

Riunioni scientifiche dei Gruppi di Lavoro e delle
Sezioni Regionali della
Società Botanica Italiana onlus

Report e atti della Riunione Scientifica della
Sezione Regionale Pugliese

26 Gennaio 2018, Lecce

In copertina: *Giunco pigmeo*, specie caratteristica dell'habitat prioritario Stagni temporanei mediterranei, ai sensi della Direttiva Europea 92/43/CEE. È una specie inserita nella Lista Rossa Regionale come taxon minacciato (EN), pianta terrestre con fusti gracili filiformi e foglie capillari basali nerastre, fiori in 2/3 capolini di colore brunastro, geofita bulbosa, specie Mediterraneo Atlantica, fiorisce da Ottobre a Marzo. Appartiene alla classe fitosociologica Isoeto-Nanojuncetea alleanza *Menthion cervinae*, in Puglia sono attualmente note tre stazioni di presenza.

Introduzione

Come consuetudine la Sezione Regionale Pugliese della Società Botanica Italiana – S.B.I. ha realizzato la sua riunione scientifica annuale in data 26 gennaio. L'evento si è tenuto nell'aula conferenze della palazzina M del Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche e Ambientali dell'Università del Salento a Lecce. Accademici, e cultori delle piante e della biologia vegetale a vario titolo, si sono incontrati e confrontati su un interessante programma scientifico così come per eleggere il Consiglio Direttivo nelle persone di: GP Di Sansebastiano come presidente; M De Tullio come vice-presidente; R Accogli come segretario; P Avato e F Tommasi, consiglieri.

Il programma ha visto l'evento ricco di interventi e ha offerto spazio sia agli aggiornamenti delle ricerche accademiche in corso che ad attività di valorizzazione e sensibilizzazione sulle attività botaniche.

Il socio Francesco Tarantino, agronomo, ha relazionato sullo stato di attuazione della legge 10/2013 'Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani' in Puglia.

La riunione è soprattutto l'occasione per un aggiornamento sui numerosi studi in ambito accademico che rappresentano gli interessi botanici in Puglia. Di tutti i contributi si fornisce un elenco di seguito riportato:

"Valutazione della variabilità intra- ed inter-specifica nella polisaccaridica nel genere *Ophrys* L." - F Musardo, G Maghenzani, A Turco, P Medagli, A Montefusco, G Piro, MS Lenucci

"Piante, salute e benessere" - P Avato, MP Argentieri

"Caratterizzazione morfologica e chimico-nutrizionale di varietà orticole salentine" - R Accogli, CR Girelli, C Negro, M Lenucci, FP Fanizzi, L De Bellis

"Flora vascolare della Puglia: checklist aggiornata" - RP Wagensommer, A Albano, P Medagli

"Rare briofite e piante vascolari: gli effetti a piccola e grande scala di una scarsa conoscenza dell'habitat prioritario 'Stagni temporanei mediterranei' " - P Ernandes, M Aleffi

"Segnalazione di *Glaucium flavum* nel barocco leccese" - E Raho, R Accogli, C Speciale, GP Di Sansebastiano

"Fisiopatologia dell'interazione tra olivo e alcune delle specie fungine associate al Co.Di.R.O.: dati preliminari"- GL Bruno, I Di Tarsia, C Cariddi, F Tommasi

"Le Terre rare (leggere e pesanti): una risorsa da considerare con attenzione" - F Tommasi, A Paradiso, N Di pierro, L Pozzessere, L Leuci, L d'Aquino, G Pagano

"Laser-induced breakdown spectroscopy per l'analisi elementare di materiali vegetali" - G Tempesta, MC De Tullio

"Caratterizzazione del ruolo dell'interazione specifica della Qc-SNARE SYP51 con l'aquaporina NIP1;1 per la regolazione del traffico diretto RE-vacuolo" - F Barozzi, GP Di Sansebastiano

a cura di Gian Pietro Di Sansebastiano

Valutazione della variabilità intra- ed inter-specifica nella componente polisaccaridica del genere *Ophrys* L.

F. Musardo, G. Maghenzani, A. Turco, P. Medagli, A. Montefusco, G. Piro, M.S. Lenucci

Uno studio pioniere è stato intrapreso per valutare differenze nel contenuto di amido e polisaccaridi di parete in orchidee spontanee del genere *Ophrys* L. Sette diverse specie [*Ophrys holosericea* subsp. *apulica* (O. Danesch & E. Danesch) Buttler, *O. bertoloni* Moretti, *O. bombyliflora* Link, *O. incubacea* Bianca, *O. fusca* subsp. *lupercalis* (Devillers-Tersch. & Devillers) Kreutz, *O. lutea* subsp. *minor* (Tod.) Guss. e *Ophrys tenthredinifera* subsp. *neglecta* (Parl.) E.G. Camus, Bergon & A. Camus, ed una del genere filogeneticamente più vicino *Anacamptis* (*A. papilionacea* (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase)], sono state campionate, nel periodo di fioritura, in 4 macroaree della Puglia (Salento occidentale, Salento orientale, arco Jonico e Gargano), sezionate nelle diverse porzioni epigee (foglie basali, scapo florale, labello, resto del fiore e boccioli) e conservate a -80 °C per le successive analisi. La porzione ipogea (bulbo e apparato radicale) non è stata considerata poiché la convenzione C.I.T.E.S. ne vieta la raccolta.

I risultati relativi alle prime due specie analizzate (*O. bombyliflora* e *O. fusca* subsp. *lupercalis*), raccolte entrambe nella macroarea del Gargano, indicano differenze statisticamente significative ($P < 0,05$) tra le diverse porzioni sia per quanto riguarda la quantità di amido che la composizione quali-quantitativa dei polisaccaridi di parete. I boccioli sono risultati la porzione più ricca di amido, il cui accumulo temporaneo potrebbe supportare le fasi successive di sviluppo dei tessuti eterotrofi del fiore e delle strutture riproduttive. Inoltre, il contenuto di amido nei boccioli, resto del fiore e scapo florale di *O. bombyliflora* è risultato significativamente maggiore rispetto a *O. fusca* subsp. *lupercalis* in relazione, probabilmente, alla diversa irradianza e lunghezza del fotoperiodo a cui le due specie sono state esposte durante la fioritura. In tutte le frazioni, con eccezione dello scapo florale, i polisaccaridi sono risultati quantitativamente più abbondanti della cellulosa. La composizione glicosidica dei polisaccaridi di matrice delle diverse porzioni conferma la presenza consistente di omogalatturonani e ramnogalatturonani I variamente sostituiti da catene laterali di arabani, galattani e/o arabinogalattani e di emicellulose del tipo degli fucogalattoxiloglucani. Inoltre, la presenza consistente di mannosio (9-22 moli %) in tutte le frazioni, in particolare nello scapo florale, è indicativa della presenza di omo- o etero-mannani (gluco- o galatto-mannani), polisaccaridi bioattivi riscontrati in altre *Orchidaceae* (es. *Dendrobium* spp.) utilizzate come rimedi naturali in alcune farmacopee tradizionali.

Per quanto riguarda la variabilità intra-specifica, i risultati attualmente disponibili riguardano esclusivamente individui di *O. fusca* subsp. *lupercalis* raccolti a Mattinata (Gargano) e Massafra (Arco Jonico). Anche in questo caso sono state evidenziate differenze significative sia per quanto riguarda la quantità di amido che la composizione quali-quantitativa dei polisaccaridi di parete.

Sebbene ancora parziali, i primi risultati incoraggiano ulteriori approfondimenti volti a migliorare le conoscenze di base sulla biologia, ad oggi poco studiata, di questo gruppo di orchidee particolarmente critico dal punto di vista conservazionistico utili a garantirne una più efficace tutela.

AUTORI

Fabiana Musardo, Giulia Maghenzani, Alessio Turco, Piero Medagli, Anna Montefusco, Gabriella Piro, Marcello Salvatore Lenucci (marcello.lenucci@unisalento.it), Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche ed Ambientali, Università del Salento, Via Provinciale Lecce-Monteroni 165, 73100 Lecce
Autore di riferimento Marcello Salvatore Lenucci

Piante, salute e benessere

P. Avato, M.P. Argentieri

Le piante sintetizzano ed accumulano nei propri tessuti ed organi un molteplice numero di metaboliti specializzati, strutturalmente differenti e responsabili delle interazioni fra vegetale ed ambiente. L'ampia varietà strutturale di composti chimici è espressione della biodiversità fra le specie botaniche.

Studi scientifici hanno dimostrato che molti dei metaboliti specializzati vegetali hanno attività farmacologica e possono essere utilizzati nel campo della salute. In tempi recenti, il crescente interesse verso la fitoterapia e

l'elevata richiesta di prodotti naturali per la cura di malattie e per il mantenimento del benessere hanno indirizzato la ricerca farmacobotanica verso lo studio della biodiversità vegetale con l'intento di scoprire nuove molecole bioattive e/o fitocomposti da impiegare come leads per la progettazione di prodotti salutistici e farmaci innovativi.

La presente comunicazione si propone di fornire una breve rassegna di specie vegetali di interesse fitofarmaceutico evidenziandone il polimorfismo fitochimico e le sue implicazioni sulla loro biodiversità e bioattività. Facendo riferimento ai nostri studi sulla caratterizzazione chimica e biologica di specie vegetali rare o poco studiate, la discussione riguarderà specie vegetali sia di larga tradizione in fitoterapia che di più recente applicazione, dando rilievo alla loro importanza nella promozione del benessere e nella ricerca di nuove cure. Verranno in particolare descritti i più recenti studi farmacobotanici sul genere *Lavandula*, *Passiflora* e *Thapsia*.

AUTORI

Pinarosa Avato (pinarosa.avato@uniba.it), Maria Pia Argentieri, Dipartimento di Farmacia-Scienze del Farmaco, Università degli Studi di Bari Aldo Moro, Via Edoardo Orabona 4, Bari
Autore di riferimento Pinarosa Avato

Caratterizzazione morfologica e chimico-nutrizionale di varietà orticole salentine

R. Accogli, C.R. Girelli, C. Negro, M. Lenucci, F.P. Fanizzi, L. De Bellis

Al fine di valutare lo stato della biodiversità agraria del Salento, il DiSTeBA ha svolto le attività previste dal Progetto BiodiverSO (Biodiversità delle specie orticole della Puglia) (www.biodiversitapuglia.it), che prevedevano: ricerca storica e valutazione di fonti verbali; individuazione di contadini custodi dai quali recuperare Risorse Genetiche Vegetali (RGV); conservazione *ex situ* (con rinnovo del germoplasma in collezioni di campo e sua conservazione in banche semi); caratterizzazione morfo-biometrica e chimico-nutrizionale per la redazione di schede varietali identificative delle varietà locali reperite e confermate. Grazie alla risonanza ed alla socializzazione dei risultati ottenuti in itinere, il Progetto BiodiverSO sta contribuendo a ridurre il tasso di erosione delle varietà orticole pugliesi (Accogli et al. 2016) e ad accrescere la sensibilità collettiva verso le tematiche della conservazione degli ecosistemi agrari condotti in condizioni di basso impatto ambientale, invogliando al consumo (a km 0) dei prodotti genuini e salutistici. Già in una prima analisi il territorio salentino risultava quello che conserva il maggior numero di varietà locali (VL) (Accogli et al. 2015), probabilmente perché comprende aree a vocazione agricola non ancora adeguatamente sfruttate (soprattutto nel Salento meridionale) con numerose piccole-medio imprese tese a soddisfare il consumo locale. In questo scenario, le province di Lecce, Brindisi e Taranto hanno circa 80 VL da salvaguardare, caratterizzare e valorizzare, molte delle quali sono di nicchia e sopravvivono solo perché ancora vivono gli anziani coltivatori che le rinnovano ogni anno per consumo familiare. Il lavoro di caratterizzazione morfo-biometrica è stato effettuato utilizzando dapprima i descrittori dell'International Plant Genetic Resources Institute (IPGRI) e dell'International Union for the Protection of New Varieties of Plants (UPOV), quindi i descrittori indicati dal Gruppo di lavoro per la Biodiversità in Agricoltura (GIBA) (Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali 2013). Analisi chimico-nutrizionali hanno riguardato soprattutto 12 varietà locali di pomodoro (6 da consumo fresco e 6 da serbo, a conservazione invernale), 4 varietà locali di melone a lunga conservazione, 3 varietà di cicoria (2 a ciclo autunno-vernino e 1 a ciclo primaverile-estivo), 1 varietà locale di carota proveniente da due località distanti. L'analisi statistica, effettuata su dati di spettroscopia di risonanza magnetica nucleare, ha permesso di evidenziare differenze nelle proprietà nutrizionali dei campioni e di caratterizzarne la composizione chimica, con una valutazione quantitativa di Glucosio, Fruttosio e Saccarosio e con scala delle intensità dei segnali NMR dei metaboliti discriminanti come alanina, fenilalanina, tirosina.

Letteratura citata

- Accogli R, Conversa G, Guido M, Ricciardi L, Sonnante G, Santamaria P (2016) Il Progetto BiodiverSO riduce il tasso di erosione della biodiversità delle specie orticole della Puglia. Book of Abstract: 22. ISBN 9788894133226.
- Accogli R, Conversa G, Ricciardi L, Sonnante G, Santamaria P (2015) Almanacco BiodiverSO. Biodiversità delle Specie Orticole della Puglia. 1-255 pp. ECO-logica Editore Bari.
- Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali (2013) Linee guida per la conservazione e la caratterizzazione della biodiversità vegetale, animale e microbica di interesse per l'agricoltura. Piano Nazionale sulla Biodiversità di Interesse

Agricolo: 125-145. INEA, Roma. ISBN 978-88-8145-261-3.

AUTORI

Rita Accogli (rita.accogli@unisalento.it), Chiara Roberta Girelli, Carmine Negro, Marcello Lenucci, Francesco Paolo Fanizzi, Luigi De Bellis, Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche ed Ambientali, Università del Salento, Via Provinciale Lecce-Monteroni 165, 73100 Lecce

Autore di riferimento Rita Accogli

Flora vascolare della Puglia: checklist aggiornata

R.P. Wagensommer, A. Albano, P. Medagli

A partire dai primi mesi del 2012 è stato intrapreso il lavoro di aggiornamento della checklist della flora vascolare della Puglia, partendo dai dati contenuti nell'ultima checklist pubblicata (Conti et al. 2005, 2007) e considerando sia le pubblicazioni successive ma anche numerose pubblicazioni precedenti che non erano confluite in Conti et al. (2005, 2007), oltre ad alcuni dati inediti. I risultati di questo lavoro, durato circa 6 anni, sono confluiti nella nuova checklist della flora vascolare nazionale autoctona (Bartolucci et al. 2018) e alloctona (Galasso et al. 2018). I taxa criptogenici (dubitativamente autoctoni ovvero dubitativamente alloctoni) sono stati inclusi precauzionalmente tra le entità autoctone. Allo stato attuale delle conoscenze, la flora della Puglia risulta composta come di seguito indicato. Le entità autoctone (incluse le criptogeniche) sono 2.552, mentre le entità alloctone nella regione sono 361, alle quali vanno aggiunti 25 taxa autoctoni in Italia ma alloctoni in Puglia, per un totale (tra specie e sottospecie) di 2.938 taxa (inclusi quelli la cui presenza attuale necessita di conferma, quelli ritenuti estinti e quelli la cui presenza è dubbia). La percentuale di taxa alloctoni sul totale della flora pugliese è pari a 12,29% o a 13,14% (a seconda che si includano le specie alloctone in Puglia, ma autoctone in altre regioni italiane, tra le autoctone o tra le alloctone). Delle 361 entità alloctone (80 archeofite e 281 neofite), 206 sono casuali, 110 naturalizzate e 21 invasive, mentre 15 sono le entità la cui presenza attuale necessita di conferme e 9 quelle la cui presenza è dubbia. I 21 taxa alloctoni invasivi nella regione sono rappresentati da 3 archeofite [*Arundo donax* L., *Isatis tinctoria* L. subsp. *tinctoria* e *Sorghum halepense* (L.) Pers.] e 18 neofite [*Acacia saligna* (Labill.) H.L.Wendl., *Agave americana* L. subsp. *americana*, *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle, *Amaranthus retroflexus* L., *Carpobrotus acinaciformis* (L.) L.Bolus, *Chasmanthe* cfr. *aethiopica* (L.) N.E.Br., *Erigeron bonariensis* L., *Erigeron canadensis* L., *Erigeron sumatrensis* Retz., *Euphorbia maculata* L., *Myoporum insulare* R.Br., *Nicotiana glauca* Graham, *Opuntia ficus-indica* (L.) Mill., *Oxalis pes-caprae* L., *Paspalum distichum* L., *Symphotrichum squamatum* (Spreng.) G.L.Nesom, *Vitis ×koberi* Ardenghi, Galasso, Banfi & Lastrucci e *Xanthium italicum* Moretti]. Per quanto riguarda i 2.552 taxa autoctoni, invece, la situazione è la seguente (tra parentesi sono indicati i valori delle criptogeniche): 2.225 (33) sono considerati presenti, 146 (0) quelli la cui presenza attuale necessita di conferme e 8 (0) quelli considerati estinti, mentre la presenza di 173 (1) taxa è dubbia. In Puglia le entità endemiche italiane sono 177 (146 presenti, 14 la cui presenza attuale necessita di conferme, 3 estinte e 14 dubbie). Di queste, le endemiche esclusive del territorio pugliese sono 36, di cui 35 presenti e 1 estinta (*Limonium peuceetium* Pignatti). Le altre 7 entità ritenute estinte in Puglia sono: *Aldrovanda vesiculosa* L., *Aubrieta columnae* Guss. subsp. *columnae*, *Biscutella incana* Ten., *Crucianella maritima* L., *Hibiscus pentacarpos* L., *Pilularia globulifera* L. e *Trapa natans* L. Considerando tutti i 2.938 taxa che compongono la flora della Puglia (autoctone+alloctone), 2.582 sono le entità presenti, 165 quelle la cui presenza attuale necessita di conferma, 8 le entità estinte e 183 quelle la cui presenza è dubbia. Infine, le entità (autoctone+alloctone) segnalate per errore nel territorio pugliese sono 211 (ma questo numero è sottostimato, in quanto non include, ad es., molte segnalazioni di taxa estranei alla flora italiana). Al termine di questa breve nota è utile ricordare che la redazione di una checklist della flora di un determinato territorio non può mai essere considerata definitiva. Ulteriori taxa dovranno senz'altro essere aggiunti, altri ancora verranno rivalutati da un punto di vista tassonomico, alcuni campioni (soprattutto di taxa critici) revisionati e rideterminati, altre specie escluse, nuove specie descritte, ecc.

Letteratura citata

- Bartolucci F, Peruzzi L, Galasso G, Albano A, et al. (2018) An updated checklist of the vascular flora native to Italy. *Plant Biosystems* 152(2): 179-303.
- Conti F, Abbate G, Alessandrini A, Blasi C, editors (2005) An annotated checklist of the Italian vascular flora. Palombi Ed., Roma.
- Conti F, Alessandrini A, Bacchetta G, Banfi E, Barberis G, Bartolucci F, Bernardo L, Bonacquisti S, Bouvet D, Bovio M, Brusa G, Del Guacchio E, Foggi B, Frattini S, Galasso G, et al. (2007) Integrazioni alla checklist della flora vascolare italiana. *Natura*

Vicentina 10 (2006): 5-74.

Galasso G, Conti F, Peruzzi L, Ardenghi NMG, et al. (2018) An updated checklist of the vascular flora alien to Italy. *Plant Biosystems* 152: in stampa.

AUTORI

Robert Philipp Wagensommer (robwagensommer@yahoo.it), Dipartimento di Chimica, Biologia e Biotecnologie, Università di Perugia, Via del Giochetto 6, 06123 Perugia

Antonella Albano, Pietro Medagli, Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche ed Ambientali, Università del Salento, Via Provinciale Lecce-Monteroni, 73100 Lecce

Autore di riferimento Robert Philipp Wagensommer

Rare briofite e piante vascolari: gli effetti a piccola e grande scala di una scarsa conoscenza dell'habitat prioritario 'Stagni temporanei mediterranei'

P. Ernandes, M. Aleffi

Gli Stagni Temporanei Mediterranei (STM) sono senza dubbio tra gli ecosistemi umidi più importanti nel Mediterraneo, tanto che la Direttiva Habitat li inserisce tra gli habitat più vulnerabili dal punto di vista conservazionistico per le loro caratteristiche intrinseche (cod. 3170). Si tratta di ecosistemi di acque dolci, alimentati esclusivamente dalle piogge, che ospitano specie "effimere" annuali. Nonostante sia nota la loro importanza a livello nazionale ed europeo, la percezione pubblica di questi habitat è ancora molto scarsa. Già col recepimento della Direttiva Habitat in Italia, nel 1997, tali ambienti furono fortemente sottostimati (Marchiori et al. 2000, Ernandes, Marchiori 2013) mentre la Puglia, ed il Salento in particolare, rappresentano terre idonee alla presenza di Stagni Temporanei Mediterranei per caratteristiche climatiche, idrografiche e pedologiche. Ad oggi in Puglia sono stati censiti 47 siti di presenza dell'habitat tra Gargano, Murge e Salento; le comunità sono quelle afferenti alla classe *Isoëto-Nanojuncetea* (Ernandes et al. 2017). Lo scopo della presente ricerca è quello di evidenziare gli effetti di una errata percezione che gli stakeholders hanno in relazione alla presenza dell'habitat prioritario 3170 sul territorio, e l'individuazione di nuovi siti con un approccio a differenti livelli di scala: Nazionale, Regionale, di habitat e specie. La presenza di STM, in Puglia, si concentra maggiormente in due ambiti territoriali precisi: Brindisi e l'entroterra salentino. L'area di studio, scelta pertanto in funzione di una già nota maggior presenza di questa tipologia di ecosistemi, riguarda un territorio del Salento con caratteristiche pedologiche e idrografiche che favoriscono il ristagno di acque superficiali, e che già in passato era caratterizzato dalla "Foresta Belvedere", un bosco igrofilo ricco di acquitrini e impaludamenti: l'area dei Paduli. Quest'area comprende in particolare i territori di Cutrofiano, Supersano, Scorrano, Ruffano e Montesano Salentino. In questi luoghi, storicamente considerati malsani, ad elevata pericolosità idraulica e improduttivi, si sviluppano le cenosi a microfite legate all'habitat degli stagni temporanei. La ricerca ha portato alla scoperta di 7 ulteriori nuovi siti nell'area oggetto di studio, ed in particolare alla scoperta di 120 specie caratteristiche della classe *Isoëto-Nanojuncetea*, nuove segnalazioni a livello nazionale e regionale sia per quel che concerne le specie di Lista Rossa, sia dell'Allegato II della Direttiva Habitat. Di notevole importanza, inoltre, è stato lo studio preliminare e del tutto nuovo della componente briofitica degli STM, che riveste un ruolo ecologico fondamentale, preparando il terreno per la colonizzazione delle piante vascolari e trattenendo l'umidità necessaria allo sviluppo delle cenosi caratteristiche. Anche per quel che riguarda le briofite ed epatiche, si sono raggiunti ottimi risultati in termini di conoscenze a livello regionale e nazionale. Questi ambienti sono estremamente vulnerabili e a rischio; in un sito ad esempio, in prossimità di oliveti, l'habitat è scomparso a causa dell'aratura dei terreni. Pertanto si rendono necessarie urgenti misure di protezione e di gestione attiva e concreta a differenti livelli di scala, al fine di evitare una irreversibile perdita di biodiversità e bellezza.

Letteratura citata

Ernandes P, Gigante D, Beccarisi L, Marchiori S, Venanzoni R, Zuccarello V (2017) *Isoëto-Nanojuncetea* in Puglia (S-Italy): first phytosociological survey. *Plant Sociology* 54(2): 23-36.

Ernandes P, Marchiori S (2013) Mediterranean temporary ponds in Puglia (South Italy): a "joyau floristique" to protect. *Acta Botanica Gallica, Botany Letters* 160(1): 53-64.

Marchiori S, Medagli P, Mele C, Scandura S, Albano A (2000) Piante ed habitat rari, a rischio e vulnerabili della Puglia. In:

Marchiori S, De Castro F, Myrta A (Eds.) Cahiers Options Méditerranéennes Vol. 53: La cooperazione italo-albanese per la valorizzazione della biodiversità. Seminario, Lecce 24-26 febbraio 2000: 167-178. CIHEAM-Bari.

AUTORI

Paola Ernandes (paola.ernandes@unile.it), Michele Aleffi (michele.aleffi@unicam.it), Scuola di Bioscienze e Medicina Veterinaria, Unità di Biodiversità Vegetale e Gestione degli Ecosistemi, Laboratorio ed Erbario di Briologia, Università di Camerino

Autore di riferimento Paola Ernandes

Segnalazione di *Glaucium flavum* nel barocco leccese

E. Raho, R. Accogli, C. Speciale, G.P. Di Sansebastiano

Il barocco leccese si caratterizza per la presenza di elementi vegetali, come foglie, fusti e frutti. Tutti questi elementi vegetali derivano dall'apparato iconografico di epoca classica, come per esempio il capitello corinzio decorato con le foglie d'acanto. Anche osservando le decorazioni del barocco leccese ci si accorge proprio della presenza della foglia di acanto riconoscendo la foglia e talvolta l'infiorescenza tipiche. Ma, allo stesso tempo, ci sono tante altre foglie nelle decorazioni, che comunemente gli storici dell'arte definiscono come acanto, ma che in realtà non sono anatomicamente compatibili con questa specie.

Abbiamo cercato tra le specie locali (salentine) piante che avessero delle foglie simili a quelle dell'acanto e tra queste abbiamo notato il *Glaucium flavum* Crantz, che ha una foglia molto carnosa, somigliante a quella dell'acanto e che molto probabilmente può aver ispirato uno scalpello per la sua consistenza. Per le caratteristiche botaniche osservate in molte decorazioni, noi crediamo di aver individuato in *Glaucium flavum*, o papavero cornuto, l'oggetto ispiratore di moltissimi motivi decorativi del Barocco leccese in molte Chiese, sia a Lecce sia in provincia. L'uso del *G. flavum* sembra caratterizzare una fase non iniziale del barocco leccese, in particolare la scuola di Mauro Manieri e gli inizi del '700, quando l'espressione plastica raggiunse la sua massima espressione. L'importanza di questa pianta può essere ricercata nel suo uso medicamentoso per lenire lesioni cutanee, forse particolarmente frequenti tra i lavoratori della pietra. Ma il Barocco leccese non è l'unico caso, poiché anche in altre parti di Italia vi sono decorazioni botaniche che richiederebbero ulteriori approfondimenti. In conclusione, a noi piace pensare che queste piante, che adornano le nostre sabbie e le dune costiere del Salento, continuino ad adornarle anche quando la trasformazione geologica le trasforma in pietre.

Parole chiave: barocco leccese, foglia d'acanto, *Glaucium flavum*

AUTORI

Elena Raho (alterella@libero.it), Rita Accogli (rita.accogli@unisalento.it), Gian Pietro Di Sansebastiano (gp.disansebastiano@unisalento.it), Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche ed Ambientali, Università del Salento, Via Provinciale Lecce-Monteroni, 73100 Lecce

Claudia Speciale (claudiaspeciale@gmail.com), Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, sez. Napoli, Via Diocleziano 328, 80124 Napoli

Autore di riferimento Elena Raho

Fisiopatologia dell'interazione tra olivo e alcune delle specie fungine associate al Co.Di.R.O.: dati preliminari

G.L. Bruno, I. Di Tarsia, C. Cariddi, F. Tommasi

La capacità di produrre metaboliti secondari fitotossici è stata indagata in colture liquide statiche (25 °C, al buio) di *Celerioriella (Phaeomonella) prunicola* (CprAzF8P4T1), *Phaeoacremonium aleophilum* (PalArF2P1E), *Pm. inflatipes* (PinBF3P4Pi), *Pm. parasiticum* (PpaGF3P3R1) e *Neofusicoccum parvum* (NpaBF1P2R1) isolati da piante

di 'Ogliarola di Lecce' con sintomi del Complesso del disseccamento rapido dell'olivo. Nei biosaggi su rametti recisi di 'Ogliarola salentina', concentrazioni diverse dei filtrati colturali di ciascuno dei cinque isolati saggati causano sintomi di ripiegamento, appassimento, ingiallimento o imbrunimento dell'area fogliare. Filloptosi è il sintomo finale causato dai filtrati prodotti dagli isolati CprAzF8P4T1 (già nei tre giorni seguenti l'assorbimento), PpaGF3P3R1, PinBF3P4Pi e NpaBF1P2R1. Nessun sintomo è stato osservato sui rametti delle tesi di controllo dopo l'assorbimento di acqua distillata o substrato non inoculato. Nei filtrati colturali fitotossici è stata indagata la presenza di pullulano (omopolimero del maltotriosio unito da legame α -1,6), scitalone e isosclerone, ben noti metaboliti secondari di specie di *Phaeomoniella* e *Phaeoacremonium* associate a viti colpite da mal dell'esca. Scitalone e isosclerone sono pentacetidi che, insieme a altri naftochinoni, sono parte integrante della via biosintetica delle melanine e il loro accumulo nei tessuti vegetali è manifestato dalla colorazione bruno nerastra delle parti alterate. Gli isolati CprAzF8P4T1, PalArF2P1E e PpaGF3P3R1 producono i tre metaboliti indagati, PinBF3P4Pi, pullulano e isosclerone, mentre NpaB212R1 solo scitalone. L'insieme delle molecole tossiche, raggiunte le foglie e accumulate nelle cellule, alterando la normale fisiologia dei tessuti potrebbe attivare reazioni difensive che portano al ripiegamento della lamina, alla necrosi e alla filloptosi.

Parole chiave: disseccamento, isosclerone, Ogliarola, pullulano, scitalone

AUTORI

Giovanni Luigi Bruno (giovanniluigi.bruno@uniba.it), Corrado Cariddi, Dipartimento di Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti (Di.S.S.P.A.), Università degli Studi di Bari Aldo Moro, Via Amendola 164/A, 70126 Bari
Ilaria Di Tarsia, Franca Tommasi (franca.tommasi@uniba.it), Dipartimento di Biologia, Università degli Studi di Bari Aldo Moro, Via Orabona 4, 70126 Bari
Autore di riferimento Giovanni Luigi Bruno

Le terre rare (leggere e pesanti): una risorsa da considerare con attenzione

F. Tommasi, A. Paradiso, N. Dipierro, L. Pozzessere, F. Leuci, L. d'Aquino, G. Pagano

Le terre rare (REE) sono un gruppo di 15 elementi, i lantanoidi, più Ittrio e scandio, caratterizzati da simili proprietà. Sono detti terre per l'aspetto di alcuni loro ossidi e rare perché in natura esistono solo come minerali complessi. In base al loro numero di massa si dividono in REE leggere e pesanti. Negli ultimi trenta anni l'uso di REE è notevolmente aumentato per il loro impiego in applicazioni industriali, tecnologiche, in agricoltura e zootecnia, suscitando timori per la contaminazione di acque e suoli. Il lantanio e il cerio sono gli elementi più abbondanti e più studiati, mentre i dati sugli effetti di tutti gli altri elementi sono limitati e controversi. Lo scopo di questo lavoro è stato quello di saggiare gli effetti di diverse REE sotto forma di cloruri (Ce, Nd, Sm, Ho, Yb, Lu) in sistemi modello quali il riccio di mare, la lenticchia d'acqua (*Lemna minor* L.) e la fava (*Vicia faba* L.). In riccio di mare già a concentrazioni micromolari sono stati evidenziati effetti tossici quali aberrazioni mitotiche e anomalie nello sviluppo delle larve. In *L. minor* trattamenti con concentrazioni 1 mM hanno causato alterazioni nel colore delle foglie, imbrunimenti radicali e alterazioni metaboliche. In *V. faba* trattamenti di 3 giorni di Nd a concentrazione 0.1 mM hanno mostrato inibizione della crescita ed effetti tossici evidenti. I dati finora ottenuti mostrano che tutte le specie considerate, anche se con sensibilità diversa, mostrano effetti tossici evidenti in risposta alla somministrazione di terre rare, suggerendo la necessità di un attento monitoraggio di questi elementi in acque e suoli per valutarne la presenza e l'accumulo nei diversi ecosistemi.

Parole chiave: fava, lantanidi, lenticchia d'acqua, neodimio

AUTORI

Franca Tommasi (franca.tommasi@uniba.it), Annalisa Paradiso, Nunzio Dipierro, Laura Pozzessere, Federica Leuci, Dipartimento di Biologia, Università degli Studi di Bari Aldo Moro, Via Orabona 4, 70126 Bari
Luigi d'Aquino, Centro ricerche ENEA, Piazzale E. Fermi 1, 80055 Portici (Na)
Giovanni Pagano, Dipartimento di scienze Chimiche, Via Cinthia 26, Napoli
Autore di riferimento Franca Tommasi

Laser induced breakdown spectroscopy per l'analisi elementare di materiali vegetali

G. Tempesta, M.C. De Tullio

Negli ultimi anni sono state messe a punto per l'analisi elementare diverse tecniche non distruttive che consentono di studiare la composizione di materiali di varia natura, in particolare nel campo dei beni culturali. Tra queste ha avuto particolare diffusione la spettrometria di fluorescenza a raggi X (X-Ray Fluorescence, XRF), che è oggi ampiamente utilizzata. La XRF si basa sul principio dell'eccitazione degli elettroni degli orbitali interni per mezzo di una sorgente di raggi X. Nel ritornare allo stato fondamentale, gli elettroni eccitati emettono fotoni con lunghezza d'onda caratteristica degli atomi presenti nel campione. Oltre all'indubbio vantaggio della non-distruttività, la XRF consente di valutare la presenza di diversi elementi, fornendo una valutazione semiquantitativa. Tuttavia, la tecnica ha il limite di non consentire una chiara valutazione degli elementi più leggeri, a meno che non si adottino procedure complesse di preparazione del campione (Reidinger et al. 2012). La tecnica nota come Laser Induced Breakdown Spectroscopy (LIBS) è stata anche applicata con successo su materiali vegetali (Santos et al. 2012). In questo caso vengono registrati gli spettri di emissione relativi al plasma generato dall'interazione della radiazione laser ad alta potenza con il campione. Pur avendo lo svantaggio di provocare micro crateri sul campione (10-100 µm), la tecnica risulta molto più affidabile per la determinazione di alcuni elementi che sfuggono all'analisi diretta con XRF. La LIBS consente, inoltre, la quantificazione degli elementi maggiori e minori sia pesanti che leggeri senza standard attraverso la CF-LIBS (Ciucci et al. 1999). Le prove preliminari da noi svolte su campioni di foglie di *Quercus ilex* e fusti di *Arundo donax* utilizzando in parallelo sia XRF che LIBS hanno evidenziato la presenza di diversi elementi, tra cui potassio e calcio, con entrambe le tecniche. Tuttavia, la presenza di silicio è stata rilevata nei fusti di *A. donax* solo mediante LIBS. Queste prime indagini confermano che LIBS nella configurazione utilizzata risulta una tecnica utile per studi in biologia vegetale ed in particolare nel campo delle interazioni piante-ambiente, in analogia con studi di recente pubblicazione (Modlitbová et al. 2018).

Letteratura citata

- Ciucci A, Corsi M, Palleschi V, Rastelli S, Salvetti A, Tognoni E. (1999) New procedure for quantitative elemental analysis by Laser Induced Plasma Spectroscopy. *Applied spectroscopy* 53: 960-964.
- Modlitbová P, Novotný K, Pořízka P, et al. (2018) Comparative investigation of toxicity and bioaccumulation of Cd-based quantum dots and Cd salt in freshwater plant *Lemna minor* L. *Ecotoxicology and Environmental Safety* 147: 334-341.
- Reidinger S, Ramsey MH, Hartley SE (2012) Rapid and accurate analyses of silicon and phosphorus in plants using a portable X-ray fluorescence spectrometer. *New Phytol.* 195: 699-706.
- Santos D, Nunes LD, Gustinelli Arantes de Carvalho G, et al. (2012) Laser-induced breakdown spectroscopy for analysis of plant materials: A review. *Spectrochimica Acta, Part B* 71-72: 3-13.

AUTORI

Gioacchino Tempesta (gioacchino.tempesta@uniba.it), Mario C. De Tullio (mario.detullio@uniba.it), Dipartimento di Scienze della Terra e Geoambientali, Università degli Studi di Bari Aldo Moro, Via Orabona 4, Bari
Autore di riferimento Mario C. De Tullio

Caratterizzazione del ruolo dell'interazione specifica della Qc-SNARE SYP51 con l'aquaporina NIP1;1 per la regolazione del traffico diretto RE-vacuolo

F. Barozzi, G-P. Di Sansebastiano

Abbiamo indagato meccanismi di traffico vacuolare di tipo non convenzionale, ancora poco caratterizzati rispetto a meccanismi di traffico vacuolare considerato convenzionale che prevedono il passaggio delle proteine dal Golgi. La Qc-SNARE SYP51 di *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh. ha un ruolo importante nell'organizzazione dell'apparato vacuolare e abbiamo qui verificato l'ipotesi che il suo ruolo sia dovuto a interazioni specifiche con proteine di membrana non-SNARE.

L'analisi in-silico delle interazioni putative di SYP51 e di tutte le altre SNARE di *A. thaliana* ha permesso, tra le altre, di individuare l'interazione unica e specifica con l'aquaporina NIP1;1. Questa acquaporina ha una distribuzione nettamente diversa da quella di SYP51, eppure mostra in diverse circostanze di poter co-localizzare. Attraverso l'uso della ricostituzione della fluorescenza chiamata rBiFC, abbiamo validato in-vivo l'effettiva interazione tra SYP51 e NIP1;1, assicurando la specificità dell'interazione attraverso l'uso di numerosi controlli. L'interazione ha luogo sul tonoplasto, nei siti di invaginazione del tonoplasto e in compartimenti analoghi a quanto in letteratura è spesso descritto come "donuts-like structure", esterni al vacuolo. Nonostante l'elevata similarità tra la SYP51 e la SYP52, membro della stessa famiglia genica con l'85% di identità, l'interazione è esclusivamente con SYP51. Dall'allineamento delle due SNARE è emerso che sono molto più simili nella porzione N terminale che in quella C terminale, detta regione H3. Lo studio delle forme di delezione delle SYP5, dette forme H3, fuse al tag fluorescente GFP in posizione N terminale, ha mostrato che non è sufficiente la co-localizzazione delle proteine per permettere l'interazione; infatti l'interazione con la regione H3 di SYP51 avviene solo sul tonoplasto e su punti specifici del tonoplasto dove la membrana viene invaginata per essere riciclata e non nei compartimenti multivescicolari generati dall'inibizione del traffico.

Le osservazioni citologiche indicano che la funzione dell'interazione nel contesto del traffico di membrana è il controllo del flusso diretto di membrana dal RE al tonoplasto. Questo traffico deve essere bilanciato e, nel caso in cui le proteine vacuolari che transitano dal Golgi eccedano, deve essere predisposto un sistema di invaginazione e riciclo selettivo del tonoplasto. L'eccesso di SYP51, rilevato dalla mancanza di interazione con NIP1;1 proveniente dal RE, rappresenta il segnale per iniziare l'invaginazione e il riciclo del tonoplasto. L'interazione descritta è la seconda mai rivelata tra una SNARE e una aquaporina e potrebbe rappresentare un sistema di controllo del traffico di membrana mai descritto prima.

AUTORI

Fabrizio Barozzi (fabrizio.barozzi@unisalento.it), Gian Pietro Di Sansebastiano (gp.disansebastiano@unisalento.it), Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche ed Ambientali, Università del Salento, Via Provinciale Lecce-Monteroni 165, 73100 Lecce

Autore di riferimento Fabrizio Barozzi