

SOCIETÀ VENEZIANA
DI SCIENZE NATURALI



Lavori
vol. 42

Venezia – Gennaio 2017
ISSN 0392 9450

*La Società Veneziana di Scienze Naturali
si è costituita a Venezia nel Dicembre 1975*

ELISA BANCHI*,
VERONICA BORSATO**

NOTA BREVE

Nuova segnalazione per l'Italia Nord-Orientale (Foresta del Cansiglio, Veneto, NE-Italia) di *Campanula bertolae* tramite la tecnica del DNA barcoding

New report of Campanula bertolae for North-East Italy (Foresta del Cansiglio, Veneto region) through DNA barcoding technique

Key words: *Campanula bertolae*, DNA barcoding, Cansiglio forest, NE Italy.

Il SIC-ZPS “Foresta del Cansiglio – Regione Veneto” occupa la parte più occidentale delle Prealpi Venete-Friulane (Veneto, NE-Italia) e fa parte del massiccio del Cansiglio-Cavallo (CANCIAN *et al.*, 1985). La forma è quella di un ampio catino, un polije, dato dalla fusione di varie unità, tra cui Pian Cansiglio è la maggiore. Un'altra di queste è Pian delle Code (comune di Fregona, Treviso), in cui sono stati trovati gli esemplari di *Campanula* sp. oggetto di studio. Il macro clima del Cansiglio, in base ai dati forniti dall'ARPAV (Servizio meteorologico, Ufficio Validazione dati e Climatologia, 2013) può essere definito umido, con stagione fredda, montano. Il prato in cui è stata trovata la popolazione di campanula (1050 m s.l.m.) confina con una Pecceta extrazonale disetanea da inversione termica.

Introduzione

I campioni biologici sono stati da sempre identificati attraverso caratteristiche morfologiche come forma, taglia, colore. Quando questo non è possibile, si può ricorrere a tecniche molecolari di indagine.

Il DNA barcoding è una metodologia che permette l'identificazione delle specie utilizzando il DNA. Per le piante si utilizzano convenzionalmente due regioni del cloroplasto, la maturasi K (matK) e il gene della subunità maggiore dell'enzima fotosintetico RuBisCO (rbcL) (CBOL PLANT WORKING GROUP, 2009), le cui sequenze differiscono tra specie diverse ma sono conservate all'interno della stessa specie. In questo studio si è applicata questa tecnica per attribuire la specie di appartenenza di alcuni campioni di *Campanula* prelevati nell'area di studio.

Materiali e metodi

Nel corso dei rilievi effettuati per la tesi di Dottorato di Ricerca di Borsato (BORSATO, 2015), è stata trovata una popolazione di campanule che presentavano caratteri morfologici diversi da quelle comunemente presenti nell'area di studio (*Campanula rotundifolia* L. e *Campanula scheuchzeri* Vill.). I testi utilizzati per la determinazione portavano a varie specie, alcune scartate a priori in base alla corologia (BERNINI *et al.*, 2002; PIGNATTI, 1982; ROTHMALER, 1995; LAUBERE & WAGNER, 2001; AESCHIMANN *et al.*, 2004).

Sono stati allora contattati alcuni floristi, esperti del territorio bellunese e trentino, ma non è stato possibile arrivare a una sicura determinazione.

Su 2 esemplari raccolti nella Foresta del Cansiglio-Alpago è stata quindi eseguita l'analisi del DNA, presso il Laboratorio di Genetica del Prof. Pallavicini (Università di Trieste). Il DNA è stato estratto con E.Z.N.A.® Plant DNA Kit (Omega Biotek Store), quantificato allo spettrofotometro Nanodrop®2000

* Via Barbariga 5 - 34135
Trieste - Italia
e-mail: elisa.banchi@phd.units.it

** Via Madonna della Pace 22 -
31014 Colle Umberto (TV) Italia
e-mail: veronibor@tin.it

(Thermo Fisher Scientific) e amplificato tramite reazione a catena della polimerasi (PCR) per i geni *matk* e *rbcL* con Taq DNA polymerase (KAPA Biosystems). La PCR è stata controllata con elettroforesi su gel d'agarosio e i campioni così trattati sono stati spediti al servizio di sequenziamento dell'Istituto di Genomica Applicata di Udine (IGA) per l'elettroforesi capillare dei campioni in entrambe le direzioni della doppia elica, forward e reverse.

Le sequenze così ottenute per ciascun campione sono state appaiate tra loro con il programma Codon Code Aligner (Codon Code Corporation) al fine di ottenere una sequenza di alta qualità.

In seguito, per allineare le sequenze ed evidenziare gli eventuali polimorfismi, si è utilizzato l'algoritmo MUSCLE (EDGAR, 2004) contenuto nel programma di analisi Molecular Evolutionary Genetics Analysis (MEGA6) (TAMURA *et al.*, 2013).

Le sequenze sono state confrontate con il data base internazionale del National Center for Biotechnology Information (NCBI) (GEER *et al.*, 2010) per le seguenti specie: *Campanula apennina*, *C. bertolae*, *C. marchesettii*, *C. martini*, *C. rotundifolia*, *C. scheuchzeri*, *C. witasekiana*, *C. carnica*.

Risultati e discussione

Dall'analisi morfologica degli esemplari raccolti nella Foresta del Cansiglio risulta che essi hanno la base del fusto glabra e la papillosità dell'ovario assente. I 2 campioni provenienti dal Cansiglio-Alpago e analizzati per il DNA barcoding hanno mostrato una similarità del 100% per entrambi i geni di *Campanula bertolae*. È quindi una segnalazione nuova per questa specie nell'Italia Nord-orientale e nel Veneto. Nella "Flora d'Italia" (PIGNATTI, 1982) viene data come endemismo delle Alpi Occidentali, presente su pendii aridi e sassosi (serpentino) in Piemonte. In "Flora alpina" (AESCHIMANN *et al.*, 2004) la presenza viene data per certa nelle province di Cuneo, Torino, Bergamo e Brescia e ne viene confermato l'endemismo; risulta presente su una vasta gamma di substrati: preferibilmente serpentino, pietre verdi, granito, gneiss, scisti silicei, e, anche se in misura minore, calcare e dolomia. In Cansiglio si sviluppa su scaglia grigia (calcare marnoso).

Rimgraziamenti

Grazie al Prof. Pallavicini del Lab. di Genetica dell'Università di Trieste per aver messo a disposizione i mezzi per condurre le analisi, all'agrotecnico Giovanni Roffaré, al Prof. Cesare Lasen, al Dott. Filippo Prosser, al Dott. Franco Fenaroli e al Dott. Carlo Argenti per la disponibilità a discutere circa la determinazione dei campioni.

Bibliografia

- AESCHIMANN D., LAUBER K., MOSER D.M., THEURILLAT J.P. (2004) – Flora alpina. Zanichelli.
- ARPAV, Servizio meteorologico, Ufficio Validazione dati e Climatologia, 2013, Le principali variabili meteorologiche del Cansiglio.
- BERNINI A., MARCONI G., POLANI F. (2002) – Campanule d'Italia e dei territori limitrofi. Verba & Scripta s.a.s., Pavia.
- BORSATO V. (2015) – Il sito di interesse comunitario "Foresta del Cansiglio - Regione Veneto" (SIC-ZPS IT3230077). Studio fitocenotico delle zone umide e delle praterie quale base della loro gestione naturalistica". Tesi di Dottorato.
- CANCIAN G., GHETTI S., SEMENZA E. (1985) – Aspetti geologici dell'Altopiano del Cansiglio, *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.*, **10**, suppl.: 79-90.

- CBOL PLANT WORKING GROUP (2009) – A DNA barcode for land plants. *Proceedings of the National Academy of Sciences* **106**: 12794-12797.
- EDGAR R.C. (2004) – MUSCLE: Multiple sequence alignment with high accuracy and high throughput. *Nucleic Acids Res.* **32**: 1792-1797.
- GEER L.Y., MARCHLER-BAUER A., GEER R.C., HAN L., HE J., HE S., LIU C., SHI W., BRYANT S.H. (2010) – The NCBI Bio Systems data base. *Nucleic Acids Research* **38**: D492-6.
- LAUBER K., WAGNER G. (2001) – Flora Helvetica. Flora illustrée de Suisse. 2ème édition Haupt.
- PIGNATTI S. (1982) – Flora d'Italia. Ed. Edagricole.
- ROTHMALER W. (1995) – Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Atlasband. Ed. Gustav Fischer Verlag Jena-Stuttgart.
- TAMURA K., STECHER G., PETERSON D., FILIPSKI A., KUMAR S. (2013) – MEGA6: Molecular Evolutionary Genetics Analysis Version 6.0. *Molecular Biology and Evolution* **30**: 2725-2729.

Indice

Lavori

- DAVIDE DAL POS, GIUSEPPE FABRIZIO TURRISI - Rediscovery and redescription of the holotype of *Stephanus (Distephanus)* [sic!] *athesinus* Biegeleben, 1929, with comments on its identity and new distributional data for *Megischus anomalipes* (Förster, 1855) (Hymenoptera, Stephanidae) 5
- LORENZO MUNARI - Nannodastiidae and Coelopidae: two families of acalyprate flies new to Italy, with description of a new species of *Azorastia* Frey (Nannodastiidae) (Diptera: Brachycera) 15
- ROBERTO VALLE, FRANCESCO SCARTON, LUCA SATTIN - Insediamento recente di sterna zampenere (*Gelochelidon nilotica*) in laguna di Venezia: analisi delle informazioni 21
- FRANCESCO SCARTON - L'avifauna presente in periodo riproduttivo sulle praterie sommitali delle Prealpi venete (SIC Monte Cesen, Tv) 25
- FRANCESCO SCARTON - Prime indagini sull'avifauna delle cave Carlesso (Morgano, TV) 35
- VERONICA BORSATO - La flora vascolare delle zone umide e delle praterie del SIC-ZPS IT3230077 "Foresta del Cansiglio-Regione Veneto" 43
- PAOLA DE CONTI - La flora vascolare dei prati del monte Pizzoc (Veneto - NE-Italia) 53
- LEONARDO FILESI, FEDERICO ANTINORI, ENRICO BIZIO, ANTONIO BORGIO, STEFANO CASTELLI, ALESSANDRA MANZINI, LEONARDO MAROTTA, RIZZIERI MASIN, MARIA GIOVANNA MITRI - Pregio naturalistico del settore costiero antistante l'ex Ospedale al mare (isola di Lido - Venezia) 61
- DANIELE CURIEL, CHIARA MIOTTI, EMILIANO CHECCHIN, ANDREA RISMONDO, EMILIANO MOLIN - Analisi delle macroalghe dei substrati rocciosi (tegnùe) del nord adriatico mediante rilievi fotografici e confronto con una metodica distruttiva 89
- ANTONIO DE ANGELI, FABIO CAPORIONDO - *Calocarides arzignanensis* n. sp., nuovo crostaceo macruro (Decapoda, Axiidea) dell'Eocene medio di cava "Main" di Arzignano (Vicenza, Italia settentrionale) 103
- FABRIZIO BIZZARINI - Andrea Rodighiero (1892 - 1917) e i primi studi sul Neocomiano dei Sette Comuni 111

LORENZO MUNARI, First records of <i>Cercagnota collini</i> (Czerny, 1928) from peninsular Italy (Diptera: Anthomyzidae)	125
ALESSANDRO SARTORI, JACOPO RICHARD - Nidificazione di gabbiano reale, <i>Larus michabellis</i> Naumann, 1840, nella città di Chioggia (VE)	127
FRANCESCO MEZZAVILLA, ROBERTO COSTA, GIANFRANCO MARTIGNAGO, GIANCARLO SILVERI - Nuovi dati di nidificazione dello smergo maggiore, <i>Mergus merganser</i> Linnaeus, in provincia di Treviso (Aves, Anatidae)	129
ELISA BANCHI, VERONICA BORSATO - Nuova segnalazione per l'Italia Nord- Orientale (Foresta del Cansiglio, Veneto, NE-Italia) di <i>Campanula</i> <i>bertolae</i> tramite la tecnica del DNA barcoding	131
RIZZIERI MASIN, LEONARDO FILESI, GIANFRANCO BERTANI, BRUNO PELLEGRINI, LUCA TOSETTO - Nuove specie vegetali per la pianura veneta	135
“In memoria” - GIAMPIERO BRAGA	139
“In memoria” - GIULIO SCARPA	143
“In memoria” - LUCIANO BRAGA	145