

Hellenocarum multiflorum (Sm.) H. Wolff

E.V. PERRINO, R.P. WAGENSOMMER, F. CARRUGGIO, F. MANTINO, A. CRISTAUDO, L. FORTE, P. MEDAGLI

Nomenclatura

Nome scientifico: *Hellenocarum multiflorum* (Sm.) H. WolffSinonimi: *Carum multiflorum* (Sm.) Boiss.; *Athamanta multiflora* Sm.Famiglia: *Apiaceae*

Nome comune: Kümmel di Grecia

Descrizione. Pianta perenne, alta 40-70 cm, con fusti cilindrici, glabri e ramosi, rigidi. Foglie basali con lamina a contorno triangolare, tanto lunga che larga (1-2 dm), 3-4 pennatosetta con segmenti di 3° ordine a perimetro lanceolato (3 × 5 mm circa) con 1-2 denti arrotondati lunghi 1 mm su ciascun lato; segmenti di ogni ordine con inserzione regolarmente opposta. Ombrelle numerose a 15-20 (5-28) raggi; brattee (1-2 × 5-10 mm) numerose, persistenti, rivolte verso il basso. Petali bianchi (1 mm). Frutto 2-3 mm con stili patenti (PIGNATTI, 1982).

Biologia. Specie casmofita a fioritura primaverile (CONTI *et al.*, 1992), con corredo cromosomico: $2n = 20$ (BRULLO *et al.*, 1994; PAPINI *et al.*, 2007).

La specie è semelpara (L. Forte, M. Campochiaro, dati inediti) e non forma una banca semi persistente nel suolo, in quanto i semi con il tempo tendono a perdere la vitalità. La completa maturazione dei frutti avviene intorno alla prima decade di luglio e la germinazione dei semi è autunnale, coincidente con la ripresa delle precipitazioni dopo il periodo arido estivo. Il processo germinativo, infatti, avviene in maniera rapida, con tempi medi di germinazione (MTG) pari a circa 15 giorni e con elevate percentuali di germinazione alle temperature comprese tra 15 e 18 °C, mentre le temperature più alte (24 °C) determinano termoinibizione e quelle più basse risultano inefficaci (L. Forte, F. Carruggio, F. Mantino, dati inediti). Al carattere monocarpico della specie si deve aggiungere che, talvolta, alcuni individui non sono in grado di completare il loro ciclo vitale, in quanto alla produzione di fiori non segue quella dei frutti (PERRINO, FALCICCHIO, 2011).

Ecologia. Il Kümmel di Grecia è una casmofita che vegeta, con popolazioni spesso costituite da un ridot-

to numero di individui, su rupi calcaree generalmente esposte verso nord o, limitatamente alle località salentine tra Otranto e Leuca, verso sud-est; si rinviene su pareti ad elevata inclinazione, dal livello del mare fino a circa 600 m di quota.

Essa convive con altri *taxa* rupicoli di interesse conservazionistico come *Athamanta sicula* L., *A. leucadea* (Guss.) K. Koch subsp. *leucadea*, *Aurinia saxatilis* (L.) Desv. subsp. *megalocarpa* (Hauskn.) T.R. Dudley, *Campanula versicolor* Andrews, *Centaurea leucadea* Lacaïta, *Centaurea japygica* (Lacaïta) Brullo, *Piptatherum holciforme* (M. Bieb.) Roem. & Schult. e *Scrophularia lucida* L. Dal punto di vista vegetazionale è presente nelle seguenti comunità vegetali: *Aurinio-Centaureetum apulae* Bianco, Brullo, Pignatti E. & Pignatti S. 1988, *Campanulo-Aurinetum leucadeae* Bianco, Brullo, Pignatti E. & Pignatti S. 1988, *Iberido-Athamantetum siculae* Terzi & D'Amico 2008 e *Piptathero-Campauletum versicoloris* Terzi & D'Amico 2008 (BIANCO *et al.*, 1988; TERZI, D'AMICO, 2008).

Distribuzione in Italia.

Regione biogeografica: dal punto di vista ecoregionale tutte le popolazioni ricadono nella Divisione Mediterranea, Provincia Adriatica, Sezione Adriatica meridionale, Subsezione delle Murge e del Salento (BLASI *et al.*, 2014). Per quanto riguarda l'inquadramento biogeografico, la popolazione della Basilicata ricade nella Sottoregione Mediterraneo-occidentale (a), Provincia Italo-Tirrenica (20) e Sottoprovincia Italo-occidentale costiera (d), mentre le popolazioni pugliesi rientrano nella Sottoregione Mediterraneo-orientale (b), Provincia Adriatica (21) e Sottoprovincia Pugliese (a) (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 2004).

Regioni amministrative: Puglia e Basilicata (CONTI *et al.*, 2005).

Numero di stazioni: specie nota in varie stazioni della Puglia centro-meridionale ed in Basilicata. Si tratta di località inedite o desunte dai contributi di BIANCO, SARFATTI (1961), BIANCO *et al.* (1981-82, 1985, 1988), MEDAGLI, GAMBETTA (2003), TERZI, D'AMICO (2008), BELLINI *et al.* (2014) e FRASSANITO *et al.* (2014). In Puglia sono note le seguenti stazioni: la Rocca (Gravina in Puglia, Ba), Murgia di Lama

Torta (Gravina in Puglia, Ba), Jazzo di Cristo (Poggiorsini, Ba), Jazzo Madama (Gravina in Puglia, Ba), Murgia di Lamapera (Gravina in Puglia, Ba), la Gravinella (Santeramo, Ba), Monte San Nicola (Monopoli, Ba), Gravina di San Biagio (Ostuni, Br), Santa Maria di Agnano (Ostuni, Br), Gravina di Laterza (Laterza, Ta), Gravina del Varco (Laterza, Ta), Gravina di Castellaneta (Castellaneta, Ta), Grotta San Biagio (Palagianello, Ta), Gravina di Palagianello (Palagianello, Ta), Gravina di Petruscio (Mottola, Ta), Gravina di Colombato (Massafra, Ta), Gravina della Madonna della Scala (Massafra, Ta), Bosco delle Pianelle (Martina Franca, Ta), Gravina Gennarini (Statte, Ta), Torre di Uluzzo (Nardò, Le), Montagna Spaccata (Galatone, Le), Taviano (Le), Serra Calaturo (Alliste, Le), Canale di Pera (Ugento, Le), Capo S. Maria di Leuca (Castrignano del Capo, Le), Ciolo (Gagliano del Capo, Le), Torre Novaglie (Alessano, Le), Lama di Corsano (Corsano, Le), Marina Serra (Tricase, Le), Tricase (Le), Tricase Porto (Tricase, Le), Terrarossa (Santa Cesarea Terme, Le), Torre Minervino (Santa Cesarea Terme, Le), Porto Badisco (Otranto, Le), Torre S. Emiliano (Otranto, Le). In Basilicata è nota presso la Gravina di Matera (Mt).

Tipo corologico e areale globale. Entità a distribuzione est-mediterranea. Le popolazioni italiane rappresentano il limite occidentale di distribuzione della specie (HAND, 2011).

Minacce. Secondo lo schema di classificazione IUCN (2012), sono state individuate le seguenti minacce:

Minaccia 6.1: *Recreational Activities*. In alcuni casi le pareti rocciose in cui si rinvengono le popolazioni sono interessate da *rock-climbing*, attività che compromette lo stato di conservazione.

Minaccia 7.1.1: *Increase in Fire Frequency/Intensity*. Gli incendi, piuttosto frequenti nell'area di presenza della specie, sono fortemente dannosi, soprattutto nel periodo che precede la disseminazione. Essi colpiscono in particolare gli esemplari che crescono su piccole rupi circondate dai pascoli.

Minaccia 7.3: *Other ecosystem modifications*. Molte popolazioni presentano un numero ridotto o estremamente ridotto di individui, per cui in questi casi anche lievi modifiche degli habitat possono determinare, in tempi brevi, la loro scomparsa.

Criteri IUCN applicati.

Sulla base dei dati disponibili è stato possibile applicare i criteri B e C (IUCN, 2014a).

Criterio B

Sottocriteri

B1 - *Areale Regionale (EOO)*: 8.300 km² (con il metodo del convex hull).

B2 - *Superficie occupata (AOO)*: 136 km² (con griglia fissa 2x2 km).

Opzioni

a) *Numero di locations*: sulla base delle minacce rico-

nosciute e dei siti di presenza noti, si individuano più di 10 *locations*.

b) (i, ii, iv, v) *Declino continuo*: nonostante l'inclusione delle stazioni di presenza della specie in diverse aree protette e, non essendo previste specifiche azioni di tutela, a causa delle minacce indicate è possibile prevedere una riduzione di EOO, AOO, numero di *locations* e numero di individui maturi.

Criterio C

Numero di individui maturi: < 2.500.

Le stazioni di presenza della specie sono caratterizzate da un numero di individui maturi sempre molto ridotto. Alcune stazioni della Murgia barese e materana sono state monitorate nel corso degli ultimi anni, e, in tali popolazioni, il numero di individui maturi oscilla tra 8 e 40.

Pertanto, considerando che sono ad oggi note circa 40 stazioni della specie in Italia, è possibile stimare un numero di individui maturi inferiore a 1.500.

Sottocriteri

C2 - *Declino continuo*: cfr. sopra (criterio B).

Opzioni

a) (i) *Numero di individui maturi in ciascuna subpopolazione*: < 1.000.

È possibile individuare 2 subpopolazioni distinte: una è costituita dalle stazioni in provincia di Lecce, che risultano isolate dalle restanti stazioni, che a loro volta costituiscono la seconda subpopolazione.

Categoria di rischio.

Criterio B – L'EOO inferiore a 20.000 km², l'AOO inferiore a 500 km² e il declino previsto non sono sufficienti per far ricadere questa entità in una delle categorie di minaccia, in quanto il numero di *locations* è superiore a 10, l'areale non è severamente frammentato e non si riscontrano estreme fluttuazioni di AOO, EOO, *locations* o numero di individui.

Criterio C – La specie ricade in *Vulnerable*.

Categoria di rischio: *Vulnerable*, VU C2a(i).

Interazione con la popolazione globale. Le popolazioni più vicine all'Italia si trovano in Albania, nella penisola del Karaburun (Golfo di Valona) ad una distanza di circa 80 km in linea d'aria (P. Medagli, dati inediti). È difficile ipotizzare uno scambio genetico tra le popolazioni italiane e quelle est-europee, anche se non lo si può completamente escludere, soprattutto tra quelle salentine ed albanesi.

Status alla scala "regionale": *Vulnerable*, VU C2a(i).

- *status* alla scala globale: *Not Evaluated* (NE) (IUCN, 2014b).

- *status* a livello europeo: *Not Evaluated* (NE) (BILZ *et al.*, 2011).

- precedente attribuzione a livello nazionale: *Rare* (R) (CONTI *et al.*, 1992), *Lower risk* (LR) (CONTI *et al.*, 1997).

- precedente attribuzione a livello regionale: *Endangered* (EN) per la Puglia, *Critically endangered* (CR) per la Basilicata (CONTI *et al.*, 1997).

Strategie/azioni di conservazione e normativa.

Le stazioni delle province di Bari e Taranto rientrano nelle seguenti aree protette: Parco Nazionale dell'Alta Murgia, Parco Naturale Regionale "Terra delle Gravine" e Riserva Naturale Regionale Orientata "Bosco delle Pianelle", oltre che nei SIC/ZPS IT9120007 "Murgia Alta" e IT9130007 "Area delle Gravine". Le stazioni salentine ricadono nel Parco Naturale Regionale "Costa Otranto - S. Maria di Leuca e Bosco di Tricase" e in numerosi siti della Rete Natura 2000: SIC IT9150007 "Torre Uluzzo"; SIC IT915008 "Montagna Spaccata e Rupì di San Mauro"; SIC IT915009 "Litorale di Ugento"; SIC IT9150002 "Costa Otranto - S. Maria di Leuca". Quelle lucane, infine, nel "Parco Regionale Archeologico Storico Naturale delle Chiese Rupestri del Materano" presso la Gravina di Matera.

Le stazioni rupicole di *Hellenocarum multiflorum* rientrano nell'habitat "Pareti rocciose con vegetazione casmofitica" (codice 8210), tutelato dalla Direttiva 92/43/EEC (EUROPEAN COMMISSION DG ENVIRONMENT, 2007; BIONDI, BLASI, 2009; PERRINO, WAGENSOMMER, 2013).

Dal 2009, nell'ambito del progetto "GRASTEPP", alcune popolazioni sono state oggetto di azioni di conservazione, sia *ex situ* in *seed bank*, presso la Banca del Germoplasma del Museo Orto Botanico dell'Università degli Studi di Bari "Aldo Moro" (BG-MOBB), sia *in situ* mediante interventi di rafforzamento delle popolazioni effettuati tramite semina. Attualmente sono conservate presso BG-MOBB due accessioni e sono stati effettuati due interventi di traslocazione (FORTE *et al.*, 2014).

Azioni di conservazione raccomandate:

3.3.1 *Species management. Reintroduction.* Azioni di traslocazione sono raccomandate sia mediante rafforzamento, in stazioni con popolazioni ridotte, sia mediante reintroduzione, dove per cause naturali o antropiche la specie risulta estinta. Anche la ripetizione nelle stesse stazioni in anni successivi delle azioni di traslocazione già effettuate è raccomandata perché aumenta le probabilità del successo a lungo termine degli interventi di conservazione (GUERRANT, KAYE, 2007). Tali ripetizioni, inoltre, sono tanto più necessarie nel caso di una specie semelpara, come *Hellenocarum multiflorum*, in quanto determinano la diversificazione per classi di età della popolazione (ROSSI *et al.*, 2013).

3.4.2 *Genome resource bank.* È auspicabile l'aumento del numero di accessioni conservate *ex situ* in *seed bank* al fine di preservare al meglio la variabilità genetica espressa nel territorio pugliese e lucano.

LETTERATURA CITATA

BELLINI F., DURSÌ F., PERRINO E.V., WAGENSOMMER R.P., 2014 - *Caratterizzazione floristica di aree di proprietà pubblica per la reintroduzione delle specie vegetali in situ - Il Parco Naturale Regionale Terra delle Gravine.* In: REGIONE PUGLIA - UFFICIO PARCHI E TUTELA DELLA BIODIVERSITÀ (a cura di), *Grastepp: tra Gravine e Steppe. Azioni per la conservazione della biodiversità nel Parco Nazionale dell'Alta Murgia e nel Parco Naturale Regionale Terra delle Gravine. Rapporto Finale.* 105-115. Never Before Italia srl, Castellana Grotte (Bari).

- REGIONALE Terra delle Gravine. Rapporto Finale: 117-127. Never Before Italia srl, Castellana Grotte (BA).
- BIANCO P., BRULLO S., PIGNATTI E., PIGNATTI S., 1988 - *La vegetazione delle rupi calcaree della Puglia.* Braun-Blanquetia, 2: 133-151.
- BIANCO P., CASTELLANO M.A., PIRO G., SCHIRONE B., 1981-82 - *Note sulle campanule rupicole italiane: Distribuzione di Campanula versicolor Andrews.* Ann. Fac. Agraria Univ. Bari, 32: 225-246.
- BIANCO P., MEDAGLI P., RUGGIERO L., D'EMERICO S., 1985 - *Nuovi rinvenimenti floristici lungo le coste della provincia di Lecce.* Thalassia Salentina, 15: 89-103.
- BIANCO P., SARFATTI G., 1961 - *Stazioni di roccia a Monte S. Nicola (Monopoli, Puglia) con osservazioni sull'areale di Campanula versicolor Sib. et Sm., Carum multiflorum Boiss. e Scrophularia lucida L.* Nuovo Giorn. Bot. Ital., 68(1-2): 21-35.
- BILZ M., KELL S.P., MAXTED N., LANSDOWN R.V., 2011 - *European Red List of Vascular Plants.* Publications Office European Union, Luxembourg.
- BIONDI E., BLASI C. (Eds.), 2009 - *Manuale Italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE.* <http://vnr.unipg.it/habitat/>. Ultimo accesso: 20 Ottobre 2014.
- BLASI C., CAPOTORTI G., COPIZ R., GUIDA D., MOLLO B., SMIRAGLIA D., ZAVATTERO L., 2014 - *Classification and mapping of the ecoregions of Italy.* Plant Biosyst., 148(6): 1255-1345.
- BRULLO S., GUGLIELMO A., PAVONE P., TERRASI M.C., 1994 - *Numeri Cromosomici per la Flora Italiana: 1314-1334.* Inform. Bot. Ital., 26(2): 200-213.
- CONTI F., ABBATE G., ALESSANDRINI A., BLASI C. (Eds.), 2005 - *An annotated checklist of the Italian vascular flora.* Palombi Editori, Roma.
- CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., 1992 - *Libro Rosso delle Piante d'Italia.* Ministero Ambiente, WWF Italia, Società Botanica Italiana. 637 pp.
- , 1997 - *Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia.* WWF Italia, Società Botanica Italiana, CIAS, Univ. Camerino. 139 pp.
- EUROPEAN COMMISSION DG ENVIRONMENT, 2007 - *Interpretation manual of European Union habitats (version EUR27).* European Commission DG Environment, Brussels.
- FORTE L., CARRUGGIO F., MANTINO F., 2014 - *Azioni di conservazione ex situ ed in situ di entità vegetali di importanza conservazionistica dell'Alta Murgia e della Terra delle Gravine.* In: REGIONE PUGLIA - UFFICIO PARCHI E TUTELA DELLA BIODIVERSITÀ (a cura di), *Grastepp: tra Gravine e Steppe. Azioni per la conservazione della biodiversità nel Parco Nazionale dell'Alta Murgia e nel Parco Naturale Regionale Terra delle Gravine. Rapporto Finale.* 47-79. Never Before Italia srl, Castellana Grotte (Bari).
- FRASSANITO A.G., PERRINO E.V., WAGENSOMMER R.P., 2014 - *Caratterizzazione floristica di aree di proprietà pubblica per la reintroduzione delle specie vegetali in situ - Il Parco Nazionale dell'Alta Murgia.* In: REGIONE PUGLIA - UFFICIO PARCHI E TUTELA DELLA BIODIVERSITÀ (a cura di), *Grastepp: tra Gravine e Steppe. Azioni per la conservazione della biodiversità nel Parco Nazionale dell'Alta Murgia e nel Parco Naturale Regionale Terra delle Gravine. Rapporto Finale.* 105-115. Never Before Italia srl, Castellana Grotte (Bari).
- GUERRANT E.O., KAYE T.N., 2007 - *Reintroduction of rare and endangered plants: common factors, questions and approaches.* Australian J. Bot., 55: 362-370.
- HAND R., 2011 - *Apiaceae.* In: Euro+Med Plantbase -

- The information resource for Euro-Mediterranean plant diversity. <http://ww2.bgbm.org/euroPlusMed/query.asp>. Ultimo accesso: 06 Novembre 2014.
- IUCN, 2012 – *Unified Classification of Direct Threats, Version 3.2*. <http://www.iucnredlist.org/technical-documents/classification-schemes/threats-classification-scheme>. Ultimo accesso: 29 Ottobre 2014.
- , 2014a – *Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 11*. Prepared by the Standards and Petitions Subcommittee. <http://jr.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf>. Ultimo accesso: 29 Ottobre 2014.
- , 2014b – *The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2*. www.iucnredlist.org. Ultimo accesso: 06 Novembre 2014.
- MEDAGLI P., GAMBETTA G., 2003 – *Guida alla Flora del Parco*. Ed. Parco Regionale della Murgia Materana, Matera.
- PAPINI A., BANCİ F., NARDI E., 2007 – *Molecular evidence of polyphyletism in the plant genus Carum L. (Apiaceae)*. *Genet. Mol. Biol.*, 30(2): 475-482.
- PERRINO E.V., FALCICCHIO V., 2011 – *Piante della Murgia da tutelare*. Testo realizzato con fondi PON (Scuola Secondaria di 1° grado “Padre Pio” - Altamura). Ed. Fasidiluna.
- PERRINO E.V., WAGENSOMMER R.P., 2013 – *Habitats of Directive 92/43/EEC in the National Park of Alta Murgia (Apulia - Southern Italy): threat, action and relationships with plant communities*. *J. Environm. Sci. Engin. (A)*, 229-235.
- PIGNATTI S., 1982 – *Flora d'Italia. Vol. 2*. Edagricole, Bologna.
- RIVAS-MARTÍNEZ S., PENAS A., DÍAZ T.E., 2004 – *Biogeographic map of Europe*. Cartographic Service, Univ. León, Spain. <http://www.globalbioclimatics.org/form/maps.htm>. Ultimo accesso: 30 Ottobre 2014.
- ROSSI G., AMOSSO C., ORSENIGO S., ABELI T., 2013 – *Linee Guida per la traslocazione di specie vegetali spontanee*. *Quad. Cons. Natura*, 38, MATTM – Ist. Sup. Protezione e Ricerca Ambientale (ISPRA), Roma. 58 pp.
- TERZI M., D'AMICO F.S., 2008 – *Chasmophytic vegetation of the class Asplenietea trichomanis in south-eastern Italy*. *Acta Bot. Croat.*, 67(2): 147-174.

AUTORI

- Enrico Vito Perrino (enricoperrino@yahoo.it, perrino@iamb.it), CIHEAM - Istituto Agronomico Mediterraneo di Bari, Via Ceglie 9, 70010 Valenzano (Bari)
- Robert Philipp Wagensommer (robwagensommer@yahoo.it), Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali, Università di Catania, Via A. Longo 19, 95125 Catania
- Francesca Carruggio (francarruggio@yahoo.it), Francesca Mantino (francescamantino@libero.it), Museo Orto Botanico, Università di Bari “Aldo Moro”, Via E. Orabona 4, 70126 Bari
- Antonia Cristaudo (acristau@unict.it), Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali, Università di Catania, Via Valdisavoia 5, 95123 Catania
- Luigi Forte (luigi.forte@uniba.it), Dipartimento di Biologia e Museo Orto Botanico, Università di Bari “Aldo Moro”, Via E. Orabona 4, 70126 Bari
- Piero Medagli (pietro.medagli@unisalento.it), Laboratorio di Botanica Sistemica del Di.S.Te.B.A, Università del Salento, Via prov.le Lecce-Monteroni 165, 73100 Lecce