

L'AGGREGATO DI *PORTULACA OLERACEA* L. (*PORTULACACEAE*) IN ITALIA

CARLO RICCERI, PIER VIRGILIO ARRIGONI
Dipartimento di Biologia vegetale dell'Università
Via La Pira 4, I - 50121 FIRENZE

***Portulaca oleracea* L. aggr. in Italy** — The Authors, in light of recent taxonomic research carried out on the genus *Portulaca* L., have identified, according to morphological characters, the species present in Italy and have also revised the nomenclature of this genus.

Key words: Taxonomy, *Portulaca*, Italy.

INTRODUZIONE

Portulaca oleracea L. è segnalata in Italia allo stato spontaneo in una forma prostrata (*Portulaca oleracea* var. *oleracea* (1753) Sp. pl.: 445 = *P. oleracea* var. *sylvestris* DC. (1828) Prodr., 3: 23) e in coltivazione, talora subspontanea, in una forma suberetta a rami ascendenti (*Portulaca oleracea* var. *sativa* (Haw.) DC. (1828) Prodr., 3: 23 = *P. sativa* Haworth (1819) Syn. pl. succul., 132, *Portulaca oleracea* ssp. *sativa* (Haw.) Celak. (1875) Prodr. Fl. Boehm.: 484).

In uno studio di DANIN et al. (1979) è stata però rilevata nella specie una notevole diversità di biotipi cariologici e morfologici. Questi autori hanno individuato tre livelli di ploidia ($2n = 18, 36, 54$) e significative correlazioni tra questi e il peso e la dimensione dei semi. I biotipi diploidi e tetraploidi presentano semi piccoli, numerosi (fino a 70 per frutto), con il diametro maggiore sotto 0,85 mm, quelli esaploidi semi più grandi (13 in media per frutto), con diametri superiori a 0,85 mm.

In base alle sculturazioni esterne dei tegumenti seminali, formate da combinazioni di tubercoli, stelle e papille, sono inoltre riconoscibili diversi morfotipi. Te-

nendo conto delle correlazioni esistenti tra morfotipi e biotipi e alla luce anche della loro corologia, DANIN et al. hanno ripartito *Portulaca oleracea* in nove sottospecie spontanee, alle quali si può aggiungere, come nel prospetto riepilogativo della Tab. 1, la ssp. *sativa*.

L'AGGREGATO DI *PORTULACA OLERACEA* IN ITALIA

Le 9 sottospecie spontanee riconosciute da DANIN et al. sono individuabili per alcuni caratteri morfobiometrici del seme. La determinazione richiede la disponibilità di strumentazioni ottiche con almeno 100 ingrandimenti e una scala decimillimetrica per le misurazioni oppure l'esecuzione di osservazioni al microscopio elettronico a scansione. Nell'indagine è importante poter utilizzare un congruo numero di semi ben maturi e rigonfi.

Un'indagine sui biotipi esistenti in Italia è stata da noi effettuata sui campioni degli erbari fiorentini (FI, vedi in Appendice). La ricerca ha permesso di rilevare l'esistenza nella penisola di 5 delle 9 sottospecie definite da DANIN et al. Le stesse sottospecie sono state identificate da DANIN (1990) per la penisola iberica.

Tab. 1

Prospetto sintetico dei principali elementi tassonomici, cariologici e corologici di *Portulaca oleracea*.

- ssp. **oleracea**.
Portulaca oleracea L. (1753) Sp. pl.: 475 var. *sylvestris* DC. (1828) Prodr., 3: 23.
2n = 54, olartico-paleotropicale, ampiamente diffusa nell'area mediterranea.
- ssp. **stellata** Danin et H. e G. Baker (1979) Israel J. Bot., 27: 198.
2n = 54, olartico-paleotropicale e neotropicale (subcosmopolita), segnalata in varie parti dell'area mediterranea.
- ssp. **papillato-stellulata** Danin et H. e G. Baker (1979) Israel J. Bot., 27: 200.
Syn. *Portulaca oleracea* var. *macrantha* Maire (1929) Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique Nord, 20: 18.
2n = 54, neo e paleotropicale nonché nordamericana (subcosmopolita), naturalizzata in alcuni paesi mediterranei, fra cui l'Italia.
- ssp. **nitida** Danin et H. e G. Baker (1979) Israel J. Bot., 27: 194.
2n = 36, neo e paleotropicale nonché nordamericana, naturalizzata in alcuni paesi mediterranei.
- ssp. **granulato-stellulata** (Poelln.) Danin et H. e G. Baker (1979) Israel J. Bot., 27: 187.
Basion.: *Portulaca oleracea* var. *granulato-stellulata* Poelln. (1936) Occas. Pap. Bernice Pauahi Bishop Mus., 12 (9): 5.
2n = 36, olartica, neo e paleotropicale (subcosmopolita), naturalizzata in alcuni paesi mediterranei.
- ssp. **africana** Danin et H. e G. Baker (1979) Israel J. Bot., 27: 187.
2n = 18, paleotropicale.
- ssp. **nicaraguensis** Danin et H. e G. Baker (1979) Israel J. Bot., 27: 186.
2n = 18, centroamericana (nordamericana-neotropicale).
- ssp. **impolita** Danin et H. e G. Baker (1979) Israel J. Bot., 27: 195.
numero cromos. sconosciuto, nordamericana.
- ssp. **tuberculata** Danin et H. e G. Baker (1979) Israel J. Bot., 27: 194.
numero cromos. sconosciuto, paleotropicale.
- ssp. **sativa** (Haw.) Celak. (1875) Prodr. Fl. Boehm.: 484.
Basion.: *Portulaca sativa* Haworth (1819) Syn. pl. succul.: 132.
2n = 54, coltivata, derivata probabilmente per selezione da *P. oleracea* ssp. *oleracea*.

Per la identificazione delle unità tassonomiche dell'aggregato si può utilizzare la tavola diagnostica (Fig.1) e la chiave analitica con i dettagli grafici (Tab. 2). Il materiale iconografico è stato realizzato su semi maturi provenienti da campioni originali gentilmente forniti da A. Danin e H. e G. Baker.

E' opportuno rilevare qui che queste sottospecie rappresentano biotipi autogami, per lo più casmogami, separati anche da livelli di ploidia distinti. Come affermano DANIN et al., non sono stati rilevati flussi genici tra questi biotipi anche in presenza di stazioni simpatriche. Solo in un caso è stato indi-

viduato un pentaploide di probabile origine ibrida.

Malgrado l'opinione diversa di DANIN et al. *Portulaca oleracea* è quindi un aggregato di biotipi morfologicamente distinguibili, geneticamente isolati, solo parzialmente simpatrici, articolati in tre livelli di ploidia. Questi biotipi tra loro non interfecundi non possono essere ricondotti a parti di una stessa specie, almeno secondo il concetto biologico di specie o la più pragmatica tassonomia di campo (ARRIGONI, 1988 e 1990, NARDI 1990). Riteniamo quindi opportuno, per 4 dei biotipi individuati su materiale italiano, apportare le seguenti modificazioni di stato.

Portulaca nitida (Danin et H. et G. Baker) Ricceri et Arrigoni, stat. nov.

BASION. *Portulaca oleracea* ssp. *nitida* Danin et H. e G. Baker (1979) Israel J. Bot., 27: 194.

Portulaca granulato-stellulata (Poelln.) Ricceri et Arrigoni, stat. nov.

BASION. *Portulaca oleracea* var. *granulato-stellulata* Poellnitz. (1936) Occ. Pap. Bern. Bishop Mus., 12 (9): 5.

SYN. *Portulaca oleracea* ssp. *granulato-stellulata* (Poelln.) Danin et H. e G. Baker (1979) Israel J. Bot., 27: 187.

Portulaca stellata (Danin et H. et G. Baker) Ricceri et Arrigoni stat. nov.

BASION. *Portulaca oleracea* ssp. *stellata* Danin et H. e G. Baker (1979) Israel J. Bot., 27: 198.

Portulaca macrantha (Maire) Ricceri et Arrigoni stat. nov.

BASION. *Portulaca oleracea* var. *macrantha* Maire (1929) Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique Nord, 20: 18.

SYN. *Portulaca oleracea* ssp. *macrantha* (Maire) Maire in Jahandiez et Maire (1932) Cat. Pl. Maroc: 195.

Portulaca oleracea ssp. *papillato-stellulata* Danin et H. e G. Baker (1979) Israel J. Bot., 27: 200.

L'aggregato di *Portulaca oleracea* è rappresentato in Italia anche dai due tipi esaploidi di *Portulaca oleracea* ssp. *oleracea* e *Portulaca oleracea* ssp. *sativa*. Quest'ultimo è un prodotto di selezione (cultivar) che differisce dalla ssp. *oleracea* solo per una maggiore dimensione dei semi (1,1x1,2 mm rispetto a 0,81x0,86-0,87) e per caratteri vegetativi di modesta rilevanza. Le due sottospecie (o varietà) si possono quindi considerare parti di un'unità genetica-

riproduttiva non ancora distintamente differenziata.

Come si può rilevare sono presenti nel nostro paese tutte le specie già segnalate per l'area mediterranea e mancano le specie diploidi neo e paleotropici.

La loro presenza è correlata ai suoli alluvionali freschi, ricchi di sostanza organica, e alle stazioni secondarie aperte, soprattutto quelle soggette a periodiche lavorazioni per scopi agricoli.

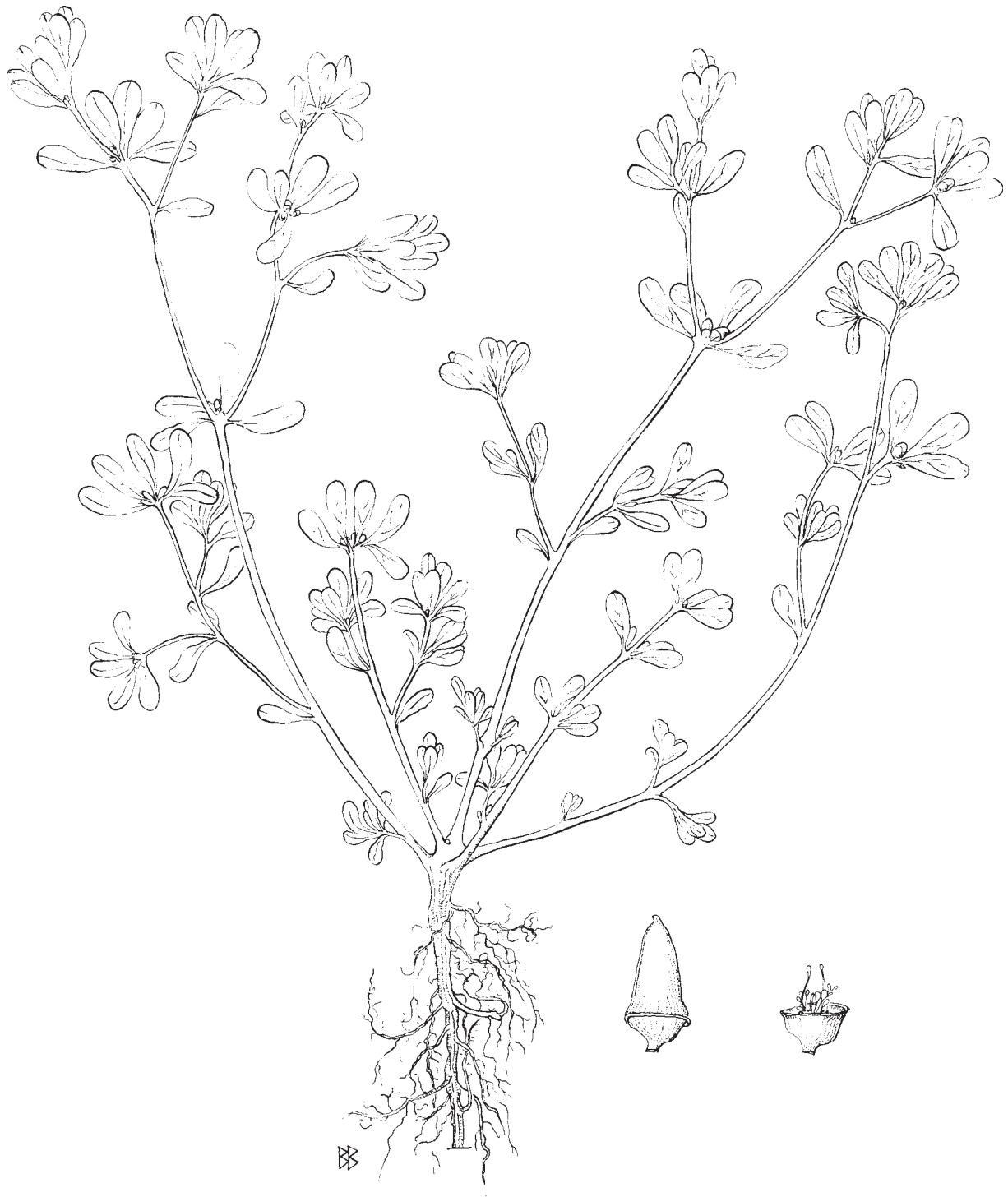


Fig. 1 - *Portulaca oleracea* L. Pianta x 0,84; capsula x 4.

Tab. 2 - Chiave analitica delle specie presenti in Italia.

- 1. Semi con diametro maggiore superiore a 0,85 mm. Piante esaploidi (2n=54) 2
- 1. Semi con diametro maggiore inferiore a 0,85 mm. Piante tetraploidi (2n=36) 4

2. Semi lucidi, con ornamentazione formata da sole stelle piane

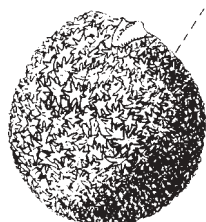
P. stellata



2. Semi opachi, con ornamentazione formata da stelle, papille o tubercoli 3



P. stellata



P. macrantha

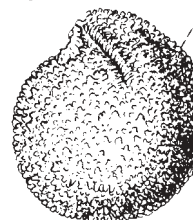
3. Superficie del seme con stelle e papille, talora con grossi tubercoli irregolari, ellittici o angolosi

P. macrantha



3. Superficie del seme con stelle sormontate da tubercoli regolarmente rotondati, talora anche con papille

P. oleracea



P. oleracea

4. Facce laterali del seme lucide, con ornamentazioni a stella

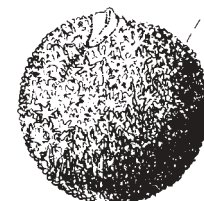
P. nitida



P. nitida

4. Facce laterali del seme opache, con tubercoli e papille irregolarmente distribuite e stelle piane al centro, a volte con stelle allungate e papille o sole papille

P. granulato-stellulata



P. granulato-stellulata

BIBLIOGRAFIA

- ARRIGONI P.V., 1988 - Il concetto di specie e la crisi della Tassonomia. In: U.Z.I., Il problema biologico della specie: 131-143. *Mucchi edit., Modena.*
- ARRIGONI P.V., 1990 - Interpretazione tassonomica dei gruppi sistemati infraspecifici. *Inform. Bot. Ital.*, 20: 193-207.
- DANIN A., 1990 - Portulaca L. In: CASTROVIEJO S. et al. (ed.) -

Flora iberica, 2: 465-469.

- DANIN A., BAKER I. e BAKER G., 1979 - Cytogeography and taxonomy of the Portulaca oleracea L. polyploid complex. *Israel J. Bot.*, 27 (1978): 117-211.
- NARDI E., 1990 - Riflessioni sulle basi genetiche del concetto di specie. *Inform. Bot. Ital.*, 20 (1) (1988): 159-192.

APPENDICE

Materiale esaminato

Portulaca oleracea L. ssp. oleracea

Piemonte – Tra Villeneuve e Pont d'Oleil, 28/07/1903, Vaccari, Wilzek et Maifeller (FI). **Lombardia** – Malgrate, 21/09/1894, Camperio (FI). – Spredino Romagnano, 9/1887, A. Goiran (FI). **Veneto** – Verona, 10/1888, A. Goiran (FI). - Flora Urbica di Venezia, Campo San Sebastian, 4/81921, Minio (FI). **Emilia Romagna** – Contorni di Faenza, 8/1860, Caldesi (FI). – Arimino (Rimini), 28/7/1877 Sommier (FI). – Bologna, s.d., Mattei G. E., (FI). – Saragozza di Bologna, 14/7/1889, Fiori A. (FI). – **Toscana** – Argentario a Porto S. Stefano, s.d., s.coll. (FI). – Promontorio Argentario, 25/6/1911, Sommier (FI). – Isola del Giglio al Castellare, 2/7/1895 (FI). – Arno, 7/1864, Groves H. (FI). – Camaiore, 1869, Simi A.E. (FI). – Livorno, 13/9/1875, Parlatores (FI). – Pianosa, Cala S. Giovanni, 30/10/1901, Sommier (FI). – Arezzo, campi coltivati, 2/9/1908, Savelli M. (FI). – Isola d'Elba, Marina di campo, 25/06/1901, Sommier (FI). – Isola di Capraia, 22/6/1969, Bavazzano P. (FI). – Brozzi (FI), 10/10/1880, Della Nave (FI). – Marina di Massa, 15/6/1914, Sommier (FI). – Lucca, 7/1858, Beccari (FI). Isola del Giglio, 21/5/1894, Sommier (FI). – Pianosa, 30-31/6/1901, Sommier (FI). – Pisa, 9/1861, Sommier (FI). – Montecristo, 3/5/1965, Fabbri, Bavazzano et Contardo (FI). **Marche** – [.....] Cransiso, s.d., Rigo (FI). – **Lazio** – Acque Albule, 4/9/1896, Doria (FI). – Palanzana, 26/7/1885, Macchiati (FI). – Tivoli (Villa Adriana), 1902, Vaccari (FI). **Campania** – Avellino, 7/1888, Milani (FI). **Basilicata** – Vito [Tito], 9/1934, Gavioli O. (FI). – Potenza, Montereale, 9/1936, Gavioli O. (FI). **Sicilia** – Linosa, 1906, Sangermano L. (FI). – Palermo, 9/1837, Parlatores (FI). **Sardegna** – San Gregorio, 24/01/1951, Martinoli G. (FI). – Bosa, 25/09/1977, Arrigoni P.V. et Di Tommaso P.L. (FI). **Corsica** – Cardo, 9/1880, Chabert A. (FI) – Isole Cerbicane, Isolotto del Toro Piccolo, 01/08/1971, Lanza B. (FI).

Portulaca nitida

Piemonte – Cogne, Valnonttey a 1700 m, 30/07/1903, Vaccari, Wilzek et Maifeller (FI). **Lombardia** – Harba copiosus commesta alvum Ducit, Guglielmetta, 1856, s.coll. (Dalla vedova Rampoldi) (FI). **Veneto** – Flora Urbica di Venezia, Arsenale, 02/06/1921, Minio M. (FI). - Flora Urbica di Venezia, marittima, binari, 09/07/1922, Minio M. (FI). - Flora Urbica di Venezia, Geridena, 15/08/1921, Minio M. (FI). **Toscana** – San Romolo (Signa), 12/7/1933, Corti R. et Corradi R. – Cascine di Firenze, 29/9/1870, Sommier (FI). – Torre di Donoratico, 28/9/1938, Corti R. et Messeri A. (FI). – Maremma Grossetana, Tenuta Acquisti, 20-25/7/1946, Corradi R. (FI). **Sar-**

degna – Olbia, Punta Volpe, 27/09/1973, Arrigoni P.V. et Ricceri C. (FI). – Bosa, a Torre Argentina, 25/09/1977, Arrigoni P.V. et Di Tommaso P.L. (FI). – Villasimius, spiaggia di Simius, 26/09/1971, Arrigoni P.V. et Ricceri C. (FI). – Dorgali, Cala Gonone, 10/07/1985, Arrigoni P.V., Di Tommaso P.L., Mazzanti A. et Ricceri C. (FI).

Portulaca stellata

Toscana – Macchia di Donoratico, 8/1933, Gabrielith R. et Corradi R. (FI). – Isola d'Elba, Bagnaia nella valle, 27/07/1972, Innamorati T. (FI). – Cascine di Firenze lungo l'Arno, 28/07/1932, Corradi R. (FI). **Lazio** – Tivoli, 06/1904, Vaccari L. (FI). - M.te Circeo, sotto Torre del Fico, 21/09/1963, Padula M. **Sicilia** – Termini Imerese, fiumara presso la città, 22/06/1989, Baldini R., Cucchiuni P. et Ricceri C. (FI).

Portulaca granulato-stellulata

Liguria – San Lazzaro Reale, 11/08/1937, Corradi R. (FI). **Piemonte e Valle d'Aosta** – Aosta, 10/1898, Vaccari L. (FI). – Ivrea, 10/8/1898, Vaccari L. (FI). – Ivrea, 10/8/1897, Vaccari L. (FI). – Sangone (5/9/1919, Vatova A. (FI). – Ivrea, 30/7/1866 Carestia (FI). – Ivrea, Lago Sirio, 4/9/1903, Vaccari L. (FI). – Saint Vincent a Moron, 22/7/1909, Vaccari L. (FI). **Lombardia** – Mirandolo Terme (Pavia), 31/7/1950, Bertolani D. (FI). – Mantova, Bosco Fontana, 23/8/1977, Barini R. (FI). – Valtellina, fra Morbegno e Sondrio, 29/8/1931, Bartoli F. et Buresti (FI). **Veneto** – Campi di San Vedal, 13/8/1921, Minio M. (FI). - Flora Urbica di Venezia, al Gasometro, 26/07/1921, Minio M. (FI). - Flora Urbica di Venezia, Santa Alvisè, 5/8/1928, Minio M. (FI). - Flora Urbica di Venezia, Stazione marittima, 19/09/1922, Minio M. (FI). - Flora Urbica di Venezia, Corte Corraja, 8/8/1928, Minio M. (FI). - Flora Urbica di Venezia, Campazzo tre Ponti, 7/8/1921, Minio M. (FI). – Belluno, Borgo Piave, 7/9/1914, Minio M. (FI). – Bosco della Mesola al taglio della Falce, 5/8/1964, Stampi, (FI). – Cozzuolo, Vittorio Veneto, 27/7/1895, Pampanini R. (FI). – Padova, Orto Agric., 30/6/1896, Vaccari L. (FI). **Emilia Romagna** – Montecchione (Parma), 10/8/1919, Minio M. (FI). – Casinalbo, 24/7/1882, Fiori A. (FI). Serravalle (San Marino), 10/6/1926, Pampanini R. (FI). **Toscana** – Lucca, orti, 1844, Puccinelli (FI). Pianosa al Marchese, 28/6/1901, Sommier S. (FI). Firenze, 8/1866, Levier S. (FI). Isola di Capraia, 17/8/1896, Sommier S. (FI). **Lazio** – Marino, 20/7/1939, Senni L. (FI). – Roma, spiaggia di Tor San Lorenzo (Anzio), 19/06/1989, Baldini R., Cucchiuni P. et Ricceri C. (FI). **Sardegna** – Cagliari, Stagno di Santa Gilla, 24/09/1971, Ricceri C. (FI).

– Arborea, Stagno di S'Ena Arrubia, 16/06/1972, Steinberg H.C. et Ricceri C. (FI). - Campi fra Girasole e Lotzorai, 14/06/1972, Steinberg H.C. et Ricceri C. (FI). **Istria** – Fiume, 10/8/1866, Smith (FI).

Portulaca macrantha (*P. papillato-stellulata*)

Liguria – Sabbie erbose e vie vicino al mare, Cervo, s.d., Ricca (FI). **Veneto** – Sotto Castello, 10/9/1909, Minio M. (FI). **Toscana** – Macchia di Donoratico, 8/1933, Gabrielith et Corradi R. (FI). **Lazio** – Tor San Lorenzo, spiaggia a Nord, 19/06/1989, Baldini

R., Cucuini P. et Ricceri C. (FI). **Puglia** – Prov. Di Bari, Tra Molfetta e Bisceglie lungo il mare, Torre Calderisi, 27/06/1989, Baldini R., Cucuini P. et Ricceri C. (FI). **Sicilia** – Termini Imerese, in una fiumara presso la città, 23/06/1989, Baldini R. Cucuini P. et Ricceri C. (FI). **Sardegna** – Serrenti, margini stradali, 28/09/1971, Arrigoni P.V. et Ricceri C. (FI). – Greto del Fiume Liscia in loc. Porto Liscia, 01/06/1968, Arrigoni P.V. et Ricceri C. (FI).