

FABIO GARBARI \* e ANDREA DI MARTINO \*\*

**\* LEOPOLDIA GUSSONEI\* PARL. (LILIACEAE),  
SPECIE ENDEMICA SICILIANA \*\*\***

Recenti indagini di natura citotassonomica hanno permesso di riconfermare o definire il rango generico di alcuni gruppi di LILIACEAE: contrariamente all'opinione di STUART (1970), *Leopoldia* Parl., *Muscovinia* Kostel. e *Pseudomuscari* Garbari et Greuter sono generi, a nostro avviso, ben distinti da *Muscari* Miller al quale erano stati da vari autori riferiti (GARBARI 1968, 1969, 1970; GARBARI e GREUTER 1970).

Recentemente, in vista di una definitiva revisione, sono state attribuite al genere *Leopoldia* Parl. cinque specie italiane (GARBARI e TORNADORE 1969) una delle quali, per la sua rarità, merita particolare attenzione. Si tratta di *Leopoldia gussonei* [Gussone] Parl., elemento già considerato estinto da DAYIS e STUART (1966) e conosciuto per pochi individui (STUART 1966 e 1969, sub *Muscari*) e da noi reperito in una stazione siciliana che sembra attualmente la sola esistente per la specie.

DESCRIZIONE DELLA PIANTA.

I caratteri sistematici di *Leopoldia gussonei* Parl., dedotti dai numerosi esemplari osservati, sono i seguenti (Tav. XXI):

Pulbo ovale di colore gialliccio provvisto di radici filiformi eressute; foglie più lunghe dello scapo, strettamente lineari, canalicolate, fasciate, ovato-vaginata alla base, larghe 2-2,6 mm; scapo carnoso debole lungo da

\* Istituto Botanico dell'Università, Via L. Ghini 5, Pisa.

\*\* Istituto Botanico dell'Università, Via Lincoln, Palermo.

\*\*\* Fondazione F. Parlatore per lo studio della Flora e della Vegetazione Italiana, sotto gli auspici del Consiglio Nazionale delle Ricerche. — Pubblicazione n. 134.

In redazione il 05 Gennaio 1972.

8 a 30 cm, sulfitario o binitato; racemo cilindrico più o meno denso lungo da metà ad un terzo dello scapo, portante da 15 a 30 fiori orizzontali o leggermente incurvati, i basali muniti di brevissimi pedicelli di circa 2 mm, quelli superiori subsessili ed in parte sterili, tutti accompagnati da bratteole setolose riflessi; fiori fertili di colore giallo-solfino lunghi in media 5 mm; perigonio globoso alla base, ristretto nella parte mediana e slargato in quella superiore che è munita di piccoli lobuli ovali riflessi; fiori sterili di colore blaugastro; frutto: capsula trigona con due semi per loggia.

Floritura: da marzo a maggio.

Forma morfologica: gomitto bulbosa.

#### DESCRIZIONE DELLA STAZIONE.

Abbiamo trovato *Leopoldia gussonei* Parl. nel corso di una escursione effettuata il 29 aprile 1970 nelle dune litoranee poste ad Est del Comune di Gela\*.

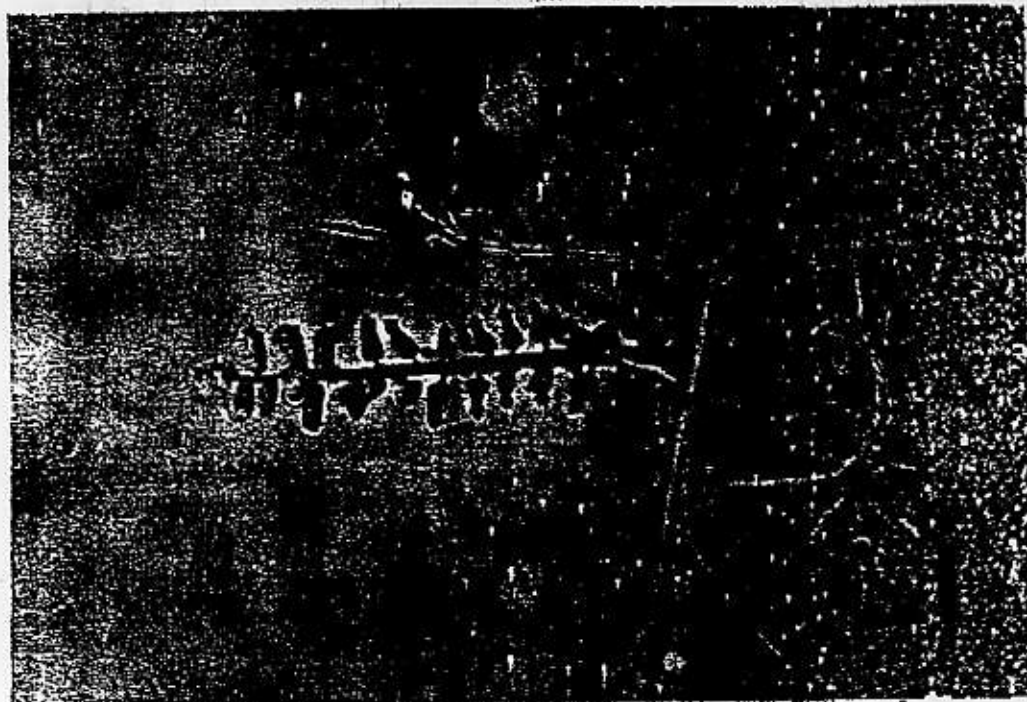
La stazione, sita nella contrada Mignecchi, poco distante dal lago Biviere, si estende per circa mezzo ettaro ed occupa la parte sottostante di una duna parzialmente frastata distante circa 350 metri dal mare ed elevantesi nel punto più alto di circa 15 metri s.l.m. (Tav. XXII, 1).

Coincidendo il periodo del nostro rinvenimento con quello della piena fioritura, ci è stato possibile valutare, sia pure approssimativamente, il numero degli esemplari presenti nella stazione, che abbiamo stimato non inferiore a 300, riuniti in gruppi più o meno numerosi. Infruttuosi, anche se limitate ad una sola giornata, le ricerche estese ad altre località limitate. Ciò, tuttavia, non esclude che altre stazioni possano esistere nei frequenti tratti sabbiosi della fascia litoranea della Sicilia meridionale ai quali ci ripromettiamo di estendere le nostre indagini tendenti a delimitare l'attuale area di diffusione della *Leopoldia gussonei*.

A tal proposito, va subito precisato che la stazione di contrada Mignecchi ricade nell'area già attribuita dal PALLAVONE (1852) il quale testualmente scrive: « nelle sabbie marittime della costa meridionale della Sicilia da Terranova a Capo Passero ».\*\*

\* Indipendentemente il dr. NARDI, dell'Istituto Botanico di Firenze, ci comunicava di aver trovato *Leopoldia gussonei* nella stessa zona il 25-4-1969 (in littoris, P. G.); gli autori lo ringraziano per la cortese informazione.

\*\* Terranova, fondata da Federico II nel 1230, assume l'attuale nome di Gela a partire dal 1927.



Esemplare di *Leopoldia gussonei* in fiore presso Gela (Sicilia).



Il nostro rinvenimento, pertanto, anche se non apporta alcun contributo alla conoscenza dell'areale di *Leopoldia gussonei*, è servito a riconfermarne la presenza, della quale si era recentemente dubitato (DAYS e STUART 1966).

Le difficoltà da noi incontrate per il suo ritrovamento, là dove era stata segnalata in passato, fanno pensare ad una rarefazione della pianta. Ciò senza alcun dubbio, va imputato all'intensa azione antropica cui è stata recentemente soggetta tutta la fascia costiera della Sicilia sud-orientale. È noto infatti, come vaste superfici della zona, grazie alle peculiari caratteristiche pedoclimatiche, siano state sottoposte a colture ortofloricole intensive, sia di pieno campo che protette. Del resto, anche nello stesso luogo in cui ricade la stazione è stata di recente tentata con insuccesso la coltivazione della vite e degli agrumi.

Oggi, la sopravvivenza della *Leopoldia gussonei* di contrada Mignecchi è seriamente compromessa dall'ulteriore espandersi delle coltivazioni in serra, espansione questa che minaccia di cancellare la presenza di una specie tanto importante quanto discussa (TAV. XXII, 2).

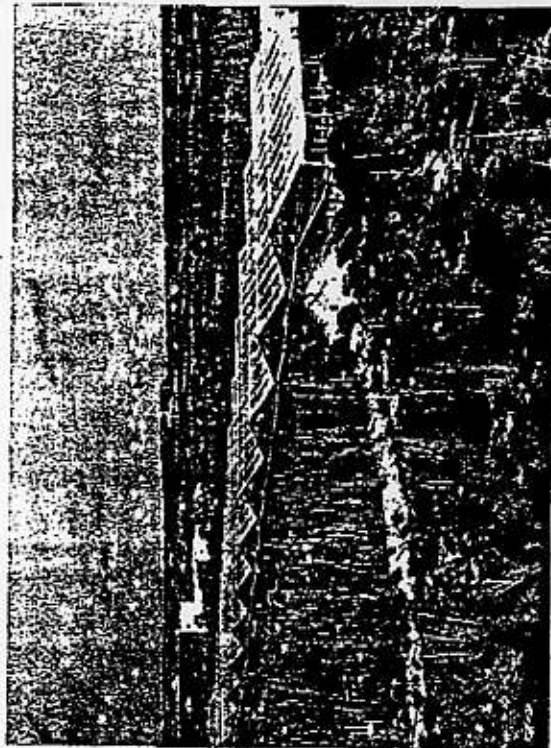
La flora consita nella stazione, costituita in prevalenza da piante psammofite, risulta costituita dalle seguenti specie:

- *Saccharum spontaneum* L. sp. aegyptiacum (Willd.) Hackel. → *Lygus nectam* (Forsk.) Heywood sp. gussonei (Webb) Heywood
- *Lagurus ovalis* L. → *Ononis variegata* L.
- *Amnophila arenaria* (L.) Link. var. arundinacea (West) Husnot. → *Ononis natrix* L. sp. ramosissima
- *Cutandia divaricata* (Desf.) Benth. → *Seseli tortuosum* L.
- *Bromus sterilis* L. → *Festinophora spinosa* L.
- *Bromus tetridentatus* L. → *Medium malacoides* (L.) L'Hér.
- *Cyperus kalis* (Forsk.) Muhlack. → *Ephorbia pinea* L.
- *Leopoldia gussonei* Parl. → *Crucianella maritima* L.
- *Silene alicornosa* All. → *Centaurea sphacelophala* L.
- *Malcolmia ramosissima* (Desf.) Thell. → *Samanea roseifolia* O. Ktze.
- *Cakile maritima* Scop. s.l. → *Aschortricha bulbosa* Cass.

Siamo in presenza di un'associazione eterogenea non ben definibile fitosociologicamente, nella quale si riscontrano elementi dell'*Amnophiletum* e dell'associazione a *Centaurea sphacelophala* ed *Ononis ramosissima*. Tale situazione potrebbe essere stata determinata dal forte grado di antropizzazione, che non ha certamente contribuito al naturale evolversi della vegetazione.



1 - Parte sottovenuta della duna della contrada Mignecchi (Gela) in cui ricade la stazione di *Leopoldia gussonei*.



2 - Panoramica di un tratto della contrada Mignecchi occupata da serre in plastica.



### Suolo.

Il suolo interessato alla nostra stazione è costituito da sabbie marine non ben consolidate. Esso nella zona in cui questa ricade ha assunto una caratteristica conformazione a dune di varia altezza, che ricorda il paesaggio della prospiciente costa africana. Nei tratti già fissati o sottoposti a coltura la sabbia è avviata ad un lento processo pedogenetico, ma quasi inerti sono da considerare i substrati delle dune mobili (BALLATORE e FIEROTTI 1968).

### Clima.

Il clima della fascia costiera del gese è tipicamente mediterraneo, semi-arido o caldo-arido a seconda dell'andamento stagionale, riscontrandosi oscillazioni piuttosto sensibili nelle precipitazioni. Nel decennio 1960-69 da noi considerato e riferito alla stazione termopluviometrica di Gela, si riscontra un'oscillazione della piovosità media annua che da un minimo di 209 mm nel 1961 raggiunge un massimo di 622,6 mm nel 1964. La media del decennio è stata di 378 mm.

Per la temperatura si hanno i seguenti valori espressi in °C, sempre per la stessa stazione e lo stesso decennio: media annuale 16,85; media massima annuale 21,03; media minima annua 12,60; minima assoluta annua -1,00; medie del mese più caldo (agosto) 24,10; medie del mese più freddo (gennaio-febbraio) 10,40; escursione termica 13,70.

### CARIOLOGIA.

Undici individui raccolti nella zona descritta sono stati coltivati nell'Orto Botanico di Pisa ed ivi coltivati in vaso. Tre di questi sono stati successivamente trasferiti ad Oxford, presso il locale Orto Botanico. Su essi è stato possibile determinare il numero cromosomico somatico ( $2n = 18$ ) e disegnarne il cariotipo (Fig. 1).

La morfometria cariotipica di *Leopoldia* è oggi ben nota (GARBARI 1968, 1969; BENZIAR 1969) ed è quindi possibile constatare



Fig. 1 - *Leopoldia gussonei* Garl.,  $2n = 18$ . Metafase somatica.

Fig. 2 - *L.* (Detf.) Parl.,  $2n = 18$ . Metafase somatica.

che i cromosomi di *L. gussonei* sono ben differenti per le altre specie (*L. comosa*, *L. tenuiflora*, è fatto anche un sondaggio cariotipico su *L. maritima* (Fig. 2), specie alla quale, impropriamente, è stata variata *L. gussonei* (PROI 1923). È evidente la differenza complementare e ciò conferma ulteriormente la della specie presa in esame.

### CONOLOGIA.

L'esame dei campioni d'erbario che ci è stato fornito (FI, PA), indica *Leopoldia gussonei* presente in:

- 1) Scagliai (aprile 1856, Pavillon, sub Mascari w fl. laeta, in arenosis maritimis);
- 2) Terra Nova (aprile . . . . ., Todaro, sub Museo in arenosis maritimis);
- 3) Terra Nova (maggio 1873, Sommier, sub Mascari);
- 4) Terra Nova (. . . . ., Pavillon, s. del., ha nuova).

Altri inserti ripetono le indicazioni precedenti.

Accurate ricerche effettuate fin dal 1964 non hanno finora permesso di ricostruire la presenza di *L. gussonei* a Scoglitti: la specie, in questa stazione, potrebbe considerarsi realmente estinta.

Il reperto, presso il lago di Biviere, a nostro avviso, è da considerarsi come il riaccortamento attuale delle stazioni elencate dai raccoglitori del secolo scorso presso «Terranova».

Merita discutere qualche dato sulla distribuzione di questa specie. HELDREICH (1878), autore di una monografia sul genere *Leopoldia*, segnala *L. gussonei* in «arconosis insulae Syri», altro che in Sicilia. FIORI (1923) estende l'areale a Reggio Calabria, Creta ed Asia minore.

A noi pare che la presenza di *L. gussonei* in Calabria possa essere messa in dubbio dal fatto che non esiste nessun documento (almeno di nostra conoscenza) che faccia fede di tale reperto. FIORI (1923) ha probabilmente confuso con altra questa entità. Per Creta e per l'Asia minore nessuna segnalazione recente permette di assegnare a questi territori *L. gussonei*. C'è tuttavia da considerare che affini a *L. gussonei* sono le seguenti entità:

*Leopoldia weissii* Freyn (HELDREICH 1878), distribuita, secondo RECHINGER (1943) e STUART (1969, 1970) nell'Egeo, Creta e coste meridionali della Turchia;

*Leopoldia cycadica* (Davis et Stuart) Garbari, n. comb. (= *Muscari cycadica* Davis et Stuart, R. H. S. Lily Year Book 1967, 30: 123-124 (1966)), esclusiva dello Cieladi e del Dodecaneso (STUART 1970);

*Leopoldia amoecocoma* (K. H. Rechinger) Garbari, n. comb. (= *Muscari amoecocoma* K. H. Rechinger, Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Math.-Nat. 105 (2), Abt. 1: 168 (1943)), endemismo cretese.

Le differenze morfologiche sono molto esigue ed è quindi ragionevole pensare che queste predette entità abbiano potuto essere confuse con *L. gussonei* che, specie nel secco è praticamente indistinguibile dalle congeneriche del gruppo. Le indagini floristiche di RECHINGER (1943) e citotassonomiche di BENTZER (1969) non menzionano *L. gussonei* per il bacino orientale del Mediterraneo.

Ci sembra quindi di poter concludere che attualmente lo sperio vivo solo in Sicilia presso Gela, ed è pertanto da considerarsi elemento endemico\*.

Il concetto di endemismo qui espresso esige tuttavia dello precisazioni. È noto infatti dai lavori di FAVARGER (1967, 1969) e FAVARGER e CONTANDELOPOULOS (1961) che un taxon endemico ha diverso valore genetico e corologico dipendentemente dal suo grado di ploidia e dalla sua correlazione con eventuali altri taxa.

*Leopoldia gussonei* è apparentemente correlata con i taxa egei dal punto di vista morfologico-strutturale. Ma un più attento esame dei caratteri endofenotipici indica l'impossibilità di collegare la specie con le entità mediterraneo-orientali. Il cariotipo è infatti sostanzialmente differente da quello messo in luce per altre *Leopoldia* (cfr. BENTZER 1969), mancando i tipi cromosomici a costrizione primaria subterminale ed esibendo invece tipi a costrizioni secondarie submetacentriche, non descritte per altre entità.

Ciò potrebbe spiegarsi con un'antica segregazione di *L. gussonei* dai popolamenti egeici ed est-mediterranei che hanno avuto invece continuità genetica sino all'assettamento relativamente recente di quei distretti fitogeografici (BURNEMARK 1969, GREUTER 1970, SNOOGRAVE 1967).

La *Leopoldia sicula* si è così evoluta «in loco» e la situazione cartologica è la risultante di vicende selettive realizzate in una popolazione di antico accantonamento che non ha più avuto contatto con il «centro d'origine» del gruppo a cui appartiene. Nelle isole mediterraneo-orientali, ove la segregazione è avvenuta in epoca quaternaria, vi è stata la possibilità di un'evoluzione affida alla poliploidia ed alla deriva riproduttiva (BURNEMARK 1969). Le specie che in qualche modo possono essere correlate alla diploide *Leopoldia gussonei* sono infatti rappresentate da biotipi tetraploidi che esaploidi (BENTZER 1969; STUART 1970): in tali circostanze la specie sicula potrebbe essere indicata come patrocendimino (sensu FAVARGER e CONTANDELOPOULOS 1961),

\* Gli autori di questa nota hanno segnalato al Gruppo per la Protezione della Natura della Società Botanica Italiana questa stazione perchè possa venire salvaguardata da eventuali alterazioni o distruzioni.

rappresentante unico diploide di quelle popolazioni mediterranee da cui sono sorti i più recenti biotipi poliploidi di *Leopoldia* est-mediterranea (*L. cycadica*, *L. sicisii*, etc.).

BIBLIOGRAFIA

BALLATORE G. P., FERROTTI G., 1969. - *Carta dei suoli della Sicilia*.  
 BENZNER B., 1969. - *Chromosome morphology in Aegran Populations of Leopoldia Parl.* (Liliaceae). Bot. Notiser 123: 457-480.  
 DAVIS P. H., STUART D., 1968. - *Three new species of Muscari*. R. H. S. Lily Year Book 1967, 30: 123-126.  
 FAVARGER C., 1967. - *Cytologie et distribution des plantes*. Biol. Rev. 42: 163-206.  
 ---, 1969. - *L'endemisme en géographie botanique*. Scientia 104 (681-682): 1-16.  
 FAVARGER C., CONTANDRINOPOULOS J., 1961. - *Essai sur l'endémisme*. Bull. Soc. Bot. Suisse 71: 383-408.  
 FROM A., 1923. - *Neues flora analitica d'Italia* 1: 263.  
 GARBARÌ F., 1968. - *Il genere Muscari (Liliaceae): Contributo alla revisione etnobotanica*. Giorn. Bot. Ital. 102: 87-105.  
 ---, 1969. - *Neue osservazioni citologiche sui generi Muscari e Leopoldia*. Giorn. Bot. Ital. 103: 1-9.  
 ---, 1970. - *Pseudomuscari, nuovo genere di Liliaceae*. Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Mom. B 77: 112.  
 GARBARÌ F., GRUBER W., 1970. - *On the taxonomy and typification of Muscari Miller (Liliaceae) and allied genera, and on typification of generic names*. Taxon 19 (3): 329-335.  
 GARBARÌ F., TORNADORI N., 1969. - *On the genus Leopoldia Parl. in Italy*. Giorn. Bot. Ital. 103: 613-614.  
 GIACOMINI V., 1958. - *La flora*. T. C. I., Milano.  
 GRUBER W., 1970. - *Zur paläogeographie und Florensgeschichte der südlichen Agäis*. Feddes Repertorium 81 (1-3): 234-243.  
 HENDBRUCH T., 1878. - *Über die Liliaceen-Gattung Leopoldia und ihre Arten*. Bull. Soc. Imp. Nat. Moscow 58 (1): 56-75.  
 LOIACONO M., 1908. - *Flora sicula*, 5: 93.  
 PARLAVIER F., 1852. - *Flora italiana*, 2: 486.  
 RECHINGER K. H., 1943. - *Flora Aegaea*. 728-732. Wien.  
 RUNEMARK H., 1969. - *Reproductive drift, a neglected principle in reproductive biology*. Bot. Notiser 122: 90-129.  
 SNOEDGRUP S., 1967. - *Studies in Aegaeu Flora. IX Erysimum sect. Chitraudus B. Variation and evolution in the small-populations systems*. Opera Bot. (Lund) 14: 1-86.  
 STUART D., 1966. - *Muscari and allied genera. A Lily group discussion*. R. H. S. Lily Year Book 1966, 28: 125-138.  
 ---, 1969. - *Muscari*. - In: *Dictionary of Gardening*. Suppl. 2 EA., 408-411.  
 ---, 1970. - *Chromosome numbers in the genus Muscari Mill.* Notes Roy. Bot. Garden Kew, 30 (1): 180-196.

RIASSUNTO

È stata rianalizzata la presenza di *Leopoldia gusonensis* Parl. presso Gela (Sicilia meridionale). Ciò ha permesso di viaggiare la sua distribuzione e di discutere le caratteristiche ecologiche e geografiche. È stato anche esaminato il cariotipo: si tratta di una specie diploide (2n = 18), nettamente distinguibile, sotto questo aspetto, dalle altre *Leopoldia* finora note.

Se ne conferma la separabilità da *L. maritima* (Desf.) Parl. (2n = 18), da *L. cycadica* (Davis et Stuart) Garbari comb. nov., da *L. amoenovema* (K. H. Reehinger) Garbari comb. nov. e ne viene discussa la posizione corologico-genetica nell'ambito del gruppo. Si tratta di un elemento patropadomico relitto, rappresentante degli antichi popolamenti dai quali sono sorti i biotipi attuali dello *Leopoldia* est-mediterranea.

Quella di Gela è attualmente la sola stazione nota per la specie.

SUMMARY

*Leopoldia gusonensis* Parl., considered a possibly extinct sicilian endemic species, has been found still living near Gela (Southern Sicily). This has allowed to ascertain its present distribution and to discuss ecological and geographical characters of this species. Caryotype analysis has shown that the species is diploid (2n = 18) but clearly distinguishable from all the other diploid *Leopoldia* caryotypes known so far.

Separability from *L. maritima* (Desf.) Parl. (2n = 18), *L. cycadica* (Davis et Stuart) Garbari comb. nov., *L. amoenovema* (K. H. Reehinger) Garbari comb. nov. is confirmed and its chorologic-genetic position within the group is also discussed. It seems to be a patropadomic relict, a survivor of the ancient population which gave rise to east-mediterranean *Leopoldia* entities of present time.

*L. gusonensis* has been found living in none of the other stations reported by literature.