

Contribution à la connaissance des Orchidées printanières de Calabre (Italie) et description d'*Ophrys brutia* sp. nova

par Pierre DELFORGE (*)

Abstract. DELFORGE, P. - Contribution to the knowledge of the spring orchids of Calabria (Italy). Research in Calabria in April 1975, 1987, and 2002 has revealed 44 species and 5 interspecific hybrids. After a presentation of Calabria from geomorphological and climatical points of view, the few studies about Calabrian orchids are evoked. Discussions are made for critical and most interesting taxa observed. The presence in Calabria of *Ophrys cilentana* and *Orchis brancifortii* is asserted. Determinations of some taxa are revised from an updated taxonomy angle. As a result, it is possible to maintain the presence in Calabria of some species and to cast doubt on others. *Serapias bergonii* and *S. vomeracea* are both present. Most of mentions of *Orchis coriophora* in April on calcareous dry soils concern *O. fragrans*; the presence of *O. coriophora* s. str. is possible later in the collinear area of the crystalline Calabria, but should be confirmed. *Ophrys lupercalis* is present, *O. fusca* probably not. A taxon of the group of *O. subfusca* is present; it is closed to *O. numida* or represents *O. numida* itself. A third species of the group of *O. lutea* is present beside *O. lutea* and *O. sicula*; it is provisionally identified with *O. phryganae*. The traditional mentions of *O. tenthredinifera* concern in fact *O. grandiflora* and *O. neglecta*; the presence of *O. tenthredinifera* s. str. is not confirmed. The group of *O. exaltata* is represented by *O. exaltata* and *O. cilentana*; the mount Pollino constitutes a 'contact zone' for the two species. The presence of *O. sphegodes* is asserted beside species regarded sometimes as *O. sphegodes* s.l., i.e. *O. exaltata*, *O. cilentana*, *O. incubacea*, *O. garganica*, and *O. tarentina*; it is represented by a taxon looking for some characters like *O. incubacea* and more colorful than the Atlantic or Medio-European *O. sphegodes*. It is described here as *Ophrys brutia* (sp. nova). A list of the 44 species, 5 interspecific hybrids, and 183 localities prospected is given.

Key-Words. *Orchidaceae*, *Ophrys brutia* sp. nova; flora of Italy, Calabria.

Introduction

La Calabre, qui forme l'extrémité méridionale de la péninsule italienne, s'étend sur 15.080 km². Avec plus de 2.000.000 d'habitants, elle est assez fortement peuplée pour une région montagnaise et démunie de ressources naturelles, ce qui explique qu'elle soit une des régions les plus pauvres de l'Union

(*) avenue du Pic Vert 3, B-1640 Rhode-Saint-Genèse
E-mail: p.delforge@belgacom.net

Manuscrit déposé le 31.X.2003, accepté le 10.XI.2003.

Européenne. Malgré une grande diversité de milieux la Calabre est aussi, mont Pollino et massif de la Sila exceptés, la région d'Italie la moins prospectée du point de vue botanique (FILIPELLO 1977), ce qui vaut également pour les orchidées (LORENZ & KÜNKELE 1992).

Les raisons de cette désaffection sont multiples. À l'exception du massif du Pollino (2.248 m), qui s'élève en bonne partie sur la Basilicate (Carte 1), il n'y a que très peu de calcaires en Calabre, alors qu'ils abondent dans les Pouilles et en Sicile, régions beaucoup plus prisées par les orchidologues. D'autre part, les massifs montagneux cristallins, Aspromonte, Serre (ou Serra San Bruno), Sila, Catena Costiera tyrrhénienne, qui constituent l'essentiel de la Calabre, possèdent un climat rude et une altitude moyenne élevée qui laissent peu de place aux orchidées, en particulier aux *Ophrys* et aux autres espèces qui fleurissent en début de saison, préférentiellement dans les milieux non forestiers. C'est précisément dans ces zones de basse altitude, souvent exigües, rarement alcalines, que l'agriculture et le (sur-)pâturage, pratiques très anciennes en Calabre, sont les plus intensifs, ce qui réduit très fortement les possibilités d'implantation et de maintien des populations d'orchidées.

Si, malgré ces conditions géologiques, édaphiques et anthropiques défavorables, on peut dénombrer aujourd'hui plus de 70 espèces d'orchidées pour la Calabre (BERNARDO & PUNTILLO 2002), c'est essentiellement grâce aux espèces estivales forestières du genre *Epipactis*, inféodées aux remarquables hêtraies-refuges de la région (par exemple DEVILLERS et al. 1991; DEVILLERS & DEVILLERS-TERSCHUREN 2000A), ainsi qu'aux espèces calcicoles qui trouvent tout au nord de la Calabre, aux confins de la Basilicate, sur les contreforts calcaires du mont Pollino, des milieux qui leur conviennent. Le mont Pollino, cependant, n'est pas, à proprement dire, un massif calabrais.

Géomorphogénèse

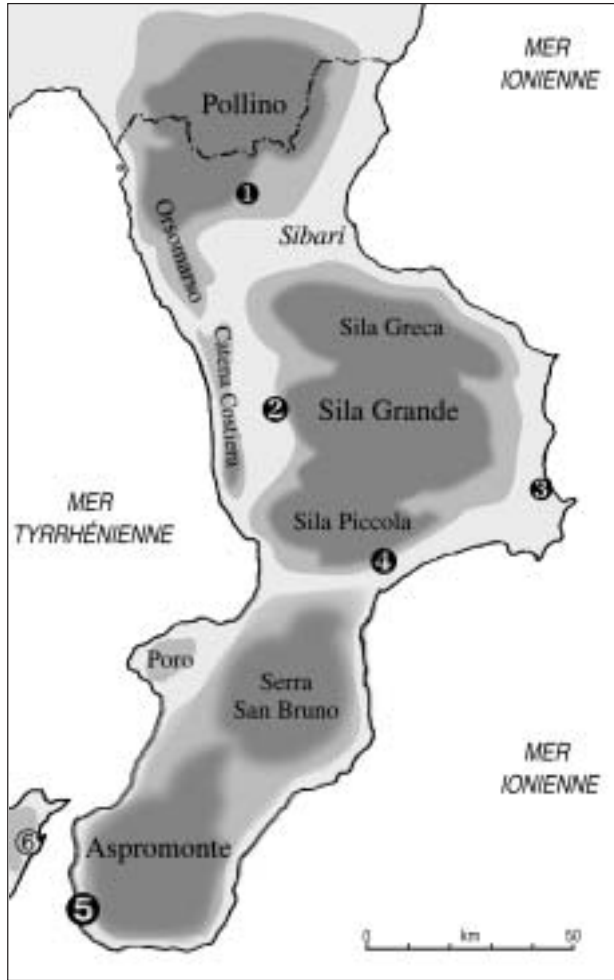
Bien que la Calabre paraisse faire partie de la chaîne apennine qu'elle prolongerait jusqu'au détroit de Messine, elle forme en fait une entité particulière, l'arc brutio-péloritain, totalement séparée des Apennins. Le mont Pollino, y compris son excroissance occidentale, l'Orsomarso, n'appartient pas, du point de vue géologique, à la Calabre. Il est le massif le plus méridional de la chaîne apennine, constitué essentiellement de roches sédimentaires, calcaires et dolomies mésozoïques, et séparé des reliefs calabrais par la plaine alluvionnaire quaternaire de Sibari.

L'arc brutio-péloritain, très différent, est formé de roches métamorphiques (gneiss, phyllades, schistes) fortement fracturées et mêlées d'intrusions de roches ignées (granites). Il comprend tous les massifs calabrais au sud de la plaine de Sibari, Catena Costiera et mont Poro compris, et se prolonge en Sicile par les monts Péloritains auxquels s'adosse Messine. Géologiquement, il fait partie de la chaîne alpine-bétique émergeant à la suite de la collision principale des plaques tectoniques africaine et européenne à la fin du Secondaire. La soudure entre les deux plaques continentales ne fut pas complète et, à la fin de l'orogénèse alpine, au Miocène et peut-être à l'Oligocène, des microplaques,

dont la plaque ibérique et la plaque cyrno-sarde, se détachèrent et interagirent à la marge des continents. Dans ces mouvements, la chaîne alpino-bétique est disloquée. Divers fragments vont migrer et constituer les Baléares, la Sardaigne et la Corse, les massifs kabyles (Grande et Petite Kabylie, Algérie tellienne), ainsi que l'arc brutio-péloritain. Ce dernier se brise en trois parties qui forment, du nord au sud, les massifs Sila/Catena Costiera, le groupe Aspromonte/Serra San Bruno/mont Poro et, enfin, les monts Péloritains, en Sicile. Les deux premiers groupes sont séparés par une cassure étroite en forme de coin (sphénochasme), le couloir de Catanzaro, les deux derniers par un autre sphénochasme, le détroit de Messine (ALVAREZ 1972, 1976; ALVAREZ et al. 1974; BOCCALETTI & GUAZZONE 1974) (Carte 1).

Géomorphologie

L'imposant massif de la Sila est constitué d'anciennes roches cristallines qui charpentent la Calabre; il a l'aspect d'un vaste parallélépipède de 70 km de longueur sur 50 km de largeur dont la face supérieure forme un altiplano d'une altitude de 1300 m en moyenne, avec des sommets arrondis culminants à 1.929 m. Son versant ionien, en particulier celui de la Sila Greca, possède quelques affleurements de calcaires mésozoïques d'un grand intérêt botanique, ainsi qu'un vaste chaos de conglomérats, de



Carte 1. La Calabre et ses principaux reliefs.

Légende: ①: Castrovillari; ②: Cosenza; ③: Crotone; ④: Catanzaro; ⑤: Reggio de Calabre; ⑥: Messine (Sicile). La limite des massifs cristallins de Calabre avec le mont Pollino et son excroissance, l'Orsomarso, massif le plus méridional des Apennins, est matérialisée par la plaine de Sibari. La cassure en trois blocs de l'arc brutio-péloritain est marquée par le sphénochasme de Catanzaro et le détroit de Messine.

brèches cristallines, de sables, d'argiles et de marnes d'environ 25 km de largeur, traversé par des oueds et de petits fleuves. Cette masse importante de roches sédimentaires est générée continûment par la surrection rapide de la Calabre, évaluée en moyenne à 1 m par millénaire, ce qui explique qu'en 1.000.000 d'années, des roches situées au niveau de la mer soient perchées aujourd'hui à 1.000 m d'altitude. Cette vaste étendue de sédiments constitue le Marchesato Crotonese, plateau de faible altitude descendant vers la mer Ionienne.

Le versant tyrrhénien de la Calabre, constitué, notamment, de la Catena Costiera, ensemble de monts et de collines escarpées culminant à 1.545 m au mont Cocuzzo, est, par contre, beaucoup plus abrupt. De la Basilicate au détroit de Messine, les falaises imposantes plongeant directement dans la mer sont nombreuses.

Au sud du sphénochasme de Catanzaro, témoin de la cassure de la micro-plaque brutio-péloritaine, s'élève un premier contrefort de l'Aspromonte, le Serre (ou la Serra San Bruno), masse essentiellement granitique, culminant à 1.420 m, dont le versant ionien est incrusté de lentilles calcaires mésozoïques. Plus au sud, l'altitude s'élève ensuite rapidement dans l'Aspromonte, ensemble de hauts-plateaux et de sommets dont le plus élevé, le Montalto, culmine à 1.956 m. Comme le massif de la Sila, l'Aspromonte possède un versant oriental en pente relativement douce, formé de matériaux alluvionnaires profondément sillonnés par de nombreux "torrenti" et "fiumari", tandis que versant tyrrhénien est beaucoup plus abrupt,

Climat et végétation

De part sa position géographique, la Calabre bénéficie évidemment d'un climat méditerranéen, avec des étés chauds et secs et des hivers pluvieux et plus ou moins froids suivant l'exposition et l'altitude. L'amplitude de variation thermique est cependant grande, avec des maxima moyens annuels de près de 40°C à Cosenza et des minima moyens annuels de -12°C sur les plus hauts sommets. Les niveaux de précipitations varient en fonction de l'exposition aux vents dominants, le littoral ionien, sous les vents chauds venant d'Afrique, est beaucoup plus sec que la Catena Costiera battue par les vents humides du nord et de l'ouest. Les différences de précipitations annuelles selon les versants sont importantes avec, par exemple, 500 mm à Villapiana Scalo (littoral ionien, aux confins de la Basilicate) contre plus de 2.200 mm en plusieurs points d'altitude élevée de la façade tyrrhénienne.

Ces grandes amplitudes thermique et pluviométrique, la présence de reliefs importants à la géologie variée ont permis l'établissement, en Calabre, d'associations végétales diverses, souvent étagées.

Les prospections qui concernent les orchidées printanières se concentrent essentiellement dans les garrigues thermoméditerranéennes à *Pistacia lentiscus*, dans les pinèdes à *Pinus halepensis*, dans les chênaies thermophiles à *Quercus*

pubescens, beaucoup plus rarement dans les formations relictuelles à *Euphorbia dendroides* ou dans des zones d'altitude plus élevée. Les incendies de ces milieux étant fréquents, ces associations sont remplacées, au premier stade de dégradation, par des cistaies à *Cistus incanus*, *C. monspeliensis* et *C. salvifolius* ou par des garrigues à cistes et à *Calicotome villosa*. Un stade de dégradation plus avancé encore est représenté souvent par l'apparition de graminées comme *Hyparrhenia hirta* ou *Ampelodesmos mauritanica*, espèce africaine naturalisée qui peut parfois former des pseudo-steppes.

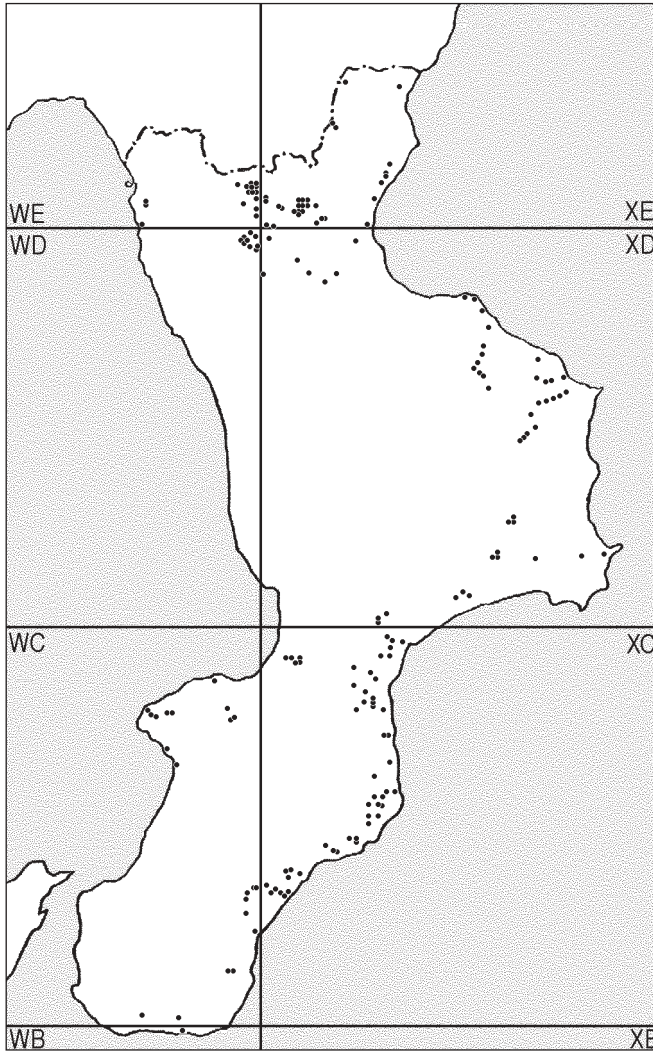
Études orchidologiques

Les plus anciennes mentions d'orchidées de Calabre ont été publiées par TENORE (1819, 1828, 1831). Certaines de ces mentions et d'autres, provenant également de son correspondant THOMAS, ont été intégrées dans les Flores italiennes de BERTOLONI (1853-1854) et de PARLATORE (1858-1860). Plus tard, les publications de TERRACCIANO (1891, 1897, 1900) envisagent bien la Calabre, mais seulement la partie calabraise du mont Pollino, comme c'est le cas également de la plupart des stations calabraises provenant de divers observateurs et rassemblées par GÖLZ et REINHARD (1982).

Si, assez récemment, des progrès ont été enregistrés dans la connaissance des orchidées de Calabre, ils doivent être recherchés dans des travaux qui envisagent toute l'Italie (par exemple PERRAZZA et al. 1999; LORENZ 2001), voire toute l'Europe (DELFORGE 2001A, 2002A), ou ceux qui étudient des taxons forestiers estivaux des genres *Limodorum* (BAROLO & PULVIRENTI 1993), *Epipogon* (FUMANTI et al. 1985) ou *Epipactis* (par exemple BAUMANN & LORENZ 1988; SAVELLI et al. 1988; DELFORGE in COULON 1992; BAROLO et al. 1994, 1997; DEVILLERS & DEVILLERS-TERSCHUREN 1999, 2000A; BAUMANN & BAUMANN 2000). De nouvelles données peuvent également être trouvées dans des études qui concernent des espèces d'*Ophrys*, souvent à floraison tardive, de Campanie ou de Basilicate atteignant le mont Pollino et ses contreforts (par exemple DELFORGE 2000A; DELFORGE et al. 2000; DEVILLERS & DEVILLERS-TERSCHUREN 2000B). Peu de publications, donc, ont trait aux orchidées printanières de la Calabre cristalline.

Les travaux portant sur d'autres massifs de Calabre que le mont Pollino, comme ceux de MACCHIATI (1884), qui a rédigé un catalogue de plantes des environs de Reggio de Calabre, sont en effet plus rares. Une compilation portant sur la répartition des orchidées de Calabre a été présentée succinctement lors d'un colloque en 1989 (LORENZ & KÜNKELE 1992). Basée sur des prospections effectuées de mars à août 1986 à 1989, elle donne quelques cartes de répartition et une liste de 68 espèces et sous-espèces pour la Calabre. La plupart des 2.750 données récentes non publiées sur lesquelles s'appuie cette étude (LORENZ & KÜNKELE 1992: 18) ne le sont toujours pas aujourd'hui à ma connaissance.

Plus récemment, des notes ont fait état de la présence en Calabre de *Serapias nurrica* (EHLERT & LOHR 1999) et d'*Orchis brancifortii* (DELFORGE 2002B), et



Carte 2. La Calabre avec la localisation des stations visitées en avril 1975, 1987 et 2002.

Carroyage UTM 100 km × 100 km (zone 33S). Pour améliorer la lisibilité de la carte, les points situant les stations ont un diamètre équivalent à 1,750 km.

les espèces envisagées, ni localité, ni carte de répartition, ni lieu et date des prises de vue qui illustrent les fiches descriptives. De plus, si presque toutes les espèces décrites depuis une dizaine d'années et qui figurent dans DELFORGE (2001A), cité plusieurs fois comme ouvrage de référence, sont reprises dans la liste des espèces, elles ne font pas l'objet d'une fiche descriptive et ne sont pas illustrées. Par ailleurs enfin, la détermination de certaines illustrations semble erronée; *Ophrys sphegodes*, par exemple (BERNARDO & PUNTILLO 2002:

une monographie des orchidées de Calabre (BERNARDO & PUNTILLO 2002) a été publiée. Elle dénombre 77 espèces et sous-espèces pour la région. Cette légère augmentation du nombre de taxons par rapport au travail de LORENZ et KÜNKELE (1992) est due en partie à la prise en compte d'espèces décrites depuis 1989 (par exemple *Epipactis placentina*, *E. pollinensis*, *E. schubertiorum*), en partie à celle d'espèces anciennement décrites mais récemment trouvées en Calabre (par exemple *Corallorhiza trifida*, *Epipogon aphyllum*). Malheureusement, la monographie de BERNARDO et PUNTILLO (2002) ne donne, pour

132-133), est malencontreusement illustré par une photographie de deux fleurs d'*O. exaltata* à sépales roses. Ces lacunes desservent évidemment cet ouvrage qui apporte finalement plus de confusions que de précisions nouvelles. Une Flore du mont Pollino (BERNARDO 2001) souffre malheureusement des mêmes carences: elle est incomplète pour les orchidées et *Ophrys sphegodes* s.l. y est illustré par une photographie d'*O. exaltata* à sépales et pétales verts (loc. cit: 221).

Il y a près de 30 ans, au début d'avril 1975, j'avais eu l'occasion imprévue de parcourir la façade ionienne de la Calabre et d'y prospecter sans préparation aucune 24 sites dont certains m'avaient impressionné, à l'époque, par leur richesse en orchidées. Le 6 avril 1987, en route pour la Sicile, j'avais fait un bref arrêt dans la plaine de Sibari, au sud du mont Pollino, où *Ophrys exaltata* possède de belles stations. Au début d'avril 2002, une prospection du versant oriental de la Sila avait révélé la présence d'*Orchis brancifortii* (DELFORGE 2002B), espèce considérée comme absente de la région.

Ces expériences fructueuses m'ont incité à poursuivre les investigations en Calabre dans les zones susceptibles d'abriter des orchidées printanières, c'est-à-dire celles de la première grande vague de floraison, au début d'avril, et de parcourir certains sites vus en 1975. Ces observations ont été intégrées dans le cadre taxonomique actuel afin de contribuer à la connaissance des orchidées de Calabre.

Matériel et méthode

Du 1^{er} au 10 avril 1975 inclus, le 6 avril 1987 et du 3 au 16 avril 2002 inclus j'ai répertorié 183 sites (Carte 2) répartis sur 182 carrés UTM de 1 km × 1 km. Plusieurs centaines d'individus ont été examinés sur le terrain au moyen de loupes de grossissement 7× et 10× à éclairage incorporé. Un petit échantillon de plantes a été collecté, un autre, plus large, a été photographié, en 1975, sur pellicule AGFA CT18 au moyen de boîtiers ASAHI PENTAX Spotmatic pourvus d'objectifs MACRO-TAKUMAR 50 mm et TAKUMAR 85 mm, à partir de 1987 sur pellicule KODACHROME 64, au moyen de boîtiers OLYMPUS OM2n pourvus d'objectifs ZUIKO 50 et 80 mm macro avec tube allonge télescopique 65-116 mm, d'une bague allonge supplémentaire de 25 mm, d'un flash annulaire OLYMPUS T10 et d'un flash OLYMPUS T32. La nomenclature est celle de DELFORGE (2001A), sauf pour le groupe d'*Ophrys tenthredinifera* où il a été, dans la mesure du possible, tenu compte de la récente publication de DEVILLERS et al. (2003).

Remarques sur les espèces observées

Serapias

D'après mes observations, le genre *Serapias* est représenté en Calabre par 5 espèces, *S. bergonii*, *S. cordigera*, *S. lingua*, *S. parviflora* et *S. vomeracea*, auxquelles il convient d'en ajouter une sixième, *S. nurrica*, signalé récemment de l'extrême sud de la région, dans un ancien camp militaire situé en face de Messine (EHLERT & LOHR 1999). Les auteurs actuels qui ont inventorié, en tout ou en partie, les *Serapias* de Calabre (GÖLZ & REINHARD 1982; LORENZ & KÜNKELE 1992; LORENZ 2001; BERNARDO & PUNTILLO 2002) reconnaissent unanimement la présence dans la région de *S. cordigera*, *S. lingua*, *S. parviflora*

Tableau 1 . Liste des espèces printanière de Calabre et leur fréquence			
Espèces (La nomenclature suit celle de DELFORGE2001)	L. & K. 1992	B. & P. 2002	Cette étude
1. <i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) L.C.M. RICHARD	49	●	5
2. <i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) FRITSCH	15	●	2
3. <i>Dactylorhiza romana</i> (SEBASTIANI) SOÓ	44	●	1
4. — <i>sambucina</i> (L.) SOÓ	197	●	1
5. <i>Himantoglossum adriaticum</i> H. BAUMANN	6	●	3?
6. — <i>robertianum</i> (LOISELEUR) P. DELFORGE	48	●	33
7. <i>Ophrys apifera</i> HUDSON	39	●	-
8. — <i>apulica</i> (O. DANESCH & E. DANESCH) O. DANESCH & E. DANESCH	25	●	13
9. — <i>bertolonii</i> MORETTI	74	●	26
10. — <i>bombyliflora</i> LINK	30	●	22
11. — <i>brutia</i> P. DELFORGE	-	-	25
12. — <i>cilentana</i> J. DEVILLERS-TERSCHUREN & P. DEVILLERS	-	-	6
13. — <i>exaltata</i> TENORE	46	●	54
14. — <i>fusca</i> LINK	33	●	-
15. — <i>garganica</i> O. DANESCH & E. DANESCH	24	●	11
16. — <i>incubacea</i> BIANCA	31	●	17
17. — <i>lupercalis</i> J. DEVILLERS-TERSCHUREN & P. DEVILLERS	-	-	15
18. — <i>lutea</i> CAVANILLES	91	●	44
19. — cf. <i>numida</i> J. DEVILLERS-TERSCHUREN & P. DEVILLERS	-	-	2
20. — <i>oxyrrhynchos</i> TODARO	1	●	-
21. — cf. <i>phryganae</i> J. DEVILLERS-TERSCHUREN & P. DEVILLERS	-	-	3
22. — <i>pollinensis</i> E. NELSON ex J. & P. DEVILLERS-TERSCHUREN	7	●	1
23. — <i>sicula</i> TINEO	45	+	23
24. — <i>sphogodes</i> MILLER	86	●	-
25. — <i>tarentina</i> GÖLZ & H.R. REINHARD	7	●	3
26. — <i>tenthredinifera</i> WILDENOW	35	●	-
27. — — <i>grandiflora</i> TENORE	-	-	2 (+1?)
28. — — <i>neglecta</i> PARLATORE	-	-	4 (+1?)
29. <i>Orchis anthropophora</i> (L.) ALLIONI	50	●	12
30. — <i>brancifortii</i> BIVONA-BERNARDI	-	-	1
31. — <i>collina</i> (BANKS & SOLANDER) ex RUSSEL	10	●	12
32. — <i>fragrans</i> POLLINI	33?	●?	1
33. — <i>intacta</i> LINK	45	●	2
34. — <i>italica</i> POIRET	128	●	116
35. — <i>lactea</i> POIRET	4	●	1
36. — <i>laxiflora</i> LAMARCK	7	●	-
37. — <i>mascula</i> (L.) L.	80	●	1
38. — <i>morio</i> L.	112	●	18
39. — <i>papilionacea</i> (L.) L.	90	●	21
40. — — var. <i>grandiflora</i> BOISSIER	3	-	-
41. — <i>pauciflora</i> TENORE	28	●	2
42. — <i>picta</i> LOISELEUR	-	-	1
43. — <i>provincialis</i> BALBIS ex LAMARCK & DC.	44	●	3
44. — <i>purpurea</i> HUDSON	2	●	1
45. — <i>quadripunctata</i> CYRILLO ex TENORE	45	●	1
46. — <i>simia</i> LAMARCK	30	●	1
47. — <i>tridentata</i> SCOPOLI	97	●	-
48. <i>Serapias bergonii</i> E.G. CAMUS	-	-	17
49. — <i>cordigera</i> L.	14	●	1
50. — <i>lingua</i> L.	45	●	8
51. — <i>nurrica</i> CORRIAS	-	+	-
52. — <i>parviflora</i> PARLATORE	11	●	3
53. — <i>vomeracea</i> (N.L. BURMAN) BRIQUET	174	●	4
Nombre total d'espèces (et de var. s'il échet)	42	42	44

et de *S. vomeracea* et, après 1999, de *S. nurrica*, mais divergent sur celle de *S. bergonii*. Ces discordances proviennent de la conception que chaque auteur a de *S. vomeracea*.

Les *Serapias* forment un ensemble monophylétique d'espèces très voisines dont les intervalles de variations dimensionnelles se recouvrent parfois largement et où les essais hybrides (ou formes de transition) entre taxons semblent assez fréquents. Si la taxonomie du genre se base sur les dimensions florales des fleurs, les taxons à petites fleurs peuvent être regroupés et *S. bergonii* (désigné longtemps par les épithètes *laxiflora* ou *hellenica* cf. BAUMANN & KÜNKELE 1988) sera considéré comme une espèce très proche de *S. parviflora* ou comme une sous-espèce de celui-ci [par exemple *S. parviflora* subsp. *laxiflora* (SOÓ 1927; NELSON 1968) ou *S. parviflora* subsp. *hellenica* (SOÓ 1929)].

Quand ils ont voulu appliquer aux *Serapias* leur méthode statistique, GÖLZ et REINHARD (1977) ont facilement discriminé *S. parviflora* mais ont achoppé sur la faible "distance" séparant *S. vomeracea* de *S. bergonii* (à l'époque, *S. laxiflora*) lorsque la délimitation des espèces voisines de *S. vomeracea* est abordée de cette manière. En conséquence, ils ont fait de *S. bergonii* une sous-espèce de *S. vomeracea*, sous le nom de *S. vomeracea* subsp. *laxiflora* (GÖLZ & REINHARD 1977), position qu'ils ont réaffirmée chaque fois qu'ils ont réenvisagé les *Serapias* avec leur méthode statistique (GÖLZ & REINHARD 1980, 1993, 1994). De manière cohérente donc, GÖLZ et REINHARD (1982) notent, dans leur compilation sur les orchidées du sud de l'Italie, la présence, en Calabre, de *S. vomeracea* subsp. *vomeracea* et de *S. vomeracea* subsp. *laxiflora* et ils illustrent les deux taxons par des analyses florales.

Dans leur révision du genre *Serapias*, BAUMANN et KÜNKELE (1989) ont classé les *Serapias* bilamellaire en fonction de la largeur de la base des pétales, ce qui les amènent à attribuer le rang d'espèce à *S. bergonii* et à diviser *S. vomeracea* en deux sous-espèces, *S. vomeracea* subsp. *vomeracea*, muni de (très) grandes fleurs, et *S. vomeracea* subsp. *longipetala*, taxon à fleurs moins grandes, décrit par TENORE (1811) de la région de Naples, probablement du pied du Vésuve. La distribution de *S. vomeracea* subsp. *longipetala* est limitée à la péninsule italienne méridionale, jusqu'au bassin du Pô au nord, la subsp. *vomeracea* se répartissant dans les autres zones méditerranéennes. Cette division de *S. vomeracea* sur la base des dimensions florales rend évidemment délicate la délimitation de *S. vomeracea* subsp. *longipetala* vis-à-vis de *S. bergonii*. En Calabre, la liste d'espèces de LORENZ et KÜNKELE (1992) reprend seulement *S. vomeracea* subsp. *longipetala*, position inchangée dans une récente étude sur les *Serapias* d'Italie et de Corse où des cartes de répartition sont publiées (LORENZ 2001). *Serapias bergonii* n'est pointé que dans le sud des Pouilles et dans le sud de la Sicile (op. cit.: 348), *S. vomeracea* subsp. *vomeracea* au nord de la plaine du Pô, en Corse et en Sicile (op. cit.: 364), *S. vomeracea* subsp. *longipetala* uniquement en Italie péninsulaire, du sud de la plaine du Pô jusqu'au détroit de Messine (op. cit.: 366). L'examen des nombreuses analyses florales publiées par LORENZ (2001) montrent cependant que la situation dans le sud de l'Italie péninsulaire est probablement plus complexe.



Planche 6. Orchidées de Calabre.

En haut, à gauche: *Serapias bergonii*. Cosenza, Lauroполи, 9.IV.2002; à droite: *Orchis brancifortii*, Reggio de Calabre, Stilo, 6.IV.2002; **en bas**, à gauche: *Ophrys neglecta*. Cosenza, Pietrapaola, 10.IV.2002; à droite: *O. grandiflora*. Reggio de Calabre, Bova, 4.IV.1975.

(dias P. DELFORGE)



Fig. 1. *Serapias vomeracea* (à gauche) et *S. bergonii* (à droite) en Calabre.
Serapias vomeracea: Cosenza, Belluri. 15.IV.2002; *S. bergonii*: Reggio de Calabre, Siderno Superiore, 7.IV.2002 (Rapport 1:1).

Herb. P. DELFORGE

BERNARDO et PUNTILLO (2002) vont simplifier un peu plus cette problématique en ne notant que *Serapias vomeracea* pour la Calabre, sans distinction de sous-espèces et en considérant, de plus, que *S. bergonii* fait partie intégrante de la variation de *S. vomeracea* (op. cit.: 182), sur la base de DELFORGE (2001A), ce qui me paraît une interprétation assez libre de mes conceptions. BERNARDO et PUNTILLO (2002: 183) illustrent leur fiche descriptive de *S. vomeracea* par un cliché qui pourrait représenter *S. bergonii*.

Mes observations et les quelques analyses florales que j'ai pu effectuer en 2002, bien qu'il soit difficile de trouver des fleurs épanouies au début d'avril, montrent que *S. bergonii* et *S. vomeracea* sont présents en Calabre, cette affirmation peut être étayée en comparant mes matériaux à ceux publiés pour la Calabre par GÖLZ et REINHARD 1982) et LORENZ (2001) (Fig. 1 ci-dessus).

Orchis

Avec 16 espèces, le genre *Orchis* (*Aceras* et *Neotinea* inclus) est particulièrement bien représenté dans mes observations. Il faut cependant souligner que la moitié de ces espèces, soit 8, n'ont été trouvées que sur un seul site. C'est le cas d'*O. brancifortii* (première mention pour la Calabre, DELFORGE 2002B; pl. 6 p. 64 in hoc op.), d'*O. fragrans*, d'*O. lactea*, d'*O. mascula*, d'*O. picta*, d'*O. purpurea*, d'*O. quadripunctata* et d'*O. simia*. Pour leur part, *O. intacta* et *O. pauciflora*, n'ont été observés que sur deux sites seulement. Cette grande localisation de beaucoup d'espèces d'*Orchis* est confirmée pour *O. lactea* et pour *O. purpurea* par LORENZ et KÜNKELE (1992), pour ces deux espèces et *O. simia* par BERNARDO et PUNTILLO (2002).

Avec une présence sur 116 des 183 sites (ou dans 116 des 182 carrés UTM de 1 km × 1 km) répertoriés dans le présent travail, *Orchis italica* est l'orchidée printanière la moins localisée de Calabre; elle est considérée comme commune et en expansion dans la région par BERNARDO et PUNTILLO (2002). LORENZ et KÜNKELE (1992) ne lui accordent cependant que le cinquième rang dans leur classement des espèces par leur fréquence en Calabre, avec une présence dans seulement 128 carrés UTM de 1 km × 1 km, ce qui, comparé à mes propres résultats (116 carrés en 25 jours de terrain au total), indique certainement un déficit des prospections printanières pour la compilation de LORENZ et KÜNKELE (1992), basée sur 3 années de relevés effectués par plusieurs spécialistes.

Dans leur liste de taxons, LORENZ et KÜNKELE (1992) prennent en compte *Orchis papilionacea* subsp. *papilionacea* et *O. papilionacea* subsp. *grandiflora* pour la dition, le second paraissant très rare. Je n'ai pas trouvé d'individu appartenant au second taxon dans mes prospections.

Alors qu'ils distinguent au rang subsppécifiques ces deux variantes d'*Orchis papilionacea*, LORENZ et KÜNKELE (1992), assez paradoxalement, ne différencient par contre pas *O. coriophora* d'*O. fragrans*, même au niveau variétal, de sorte qu'il est difficile de savoir ce qui revient à *O. fragrans* parmi les 33 carrés UTM de 1 km × 1 km attribué à *O. coriophora* dans ce travail. Il est probable, cependant, que la totalité de ces pointages doivent être attribués à *O. fragrans*. En effet, DEL PRETE et TOSI (1988) ou LIVERANI (1991), qui séparent les deux taxons au rang subsppécifique, affirment, les premiers avec réserves, qu'*O. coriophora* subsp. *coriophora* n'a pas été trouvé, en Italie, au sud de la vallée du Pô, région où il est remplacé par *O. fragrans*. Cette distribution, *O. coriophora* ou nord, *O. fragrans* au sud est en fait traditionnellement suivie depuis CAMUS et CAMUS (1921-1929) et KELLER et SCHLECHTER (1928). On ne peut s'empêcher de penser, cependant, que la Calabre cristalline recèle bien des habitats qui conviendraient à *O. coriophora* (subsp. *coriophora*) et que le refus de la plupart des botanistes contemporains qui ont traité de la Calabre de distinguer les deux taxons (par exemple, GÖLZ & REINHARD 1982; LORENZ & KÜNKELE 1992; BERNARDO & PUNTILLO 2002) pourrait masquer une éventuelle présence d'*O. coriophora* dans la dition.



Fig. 2. *Ophrys lupercalis* en Calabre (à gauche) et en France (à droite).

Calabre: Cosenza, Pietrapaola, 10.IV.2002; France: Aude, Montagne de la Clape (loc. typ.), 19.II.1996. (Rapport 1:1).

Herb. P. DELFORGE

Enfin ma mention d'*Orchis picta* sur un contrefort du mont Pollino, au site 174, suscitera certainement les habituelles controverses autour de ce taxon, considéré, en Italie au moins, comme partie intégrante de la variation d'*Orchis morio* par GÖLZ et REINHARD (1982: 65-66), opinion suivie, pour la Calabre, par LORENZ et KÜNKELE (1992) et par BERNARDO et PUNTILLO (2002).

Himantoglossum

Avec 36 stations, *Himantoglossum robertianum* est relativement bien représenté dans mes observations. Les mentions d'*Himantoglossum* sp. sur trois sites du versant méridional du mont Pollino, correspondent à des rosettes de feuilles caractéristiques du genre, mais impossible à attribuer, en l'état, à *H. adriaticum* ou à *H. hircinum*, présents tous deux dans ce secteur. Comparés aux pointages de GÖLZ et REINHARD (1982) et à mes propres observations au mont Pollino en juillet 1989, il devrait s'agir d'*H. adriaticum*.

Ophrys

Groupe d'*Ophrys fusca*

Jusqu'à une époque récente, c'est bien entendu *Ophrys fusca* et lui seul qui est mentionné pour la Calabre (par exemple, LORENZ & KÜNKELE 1992). Toutes mes observations dans la première quinzaine d'avril, y compris celles de 1975, lorsqu'elles ont été documentées, montrent que c'est en réalité *O. lupercalis* (Fig. 2 ci-dessus; pl. 7 p. 70) qui termine à ce moment dans la région une floraison dont l'apogée doit certainement se situer dès la fin de février et en mars, comme le montre le grand nombre de plantes fructifiantes vues au début d'avril. Sur les contreforts du mont Pollino, à la fin de mai et en juin, fleurit une autre espèce du complexe, *O. lucana*, décrite récemment (DELFORGE et al. 2000). Je n'ai pas trouvé *O. fusca* s. str. au cours de mes prospections.

Groupe d'*Ophrys subfusca*

DEL PRETE (1982: 257; repris dans DEL PRETE et TOSI 1988: 49) signale, sous le nom d'*Ophrys galilaea* subsp. *murbeckii*, notamment en Calabre, mais sans

autre précision, un représentant possible du groupe d'*Ophrys subfusca* qui apparaît souvent, dans la littérature, sous les noms d'hybrides occasionnels entre *O. fusca* s.l. et *O. lutea* s.l. (dont *O. (×)murbeckii* H. FLEISCHMANN), ou sous celui d'*O. melena*, espèce décrite de Grèce par RENZ (1928; voir, par exemple DELFORGE 2000B).

J'ai effectivement trouvé, à deux reprises, quelques individus homogènes appartenant sans conteste à une entité de ce groupe, la première fois en 1975, non loin de Cutro (site 134), dans une colonie où ni *O. sicula* ni *O. fusca* s.l. ne semblaient fleurir, la seconde fois en 2002 près de Stilo (site 61), en présence d'*O. sicula* et d'*O. lupercalis*. La stabilité, les caractères de structure, les dimensions florales et la phénologie de ce taxon (Pl. 7 p. 70) écartent cependant l'hypothèse d'une hybridation occasionnelle entre *O. sicula* et d'*O. lupercalis*. La découpe du labelle, la large zone orangée entre sa marge jaune et son centre brun, l'abondante pilosité submarginale raide, blanc pourpré, qui envahit une partie de la macule rappelle le taxon mélanisant de Ficuzza (Palerme, Sicile, pl. 7 p. 70) et plus encore celui du mont Gargano (Foggia, Pouilles, pl. 7 p. 70; DELFORGE 1994: 312B), que j'ai rapprochés d'*O. numida* récemment décrit de Tunisie par DEVILLERS et DEVILLERS-TERSCHUREN (2000C) (DELFORGE 2000B, 2001A: 396).

Ces plantes, proches d'*Ophrys sicula*, mais plus tardives et au labelle caractérisé notamment par une zone de dilution rougeâtre entre la zone centrale brune et la large marge jaune, ont parfois retenu l'attention des botanistes. Il est signalé au mont Gargano comme *O. melena* par DANESCH et DANESCH (1969) et par DE LANGHE et D'HOSE (1977, repris par DEL PRETE 1982, 1984, 1999; DEL PRETE & TOSI 1988, sub nom. *O. galilaea* subsp. *melena* ; GEORGE 1988), d'Afrique du Nord notamment par LANDWEHR (1977, 1982), de Sicile par DEL PRETE (1982, sub nom. *O. lutea* subsp. *melena* et *O. lutea* subsp. *murbeckii*, 1984, sub nom. *O. galilaea* subsp. *murbeckii* et *O. galilaea* subsp. *melena*), par DAVIES et al. (1983, 1988, sub nom. *O. lutea* subsp. *melena*) et par DEL PRETE et TOSI (1988, sub nom. *O. galilaea* subsp. *murbeckii*). Le taxon sicilien "mélanisant" a été illustré par une photo de H.R. REINHARD, prise à Ségeste (province de Trapani) le 5 avril 1976, et, peut-être, par une analyse florale provenant de Ferla (province de Syracuse, herb. H.R. REINHARD, 10.IV.1981), présentée comme "variante d'*O. sicula* avec les taxons intermédiaires entre *O. fusca* et *O. lutea*" (GÖLZ & REINHARD 2000: 60-61).

Ces mentions d'*Ophrys melena* hors de Grèce ont été fréquemment mises en doute aussi bien pour le mont Gargano (par exemple HÖLZINGER et al. 1985; WILLING & WILLING 1985; LORENZ & GEMBARDT 1987; KAPTEYN DEN BOUMEESTER & WILLING 1988; DELFORGE 1992, 1993, 1994; ETTLINGER 1992; PAULUS & GACK 1992) que pour l'Afrique du Nord (par exemple DEVILLERS & DEVILLERS-TERSCHUREN 1994) ou pour la Sicile, notamment par MELKI et GENIEZ (1992: 14) qui écrivent: «Certains populations, homogènes et bien distinctes, présentent une suffusion brune sur les marges du labelle pouvant aller jusqu'à la disparition totale de la teinte jaune. Nous avons rencontré des populations analogues en Sardaigne et au Monte Gargano. Ces dernières sont géné-

ralement assimilées à *Ophrys lutea* subsp. *melena*. Or, connaissant ce dernier taxon de Grèce d'où il est décrit, nous avons pu constater qu'il était différent des *Ophrys* siciliens, sardes et italiens.».

À la suite de mes observations en 1975 et 2002, il convient de confirmer la présence en Calabre d'un représentant du groupe d'*Ophrys subfusca*, peut-être *O. numida* lui-même ou un taxon très proche.

Groupe d'*Ophrys lutea*

Ophrys lutea et *O. sicula* (sub nom. *O. lutea* subsp. *minor*) sont tous deux considérés comme présents et relativement fréquents en Calabre par LORENZ et KÜNKELE (1992) et par BERNARDO et PUNTILLO (2002). Mes observations pour la fréquence relative de ces deux espèces recourent particulièrement bien celles de LORENZ et KÜNKELE (1992) qui pointent, comme moi, *O. lutea* dans deux fois plus de carrés UTM de 1 km × 1 km qu'*O. sicula* (respectivement 91 / 45 et 44 / 23, cf. tab. 1).

Sur 3 sites visités en 2002, j'ai en outre observé un troisième taxon du groupe, plus tardif qu'*Ophrys sicula*, à petites fleurs très semblables à celles d'*O. lutea* et munie d'une pilosité blanche submarginale envahissant la macule (pl. 7 p. 70)). J'ai provisoirement rapporté ce taxon à *O. phryganae*, considéré à sa description comme une espèce orientale présente en Grèce (DELFORGE et al. 1991; DEVILLERS & DEVILLERS-TERSCHUREN 1994), mais signalé aussi de Turquie (KREUTZ 1998), de la péninsule italienne, de la Sardaigne et de la Corse (par exemple DELFORGE 1994; MELKI 2000; ROSSINI & QUITADAMO 2000, 2001; DEL FUOCO 2002). Il n'est pas possible, dans l'état actuel des connaissances, de préciser si ce taxon doit être rapporté à *Ophrys corsica* récemment redécrit de Corse (FOELSCHÉ & FOELSCHÉ 2002) et qui semble quasiment impossible à distinguer morphologiquement d'*O. phryganae* selon ses descripteurs-mêmes, comme en fait foi le tableau synoptique des principaux caractères qu'ils publient (FOELSCHÉ & FOELSCHÉ 2002: 854, Tab. 1).

Groupe d'*Ophrys tenthredinifera*

Très récemment, DEVILLERS et al. (2003) ont proposé une révision d'*Ophrys tenthredinifera* s.l. et ont distingué en son sein, dans un premier temps, plusieurs espèces se répartissant en deux ensembles. Pour l'Italie, ils réhabilitent la conception de TENORE (1819, 1828, 1831) qui reconnaissait deux espèces différant notamment par la taille des fleurs. TENORE identifia le taxon à petites fleurs à *O. tenthredinifera* s. str., décrit d'Afrique du Nord (WILLDENOW 1805), et nomma le taxon à grandes fleurs *Ophrys grandiflora* auquel il donna comme répartition les monts Nebrodi, en Sicile, et le massif de la Sila, en Calabre (TENORE 1819, 1820). L'identification du taxon à petites fleurs avec *O. tenthredinifera* fut contestée par LINDLEY (1827) puis par PARLATORE (1858-1860) qui le décrit au rang spécifique sous le nom d'*Ophrys neglecta*. DEVILLERS et al. (2003: 131) reconnaissent ne pas avoir d'expérience directe d'*O. grandiflora* dans la péninsule italienne; ils n'ont pas trouvé non plus de photographies indiquant sa présence en Calabre.



Planche 7. Orchidées de Calabre.

En haut, à gauche: *Ophrys lupercalis*. Cosenza, Pietrapaola, 10.IV.2002; à droite: *O. cf. phryganae*, Cosenza, Terranova di Sibari, 10.IV.2002; **en bas,** *O. cf. numida*. à gauche: Catanzaro, Bivongi, 13.IV.2002; à droite au milieu: Sicile, Palerme, 16.IV.2000; en bas: Pouilles, Foggia, mont Gargano, 31.III.1991.

(dias P. DELFORGE)

Cette étude a paru après mes prospections calabraises de 2002, qui étaient plus focalisées sur les complexes d'*O. fusca*, d'*O. lutea* et d'*O. sphegodes* que sur les variations d'*O. tenthredinifera*. Cependant, quelques photographies prises en 1975 et mes notes de terrains, en 1975 comme en 2002, qui précisent la taille des fleurs quand leur petitesse ou au contraire leur ampleur m'ont frappé, me permettent d'attribuer aujourd'hui avec vraisemblance certaines mentions à l'un ou l'autre taxon. Celles qui ne le peuvent sont classées dans la liste des espèces sous *O. tenthredinifera* s.l. J'ai de plus photographié en 2002 à Pietrapaola (site 125, versant ionien de la Sila, aux confins des province de Cosenza et de Catanzaro), des individus à petites fleurs d'*O. tenthredinifera* s.l. appartenant nettement à *O. neglecta* (Pl. 6 p. 64).

Je pense d'autre part avoir trouvé deux stations d'*Ophrys grandiflora*, situées toutes deux dans la province de Reggio de Calabre, sur les contreforts ioniens de l'Aspromonte. Je n'ai ni photographie, ni matériaux préservés de la première (site 17), vue le 12 avril 2002 sous une pluie battante. Pour la seconde (site 9*), par contre, parcourue le 4 avril 1975 près de Bova, à l'extrême sud de la Calabre, non loin de la Sicile, je possède quelques diapositives de piètre qualité. Elles permettent néanmoins de constater la vigueur et la haute taille des plantes (jusqu'à 35 cm), qui sont également très florifères (inflorescence de 6 à 9 fleurs). Une vue plus rapprochée des fleurs (Pl. 6 p. 64), que j'ai notées à l'époque comme "très grandes", montrent la plupart des caractères considérés comme diagnostiques pour *O. grandiflora* par DEVILLERS et al. (2003): labelle muni d'épaulements relativement carrés, d'une marge jaune très large aux bords distaux récurvés, d'une zone centrale brune réduite, plus large que haute, bombée, d'une cavité stigmatique brun olive concolore avec le champ basal, d'un appendice important inséré dans une large échancrure et surmonté d'une très forte houppie de poils hirsutes remontant presque jusqu'au centre du labelle, etc.

Le site de cette magnifique population, forte de plusieurs centaines d'individus en 1975, est aujourd'hui détruit, mais il existe encore, dans les collines qui montent vers Bova, des lieux moins accessibles convenant à *Ophrys grandiflora* qui devrait y être recherché. Malgré la disparition du site de Bova, je peux donc confirmer la présence d'*O. grandiflora* (au site 17 au moins) et d'*O. neglecta* en Calabre.

Groupe d'*Ophrys argolica*

Un seule espèce du groupe d'*Ophrys argolica* est présente en Calabre, exclusivement au mont Pollino. Ce taxon a été décrit de manière invalide par NELSON (1962) sous le nom d'*Ophrys fuciflora* subsp. *pollinensis* (nom. inval.), accepté par DANESCH et DANESCH (1969, sub nom. *O. fuciflora* subsp. *pollinensis*, 1975, sub nom. *O. holosericea* subsp. *pollinensis* nom. inval.), mais placé dans la synonymie d'*O. biscutella* par GÖLZ et REINHARD (1982, 1983), sur la base d'analyses statistiques. Cette dernière interprétation a été généralement suivie (BAUMANN & KÜNKELE 1986, 1988; LORENZ & KÜNKELE 1992; DELFORGE 1994; DEVILLERS & DEVILLERS-TERSCHUREN 1994, BERNARDO & PUNTILLO 2002). Le réexamen de ce taxon dans le massif du Cilento (Campanie), où il avait été signalé par BÜEL (1982) sous le nom d'*O. holosericea* agg., a conduit avec

raison DEVILLERS & DEVILLERS-TERSCHUREN (2000B) à considérer qu'il s'agissait d'une entité homogène, distincte d'*O. biscutella*, et à la décrire au rang d'espèce sous le nom d'*Ophrys pollinensis*, interprétation que j'ai pour ma part également adoptée (DELFORGE 2001A, 2002A).

Au cours de mes prospections, seuls quelques individus d'*O. pollinensis*, porteurs de boutons floraux aisément déterminables, ont été trouvés sur un seul site (site 40), au mont Pollino, le 16 avril 2002.

Groupe d'*Ophrys exaltata*

Le groupe est représenté en Calabre par *Ophrys exaltata* lui-même (par exemple GÖLZ & REINHARD 1982, sub nom. *Ophrys sphegodes* subsp. *sicula*; LORENZ & KÜNKELE 1992; DELFORGE 1994: 411A, 1995, 411A, 2000C: 218, pl 26, 2001A: 538A; BERNARDO & PUNTILLO 2002), ainsi que par *O. cilentana*, décrit, récemment (DEVILLERS & DEVILLERS-TERSCHUREN 2000B), et qui a été probablement confondu, jusqu'à présent, en Calabre, avec *O. sphegodes* (voir aussi DELFORGE 2003). Le versant calabrais du mont Pollino constitue donc une zone de contact entre les deux espèces du groupe. Deux individus paraissant des hybrides occasionnels entre les deux espèces ont été décelés au site 36.

Groupe d'*Ophrys sphegodes*

Ophrys exaltata (souvent à sépales verts), *O. garganica*, *O. incubacea* et *O. tarentina* ont longtemps et souvent été confondus avec *O. sphegodes* s. str. et signalés comme tel. Dans les principaux travaux envisageant les orchidées de Calabre (GÖLZ & REINHARD 1982; LORENZ & KÜNKELE 1992; BERNARDO & PUNTILLO 2002), ces quatre espèces sont bien distinguées d'*O. sphegodes* s. str. qui apparaît encore cependant dans les listes d'espèces. Rappelons ici qu'*O. sphegodes* a été décrit du sud de l'Angleterre par MILLER EN 1768 (des fleurs d'*Ophrys sphegodes* d'Angleterre sont figurées notamment in DEVILLERS & DEVILLERS-TERSCHUREN 1994: 331; ETLINGER 1998: pl. LXXXVIII; DELFORGE 2001A: 549; 2002A: 549; pl. 8 p. 75 in hoc op.; des illustrations récentes d'*O. sphegodes* s. str. d'Europe médiane atlantique et supraméditerranéenne sont figurées pour la Belgique in DEVILLERS et al. 1990; DELFORGE 1998A, pour la France septentrionale in DELFORGE & TYTECA 1984A, B; DELFORGE 1994: 423B; 1995: 423B; BOURNÉRIAS 1998: 301, pour la France méridionale in DELFORGE & VAN LOOKEN 1999; DELFORGE & VIGLIONE 2001; pl. 8 p. 75 in hoc op., et pour l'Espagne septentrionale in DELFORGE 1994: 424B; 1995: 424B; LIZAUR SUKIA 2001: 200).

Des avancées taxonomiques récentes ont révélé qu'en Italie péninsulaire beaucoup de mentions d'*Ophrys sphegodes* concernaient en fait d'autres espèces, à sépales verts, non décrites encore, des groupes d'*O. incubacea* [par exemple *O. majellensis* (DAISS & DAISS 1997; DELFORGE 1998B, 2001A)] et d'*O. exaltata* [par exemple *O. tarquinia* (DELFORGE 2000D), *O. classica* et *O. cilentana* (DEVILLERS & DEVILLERS-TERSCHUREN 2000B)]. Il a donc paru intéressant de revoir la détermination des *O. sphegodes* que j'avais moi-même notés en 1975

en Calabre, ainsi que celle des autres mentions de cette espèce pour la région (op. cit.).

La mise en évidence de la présence d'*Ophrys cilentana* sur des contreforts méridionaux du mont Pollino (cf. supra et DELFORGE 2003) montre que certaines mentions récentes d'*O. sphegodes* s. str. dans ce secteur sont à rapporter à *O. cilentana*. GÖLZ et REINHARD notent d'ailleurs (1982: 65) que les *O. sphegodes* du sud de la péninsule tendent à se rapprocher morphologiquement d'*O. exaltata* (s.l., sub nom. *O. sphegodes* subsp. *sicula*).

Ophrys cilentana mis à part, j'ai observé, sur 25 sites calabrais, dont 20 vus en 2002 en tenant compte de la problématique d'*Ophrys sphegodes*, environ un millier d'individus d'un taxon proche d'*O. sphegodes* mais qui ne peut être identifié à celui-ci. À une certaine distance, les individus calabrais, très constants, paraissent être des *O. incubacea* dont ils ont le port et les fleurs munies d'un labelle entier, sombre, dirigé obliquement en avant, avec, souvent, les gibbosités triangulaires très marquées (pl. 8 p. 75). Un examen rapproché révèle aussi la présence, sur les bords du labelle, d'une importante pilosité submarginale, raide, pourpre foncée, ne s'atténuant pratiquement pas dans la moitié distale, comme chez *O. incubacea*. Cependant, le système de coloration est celui du groupe d'*O. sphegodes*, avec le plus souvent, par rapport à *O. sphegodes*, une nette accentuation du contraste entre le champ basal, olivâtre plus clair, et le centre du labelle, brun plus foncé; de même, la base du gynostème est blanche, plus éclatante. La cavité stigmatique est souvent un peu plus étranglée que chez *O. sphegodes*, la plage maculaire de son plancher et les cercles péripseudo-oculaires sont également plus contrastants; les pseudo-yeux, enfin, sont souvent plus petits et plus noirâtres. La macule est en moyenne un peu plus complexe mais rarement morcelée; elle est généralement bleu brillant et finement lisérée de blanchâtre. Les fleurs sont un peu plus petites que celles d'*O. sphegodes* et d'*O. incubacea*, les dimensions des parties florales s'inscrivent dans les deux tiers inférieurs de l'intervalle de variation de celles d'*O. sphegodes*. Les pétales sont de forme aussi variée que chez *O. sphegodes* et ils sont parfois ciliés, quelquefois même munis d'une fine pilosité qui les couvrent complètement. Ils sont aussi, comme le labelle, plus diversement et intensément colorés que ceux d'*O. sphegodes*.

La structure et le port du labelle, ainsi que l'éclat de certaines couleurs, évoquent le groupe d'*O. incubacea*, la pilosité submarginale ce même groupe et celui d'*O. lunulata*, la ciliation ou la présence assez fréquente d'une pilosité sur les pétales le groupe d'*O. lunulata*, ce qui donne à ce taxon calabrais une mosaïque de caractères qui évoque le tronc commun des groupes d'*O. sphegodes*, d'*O. incubacea* et peut-être d'*O. lunulata*. Cet ensemble de caractères, s'inscrit encore dans le groupe d'*Ophrys sphegodes*, mais ne permet pas de confondre ce taxon avec *O. sphegodes*. D'autre part, je n'ai pas observé ce taxon au cours de mes recherches sur le versant adriatique de la péninsule, ni au cours de mes prospections en Campanie aux printemps de 2000 et 2001 et 2002 (DELFORGE 2001B, 2002C, 2003). Lors de mon retour de Calabre, en avril 2002, j'ai visité plusieurs stations d'orchidées de Toscane, notamment au mont

Argentario (prov. de Grosseto) et dans la région des “Colline Metallifere” (prov. de Livourne), où fleurit *Ophrys tarquinia* (DELFORGE 2000D, 2002D). En parcourant la pinède littorale de Castagneta Donoratico (prov. de Livourne, UTM: 32TPN2582), j’ai trouvé une station de quelques *O. sphegodes* s.l. en fin de floraison évoquant un peu le taxon calabrais que je venais d’examiner de manière détaillée. Une illustration d’*O. sphegodes* dans une monographie sur les Orchidées du Latium (ROSSI & BASSANI 1985: 115) rappelle également, de manière très atténuée, la même configuration. Mais ces individus ne sont pas identifiables au taxon calabrais dont ils sont séparés au moins par la Campanie et la Basilicate.

J’en conclus donc, à ce stade, que le taxon calabrais, très constant, qui semble géographiquement isolé dans l’extrême sud de la péninsule italienne, constitue une entité diagnosticable, dotée de caractères la situant à mi-distance d’*Ophrys incubacea* et d’*O. sphegodes*, avec quelques particularités appartenant au tronc commun du complexe. Ceci justifie de le traiter comme espèce à part entière plutôt que de tenter de l’inclure dans l’une ou l’autre espèce du complexe déjà décrite. Je propose de le nommer:

***Ophrys brutia* P. DELFORGE sp. nova**

Diagnosis: Ophrydi incubaceae primo aspectu similis sed coloribus labelli centri caevae stigmaticaeque ut in Ophrydi sphegode. A Ophrydi sphegode differt floribus paullum minoribus, coloribus magis disconvenientis, petalis aliquando pilosis vel ciliatis, labello fuscioris, pilis purpureis longis omnino cincto, macula caerulea. Floret a medio Martii ad finem Aprilis.

Holotypus: Italia, regio Brutium (nunc Calabria), provincia Regium Julium (Reggio di Calabria), apud Stilo (UTM: 33SXC3058), alt. s.m. 100 m, 6.IV.2002. In herb. Pierre Delforge sub n°0204a.

Icones: pl. 8 infra, p. 75.

Étymologie: *brutius*, -a, -um: du Brutium (ou Bruttium), région antique qui correspond plus ou moins à l’actuelle région de Calabre.

Du point de vue biogéographique, *Ophrys brutia* représente vraisemblablement un taxon très proche des populations ancestrales du groupe d’*O. sphegodes* qui ont pu subsister plus ou moins intactes dans des refuges méridionaux pendant la dernière glaciation et à partir desquelles, s’est faite, lors du réchauffement climatique, la colonisation de la péninsule italienne, des Balkans, de l’Europe moyenne et du nord de la péninsule ibérique par le groupe d’*O. sphegodes*. L’espèce la plus proche d’*O. brutia* semble être *O. majellensis*, taxon très tardif, endémique du centre de l’Italie péninsulaire qui, lui-aussi, combine des caractères du groupe d’*O. incubacea* avec ceux d’*O. sphegodes*.

Conclusions

Sur les 44 espèces d’orchidées fleuries ou déterminables dans la première quinzaine d’avril, répertoriées en 1975, 1987 et 2002 (Tab. 1), 12 n’ont été trouvées qu’au nord de la plaine de Sibari, sur les contreforts du mont Pollino et de ses prolongements, qui ne font pas partie, au sens géologique du terme, de la Calabre (cf. supra, géomorphogénèse). Il s’agit de *Dactylorhiza sambucina*,



Planche 8. Orchidées de Calabre.

En haut: *Ophrys sphegodes* à gauche: Grande-Bretagne, Angleterre, Kent, 7.V.1994; à droite: France, Provence, Vaucluse, 12.V.2001. **en bas:** *O. brutia* (Calabre) à gauche: Reggio de Calabre, Stilo (loc. typ.), 6.IV.2002; à droite: Cosenza, Carfizzi, 11.IV.2002.

(dias P. DELFORGE)

Himantoglossum sp. (vraisemblablement *H. adriaticum*, peut-être aussi *H. hircinum*), d'*Ophrys cilentana*, d'*O. pollinensis*, d'*Orchis intacta*, d'*O. mascula*, d'*O. militaris*, d'*O. pauciflora*, d'*O. picta*, d'*O. purpurea* et d'*O. quadripunctata*). Certaines de ces espèces possèdent des stations plus au sud, par exemple *Orchis intacta* (LORENZ & KÜNKELE 1992: 31, carte 10, sub nom. *Neotinea maculata*; BERNARDO & PUNTILLO 2002) ou *Orchis mascula* fréquent dans le massif de la Sila (BERNARDO & PUNTILLO 2002). D'autres, par contre, semblent bien posséder leur limite d'aire méridionale sur les calcaires mésozoïques du versant calabrais du mont Pollino, par exemple *Ophrys cilentana* (DELFORGE 2003), *O. pollinensis* (NELSON 1962; DEVILLERS & DEVILLERS-TERSCHUREN 2000B), *O. tarentina* (GÖLZ & REINHARD 1982; BERNARDO & PUNTILLO 2002), ou encore *Orchis purpurea* (BERNARDO & PUNTILLO 2002). Il faut noter également que 10 espèces sur les 44 envisagées dans le cadre de cette étude n'ont été vues que sur un seul site, parfois en un seul exemplaire.

Quoi qu'il en soit, il est indéniable, comme l'avaient bien relevé LORENZ et KÜNKELE (1992), que la masse calcaire du mont Pollino, tout à fait différente de la charpente cristalline des massifs de la Sila et de l'Aspromonte, contribue certainement, par la variété de milieux qu'elle offre, à accroître la richesse orchidologique de la Calabre.

Bien que tout à fait parcellaires, les observations publiées ici ont permis d'établir la présence en Calabre d'espèces jusqu'à présent ignorées, comme celle d'*Orchis brancifortii*, ou d'affiner la détermination d'autres, comme celle d'*Ophrys lupercalis*, d'*O. neglecta* et d'*O. grandiflora*, d'*O. cilentana*, d'*O. brutia*, d'*Orchis picta* ou encore de *Serapias bergonii*. Elles révèlent en outre l'existence de taxons critiques, dont l'étude devrait être approfondie, comme *Ophrys* cf. *numida* et *O.* cf. *phryganae*. Une telle moisson indique qu'en dehors des hêtraies-refuges, fleuries en été, la Calabre recèle encore des richesses insoupçonnées et qu'elle mérite de retenir notre attention au printemps aussi.

Ces conclusions positives doivent malheureusement être tempérées. Ce sont quasi-exclusivement des zones littorales, planitiales ou collinéennes non protégées qui ont été parcourues dans le cadre des prospections présentées ici. La comparaison des observations de 1975 avec celles de 2002 témoigne, clairement, de la disparition de presque toutes les belles stations vues en 1975, sauf une, ou de leur profonde altération résultant tour à tour du surpâturage et des incendies qui y sont liés, de la mise en culture des fonds de vallées, ainsi que de l'urbanisation des terres vaines et des littoraux. Cette dégradation générale, qui est causée probablement aussi par des sécheresses hivernales de plus en plus fréquentes, n'est évidemment pas l'apanage de la seule Calabre.

*

* *

Observations par espèces

(Une astérisque * signale les sites de 1975, une astérisque entre parenthèse (*) le site 99, vu en 1975 et en 2002, le signe † le site 166, vu en 1987).

1. *Anacamptis pyramidalis* (*An. pyra*)
9*, 59, 156, 157, 170.
2. *Cephalanthera longifolia* (*Ce. long*)
62, 109.
3. *Dactylorhiza romana* (*Da. roma*)
127.
4. *Dactylorhiza sambucina* (*Da. samb*)
174.
5. *Himantoglossum* sp. (*Hi. sp.*) (vraisemblablement *H. adriaticum*)
34, 38, 44.
6. *Himantoglossum robertianum* (*Hi. robe*)
2*, 9*, 66, 68, 69, 74, 78, 84, 86, 92, 93, 99(*) , 102*, 104, 110, 111, 118, 119*, 120*, 124, 125, 128, 132, 134*, 142, 144, 147*, 152, 153, 162, 169, 173, 183.
7. *Ophrys apulica* (*Op. apul*)
2*, 9*, 15*, 29, 40, 90, 103, 119*, 121*, 125, 128, 154, 158.
8. *Ophrys bertolonii* (*Op. bert*)
12*, 15*, 40, 48*, 52, 59, 76, 90, 98, 99(*), 105, 119*, 120*, 121*, 125, 126*, 130*, 134*, 141, 154, 158, 159, 164, 167, 172, 183.
9. *Ophrys bombyliflora* (*Op. bomb*)
1, 9*, 12*, 15*, 52, 59, 71, 90, 98, 99(*) , 102*, 117, 119*, 120*, 123, 125, 134*, 135, 142, 147*, 159, 177*.
10. *Ophrys brutia* (*Op. brut*)
23, 25, 29, 52, 59, 78, 80, 90, 95, 99(*), 103, 104, 119*, 123, 124, 126*, 129*, 130*, 135, 141, 142, 146, 147*, 154, 158.
11. *Ophrys cilentana* (*Op. cile*)
30, 31, 32, 34, 36, 37.
12. *Ophrys exaltata* (*Op. exal*)
2*, 3*, 6, 9*, 12*, 15*, 29, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 45, 48*, 54, 60, 61, 63, 71, 77, 80, 81, 90, 97, 99(*), 102*, 103, 104, 106*, 108, 110, 115*, 119*, 120*, 123, 125, 129*, 133, 135, 138, 142, 146, 160, 161, 162, 163, 165, 166†, 171, 172, 177*.
13. *Ophrys garganica* (*Op. garg*)
39, 111, 117, 122, 123, 124, 144, 158, 159, 164, 180*.
14. *Ophrys incubacea* (*Op. incu*)
3*, 9*, 12*, 42, 105, 107*, 177*, 119*, 120*, 121*, 126*, 129*, 155, 156, 159, 161, 165.
15. *Ophrys lupercalis* (*Op. lupe*)
9*, 15*, 61, 98, 99(*), 119*, 120*, 125, 129*, 130*, 141, 142, 177*, 179, 180*.
16. *Ophrys lutea* (*Op. lute*)
3*, 12*, 15*, 28, 29, 48*, 52, 80, 99(*), 102*, 103, 105, 117, 119*, 120*, 121*, 122, 123, 124, 125, 127, 128, 130*, 134*, 135, 142, 143, 147*, 154, 156, 158, 159, 160, 162, 164, 165, 166†, 167, 168, 169, 170, 172, 181, 183.

17. *Ophrys* cf. *numida* (*Op.* cf. *numi*)
61, 134*.
18. *Ophrys* cf. *phryganae* (*Op.* cf. *phry*)
105, 125, 142.
19. *Ophrys pollinensis* (*Op.* *poll*)
40.
20. *Ophrys sicula* (*Op.* *sicu*)
2*, 9*, 40, 54, 59, 61, 76, 77, 78, 83, 90, 95, 103, 104, 117, 123, 128, 135,
142, 143, 158.
21. *Ophrys tarentina* (*Op.* *tare*)
164, 167, 172.
Ophrys tenthredinifera s.l. (*Op.* *tent*)
15*, 142.
22. — — — *grandiflora* (*Op.* *tent gran*)
9*, 17.
23. — — — *neglecta* (*Op.* *tent negl*)
123, 125, 126*, 159.
24. *Orchis anthropophora* (*Or.* *anth*)
9*, 36, 40, 44, 61, 79, 85, 123, 142, 143, 146, 183.
25. *Orchis brancifortii* (*Or.* *bran*)
78.
26. *Orchis collina* (*Or.* *coll*)
99(*) , 118, 119*, 120*, 121*, 125, 126*, 134*, 142, 147*, 150, 170, 172.
27. *Orchis fragrans* (*Or.* *frag*)
24.
28. *Orchis intacta* (*Or.* *inta*)
36, 165.
29. *Orchis italica* (*Or.* *ital*)
1, 2*, 3*, 4, 5, 8, 9*, 10, 12*, 13, 14, 15*, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24,
25, 26, 27, 28, 29, 38, 40, 44, 45, 46, 47, 48*, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56,
57, 58, 60, 61, 63, 64, 65, 68, 69, 71, 72, 73, 75, 76, 77, 78, 80, 81, 82, 83,
85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 94, 95, 96, 97, 98, 99(*) , 102*, 103, 104, 105,
111, 113, 114, 116, 117, 119*, 120*, 121*, 123, 124, 125, 126*, 128, 130*,
131, 133, 134*, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 142, 143, 144, 145, 146, 148,
149, 150, 151, 154, 155, 156, 158, 159, 161, 162, 164, 166‡, 168, 169, 170,
172, 173, 176, 177*, 181, 182, 183.
30. *Orchis lactea* (*Or.* *lact*)
104.
31. *Orchis mascula* (*Or.* *masc*)
174.
32. *Orchis morio* (*Or.* *mori*)
2*, 9*, 33, 34, 35, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 156, 158, 159, 160, 161, 164, 174.
33. *Orchis papilionacea* (*Or.* *papi*)
3*, 6, 9*, 40, 70, 99(*) , 101*, 104, 105, 143, 156, 159, 160, 161, 162, 166‡,
169, 172, 174, 177*, 181.
34. *Orchis pauciflora* (*Or.* *pauc*)
33, 35.
35. *Orchis picta* (*Or.* *pict*)
174.

36. *Orchis provincialis* (*Or. prov*)
65, 67, 70.
37. *Orchis purpurea* (*Or. purp*)
175.
38. *Orchis quadripunctata* (*Or. quad*)
156.
39. *Orchis simia* (*Or. simi*)
119*.
40. *Serapias bergonii* (*Se. berg*)
49, 51, 61, 69, 71, 76, 79, 90, 97, 99^(*), 100, 104, 112, 124, 150, 172, 178.
41. *Serapias cordigera* (*Se. cord*)
15*.
42. *Serapias lingua* (*Se. ling*)
7*, 11*, 12*, 17, 19, 29, 101*, 103.
43. *Serapias parviflora* (*Se. parv*)
48*, 98, 143.
44. *Serapias vomeracea* (*Se. vome*)
23, 59, 126*, 134*.

Hybrides

1. *Ophrys bertolonii* × *O. brutia*
52, 154.
2. *Ophrys bertolonii* × *O. tarentina*
164.
3. *Ophrys cilentana* × *O. exaltata*
36.
4. *Ophrys incubacea* × *O. tenthredinifera* (*O. grandiflora*)
9*.
5. *Orchis morio* × *O. papilionacea* var. *papilionacea*
9*, 159, 161.

Liste des sites

Les sites prospectés sont classés selon leurs coordonnées UTM (Universal Transverse Mercator), employées dans les travaux de cartographie et de répartition des plantes européennes, notamment dans le cadre du projet OPTIMA. Une astérisque * signale les sites de 1975, une astérisque entre parenthèse (*) le site 99, vu en 1975 et en 2002, le signe † le site 166, vu en 1987. En 2002, les coordonnées des sites ont été déterminées sur le terrain à l'aide d'un GPS réglé sur la norme WGS84. La localisation des sites se fait par référence aux coordonnées kilométriques des carrés UTM de 100 km × 100 km (les deux lettres définissent le carré de 100 km × 100 km dans la zone 33S; les deux premiers chiffres indiquent la longitude dans le carré, les deux derniers la latitude). Les distances sont données en ligne droite depuis les localités ou les sommets utilisés comme repères. Pour chaque site, la mention de l'altitude est suivie d'une brève description du milieu, de la date de l'observation et de l'énumération des espèces d'orchidées avec leur état de floraison (Ros: rosette de feuilles; B: boutons; ddF: tout début de floraison, 1 fleur ouverte; dF: début de floraison; F: floraison; fF: fin de floraison; ffF: extrême fin de floraison, 1-2 fleurs sommitales encore déterminables; FR: fruits ou plantes desséchées).

1. WB8298 Reggio di Calabria. 1 km NE Bova Marina. 100 m. Olivaie herbeuse en pente avec *Ampelodesmos mauritanica*, *Gladiolus illyricus*, *Muscari comosum*. 12.IV.2002: *Op. bomb* ff, *Or. ital* ff.

- 2* WC7004 Reggio di Calabria. 1 km NNE Chorio. 300 m. Talweg herbeux du Fiumara di Méllito et ses terrasses. 5.IV.1975: *Hi. robe* F, *Op. apul* dF-F, *Op. exal* F-ff (à sépales verdâtres), *Op. sicu* ff-ffF, *Or. ital* F, *Or. mori* F.
- 3* WC7766 Catanzaro (Vibo Valéntia). 2 km SO Tropea. 20 m. Grand talus en bord de route. 6.IV.1975: *Op. exal* ff (à sépales roses et à sépales blanchâtres), *Op. incu* F, *Op. lute* ffF, *Or. ital* F (+1.000R), *Or. papi* F. 12.IV.2002: site non retrouvé, probablement détruit.
4. WC7778 Catanzaro (Vibo Valéntia). O Caria. 400 m. Talus de route avec *Ampelodesmos mauritanica*. 12.IV.2002: *Or. ital* F.
5. WC7878 Catanzaro (Vibo Valéntia). O Caria. 370 m. Talus de route avec *Ampelodesmos mauritanica*. 12.IV.2002: *Or. ital* F.
6. WC7977 Catanzaro (Vibo Valéntia). O Caria. 300 m. Talus de route avec *Ampelodesmos mauritanica*. 12.IV.2002: *Op. exal* ffF, *Or. papi* F.
- 7* WC8064 Catanzaro (Vibo Valéntia). Nicotera. 10 m. Esplanade terrassée, humide, entre avenues dans un nouveau lotissement. 6.IV.1975: *Se. ling.* F (+10.000; dias 750099>). 12.IV.2002: site construit.
8. WC8077 Catanzaro (Vibo Valéntia). O Torre Galli. 550 m. Pente marneuse avec *Ampelodesmos mauritanica*. 12.IV.2002: *Or. ital* F.
- 9* WC8102 Reggio di Calabria. 2 km SSE Bova. 170 m. Talweg herbeux du Torrente Sidéroni et ses terrasses. 4.IV.1975: *An. pyra* B-ddF (à fleurs blanches et à fleurs lilas), *Hi. robe* ffF, *Op. apul* dF-F, *Op. bomb* F (+1.000R; dias 750077>), *Op. exal* F-ff (à sépales roses et à sépales verdâtres), *Op. incu* F, *Op. lupe* ff-ffF, *Op. sicu* ff-ffF (+1.000R), *Op. tent gran* F-ffF (+1.000R; dias 750080>; pl. 6 p. 64), *Op. incu* × *Op. tent gran* ffF (dias 750367>), *Or. anth* B-dF, *Or. ital* B-F (+1.000R, 2 ind. à fleurs blanc pur; 1 ind. haut de 71 cm; dias 750084>), *Or. mori* F, *Or. papi* F (+1.000R), *Or. mori* × *Or. papi* F. 12.IV.2002: site détruit.
10. WC8177 Catanzaro (Vibo Valéntia). O Torre Galli. 550 m. Pente marneuse et sables granitiques humides avec *Ferula communis*. 12.IV.2002: *Or. ital* F (+1000R).
- 11* WC8986 Catanzaro (Vibo Valéntia). Briatico. 10 m. Jachère humide. 6.IV.1975: *Se. ling.* F. 12.IV.2002: site construit.
- 12* WC9014 Reggio di Calabria. 2,4 km SE Ferruzzano. 200 m. Pâtûre avec suintements. 4.IV.1975: *Op. bert* dF-F, *Op. bomb* F, *Op. exal* F, *Op. incu* F, *Op. lute* F-ffF, *Or. ital* B-F, *Se. ling.* F. 12.IV.2002: site non retrouvé.
13. WC9276 Catanzaro (Vibo Valéntia). Entrée SE de Nao. 400 m. Sables granitiques humides avec *Ferula communis*. 12.IV.2002: *Or. ital* F.
14. WC9370 Catanzaro (Vibo Valéntia). 1 km SO San Giovanni. 150 m. Pente marneuse avec *Ferula communis*. 12.IV.2002: *Or. ital* F.
- 15* WC9428 Reggio di Calabria. 1,8 km SE-SSE Bovalino Marina. 30 m. Petite colline littorale. 4.IV.1975: *Op. apul* dF, *Op. bert* dF-F, *Op. bomb* F, *Op. exal* ffF (à sépales verts), *Op. lupe* ffF, *Op. lute* F, *Op. tent* F, *Or. ital* B-F (+1.000R), *Se. cord.* B. 12.IV.2002: site urbanisé.
16. WC9471 Catanzaro (Vibo Valéntia). 0,7 km O San Giovanni. 150 m. Pente marneuse et sables granitiques humides avec *Ferula communis*. 12.IV.2002: *Or. ital* F.
17. WC9630 Reggio di Calabria. 2 km ESE-SE Cirella. 200 m. Sur marnes avec gros blocs de granites roulés, brachypode avec *Calicotome villosa* et quelques *Quercus ilex*. 12.IV.2002: *Op. tent gran* ffF, *Or. ital* F, *Se. ling* F.
18. WC9631 Reggio di Calabria. 2 km E Cirella. 160 m. Talus herbeux avec *Asphodelus microcarpus*, *Muscari comosum*, *Pistacia lentiscus*. 12.IV.2002: *Or. ital* F.

19. WC9724 Reggio di Calabria. 2 km S Careri. 100 m. Pente avec *Ampelodesmos mauritanica*. 12.IV.2002: *Or. ital* F, *Se. ling* F.
20. WC9831 Reggio di Calabria. 3 km E-ENE Cirella. 150 m. Lisière de plantation d'*Eucalyptus* sp. avec *Ferula communis* abondant. 12.IV.2002: *Or. ital* F.
21. WC9932 Reggio di Calabria. 2 km SSE Cimina. 110 m. Lisière de plantation d'*Eucalyptus* sp. avec *Ferula communis* abondant. 12.IV.2002: *Or. ital* F.
22. WD9195 Cosenza. SE Belluri. 550 m. Anciennes cultures incendiées et talus. 15.IV.2002: *Or. ital* F.
23. WD9295 Cosenza. 1 km S Belluri. 480 m. Sur marnes très caillouteuses, chênaie pubescente incendiée avec *Ampelodesmos mauritanica*, *Erica manipuliflora*, *Polygala nicaeensis*, *Spartium junceum*. 15.IV.2002: *Op. brut* F, *Or. ital* F, *Se. vome* Ros-ddF (Ana 1020415, fig. 1).
24. WD9296 Cosenza. 3 km SO Acquaformosa. 620 m. Pente incendiée envahie par *Ampelodesmos mauritanica*. 15.IV.2002: *Or. frag* B, *Or. ital* F.
25. WD9493 Cosenza. 2 km NO L'Assunta. 340 m. Pente avec *Ampelodesmos mauritanica* et *Spartium junceum*. 15.IV.2002: *Op. brut* F, *Or. ital* F.
26. WD9698 Cosenza. 0,5 km N Saline de Lungro. 500 m. Pente envahie par *Ampelodesmos mauritanica*. 15.IV.2002: *Or. ital* F.
27. WD9890 Cosenza. 4 km NNO Roggiano Gravina. 210 m. Chênaie pubescente claire avec *Asphodelus microcarpus*. 15.IV.2002: *Or. ital* F.
28. WD9897 Cosenza. 2,5 km O Firmo. 400 m. Olivaie abandonnée, incendiée, envahie par *Ampelodesmos mauritanica*. 15.IV.2002: *Op. lute* ff-FR, *Or. ital* F (+1.000R).
29. WD9988 Cosenza. 2 km NNO Roggiano Gravina. 200 m. Sur pente marneuse, jeune chênaie pubescente incendiée avec *Ampelodesmos mauritanica*, *Asphodelus microcarpus*, *Geranium molle*. 15.IV.2002: *Op. apul* B-dF, *Op. brut* F-ff, *Op. exal* ff-FR, *Op. lute* F, *Or. ital* F (+1.000R), *Se. ling* F.
30. WE7100 Cosenza. NE Santa Maria del Cedro. 240 m. Broussailles à *Spartium junceum* incendiées avec *Ampelodesmos mauritanica*. 3.IV.2002: *Op. cile* ff.
31. WE7308 Cosenza. 0,5 km E Santa Doménica Talao. 200 m. Plantation d'*Eucalyptus* sp. incendiée avec *Ampelodesmos mauritanica*. 3.IV.2002: *Op. cile* ff.
32. WE7309 Cosenza. 1,5 km E Santa Doménica Talao. 220 m. Plantation d'*Eucalyptus* sp. incendiée avec *Ampelodesmos mauritanica*. 3.IV.2002: *Op. cile* ff.
33. WE9413 Cosenza. 1,5 km NO Campo Tenese. 940 m. Bord de route en lisière de pinède et pente herbeuse avec *Euphorbia rigida*. 8.IV.2002: *Or. mori* B-dF, *Or. pauc* B-dF (dias 1021902).
34. WE9511 Cosenza. SE Campo Tenese. 700 m. Bord de piste et zone herbeuse avec *Helleborus foetidus* et *Spartium junceum*. 8.IV.2002: *Hi. sp.* Ros, *Op. cile* B-F (dias 1021908), *Or. mori* F.
35. WE9710 Cosenza. 1,5 km SE Moranó Calabro. 600 m. Pente herbeuse, lisière de bois mixte avec *Cupressus sempervirens*. 8.IV.2002: *Op. exal* F (dias 1021913), *Or. mori* F, *Or. pauc* F.
36. WE9711 Cosenza. 0,9 km N Moranó Calabro. 560 m. Haut talus de piste taillé dans la roche avec quelques *Euphorbia rigida*. 8.IV.2002: *Op. cile* dF-F (dias 1021829), *Op. exal* fff, *Op. cile* × *Op. exal* F (dias 1021834); herb. 0220), *Or. anth* dF, *Or. inta* Ros-B.
37. WE9809 Cosenza. 3 km SE Moranó Calabro. 600 m. Sur affleurements calcaires, en lisière de yeuseraie, cistaie avec *Calicotome villosa*. 8.IV.2002: *Op. exal* F, *Op. cile* F (dias 1021916).

38. WE9813 Cosenza. 2,5 km NNE Moranó Calabro. 640 m. Fragment de garrigue à *Euphorbia rigida* avec *Spartium junceum*. 8.IV.2002: *Hi. sp. Ros, Op. exal* fff, *Or. ital* B.
39. WE9814 Cosenza. Moranó Calabro. 700 m. Talus herbeux avec *Euphorbia rigida* abondant. 8.IV.2002: *Op. garg* B-ddF, *Or. mori* dF.
40. WE9816 Cosenza. 4,5 km NNE Moranó Calabro. 840 m. Friche et zone herbeuse. 16.IV.2002: *Op. apul* B-ddF, *Op. bert* B-dF, *Op. exal* fff, *Op. poll.* B-ddF (dias 1022430), *Op. sicu.* F, *Or. anth* dF-F, *Or. ital* dF-F, *Or. mori* F, *Or. papi* F-ff.
41. WE9904 Cosenza. 4 km SSE San Basile. 580 m. Talus rocheux avec *Spartium junceum* et quelques jeunes pins. 8.IV.2002: *Op. exal* ff (dias 1021919), *Or. mori* F.
42. WE9907 Cosenza. 1 km N San Basile. 620 m. Broussailles à *Spartium junceum* et pinède incendiée. 8.IV.2002: *Op. exal* ff, *Op. incu* ddF-dF, *Or. mori* F.
43. WE9914 Cosenza. Moranó Calabro. 780 m. Pelouse entre les voies d'accès à l'auto-route. 8.IV.2002: *Or. mori* B-dF.
44. WE9915 Cosenza. Moranó Calabro. 750 m. Terrasses de cultures abandonnées, herbeuses avec *Spartium junceum*. 8.IV.2002: *Hi. sp. Ros, Or. anth* B-ddF, *Or. ital* B, *Or. mori* dF.
45. XC0233 Reggio di Calabria. 3 km ESE Cimina. 150 m. Ancien chemin empierré avec *Ferula communis* abondant. 12.IV.2002: *Op. exal* (à sépales verts) ff-fff, *Or. ital* F.
46. XC0332 Reggio di Calabria. 2 km NO San Ilário dello Iónico. 110 m. Pente marneuse avec chênaie claire à *Quercus pubescens* envahie par *Ampelodesmos mauritanica*. 12.IV.2002: *Or. ital* F.
47. XC0431 Reggio di Calabria. 0,5 km N San Ilário dello Iónico. 60 m. Dans olivaie, talus avec *Euphorbia characias*. 12.IV.2002: *Or. ital* F.
- 48* XC0831 Reggio di Calabria. 1 km SE-ESE Gerace. 110 m. Rives herbeuse de l'oued. 4.IV.1975: *Op. bert* F, *Op. exal* ff (à sépales verts), *Op. lute* F, *Or. ital* B, *Se. parv.* dF (dia 750076). 7.IV.2002: site non retrouvé.
49. XC0989 Catanzaro. 4 km O-OSO Polia. 150 m. Petite colline terreuse, incendiée avec *Ampelodesmos mauritanica* et *Psoralea bituminosa*. 13.IV.2002: *Or. ital* F (+1.000R), *Se. berg* B.
50. XC1089 Catanzaro. 3 km OSO Polia. 200 m. Talus. 13.IV.2002: *Or. ital* F.
51. XC1139 Reggio di Calabria. 2 km N Siderno Superiore. 100 m. Pente marneuse récente au bord du réservoir de Siderno. 7.IV.2002: *Or. ital* F, *Se. berg.* B-ddF (Ana 1020407; fig. 1).
52. XC1140 Reggio di Calabria. Entrée E de Ferrero. 120 m. Pente marneuse herbeuse. 7.IV.2002: *Op. bert* dF, *Op. bomb* dF, *Op. brut* F-fff(dias 1021818), *Op. lute* F-fff, *Op. bert* × *Op. brut* ff (dias 1021822; herb. 0206), *Or. ital* dF.
53. XC1189 Catanzaro. 2 km OSO Polia. 160 m. Talus herbeux dans chênaie pubescente claire. 13.IV.2002: *Or. ital* F.
54. XC1239 Reggio di Calabria. 0,5 km ONO Mirto Siderno. 90 m. Talus marneux avec suitements. 7.IV.2002: *Op. exal* fff, *Op. sicu* dF, *Or. ital* F.
55. XC1289 Catanzaro. 1 km OSO Polia. 200 m. Chênaie pubescente claire. 13.IV.2002: *Or. ital* F.
56. XC1290 Catanzaro. 1 km O Polia. 280 m. Chênaie pubescente claire. 13.IV.2002: *Or. ital* F.

57. XC1390 Catanzaro. Poliolo. 280 m. Chênaie pubescente claire. 13.IV.2002: *Or. ital* F.
58. XC1745 Reggio di Calabria. S Prisdarella. 150 m. Cistaie herbeuse avec *Ampelodesmos mauritanica*, *Hyparrhenia hirta* et quelques *Quercus pubescens*. 7.IV.2002: *Or. ital* F.
59. XC1843 Reggio di Calabria. 2,5 km O-ONO Roccella Iónica. 40 m. Vaste pâture marneuse avec quelques *Pyrus amygdaliformis*. 7.IV.2002: *An. pyra* B-dF, *Op. bert* ddF-dF, *Op. bomb* dF, *Op. brut* F-fF, *Op. sicu* F, *Or. ital* F, *Se. vomé* B.
60. XC1844 Reggio di Calabria. 2 km O Roccella Iónica. 40 m. Fragment de chênaie pubescente et olivaie herbeuse. 7.IV.2002: *Op. exal* ffF, *Or. ital* dF.
61. XC2559 Catanzaro. 2 km SSO Bivongi (Stilo). 580 m. Crête calcaire et alentours d'une ancienne carrière avec *Bellevalia romana*, *Euphorbia characias*, *E. myrsinites*, *Muscari comosum*, *Spartium junceum*. 13.IV.2002: *Op. exal* dF-fF, *Op. lupe* (dias 1022312>; ana 1020413), *Op. cf. numi* dF (dias 1022321>; ana 1020413; pl. 7 p. 70 in hoc op.), *Op. sicu* dF, *Or. anth* B-ddF (dias 1022329>), *Or. ital* F, *Se. berg* B.
62. XC2579 Catanzaro. 3 km S Chiaravalle. 550 m. Sur granite, en lisière de châtaigneraie. 14.IV.2002: *Ce. long* dF.
63. XC2659 Catanzaro. 1,6 km SSO Bivongi (Stilo). 560 m. Talus de route et lisière de broussailles avec *Spartium junceum*. 13.IV.2002: *Op. exal* dF-fF, *Or. ital* F.
64. XC2685 Catanzaro. 2,5 km O Petrizzi. 350 m. Lisière herbeuse de maquis. 14.IV.2002: *Or. ital* F, *Or. prov* B-dF (dias 1022420>).
65. XC2687 Catanzaro. 2,5 km E Centrache. 480 m. Talus incendié en lisière d'olivaie avec *Helleborus foetidus*. 14.IV.2002: *Or. ital* F, *Or. prov* B-dF.
66. XC2780 Catanzaro. 1 km OSO Sartriano. 360 m. Sur granite, chênaie pubescente avec *Arum italicum* et *Spartium junceum*. 14.IV.2002: *Hi. robe* ffF.
67. XC2784 Catanzaro. 0,5 km O Petrizzi. 250 m. Sur granite, lisière de maquis à *Arbutus unedo*, *Erica arborea*. 14.IV.2002: *Or. prov* ddF.
68. XC2882 Catanzaro. 2,5 km NO Sartriano. 300 m. Talus avec *Ampelodesmos mauritanica* en lisière de yeuseraie. 14.IV.2002: *Hi. robe* ffF, *Or. ital* dF-F.
69. XC2883 Catanzaro. 2 km NO Sartriano. 260 m. Talus avec *Ampelodesmos mauritanica*. 14.IV.2002: *Hi. robe* ffF, *Or. ital* ffF, *Se. berg* F.
70. XC2887 Catanzaro. 2 km ONO Montepaone. 480 m. Vaste pâture sur substrat acide avec *Pteridium aquilinum*. 14.IV.2002: *Or. papi* F (+5.000), *Or. prov* B-dF.
71. XC2954 Reggio di Calabria. 2,8 km NNE Riace. 250 m. Sur pente marno-calcaire, cistaie herbeuse avec quelques *Quercus pubescens* et quelques touffes d'*Ampelodesmos mauritanica*. 7.IV.2002: *Op. bomb* dF, *Op. exal* ffF, *Or. ital* F, *Se. berg* B.
72. XC2978 Catanzaro. 0,5 km E Davoli. 430 m. Vigne et olivaie herbeuse abandonnée avec *Calicotome villosa*, *Erica arborea*. 14.IV.2002: *Or. ital* F.
73. XC2979 Catanzaro. Entrée NO de Davoli, chapelle de Santa Lucia. 310 m. Talus herbeux avec *Cupressus sempervirens*. 14.IV.2002: *Or. ital* F.
74. XC2981 Catanzaro. 1 km NE Sartriano. 120 m. Talus herbeux en lisière de chênaie pubescente. 14.IV.2002: *Hi. robe* ffF.
75. XC2982 Catanzaro. 1 km N Sartriano. 220 m. Talus avec *Ampelodesmos mauritanica*. 14.IV.2002: *Or. ital* ffF.

76. XC3052 Reggio di Calabria. 0,8 km SE Riace. 100 m. Pente marno-calcaire avec inclusion de gros blocs de gneiss et quelques touffes d'*Ampelodesmos mauritanica*. 7.IV.2002: *Op. bert* ddF, *Op. sicu* F, *Or. ital* B-F, *Se. berg* B.
77. XC3054 Reggio di Calabria. 2,5 km E Camini. 200 m. Sur talus marno-calcaire avec inclusions de galets de granites, cistaie herbeuse avec *Bellevalia romana*, *Pistacia lentiscus*, *Spartium junceum* et quelques touffes d'*Ampelodesmos mauritanica*. 7.IV.2002: *Op. exal* (à sépales verts) ff-ffF, *Op. sicu* ffF, *Or. ital* dF.
78. XC3058 Reggio di Calabria. 3,5 km ESE Stilo. 140 m. Pente marno-calcaire herbeuse avec restes d'une chênaie pubescence envahie par *Ampelodesmos mauritanica*. 6.IV.2002: *Hi. robe* FR, *Op. brut* F-ff (dias 1021728>; holotypus herb. 0205; pl. 8 p. 75), *Op. sicu* F, *Or. bran* B-ddF (dias 1021705>, DELFORGE 2002: 66,pl. 5, pl. 6 p. 64 in hoc op.); *Or. ital* F (dias 1021725>).
79. XC3092 Catanzaro. 1,5 km OSO Squillace. 220 m. Talus en lisière de chênaie pubescente. 14.IV.2002: *Or. anth* B-dF, *Se. berg* B.
80. XC3155 Reggio di Calabria. 2 km NE-ENE Camini. 120 m. Sur pente marno-calcaire, cistaie herbeuse avec *Quercus pubescens* et quelques touffes d'*Ampelodesmos mauritanica*. 7.IV.2002: *Op. brut* ff (dias 1021810>), *Op. exal* (à sépales roses et à sépales verts) ff (dias 1021803>), *Op. lute* ffF, *Or. ital* B-F.
81. XC3161 Catanzaro. 0,7 km S Guardavalle. 250 m. Talus de route. 13.IV.2002: *Op. exal* ffF, *Or. ital* F.
82. XC3180 Catanzaro. 2,5 km ENE Davoli. 170 m. Emprunt de sable granitique envahi par *Artemisia alba*, *Calicotome villosa*, *Spartium junceum*. 14.IV.2002: *Or. ital* F.
83. XC3181 Catanzaro. 3,5 km ENE Davoli. 130 m. En lisière d'olivaie, talus de route herbeux avec *Psoralea bituminosa*, *Opuntia ficus-indica*, *Oxalis pes-caprae*. 14.IV.2002: *Op. sicu* F, *Or. ital* F.
84. XC3190 Catanzaro. 2 km NO Montauro. 400 m. Olivaie. 14.IV.2002: *Hi. robe* ffF.
85. XC3192 Catanzaro. 2 km SSO Squillace. 300 m. Broussailles incendiées à *Spartium junceum* avec quelques *Quercus pubescens* et 2 grands *Pinus pinaster* isolés. 14.IV.2002: *Or. anth* dF, *Or. ital* F.
86. XC3193 Catanzaro. 0,5 km NO Squillace. 220 m. Talus en lisière de chênaie pubescente. 14.IV.2002: *Hi. robe* ffF, *Or. ital* F.
87. XC3195 Catanzaro. 3,2 km S-SSE Borgia. 260 m. Talus et pâture. 14.IV.2002: *Or. ital* F.
88. XC3259 Catanzaro. 3 km ESE Guardavalle. 140 m. Talus de route avec tapis d'*Oxalis pes-caprae*. 13.IV.2002: *Or. ital* F.
89. XC3260 Catanzaro. 2 km ESE Guardavalle. 170 m. Talus de route avec tapis d'*Oxalis pes-caprae*. 13.IV.2002: *Or. ital* F.
90. XC3261 Catanzaro. 2 km SE Guardavalle. 190 m. Sur mollasses, pente récemment incendiée, envahie par *Ampelodesmos mauritanica*, avec quelques oliviers et chênes pubescents. 13.IV.2002: *Op. apul* B-ddF (dias 1022401>), *Op. bert* B-ddF (dias 1022334>), *Op. bomb* F, *Op. brut* ffF (dias 1022410>; ana 1020413), *Op. exal* ffF, *Op. sicu* F), *Or. ital* B-ddF (+1.000R), *Se. berg* B-dF.
91. XC3277 Catanzaro. 3 km ENE San Sóstene. 180 m. Talus herbeux. 14.IV.2002: *Or. ital* F.
92. XC3286 Catanzaro. Montepaone. 50 m. Talus en lisière d'orangerie. 13.IV.2002: *Hi. robe* FR.

93. XC3294 Catanzaro. 4 km SSE Borgia. 200 m. Talus. 14.IV.2002: *Hi. robe* ffF.
94. XC3361 Catanzaro. 2,5 km ESE Guardavalle. 160 m. Talus de route avec tapis d'*Oxalis pes-caprae*. 13.IV.2002: *Or. ital* F.
95. XC3362 Catanzaro. 4 km E-ESE Guardavalle. 250 m. Pente herbeuse. 13.IV.2002: *Op. brut* ffF, *Op. sicu* ffF, *Or. ital* F.
96. XC3375 Catanzaro. 1 km E San Andrea Apostólo dello Iónio. 80 m. Olivaie abandonnée avec *Asphodelus microcarpus*, *Spartium junceum*. 14.IV.2002: *Or. ital* F.
97. XC3378 Catanzaro. 4 km E-ENE San Sóstene. 100 m. Sur mollasses, olivaie incendiée avec *Ampelodesmos mauritanica*, *Artemisia alba*, *Lupinus hirsutum*. 14.IV.2002: *Op. exal* (à sépales verts et à sépales blanchâtres) ffF, *Or. ital* dF, *Se. berg* B-dF.
98. XC3470 Catanzaro. 2 km O Badolato Marina. 100 m. Sur substrat marno-calcaire, pâture avec *Asphodelus microcarpus*. 6.IV.2002: *Op. bert* B-dF, *Op. bomb* F-ffF, *Op. lupe* ffF-FR, *Or. ital* F, *Se. parv* B.
- 99(*) XC3471 Catanzaro. 1,8 km E-ENE Badolato. 40 m. Sur substrat marno-calcaire, ancienne chênaie incendiée (vue en 2002) et vaste pâture suintante par places (vue en 1975 et 2002) avec *Asphodelus microcarpus* et quelques *Eucalyptus* sp. 3.IV.1975: *Op. bert* dF-F, *Op. brut* F (dia 750070), *Op. exal* F, *Op. lupe* ffF, *Op. lute* ffF, *Or. coll* ffF, *Or. ital* F (très robustes, jusqu'à 60 cm de hauteur; dias 750071).
ibid. 6.IV.2002: *Hi. robe* FR, *Op. bert* B-dF, *Op. bomb* B-ffF, *Op. brut* ffF, *Op. exal* ffF, *Op. lupe* FR, *Op. lute* F, *Or. ital* F, *Or. papi* F, *Se. berg* B.
100. XC3493 Catanzaro. 1,6 km O Lido di Squillace. 30 m. Talweg herbeux sur sables granitiques. 14.IV.2002: *Se. berg* B-F.
- 101* XC3593 Catanzaro. 0,6 km O Lido di Squillace. 20 m. Talus. 3.IV.1975: *Or. papi* ffF, *Se. ling* dF.
- 102* XC3696 Catanzaro. 1 km O Roccelleta. 20 m. Pâturage. 3.IV.1975: *Hi. robe* ffF, *Op. bomb* F, *Op. exal* ffF, *Op. lute* F, *Or. ital* B-ddF. 11.IV.2002: site détruit.
103. XD0088 Cosenza. 2 km N Roggiano Gravina. 200 m. Sur pente marneuse, jeune chênaie pubescente incendiée avec *Ampelodesmos mauritanica*, *Asphodelus microcarpus*, *Geranium molle*. 15.IV.2002: *Op. apul* B-dF, *Op. brut* F-ffF, *Op. exal* ffF-FR, *Op. lute* F, *Op. sicu* F-ffF, *Or. ital* F (+1.000R), *Se. ling* F.
104. XD1193 Cosenza. 2 km NO Spezzano Albanese. 260 m. Vaste prairie maigre entre olivettes. 10.IV.2002: *Hi. robe* F, *Op. brut* ffF, *Op. exal* ffF-FR, *Op. sicu* dF, *Or. ital* F (dias 1022204>), *Or. lact* B-dF (dias 1022209>) *Or. papi* F (dias 1022207>), *Se. berg* B.
105. XD1588 Cosenza. 2 km SE Terranova de Sibari. 50 m. Pente herbeuse avec *Ferula communis*, *Fritillaria messanense* et quelques *Olea europaea* subsp. *oleaster*, *Pyrus amygdaliformis*, *Quercus pubescens*. 10.IV.2002: *Op. bert* ddF, *Op. incu* F, *Op. lute* dF, *Op. phry* F (dias 1022211>; ana 1020410; pl. ## p. ## in hoc op.), *Or. ital* F *Or. papi* F.
- 106*.XD 1882 Cosenza. 3 km NNE San Demétrio Corona. 400 m. Talus de route avec *Agave americana*. 1.IV.1975: *Op. exal* F-ffF (dias 750025>).
- 107*.XD 2287 Cosenza. 8 km NE San Demétrio Corona. 100 m. Pâturage. 1.IV.1975: *Op. incu* ffF.
108. XD2701 Catanzaro. 4 km NO Borgia. 300 m. Lisière de maquis à *Arbutus unedo*, *Erica arborea*. 14.IV.2002: *Op. exal* ffF.

109. XD2702 Catanzaro. 4 km SSO Caraffa di Catanzaro. 280 m. Lisière de maquis à *Arbutus unedo*, *Erica arborea*. 14.IV.2002: *Ce. long* F.
110. XD2903 Catanzaro. 0,5 km SE Caraffa di Catanzaro. 280 m. Terrasse dans pineraie à *Pinus pinaster* avec *Cupressus sempervirens* et tapis de *Carpobrotus acinaciformis*. 14.IV.2002: *Hi. robe* fF-fF, *Op. exal* fF.
111. XD5112 Catanzaro. 2 km NO Calabricata. 200 m. En bordure d'oued, banquettes stabilisées de galets de granite envahie pas broussailles à *Artemisia alba*, *Calicotome villosa*, *Cistus monspeliensis*, *C. salvifolius*, *Euphorbia wulfenii*, *Pistacia lentiscus*, *Spartium junceum*. 5.IV.2002: *Hi. robe* FR, *Op. garg* fF, *Or. ital* F.
112. XD5212 Catanzaro. 2 km NNO Calabricata. 120 m. Pâtûre avec *Asphodelus microcarpus*. 5.IV.2002: *Se berg* B-ddF (Ana 1020405).
113. XD5313 Catanzaro. 2 km OSO San Filo. 200 m. Sur sol squelettique vraisemblablement calcaire, lambeaux de garrigue à *Pistacia lentiscus* avec nombreux *Asphodelus microcarpus*. 5.IV.2002: *Or. ital* B-F.
114. XD5318 Catanzaro. 2,5 km NO Cuturella. 370 m. Lisière de cistaie. 11.IV.2002: *Or. ital* dF.
- 115* XD 5385 Cosenza. 1 km S Mirto. 30 m. garrigue. 1.IV.1975: *Hi. robe* fF, *Op. exal* fF.
116. XD5418 Catanzaro. 2 km SE Andali. 330 m. Dans olivaie, talus avec *Echium lycopis*, *Gynandris sisyrrinchium*. 11.IV.2002: *Or. ital* dF.
117. XD5571 Cosenza. 1 km SE Pietrapaola. 440 m. Vaste prairie de fauche avec quelques cerisiers. 10.IV.2002: *Op. bomb* dF, *Op. garg* F, *Op. lute* dF-F, *Op. sicu* dF, *Or. ital* dF-F, *Se. berg* B.
118. XD5572 Cosenza. S Pietrapaola. 380 m. Talus rocheux. 10.IV.2002: *Hi. robe* F, *Or. coll* fF.
- 119* XD5573 Cosenza. 1 km NNO Pietrapaola. 60 m. Pâtûre marneuse dans le talweg du Torrente Acquiniti, au pied du village. 2.IV.1975: *Hi. robe* FR, *Op. apul* B-dF, *Op. bert* B-F (dias 750045>), *Op. bomb* F (dias 750048>), *Op. brut* fF (dias 750055>), *Op. exal* F (à sépales verts et à sépales blancs), *Op. incu* dF-F (dias 750051>), *Op. lupe* F-fF (dia 750062), *Op. lute* B-ddF, *Or. coll* fF (dia 750060), *Or. ital* B-dF, *Or. simi* B-ddF (dia 750061). 10.IV.2002: site détruit par surpâtûrage et mise en culture.
- 120* XD 5575 Cosenza. 2,2 km NNO Pietrapaola. 50-60 m. Pâtûre marneuse dans le talweg du Torrente Acquiniti. 2.IV.1975: *Op. bert* F, *Op. bomb* F, *Op. exal* F (à sépales verts et à sépales blancs; +1.000R) (dias 750063>), *Op. incu* dF-F, *Op. lupe* F-fF, *Op. lute* B, *Or. coll* fF, *Or. ital* B-dF. 10.IV.2002: site mis en culture.
- 121* XD 5582 Cosenza. 1 km NE Calopezzati. 100 m. Zone herbeuse sur marnes. 2.IV.1975: *Op. apul* B-ddF (dias 750030>), *Op. bert* B-ddF (dia 750037), *Op. incu* dF-F, *Op. lute* F-fF, *Or. coll* fF, *Or. ital* B-F.
122. XD5670 Cosenza. 1,6 km SE Pietrapaola. 450 m. Vaste prairie de fauche avec quelques cerisiers et oliviers. 10.IV.2002: *Op. garg* dF-F, *Op. lute* B-ddF.
123. XD5672 Cosenza. N cimetière de Pietrapaola. 200-250 m. Talus abrupt de la route et pâtûre en pente sur brûlis. 10.IV.2002: *Hi. robe* fF-FR, *Op. bomb* dF-F, *Op. brut* fF, *Op. exal* fF, *Op. garg* F, *Op. lute* dF, *Op. sicu* dF, *Op. tent negl* F, *Or. anth* dF, *Or. ital* dF-F.
124. XD5673 Cosenza. 1,2 km N-NNE Pietrapaola. 80-90 m. Pente herbeuse dégradée avec quelques oliviers. 10.IV.2002: *Hi. robe* F, *Op. brut* fF, *Op. garg* fF, *Op. lute* dF, *Or. ital* B-F.

125. XD5675 Cosenza. 2 km N Pietrapaola. 60-80 m. Sur marnes, vaste pâture en pente, incendiée, avec *Asphodelus microcarpus* très abondant, *Pyrus amygdaliformis*, *Spartium junceum*. 10.IV.2002: *Hi. robe* fF, *Op. apul* B-F (dias 1022214), *Op. bert* B-dF (dias 1022218), *Op. bomb* F-ffF, *Op. exal* F, *Op. lupe* ff-FR (dias 1022223; ana 1020410; fig. 2; pl. 7 p. 70), *Op. lute* dF, *Op. cf. phry* F (dias 1022226), *Op. tent negl* dF-F (dias 1022232; pl. 6 p. 64), *Or. coll* F, *Or. ital* B-F *Se. berg* B.
- 126* XD 5782 Cosenza. 2 km E Calopezzati. 50 m. Colline marneuse arrière-littorale. 2.IV.1975: *Op. bert* dF, *Op. brut* F (dias 750038), *Op. incu* dF-F, *Op. lute* F-ffF, *Op. tent negl* F, *Or. coll* ffF, *Or. ital* B-F, *Se. vome* B-ddF.
127. XD5868 Cosenza. 1 km SSO Mandatoriccio. 620 m. Châtaigneraie. 10.IV.2002: *Da. roma* ffF (jaunes et pourpres).
128. XD5913 Catanzaro. Botricello. 60 m. Pente marneuse avec *Asphodelus microcarpus*, *Aristolochia rotunda*. 11.IV.2002: *Hi. robe* ff-FR, *Op. apul* B-dF, *Op. lute* ddF-dF, *Op. sicu* dF, *Or. ital* dF.
- 129* XD6334 Catanzaro. 1 km O Scandale. 300 m. Versant E d'une petite colline marneuse. 3.IV.1975: *Op. brut* F, *Op. exal* F, *Op. incu* dF-F, *Op. lupe* F-ffF.
- 130* XD6570 Cosenza. 2 km E Terravecchia. 400 m. Talus herbeux de route. 2.IV.1975: *Op. bert* B-ddF, *Op. brut* dF, *Op. lupe* F-ffF, *Op. lute* B, *Or. ital* B-ddF. 10.IV.2002: site non retrouvé.
131. XD6770 Cosenza. 0,5 km N Terravecchia. 620 m. Talus herbeux de route. 10.IV.2002: *Or. ital* dF.
132. XD6819 Catanzaro. 2 km E Termine Grosso. 60 m. Pente marneuse récemment nivelée avec *Ferula communis*. 11.IV.2002: *Hi. robe* FR.
133. XD6954 Catanzaro. O Carfizzi. 270 m. Olivaie herbeuse. 11.IV.2002: *Op. exal* ffF, *Or. ital* F.
- 134* XD7021 Catanzaro. 1 km O Cutro. 190 m. Pente marneuse. 3.IV.1975: *Hi. robe* ff-FR, *Op. bert* B-F, *Op. bomb* F, *Op. lute* F-ffF, *Op. cf. numi* dF (dia 750069), *Or. coll* ffF, *Or. ital* B-ddF, *Se. vome* B-ddF. 11.IV.2002: site non retrouvé.
135. XD7054 Catanzaro. 1 km NE Carfizzi. 250 m. En lisière d'une olivaie et de broussailles à *Calicotome villosa*, talus marneux avec *Asphodelus microcarpus*. 11.IV.2002: *Op. bomb* B-ddF, *Op. brut* ff-FffF, *Op. exal* ffF (à sépales verts, à sépales roses et à sépales blancs) (dias 1022306), *Op. lute* dF, *Op. sicu* dF, *Or. ital* dF-F.
136. XD7066 Catanzaro. 2,5 km O-ONO Crúcoli. 110 m. Guarrigue très dégradée avec de nombreux *Asphodelus albus* et *Scolymus maculatus* et broussailles à *Calicotome villosa*, *Pistacia lentiscus*, *Pyrus amygdaliformis*, *Spartium junceum*. 11.IV.2002: *Or. ital* F.
137. XD7154 Catanzaro. 1,8 km NE-NNE Carfizzi. 190 m. Pente marneuse avec *Asphodelus microcarpus* et *Ferula communis*. 11.IV.2002: *Or. ital* dF-F.
138. XD7155 Catanzaro. 2,4 km NE-NNE Carfizzi. 130 m. Pente marneuse avec *Spartium junceum*. 11.IV.2002: *Op. exal* ffF, *Or. ital* dF-F.
139. XD7157 Catanzaro. 6,5 km O Anastasia. 100 m. Sur marnes, pâture incendiée avec *Asphodelus microcarpus* abondant, *Pistacia lentiscus*, *Pyrus amygdaliformis*, *Silybum marianum* abondant et *Spartium junceum*. 11.IV.2002: *Or. ital* dF.
140. XD7166 Catanzaro. 0,5 km O Crúcoli. 210 m. Pâture sur grès avec quelques *Calicotome villosa* et *Hermodactylus tuberosus*. 11.IV.2002: *Or. ital* F.

141. XD7256 Catanzaro. 4 km NNE-NE Carfizzi. 80 m. Talus herbeux de bord de route avec *Ferula communis* et *Silybum marianum*. 11.IV.2002: *Op. bert* B-ddF, *Op. brut* ff-ffF (dias 1022301>; pl. 8 p. 75), *Op. lupe* ffF.
142. XD7259 Catanzaro. 4,6 km OSO Cirò. 320 m. Pente incendiée, charruée par places, avec quelques *Quercus pubescens* et *Asphodelus microcarpus* abondant, *Cistus salvifolius*, *Ferula communis*, *Hermodactylus tuberosus*, *Silybum marianum* abondant, *Spartium junceum*. 11.IV.2002: *Hi. robe* ff, *Op. bomb* F, *Op. brut* ff, *Op. exal* ff, *Op. lupe* ff-FR, *Op. lute* ddF, *Op. phry* dF, *Op. sicu* dF, *Op. tent* ddF, *Or. anth* ddF, *Or. coll* FR, *Or. ital* dF-F.
143. XD7260 Catanzaro. 4 km OSO Ciró. 330 m. Pente incendiée avec quelques *Eucalyptus* sp. et *Asphodelus microcarpus* abondant, *Pistacia lentiscus*, *Pyrus amygdaliformis*, *Silybum marianum* abondant et *Spartium junceum*. 11.IV.2002: *Op. lute* ddF, *Op. sicu* dF, *Or. anth* ddF, *Or. ital* dF, *Or. papi* dF, *Se. parv* B.
144. XD7266 Catanzaro. 0,6 km E Crúcoli. 230 m. En lisière de yeuseraie sur grès, zone herbeuse avec *Cerintho major* et broussailles à *Calicotome villosa*. 11.IV.2002: *Hi. robe* ff, *Op. garg* ff, *Or. ital* F.
145. XD7560 Catanzaro. 2 km O-OSO Ciró. 310 m. Sur marnes, lisière de broussailles à *Pistacia lentiscus*, *Pyrus amygdaliformis* et *Spartium junceum*. 11.IV.2002: *Or. ital* dF.
146. XD7561 Catanzaro. 1,3 km O-OSO Ciró. 300 m. Sur marnes, lisière de broussailles à *Pistacia lentiscus*, *Pyrus amygdaliformis* et *Spartium junceum* avec quelques *Quercus pubescens*. 11.IV.2002: *Op. brut* ff, *Op. exal* ff-fff, *Or. anth* B-dF, *Or. ital* B-dF.
- 147*.XD7636 Catanzaro. 1 km S Bucchi. 40 m. Pâturage. 2.IV.1975: *Hi. robe* FR, *Op. bomb* F, *Op. brut* F, *Op. lute* F-ff *Or. coll* ff.
148. XD7661 Catanzaro. 1 km O Ciró. 300 m. Pâturage avec quelques *Pyrus amygdaliformis* et *Spartium junceum*. 11.IV.2002: *Or. ital* B-dF.
149. XD7762 Catanzaro. 0,5 km N Ciró. 200 m. Lisière de chênaie pubescente. 11.IV.2002: *Or. ital* F.
150. XD7766 Catanzaro. 2 km ESE Crúcoli Torretta. 10 m. Pelouse sur accotements d'un carrefour routier. 11.IV.2002: *Or. coll* FR, *Or. ital* dF, *Se. berg* B-dF.
151. XD7957 Catanzaro. 6 km SO Cirò marina. 50 m. Pente marneuse avec *Asphodelus microcarpus*. 11.IV.2002: *Or. ital* F.
152. XD8221 Catanzaro. Salica. 50 m. Friche très dégradée avec *Ferula communis*. 5.IV.2002: *Hi. robe* ffF.
153. XD8723 Catanzaro. 1 km O Scifo. 60 m. Friche très dégradée avec *Ferula communis*. 5.IV.2002: *Hi. robe* ffF.
154. XE0002 Cosenza. 2 km SE Zoccalia. 240 m. Vaste pente marneuse incendiée avec *Ampelodesmos mauritanica*, *Pistacia lentiscus*, *Spartium junceum* et quelques *Quercus pubescens*. 8 & 15.IV.2002: *Op. apul* dF (dias 102430>), *Op. bert* F, *Op. brut* F-ffF (dias 1021923>; herb. 0205), *Op. lute* ddF, *Op. bert* × *Op. brut* F (dias 1021933>), *Or. ital* F.
155. XE0109 Cosenza. 3 km NO Castrovillari. 480 m. Talus herbeux entre route et ligne de chemin de fer abandonnée avec *Cistus monspeliensis*, *Euphorbia rigida*. 10.IV.2002: *Op. incu* dF, *Or. ital* F.
156. XE0110 Cosenza. 4 km ONO Castrovillari. 500 m. Pente terreuse sur calcaire avec friche pâturée à *Asphodeline lutea*, *Asphodelus microcarpus* très abondant, *Cistus monspeliensis*, *Cistus salvifolius*, *Euphorbia acanthothamnos*, *E. rigida*, *Olea europaea* subsp. *oleaster* et quelques *Pinus halepensis*.

- 10.IV.2002: *An. pyra* Ros, *Op. incu* F, *Or. ital* B-dF, *Or. mori* dF-F (dias 1022133>), *Or. quad* ddF (dias 1022201>); DELFORGE 2002: 66,pl. 5; pl. 6 p. 64 in hoc op.), *Or. papi* F.
157. XE0300 Cosenza. 2 km NE Firmo. 210 m. Sur pente de Terra rossa et poudingue à ciment calcaire, broussailles incendiées envahie par *Ampelodesmos mauritanica*. 8.IV.2002: *An. pyra* B-ddF.
158. XE0607 Cosenza. 2 km N Le Vigne. 400 m. Bords de carrière abandonnée avec *Ampelodesmos mauritanica* et *Artemisia alba*. 8.IV.2002: *Op. apul* ddF (dias 102003>), *Op. bert* B-ddF, *Op. brut* ff, *Op. garg* dF-F, *Op. lute* ddF, à fleurs grandes et assez petites (dias 1022010>; ana 1020408), *Op. sicu* F, *Or. ital* F, *Or. mori* F.
159. XE0706 Cosenza. 2,4 km NE Le Vigne. 380 m. Sur cailloutis calcaires, pelouses en réserve de carrière *Asphodeline lutea*, *Asphodelus albus*, *Crepis rubra*. 9.IV.2002: *Op. bert* ddF, *Op. bomb* B-ffF, *Op. garg* dF, *Op. incu* B-F, *Op. lute* dF, *Op. tent* (cf. *negl*) ddF-dF, *Or. ital* F, *Or. mori* F, *Or. papi* B-dF, *Or. mori* × *Or. papi* dF, *Se. sp.* Ros.
160. XE1005 Cosenza. Plateau sommital, urbanisé, du mont di San Elia. 560 m. Friches très dégradées avec quelques *Spartium junceum*. 9.IV.2002: *Op. exal* (à sépales très blancs) ff, *Op. lute* ddF, *Or. mori* F, *Or. papi* dF.
161. XE1104 Cosenza. Flanc S, urbanisé, du mont di San Elia. 540 m. Sur marnes suintantes, friches très dégradées. 9.IV.2002: *Op. exal* ffF, *Op. incu* dF, *Or. ital* B-dF, *Or. mori* F, *Or. papi* dF, *Or. mori* × *Or. papi* dF.
162. XE1105 Cosenza. Versant oriental du mont di San Elia. 540 m. Friches dégradées avec nombreux chardons et quelques *Spartium junceum*. 9.IV.2002: *Hi. robe* FR, *Op. exal* ff, *Op. lute* B-dF, *Or. ital* F (+1.000R) , *Or. papi* dF (+1.000R) .
163. XE1107 Cosenza. 4 km NO Cassano Iónico. 360 m. Broussailles claires à *Spartium junceum* et *Cistus* div. sp. avec *Ampelodesmos mauritanica*, *Cyclamen* sp., *Hermodactylus tuberosus*, *Ranunculus asiaticus*. 4.IV.2002: *Op. exal* à sépales majoritairement verts ff.
164. XE1109 Cosenza. 1,5 km NO Civita. 500 m. Pente caillouteuse, herbeuse, pâturée, sur calcaire affleurant. 9.IV.2002: *Op. bert* B-ddF, *Op. garg* ff, *Op. lute* F, *Op. tare* dF-F (dias 1022112>), *Op. bert* × *Op. tare* ddF (dias 1022126>), *Or. ital* dF, *Or. mori* F.
165. XE1205 Cosenza. entrée NO Cassano Iónico. 360 m. Broussailles claires à *Spartium junceum* et *Cistus* div. sp. incendiées avec *Asphodeline lutea*, *Asphodelus microcarpus* abondant, *Bellevalia romana*, *Muscari comosum*, *M. neglectum*, *Ranunculus asiaticus*. 4 & 6.IV.2002: *Op. exal* ff (dias 1021621>), *Op. incu* ddF(dias 1021634>), *Op. lute* F(dias 1021637>), *Or. inta* B, *Or. papi* B-F.
- 166[†].XE1207 Cosenza. 2 km SSE Cassano Iónico. 240 m. Talus herbeux avec *Pyrus amygdaliformis*. 6.IV.1987: *Op. exal* F (dias 871886>), *Op. lute* F, *Or. ital* Ros-B, *Or. papi* B.
167. XE1209 Cosenza. 1 km O Civita. 440 m. Pente caillouteuse, herbeuse, pâturée, avec *Ampelodesmos mauritanica*, *Calicotome villosa*, *Euphorbia acanthothamnus*, *E. rigida*, *Pistacia lentiscus*, *Pyrus amygdaliformis*, *Spartium junceum*. 9.IV.2002: *Op. bert* B-ddF, *Op. lute* ddF, *Op. tare* dF-F (dias 1022101>).
168. XE1307 Cosenza. 2,4 km ESE Cassano Iónico. 200 m. Zone herbeuse perturbée et broussailles incendiées envahies par *Ampelodesmos mauritanica* et *Calicotome villosa*. 4.IV.2002: *Op. lute* F, *Or. ital* B-ddF.

169. XE1309 Cosenza. 1,5 km ESE Curta. 400 m. Sur marne caillouteuse, broussailles à *Pistacia lentiscus* herbeuses et pâturées. 4.IV.2002: *Hi. robe* ff, *Op. lute* dF-F, *Or. ital* B-ddF, *Or. papi* B-F.
170. XE1401 Cosenza. 2,2 km S Lauropoli. 120 m. Lambeaux de garrigue très pâturée avec *Calendula suffruticosa*. 4.IV.2002: *An. pyra* B, *Op. lute* F, *Or. coll* FR, *Or. ital* B-dF.
171. XE1407 Cosenza. 2 km NNE Cassano Iónico. 340 m. Talus herbeux. 4.IV.2002: *Op. exal* ff.
172. XE1503 Cosenza. 1 km SE Lauropoli. 110 m. Sur grès calcifère, fragment de garrigue à *Thymus* div. sp. très dégradée. 9.IV.2002: *Op. bert* ddF, *Op. exal* ff, *Op. lute* B-dF, *Op. tare* F-ff (dias 1022019»), *Or. coll* FR, *Or. ital* F, *Or. papi* B-dF, *Se. berg* B-dF, (dias 1022025»; ana 1020409; pl. 6 p. 64).
173. XE1603 Cosenza. 3 km ESE Lauropoli. 100 m. Talus herbeux de route. 4.IV.2002: *Hi. robe* ff, *Or. ital* F.
174. XE1925 Cosenza. 8 km ONO Albidona. 880 m. Pâturage avec *Juniperus oxycedrus*, *Pyrus amygdaliformis*, *Quercus pubescens* et *Spartium junceum*. 16.IV.2002: *Da. samb* jaunes et rouges F-ff, *Or. masc* B, *Or. mori* B-F, *Or. pict* dF (dias 1022424»), *Or. papi* F.
175. XE2024 Cosenza. 7 km ONO Albidona. 900 m. Pâturage avec *Pyrus amygdaliformis* et *Spartium junceum*. 16.IV.2002: *Or. purp* Ros-B.
176. XE2036 Cosenza. 3 km SSE San Giorgio Lucana. 320 m. Chênaie pubescente avec *Spartium junceum*. 16.IV.2002: *Or. ital* F.
- 177* XE2401 Cosenza. 1 km N Sibari. 20 m. Jachère. 7.IV.1975: *Op. bomb* F, *Op. exal* ffF, *Op. incu* F, *Op. lupe* ffF-FR, *Or. ital* F, *Or. papi* F. 10.IV.2002. Site détruit.
178. XE2605 Cosenza. Villapiano Scalo. 20 m. Accotement du carrefour de la voie rapide. 16.IV.2002: *Se. berg* dF.
179. XE2611 Cosenza. 3,5 km SSO Trebisacce. 10 m. Sur galets granitiques des banquettes du talweg du Fiume Saraceno, pinède claire à *Pinus halepensis* avec *Cistus monspeliensis*, *Nerium oleander*, *Rosmarinus officinalis*. 9.IV.2002: *Op. lupe* ffF-FR.
- 180* XE2713 Cosenza. 1 km NO Trebisacce. 100 m. Pâturage. 1.IV.1975: *Op. lupe* ffF (dont 1 ind. hypochrome, dias 750016»), *Op. garg* B-dF (dias 750020»).
181. XE2714 Cosenza. 2,5 km ONO Trebisacce. 420 m. Pâturage et pineraie à *Pinus halepensis* avec *Cistus monspeliensis*, *Ornithogalum montanum*. 9.IV.2002: *Op. lute* ddF, *Or. ital* B-dF, *Or. papi* B-dF.
182. XE2818 Cosenza. 2 km ESE Albidona. 500 m. Talus herbeux de route. 16.IV.2002: *Or. ital* ff.
183. XE3334 Cosenza. 2 km O Montegiordano Marina. 320 m. Sur marne avec blocs de psammite, garrigue herbeuse à *Euphorbia acanthothamnus*, avec quelques *Pyrus amygdaliformis*. 16.IV.2002: *Hi. robe* FR, *Op. bert* ddF, *Op. lute* ddF-dF, *Or. anth* F, *Or. ital* F.

Bibliographie

- ALVAREZ, W. 1972.- Rotation of the Corsica-Sardinia Microplate. *Nature* **235**: 103-105.
- ALVAREZ, W. 1976.- A former continuation of the Alps. *Geol. Soc. Amer. Bull.* **87**: 891-896.
- ALVAREZ, W., COCOZZA, T. & WEZEL, F.C. 1974.- Fragmentation of the Alpine orogenic belt by microplate dispersal. *Nature* **248**: 309-314.
- BARTOLO, G., MILICI, L. & PULVIRENTI, S. 1994.- Considerazioni sulle orchidee dell'Aspromonte (Italia meridionale). *Giorn. Bot. Ital.* **128**: 371.

- BARTOLO, G. & PULVIRENTI, S. 1993.- *Limodorum brulloi* (Orchidaceae) a new species from Calabria. *Candollea* **48**: 485-491.
- BARTOLO, G., PULVIRENTI, S. & ROBATSCH, K. 1997.- *Epipactis schubertiorum* BARTOLO, PULVIRENTI & ROBATSCH, eine neue Epipactis-Art aus Italien. *J. Eur. Orch.* **28** (1996): 773-780.
- BAUMANN, B. & BAUMANN, H. 2000.- *Epipactis pollinensis* spec. nov., eine neue Art aus Süditalien. *J. Eur. Orch.* **32**: 91-99.
- BAUMANN, H. & KÜNKELE, S. 1986.- Die Gattung *Ophrys* L.- eine taxonomische Übersicht. *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.* **18**: 306-688.
- BAUMANN, H. & KÜNKELE, S. 1988.- Neue Beiträge zur Taxonomie europäischer und mediterraner Orchideen. *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.* **20**: 610-651.
- BAUMANN, H. & KÜNKELE, S. 1989.- Die Gattung *Serapias* L.- eine taxonomische Übersicht. *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.* **21**: 701-946.
- BAUMANN, H. & LORENZ, R. 1988.- Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Epipactis* ZINN in Mittel- und Süditalien und der Verbreitung einiger in diesem Gebiet spät blühender Orchideen. *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.* **20**: 652-694.
- BERNARDO, L. 2001.- Fiori e piante del Parco del Pollino: 3^a ed., 264p. Edizioni Prometeo, Castrovillari.
- BERNARDO, L. & PUNTILLO, D. 2002.- Le orchidee spontanee della Calabria: 227p. Edizioni Prometeo, Castrovillari.
- BERTOLONI, A. 1853-1854.- Flora italiana: vol.9, 669p. Bologna.
- BOCCALETTI, M. & GUAZZONE, G. 1974.- Remnant arcs and marginal basins in the Cainozoic development of the Mediterranean. *Nature* **252**: 18-21.
- BOURNÉRIAS, M. [éd.] 1998.- Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg: 416p. Biotope, coll. Parthénope, Paris.
- BÜEL, H. 1982.- Die Verbreitung der Orchideen in der Provinz Salerno (Süditalien). *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.* **14**: 438-472.
- CAMUS, E.G. & CAMUS, A. 1921-1929.- Iconographie des Orchidées d'Europe et du bassin méditerranéen: 133 pl., 559+72p. Lechevalier, Paris.
- COULON, F. 1992.- Section Orchidées d'Europe. Bilan des activités 1989-1990. *Natural. belges* **73** (Orchid. 5): 65-70.
- DAISS, H. (†) & DAISS, H. 1997.- Orchideen um die Majella (Abruzzen, Italien). *J. Eur. Orch.* **28** (1996): 603-640.
- DANESCH, O. & DANESCH, E. 1969.- Orchideen Europas. Südeuropa: 256p. Hallwag, Bern und Stuttgart.
- DANESCH, O. & DANESCH, E. 1975: p. 130 in GREILHUBER, J. & EHRENDORFER, F. 1975.- Chromosome numbers and evolution in *Ophrys* (Orchidaceae). *Plant. Syst. Evol.* **124**: 125-138.
- DAVIES, P., DAVIES, J. & HUXLEY, A. 1983.- Wild orchids of Britain and Europe: 256p + 328 figs. Chatto & Windus, London.
- DAVIES, P., DAVIES, J. & HUXLEY, A. 1988.- Wild orchids of Britain and Europe: 256p + 328 figs. The Hogarth Press, London.
- DE LANGHE, J.E. & D'HOSE, R. 1977.- Les Orchidées du Mont Gargano en Italie. Observations faites en 1976. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.* **110**: 29-36.
- DELFORGE, P. 1992.- Les Orchidées de l'île de Leucade (Nomos Lefkada, Nissia Ioniou, Grèce). Observations et additions à la cartographie. *Natural. belges* **73** (Orchid. 5): 155-176.
- DELFORGE, P. 1993.- Les Orchidées de l'île de Zante (Nomos Zakynthos, Nissia Ioniou, Grèce). Observations et cartographie. *Natural. belges* **74** (Orchid. 6): 113-172.
- DELFORGE, P. 1994.- Guide des Orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord et du Proche-Orient: 480p. Delachaux et Niestlé, Lausanne - Paris.
- DELFORGE, P. 1995.- Orchids of Britain and Europe: 480p. Collins Photo Guide, HarperCollins Publishers, London.
- DELFORGE, P. (coll. F. COULON, P. DEVILLERS, J. DUVIGNEAUD & É. WALRAVENS) 1998A.- Orchidées de Wallonie - Évaluation de la situation de treize espèces menacées ou devant faire l'objet d'une attention particulière. *Natural. belges* **79** (Orchid. 11): 131-200.
- DELFORGE, P. 1998B.- L'Ophrys de la Maiella. *Natural. belges* **79** (Orchid. 11): 99-106.

- DELFORGE, P. 2000A.- Remarques sur les *Ophrys fuciflora* tardifs d'Italie péninsulaire méridionale et description d'*Ophrys posidonia* sp. nova. *Natural. belges* **81** (Orchid. 13): 157-175 + 8 figs.
- DELFORGE, P. 2000B.- Contribution à la connaissance des *Ophrys* apparemment intermédiaires entre *Ophrys fusca* et *O. lutea* en Sicile. *Natural. belges* **81** (Orchid. 13): 237-256 + 12 figs.
- DELFORGE, P. 2000C.- Illustrations d'Orchidées européennes. *Natural. belges* **81** (Orchid. 13): 362 + 29 figs.
- DELFORGE, P. 2000D.- *Ophrys tarquinia* sp. nova, une espèce toscane du groupe d'*Ophrys exaltata*. *Natural. belges* **81** (Orchid. 13): 83-86 + 2 figs.
- DELFORGE, P. 2001A.- Guide des Orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord et du Proche-Orient: 2^e éd., 592p. Delachaux et Niestlé, Lausanne - Paris.
- DELFORGE, P. 2001B.- *Ophrys ×vanderspekiae* nothosp. nat. nova. *Natural. belges* **82** (Orchid. 14): 130-136.
- DELFORGE, P. 2002A.- Guía de las Orquídeas de España y Europa, Norte de África y Próximo Oriente: 592p. Lynx Edicions, Barcelona.
- DELFORGE, P. 2002B.- Présence d'*Orchis brancifortii* en Calabre. *Natural. belges* **83** (Orchid. 15): 59-66.
- DELFORGE, P. 2002C.- *Ophrys ×breuerorum* nothosp. nat. nova. *Natural. belges* **83** (Orchid. 15): 39-44.
- DELFORGE, P. 2002D.- Un pollinisateur pour *Ophrys tarquinia*. *Natural. belges* **83** (Orchid. 15): 36-38.
- DELFORGE, P. 2003.- Note sur la répartition d'*Ophrys cilentana* J. DEVILLERS-TERSCHUREN et P. DEVILLERS 2000. *Natural. belges* **84** (Orchid. 16): 133-143.
- DELFORGE, P., DEVILLERS-TERSCHUREN, J. & DEVILLERS, P. 1991.- Contributions taxonomiques et nomenclaturales aux Orchidées d'Europe (*Orchidaceae*). *Natural. belges* **72**: 99-101.
- DELFORGE, P., DEVILLERS-TERSCHUREN, J. & DEVILLERS, P. 2000.- L'*Ophrys* de Lucanie, *Ophrys lucana*, une espèce nouvelle du groupe d'*Ophrys obaesa*. *Natural. belges* **81** (Orchid. 13): 257-268 + 2 figs.
- DELFORGE, P. & TYTECA, D. 1984A.- Guide des orchidées d'Europe dans leur milieu naturel: 48p + 144 pl. Duculot, Gembloux-Paris.
- DELFORGE, P. & TYTECA, D. 1984B.- Orchidee d'Europa: 48p + 144 pl. Priuli & Verlucca, Ivrea.
- DELFORGE, P. & VAN LOOKEN, H. 1999.- Note sur la présence d'*Ophrys sphegodes* MILLER 1768 dans le département de l'Hérault (France). *Natural. belges* **80** (Orchid. 12): 113-119, 278.
- DELFORGE, P. & VIGLIONE, J. 2001.- Note sur la répartition d'*Ophrys sphegodes* MILLER 1768 et d'*Ophrys virescens* PHILIPPE ex GRENIER 1859 en Provence. *Natural. belges* **82** (Orchid. 14): 119-129.
- DEL FUOCO, C. 2002.- *Ophrys lutea* subsp. *phryganae* (DEVILLERS-TERSCH. & DEVILLERS) MELKI: nuova stazione nel Gargano. *GIROS Notizie* 21: 21 + 1 fig.
- DEL PRETE, C. 1982.- Sintesi dei problemi tassonomici e corologici delle «Orchidacee» dell'Italia peninsulare. Contributi alla conoscenza delle *Orchidaceae* d'Italia, XI. *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., Mem., Serie B* **89**: 251-268.
- DEL PRETE, C. 1984.- The genus «*Ophrys*» L. (*Orchidaceae*) in Italy: Check-list of the species, subspecies and hybrids. (Contributions to the knowledge of the Italian *Orchidaceae* XII). *Webbia* **37**: 249-257.
- DEL PRETE, C. 1999.- The OPTIMA project for mapping Mediterranean orchids: the situation in Italy and a provisional checklist. *Acta Bot. Fennica* **162**: 145-154.
- DEL PRETE, C. & TOSI, G. 1988.- Orchidee Spontanee d'Italia: 172p + 48 pl. Mursia, Milano.
- DEVILLERS, P., BEUDELS, R.C., DEVILLERS-TERSCHUREN, J., LEBRUN, Ph., LEDANT J.-P. & SÉRUSIAUX, E. 1990.- Un projet de surveillance de l'état de l'environnement par bio-indicateurs. *Natural. belges* **71** (Orchid. 4): 74-98.
- DEVILLERS, P. & DEVILLERS-TERSCHUREN, J. 1994. - Essai d'analyse systématique du genre *Ophrys*. *Natural. belges* **75** (Orchid. 7 suppl.): 273-400.
- DEVILLERS, P. & DEVILLERS-TERSCHUREN, J. 1999.- Essai de synthèse du groupe d'*Epipactis phyllanthes*, *E. gracilis*, *E. persica* et de sa représentation dans les hêtraies

- subméditerranéennes d'Italie, de Grèce, de France, d'Espagne et de Bulgarie. *Natural. belges* **80** (Orchid. 12): 283-285, 292-310.
- DEVILLERS, P. & DEVILLERS-TERSCHUREN, J. 2000A.- Caractères et écologie d'*Epipactis pollinensis* au mont Pollino, place de l'espèce dans la constellation d'*E. viridiflora* et d'*E. pseudopurpurata*. *Natural. belges* **81** (Orchid. 13): 353-361 + 8 figs.
- DEVILLERS, P. & DEVILLERS-TERSCHUREN, J. 2000B. - Transitions biogéographiques dans quelques populations d'*Euophrys* de Tyrhénienne nord-orientale. *Natural. belges* **81** (Orchid. 13): 339-352 + 4 figs.
- DEVILLERS, P. & DEVILLERS-TERSCHUREN, J. 2000C.- Observation sur les ophrys du groupe d'*Ophrys subfusca* en Tunisie. *Natural. belges* **81** (Orchid. 13): 283-297 + 8 figs.
- DEVILLERS, P., DEVILLERS-TERSCHUREN, J. & TYTECA, D. 2003.- Notes on some of the taxa comprising the group of *Ophrys tenthredinifera* WILLDENOW. *J. Eur. Orch.* **35**: 109-161.
- EHLERT, C. & LOHR, M. 1999.- Erstnachweis von *Serapias nurrica* für das italienische Fesland. *J. Eur. Orch.* **31**: 961-964.
- ETTLINGER, D.M.T. 1992.- Notes sur les Orchidées vues à Corfou (Kerkira, Grèce) en 1981 et 1992. *Natural. belges* **73** (Orchid. 5): 113-124.
- ETTLINGER, D.M.T. 1998.- Illustrations of British and Irish Orchids: 214p. D.M. Turner Ettliger, Dorking.
- FILIPPELLO, S. 1977.- Carta delle conoscenze floristiche d'Italia. *Inform. Bot. Ital.* **9**: 281-284.
- FOELSCH, G. & FOELSCH, W. 2002.- *Ophrys corsica* und *Orchis corsica*, zwei zu Unrecht vergessene Namen. *J. Eur. Orch.* **34**: 823-885.
- FUMANTI, B., LIPPOLIS, P. & NARDUCCI G. 1985.- Segnalazioni floristiche Italiane: 308. *Inform. Bot. Ital.* **17**: 119.
- GEORGE, G. 1988.- L'*Ophrys lutea* CAV. e le sue sottospecie. *Orchis* **56**: 93-95.
- GÖLZ, P. & REINHARD, H.R. 1977.- Statistische Untersuchungen über einige Arten der Orchideengattung *Serapias*. *Orchidee* **28**: 108-116.
- GÖLZ, P. & REINHARD, H.R. 1980.- *Serapias* (Orchidaceae) Ergebnisse statistischer und chorologischer Untersuchungen. *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.* **12**: 123-189.
- GÖLZ, P. & REINHARD, H.R. 1982.- Orchideen in Südtalien. *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.* **14**: 1-124.
- GÖLZ, P. & REINHARD, H.R. 1983.- Statistische Untersuchungen an europäischen Orchideen III. *Jahresber. Naturwiss. Ver. Wuppertal* **36**: 17-24.
- GÖLZ, P. & REINHARD, H.R. 1993.- *Serapias*-Probleme unter besonderer Berücksichtigung der *Serapiasflora* der Insel Kerkira (Korfu) I. Teil. *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.* **25**: 1-58.
- GÖLZ, P. & REINHARD, H.R. 1994.- *Serapias*-Probleme unter besonderer Berücksichtigung der *Serapiasflora* von Kerkira (Korfu) ergänzt durch Untersuchungen an der *Serapiasflora* Zyperns - 2.Teil. *J. Eur. Orch.* **26**: 365-425.
- GÖLZ, P. & REINHARD, H.R. 2000.- Beitrag zur Kenntnis der Orchideenflora Tunesiens, insbesondere des *Ophrys lutea-fusca*-Aggregates. *J. Eur. Orch.* **32**: 3-68.
- HÖLZINGER, J., KÜNKELE, A. & KÜNKELE, S. 1985.- Die Verbreitung der Gattung *Ophrys* L. auf dem griechischen Festland. *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.* **17**: 1-101.
- KAPTEYN DEN BOUMEESTER, D., & WILLING, E. 1988.- Aktuelle Verbreitung der Orchideen auf Kerkira (Korfu/Griechenland). *Ber. Arbeitskr. Heim. Orchid. Beiheft* **2**: 4-128.
- KELLER, G. & SCHLECHTER, R. 1928.- Monographie und Iconographie der Orchideen Europas und des Mittelmeergebietes. Bd. 1: 304p. + 38 Taf. *Fedde Repert.*, Sonderbeih.
- KREUTZ, C.A.J. 1998.- Die Orchideen der Türkei - Beschreibung, Ökologie, Verbreitung Gefährdung, Schutz: 766p. C.A.J. Kreutz Selbstverlag, Landgraaf/Raalte.
- KREUTZ, C.A.J. 2002.- Feldführer Deutsche Orchideen: 216p. C.A.J. Kreutz, Landgraaf.
- LANDWEHR, J. 1977.- Wilde orchideeën van Europa: 2 vol., 575p. Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland, 's-Graveland.
- LANDWEHR, J. 1982.- Les orchidées sauvages de France et d'Europe: 2 vol., 587p. Piantanida, Lausanne.
- LINDLEY, J. 1827.- *Ophrys tenthredinifera* β minor, *Ophrys tenoreana*. *Bot. Register* **13**: tab 1093.
- LIVERANI, P. 1991.- Orchidee. Specie spontanee: 149p. Editrice Sardegna, Cagliari.
- LIZUR SUKIA, X. 2001.- Orquídeas de Euskal Herria: 266p. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, Vitoria-Gasteiz (Alava).

- LORENZ, R. 2001.- Die gattung *Serapias* in Italien: Arten und Verbreitung. *J. Eur. Orch.* **33**: 235-368.
- LORENZ, R. & GEMBARDT, C. 1987.- Die Orchideenflora des Gargano (Italien) - Ein Beitrag zum OPTIMA-Projekt «Kartierung der mediterranen Orchideen». *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.* **19**: 385-756.
- LORENZ, R. & KÜNKELE, S. 1992.- Die Orchideenflora von Kalabrien und ihre Stellung innerhalb Italiens. *Jahresber. Naturwiss. Ver. Wuppertal* **43** (1990): 15-35.
- MACCHIATI, L. 1884.- Catalogo delle piante raccolte nei dintorni di Reggio Calabria dal settembre 1881 al febbraio 1883. *N. Giorn. Bot. Ital.* **16**: 1-114.
- MELKI, F. 2000. Réflexions biogéographiques sur *Ophrys lutea* et des taxons proches. *Coll. Soc. Franç. Orchidophilie* **14**: 48-52.
- MELKI, F. & GENIEZ, P. 1992. Orchidées de Sicile: sous le regard des Nebrodi. *Coll. Soc. Franç. Orchidophilie* **12**: 13-17.
- NELSON, E. 1962.- Gestaltwandel und Artbildung erörtert am Beispiel der Orchidaceen Europas und der Mittelmeerländer, insbesondere der Gattung *Ophrys* mit einer Monographie und Ikonographie der Gattung *Ophrys*: 250p + 58 pl. + 8 cartes. E. Nelson, Chermex, Montreux.
- NELSON, E. 1968.- Monographie und Ikonographie der Orchidaceen-Gattungen *Serapias*, *Aceras*, *Loroglossum*, *Barlia*: 79p + 42 pl. E. Nelson, Chermex, Montreux.
- PARLATORE, P. 1858-1860.- Flora Italiana vol. 3: 690p. Le Monnier, Firenze.
- PAULUS, H.F. & GACK, C. 1992.- Zur Pseudokopulation und Bestäuberspezifität der Gattung *Ophrys* in Sizilien und Süditalien. *Jahresber. Naturwiss. Ver. Wuppertal* **43** (1990): 119-141; Farbtafel 1.
- PERAZZA, G., LORENZ, R., BAROLO, G. & PULVIRENTI, S. 1999.- Die horizontale und vertikale Verbreitung von *Epipogium aphyllum* Sw. in Italien. *J. Eur. Orch.* **31**: 571-623.
- RENZ, J. 1928.- Zur Kenntnis der griechischen Orchideen. *Fedde Repert.* **25**: 225-270, Taf. LX-LXX.
- ROSSI, W. & BASSANI, P. 1985.- Orchidee spontanee del Lazio: 176p. Regione Lazio, Assessorato all'agricoltura, foreste, caccia e pesca, Edizioni Coopsit, Roma.
- ROSSINI, A. & QUITADAMO, G. 2000.- *Ophrys phryganae* J. & P. DEVILLERS-TERSCHUREN. *GIROS Notizie* **15**: 21.
- ROSSINI, A. & QUITADAMO, G. 2001.- Orchidee spontanee del Parco Nazionale del Gargano. Stazioni di fioritura: 72p. GIROS, Sezione "Gargano", Mattinata (FG).
- SAVELLI, P.R., ALESSANDRINI, & LIVERANI, P. 1988.- *Epipactis purpurata* ed *E. greuteri* in Italia, con nuove località di *E. persica*. *Arch. Bot. Ital.* **64** (3-4): 192-198.
- SOÓ, R. VON 1927.- Orchideae novae europeae et mediterraneae. *Fedde Repert.* **24**: 25-37.
- SOÓ, R. VON 1929.- Orchideologische Mitteilungen I-III. *Fedde Repert.* **26**: 273-280.
- TENORE, M. 1811.- Prodromus Floræ Neapolitanæ: v-LVIII. Napoli.
- TENORE, M., 1819. - Ad catalogum plantarum horti regii Neapolitani. Appendix secunda. Typ. Diarii Encyclopedici, Napoli.
- TENORE, M., 1828. - Flora Neapolitana: vol. 2, 398p. + pl. 51-100. Napoli
- TENORE, M. 1830.- Flora Neapolitana: vol. 4, 358 + [1]-xviii p. + pl. 151-200. Napoli.
- TENORE, M. 1831.- Sylloge plantarum vascularium Floræ Neapolitanæ hujusque detectarum. Appendix 3: 581-639. Typ. Fibreni, Neapoli.
- TERRACCIANO, N. 1891.- Synopsis plantarum vascularium Montis Pollini. *Annuario R. Ist. Bot. Roma* **4**: 1-191.
- TERRACCIANO, N. 1897.- Intorno alla flora del Monte Pollino e delle terre adiacenti. *Atti Acc. SC. Napoli, Ser. 2*, **8**: 12-14.
- TERRACCIANO, N. 1900.- Addenda ad Synopsidem plantarum vascularium Montis Pollini. *Annuario R. Ist. Bot. Roma* **9**: 42-46.
- WILLDENOW, C.L. 1805.- Caroli a Linné Species Plantarum [...]: **4** (1) : 629p. Editio quarta post Reichardianum quinta adjectis vegetabilibus... G.C. Nauk, Berlin.
- WILLING, B. & WILLING, E. 1985.- Beitrag zur Orchideenkartierung NW - Griechenlands-Kartierungsergebnisse 1984/1985. *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.* **17**: 508-628.