituito da due rizotuberi sub-sferici o ellittici e numerose radici ingrossate. Scapo eretto, robusto e slanciato; foglie basali riunite in rosetta, oblungo-lanceolate, di colore verde chiaro, quasi grigiastre; foglie cauline erette, lanceolate e più o meno guainanti il fusto. Infiorescenza lassa, composta di 3-10 fiori. Brattee grandi, ovato-lanceolate, concave, erbacee, più lunghe dell'ovario. Fiori relativamente grandi. Sepali laterali lanceolati-triangolari, il mediano ovato-lanceolato, tutti un po' riflessi, di colore variabile (biancastri, rosati o porporini), sempre con una evidente nervatura centrale verde. Petali triangolari, divergenti, pubescenti, lunghi 2/3 dei sepali, con colori o poco più scuri di essi; labello intero o quasi, convesso, vellutato, da bruno-rossastro a marrone scuro, con gibbosità basali assenti o poco evidenti, margini ribattuti e cosparsi di pelosità più densa e lunga; appendice apicale triangolare evidente, verde-giallastra e rivolta in avanti; macula variabile, piccola, plumbea e lucida, a forma di U o di H; apice della colonna corto e ottuso.

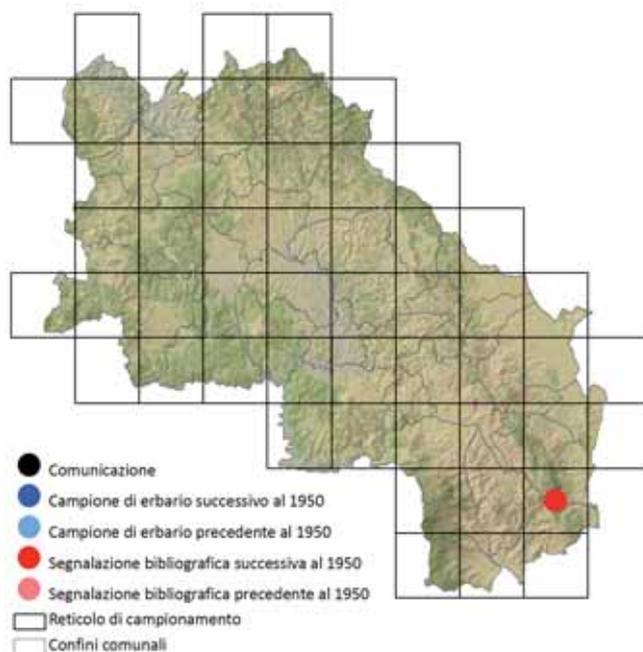
Habitat Prati, garighe, arbusteti e boschi radi tra 800 e 1000 m.

Periodo di fioritura Aprile-maggio.

Distribuzione Endemica dell'Italia centrale, Abruzzo, Molise e Campania.

Note tassonomiche Più conosciuta con il basionimo di *Ophrys crabronifera*, riferito alla forma del labello che assomiglia all'addome di un calabrone, recentemente è stata spostata all'interno di *O. argolica* e di essa considerata sottospecie. Sebbene i caratteri diagnostici siano abbastanza costanti potrebbe talora essere confusa con specie del gruppo di *O. sphegodes*, dalle quali si riconosce però per i petali, che sono vellutati, rosa o porporini e con margini sempre lisci.

Note distributive Dal presente studio emerge come *Ophrys argolica* subsp. *crabronifera* sia, tra tutte le orchidee della provincia di Siena, la specie più rara in assoluto (1 quadrato su 52). Di essa è segnalata la presenza solo sul Monte Cetona (QN35) da Mazzeschi & Selvi (1999) ma non si hanno ulteriori testimonianze né conferme recenti. Non è comunque da



	ante 1950	post 1950	Totali
Campioni di erbario	-	-	-
Dati bibliografici	-	1	1
Osservazioni di campo, fotografie e comunicazioni	-	-	-
Totale segnalazioni			1

escludere la sua presenza in altre aree del territorio provinciale; si tratta infatti di una specie di ambienti aperti come prati e garighe o margini boschivi, su suolo calcareo; tali condizioni, per quanto non frequenti, sono comunque presenti ed è probabile che uno studio accurato della flora senese possa rivelarne la presenza anche al di fuori del Monte Cetona.



O. argolica subsp. *crabronifera* - Monte Argentario (GR) (Foto A. Mazzeschi)

OPHRYS BERTOLONII MORETTI

NOME COMUNE OFRIDE DI BERTOLONI; UCCELLINO CHE SI SPECCHIA

Descrizione Pianta alta 15-30 cm, provvista di due rizotuberi sub-sferici o ovoidali e alcune radici ingrossate. Scapo eretto, un po' robusto; foglie basali riunite in rosetta, oblungo-lanceolate; foglie cauline erette, lanceolate, minori e guainanti il fusto. Infiorescenza lassa, pauciflora (3-8 fiori). Brattee ovato-lanceolate, con apice ottuso, erbacee, molto più lunghe dell'ovario. Sepali grandi, ovato-lanceolati, concavi, ottusi all'apice, i laterali divergenti, il mediano eretto e ripiegato in avanti, di colore rosa più o meno intenso, talvolta sbiancati, sempre con una evidente nervatura centrale verde. Petali allungati, lineari, divergenti, rosei o porporini, con margine più scuro e ciliato; labello intero (raramente un po' trilobo ma con lobi laterali appena accennati), a forma di sella quindi concavo, coperto da densa peluria bruno-nerastra e con margini ribattuti; appendice apicale ottusa rivolta in avanti e arcuata; macula di forma variabile, spesso a forma di scudo, lucida e staccata dalla base del labello; apice della colonna corto e acuto.

Habitat Incolti, prati, garighe, margini stradali e arbusteti, su substrato calcareo, tra 200 e 1000 m.

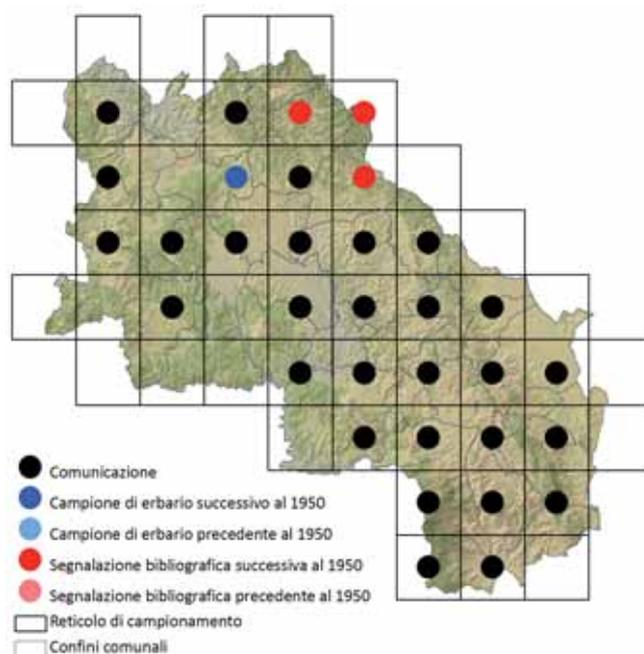
Periodo di fioritura Aprile-maggio.

Distribuzione Centro-Mediterranea. In Italia è segnalata in Emilia Romagna, regioni centro-meridionali e Sicilia.

Note tassonomiche Secondo alcuni il binomio *Ophrys bertolonii* è da considerarsi invalido perché la descrizione originaria fu fatta su esemplari provenienti dalla Liguria, regione ove questa specie risulta assente. Pertanto tutta la tassonomia dovrebbe essere cambiata. Il riconoscimento di questa orchidea dalle congeneri è abbastanza agevole: la macula è nettamente staccata dalla base del labello che, a differenza delle altre specie nelle quali è piano o convesso, in *O. bertolonii* è sempre concavo, a forma di sella.

Note distributive Analogamente a quanto riscontrato per la specie precedente, *Ophrys bertolonii* è una delle orchidee di questo genere più diffuse in provincia di Siena, con

complessive 67 segnalazioni (delle quali ben 45 sono osservazioni dirette) ed una copertura di 33 quadrati su 52. Numerosi sono i dati raccolti nella Montagnola Senese, in Val d'Orcia, Val d'Arbia nonché sul rilievo calcareo del Monte Cetona ove si accompagna a molte altre orchidee. Anche questa entità infatti si adatta abbastanza bene ad ambienti



	ante 1950	post 1950	Totali
Campioni di erbario	5	5	10
Dati bibliografici	5	7	12
Osservazioni di campo, fotografie e comunicazioni			45
Totale segnalazioni			67

con moderato disturbo come incolti, margini stradali e di coltivi. Non si tratta di una specie di grandi dimensioni né di particolare vistosità se si eccettuano i tepali violetti o fucsia, tanto da confondersi spesso in mezzo alle erbe più alte; cionostante il richiamo degli impollinatori è estremamente efficace, dal momento che i fiori sono oggetto di visite da parte di numerosi insetti pronubi.



O. bertolonii - Monte Cetona (Foto A. Mazzeschi)



O. bertolonii - Monte Cetona (Foto I. Minder)



O. bertolonii - Casole d'Elsa (Foto F. Frignani)

OPHRYS BOMBYLIFLORA LINK

SINONIMI *ARACHNITES BOMBYLIFLORA* (LINK) TOD.; *OPHRYS DISTOMA* BIV.

NOME COMUNE FIOR DI BOMBO

Descrizione Pianta di piccole dimensioni, alta 10-20 cm, con apparato ipogeo costituito da due o più rizotuberi ovoidali e lunghe radici ingrossate. Scapo eretto, verde chiaro; foglie basali riunite in rosetta, ovato-lanceolate, acute all'apice; foglie cauline erette, lanceolate e guainanti il fusto. Infiorescenza lassa, composta di pochi fiori (2-5). Brattee larghe, ovato-lanceolate, acute, erbacee e concave, più lunghe dell'ovario. Fiori relativamente piccoli. Sepali verde chiaro, ovati, concavi, ad apice arrotondato, divergenti, eretti o un po' riflessi. Petali molto piccoli, triangolari, divergenti, pubescenti, verde-giallastri, un po' più scuri alla base; labello profondamente trilobo, da bruno-rossastro a marrone scuro, con lobi laterali rivolti verso il basso e prolungati in avanti in due gibbosità evidenti, coniche, pelose; lobo mediano convesso, pubescente al margine, glabro al centro, con margini ribattuti; appendice apicale ridotta e ribattuta; macula quasi invisibile, brunastra o violacea; apice della colonna corto e arrotondato.

Habitat Praterie, garighe e arbusteti, su substrato calcareo, tra 200 e 400 m.

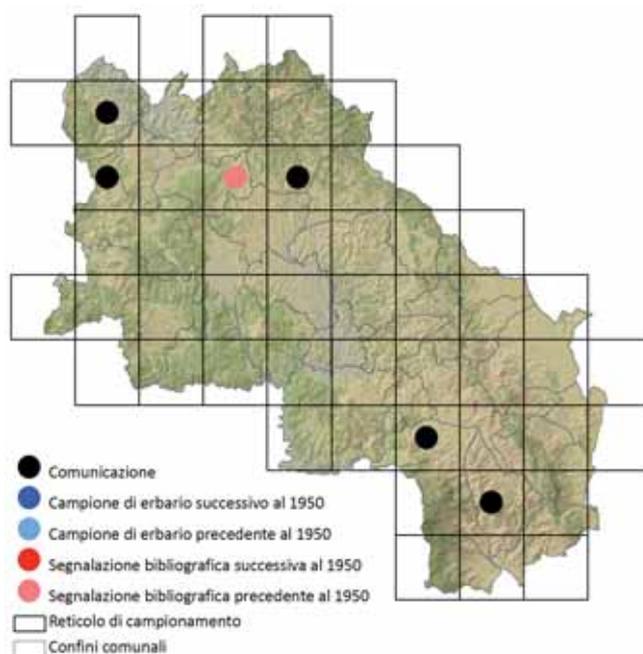
Periodo di fioritura Marzo-aprile.

Distribuzione Mediterranea. In Italia è segnalata in Emilia Romagna, regioni centro meridionali e isole.

Note tassonomiche L'epiteto specifico potrebbe riferirsi alla somiglianza della forma del labello con l'addome di farfalle notturne del genere *Bombyx* o imenotteri del gen. *Bombus*. Tra le orchidee italiane è una delle più piccole come dimensione della pianta e dei fiori stessi; sebbene sia di facile riconoscimento, tende a rimanere nascosta dalle erbe più alte. Caso raro nel genere *Ophrys*, può riprodursi vegetativamente mediante distacco di rizotuberi presenti in soprannumero.

Note distributive Anche in questo caso si tratta di una specie rara a livello provinciale; la sua distribuzione copre infatti appena 6 qua-

drati su 52, con sole 5 segnalazioni. La prima di esse è la testimonianza bibliografica di Tassi (1906) il quale riferisce di aver trovato *Ophrys bombyliflora* nei "boschi di Pian del Lago" (PP80), indicazione assai generica e, al momento, priva di riscontro. Le altre stazioni invece sono lungo il margine della Strada Provinciale che collega Castel San Gimignano



	ante 1950	post 1950	Totali
Campioni di erbario	-	-	-
Dati bibliografici	1	-	1
Osservazioni di campo, fotografie e comunicazioni	-	4	4
Totale segnalazioni			5

e Ranza (PP60, PP61), nei dintorni di Pontignano (PP90), Radicofani (QN35), Castiglion d'Orcia (QN16) e di Abbadia San Salvatore (QN15). Questa entità è contraddistinta da dimensioni ridotte e una colorazione verde-brunastra; ciò fa sì che essa possa sfuggire all'osservazione ed è pertanto plausibile che la sua distribuzione, almeno in provincia di Siena, sia in effetti sottostimata.



O. bombyliflora (Foto S. Faggioli)

OPHRYS EXALTATA TEN. SUBSP. MONTIS-LEONIS (O. ET E. DANESCH) SOCA

BASIONIMO *OPHRYS MONTIS LEONIS* O. ET E. DANESCH

SINONIMI *OPHRYS TYRRHENA* GÖLZ & H.R. REINHARD; *OPHRYS EXALTATA* SUBSP. *TYRRHENA* (GÖLZ & H.R. REINHARD) DEL PRETE

NOME COMUNE OFRIDE TIRRENA

Descrizione Pianta alta 25-40 cm, con apparato ipogeo costituito da due rizotuberi sub-sferici o ellittici. Scapo eretto, robusto e slanciato; foglie basali riunite in rosetta, oblungo-lanceolate, verde-grigiastre; foglie cauline erette, strettamente lanceolate e guainanti il fusto. Infiorescenza piuttosto lassa, composta di 3-10 fiori relativamente grandi. Brattee grandi, ovato-lanceolate, concave, erbacee, più lunghe dell'ovario, le inferiori maggiori dell'intero fiore. Sepali ovali, con apice ottuso, in genere distanziati tra loro a formare angoli di circa 120°, tutti un po' curvati e talora riflessi, di colore variabile (biancastri, rosati o porporini). Petali lineari, con base allargata, dritti, divergenti, pubescenti e spesso ciliati, lunghi 2/3 dei sepali, spesso poco più scuri di essi; labello intero o quasi, convesso, da bruno-rossastro a marrone scuro, con gibbosità basali assenti o poco evidenti, pelosità breve, più lunga e folta lungo i margini che ben evidenti e un po' più chiari; appendice apicale triangolare, verde-giallastra e rivolta in avanti, con una o tre punte; macula molto variabile, a forma di X o di H, più o meno ramificata; apice della colonna corto e acuto.

Habitat Praterie e arbusteti tra 200 e 500 m.

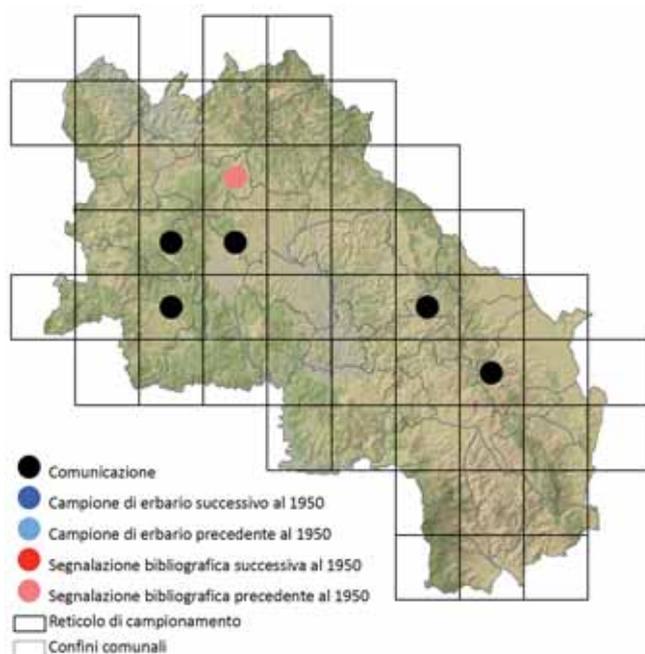
Periodo di fioritura Maggio-giugno.

Distribuzione Endemica. Liguria, Toscana, Umbria e Lazio.

Note tassonomiche Conosciuta con i vecchi nomi di *Ophrys tyrrhena* o *O. exaltata* subsp. *tyrrhena*, è stata recentemente rinominata; l'epiteto sottospecifico è riferito al Monte Leoni, rilievo del Grossetano, tra Roccastrada e Campagnatico. Si tratta di una entità alquanto variabile, specie nella forma e dimensione della macula del labello; inoltre i tepali spesso si presentano decolorati o verdastri e pertanto può facilmente essere confusa con specie del gruppo di *Ophrys sphegodes*.

Note distributive *Ophrys exaltata* subsp. *montis-leonis* è una specie rara in tutto il territorio

della provincia di Siena. Infatti sono soltanto 9 le segnalazioni collezionate per una copertura di 6 quadrati su 52. Questa entità si presenta inoltre localizzata in due aree: la prima è rappresentata dalla Montagnola Senese a cui si riferiscono un campione di erbario (Lecceto, PN89), 7 osservazioni di campagna (PN78,



	ante 1950	post 1950	Totali
Campioni di erbario	-	1	1
Dati bibliografici	1	-	1
Osservazioni di campo, fotografie e comunicazioni			7
Totale segnalazioni			9

PN79 e PN89) ed un dato bibliografico di Tassi (1906) per Pian del Lago (PP80) che, sebbene non confermato da ritrovamenti recenti, è comunque in continuità con i precedenti nuclei. La seconda area della provincia in cui si rinviene questa entità è rappresentata dalla dorsale calcarea dei Monti di Trequanda (Petroio e Montisi, QN18) e presso l'abitato di Montepulciano.



O. exaltata subsp. *montis-leonis* (Foto S. Faggioli)

OPHRYS FUSCA LINK

INCLUDE SUBSP. FUSCA; SUBSP. FUNEREA (VIV.) NYMAN

SINONIMO *OPHRYS LUPERCALIS* DEVILLERS-TERSCH. & DEVILLERS

NOME COMUNE OFRIDE SCURA

Descrizione Pianta alta 10-30 cm, con apparato ipogeo costituito da due rizotuberi ovoidali. Scapo eretto, talora flessuoso in alto; foglie basali riunite in rosetta, ovate; foglie cauline 1-2, erette, lanceolate e guainanti il fusto. Infiorescenza lassa, composta di 2-8 fiori. Brattee ovato-lanceolate, concave, più lunghe dell'ovario. Sepali ovati, verdi o verdi-giallastri, i laterali opposti, il mediano eretto, curvato in avanti, con apice arrotondato. Petali stretti, dritti, divergenti, lunghi 2/3 dei sepali, con apice arrotondato e talvolta margine ondulato, giallastri o verdastri; labello un po' convesso, allungato, da bruno-rossastro viola-nerastro, con uno stretto margine giallastro, trilobo con lobo mediano bilobato; appendice apicale assente; macula bilunulata, di colore grigio-plumbeo; apice della colonna corto e ottuso.

Habitat Incolti, prati e arbusteti tra 200 e 900 m.

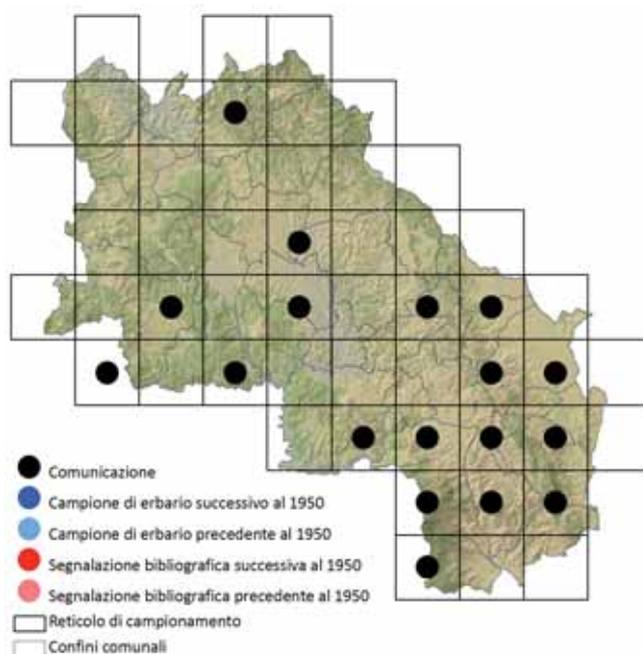
Periodo di fioritura Aprile-maggio.

Distribuzione Mediterranea-Atlantica. In Italia è segnalata in tutto il territorio, tranne Valle d'Aosta e regioni di nord-est.

Note tassonomiche Secondo alcuni autori *Ophrys fusca*, descritta da Link su campioni dei dintorni di Lisbona, sarebbe presente solo nella Penisola Iberica, Baleari e Nord Africa; in Francia e Italia essa sarebbe vicariata dalla affine *O. lupercalis* che, in questa sede, viene considerata suo sinonimo (GIROS, 2009). Si tratta di una entità assai polimorfa tanto che sono state descritte almeno 8 sottospecie, senza considerare quelle che di recente sono state elevate al rango specifico. Sono comunque assai poco netti i confini geografici che separano le diverse popolazioni e i caratteri tendono a non rimanere costanti a causa di continui scambi genetici.

Note distributive Complessivamente si tratta di una specie abbastanza comune (18 quadrati su 52) con un totale di 33 segnalazioni, tra

osservazioni, campioni di erbario e dati bibliografici. Le ridotte dimensioni (raramente supera i 25-30 cm di altezza) e la colorazione verde-brunastra dei fiori rendono questa orchidea poco attraente e poco osservata, cosicché non è da escludere una sottostima della sua reale diffusione. Le stazioni al momento note si con-



	ante 1950	post 1950	Totali
Campioni di erbario	-	1	1
Dati bibliografici	2	3	5
Osservazioni di campo, fotografie e comunicazioni			27
Totale segnalazioni			33

centrano nella parte centro-meridionale della provincia di Siena: Crete senesi, Val di Merse, Val di Chiana, Val d'Orcia, Monte Amiata e Monte Cetona. Si rinviene un po' in tutti i substrati sebbene con maggiore frequenza negli affioramenti calcarei, in situazione di prato, gariga o margine boschivo, comunque sempre in ambienti aperti e soleggiati.



O. fusca (Foto F. Frignani)

OPHRYS HOLOSERICEA (BURM. F.) GREUTER

INCLUDE SUBSP. HOLOSERICEA; SUBSP. TETRALONIAE (W.P. TESCHNER) KREUTZ

SINONIMI *OPHRYS FUCIFLORA* (F. W. SCHMIDT) MOENCH, *ORCHIS ARACHNITES* SCOP.

BASIONIMO *ORCHIS HOLOSERICA* BURM. F.

NOME COMUNE FIOR BOMBO

Descrizione Pianta alta 15-40 cm, con apparato ipogeo costituito da due rizotuberi sub-sferici o ellittici e poche radici corte e ingrossate. Scapo eretto, robusto e slanciato; foglie basali riunite in rosetta, oblunco-lanceolate, verde-gri-giastre; foglie cauline erette, lanceolate, acute e abbraccianti il fusto. Infiorescenza lassa, composta di 2-10 fiori relativamente grandi. Brattee grandi, concave, erbacee, più lunghe dell'ovario. Sepali oblunco-ovati, con apice ottuso o arrotondato, divergenti, tutti un po' curvati e talora riflessi, di colore variabile (biancastri, rosati o porporini), spesso con una evidente nervatura mediana verde. Petali triangolari, con base allargata, dritti, divergenti, pubescenti, lunghi 1/2 dei sepal, rosa, porporini o sbiancati; labello intero, trapezoidale, convesso, da bruno-rossastro a marrone scuro, vellutato, con margini un po' revoluti e densamente villosi, gibbosità basali assai evidenti, pubescenti sul lato esterno, più o meno glabre e chiare all'interno; appendice apicale sviluppata, spesso triloba, verde-giallastra e rivolta in avanti; macula molto variabile, a forma di arabesco spesso molto elaborato; apice della colonna corto e acuto.

Habitat Incolti, prati e arbusteti tra 200 e 900 m.

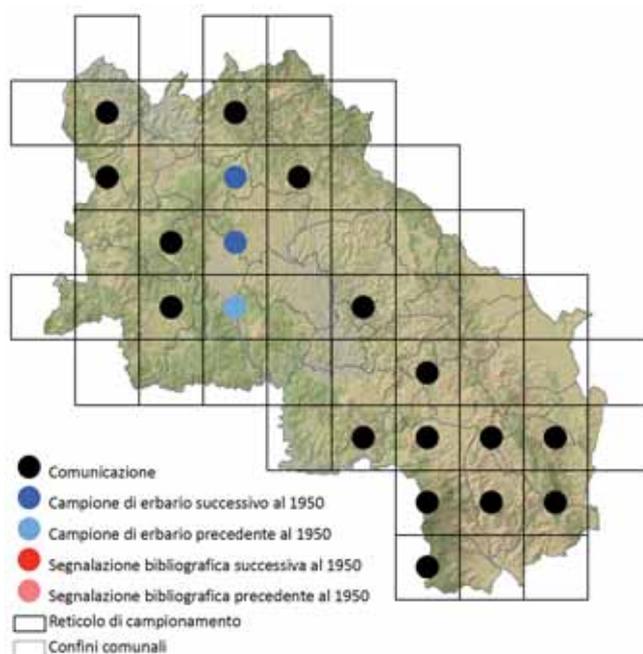
Periodo di fioritura Aprile-giugno.

Distribuzione Eurimediterranea. In Italia è segnalata in tutte le regioni, tranne Sicilia e Sardegna.

Note tassonomiche Entità molto variabile sia nella colorazione dei tepali che nel disegno della macula; di essa sono note molte sottospecie e varietà e molti autori preferiscono il vecchio nome di *Ophrys fuciflora* (fiore a forma di fuco) piuttosto che *O. holosericea* (letteralmente "tutto di seta", riferito al labello di aspetto vellutato). La subsp. *tetraloniae* si riconosce per i petali triangolari e tozzi, lunghi 1/3 dei sepal, labello quadrangolare con

gibbosità appena pronunciate; inoltre fiorisce più tardivamente, tra giugno e luglio.

Note distributive *Ophrys holosericea* è, insieme a *O. apifera*, una delle specie di questo genere più belle e colorate. Il disegno spesso complesso della macula del labello, insieme alle gibbosità particolarmente elevate, la ren-



	ante 1950	post 1950	Totali
Campioni di erbario	4	5	9
Dati bibliografici	4	3	7
Osservazioni di campo, fotografie e comunicazioni			27
Totale segnalazioni			43

dono abbastanza facile da riconoscere e particolarmente attraente per appassionati e specialisti. Complessivamente si può considerare come una specie abbastanza comune, presente in 19 quadrati su 52, sebbene la stazione di Filetta (PN88) sia testimoniata da un *exsiccatum* di erbario antecedente al 1910 e non confermata di recente.



O. holosericea - Pontignano (Foto M. Baini)



O. holosericea - Quartaia (Foto I. Mindler)



O. holosericea - Monteguidi (Foto F. Frignani)

OPHRYS INCUBACEA (LINDL.) BIANCA

SINONIMI *OPHRYS SPHEGODES* (L.) MILL. SUBSP. *ATRATA* (RCHB. F.) A. BOLÒS

NOME COMUNE FIOR RAGNO SCURO

Descrizione Pianta alta 15-50 cm, con apparato ipogeo costituito da due rizotuberi sub-sferici e numerose radici ingrossate. Scapo eretto, talora flessuoso; foglie basali riunite in rosetta, oblungo-lanceolate, di colore verde-grigiastro; foglie cauline erette, lanceolate e guainanti il fusto. Infiorescenza lassa, composta di 3-15 fiori, distanziati e decolorati con il procedere dell'antesi. Brattee lanceolate, concave, le inferiori molto più lunghe dell'ovario. Fiori di dimensione assai variabile. Sepali ovato-lanceolati, generalmente verdi, talora sfumati di giallo o di bruno, i laterali opposti, il mediano eretto o piegato sul ginostemio. Petali lunghi 1/2 o 2/3 dei sepali, concolori o poco più scuri di essi, con margine ondulato e apice troncato o ottuso; labello allungato, intero o quasi, convesso, vellutato, da bruno a bruno-violaceo, margine con peli lunghi e rossastri, gibbosità basali molto pronunciate, glabre e lucide sul lato interno; appendice apicale assente o ridotta; macula variabile, a forma di H molto allungata, grigio-bluastro; apice della colonna corto e acuto.

Habitat Incolti, prati, garighe, arbusteti e boschi aperti, tra 400 e 700 m.

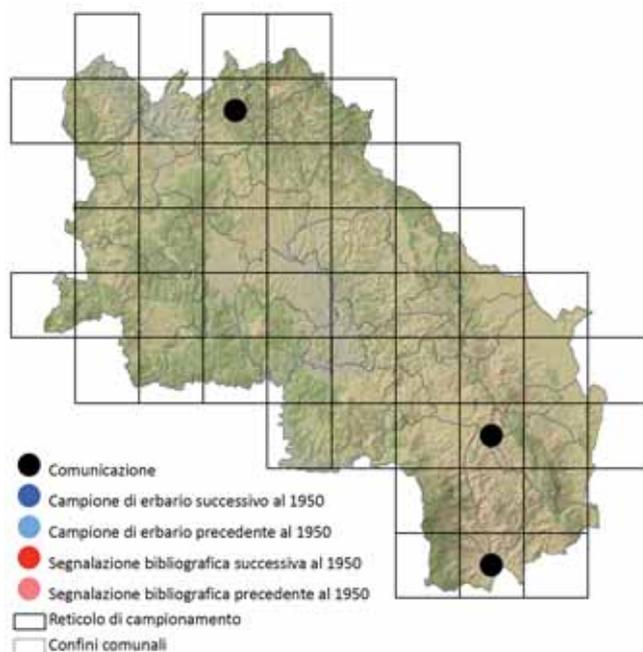
Periodo di fioritura Marzo-maggio.

Distribuzione Stenomediterranea. La sua presenza è segnalata in Friuli Venezia Giulia, Veneto e regioni dell'Italia peninsulare e insulare.

Note tassonomiche La colorazione dei fiori è piuttosto variabile e, spesso confusa con *Ophrys sphegodes* di cui, secondo alcuni, rappresenterebbe una semplice sottospecie. L'epiteto specifico sembra derivare dal latino "*incubus*" a causa del colore scuro del labello.

Note distributive Insieme a *Ophrys argolica* subsp. *crabronifera*, *O. bombyliflora*, *O. passionis* e *O. tentredinifera*, è una delle specie più

rare in provincia di Siena. Complessivamente, infatti, sono note soltanto 3 segnalazioni. La prima è un dato bibliografico relativo al Monte Amiata (Contorni, 1992) (QN24,) per il quale è comunque considerata pianta rara e presente negli ambienti aperti a circa 700 m di quota; la seconda è per San Piero in Campo



	ante 1950	post 1950	Totali
Campioni di erbario	-	-	-
Dati bibliografici	-	1	1
Osservazioni di campo, fotografie e comunicazioni			2
Totale segnalazioni			3

(QN26), mentre l'ultima è relativa ad una popolazione situata presso Tregole (Castellina in Chianti, PP81), dalla quale sono stati prelevati alcuni individui per una coltivazione *ex-situ* all'interno dell'Orto Botanico dell'Università degli Studi di Siena, ove sono collezionate numerose specie di *Orchidaceae* spontanee della Toscana Meridionale.



O. incubacea - Monte Amiata (Foto Archivio Frignani)

OPHRYS INSECTIFERA L.

SINONIMI *OPHRYS MYODES* JACQ.; *O. MUSCIFERA* HUDS.

NOME COMUNE FIOR MOSCA

Descrizione Pianta alta 20-60 cm, con apparato ipogeo costituito da due rizotuberi ellittici e poche radici corte e ingrossate. Scapo eretto, gracile, un po' flessuoso; foglie basali non riunite in rosetta, oblungo-lanceolate, verde-grigiastre; foglie cauline erette, lanceolate e abbraccianti il fusto. Infiorescenza lassa e allungata, composta da numerosi fiori (fino a 20) relativamente piccoli. Brattee lanceolate, concave, più lunghe dell'ovario. Sepali oblungi, con apice ottuso o arrotondato, divergenti, concavi, verdi. Petali lineari, dritti, divergenti, pubescenti, lunghi 2/3 dei sepali, bruno-violacei; labello piano o un po' convesso, da bruno-rossastro a marrone scuro, vellutato, con margini un po' più chiari, profondamente trilobato, lobi laterali triangolari un po' divergenti, lobo mediano bilobato con al centro una macula glabra biancastro-azzurrognola; appendice apicale assente; apice della colonna corto e arrotondato.

Habitat Praterie, garighe, arbusteti e boschi tra 200 e 800 m.

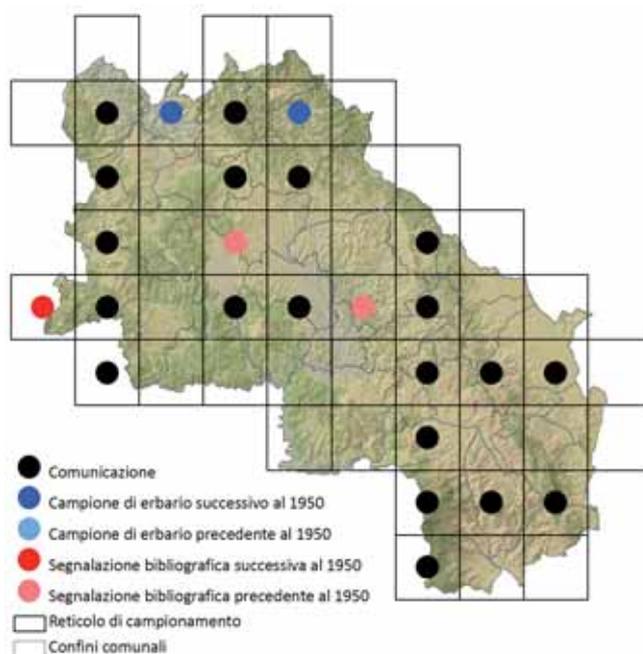
Periodo di fioritura Maggio-giugno.

Distribuzione Europea. In Italia è segnalata in tutte le regioni, tranne Puglia, Sicilia e Sardegna.

Note tassonomiche Specie facilmente riconoscibile per la morfologia dei petali e del labello che conferiscono al fiore una classica forma a insetto, da cui l'epiteto specifico assegnatole dallo stesso Linneo nel 1753. I caratteri diagnostici sono abbastanza costanti.

Note distributive Si tratta di una specie abbastanza diffusa (25 quadrati su 52) con un totale di 41 segnalazioni, tra osservazioni, campioni di erbario e dati bibliografici. Due stazioni, entrambe citate da Tassi

(1906) sotto il nome di *Ophrys muscifera*, non sono state confermate: Monte Oliveto Maggiore (QN08) e un generico "dintorni di Siena" (PN89). Tuttavia è alquanto probabile che questa specie, analogamente a quanto osservato per altre di questo genere, sia molto più diffusa di quanto non risulti dalle



	ante 1950	post 1950	Totali
Campioni di erbario	1	3	4
Dati bibliografici	3	3	6
Osservazioni di campo, fotografie e comunicazioni			31
Totale segnalazioni			41

osservazioni. Sebbene la morfologia del labello renda *O. insectifera* inconfondibile rispetto ad altre orchidee, essa tende a mimetizzarsi, a causa della ridotta dimensione e della poca appariscenza dei fiori, nonché del fatto che spesso cresce in condizioni di scarsa luminosità, come macchie, boscaglie e cedui.



O. insectifera - Pieve a Carli (Foto B. Anselmi)



O. insectifera - Quartaia (Foto I. Minder)



O. insectifera - Pontignano (Foto M. Baini)

OPHRYS PASSIONIS SENNEN

INCLUDE SUBSP. *PASSIONIS*; SUBSP. *MAJELLENSIS* (HELGA DAISS & HERM. DAISS) ROMOLINI & SOCA
SINONIMI *O. SPHEGODES* SUBSP. *PASSIONIS* (SENNEN) SANZ & NUET; *O. SPHEGODES* MILL. SUBSP. *GARGANICA* E. NELSON

NOME COMUNE OFRIDE DELLA PASSIONE

Descrizione Pianta alta 15-50 cm, con apparato ipogeo costituito da due rizotuberi sub-sferici e numerose radici ingrossate. Scapo eretto, talora flessuoso; foglie basali riunite in rosetta, oblungo-lanceolate, di colore verde-grigiastro; foglie cauline erette, lanceolate e guainanti il fusto. Infiorescenza lassa, composta di 3-15 fiori, distanziati e decolorati con il procedere dell'antesi. Brattee lanceolate, concave, le inferiori molto più lunghe dell'ovario. Fiori di dimensione assai variabile. Sepali ovato-lanceolati, generalmente verdi, talora sfumati di giallo o di bruno, i laterali opposti, il mediano eretto o piegato sul ginostemio. Petali lunghi almeno 2/3 dei sepali, più scuri di essi e piuttosto larghi, con margine ondulato e apice troncato o ottuso; labello molto variabile, intero o quasi, piano o poco convesso, vellutato, da bruno-rossastro a bruno-violeaceo, con gibbosità basali assenti; appendice apicale assente o ridotta; macula variabile, grigio-bluastro, talora rossastra, a forma di H; apice della colonna corto, acuto o ottuso.

Habitat Incolti, prati, garighe e arbusteti tra 200 e 1000 m.

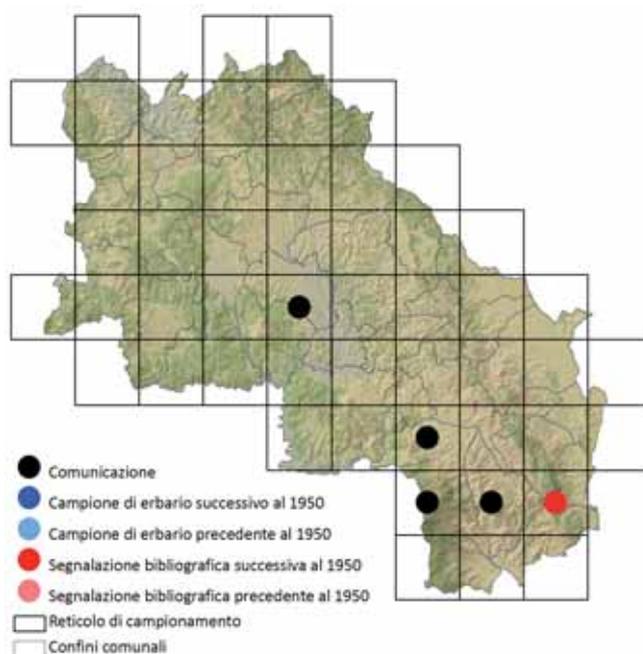
Periodo di fioritura Marzo-aprile.

Distribuzione Stenomediterranea. È presente in Toscana, Lazio, regioni dell'Italia meridionale e insulare.

Note tassonomiche Più conosciuta sotto il nome di *Ophrys sphegodes* subsp. *garganica*, è stata poi inclusa all'interno della variabilità di *O. passionis*, descritta per la Francia. L'epiteto specifico si riferisce al periodo di fioritura che spesso corrisponde alle festività pasquali.

Note distributive Analogamente a quanto riscontrato per altre specie del genere *Ophrys* questa specie risulta essere una delle più rare; in totale infatti sono state raccolte soltanto 6 segna-

lazioni nel territorio della provincia di Siena. La prima è situata presso i Planelli - Poggio Civitate (Murlo, PN98), mentre le altre sono comprese tra Castiglion d'Orcia, il Monte Amiata, Radicofani e il Monte Cetona (QN35). Questa entità, facente parte del critico ed assai poli-



	ante 1950	post 1950	Totali
Campioni di erbario	-	-	-
Dati bibliografici	-	1	1
Osservazioni di campo, fotografie e comunicazioni			5
Totale segnalazioni			6

morfo gruppo di *O. sphegodes*, non è facilmente riconoscibile, tanto che non è possibile escludere *a priori* che alcune delle generiche segnalazioni bibliografiche attribuite a "*O. sphegodes*" non siano in realtà da riferire a *O. passionis*. È quindi verosimile che la sua copertura nel Senese (5 quadrati su 52) sia, allo stato attuale delle conoscenze, sottostimata.



O. passionis (Foto A. Mazzeschi)

OPHRYS SPECULUM LINK

SINONIMI *OPHRYS CILIATA* BIV.; *OPHRYS VERNIXIA* BROT. SUBSP. *CILIATA* (BIV.) DEL PRETE

NOME COMUNE OFRIDE A SPECCHIO

Descrizione Pianta di dimensioni ridotte, alta fino a 20 cm, con apparato ipogeo costituito da due rizotuberi sub-sferici o ellittici e poche radici lunghe e ingrossate. Scapo eretto, un po' angoloso in alto; foglie basali riunite in rosetta, ovato-lanceolate, ottuse all'apice, verdi; foglie superiori erette, lanceolate, acute e abbraccianti il fusto. Infiorescenza lassa, composta di pochi fiori (2-7) relativamente grandi rispetto alle dimensioni della pianta. Brattee larghe, concave, più lunghe dell'ovario. Sepali laterali strettamente lanceolati, con apice ottuso o arrotondato, divergenti, verdi con una o due strie bruno-rossastre, sepalino mediano anch'esso verde, ellittico, con apice ottuso e curvato a cappuccio sul ginostemio. Petali triangolari, brevissimi, pubescenti, rosso-brunastri; labello trilobo, suborizzontale, con margine coperto di densa e lunga peluria castana, lobi laterali stretti e allungati, glabri sul lato interno, pelosi all'esterno, lobo mediano convesso, cuoriforme, allungato, interamente coperto dalla macula blu-violetta con netto margine giallastro; appendice apicale assente; apice della colonna arrotondato.

Habitat Prati, garighe, arbusteti e boschi aperti tra 200 e 1000 m.

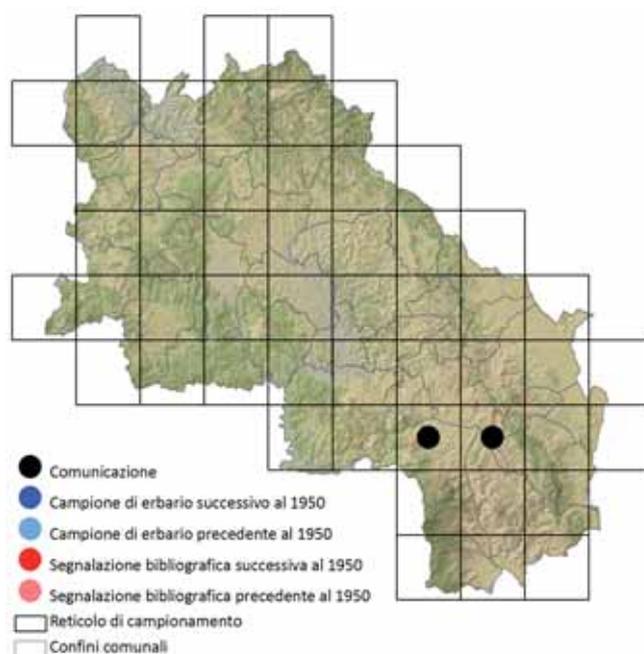
Periodo di fioritura Marzo-aprile.

Distribuzione Stenomediterranea. In Italia è segnalata in tutte le regioni centrali (eccetto le Marche), Abruzzo, Puglia, Sicilia e Sardegna.

Note tassonomiche Conosciuta anche con l'altro nome di *Ophrys ciliata*, a causa del margine coperto di peli densi e lunghi, si tratta di una specie molto particolare per la morfologia del labello, sul quale spicca la macula a forma di cuore rovesciato di colore blu-violetto, lucida e bordata di una linea gialla. Si suppone che nelle regioni dell'Italia peninsulare essa si propaghi esclusivamente per via

vegetativa, a causa dell'assenza dell'impollinatore (l'imenottero *Dasyscolia ciliata*), presente solo in Sicilia e Sardegna. Per tale motivo tende a formare popolazioni molto ridotte e formate di pochi individui ravvicinati.

Note distributive *Ophrys speculum* è una specie da considerarsi rarissima in provincia di Siena, coprendo appena 2 quadrati su 52. Le



	ante 1950	post 1950	Totali
Campioni di erbario	-	-	-
Dati bibliografici	-	-	-
Osservazioni di campo, fotografie e comunicazioni			2
Totale segnalazioni			2

uniche due popolazioni al momento note sono situate presso Castiglion d'Orcia (QN16) e lungo la strada che collega Chianciano Terme a La Foce (QN26). A causa della sua rarità e delle difficoltà legate all'assenza dell'impollinatore specifico, sarebbe auspicabile, a fini conservazionistici, prevedere forme di tutela di tali popolazioni.



O. speculum (Foto S. Faggioli)

OPHRYS SPHEGODES MILL. SENSU LATO

INCLUDE SUBSP. SPHEGODES; SUBSP. TARQUINIA (P. DELFORGE) KREUTZ; SUBSP. TOMMASINII (VIS.) SOO;
O. ARANEOLA RCHB.; O. CLASSICA DEVILLERS-TERSCH. & DEVILLERS

NOME COMUNE OFRIDE VERDE-BRUNA, FIOR RAGNO

Descrizione Pianta alta 15-50 cm, con apparato ipogeo costituito da due rizotuberi sub-sferici e numerose radici ingrossate. Scapo eretto, talora flessuoso; foglie basali riunite in rosetta, oblungo-lanceolate, di colore verde-grigiastro; foglie cauline erette, lanceolate e guainanti il fusto. Infiorescenza lassa, composta di 3-15 fiori, distanziati e decolorati con il procedere dell'antesi. Brattee lanceolate, concave, le inferiori molto più lunghe dell'ovario. Fiori di dimensione assai variabile. Sepali ovato-lanceolati, generalmente verdi, talora sfumati di giallo o di bruno, i laterali opposti, il mediano eretto o piegato sul ginostermio. Petali lunghi 1/2 o 2/3 dei sepali, concolori o poco più scuri di essi, con margine ondulato e apice troncato o ottuso; labello molto variabile, intero o quasi, convesso, vellutato, da bruno-rossastro a bruno-violaceo, con gibbosità basali assenti o poco evidenti, spesso con margine verdastro; appendice apicale assente o ridotta; macula variabile, grigio-bluastro, talora rossastro, a forma di H; apice della colonna corto, acuto o ottuso.

Habitat Incolti, prati e arbusteti tra 200 e 1000 m.

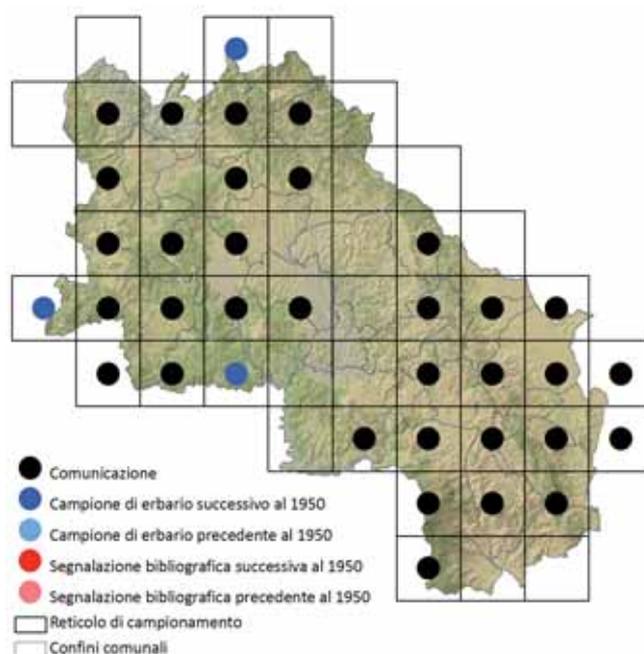
Periodo di fioritura Marzo-maggio.

Distribuzione Eurimediterranea. In Italia è segnalata in tutte le regioni.

Note tassonomiche La sistematica e la nomenclatura di questa specie sono tra le più complesse e ben lungi dall'essere risolte. Innumerevoli sono le sottospecie e le varietà descritte, a causa della grande variabilità di alcuni caratteri, quali forma e dimensioni del labello. Tali differenze tendono però a sfumare quando le varie popolazioni di incrociano, rendendone quasi impossibile l'identificazione.

Note distributive *Ophrys sphegodes* rappresenta la specie di questo genere più comune e diffusa; tale primato è rivelato da un gran

numero di osservazioni, segnalazioni bibliografiche e campioni di erbario (complessivamente 82); a livello provinciale essa è presente in 36 quadrati su 52. Tali dati, per ovvi motivi di brevità e difficoltà nella distinzione delle diverse entità incluse (*O. classica*, *O. araneola* e le numerose sottospecie) si riferi-



	ante 1950	post 1950	Totali
Campioni di erbario	3	13	16
Dati bibliografici	2	6	8
Osservazioni di campo, fotografie e comunicazioni			58
Totale segnalazioni			82

scono alla distribuzione di *O. sphegodes sensu lato*. La grande diffusione di questa entità trova origine nella sua ampiezza ecologica; essa non mostra particolari esigenze in fatto di substrato, colonizza ambienti antropizzati (aiuole, giardini, prati falciati, margini stradali) o sottoposti a disturbo moderato o nullo, come praterie d'alta quota, margini boschivi, garighe e incolti.



O. sphegodes - Pontignano (Foto M. Baini)



O. sphegodes - Trequanda (Foto A. Mazzeschi)



O. sphegodes - Petroio (Foto A. Mazzeschi)

OPHRYS TENTHREDINIFERA WILLD.

SINONIMO *OPHRYS ARACHNITES* LINK

NOME COMUNE OFRIDE MAGGIORE

Descrizione Pianta alta 10-40 cm, con apparato ipogeo costituito da due rizotuberi sub-sferici o ellittici e poche radici corte e ingrossate. Scapo eretto, robusto e, in piena antesi, slanciato; foglie basali riunite in rosetta, ovate, verde chiaro con sfumature grigiastre; foglie cauline erette, lanceolate, acute e guainanti il fusto. Infiorescenza più o meno densa, composta di 2-10 fiori relativamente grandi. Brattee grandi, concave, verdi talora sfumate di rosa, più lunghe dell'ovario. Sepali oblungho-ovati, larghi, con con apice ottuso, concavi, i laterali sub-opposti, tutti talora un po' riflessi, di colore variabile (biancastri, rosati o porporini), sempre con una evidente nervatura mediana verde. Petali triangolari, con base allargata, pubescenti, molto brevi, sempre più scuri dei sepali; labello intero, di forma trapezoidale, convesso, densamente villosa sul margine, da bruno-rossastro a marrone scuro, con una fascia giallastra di altezza variabile sul margine, gibbosità basali appena pronunciate, pubescenti sul lato esterno, più o meno glabre e chiare all'interno; appendice apicale verde-giallastra e rivolta in avanti; macula bluastra, piuttosto variabile, a forma di U o di H; apice della colonna ottuso.

Habitat Incolti, prati e arbusteti tra 200 e 1000 m.

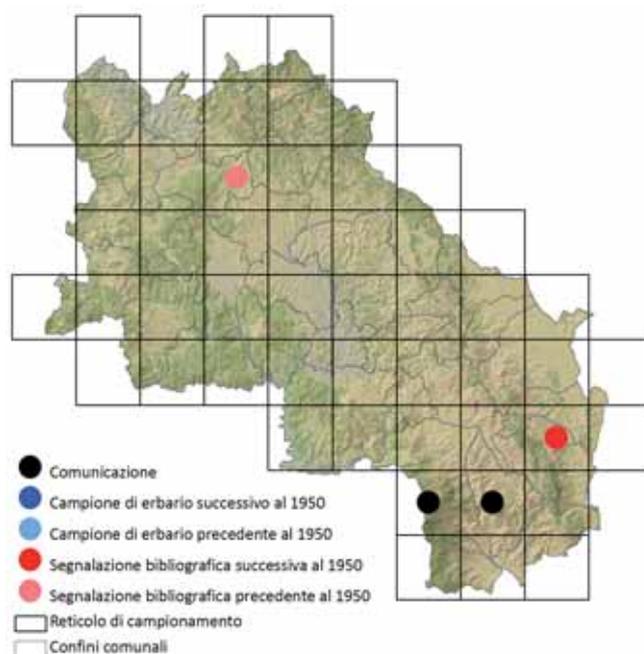
Periodo di fioritura Marzo-maggio.

Distribuzione Stenomediterranea. È presente nell'Italia peninsulare e insulare.

Note tassonomiche Si tratta di una entità alquanto variabile nella colorazione del labello e dei sepali, tanto che nel corso del tempo ha subito molti cambiamenti di nome. Ugualmente numerose sono le sottospecie e varietà descritte. L'epiteto specifico si riferisce al nome di un imenottero a cui rassomiglia la forma del labello.

Note distributive *Ophrys tenthredinifera* è una

delle *Orchidaceae* più rare a livello provinciale; di essa infatti sono state trovate solo quattro segnalazioni; la prima è un dato bibliografico riportato da Tassi (1906) il quale riferisce di averla trovata "a Siena, lungo i borri fuori Porta Camollia" (PP80); allo stato attuale la presenza di questa specie nella immediata periferia della città è da escludere dato



	ante 1950	post 1950	Totali
Campioni di erbario	-	-	-
Dati bibliografici	1	1	2
Osservazioni di campo, fotografie e comunicazioni			2
Totale segnalazioni			4

l'elevato grado di urbanizzazione subito negli ultimi 50 anni. Il secondo dato, assai più recente, è di Scoppola & Angiolini (2001) e fa riferimento ad una serie di rilievi condotti in prati terofitici su substrati calcarei in prossimità di Sarteano (QN36). Le altre due popolazioni sono situate presso Abbadia San Salvatore (QN16) e Radicofani (QN26).



O. tenthredinifera - Radicofani (Foto F. Frignani)

ORCHIS ANTHROPOPHORA (L.) ALL.

BASIONIMO *OPHRYS ANTHROPOPHORA* L.

SINONIMO *ACERAS ANTHROPOMORPHUM* (PERS.) STEUD.; *A. ANTHROPOPHORUM* (L.) R. BR.

NOME COMUNE OMINI, OMETTI, UOMO IMPICCATO

Descrizione Pianta alta 15-40 cm, provvista di due rizotuberi subsferici accompagnati da corte radici ingrossate. Scapo eretto, cilindrico, glabro, di colore verde chiaro; foglie basali ovato-lanceolate, riunite in rosetta e più o meno appressate al suolo, crenate, lunghe fino a 15 cm; foglie cauline abbraccianti il fusto, erette e progressivamente ridotte verso l'alto. Brattee piccole, lanceolate, acute, verdastre o giallastre. Infiorescenza cilindrica, molto allungata. Fiori piccoli, con sepali riuniti a formare un casco compatto, di colore giallo-verdastro, con bordi e nervatura centrale spesso arrossati; petali più corti e stretti dei sepali e completamente nascosti nel casco; labello trilobo, con lobo centrale bilobo e più lungo dei laterali che sono filiformi, piegato verso il basso; la colorazione del labello è variabile da completamente giallastro a più o meno sfumato di porpora; sperone assente.

Habitat Incolti, margini stradali, prati e arbusteti tra 200 e 1000 m.

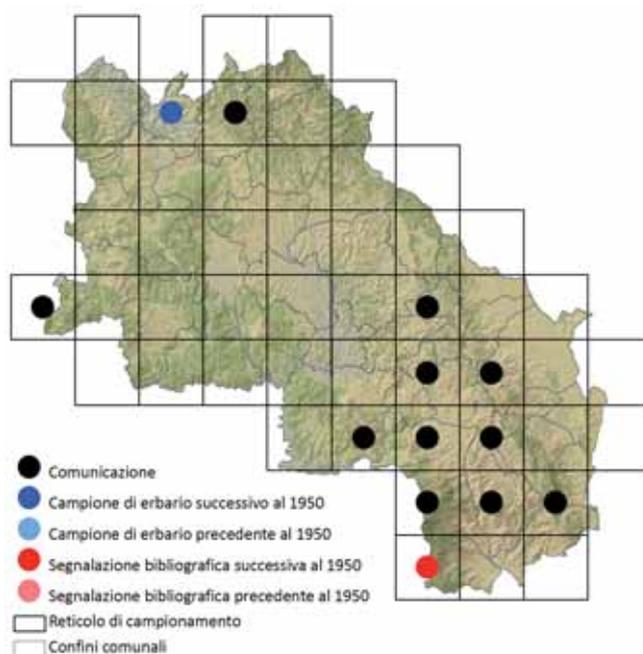
Periodo di fioritura Aprile-giugno.

Distribuzione Mediterraneo-Atlantica. In Italia è segnalata in tutte le regioni, tranne Valle d'Aosta, Friuli Venezia Giulia e Trentino Alto Adige.

Note tassonomiche In numerosi testi questa specie risulta inclusa nel genere monotipico *Aceras*, che in greco significa "senza corno", in riferimento all'assenza dello sperone. Tale carattere, oltre alla particolare morfologia del casco tepalico e del labello, caratteristicamente antropomorfo, come suggerisce l'epiteto specifico, permette di identificare con relativa facilità questa specie, distinguendola dalle altre del genere *Orchis*, all'interno del quale è stata recentemente riportata; infatti, studi di biologia molecolare hanno mostrato notevoli somiglianze con *O. militaris*, con cui spesso tende ad ibridarsi. Tra le specie di questo

genere però è, forse, la meno vistosa e pertanto poco osservata.

Note distributive Complessivamente si tratta di una specie abbastanza rara, essendo presente in soli 13 quadrati su 52, con un totale di 26 segnalazioni, tra osservazioni, campioni di erbario e dati bibliografici, la mag-



	ante 1950	post 1950	Totali
Campioni di erbario	-	4	4
Dati bibliografici	1	2	3
Osservazioni di campo, fotografie e comunicazioni			19
Totale segnalazioni			26

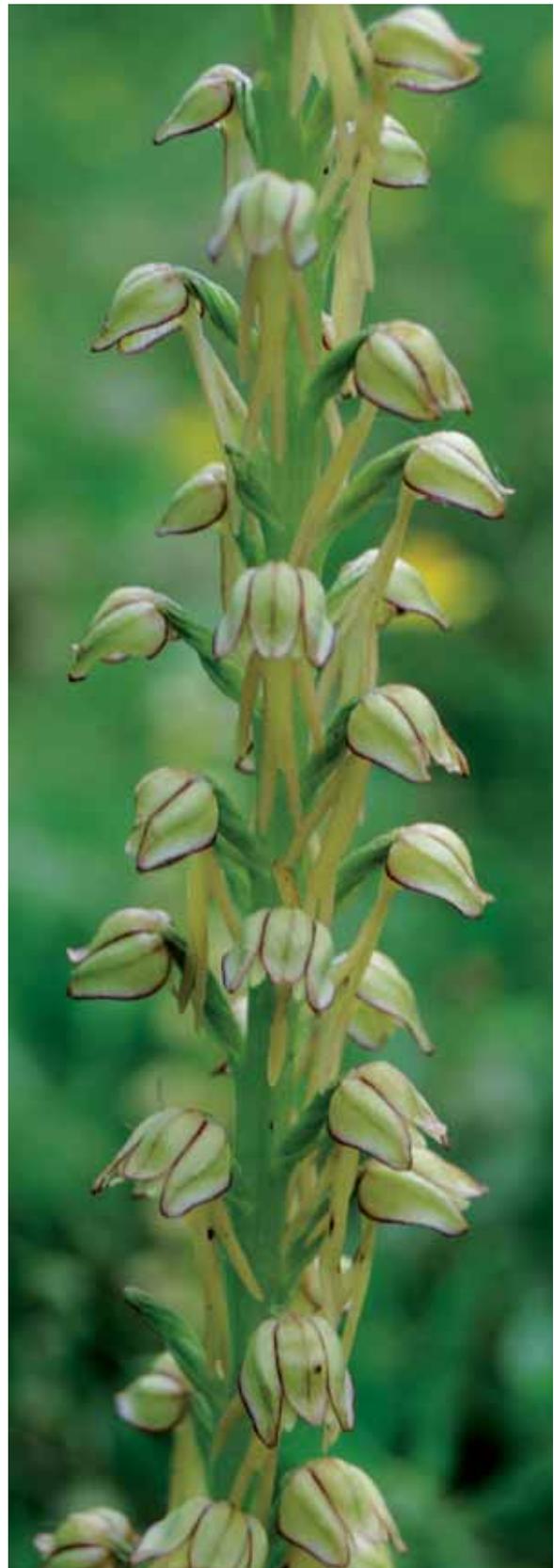
gior parte delle quali concentrate nella parte meridionale della provincia (Val d'Orcia, Trequanda, Monte Amiata e Monte Cetona). Isolate popolazioni si rinvengono anche in prossimità delle Riserve Naturali "Bosco di Sant'Agnese" (Castellina in Chianti) e "Cornate e Fosini" tra le province di Siena e Grosseto.



O. anthropophora - Petroio (Foto A. Mazzeschi)



O. anthropophora - (Foto A. Mazzeschi)



O. anthropophora - Monte Cetona (Foto F. Frignani)

ORCHIS ITALICA POIR.

SINONIMO *ORCHIS UNDULATIFOLIA* BIV.

NOME COMUNE ORCHIDEA ITALICA

Descrizione Pianta alta 20-50 cm, con apparato ipogeo costituito da due rizotuberi ovoidi e numerose radici ingrossate. Scapo eretto, robusto, di colore verde chiaro; foglie basali riunite in rosetta, strette, oblungo-lanceolate, con margini ondulati, le cauline minori, erette e abbraccianti il fusto. Brattee ridotte a brevi squame, triangolari-lanceolate, acute, molto più corte dell'ovario. Infiorescenza formata da numerosi fiori, dapprima densa, conica o ovata, successivamente allungata e sub-cilindrica. Sepali lanceolati, acuminati, rosati con venature porporine, conniventi a formare un casco allungato; petali lineari-lanceolati, più stretti dei sepali e nascosti sotto di essi ma in genere di colore rosa più scuro; labello piatto, più lungo che largo, profondamente trilobo, con lobi laterali lineari o falcati, acuti, il mediano più lungo dei laterali e trilobo, con due lobuli laterali lineari e un lobulo mediano molto più corto; il colore del labello è assai variabile, dal bianco, al rosa, fino al porpora; la parte centrale è però quasi sempre sbiancata e cosparsa di piccole macchie porporine; sperone roseo o biancastro, lungo circa metà dell'ovario, cilindrico, talvolta un po' incurvato, diretto verso il basso.

Habitat Praterie, arbusteti, margini stradali, a una quota compresa tra 300 e 900 m.

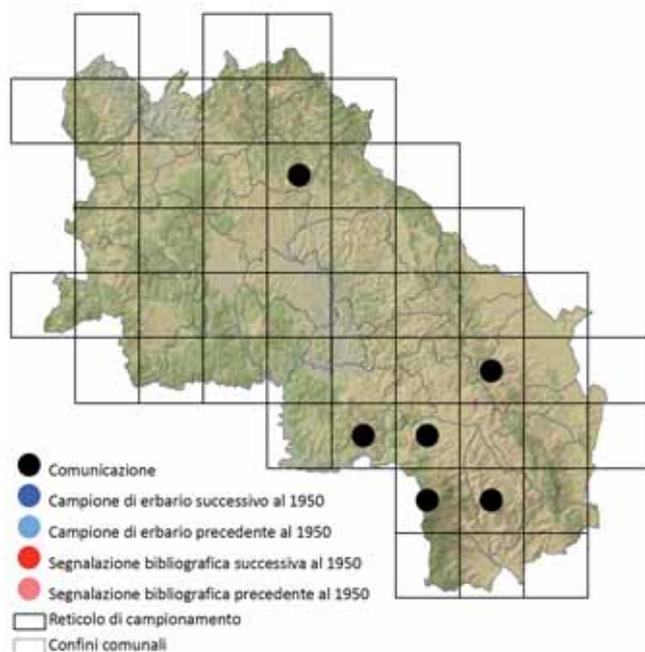
Periodo di fioritura Marzo-maggio.

Distribuzione Mediterranea. In Italia è segnalata in tutte le regioni dell'Italia centrale e meridionale; assente in Sardegna.

Note tassonomiche La forma "antropomorfa" del labello, unita alle foglie della rosetta basale ondulata sul margine (da cui deriva l'epiteto specifico *undulatifolia* di uno dei sinonimi) permette un riconoscimento abbastanza agevole

di questa specie, anche in assenza di fiori. Tende a formare nuclei composti di numerosi individui; la colorazione complessiva dei fiori è abbastanza variabile e sono note forme interamente bianche (apocromatiche), sebbene prive di valore tassonomico.

Note distributive Dopo *Orchis militaris*, di cui



	ante 1950	post 1950	Totali
Campioni di erbario	-	1	1
Dati bibliografici	-	1	1
Osservazioni di campo, fotografie e comunicazioni			7
Totale segnalazioni			9

si conosce un'unica stazione, è, insieme a *O. pauciflora*, la specie più rara del genere *Orchis* in provincia di Siena; con 9 segnalazioni, copre 6 quadrati dei 52 totali, con due nuclei, il primo situato presso Pontignano (PP90), il secondo compreso tra il Monte Amiata, la bassa Val d'Orcia, Monticchiello e il Monte Cetona.



O. italica - (Foto S. Faggioli)



O. italica - Pontignano (Foto M. Baini)



O. italica - Roccastrada (GR) (Foto A. Mazzeschi)

ORCHIS MASCULA (L.) L.

BASIONIMO *ORCHIS MORIO* L. VAR. *MASCULA* L.

NOME COMUNE ORCHIDEA MASCHIO, GIGLIO CAPRINO

Descrizione Pianta alta 30-60 cm, robusta, con apparato ipogeo costituito di due rizotuberi subsferici o ellissoidali, accompagnati da numerose radici ingrossate. Scapo eretto, cilindrico e verde in basso, un po' angoloso e sfumato di viola in alto; foglie riunite nella parte inferiore del fusto, le basali oblungo-lanceolate, lucide, eretto-patenti, soffuse o punteggiate di porpora, le cauline più strette, carenate, erette e abbraccianti lo scapo. Infiorescenza cilindrica e densa, ma talvolta pauciflora e un po' lassa. Brattee lanceolate, acute, lunghe come l'ovario, generalmente violacee. Fiori mediamente grandi, di colore variabile dal rosso porpora al rosa. Sepali ovato-lanceolati, i laterali eretti o un po' curvati in avanti, il mediano connivente con i petali che sono più stretti e più brevi dei sepali; labello grande, evidentemente trilobo, in genere tanto largo quanto lungo, piegato verso il basso, o più o meno rivolto in avanti, di colore variabile con la parte centrale sbiancata e a volte munita di macchie porpora, con lobo mediano crenulato e più lungo dei laterali; sperone lungo quanto l'ovario, cilindrico, orizzontale o rivolto in alto.

Habitat Praterie, incolti, margini di coltivi, arbusteti, da 0 a 1700 m.

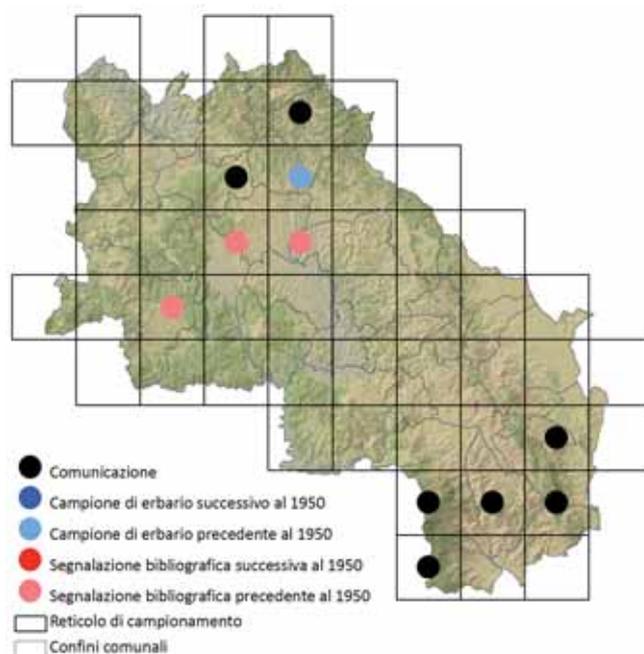
Periodo di fioritura Aprile-giugno.

Distribuzione Europeo-caucasica. In Italia è segnalata in tutte le regioni eccetto la Sardegna e la Puglia, più rara in Sicilia.

Note tassonomiche Inizialmente descritta come varietà di *Orchis morio*, dallo stesso Linneo venne in un secondo momento separata ed elevata al rango di specie. L'epiteto specifico deriva dal latino *masculus* (= maschio, virile); è probabile che sia riferito sia alla presenza dei due rizotuberi tondeggianti somiglianti a testicoli, caratteristica peraltro a numerose altre orchidee, sia all'aspetto robusto e vigoroso della pianta. Sono note forme con

fiori completamente bianchi e descritte come var. *alba*, sebbene di dubbio valore tassonomico.

Note distributive Si tratta di una specie relativamente poco frequente in provincia di Siena; essa presenta una copertura di 11 quadrati su 52 con un totale di 23 segnalazioni, delle quali 5 sono antecedenti al 1950. La sua dis-



	ante 1950	post 1950	Totali
Campioni di erbario	1	2	3
Dati bibliografici	4	4	8
Osservazioni di campo, fotografie e comunicazioni			12
Totale segnalazioni			23

tribuzione appare divisa in due nuclei: il primo localizzato nella parte centro-settentrionale della provincia, includendo il Chianti, la zona intorno a Siena e nei pressi di Chiusdino; il secondo nucleo invece è rappresentato dal Monte Cetona, Radicofani e il comprensorio del Monte Amiata, al confine meridionale del territorio provinciale.



O. mascula - Vivo d'Orcia (Foto G. Manganelli)



O. mascula - Radicofani (Foto F. Frignani)



O. mascula - (Foto F. Frignani)

ORCHIS MILITARIS L.

SINONIMI *ORCHIS CINEREA* SCHRANK; *O. GALEATA* POIR.

NOME COMUNE GIGLIONE, ORCHIDEA-SOLDATO

Descrizione Pianta alta 20-50 cm, provvista di due rizotuberi ovoidi o sub-rotondi. Scapo eretto, robusto, cilindrico e verde, un po' angoloso e sfumato di rosso verso l'alto; foglie basali ovato-lanceolate, lucide e riunite in rosetta; le cauline erette, avvolgenti il fusto e progressivamente ridotte verso l'alto. Brattee triangolari, acuminate, molto più brevi dell'ovario (squamiformi), generalmente rosse o violacee. Infiorescenza densa e compatta, in genere ricca (10-40 fiori), poi allungata e lassa con il procedere dell'antesi. Sepali ovato-lanceolati, bianco-rosati all'esterno, internamente venati di porpora o violetto, conniventi e rivolti in avanti a formare un casco allungato, con apici acuti un po' divergenti; petali lineari, più corti dei sepali e completamente nascosti nel casco; labello più lungo dei sepali, profondamente trilobo, con lobi laterali lineari, un po' spatolati, più corti del lobo centrale che è a sua volta trilobato, con due lobuli nastriformi e spatolati e un lobulo mediano ridotto a un corto mucrone; il colore del labello è variabile: di solito la parte centrale è sbiancata, con ciuffi di papille porporine, lobi e lobuli porporini o violetti; sperone biancastro o roseo, lungo circa la metà dell'ovario, cilindrico e un po' rivolto verso il basso.

Habitat Praterie e garighe, tra 500 e 1000 m.

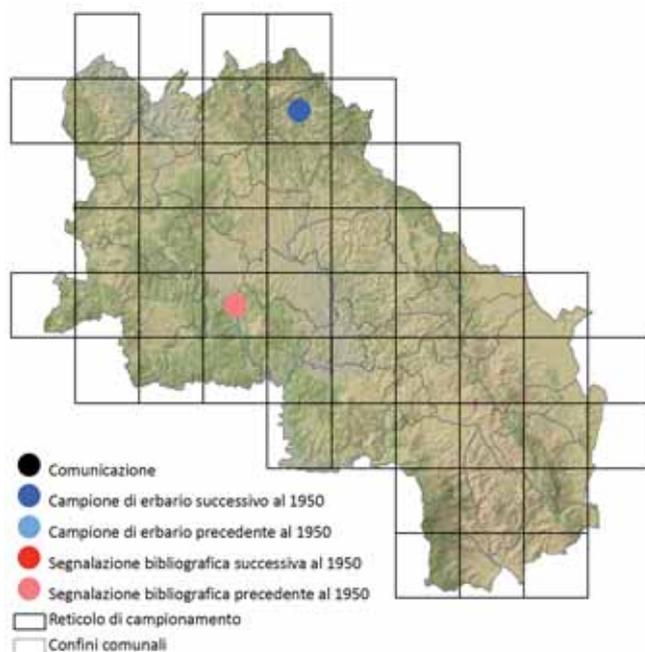
Periodo di fioritura Aprile-giugno.

Distribuzione Eurasiatica. In Italia è segnalata in tutte le regioni settentrionali e centrali, assente al sud e nelle isole.

Note tassonomiche Per la forma antropomorfa del labello potrebbe essere confusa con altre congeneri simili quali *Orchis simia*, da cui si riconosce per lobi e lobuli lineari ma non filiformi, *O. italica*, da cui differisce per la presenza di papille porporine e il lobulo centrale più breve, e *O. purpurea*, rispetto alla quale è però minore in dimensione e il casco tepalico è rosa chiaro quasi bianco. Anche di questa entità è nota una forma interamente bianca (var. *albiflora*).

Note distributive All'interno del genere *Orchis*

è senza dubbio la specie più rara e una delle più rare dell'intera famiglia a livello di provincia di Siena, occupando solo 2 quadrati su 52. Le uniche testimonianze sono relative a un campione di erbario del 1990 raccolto presso Selvole (Radda in Chianti - PP91) e una segnalazione bibliografica di Tassi (1906) per Filetta (Val di Merse - PN88); in questo caso, oltre a



	ante 1950	post 1950	Totali
Campioni di erbario	-	1	1
Dati bibliografici	1	-	1
Osservazioni di campo, fotografie e comunicazioni	-	-	-
Totale segnalazioni			2

manca il relativo campione di erbario, non vi è conferma in tempi recenti e, dal momento che in Val di Merse sono stati condotti numerosi studi floristico-vegetazionali, è lecito pensare o ad un errore di determinazione o alla scomparsa della popolazione originaria. In ogni caso *Orchis militaris* è da considerarsi specie rarissima e soggetta a rischio di estinzione dalla provincia di Siena.



O. militaris - (Foto S. Faggioli)

ORCHIS PAUCIFLORA TEN.

SINONIMO *ORCHIS PROVINCIALIS* BALB. SUBSP. *PAUCIFLORA* (TEN.) ARCANG.; *ORCHIS PSEUDOPALLENIS* TOD.
NOME COMUNE ORCHIDEA GIALLA, ORCHIDEA CALABRA

Descrizione Pianta alta 10-30 cm, con due rizotuberi sub-sferici e poche radici lunghe e ingrossate. Scapo eretto, cilindrico, verde chiaro; foglie basali riunite in rosetta, linearilanceolate, acuminate, spesso piegate a doccia, le cauline erette, guainanti il fusto e progressivamente ridotte nella parte superiore del fusto. Brattee lanceolate, acute, lunghe più o meno come l'ovario, giallastre o verdastre. Infiorescenza compatta, formata da pochi fiori di media grandezza. Fiori gialli. Sepali ovati, i laterali eretti o eretto-patenti, il mediano rivolto in avanti e connivente con i petali a formare un casco lasso; petali ovati, più corti dei sepali; labello oscuramente trilobo, con margini irregolarmente dentati o crenulati, lungo come i sepali, più largo che lungo, convesso, piano o piegato longitudinalmente, giallo carico, cosparso di macchioline bruno-rossicce, talvolta mancanti; sperone più lungo dell'ovario, cilindrico, arcuato e rivolto verso l'alto.

Habitat Praterie, arbusteti, garighe, margini di boschi, tra 450 e 1000 m di quota, preferibilmente su substrato calcareo.

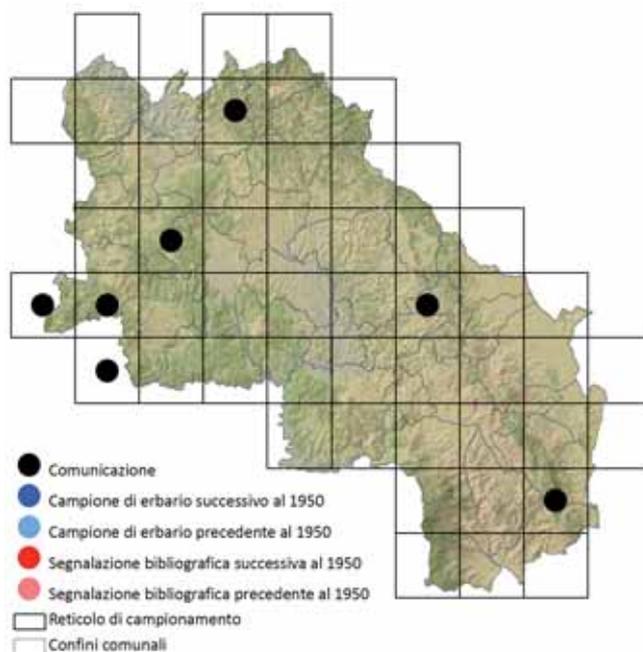
Periodo di fioritura Marzo-maggio.

Distribuzione Mediterranea. In Italia è segnalata in tutte le regioni centrali e meridionali, escluse le isole.

Note tassonomiche L'epiteto specifico è riferito al ridotto numero di fiori nell'infiorescenza. La colorazione gialla dei fiori rende *Orchis pauciflora* e *O. provincialis* ben riconoscibili dalle altre *Orchidaceae* presenti nella provincia di Siena. Le due specie sono però tra loro molto simili tanto che la prima è stata anche considerata come una sottospecie della seconda, e spesso vengono confuse. Le foglie della rosetta di *O. provincialis* sono però coperte di macchie bruno-nerastre, assenti in *O. pauciflora*; ciò rende agevole il riconoscimento delle due entità.

Note distributive In provincia di Siena è una specie piuttosto rara essendo presente in soli 7 quadrati su 52, con un totale di 16 segnalazioni.

Le stazioni note di questa entità sono abbastanza isolate e localizzate negli affioramenti calcarei: le popolazioni più numerose si trovano nella Riserva Naturale "Cornate e Fosini" e immediate vicinanze (PN58, PN67, PN68) e sul Monte Cetona (QN35); nuclei minori si trovano presso Pievescola (PN79), nel Chianti (Fonterutoli, PP81), Monti di



	ante 1950	post 1950	Totali
Campioni di erbario	-	2	2
Dati bibliografici	-	2	2
Osservazioni di campo, fotografie e comunicazioni			12
Totale segnalazioni			16

Trequanda (QN18). È interessante notare inoltre che in tutti i casi si tratta di osservazioni e raccolte effettuati negli ultimi 20 anni. Probabilmente lo stesso Tassi (1906) nel catalogo delle Orchidee del Senese ha incluso questa entità nella variabilità di *Orchis provincialis* sebbene i pochi *exsiccata* a noi pervenuti siano tutti determinati correttamente e giustamente attribuiti a questa seconda specie.



O. pauciflora - Monte Cetona (Foto A. Mazzeschi)



O. pauciflora - Cornate di Gerfalco (Foto B. Anselmi)



O. pauciflora - Monte Cetona (Foto A. Mazzeschi)

ORCHIS PROVINCIALIS BALB. EX LAM. & DC.

NOME COMUNE ORCHIDEA GIALLA

Descrizione Pianta alta 20-40 cm, con apparato ipogeo costituito da due rizotuberi ovoidali accompagnati da radici corte e ingrossate. Scapo eretto, cilindrico, verde chiaro, talvolta gracile e flessuoso; foglie basali riunite in rosetta, da ovato-allungate a lineari-lanceolate, acuminate, spesso piegate a doccia, verde scuro e cosparse di evidenti macchie bruno-nerastre sulla pagina superiore, le cauline erette, progressivamente ridotte a guaine abbraccianti il fusto nella parte superiore. Infiorescenza generalmente cilindrica, lassa, formata da un numero variabile di fiori di media grandezza, di colore giallo chiaro. Brattee lanceolate, acute, lunghe più o meno come l'ovario, giallastre, membranacee. Sepali ovati, i laterali eretti o eretto-patenti, il mediano rivolto in avanti e connivente con i petali a formare un casco lasso; petali ovati, più corti dei sepali; labello trilobo, con margini interi o minutamente crenulati, un po' più lungo dei sepali, convesso e piegato longitudinalmente, di colore giallo più scuro nella parte centrale e cosparso di macchioline rosicce; sperone subeguale o più lungo dell'ovario, cilindrico, arcuato e rivolto verso l'alto.

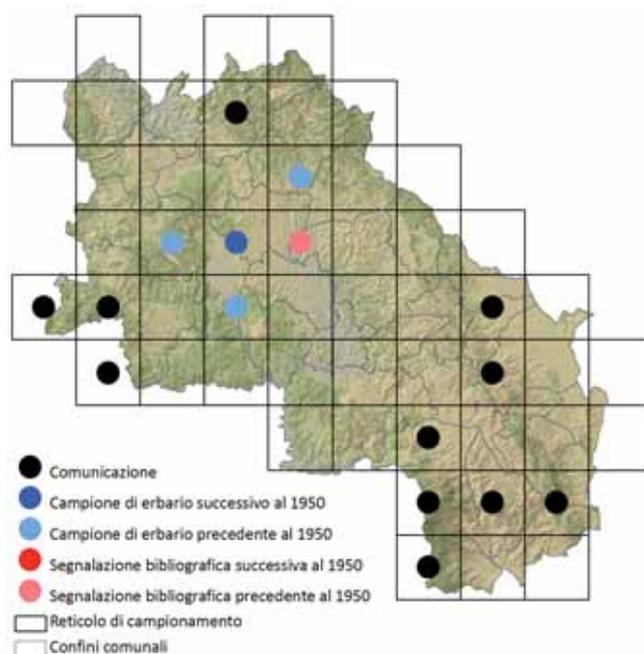
Habitat Incolti, praterie e arbusteti tra 300 e 1000 m, su substrati anche debolmente acidi.

Periodo di fioritura Aprile-maggio.

Distribuzione Mediterranea. In Italia è segnalata in tutte le regioni, tranne Friuli Venezia Giulia, Trentino Alto Adige e Valle d'Aosta.

Note tassonomiche L'epiteto specifico, assegnato dal botanico piemontese G.B. Balbis, significa "originaria della Provenza". La colorazione gialla dei fiori, rende *Orchis pauciflora* e *O. provincialis* ben riconoscibili dalle altre *Orchidaceae* presenti nella provincia di Siena. Le due specie, spesso confuse, possono essere distinte osservando le foglie della rosetta che in *O. provincialis* sono coperte di evidenti macchie bruno-nerastre, assenti in *O. pauciflora*. Inoltre l'infiorescenza ha un numero maggiore di fiori e il labello, sebbene macchiato di porpora al centro, è in genere concolore al resto del perigonio.

Note distributive Si tratta di una specie non frequente nel territorio provinciale. I dati mostrano una copertura di 16 quadrati su 52 con un totale di 31 segnalazioni, tra osservazioni, campioni di erbario e dati bibliografici, di cui ben 6 sono antecedenti al 1950 e precisamente a cavallo tra la fine dell'800 e l'inizio del '900, relativi a stazioni nelle im-



	ante 1950	post 1950	Totali
Campioni di erbario	4	5	9
Dati bibliografici	2	3	5
Osservazioni di campo, fotografie e comunicazioni			17
Totale segnalazioni			31

diate prossimità di Siena; molto probabilmente il processo di urbanizzazione degli ultimi 50 anni ha causato la scomparsa di queste popolazioni. Rispetto a *Orchis pauciflora*, mostra una certa indifferenza alla reazione del suolo, trovandosi sia su calcare massiccio (Cornate di Gerfalco, Monte Cetona), calcare cavernoso (Montagnola Senese), diaspri e depositi vulcanici (Monte Amiata e Radicofani).



O. provincialis - Radicofani (Foto F. Frignani)



O. provincialis - Monte Cetona (Foto A. Mazzeschi)



O. provincialis - Radicofani (Foto F. Frignani)

ORCHIS PURPUREA HUDS.

SINONIMI *ORCHIS FUSCA* JACQ.; *O. MAXIMA* KOCH

NOME COMUNE ORCHIDEA PURPUREA, ORCHIDEA MAGGIORE

Descrizione Pianta alta 30-70 (100) cm, con due rizotuberi ellittici o sub-rotondi accompagnati da numerose lunghe radici ingrossate. Scapo eretto, un po' angoloso, robusto, sfumato di porpora all'apice; foglie basali grandi, lunghe fino a 20 cm, riunite in rosetta, ovate o ovato-lanceolate, ottuse, di colore verde brillante, lucide, le superiori carenate, minori in dimensione, erette o eretto-patenti, acute all'apice. Brattee piccole, lanceolate, acute, membranose, lunghe meno dell'ovario e violette. Infiorescenza compatta, conica all'inizio, poi ovoidale o più o meno cilindrica, allungata, con fiori grandi. Sepali ovati, acuti all'apice, conniventi a formare un casco di colore verdastro con evidenti strie e macchie porporine; petali minori dei sepali, lanceolati e nascosti dal casco; labello relativamente grande, profondamente trilobo, con lobi laterali lineari e spatolati, talvolta falcati, sempre più corti e stretti del mediano che è slargato all'apice e bilobo, diviso in due lobuli spatolati separati, talvolta, da un dentino; il colore del labello è assai variabile, in genere bianco rosato, con lobi e lobuli porporini e cosparso di ciuffi di peli violetti; sperone lungo metà dell'ovario, cilindrico rivolto verso il basso.

Habitat Praterie, arbusteti e margini boschivi, anche in zone antropizzate, a una quota compresa tra 200 e 1000 m.

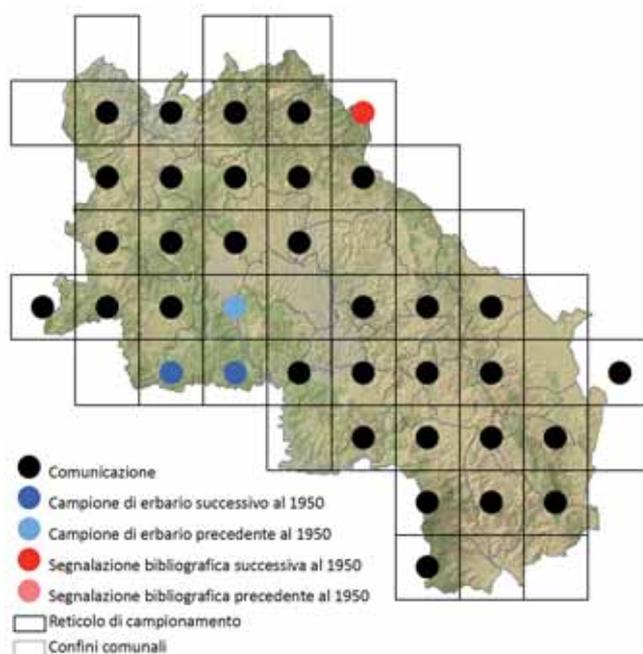
Periodo di fioritura Aprile-giugno.

Distribuzione Eurasiatica. In Italia è segnalata in tutte le regioni.

Note tassonomiche Oltre ad essere una specie abbastanza comune in tutta Italia, è una delle orchidee spontanee più grandi, insieme a *Himantoglossum adriaticum*, raggiungendo anche il metro di altezza; ciò le è valso infatti il nome di *Orchis maxima*; oltre alle dimensioni, altri caratteri rendono questa pianta facilmente riconoscibile: le foglie grandi e lucide, dall'aspetto laccato, l'infiorescenza grande e vistosa, con fiori di colore variabile da porpora a viola scuro. Come per altre specie di que-

sto genere, è nota una forma apocromatica completamente bianca.

Note distributive Si tratta di una specie frequentissima, presente in quasi tutti i tipi di ambiente e quindi più diffusa nel territorio della provincia di Siena. I dati mostrano una copertura di 36 quadrati su 52, ma non è da escludere la sua presenza anche nei restanti qua-



	ante 1950	post 1950	Totali
Campioni di erbario	6	12	18
Dati bibliografici	4	9	13
Osservazioni di campo, fotografie e comunicazioni			63
Totale segnalazioni			94

drati; tali lacune potrebbero semplicemente rappresentare una mancanza di informazioni. Complessivamente sono state collezionate 94 segnalazioni di cui ben 84 più recenti del 1950. *Orchis purpurea* è specie ben adattata a vivere in qualunque substrato (dal calcare ai diaspri), in prati aridi, garighe, arbusteti, nonché al margine di boschi di latifoglie. Sopporta inoltre molto bene il disturbo antropico.



O. purpurea - Chiusure (Foto B. Anselmi)

ORCHIS SIMIA LAM.

NOME COMUNE OMICIATTOLO, ORCHIDEA SCIMMIA

Descrizione Pianta alta 20-45 cm, provvista di due rizotuberi ellittici accompagnati da poche radici ingrossate. Scapo eretto, cilindrico, verde chiaro, abbastanza robusto, variamente sfumato di viola verso l'alto; foglie larghe, da ovali a ellittico-lanceolate, verde-grigiastre, le inferiori riunite in rosetta basale, le cauline leggermente carenate, erette, progressivamente guainanti e ridotte verso l'alto. Infiorescenza densa, dapprima ovata poi allungata e cilindrica. Brattee piccolissime, membranacee, biancastre talvolta sfumate di rosa. Fiori di colore variabile dal porpora al rosa. Sepali ovato-lanceolati, rosei, venati e macchiati di porpora, conniventi a formare un casco abbastanza compatto sopra il ginostemio; petali più stretti e più brevi dei sepali, nascosti nel casco e ad esso concolori; labello profondamente trilobo, più lungo che largo, diretto in avanti, con lobi laterali filiformi, porporini, più brevi del mediano che è allungato, biancastro e cosperso di ciuffi di peli violetti nella parte centrale, trilobo all'estremità, con due lobuli laterali anch'essi filiformi e porporini ed uno centrale più breve; sperone biancastro, lungo circa metà dell'ovario, cilindrico, incurvato e diretto verso il basso.

Habitat Praterie, incolti, margini di coltivi, arbusteti e luoghi antropizzati, da 0 a 1000 m.

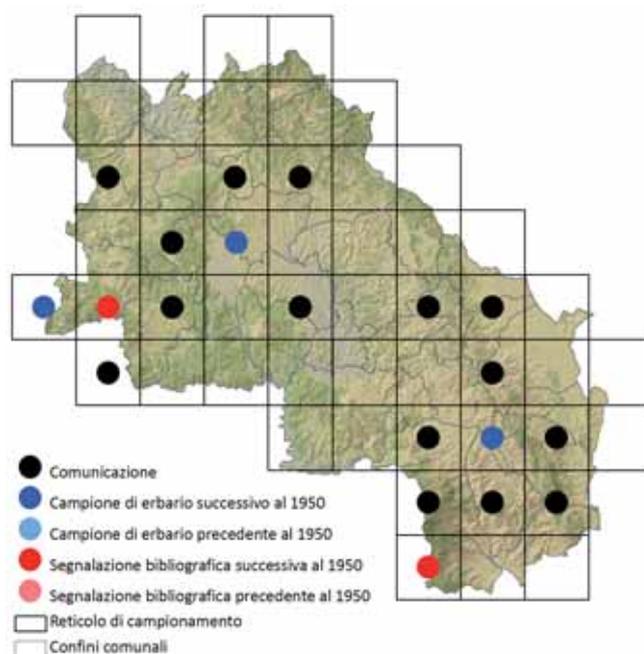
Periodo di fioritura Aprile-giugno.

Distribuzione Mediterraneo-Atlantica. In Italia è segnalata in tutte le regioni eccetto la Sardegna, Valle d'Aosta e Puglia; da confermare in Sicilia.

Note tassonomiche Il famoso naturalista francese Jean-Baptiste Lamarck, padre della cosiddetta "teoria dell'ereditarietà dei caratteri acquisiti", descrisse questa specie nel 1779, riferendo l'epiteto specifico alla particolare morfologia del labello che ricorda, con i lobi laterali e i due lobuli del lobo centrale, gli arti allungati di una scimmia. Tale caratteristica, unita al fatto che la fioritura è basipeta, ovvero che prosegue dall'alto verso il basso, caso unico nelle orchidee spontanee italiane, rende

questa specie inconfondibile e particolarmente "simpatica" all'osservatore.

Note distributive Si tratta di una specie non frequente in provincia di Siena, essendo nota in 20 quadrati su 52, con complessive 38 segnalazioni. Rispetto ad altre entità del genere *Orchis*, tende a formare nuclei costituiti da pochi individui sparsi ed in zone meno sog-



	ante 1950	post 1950	Totali
Campioni di erbario	1	3	4
Dati bibliografici	1	3	4
Osservazioni di campo, fotografie e comunicazioni			30
Totale segnalazioni			38

gette al disturbo antropico, sebbene occasionalmente possa trovarsi lungo i margini stradali e negli incolti. Tendenzialmente *O. simia* è specie di substrati neutri o basici, preferendo prati e pascoli aridi su calcare, come se ne possono trovare su Le Cornate di Gerfalco, Monte Cetona, Monti di Trequanda, Montagnola Senese e dintorni del Monte Amiata.



O. simia - Cornate di Gerfalco (Foto B. Anselmi)



O. simia - Cornate di Gerfalco (Foto B. Anselmi)



O. simia - Monteriggioni (Foto F. Frignani)

PLATANTHERA BIFOLIA (L.) RICH.

BASIONIMO: *ORCHIS BIFOLIA* L.

NOME COMUNE PLATANTERA COMUNE

Descrizione Pianta alta 20-70 cm, di aspetto esile, con apparato ipogeo costituito di due bulbotuberi napiformi e numerose radici ingrossate. Scapo eretto, sottile, verde chiaro, angoloso, talora flessuoso. Foglie basali in genere due, raramente tre, larghe, ovate o ellittiche, un po' carenate; foglie cauline molto più piccole, lineari-lanceolate, appuntite. Infiorescenza cilindrica densa inizialmente, poi lassa e allungata, munita di numerosi fiori (fino a 30-40) profumati. Brattee lanceolate, lunghe quanto l'ovario. Sepali biancastri o soffusi di verde, i laterali divergenti, ottusi all'apice, il mediano quasi eretto, ovato, con apice arrotondato; petali bianchi, più stretti, lanceolati e conniventi; labello lineare, a forma di lingua, poco più lungo dei sepal, bianco, un po' più chiaro alla base, rivolto verso il basso e con apice arrotondato; sperone sottile, lungo anche il doppio dell'ovario, arcuato e volto in giù. Pollinii ravvicinati e paralleli.

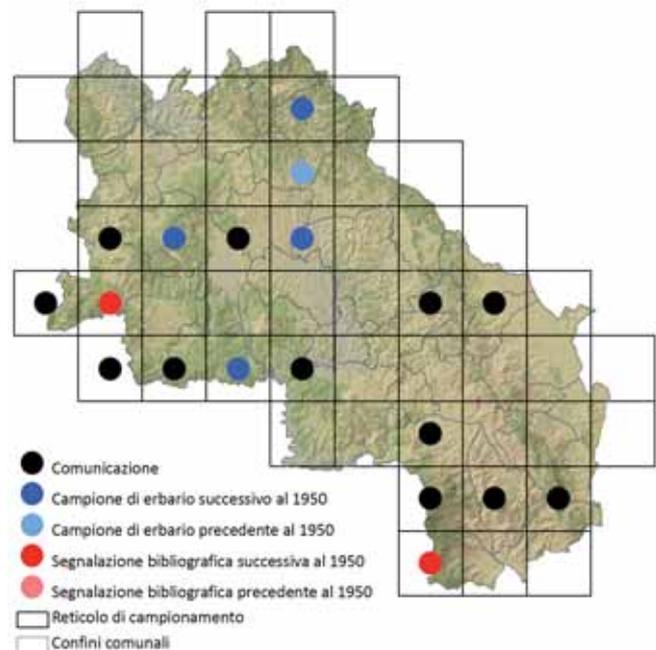
Habitat Arbusteti, garighe, boschi di latifoglie decidue, faggete (150 e 1500 m di quota).

Periodo di fioritura Maggio-luglio.

Distribuzione Paleotemperata. È presente in tutto il territorio italiano, tranne che in Sicilia; meno frequente in Sardegna.

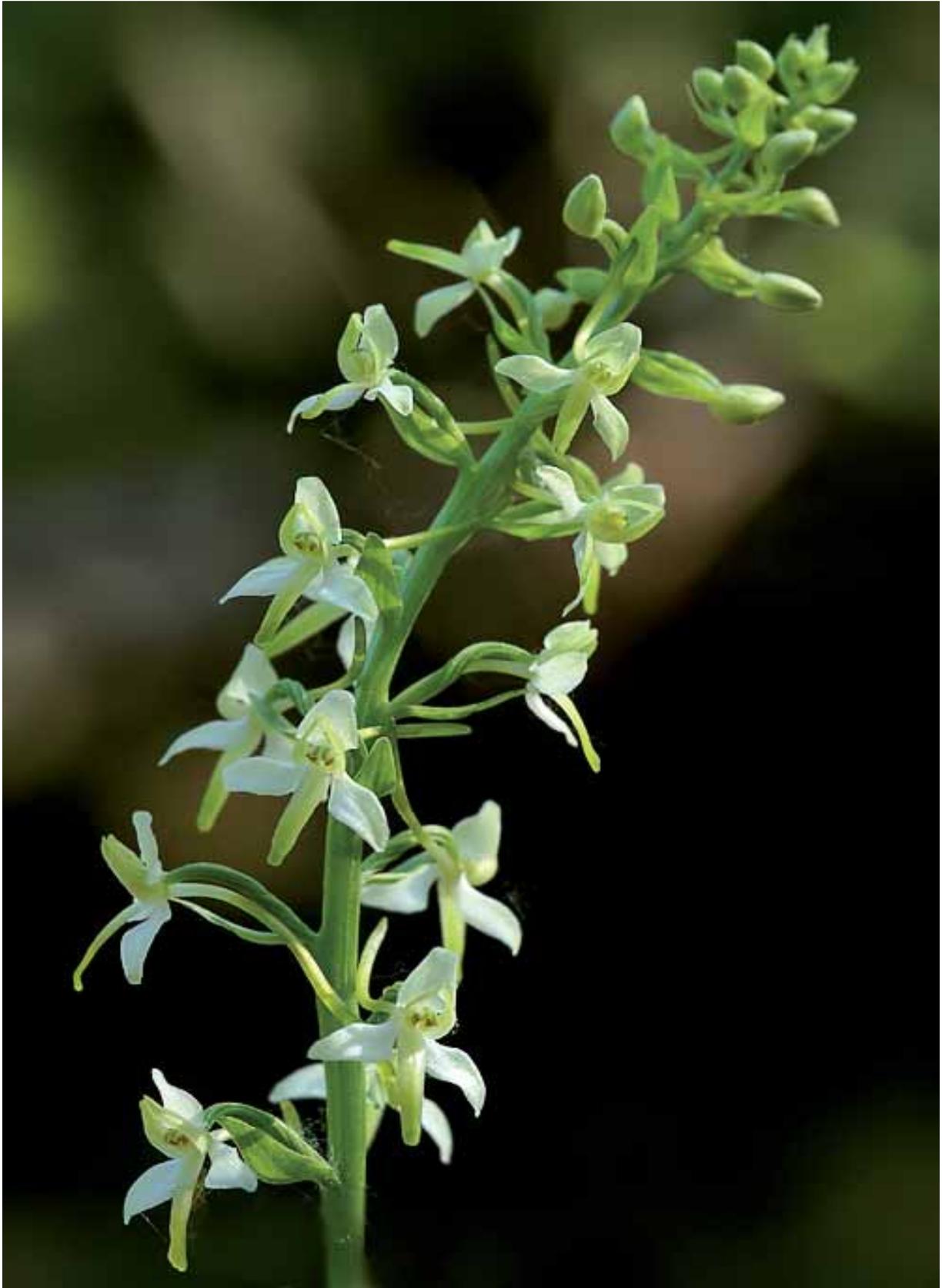
Note tassonomiche La posizione dei due pollinii rende abbastanza facile la distinzione con *Platanthera chlorantha* con cui può essere scambiata, ma mentre in *P. bifolia* essi sono paralleli e ravvicinati, nell'altra sono distanziati e convergenti. Potrebbe in questo caso trattarsi di un adattamento per evitare l'ibridazione (per quanto esista l'ibrido naturale tra le due specie, *P. ×hibrida*), dal momento che nell'impollinatore, di solito lepidotteri notturni, i pollinii si attaccano in punti diversi della testa.

Note distributive Si tratta di una specie abbastanza comune nel territorio provinciale, sebbene i dati di copertura siano relativi a soli 19 quadrati su 52, soprattutto nel Chianti, Montagnola Senese, Colline Metallifere, Farma-Merse, Val di Chiana, bassa Val d'Orcia, Monte Cetona e Monte Amiata. È



	ante 1950	post 1950	Totali
Campioni di erbario	2	9	11
Dati bibliografici	3	7	10
Osservazioni di campo, fotografie e comunicazioni			14
Totale segnalazioni			35

specie tipicamente nemorale, di boschi aperti, cedui e arbusteti; è probabile che la sua distribuzione nel territorio provinciale, analogamente alla congenere *P. chlorantha* sia sottostimata a causa della colorazione verde chiaro dell'intera pianta e della poca appariscenza dei fiori.



P. bifolia (Foto S. Faggioli)

PLATANTERA CHLORANTHA (CUSTER) RCHB.

BASIONIMO *ORCHIS CHLORANTHA* CUSTER.

SINONIMO *GYMNADENIA CHLORANTHA* (CUSTER) AMBROSI, *ORCHIS MONTANA* F.W. SCHMIDT

NOME COMUNE PLATANTERA VERDASTRA

Descrizione Pianta alta 20-70 cm, di aspetto esile ma complessivamente più robusto della congenera, con apparato ipogeo costituito di due bulbotuberi napiformi e numerose radici ingrossate. Scapo eretto, sottile, verde chiaro, angoloso, talora flessuoso. Foglie basali in genere due, raramente tre, larghe, ovate o ellittiche, un po' carenate; foglie cauline molto più piccole, lineari-lanceolate, appuntite. Infiorescenza cilindrica piuttosto lassa e allungata, munita di numerosi fiori (fino a 30) profumati. Brattee lanceolato-lineari, lunghe quanto l'ovario. Sepali biancastri o soffusi di verde, i laterali divergenti, ottusi all'apice, da ovati a falciformi, il mediano quasi eretto, ovato, con apice arrotondato; petali bianchi, più stretti, lanceolati e conniventi; labello lineare, a forma di lingua, poco più lungo dei sepal, in genere verdastro, un po' più chiaro alla base, rivolto verso il basso e con apice arrotondato; sperone sottile, rigonfio all'apice, lungo anche il doppio dell'ovario, arcuato e volto in giù. Pollinii nettamente convergenti in alto.

Habitat Arbusteti, boschi di latifoglie decidue, castagneti e faggete (150 e 1500 m slm).

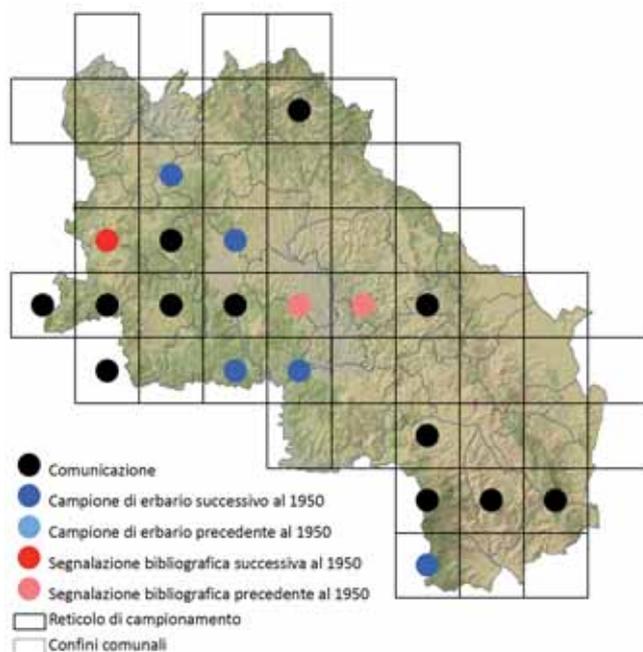
Periodo di fioritura Maggio-luglio.

Distribuzione Eurosiberiana. È presente in tutto il territorio italiano, tranne che in Sardegna.

Note tassonomiche La posizione dei due pollinii rende abbastanza facile la distinzione tra *Platanthera chlorantha* e *P. bifolia*; essi risultano infatti distanziati e convergenti nella prima, paralleli e ravvicinati nella seconda. Potrebbe in questo caso trattarsi di un adattamento per evitare l'ibridazione (per quanto esista l'ibrido naturale tra le due specie, *P. ×ibrida*), facendo in modo che nell'impollinatore, di solito lepidotteri notturni, i pollinii si attacchino in punti diversi della testa.

Note distributive Si tratta di una specie abba-

stanza frequente nei boschi della provincia di Siena, con un totale di 31 segnalazioni e una copertura di 20 quadrati su 52. Da ricercare nel Chianti, di cui si ha un'unica stazione per il SIC "Monti del Chianti" (PP91) e in Val di Chiana. Dei tre quadrati coperti dalle stazioni indicate da Tassi (1906) intorno a Siena e nella zona delle Crete senesi solo uno è con-



	ante 1950	post 1950	Totali
Campioni di erbario	-	6	6
Dati bibliografici	3	7	10
Osservazioni di campo, fotografie e comunicazioni			15
Totale segnalazioni			31

fermato di recente (Trequanda QN18). Complessivamente risulta più frequente nella parte orientale della provincia (Montagna Senese e Colline Metallifere) oltre che nel settore meridionale della provincia, tra il comprensorio del Monte Amiata e il Monte Cetona.



P. chlorantha - Cornate di Gerfalco (Foto B. Anselmi)



P. chlorantha - Cornate di Gerfalco (Foto B. Anselmi)



P. chlorantha (Foto A. Mazzeschi)

SERAPIAS LINGUA L.

SINONIMO *ORCHIS LINGUA* (L.) SCOP.

NOME COMUNE SERAPIDE LINGUA

Descrizione Pianta alta 15-35 cm, con apparato ipogeo costituito di 2 o 3 rizotuberi subglobosi di dimensioni diverse, spesso utilizzati per la riproduzione vegetativa, e un fascio di radici carnose. Scapo eretto, cilindrico, in genere sottile, talvolta piegato, verde chiaro in basso, arrossato in alto. Foglie da lineari a lineari-lanceolate, carente, le basali non in rosetta, patenti o ricurve verso il basso; foglie cauline eretto-patenti o erette, progressivamente ridotte verso l'alto e avvolgenti il fusto. Infiorescenza pauciflora, lassa, con 2-6 fiori, variabili nel colore da rosso a rosso scuro, quasi violacei. Brattee ovato-lanceolate, le inferiori lunghe circa come tutto il fiore, da verdi-gri-giastre a rosso scure. Sepali ovato-lanceolati, acuti e formanti un casco allungato con colore alle brattee; petali un po' più corti dei sepali, con base a forma di goccia e apice filiforme; labello diviso in ipochilo e epichilo, di colore variabile dal rosa al rosso intenso, con pelosità ridotta o assente; ipochilo in genere racchiuso nel casco, con lobi laterali scuri, parte centrale chiara e callosità basale reniforme; epichilo ovato-lanceolato, piegato verso il basso; sperone assente.

Habitat Arbusteti, garighe, praterie e pascoli, tra 300 e 1000 m di quota.

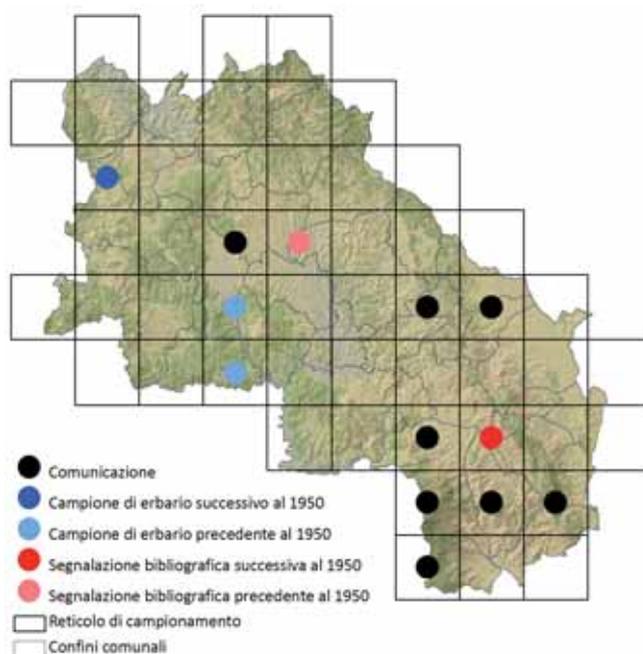
Periodo di fioritura Aprile-maggio.

Distribuzione Mediterranea. È presente in tutte le regioni dell'Italia peninsulare e nelle isole; al nord è presente in Friuli Venezia Giulia.

Note tassonomiche Il nome del genere sembra derivare dalla divinità egizia Serapide, mentre l'epiteto specifico si riferisce alla forma della callosità alla base dell'ipochilo; tale carattere infatti rende abbastanza agevole la distinzione tra *Serapias lingua* e *S. vomeracea*. La presenza di più rizotuberi permette talvolta la riproduzione vegetativa in una specie normalmente a fecondazione incrociata.

Note distributive Si tratta di una specie poco frequente in provincia di Siena, ove risulta presente in 13 quadrati su 52, con dei nuclei ben

definiti di stazioni: il primo localizzato tra Siena e la Montagnola senese, il secondo distaccato a Campiglia dei Fosci (PP60 - Colle Val d'Elsa), il terzo presso Sinalunga (QN28) e l'ultimo nella parte meridionale della provincia, dal Monte Cetona al Monte Amiata. Le stazioni di Filetta, Val di Merse e boschi intorno a Siena sono basate su dati di Tassi (1906)



	ante 1950	post 1950	Totali
Campioni di erbario	3	1	4
Dati bibliografici	2	2	4
Osservazioni di campo, fotografie e comunicazioni			9
Totale segnalazioni			17

e campioni di erbario di inizio '900 e quindi occorrerebbe una verifica. Come le altre specie di *Serapias* è una specie che predilige gli spazi aperti, i prati e i pascoli aridi, spesso su substrato basico (calcare), le garighe e, talvolta, i margini stradali, mostrando però, rispetto a *S. vomeracea*, una minore capacità di adattamento nelle zone antropizzate.



S. lingua (Foto A. Mazzeschi)



S. lingua (Foto A. Mazzeschi)

SERAPIAS PARVIFLORA PARL.

SINONIMI *SERAPIAS COLUMNAE* AURNIER, *SERAPIAS LINGUA* L. VAR. *PARVIFLORA* (PARL.) KRAENZL.

NOME COMUNE SERAPIDE A FIORI PICCOLI

Descrizione Pianta alta 10-40 cm, con apparato ipogeo costituito di 2 o 3 rizotuberi subglobosi di dimensioni diverse, e un fascio di radici carnose. Scapo eretto, cilindrico, in genere robusto, spesso sinuoso, un po' arrossato in alto. Foglie da lineari a lineari-lanceolate, carente, le basali non in rosetta, patenti o ricurve verso il basso; foglie cauline erette, progressivamente ridotte verso l'alto e guainanti il fusto. Infiorescenza pauciflora, prima compatta, poi allungata e lassa, con 3-6 fiori, variabili nel colore da verde-rossastro a rosso scuro. Brattee ovato-lanceolate, un po' più corte di tutto il fiore, grigio-rossastre, con evidenti nervature scure. Sepali ovato-lanceolati, acuti e formanti un casco allungato con colore alle brattee; petali un po' più corti dei sepali, con base a forma di goccia e progressivamente ridotti verso l'apice; labello diviso in ipochilo e epichilo, di colore variabile dal verde-rossastro al rosso intenso, peloso nella parte centrale; ipochilo racchiuso nel casco per oltre i 2/3, con lobi laterali concolori all'epichilo, callosità basale formata da due basse creste divergenti; epichilo lanceolato, piegato verso il basso, lungo 5-11 mm; sperone assente.

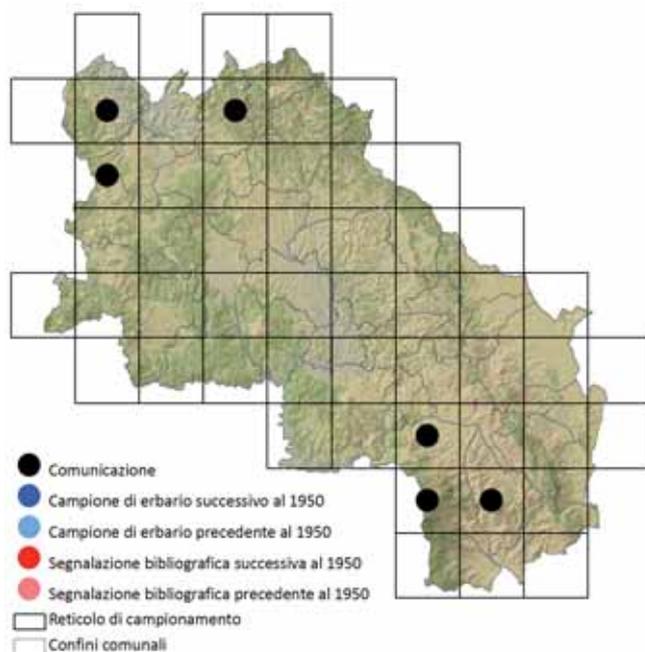
Habitat Arbusteti, garighe, praterie e pascoli, tra 300 e 1000 m di quota.

Periodo di fioritura Aprile-maggio.

Distribuzione Stenomediterranea. È presente in tutte le regioni dell'Italia peninsulare e nelle isole.

Note tassonomiche Il nome del genere potrebbe derivare dalla divinità egizia Serapide, mentre l'epiteto specifico si riferisce alla dimensione complessiva dei fiori; le callosità alla base dell'ipochilo la avvicinano morfologicamente a *Serapias vomeracea*, da cui però può essere distinta per la lunghezza dell'epichilo (≤ 10 mm in *S. parviflora*, 17-35 mm in *S. vomeracea*) sebbene ad un osservatore inesperto possano sembrare alquanto simili. La presenza di più rizotuberi permette talvolta la riproduzione vegetativa in una specie normalmente a fecondazione incrociata.

Note distributive Delle tre specie del genere *Serapias*, questa è la più rara, essendo nota in sole 5 stazioni (6 quadrati su 52) e precisamente nella Riserva Naturale "Bosco di Sant'Agnes", lungo la strada tra Ranza e Castel San Gimignano, sul Monte Amiata, presso Bagni San Filippo e Castiglion d'Orcia, con nuclei costituiti da pochissimi individui.



	ante 1950	post 1950	Totali
Campioni di erbario	-	-	-
Dati bibliografici	-	-	-
Osservazioni di campo, fotografie e comunicazioni			5
Totale segnalazioni			5

Predilige ambienti aperti come prati, pascoli aridi e i margini stradali. Analogamente a quanto accaduto per altre specie poco evidenti, tende a sfuggire all'osservazione, confondendosi con la vegetazione circostante; inoltre non si esclude una confusione con *S. vomeracea*; è quindi probabile che la distribuzione sia sottostimata.



S. parviflora - Ranza (Foto F. Frignani)

SERAPIAS VOMERACEA (BURM. F.) BRIO.

BASIONIMO *ORCHIS VOMERACEA* BURM. F.

NOME COMUNE SERAPIDE MAGGIORE

Descrizione Pianta alta 15-50 cm, con apparato ipogeo costituito di 2 o 3 rizotuberi subglobosi di dimensioni diverse e un fascio di radici carnose. Scapo eretto, cilindrico, robusto, talvolta sinuoso nella parte apicale, verde chiaro in basso, arrossato in alto. Foglie da lineari a lineari-lanceolate, carenate, le basali più o meno appressate al suolo, patenti o ricurve verso il basso; foglie cauline erette, progressivamente ridotte verso l'alto e avvolgenti completamente il fusto. Infiorescenza più ricca, all'inizio compatta, poi allungata e lassa, con 4-8 fiori, di colore da rosso a rosso scuro, quasi violacei. Brattee ovato-lanceolate, più lunghe dell'intero fiore, da grigio-rossastre, con nervature porporine. Sepali ovato-lanceolati, acuti e formanti un casco allungato, rosso intenso all'interno, grigiastre esternamente; petali un po' più corti dei sepali, con base tondeggianti e apice filiforme; labello diviso in ipochilo e epichilo, di color rosso intenso, con pelosità marcata nella parte centrale; ipochilo in genere racchiuso nel casco, con lobi laterali scuri, parte centrale più chiara e callosità basale formante due creste evidenti; epichilo ovato-lanceolato, piegato verso il basso, lungo 17-35 mm; sperone assente.

Habitat Arbusteti, garighe, praterie e pascoli, tra 300 e 1000 m di quota.

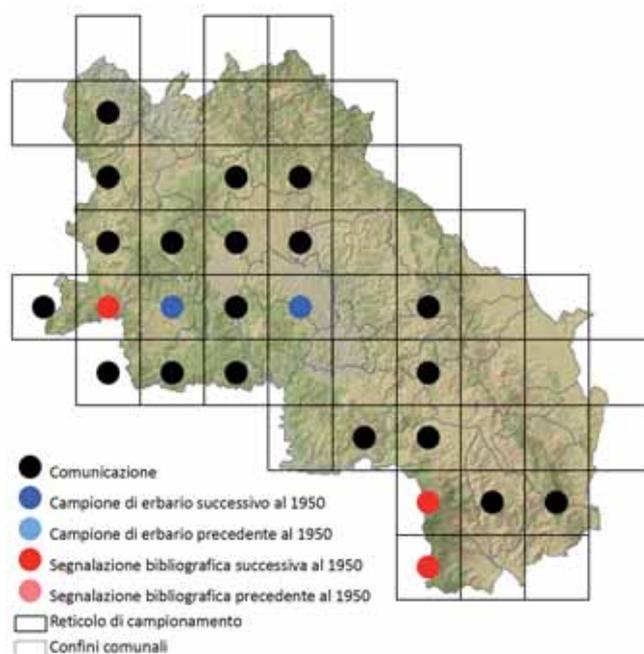
Periodo di fioritura Aprile-maggio.

Distribuzione Mediterranea. È presente in tutte le regioni dell'Italia peninsulare e nelle isole; al nord è presente in Friuli Venezia Giulia.

Note tassonomiche Il nome del genere sembra derivare dalla divinità egizia Serapide, mentre l'epiteto specifico si riferisce alla forma della callosità alla base dell'ipochilo, che in questa specie assomiglia al vomere dell'aratro; ciò, unito alla dimensione generale dell'epichilo, permette abbastanza agevolmente di distinguerla da *Serapias lingua* e *S. parviflora*. La presenza di più rizotuberi permette talvolta la riproduzione vegetativa in una specie nor-

malmente a fecondazione incrociata.

Note distributive È la specie del genere *Serapias* più frequente in provincia di Siena, con una copertura abbastanza ampia, essendo presente in 24 quadrati su 52, ed un totale di 41 segnalazioni, maggiormente concentrate nella parte sud-occidentale dell'area di studio. Come le altre specie di



	ante 1950	post 1950	Totali
Campioni di erbario	-	4	4
Dati bibliografici	2	6	8
Osservazioni di campo, fotografie e comunicazioni			29
Totale segnalazioni			41

Serapias è una specie che predilige gli spazi aperti, i prati e i pascoli aridi, spesso su substrato basico (calcare), e le garighe, mostrando però, rispetto alle altre due, una notevole capacità di adattamento a situazioni ecologiche diverse, essendo possibile vederla fiorire in ambienti anche frequentemente disturbati, come i bordi stradali o i margini dei coltivi.



S. vomeracea - Campiglia d'Orcia (Foto M. Baini)

SPIRANTHES SPIRALIS (L.) CHEVALL.

NOME COMUNE ORCHIDEA SPIRALATA

Descrizione Pianta alta 10-25 (30) cm, provvista di rizotuberi fusiformi. Scapo eretto, cilindrico, esile talvolta un po' sinuoso, verde, con pubescenza biancastra via via più fitta verso l'alto; foglie basali ovato-ellittiche, appressate al suolo e riunite in rosetta, alla fioritura talvolta scomparse, foglie cauline guainanti e progressivamente ridotte a brattee, lineari-lanceolate, con margine membranoso. Infiorescenza allungata, lineare, con numerosi piccoli fiori disposti a spirale. Brattee acuminate, lunghe poco più dell'ovario. Fiori piccoli, sessili, bianco-verdastri, provvisti di una fine pubescenza biancastra. Sepali bianchi, sfumati di verde alla base, lanceolati, con apice ottuso, i due laterali patenti e divergenti, il mediano rivolto in avanti e connivente con i petali a formare una sorta di tubo; petali lanceolati, un po' più piccoli dei sepali; labello a forma di doccia, slargato all'apice, biancastro con un'ampia macchia verde brillante alla base, margini sfrangiati e apice piegato all'indietro; sperone assente.

Habitat Praterie, incolti, garighe, arbusteti e margini boschivi, tra 300 e 800 m di quota.

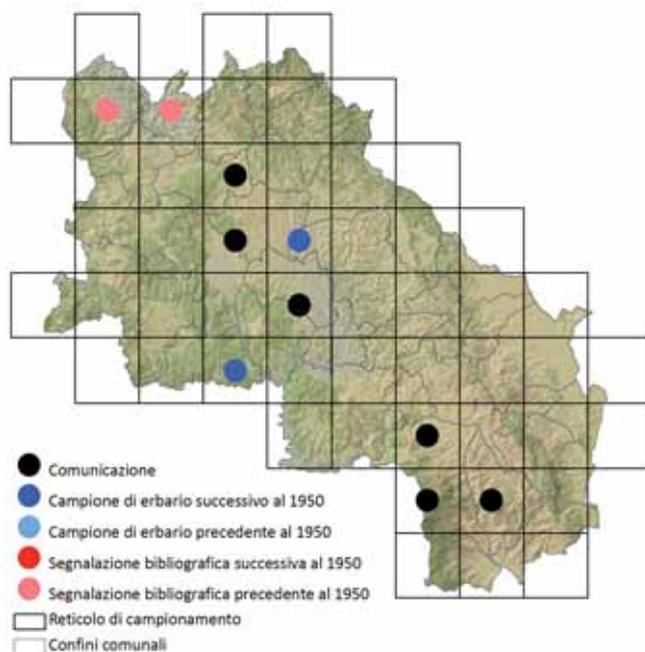
Periodo di fioritura Ottobre.

Distribuzione Eurimediterranea-Caucasica. È presente in tutte le regioni dell'Italia peninsulare e nelle isole.

Note tassonomiche Si tratta di una pianta poco appariscente, di dimensioni complessivamente ridotte e fiori piccoli; sfugge pertanto all'osservazione anche perché fiorisce in autunno (ottobre) quando le altre orchidee hanno fioritura primaverile-estiva. Il binomio latino fa riferimento alla forma dell'infiorescenza che la rende inconfondibile. Una specie affine è *Spiranthes aestivalis* che però fiorisce in estate.

Note distributive In provincia di Siena *Spiranthes spiralis* è nota in poche località, risultando quindi tra le specie poco frequenti. Complessivamente ricopre 10 quadrati su 52, con un totale di 20 segnalazioni; tra queste, come si vede dalla tabella riassuntiva, 3 sono relative a dati bibliografici precedenti al 1950

riportati da Tassi (1906) nel già citato "Orchidacee senesi" e in cui questa specie viene indicata per: Siena (PN89 e PN99) per altro confermata da segnalazioni e osservazioni recenti, San Gimignano (PP61) e un generico "Val d'Elsa"; delle ultime due località non è possibile allo stato attuale delle conoscenze escludere o confermare la presenza di



	ante 1950	post 1950	Totali
Campioni di erbario	-	5	5
Dati bibliografici	3	1	4
Osservazioni di campo, fotografie e comunicazioni			11
Totale segnalazioni			20

S. spiralis; si è però potuto osservare che questa specie non mostra particolari esigenze ecologiche; la si può rinvenire al margine di sentieri, tra gli arbusti, in incolti più o meno aridi; da notare inoltre che la stazione di Siena nord (PP80) è localizzata all'interno di una rotonda presso uno svincolo molto trafficato, soggetta a disturbo da calpestio, sfalcio periodico dell'erba e inquinamento.



S. spiralis - Pian del Lago (Foto I. Minder)



S. spiralis - Siena (Foto F. Frignani)



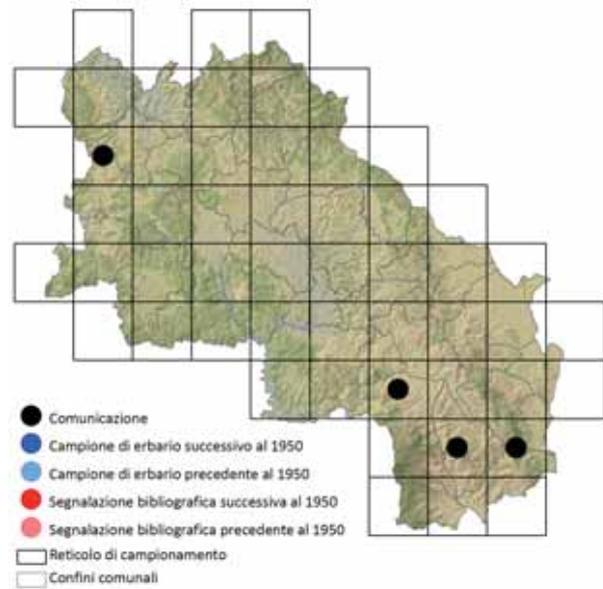
S. spiralis - Siena (Foto F. Frignani)

IBRIDI

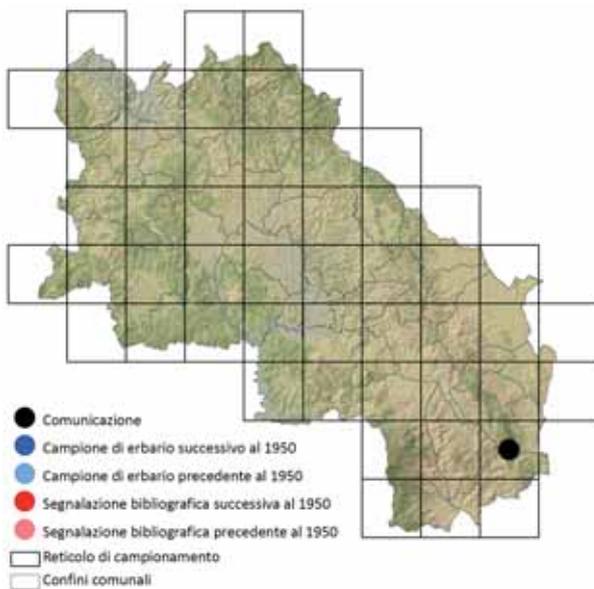
ANACAMPTIS × *GENNARI* (RCHB.F.) H. KRETZSCHMAR, ECCARIUS & H. DIETR.
(*ANACAMPTIS MORIO* × *A. PAPILIONACEA*)
BASIONIMO *ORCHIS* × *GENNARII* RCHB.F.



A. xgennari (Foto F. Frignani)



NEOTINEA × *DIETRICHIANA* (BOGENH.) H. KRETZSCHMAR, ECCARIUS & H. DIETR.
(*NEOTINEA TRIDENTATA* × *N. USTULATA*)
SINONIMO: *ORCHIS* × *DIETRICHIANA* (BOGENH.)

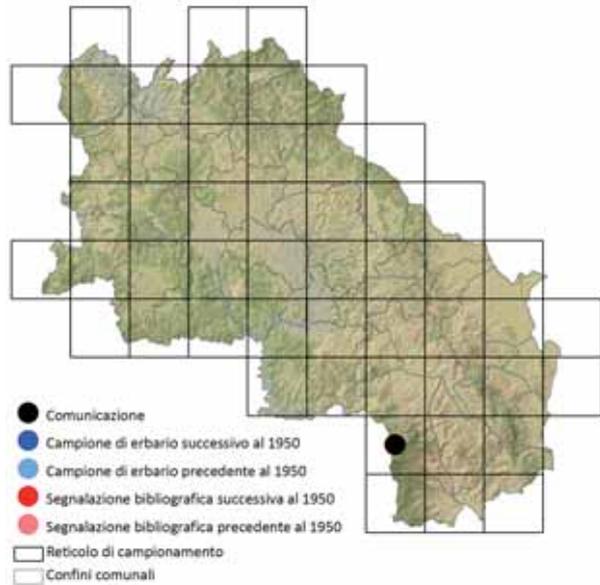


N. xdietrichiana (Foto A. Mazzeschi)

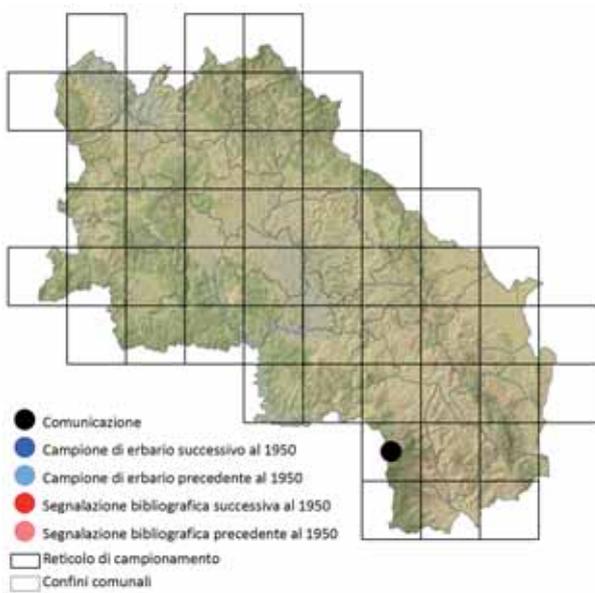
×*DACTYLODENIA LEGRANDIANA* (E.G. & A. CAMUS) E. PEITZ
 (*DACTYLORHIZA MACULATA* × *GYMNADENIA CONOPSEA*)



xD. legrandiana (Foto M. Contorni)



OPHRYS ×*ASCHERSONII* NANTEUIL
 (*OPHRYS HOLOSERICEA* × *O. SPHEGODES*)



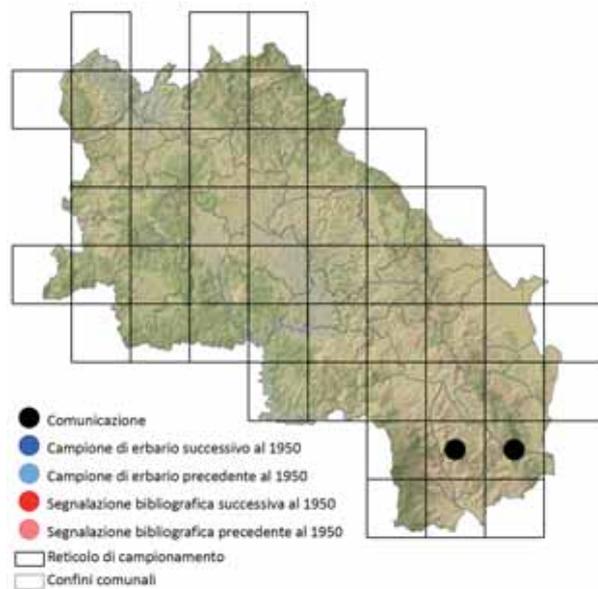
O. aschersonii (Foto M. Contorni)

OPHRYS ×DEKEGHELIANA DELFORGE

(*OPHRYS BERTOLONII* × *O. PASSIONIS* SUBSP. *MAIELLENSIS*)



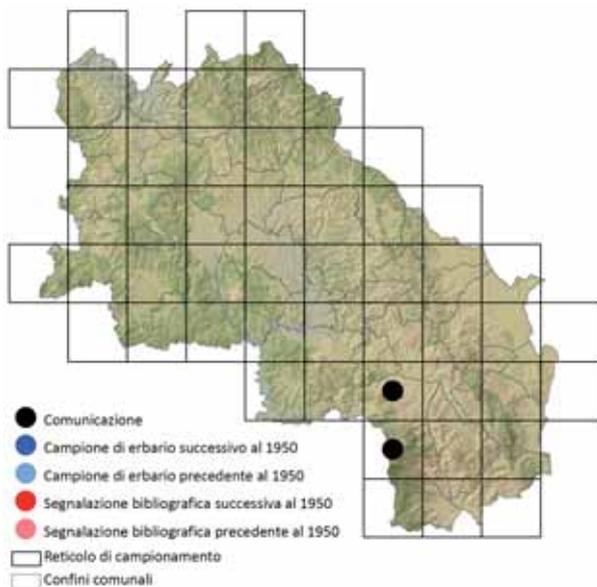
O. xdekegheliana (Foto M. Contorni)



OPHRYS ×CHIMAERA W. ROSSI & CONTORNI

(*OPHRYS BERTOLONII* × *O. FUSCA*)

SINONIMO: *OPHRYS* ×*SPURIA* G. KELLER EX REINHARD.

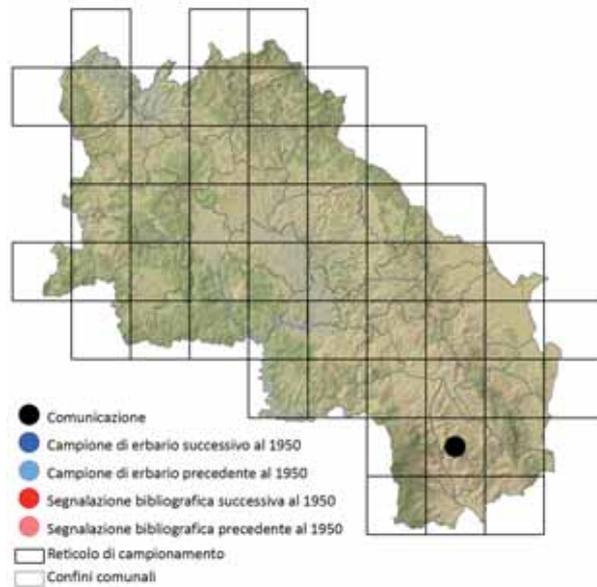


O. xchimaera (Foto M. Contorni)

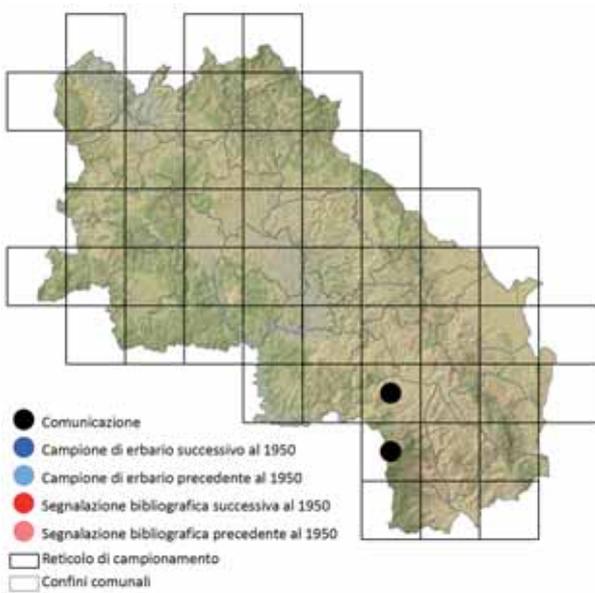
OPHRYS ×ALBERTIANA E.G. CAMUS
(*OPHRYS APIFERA* × *O. HOLOSERICEA*)



O. xalbertiana (Foto M. Contorni)



OPHRYS ×VESPERTILIO W. ROSSI & CONTORNI
(*OPHRYS APIFERA* × *O. BERTOLONII*)

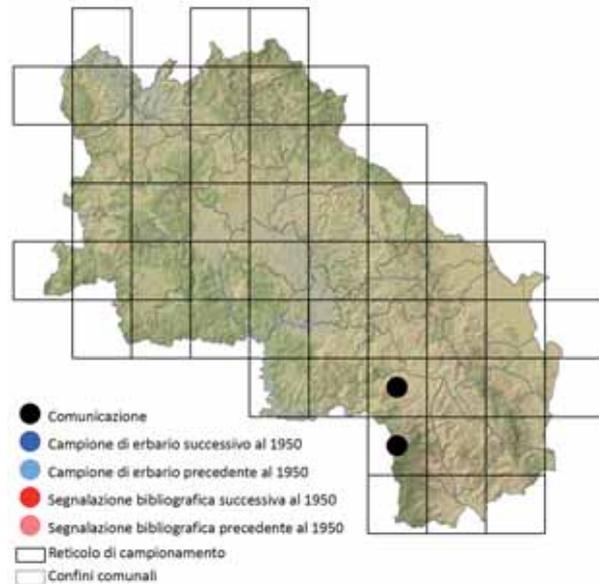


O. xvespertilio (Foto M. Contorni)

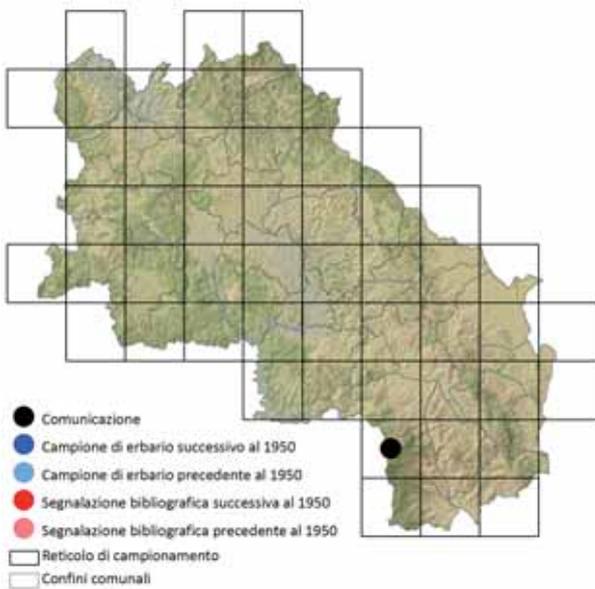
OPHRYS × ENOBARBARIA DEL PRETE & TOSI
 (OPHRYS BERTOLONII × O. HOLOSERICEA)



O. xenobarbaria (Foto M. Contorni)



ORCHIS × ANGUSTICURIS FRANCH. EX HUMN.
 (ORCHIS SIMIA × O. PURPUREA)

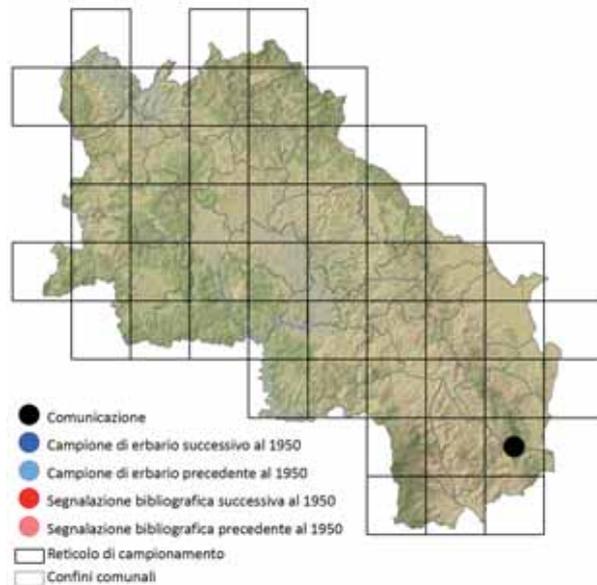


O. xangusticuris (Foto M. Contorni)

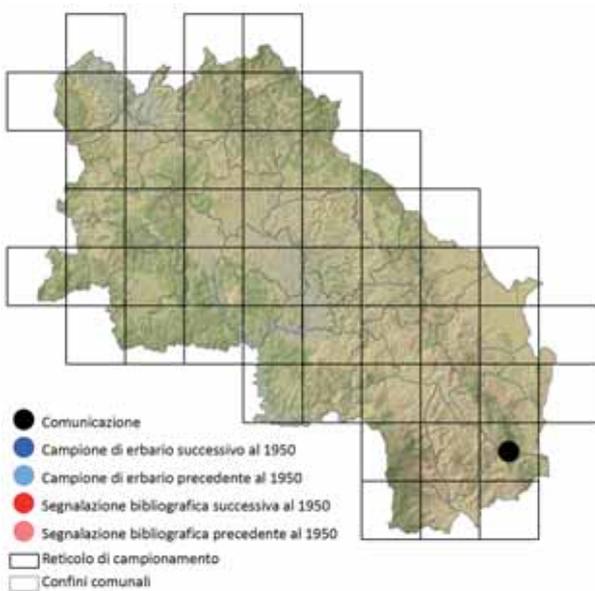
ORCHIS ×AURUNCA W. ROSSI & F. MINUTILLO
(*ORCHIS PAUCIFLORA* × *O. PROVINCIALIS*)



O. xaurunca (Foto A. Mazzeschi)



ORCHIS ×COLEMANII CORTESI
(*ORCHIS MASCULA* × *O. PAUCIFLORA*)

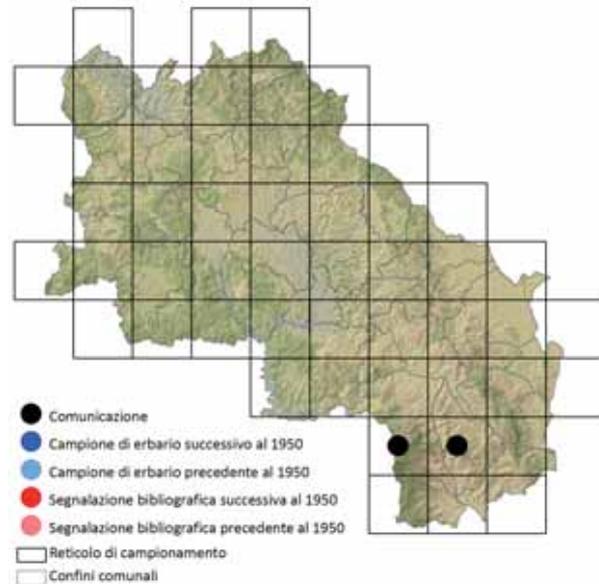


O. xcolemanii (Foto F. Frignani)

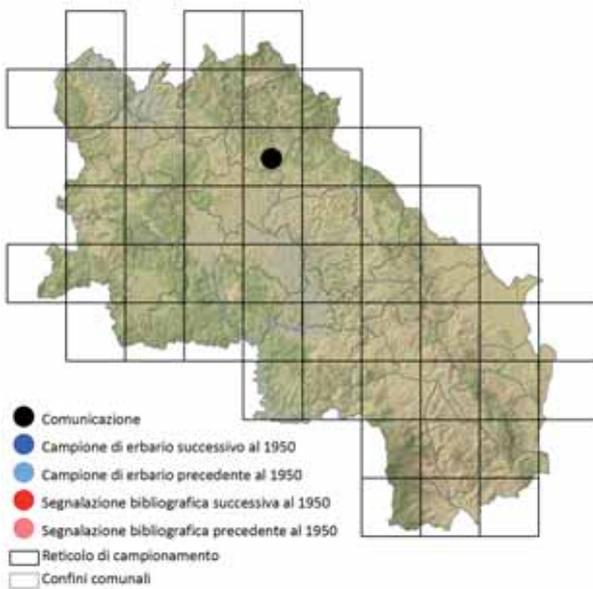
ORCHIS ×PENZIGIANA A. CAMUS
(*ORCHIS MASCULA* × *O. PROVINCIALIS*)



O. xpenzigiana (Foto M. Contorni)



OPHRYS ×HYBRIDA POKORNI
(*OPHRYS INSECTIFERA* × *O. SPHEGODES*)



O. xhybrida (Foto M. Baini)

LUSUS



Lusus di *Ophrys holosericea*. (Foto G. Manganelli)



Lusus di *Ophrys sphegodes*. (Foto G. Bonari e G. Biagini)

CHIAVE IDENTIFICATIVA DEI GENERI E DELLE SPECIE

1	Piante prive di foglie verdi	2
1	Piante con foglie verdi	5
2	Fiori biancastri con sprone e labello diretti verso l'alto	<i>Epipogium aphyllum</i>
2	Sprone, se presente, e labello rivolti verso il basso.....	3
3	Pianta violacea, sprone presente.....	<i>Limodorum abortivum</i>
3	Pianta brunastra o giallastra; fiori privi di sprone.....	4
4	Labello bruno-giallastro, apice bilobato.....	<i>Neottia nidus-avis</i>
4	Labello bianco con macchie porporine, indiviso all'apice.....	<i>Corallorhiza trifida</i>
5	Foglie cauline 2, sub-opposte.....	<i>Listera ovata</i>
5	Foglie più numerose in genere alterne.....	6
6	Fiori privi di sprone.....	7
6	Fiori muniti di sprone.....	12
7	Labello vellutato o peloso, somigliante ad un insetto.....	<i>Ophrys</i>
7	Labello non come sopra.....	8
8	Labello diviso in due parti da una strozzatura (ipochilo ed epichilo).....	9
8	Labello non come sopra.....	11
9	Fiori con sepali quasi interamente saldati tra loro.....	<i>Serapias</i>
9	Fiori con sepali liberi , simili ai petali, labello diviso.....	10
10	Ovario non pedunculato, eretto, sub-cilindrico.....	<i>Cephalanthera</i>
10	Ovario brevemente pedunculato, orizzontale o pendente, più o meno rigonfio.....	<i>Epipactis</i>
11	Fiori piccoli e biancastri, disposti in spirale allungata.....	<i>Spiranthes spiralis</i>
11	Fiori colorati, non riuniti in spirale, labello trilobo con lobo mediano bifido.....	<i>Orchis anthropophora</i>
12	Lobo mediano del labello nastriforme, lungo più di 3 cm.....	<i>Himantoglossum adriaticum</i>
12	Labello non come sopra.....	13
13	Fiori con labello intero, a forma di lingua, sprone sottile lungo più dell'ovario.....	<i>Platanthera</i>
13	Fiori non come sopra.....	14
14	Sprone cortissimo (< 3 mm), lobo mediano del labello più lungo dei laterali....	<i>Neotinea maculata</i>
14	Sprone lungo più di 3 mm; se più corto, né subsferico né sacciforme.....	15
15	Sprone lungo e filiforme.....	16
15	Sprone ± corto, conico o cilindrico.....	17
16	Lobo medio del labello con 2 lamelle alla base, infiorescenza corta.....	<i>Anacamptis pyramidalis</i>
16	Lobo medio del labello senza lamelle, infiorescenza subcilindrica.....	<i>Gymnadenia conopsea</i>
17	Fiori grandi (1,5-2 cm), labello trilobo con margini ondulati brattee inferiori più lunghe del fiore.....	<i>Barlia robertiana</i>
17	Fiori privi di almeno due dei caratteri sopra indicati.....	18
18	Brattee inferiori fogliacee, sempre più lunghe dell'ovario.....	<i>Dactylorhiza</i>
18	Brattee inferiori membranose, più corte o poco più lunghe dell'ovario.....	<i>Orchis s.l.</i>

Cephalanthera

1	Sepali e petali rosei; ovario pubescente.....	<i>Cephalanthera rubra</i>
1	Sepali e petali bianchi o color crema; ovario glabro.....	2
2	Foglie ellittiche, larghe; brattee lunghe.....	<i>Cephalanthera damasonium</i>
2	Foglie lunghe e strette; brattee superiori cortissime.....	<i>Cephalanthera longifolia</i>

Dactylorhiza

- 1 Labello privo di punteggiature; sprone curvato verso l'alto.....*Dactylorhiza romana*
- 1 Labello variamente punteggiato, maculato o striato; sprone orizzontale o rivolto verso il basso.....2
- 2 Fiori gialli, labello con 2-4 macchie rosse alla base; sprone dritto, suborizzontale.....*Dactylorhiza insularis*
- 2 Fiori rosei, rossi o porporini; oppure gialli ma labello con numerose macchie o strie porporine.....3
- 3 Sprone lungo come l'ovario, rivolto verso il basso, foglie senza macchie.....*Dactylorhiza sambucina*
- 3 Sprone non come sopra, foglie maculate.....*Dactylorhiza maculata*

Epipactis

- 1 Labello più lungo dei sepali; ipochilo con lobi laterali eretti.....*Epipactis palustris*
- 1 Labello più corto dei sepali; ipochilo a forma di coppa.....2
- 2 Fusto ed ovari pubescenti; epichilo increspato, foglie piccole (< 3 cm).....*Epipactis microphylla*
- 2 Fusto ed ovari glabri o pubescenti; foglie maggiori, protuberanze alla base dell'epichilo lisce o rugose.....3
- 3 Rostello presente, masse polliniche compatte all'antesi.....*Epipactis helleborine*
- 3 Rostello assente o precocemente disseccato, masse polliniche disgregate all'antesi.....4
- 4 Foglie piccole, poco numerose, inserite nella metà superiore del fusto, ovario sottile.....*Epipactis persica*
- 4 Foglie ed ovario non come sopra.....5
- 5 Epichilo rosato, generalmente piatto.....*Epipactis placentina*
- 5 Epichilo biancastro con apice curvato verso il basso.....*Epipactis muelleri*

Orchis s.l. (include i generi Anacamptis, Neotinea e Orchis s.s.)

- 1 Sprone cortissimo (< 3 mm), lobo mediano del labello più lungo dei laterali....*Neotinea maculata*
- 1 Sprone lungo più di 3 mm; se più corto, né subsferico né sacciforme.....2
- 2 Labello provvisto alla base di due lamelle.....*Anacamptis pyramidalis*
- 2 Labello senza lamelle basali.....3
- 3 Labello intero con margini increspati.....*Anacamptis papilionacea*
- 3 Labello più o meno profondamente trilobato.....4
- 4 Fiori gialli.....5
- 4 Fiori di colore diverso dal giallo.....6
- 5 Foglie maculate.....*Orchis provincialis*
- 5 Foglie prive di macchie.....*Orchis pauciflora*
- 6 Tutti e tre i sepali diretti in avanti e formanti un casco.....7
- 6 Sepali laterali divergenti o eretti.....14
- 7 Lobo mediano del labello intero, più stretto e più lungo di quelli laterali.....*Anacamptis coriophora*
- 7 Lobo mediano del labello non come sopra.....8
- 8 Sprone orizzontale o diretto verso l'alto, uguale o più lungo dell'ovario.....*Anacamptis morio*
- 8 Sprone verso il basso, uguale o più corto dell'ovario.....9
- 9 Sepali scuri.....10
- 9 Sepali chiari.....11
- 10 Pianta e fiori relativamente piccoli; labello fino a 9 mm.....*Neotinea ustulata*

- 10 Pianta e fiori grandi; labello lungo più di 9 mm.....*Orchis purpurea*
- 11 Labello munito di piccoli ciuffi di peli porporini.....12
- 11 Labello privo di peli, munito di macchioline purpuree.....13
- 12 Lobo mediano del labello diviso in due lobuli lineari, simili ai laterali.....*Orchis simia*
- 12 Lobo mediano del labello diviso in due lobuli più larghi e più corti dei laterali....*Orchis militaris*
- 13 Lobo mediano del labello diviso in due lobuli stretti; infiorescenza ovata o subcilindrica....*Orchis italica*
- 13 Lobo mediano del labello diviso in due lobuli larghi; infiorescenza subsferica...*Neotinea tridentata*
- 14 Lobo mediano del labello molto più corto dei lobi laterali.....*Anacamptis laxiflora*
- 14 Lobo mediano del labello più lungo dei lobi laterali.....*Orchis mascula*

Ophrys

- 1 Apice della colonna ottuso o arrotondato.....2
- 1 Apice della colonna acuto.....6
- 2 Petali verdi, labello trilobo, macula bilunulata.....*Ophrys fusca*
- 2 Petali rosati, porporini o, se verdi, sfumati di viola scuro alla base, macula non come sopra.....3
- 3 Petali filiformi, labello trilobo con lobo centrale bilobato, macula azzurrognola.....*Ophrys insectifera*
- 3 Petali appiattiti, corti, ± triangolari.....4
- 4 Labello con macula estesa, contornata da densa peluria marginale.....*Ophrys speculum*
- 4 Labello mai come sopra.....5
- 5 Petali verdastri, labello trilobato, appendice apicale del labello rivolta indietro.....*Ophrys bombyliflora*
- 5 Petali rosa, labello intero, appendice apicale del labello rivolta in avanti.....*Ophrys tenthredinifera*
- 6 Apice della colonna lungo e sinuoso.....*Ophrys apifera*
- 6 Apice della colonna dritto o appena incurvato.....7
- 7 Macula semplice e più o meno separato dalla base del labello.....8
- 7 Disegno più o meno complesso e attaccato alla base del labello.....9
- 8 Labello concavo.....*Ophrys bertolonii*
- 8 Labello piano o convesso.....*Ophrys argolica* subsp. *crabronifera*
- 9 Petali lunghi meno della metà dei sepali; appendice apicale del labello grande....*Ophrys holosericea*
- 9 Petali lunghi più della metà dei sepali; labello con appendice apicale piccola.....10
- 10 Sepali e petali prevalentemente verdastri.....11
- 10 Sepali e petali di vari colori.....*Ophrys exaltata*
- 11 Gibbosità sviluppate, lunghe fino a 4 mm, lucide all'interno, pelose all'esterno....*Ophrys incubacea*
- 11 Gibbosità basali del labello minori o nulle.....12
- 12 Sepalo centrale con apice ottuso o troncato, fiori grandi, petali larghi come i sepali....*Ophrys passionis*
- 12 Sepalo centrale con apice acuto, fiori medi, petali più stretti dei sepali.....*Ophrys sphegodes*

Platanthera

- 1 Logge delle antere paralle, pianta esile, sprone sottile.....*Platanthera bifolia*
- 1 Logge delle antere convergenti, pianta robusta, sprone clavato.....*Platanthera chlorantha*

Serapias

- 1 Labello con un unico grosso callo basale.....*Serapias lingua*
- 1 Labello con due calli lineari alla base.....2
- 2 Epichilo lungo 6-10 mm, petali larghi meno di 4 mm..... *Serapias parviflora*
- 2 Epichilo più lungo, petali larghi più di 4 mm.....*Serapias vomeracea*

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Aspetti quantitativi

Le *Orchidaceae* presenti in provincia di Siena sono 56, ripartite in 18 generi; considerando anche le categorie sottospecifiche il numero complessivo di entità sale a 69; a cui si aggiungono 14 entità ibridogene, di cui una intergenerica (\times *Dactylodenia legrandiana*, ibrido tra *Dactylorhiza maculata* e *Gymnadenia conopsea*). Il genere più rappresentato è *Ophrys* con 13 specie, seguito da *Orchis* s.s. (8), *Epipactis* (6), *Anacamptis* (5) e *Dactylorhiza* (4).

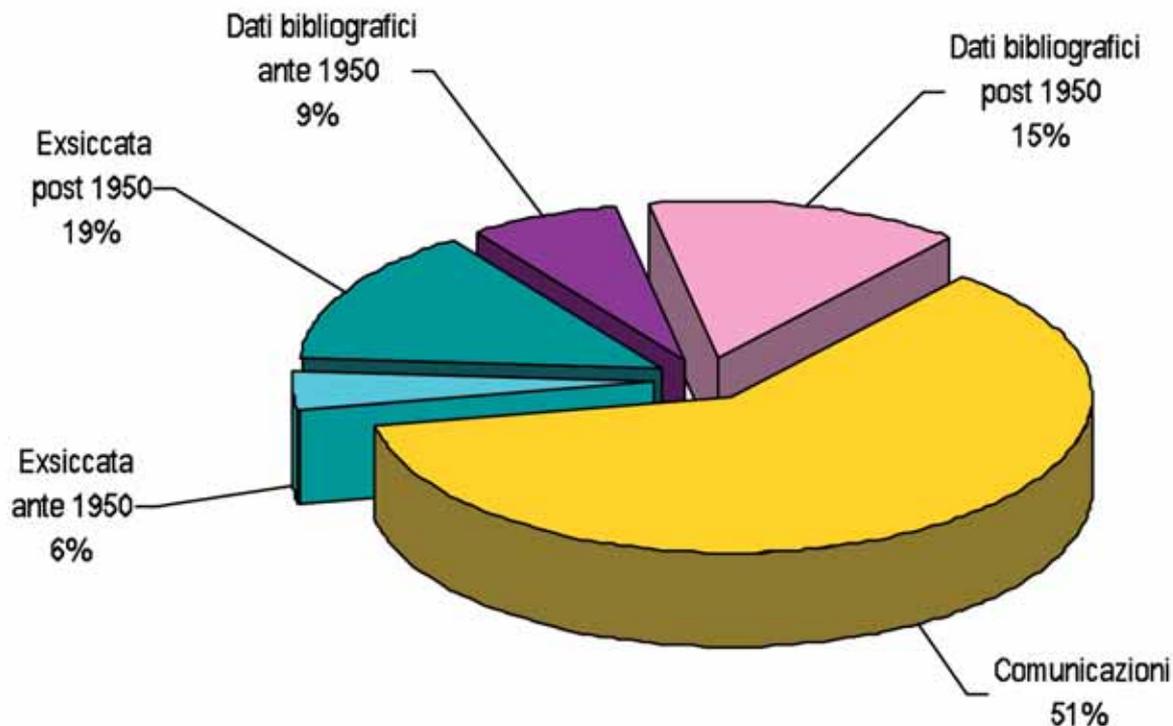
I dati di copertura delle singole specie sono stati ottenuti sommando le segnalazioni bibliografiche (324, ripartite in 21 pubblicazioni

post 1950, 2 ante 1950, 8 tesi di laurea e 3 tesi di dottorato di ricerca, pari al 24% del totale), i campioni di erbario (288 dei quali 102 ante 1950 e 222 post 1950, 25%) e 958 comunicazioni, pari al 51% del totale, consistenti in osservazioni dirette, annotazioni di campagna e fotografie.

Osservando la ripartizione dei dati raccolti nei diversi generi, si vede come i generi *Ophrys*, *Anacamptis* e *Orchis* siano preponderanti, costituendo rispettivamente il 23,4, il 14,8 e il 14,5% di tutte le segnalazioni della famiglia. Ciò è correlato sia all'elevato numero di specie di tali generi sia al fatto che essi includono le specie più

GENERE	n. specie	A	B	C	D	E	F	G	H
<i>Anacamptis</i>	5	129	11	45	56	14	28	42	227
<i>Barlia</i>	1	8	0	0	0	0	0	0	8
<i>Cephalanthera</i>	3	60	9	20	29	7	21	28	117
<i>Corallorhiza</i>	1	2	0	0	0	0	1	1	3
<i>Dactylorhiza</i>	4	38	1	12	13	7	18	25	76
<i>Epipactis</i>	6	42	4	19	23	7	29	36	101
<i>Epipogium</i>	1	2	0	0	0	0	1	1	3
<i>Gymnadenia</i>	1	19	2	8	10	3	5	8	37
<i>Himantoglossum</i>	1	33	0	8	8	4	5	9	50
<i>Limodorum</i>	1	38	2	5	7	4	7	11	56
<i>Listera</i>	1	19	1	2	3	4	7	11	33
<i>Neotinea</i>	3	38	1	10	11	3	9	12	61
<i>Neottia</i>	1	23	1	4	5	0	6	6	34
<i>Ophrys</i>	13	252	18	35	53	23	31	54	359
<i>Orchis</i>	8	147	12	28	40	13	22	35	222
<i>Platanthera</i>	2	29	2	15	17	6	14	20	66
<i>Serapias</i>	3	43	3	5	8	4	8	12	63
<i>Spiranthes</i>	1	11	0	5	5	3	1	4	20
IBRIDI	14	25	0	0	0	0	9	9	35
TOTALE	56	958	67	221	288	102	222	324	1571

Prospetto riassuntivo dei diversi generi di orchidee. Legenda delle colonne: A = n° comunicazioni, B = n° *exsiccata* ante 1950, C = n° *exsiccata* post 1950, D = n° *exsiccata* totali, E = n° dati bibliografici ante 1950, F = n° dati bibliografici post 1950, G = n° dati bibliografici totali, H = n° dati totali del genere.



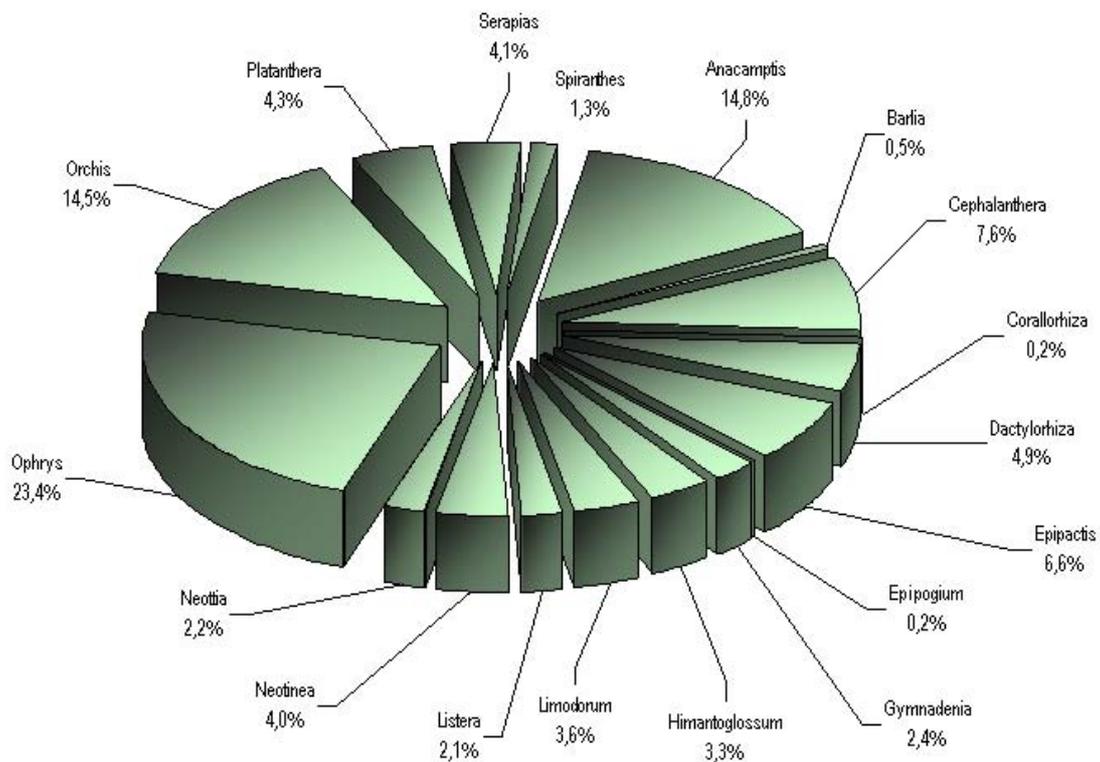
Spettro dei dati raccolti. Si noti la preponderanza delle informazioni raccolte tramite osservazioni dirette, fotografie e comunicazioni verbali.

largamente diffuse e/o ubiquitarie quanto ad ampiezza ecologica, ovvero *Ophrys sphegodes* (82 segnalazioni, pari al 5,2% del totale), *O. bertolonii* (67 segnalazioni, 4,3%), *O. apifera* (63, 4%), *Anacamptis morio* (93, 5,9%) e *Orchis purpurea* (94, 6% del totale).

Se prendiamo in considerazione la distribuzione delle segnalazioni nei 52 quadrati, abbiamo in media circa 22 segnalazioni per quadrato; si notano inoltre alcune zone particolarmente ricche e ben conosciute; in particolare l'area del Monte Amiata (quadrati QN15 e QN14, rispettivamente con 110 e 98 osservazioni), il Monte Cetona (quadrato QN35, 130 segnalazioni), i Monti di Trequanda (QN17 e QN18 con un totale di 117 segnalazioni) e il quadrato PN88, comprendente la zona tra l'area urbana di Siena e la Montagnola Senese.

Ovviamente si tratta in parte di dati ripetuti, ovvero le stesse specie vengono segnalate molte volte per il solito posto; ciò è dovuto al fatto che alcune aree, come il Monte Cetona e il Monte Amiata, sono rinomate per la ricchezza di orchidee e pertanto preferite dagli escursionisti appassionati, o sono state oggetto di intensa esplorazione floristica.

Accanto a specie largamente diffuse e molto conosciute, quali *Anacamptis morio*, *A. pyramidalis*, *Ophrys sphegodes* e *Orchis purpurea*, troviamo però numerose entità rare o rarissime nel territorio provinciale, note per una o poche località. È il caso di *Ophrys tenthredinifera*, nota solo nei pressi di Sarteano (QN36), *O. argolica* subsp. *crabronifera*, presente al Monte Cetona (QN35), *Corallorhiza trifida* e *Epipogium aphyllum*, entrambe presenti con pochissimi individui sul cono vulcanico del Monte Amiata, *Neotinea*



Spettro dei dati raccolti per i singoli generi.

maculata (2 sole segnalazioni, Cornate di Gerfalco e Monte Amiata) e *Neotinea ustulata* (Monte Cetona e Monte Amiata). Tra le specie riportate in bibliografia, una sola sembra risultare assente dalla flora senese e cioè *Anacamptis palustris*, indicata da Tassi con il precedente nome di *Orchis palustris* per Filetta nel comune di Monticiano "lungo il Merse" (PN88) e di cui non è stato ritrovato alcun campione di erbario; è probabile che si tratti di una confusione di tipo nomenclaturale con *Epipactis palustris*, sebbene alquanto differente ma presente con certezza in zone limitrofe; lo stesso dicasi per la segnalazione del Lago di Montepulciano, riportata da De Dominicis et al. (1997a; 1997b) e ripresa da Frignani & Geri (2007) all'interno del quadro conoscitivo della Riserva; in questo secondo caso però potrebbe trattarsi di una confusione con *Anacamptis laxiflora*, la cui presenza presso il Lago di Montepulciano è al momento in attesa di conferma.

Biodiversità orchidologica

Il numero medio di specie per quadrato è prossimo a 12; non si hanno segnalazioni di orchidee per 3 quadrati su 52 (PP62, QP10, PN96) mentre si confermano come "hot-spot" di biodiversità orchidologica il Monte Amiata (QN14 e QN15 con 44 specie), il Monte Cetona (QN35, 37 specie), la zona delle Colline Metallifere, della Montagnola Senese e il Chianti intorno a Castellina.

Anche l'area peri-urbana di Siena (inclusa nei quadrati PN89, PN99, PP80 e PP90) presenta un numero piuttosto elevato di specie, con un totale di 21 entità ripartite in 15 generi; tra esse una menzione speciale la meritano *Spiranthes spiralis*, rara a livello provinciale ma localizzata presso Siena nord (PP80) all'interno di una rotonda stradale, con una popolazione di circa un centinaio di individui, *Ophrys apifera*, ritrovata nella valle di Porta Giustizia, entro la cinta muraria, e vistose fioriture di *Anacamptis morio*, *A. pyramidalis* e *Orchis purpurea*.

	Alto Merse	Basso Merse	Bosco di S. Agnese	Castelvecchio	Comate e Fosini	Crete dell'Orcia	Il Bogatto	La Pietra	Farma	Lago di Montepulciano	Lucciola Bella	Pietraporciana	Pigelleto	Ripa d'Orcia
<i>Anacamptis coriophora</i>	•		•		•	•			•		•	•		
<i>Anacamptis laxiflora</i>			•											
<i>Anacamptis morio</i>	•	•	•	•	•	•			•		•	•	•	
<i>Anacamptis papilionacea</i>		•			•									
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	•		•	•	•	•			•				•	
<i>Barlia robertiana</i>														
<i>Cephalanthera damasonium</i>	•		•		•							•	•	
<i>Cephalanthera longifolia</i>	•		•	•	•				•			•	•	
<i>Cephalanthera rubra</i>			•	•					•				•	
<i>Corallorhiza trifida</i>														
<i>Dactylorhiza insularis</i>														
<i>Dactylorhiza maculata</i>	•	•			•				•			•	•	
<i>Dactylorhiza romana</i>					•							•	•	
<i>Dactylorhiza sambucina</i>									•					
<i>Epipactis helleborine</i>		•		•	•	•			•				•	
<i>Epipactis microphylla</i>	•												•	
<i>Epipactis muellerii</i>														
<i>Epipactis palustris</i>	•													•
<i>Epipactis persica</i>														
<i>Epipactis placentina</i>														
<i>Epipogium aphyllum</i>														
<i>Gymnadenia conopsea</i>	•					•						•	•	
<i>Himantoglossum adriaticum</i>	•				•									
<i>Limodorum abortivum</i>	•				•							•	•	
<i>Listera ovata</i>				•					•					
<i>Neotinea maculata</i>					•									
<i>Neotinea tridentata</i>	•			•	•	•						•		
<i>Neotinea ustulata</i>														
<i>Neottia nidus-avis</i>	•		•	•	•							•	•	
<i>Ophrys apifera</i>	•		•			•		•	•			•	•	
<i>Ophrys argolica</i> subsp. <i>crabronifera</i>														
<i>Ophrys bertolonii</i>	•			•		•						•	•	
<i>Ophrys bombyliflora</i>														
<i>Ophrys exaltata</i>														
<i>Ophrys fusca</i>	•					•							•	
<i>Ophrys holosericea</i>	•													
<i>Ophrys incubacea</i>														
<i>Ophrys insectifera</i>	•		•		•							•	•	
<i>Ophrys passionis</i>														
<i>Ophrys speculum</i>														
<i>Ophrys sphegodes</i>	•	•	•	•	•				•		•	•	•	•
<i>Ophrys tentredinifera</i>														
<i>Orchis anthropophora</i>			•											
<i>Orchis italica</i>														
<i>Orchis mascula</i>													•	
<i>Orchis militaris</i>														
<i>Orchis pauciflora</i>					•									
<i>Orchis provincialis</i>					•							•		
<i>Orchis purpurea</i>	•	•	•		•	•		•	•		•	•	•	•
<i>Orchis simia</i>	•				•						•	•		
<i>Platanthera bifolia</i>	•	•			•				•			•	•	
<i>Platanthera chlorantha</i>					•				•				•	
<i>Serapias lingua</i>					•	•								
<i>Serapias parviflora</i>			•											
<i>Serapias vomeracea</i>	•	•			•				•					
<i>Spiranthes spiralis</i>									•					

Presenza/assenza delle orchidee nelle Riserve Naturali della Provincia di Siena.

	Alta Val di Merse	Basso Merse	Basso corso del Fiume Orcia	Castelvecchio	Cono vulcanico del Monte Amiata	Cornate e Frosini	Crete dell'Orcia e del Formon	Crete di Camposodo e Crete di Leonina	Foreste del Siete e Pignelieto di Piancastagnato	Lago di Chiusi	Lago di Montepulciano	Luciolabella	Montagnola Senese	Monte Oliveto Maggiore e Crete di Asciano	Monte Cetona	Monti del Chianti	Podere Moro - Fosso Pagliola	Ripa d'Orcia	Val di Farma
<i>Anacamptis coriophora</i>	•				•	•	•	•				•	•	•	•	•	•		•
<i>Anacamptis laxiflora</i>					•								•						
<i>Anacamptis morio</i>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•		•
<i>Anacamptis papilionacea</i>		•			•	•									•				
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	•			•	•	•	•		•				•		•	•			•
<i>Barlia robertiana</i>																			
<i>Cephalanthera damasonium</i>	•				•	•			•				•		•				
<i>Cephalanthera longifolia</i>	•			•	•	•	•		•				•	•	•	•		•	
<i>Cephalanthera rubra</i>	•			•	•				•				•			•			•
<i>Corallorhiza trifida</i>					•														
<i>Dactylorhiza insularis</i>					•	•									•				
<i>Dactylorhiza maculata</i>	•	•			•	•			•				•		•	•			•
<i>Dactylorhiza romana</i>					•	•			•										
<i>Dactylorhiza sambucina</i>					•														•
<i>Epipactis helleborine</i>		•		•	•	•	•		•				•		•	•			•
<i>Epipactis microphylla</i>	•				•				•				•		•				
<i>Epipactis muellerii</i>					•														
<i>Epipactis palustris</i>	•				•													•	
<i>Epipactis persica</i>					•														
<i>Epipactis placentina</i>					•														
<i>Epipogium aphyllum</i>					•														
<i>Gymnadenia conopsea</i>	•				•		•		•					•	•	•			
<i>Himantoglossum adriaticum</i>	•				•	•							•		•	•			
<i>Limodorum abortivum</i>	•				•	•			•						•	•			
<i>Lisiera ovata</i>	•			•	•				•				•	•					
<i>Neolinea maculata</i>					•	•													
<i>Neolinea tridentata</i>	•			•	•	•	•						•		•				
<i>Neolinea ustulata</i>					•										•				
<i>Neottia nidus-avis</i>	•			•	•	•			•								•		
<i>Ophrys apifera</i>	•				•	•	•		•				•		•	•			•
<i>Ophrys argolica subsp. crabronifera</i>															•				
<i>Ophrys bertolonii</i>	•			•	•		•	•	•				•	•	•	•			
<i>Ophrys bombyliflora</i>																			
<i>Ophrys exallata</i>													•						
<i>Ophrys fusca</i>	•				•	•	•	•				•			•				
<i>Ophrys holosericea</i>	•				•	•	•	•	•				•	•	•				
<i>Ophrys incubacea</i>					•										•	•			
<i>Ophrys insectifera</i>	•				•				•										
<i>Ophrys passionis</i>															•				
<i>Ophrys speculum</i>																			
<i>Ophrys sphegodes</i>	•	•		•	•	•			•			•	•		•	•		•	•
<i>Ophrys tentredinifera</i>																			
<i>Orchis anthropophora</i>					•	•									•	•			
<i>Orchis italica</i>					•														
<i>Orchis mascula</i>					•				•						•	•			
<i>Orchis militaris</i>																•			
<i>Orchis pauciflora</i>					•	•									•				
<i>Orchis provincialis</i>					•	•							•		•	•			
<i>Orchis purpurea</i>	•	•		•	•	•	•	•	•	•		•		•	•	•		•	•
<i>Orchis simia</i>	•				•	•						•	•		•				
<i>Platanthera bifolia</i>	•	•			•	•			•				•		•				•
<i>Platanthera chlorantha</i>					•	•			•				•		•	•			•
<i>Serapias lingua</i>					•	•	•								•				
<i>Serapias parviflora</i>																			
<i>Serapias vomeracea</i>	•	•			•	•									•	•			•
<i>Spiranthes spiralis</i>																			•

Presenza/assenza delle orchidee nei siti di interesse regionale (SIR/SIC/ZPS).

BIBLIOGRAFIA

- ANGIOLINI C., ARRIGONI P.V. & SELVI F., 2005. Stato delle conoscenze floristiche in Toscana. In: SCOPPOLA A. & BLASI C. (Eds.), 2005. Stato delle conoscenze sulla Flora Vascolare d'Italia. Palombi Editori, Roma.
- ANGIOLINI C., CHIARUCCI A., DE DOMINICIS V. & PERINI C., 1994. Contribution to the knowledge of the vascular flora of the Pigelleto, Mt. Amiata, Italy. Atti della Società Toscana di Scienze Naturali. Memorie Serie B, 101: 73-99.
- ANGIOLINI C., RICCUCCI C. & DE DOMINICIS V., 2003. *Brometalia erecti* Br.-Bl. 1936 grasslands from Antiapennine calcareous massifs of central-southern Tuscany (central Italy). *Lazaroa*, 24:61-85.
- ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP (2009). An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 161(2): 105-121.
- ARDITTI J., 1992. *Fundamentals of Orchid Biology*. John Wiley & Sons, New York.
- BARBARO L., DUTOIT T. & GROSSI J.L., 2003. Influence des facteurs agro-écologiques sur les assemblages d'orchidées dans les pelouses calcicoles du Vercors (Pre Alpes, France). *Botanica Helvetica*, 113(1): 63-79.
- BARBARO L., DUTOIT T., ANTHELME F. & CORCKET E., 2004. Respective influence of habitat conditions and management regimes on prealpine calcareous grasslands. *Journal of Environment Management*, 72: 261-275.
- BARTALINI B., 1776. *Catalogo delle piante che nascono spontaneamente intorno alla città di Siena*. Rossi Editore, Siena.
- BRUMMIT R.K. & POWELL C.E. (Eds.), 1992. *Authors of plant names*. Royal Botanic Gardens, Kew.
- BRUNDRETT M.C., SCADE A., BATTY A.L., DIXON K.W. & SIVASITHAMPARAM K., 2003. Development of in situ and ex situ seed baiting techniques to detect mycorrhizal fungi from terrestrial orchid habitats. *Mycol. Res.*, 107: 1210-1220.
- BRUNS T. D. & READ D. J., 2000. In vitro germination of non photosynthetic, myco-heterotrophic plants stimulated by fungi isolated from the adult plants. *New Phytologist*, 148: 335-342.
- BUTTLER K.F., 1991. *Field Guide to Orchids of Britain and Europe*. The Crowood Press, Ramsbury.
- CASINI S. & DE DOMINICIS V., 1999. Memoria illustrativa per la carta della vegetazione del Chianti (scala 1:50.000). *Studio fitosociologico*. *Parlatorea* 3: 79-106.
- CASTROVEJO S., LAINZ M., LÓPEZ GONZÁLEZ G., MONTSERRAT P., MUÑOZ GARMENDIA F., PAIVA J. & VILLAR L., 2005. *Flora Iberica*. Vol. 21. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.
- CHASE M.W., CAMERON K.M., BARRETT R.L. & FREUDENSTEIN J.V., 2003. DNA data and *Orchidaceae* systematics: a new phylogenetic classification. In: DIXON K.W., KELL S. P., BARRETT R. L. & CRIBB P. J. (Eds). *Orchid conservation*. Natural History Publications, Kota Kinabalu, Sabah.
- CHIARUCCI A., MARIOTTI M.G. & DE DOMINICIS V., 1993. Ricerche geobotaniche in Val di Merse (Toscana meridionale). 4. Contributo alla conoscenza della Flora della Val di Farma. *Webbia* 47 (2): 277-311
- COATES F., LUNT I.D. & TREMBLAY R.L., 2006. Effects of disturbance on population dynamics of the threatened orchid *Prasophyllum correctum* D.L. Jones and implications for grassland management in south-eastern Australia. *Biological Conservation* 129: 59-69.

- CONTI F., MANZI A. & PEDROTTI A., 1992. Libro Rosso delle Piante d'Italia. WWF Italia, Ministero dell'Ambiente, Roma.
- CONTI F., MANZI A. & PEDROTTI A., 1997. Liste Rosse Regionale delle Piante d'Italia. Università degli Studi di Camerino. WWF Italia. S.B.I. Camerino.
- CONTORNI M., 1992. Orchidee spontanee del Monte Amiata. Atti del Museo Civico di Storia Naturale di Grosseto (Suppl.) 14, 1-111.
- CONTORNI M. & ROMOLINI R., 2005. *Epipactis pontica* Taubenheim (Orchidaceae), prima segnalazione per l'Italia. GIROS Notizie 29, 20-22.
- CRIBB P. J., 2005. *Paphiopedilum vietnamense*. Curtis's Botanical Magazine 22:12-18.
- CRITCHLEY C.N.R., CHAMBERS B.J., FOWBERT J.A., SANDERSON R.A., BHOGAL A. & ROSE S.C., 2002. Association between lowland grassland plant communities and soil properties. Biological Conservation 105: 199-215.
- DE DOMINICIS V., 1973. Inquadramento fitosociologico delle leccete dei dintorni di Siena. Giornale Botanico Italiano 107(5): 249-262.
- DE DOMINICIS V., GABELLINI A. & ANGIOLINI C., 1997a. Studio Fitoecologico e proposte gestionali per le Riserve Naturali della provincia di Siena. Relazione inedita. Convenzione di ricerca Amm. ne Provinciale di Siena.
- DE DOMINICIS V., GABELLINI A. & ANGIOLINI C., 1997b. Studio Fitoecologico e proposte gestionali per le Riserve Naturali della provincia di Grosseto. Relazione inedita. Convenzione di ricerca Amm. ne Provinciale di Grosseto.
- DEACON J. W., 2000. Micologia moderna. Calderini edagricole.
- DELFORGE P., 2005. Orchids of Europe, North Africa and the Middle East. Timber Press, Portland, Oregon.
- Diana S., 1997. Sulla presenza di poliembrionia in *Dactylorhiza insularis* (Sommier) Landw. (Orchidaceae). Bollettino della Società sarda di Scienze Naturali 31: 201-205.
- DUFFY K.J., SCOPECE G., COZZOLINO S., FAY M.F., SMITH R.J. & STOUT J.C., 2009. Ecology and genetic diversity of the dense-flowered orchid, *Neotinea maculata*, at the centre and edge of its range. Annals of Botany 104(3): 507-516.
- FRIGNANI F., ANGIOLINI C., SELVI F. & DE DOMINICIS V., 2004. La flora vascolare della Riserva Naturale Regionale "Cornate-Fosini" (Toscana Meridionale). Webbia, 59(2): 395-455.
- FRIGNANI F. & GERI F., 2007. Aggiornamento degli aspetti floristico-vegetazionali e delle relative indicazioni gestionali delle Riserve della provincia di Siena. Convenzione di ricerca Amm. ne Provinciale di Siena.
- GEROLA F.M., 1997. Biologia vegetale sistematica filogenetica. III Edizione. Utet, Torino.
- GIROS, 2009. Orchidee d'Italia. Guida alle orchidee spontanee, Cornaredo (MI), Il Castello.
- GOVAERTS R., 2003. World Checklist of Monocotyledons Database in ACCESS: 1-71827. The Board of Trustees of the Royal Botanic Gardens, Kew.
- GREUTER W., MCNEILL J., BARRIE F.R., BURDET H.M., DEMOULIN V., FILGUERAI S.T.S., NICOLSON D.H., SILVA P.C., SKOG E.G., TREHANE P., TURLAND N.J. & HAWKSWORTH D.L., 2000. International Code of Botanical Nomenclature, (Saint Louis Code). Regnum Vegetabile 138.
- GRUBB P.J., 1977. The maintenance of species-richness in plant communities: the importance of the regeneration niche. Biological Reviews of the Cambridge Philosophical Society 52: 107-145.
- GRUBB P.J., 1986. Problems posed by sparse and patchily distributed species in species-rich communities. In: DIAMOND J. & CASE T.J. (Eds). Community Ecology. Harper & Row, New York.
- HADLEY G., 1982. Orchid mycorrhiza. In: ARDITTI J. (Ed.) Orchid biology: reviews and perspectives. Ithaca Cornell University Press.
- HAGSATER E. & DUMONT V. (Eds.), 1996. Orchids: Status, survey and conservation action plan. IUCN. Gland, Switzerland.

- HUANG B., YANG X., YU F., LUO Y. & TAI Y., 2007. Surprisingly high orchid diversity in travertine and forest areas in the Huanglong valley, China, and implications for conservation. *Biodiversity and conservation* 17(11): 2773-2786.
- IUCN, 1994. IUCN Red List Categories. IUCN, Gland, Switzerland.
- JANE ČOVÁ P., WOTAVOVÁ K. SCHÖDELBAUEROVÁ I., JERSÁKOVÁ J. & KINDLMANN P., 2006. Relative effects of management and environmental conditions on performance and survival of populations of a terrestrial orchid, *Dactylorhiza majalis*. *Biological Conservation* 129: 40-49.
- KARL J. DUFFY K.J., SCOPECE G., COZZOLINO S., FAY M.F., SMITH R.J. & STOUT J.C., 2009. Ecology and genetic diversity of the dense-flowered orchid, *Neotinea maculata*, at the centre and edge of its range. *Annals of Botany* 104(3): 507-516.
- KULL T. & HUTCHINGS M.J., 2006. A comparative analysis of decline in the distribution ranges of orchid species in Estonia and the United Kingdom. *Biological Conservation* 129: 31-39.
- KULL T., KINDLMANN P., HUTCHINGS M.J. & PRIMACK R.B., 2006. Conservation Biology of Orchids: Introduction to the Special Issue. *Biological Conservation* 129, 1-3.
- KULL T., 2002. Population dynamics of north temperate orchids. In: KULL, T., ARDITTI, J. (Eds.), *Orchid biology: Reviews and perspectives*, VIII. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- LANDI M., ANGIOLINI C. & DE DOMINICIS V., 2002. Flora del tratto medio-basso del fiume Merse (Toscana meridionale). *Micologia e Vegetazione Mediterranea* 17(2): 175-192.
- LANDI M., FRIGNANI F., LAZZERI C., ANGIOLINI C., 2009. Abundance of orchids on calcareous grasslands in relation to community species, environmental, and vegetational conditions, *Russian Journal of Ecology* 40(7): 486-494.
- LEAKE J.R. 1994. The biology of myco-heterotrophic ("saprophytic") plants. *New Phytologist* 127: 171-216.
- LEPS J., 1999. Nutrient status, disturbance and competition: an experimental test of relationships in a wet meadow. *Journal of Vegetation Science* 10: 219-230.
- LINNEO C., 1753. *Species Plantarum*. I Edizione. Stoccolma, Impensis Laurentius Salvius.
- MACCHERINI S. & DE DOMINICIS V., 2003. Germinable soil seed-bank of former grassland converted to coniferous plantation. *Ecological Research* 18: 751-753.
- MACCHERINI S., 2006a. Factors associated with species richness in a remnant calcareous grassland. *Grassland Science* 52: 181-184.
- MACCHERINI S., 2006b. Small-scale spatial structure in a remnant calcareous grassland. *Belgian Journal of Botany* 139(1): 103-114.
- MATTIOLI P.A., 1554. *Commentarii in libros sex Pedanii Dioscoridis Anazarbei de medica materia*. Venezia, Valgrisi.
- MAZZESCHI A. & SELVI F., 1999. The vascular flora of Monte Cetona (S.-E. Tuscany, Italy). *Flora Mediterranea* 9:185-214.
- MCCREA A.R., TRUEMAN I.C., FULLEN M.A., ATKINSON M.D. & BESENYEI L., 2001. Relationships between soil characteristics and species richness in two botanically heterogeneous meadows in the urban English West midlands. *Biological Conservation* 97: 171-180.
- MCKENDRICK S.L., LEAKE J.R. & READ D.J., 2000a. Symbiotic germination and development of myco-heterotrophic plants in nature: transfer of carbon from ectomycorrhizal *Salix repens* and *Betula pendula* to the orchid *Corallorhiza trifida* through shared hyphal connections. *New Phytologist* 145: 539-548.
- MCKENDRICK S.L., LEAKE J.R., TAYLOR D.L. & READ D.J., 2000b. Symbiotic germination and development of myco-heterotrophic plants in nature: ontogeny of *Corallorhiza trifida* and characterization of its mycorrhizal fungi. *New Phytologist* 145: 523-537.

- OLSSON E.G.A., 1991. Agro-ecosystems from Neolithic time to present. In: BERGLUND B. (Ed.) The cultural landscape during 6000 years in southern Sweden. *Ecological Bulletins* 293-314.
- PIAZZINI S., FAVILLI L. & MANGANELLI G., 2005. Atlante degli Anfibi della Provincia di Siena (1999-2004). Sistema delle Riserve Naturali della Provincia di Siena. Quaderni Naturalistici 1.
- PIAZZINI S., FAVILLI L. & MANGANELLI G., 2010. Atlante dei Rettili della Provincia di Siena (2000-2009). Sistema delle Riserve Naturali della Provincia di Siena. Quaderni Naturalistici 2.
- PIGNATTI S., 1982. Flora d'Italia. Edagricole, Bologna.
- PILLON Y. & CHASE M.W., 2007. Taxonomic Exaggeration and Its Effects on Orchid Conservation. *Conservation Biology* 21(1): 263-265.
- REINHAMMAR L, OLSSON E.G. & SØRMELAND E., 2002. Conservation biology of an endangered grassland plant species, *Pseudorchis albidula*, with some references to the closely related alpine *P. straminea* (*Orchidaceae*). *Botanical Journal of Linnean Society* 139: 47-66.
- ROCCHINI D., PERRY G.L.W., SALERNO M., MACCHERINI S. & CHIARUCCI A., 2006. Landscape change and the dynamics of open formation in a natural reserve. *Landscape and Urban Planning* 77: 167-177.
- ROMÃO C., 1996. Manuel d'interprétation des habitats de l'union européenne. Version Eur 15, Union Européenne DG6XI-D2.
- ROSSI W., 2002. Orchidee d'Italia. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio. Istituto Nazionale per la Fauna selvatica "Alessandro Chigi". Quaderni di Conservazione della Natura 15: 1-333.
- ROSSI W., CONTORNI M. & LIUTI A., 1990. Due nuovi ibridi naturali del genere *Ophrys* (*Orchidaceae*) dall'Italia centrale. *Webbia* 44(2): 323-327.
- SANTI G., 1795. Viaggio al Montamiata. Pisa, Ranieri Prosperi Editore.
- SANTI G., 1798. Viaggio secondo per le due provincie Senesi che forma il seguito del viaggio al Montamiata. Pisa, Ranieri Prosperi Editore.
- SANTI G., 1806. Viaggio terzo per le due provincie Senesi che forma il seguito del viaggio al Montamiata. Pisa, Ranieri Prosperi Editore.
- SCOTLAND R.W. & WORTLEY A.H., 2003. How many species of seed plants are there? *Taxon* 52:101-104.
- SELOSSE M.A., FACCIO A., SCAPPATICCI G. & BONFANTE P., 2004. Chlorophyllous and achlorophyllous specimens of *Epipactis microphylla* (*Neottieae*, *Orchidaceae*) are associated with ectomycorrhizal septomycetes, including truffles. *Microbial Ecology* 47: 416-426.
- SELVI F., 1996. Flora and phytogeography of the volcanic dome of Monte Amiata (Central Italy). *Webbia* 50(2): 265-310.
- SHIYOMI M., TAKAHASHI S., YOSHIMURA J., YASUDA T., TSUTSUMI M., TSUIKI M. & HORI Y., 2001. Spatial heterogeneity in a grassland community: use of power law. *Ecological Research* 16: 487-495.
- SIEG H.C. & KING R.M., 1995. Influence of environmental factors and preliminary demographic analyses of a threatened orchid, *Platanthera praeclara*. *American Midland Naturalist* 134: 307-323.
- SIMARD S. W., PERRY D. A., JONES M. D., MYROLD D. D., DURALL D. M. & MOLINA R., 1997. Net transfer of carbon between ectomycorrhizal tree species in the field. *Nature*, 388: 579-82.
- SIMPSON G.G. 1961. Principles of animal taxonomy. New York, Columbia University Press.
- TASSI F., 1906. Orchidacee senesi. *Bullettino del Laboratorio ed Orto botanico di Siena* 8: 189-194

- TAYLOR D.L., BRUNS T.D., LEAKE J.R., READ D.J., 2002. Mycorrhizal specificity and function in myco-heterotrophic plants. In: VAN DER HEIJDEN M.G.A. & SANDERS I. (Eds.) Mycorrhizal Ecology. Ecological Studies 157: 375-413.
- TAYLOR DL. & BRUNS TD., 1997. Independent, specialized invasions of ectomycorrhizal mutualism by two non photosynthetic orchids. Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA 94: 4510-4515.
- TAYLOR DL. & BRUNS TD., 1999. Population, habitat and genetic correlates of mycorrhizal specialization in the cheating orchids *Corallorhiza maculata* and *C. mertensiana*. Molecular Ecology 8: 1719-1732.
- TAYLOR D.L., BRUNS T.D., SZARO T.M. & HODGES S.A., 2003. Divergence in mycorrhizal specialization within *Hexalectris spicata* (Orchidaceae), a non photosynthetic desert orchid. American Journal of Botany 90: 1168-1179.
- THORNTHWAITE C.W., 1948. An approach toward a natural classification of climate. Geographical. Review 38: 55-94.
- TUTIN T.G., HEYWOOD V.H., BURGESS N.A., MOORE D.M., VALENTINE D.H., WALTERS S.M. & WEBB D.A. (Eds.), 1980. Flora Europaea. Cambridge University Press, Cambridge.
- WILLEMS J.H., 2001. Problems, approaches and results in restoration of Dutch calcareous grassland during the last 30 years. Restoration Ecology 9: 147-154.
- WOTAVOVA K., BALOUNOVA Z. & KINDLMANN P., 2004. Factors effecting persistence of terrestriallorchids in wet meadows and implications for their conservation in changing agricultural landscape. Biological Conservation 118: 271-279.

APPENDICE

ELENCO DEI RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI DA CUI SONO STATI ESTRATTI I DATI DISTRIBUTIVI PER LE *ORCHIDACEAE* DELLA PROVINCIA DI SIENA

- Angiolini C. & De Dominicis V., 1997. Un'interessante stazione di *Buxus sempervirens* L. nella zona del Balagaio (Grosseto, Toscana centrale). *Micol. e Veget. Medit.* 12 (2) 185-192.
- Angiolini C. & De Dominicis V., 2001. The phytocoenosis of consolidated alluvium: a syntaxonomical and synecological study in the braided streams of southern Tuscany (Italy). *Belg. Journ. Bot.*, 134(2): 192-209.
- Angiolini C. et al., 1994. Contribution to the knowledge of the vascular flora or the Pigelleto, Mt. Amiata, Italy. *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat. Mem, Serie B*, 101 (1994): 73-99.
- Angiolini C. et al., 1999. Lineamenti vegetazionali dell'area naturale protetta del fiume Elsa, *Atti Accad. Fisiocritici, Siena, Serie XV (XVIII)*, 1999, pp. 101-122.
- Antoni A.M., 1965. Il paesaggio vegetale delle colline argillose dell'alta e media Val d'Orcia (Siena). *Webbia* 20 (2): 427-454.
- Casini S. & De Dominicis V., 1999. Memoria illustrativa per la carta della vegetazione del Chianti (scala 1:50.000). *Studio fitosociologico. Parlatorea* 3: 79-106.
- Casini S. et al., 1995. Phytosociology and ecology of the Chianti woodlands. *Fitosociologia*, 29:115-136.
- Chiarucci A. et al., 1993. Ricerche geobotaniche in Val di Merse (Toscana meridionale). 4. Contributo alla conoscenza della Flora della Val di Farma. *Webbia* 47 (2): 277-311.
- Chiarucci A., De Dominicis V., Ristori J., Calzolari C., 1995 - Biancana badland vegetation in relation to morphology and soil in Orcia valley, central Italy. - *Phytocoenologia*, 25 (1995) 69-87.
- Chiarucci et al., 1995. Influence of colonizing *Spartium junceum* scrub on *Bromus erectus* grassland in a biancana badland of the Orcia Valley, Tuscany. *Arch. Geobot.*, 1(2): 127-134.
- Contorni M. & Romolini R., 2005. *Epipactis pontica* Taubenheim (Orchidaceae), prima segnalazione per l'Italia. *GIROS Notizie* 29: 20-22.
- Contorni M., 1992. Orchidee spontanee del Monte Amiata. *Atti Mus. Civ. St. Nat. Grosseto (Suppl.)* - QN14/QN15
- De Dominicis V. & Casini S., 1979. I castagneti delle colline a sud-ovest di Siena: origine e attuali modificazioni. *Giorn. Bot. Ital.* 113 (1-2): 1-32.
- De Dominicis V. & Casini S., 1979. Memoria illustrativa per la carta della vegetazione della Val di Farma (Colline metallifere). *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., Mem., Serie B*, 86:1-36.
- De Dominicis V., 1973. Inquadramento fitosociologico delle leccete dei dintorni di Siena. *Gior. Bot. Ital.* 107 (5): 249-262. Montagnola senese, Monticiano e Montalcino.
- Fogliani G., 2003-2004. Check-list della flora dei substrati ultramafici della Toscana. (Tesi di Laurea). Univ. di Siena.
- Frignani F. et al., 2004. La flora vascolare della Riserva Naturale Regionale "Cornate-Fosini" (Toscana Meridionale). *Webbia*, 59(2): 395-455.
- Gabellini A., 2004. Piano di Gestione dei complessi forestali "La Selva-Le Carline". La Selva-Le Carline.
- Landi M. et al., 2002. Florula del tratto medio-basso del fiume Merse (Toscana meridionale)., *Micol. Veget. Medit.* 17(2): 175-192.
- Maccherini S. et al., 2000. Structure and species diversity of *Bromus erectus* grasslands of biancana badlands. *Belg. J. Bot.* 133(1-2): 3-14.

- Mariotti M. et al., 1986. Ricerche geobotaniche in Val di Merse (Toscana meridionale). 1. Contributo alla conoscenza della flora di Feccia e Pian Ferrale. *Webbia*, 39(2):233-258.
- Mazzeschi, A. & Selvi, F., 1999. The vascular flora of Monte Cetona (S.-E. Tuscany, Italy). *Fl. Medit.* 9: 185-214.
- Mendicini A., 2009. La flora vascolare della Riserva Naturale Castelvecchio (Tesi di Laurea). Univ. di Siena.
- Scoppola A. & Angiolini C., 2001. Therophytic vegetation on carbonate soils of central Tyrrhenian Italy: synecology and syntaxonomy. *Fitosociologia* 38(1): 77-89.
- Selvi F., 1996. Flora and phytogeography of the volcanic dome of Monte Amiata (Central Italy). *Webbia* 50 (2): 265-310.
- Tassi F., 1906. Orchidacee senesi. *Bull. Labor. ed Orto bot. Siena.* 8: 189-194.

GLOSSARIO

Angiosperme Piante che producono semi contenuti in un ovario.

Apocromatica Dicesi di forme albine in cui i fiori appaiono bianco-verdastri a causa di una completa decolorazione dei pigmenti.

Androceo È l'apparato maschile dei fiori delle angiosperme, costituito dall'insieme degli stami. Nel fiore delle orchidee gli stami sono ridotti a 1-2, costituito ciascuno da due masse di polline dette pollinii.

Autotrofia Capacità di un organismo di nutrirsi autonomamente, sintetizzando molecole organiche partendo da composti inorganici. È la condizione normale delle piante provviste di clorofilla.

Basionimo Nella nomenclatura botanica rappresenta il sinonimo su cui si basa il nome di una specie; esempio: Linneo descrisse l'abete rosso con il nome di *Pinus abies* L.; successivamente Karsten, botanico tedesco dell'800, spostò la medesima specie nel genere *Picea*, per cui assegnò all'abete rosso il nome di *Picea abies* (L.) H.Karst.; pertanto *Pinus abies* L. è il basionimo di *Picea abies* (L.) H.Karst.

Brattea Foglia modificata e ridotta, in genere con funzione di protezione.

Brometo Formazione vegetale rappresentata da una prateria più o meno continua in cui la specie dominante è rappresentata dal bromo o forasacco (*Bromus erectus*).

Carpoforo Corpo fruttifero dei funghi, portante gli sporangi all'interno dei quali si sviluppano le spore.

Claviformi Letteralmente a forma di clava.

Cleistogamia Caso particolare di autoimpollinazione, nel quale i fiori restano chiusi impedendo così di fatto l'impollinazione incrociata.

Cloroplasti Il cloroplasto è un organulo presente nelle cellule delle piante e nelle alghe eucariotiche, al cui interno si svolge il processo della fotosintesi, grazie alla presenza dei pigmenti fotosintetici il più

importante dei quali è la clorofilla.

Corologia Scienza che studia la distribuzione geografica delle piante, basandosi sulla definizione di corotipo. Il medesimo termine viene utilizzato per indicare, più genericamente, gli aspetti distributivi di una singola specie

Corotipo Distribuzione geografica condivisa da un gruppo di specie (o generi o famiglie). Ad esempio: europeo, eurasiatico, mediterraneo-atlantico, etc...

Deiscente Dicesi di un frutto che, quando i semi sono completamente formati e pronti per la disseminazione, si apre, facilitando in questo modo la loro dispersione.

Ectomicorriza Struttura derivata dall'associazione simbiotica tra ife fungine e radici delle piante, localizzata però all'esterno nelle parti apicali delle radici, con penetrazione nel tessuto corticale da parte del fungo simbionte; si contrappone alla endomicorriza.

Edafico In ecologia si dice di un qualunque fattore in relazione al suolo e ai nutrienti in essi presenti.

Eterotrofia Incapacità di un organismo di nutrirsi autonomamente, a partire da molecole inorganiche; pertanto esso si nutre utilizzando molecole organiche già sintetizzate da altri organismi che, per questo, si dicono autotrofi.

Falcato A forma di falce.

Fitness Successo riproduttivo di un individuo, di una popolazione o di una specie; questo concetto, utilizzato in genetica può essere riferito anche ad un determinato genotipo.

Geofite Piante perenni erbacee le cui gemme svernanti sono poste in organi sotterranei (bulbi, rizomi, o tuberi).

Gineceo È l'apparato femminile dei fiori delle angiosperme; noto anche come pistillo, è costituito da uno o più carpelli, che vanno a formare tre parti principali; l'ovario, lo stilo e lo stigma.

Ginostemio Struttura tipica del fiore delle orchidee; esso rappresenta l'apparato riproduttore costituito da un androceo e da un gineceo saldati insieme e collocato sopra il labello.

Guainante Che forma una guaina; in genere è riferito alle foglie che tendono ad avvolgere il fusto formando una sorta di guaina tutto intorno ad esso.

Habitus È l'aspetto complessivo di una pianta ed è caratterizzato dall'insieme degli adattamenti morfologici ad un particolare tipo di habitat.

Labello Di solito rivolto verso il basso, costituisce l'elemento più vistoso e colorato del fiore delle orchidee; ha funzione vessillare cioè attrazione dagli insetti pronubi.

Lusus Anomalia morfologica dei fiori o di altre parti della pianta.

Micelio Costituisce l'apparato vegetativo dei funghi ed è formato da un intreccio di filamenti detti ife.

Nettario Struttura ghiandola presente in genere nei fiori (talvolta anche sui fusti) delle Angiosperme, atta a secernere il nettare.

Perianzio Nei fiori delle Angiosperme è l'insieme del calice, formato dai sepali, e della corolla, formata dai petali.

Pronubi Dicesi di tutti gli animali, nella maggioranza

dei casi sono insetti, in grado di assicurare la fecondazione nelle piante, trasportando il polline dalle strutture maschili a quelle femminili; come ricompensa il fiore secerne il nettare.

Protocormo Stadio iniziale di sviluppo dell'embrione delle orchidee. In questa fase la plantula non è autosufficiente ma sfrutta le sostanze nutritive del fungo.

Sclerofilla Pianta provvista di foglie particolarmente resistenti e coriacee, adattate a vivere in ambienti poveri di acqua.

Simbiosi Relazione, spesso di tipo nutritivo, che si instaura tra due organismi i quali, per questo motivo, vivono insieme.

Spermatofite Piante che producono semi

Spiciforme Letteralmente a forma di spiga; si dice normalmente dei fiori riuniti in una infiorescenza simile a quella delle graminacee.

Sprone (o Sperone) Porzione del labello che si prolunga posteriormente, in genere con funzione di contenitore del nettare.

Staminodi Stami ridotti a semplici abbozzi sterili.

Ultramafico Substrato roccioso composto da silicati arricchiti da minerali di ferro e magnesio.

Xerico Dicesi di un ambiente particolarmente arido.