



HABITAT

Agricoltura, Boschi e Ambiente

ARBORICOLTURA

Argotti botanic garden
intervista marzo 2026

AGRONOMIA

Lavandula intermedia:
ibridazione e miglioramento genetico
nelle lavande perenni

AMBIENTE

Gli impollinatori, nostri alleati:
conosciamoli (parte prima)

ARBORICOLTURE

Argotti botanic garden
interview march 2026

PAESAGGISTICA

Che fine ha fatto la legge Galasso?





Rivista HABITAT

Aprile / Maggio / Giugno 2026

ISSN 2974-8208

Direttore Responsabile

Dr. Luciano Riva

Collaboratori:

Eugenio Gervasini,
Amilcare Mione,
Patricia Pazos,
Matteo Ragni.

Registrazione al registro stampa del tribunale di Varese

nr. 4/2022 del 13/04/2022

Editore:

Luciano Riva
Via Sempione, 16 - Varese



Per chiarimenti tecnici e sponsor:

rivistahabitat@libero.it

Per comunicazioni:

rivistahabitat@graffiticomunicazione.it

Grafica

Graffiti sas - Varese



Il tempo che stiamo vivendo ed il prossimo futuro

In periodi di criticità degli ecosistemi le piante in via di estinzione rappresentano un indicatore silenzioso ma cruciale dello stato dell'ambiente. La loro scomparsa non è solo una perdita estetica o scientifica: implica la destabilizzazione di reti ecologiche complesse, inclusi impollinatori, suoli e cicli idrici. La scienza propone strategie sempre più sofisticate per invertire la rotta: banche del germoplasma, coltivazioni ex situ e reintroduzioni controllate in habitat restaurati. In questo contesto, gli orti botanici evolvono da luoghi di conservazione passiva a veri centri operativi per la rinaturalizzazione vegetale.

La recente Legge europea sul ripristino della natura segna un cambio di paradigma: fino al 2050, gli Stati membri dovranno intervenire su ecosistemi degradati, con impatti trasversali su città, agricoltura e foreste. Nei centri urbani significa aumentare la copertura verde, ridurre le superfici impermeabili e ripristinare corridoi ecologici. Tuttavia, questi obiettivi si scontrano con un'eredità di vincoli ambientali spesso ignorati: consumo di suolo, pianificazione frammentaria e scarsa integrazione tra infrastrutture e natura.

Il costo del ripristino sarà significativo, soprattutto nelle aree urbane, ma va interpretato come investimento, con miglioramento della qualità dell'aria, mitigazione delle isole di calore, benessere psicofisico dei cittadini. Emergeranno nuove professionalità: tecnici del monitoraggio ecologico, specialisti per gli impollinatori, progettisti di verde pensile. Anche le aziende del settore dovranno aggiornare competenze, integrando conoscenze botaniche, idrologiche e climatiche.

La legge non è solo un vincolo normativo, ma un'opportunità culturale: ridefinire il rapporto tra cittadini e natura. Le città del futuro non saranno semplicemente più verdi, ma ecologicamente funzionali.

I nuovi insediamenti urbani, alla luce della Regolamento europeo sul ripristino della natura, non potranno più essere pensati come semplici espansioni edilizie, ma come infrastrutture ecologiche integrate. Il principio guida dovrebbe essere: ogni trasformazione del territorio deve contribuire attivamente al recupero degli ecosistemi.



Una prima caratteristica sarà la continuità ecologica. I nuovi quartieri dovranno garantire corridoi verdi connessi—parchi lineari, fasce boscate, tetti verdi—capaci di favorire la mobilità di specie vegetali e animali. Questo implica superare la frammentazione tipica dell’urbanizzazione del passato.

Un secondo elemento chiave riguarda la multifunzionalità del verde urbano. Non si tratta più solo di estetica, ma di servizi ecosistemici: mitigazione climatica, gestione delle acque piovane, supporto agli impollinatori, miglioramento della qualità dell’aria.

Un terzo aspetto è la riduzione del consumo di suolo. I nuovi insediamenti privilegeranno la rigenerazione di aree già urbanizzate rispetto all’espansione su suoli naturali o agricoli, integrando criteri di densità sostenibile e uso misto degli spazi.

Infine, emergerà una nuova dimensione progettuale: quella legata agli organismi viventi. Gli insediamenti saranno pensati per rafforzare il legame tra cittadini e natura, coinvolgendo attivamente le comunità nella cura degli spazi verdi.

In sintesi, i nuovi insediamenti non saranno solo “meno impattanti”, ma rigenerativi, capaci di restituire valore ecologico ai territori e di adattarsi alle sfide climatiche ed economiche dei prossimi decenni.

La sfida è aperta, riguarda scienza, politica, società, professionisti ed aziende nel loro insieme.

Buona lettura.

Il Direttore
Luciano Riva



Dr. Luciano Riva
 posta@rivastudioambiente.it

Argotti botanic garden intervista marzo 2026

24 marzo 2026, Argotti Botanic Gardens and Resource Centre, Floriana, Malta. Intervista al Curatore degli Argotti Botanic Gardens, Sig. Christian Borg.

La rivista **Habitat** tratta di agricoltura, foreste e ambiente. I collaboratori provengono da diversi ambiti e approfondiscono temi legati al loro lavoro. L'intervista è limitata a tali argomenti; il loro studio e la loro divulgazione costituiscono gli obiettivi della rivista. La formula dell'intervista non è nuova, essendo già stata utilizzata in passato per comprendere il pensiero e le modalità operative nel campo ambientale di altre personalità del mondo professionale. La rivista online trimestrale viene inviata tramite e-mail (circa 3.000 indirizzi) e tramite WhatsApp (800 contatti). La rivista è pubblicata in italiano. Alcuni articoli o interviste sono redatti in inglese, a seconda dell'argomento e della lingua delle persone intervistate.

1. Anteprema: descriva chi è, dove si svolge il suo lavoro, quali sono le sue funzioni, il

nome del giardino e la finalità dell'organizzazione per cui lavora.

Ho recentemente assunto il ruolo di Curatore presso gli Argotti Botanic Gardens & Resource Centre, gestiti dall'Università di Malta. Gli Argotti Botanic Gardens vantano una ricca storia che risale all'epoca dei Cavalieri di San Giovanni nel XVII secolo. La collezione viva del giardino è composta principalmente da piante provenienti da climi di tipo mediterraneo, quindi adattate a estati molto secche. Gli Argotti Botanic Gardens ospitano inoltre una collezione di erbari, una banca dei semi e strutture di laboratorio. I nostri principali obiettivi sono la Ricerca, la Conservazione e l'Educazione.

2. Il suo lavoro è preso in considerazione dai cittadini e dalla politica? Quali difficoltà incontra?

Collaboriamo molto strettamente con diverse organizzazioni governative.

Argotti ha anche aspetti sociali, abbiamo condotto interviste con i residenti di Floriana, la città in cui si trova il giardino

botanico. Le domande riguardavano i loro ricordi del giardino, il modo in cui lo hanno vissuto, come lo ricordano, le attività svolte in relazione al giardino botanico e le esperienze maturate.

3. Nel mondo contemporaneo, considerate le sfide esistenti — quali la predominanza dell'informazione diffusa tramite televisione e social media, nonché il calo dell'interesse per la lettura tra i giovani — pubblicare una rivista dedicata ai temi ambientali rappresenta un'impresa complessa. Ha raccomandazioni al riguardo?

È molto difficile pubblicare una rivista. Hai menzionato i social media: continuo a ritenere che essi non possano sostituire le esperienze dirette delle persone. Ad esempio, i visitatori del giardino vivono esperienze molto intense che non possono essere trasmesse attraverso uno schermo o una rivista. Faccio parte della Malta Chamber of Scientists; questa associazione pubblica una rivista ad accesso aperto e gratuita chiamata *Xjenza Online*.

4. Quali famiglie di piante sono maggiormente studiate dalla vostra istituzione?

In passato vi è stata una forte attenzione verso una conifera indigena dell'isola di Malta, chiamata *Tetraclinis articulata*; il mio predecessore ha studiato sostanze chimiche ottenute da questa pianta. La mia ricerca ha riguardato l'uso delle alofite (piante che vivono in ambienti salini) per la fitodepurazione (l'utilizzo di piante e microrganismi per bonificare siti contaminati). Attualmente stiamo pianificando studi sull'ingegneria ecologica con le piante (stabilizzazione di aree con forte pendenza).



5. La vostra istituzione conduce anche ricerche sulle piante coltivate?

Ci concentriamo generalmente sulle piante spontanee e le informazioni e le ricerche che produciamo non sono sempre direttamente o automaticamente applicabili ad altri contesti. In ogni caso, esistono collaborazioni con l'Environment and Resources Authority, che ci invia semi da germinare; le piante vengono poi utilizzate per progetti di rafforzamento delle popolazioni.



6. Siete impegnati nella ricerca sui cambiamenti climatici e sui loro effetti sulla vita vegetale? Avete condotto



studi specifici in questo ambito?

Lavorando con piante endemiche, in particolare quelle minacciate o a rischio a causa delle modifiche dell'habitat, prendiamo coscienza dei cambiamenti in atto. Ad esempio, abbiamo osservato che alcune piante hanno modificato il periodo di fioritura. Un altro esempio che mette in evidenza gli effetti del cambiamento climatico è stato osservato anche nel 2016, quando si sono verificate fioriture di alcuni insetti come le zanzare. Il 2016 è stato un anno molto secco, con un inverno praticamente inesistente.

7. Mantenetevi collaborazioni o scambi con altri giardini botanici nel mondo, in particolare nell'area mediterranea o in climi simili?

Sì, senza dubbio, intratteniamo numerosi rapporti di collaborazione con giardini botanici esteri. Ogni anno ciascun giardino botanico pubblica un *Index Seminum*, che elenca i semi disponibili per quell'anno; tali semi possono essere scambiati con altri giardini. Abbiamo ottimi rapporti con il giardino botanico di Madrid e con un giardino botanico in Grecia.

Nel 2025 il dottor Schmidt Stefan, direttore del Global Crop Diversity Trust, ha tenuto una conferenza sulla sicurezza alimentare.



Per il 2026 stiamo organizzando un seminario con relatori principali provenienti da Plant-e, una società olandese che si occupa dell'utilizzo delle piante per produrre elettricità.

8. Utilizzate metodi di controllo biologico per contenere insetti e funghi nelle coltivazioni?

Evitiamo l'uso di pesticidi, ricorrendovi solo come ultima opzione, quando non esistono alternative. Utilizziamo molte altre strategie di controllo, come la riduzione della densità delle piante. Impieghiamo anche prodotti consentiti in agricoltura biologica, come l'isopropanolo. Le erbe infestanti vengono rimosse manualmente.

9. Esistono malattie delle piante, causate da insetti o funghi, che destano particolare preoccupazione?

Sì, vi sono malattie e parassiti che ci preoccupano, come il punteruolo rosso della palma (un coleottero che colpisce le palme).

In questo caso utilizziamo pesticidi somministrati in dose concentrata all'interno della pianta mediante endoterapia.

10. Ricevete supporto da professionisti esterni o il vostro personale svolge autonomamente le indagini?

Facciamo parte dell'università, che ci supporta in termini di competenze. Per qualsiasi problema possiamo richiedere consulenze o strategie operative.

11. Il giardino botanico fornisce servizi di consulenza esterna, ad esempio a istituzioni pubbliche?

Recentemente abbiamo tenuto un corso di due giorni per l'organizzazione "Heritage Malta" sulla manutenzione degli erbari storici. Heritage Malta è un ente responsabile della conservazione e gestione dei siti del patrimonio culturale maltese.

12. Esistono particolari famiglie o generi vegetali che costituiscono il focus principale della vostra attività di ricerca?

Come già menzionato, *Tetraclinis articulata* ha avuto un ruolo significativo nella ricerca passata degli Argotti Botanic Gardens. Il mio interesse si è orientato verso l'utilizzo delle piante in applicazioni specifiche, quali biochar, fitodepurazione e idroponica. Stiamo anche lavorando a una comprensione più approfondita della flora dell'isola di Malta.

13. Lavorate anche su specie minacciate o in forte declino? Può indicare alcune piante per le quali le prospettive future sono incerte o per le quali i vostri interventi di conservazione hanno avuto risultati significativi?

Sì, abbiamo progetti riguardanti le seguenti piante: *Cyperus laevigatus* subsp.

distachyos, considerata estinta in natura, è stata ritrovata in coltivazione nel nostro giardino botanico ed è stata successivamente reintrodotta in ambienti naturali dell'isola. *Iris pseudacorus* è stata anch'essa introdotta in diversi siti. Piante delle dune sabbiose, come *Eryngium maritimum* e *Pancretium maritimum* (giglio di mare), sono state propagate e utilizzate per rafforzare le popolazioni naturali.

14. Quali sono le principali sfide nella gestione di un giardino botanico?

La sfida maggiore è lavorare con le persone. Il personale può rappresentare la maggiore difficoltà o la principale risorsa. È necessario che il personale sia motivato e condivida una visione chiara: se i membri del team sono motivati, i progetti vengono realizzati nel modo migliore; in caso contrario, tutto diventa più complesso. Le piante sono esseri viventi e, di tanto in tanto, emergono difficoltà. Ad esempio, attualmente siamo preoccupati per un esemplare molto grande e antico di *Euphorbia ingens*, già sostenuto da supporti, ma recentemente danneggiato da forti venti. Sarà necessario riconsiderare le cure per questa pianta, che per noi è molto preziosa.



15. Quali sistemi di controllo climatico o di modifica ambientale avete implementato? Può fornire esempi di specie provenienti da climi molto diversi (ad esempio *Cola acuminata*)?

Disponiamo di diverse strutture a controllo climatico, ma nessuna di esse prevede un riscaldamento invernale oltre all'effetto serra. Abbiamo una serra specifica per le felci, serre per la propagazione e per piante da interno; una ospita una mangrovia (*Rhizophora sp.*), e una serra è dedicata alla collezione di succulente. Alcune di queste strutture non sono utilizzate per modificare il clima, ma per proteggere le piante succulente dalla grandine. La grandine non è frequente a Malta, ma quando si verifica provoca danni significativi alle Cactaceae



e alle succulente, che richiedono molto tempo per riprendersi.

16. I dati quantitativi sono fondamentali: quante specie sono catalogate nel vostro erbario? Quante specie sono attualmente coltivate? Quante accessioni sono conservate nella vostra collezione di semi?

Nell'erbario contiamo circa 70.000 esemplari. In coltivazione vi sono circa 700 specie diverse. Nella collezione di semi sono conservate circa 2.000 accessioni, mantenute per un massimo di 5 anni.

17. Ritieni che il vostro lavoro sulle specie vegetali minacciate possa avere applicazioni anche nel verde urbano?

Sì, è possibile. Alcune piante sono utilizzate sia negli spazi verdi pubblici sia in quelli privati per le loro caratteristiche specifiche. Ad esempio, *Cheirolophus crassifolius*, pianta nazionale di Malta, è endemica e cresce naturalmente su scogliere; viene utilizzata nelle rotatorie stradali e nel verde pubblico. *Helichrysum melitense*, noto anche come elicriso maltese, è impiegato nei giardini ed è apprezzato per le sue foglie bianche e tomentose e per i suoi fiori. Non tutti gli spazi verdi devono avere le stesse caratteristiche: a

seconda dell'esposizione, della posizione e delle condizioni del suolo, possono variare notevolmente. Ad esempio, nell'area di Mellieħa i giardini sono vicini ad habitat naturali, rendendo indispensabile l'uso di piante autoctone; nelle aree più urbane, invece, è possibile utilizzare specie esotiche o piante ornamentali tradizionali.

18. Impiegate personale orticolo (giardinieri) come collaboratori? Hanno ricevuto una formazione formale o corsi specialistici per la gestione di giardini botanici?

A Malta esistono corsi per la potatura e per specialisti arboricoltori, organizzati dall'Environment and Resources Authority (ERA). Tali corsi costituiscono una sorta di certificazione necessaria per lavorare come giardiniere. Esistono anche corsi sulle malattie delle piante e corsi di giardinaggio nelle scuole. Il personale attuale è coinvolto in vari programmi di formazione professionale continua.

19. Quali competenze, conoscenze e capacità sono richieste per tali ruoli?

La competenza più importante richiesta ai giardinieri è la disponibilità ad apprendere. L'esperienza pregressa rappresenta un valore aggiunto.



20. Sono presenti altri ambiti di ricerca all'interno della vostra istituzione, ad esempio l'entomologia o discipline correlate?

Sì, uno dei membri del personale è entomologo. Un altro è esperto di conservazione. Abbiamo inoltre un collaboratore specializzato in micologia.

21. Quali progetti di ricerca state attualmente conducendo? Vi sono iniziative future di particolare interesse o progetti che desiderate in modo specifico divulgare?

Stiamo pianificando uno studio comparativo su diverse varietà di vite da vino presenti sull'isola, con oltre dieci varietà da testare.

22. Come si prevede evolveranno i giardini botanici in futuro e a cosa dovranno prepararsi gli studenti?

In futuro il nostro lavoro non sarà sostituito dall'intelligenza

artificiale. Uno degli scopi principali degli Argotti Botanic Gardens è l'educazione, e il contatto umano è essenziale in questo ambito.

23. Il giardino botanico è aperto ai visitatori?

Il giardino botanico è aperto ai visitatori ogni giovedì dalle 9:30 alle 11:00 per visite guidate. È inoltre aperto per visite non guidate il lunedì, mercoledì e venerdì mattina, con due orari di ingresso: alle 9:00 e alle 11:00.

24. È membro di altre associazioni o organizzazioni?

Sì, gli Argotti Botanic Gardens sono membri del Botanic Garden Conservation International Consortia (BGCI). Personalmente sono membro della Malta Chamber of Scientists, che pubblica una rivista gratuita ad accesso aperto chiamata *Xjenza Online*.

25. Relazioni tra le api e i Giardini Botanici Argotti (con la collaborazione di Matthew Calleja)

A Malta abbiamo una sottospecie endemica di ape da miele: *Apis mellifera ruttneri*, particolarmente adattata al clima maltese. Il nostro apicoltore fa del suo meglio per garantire che la maggior parte degli alveari presenti nei giardini appartenga a questa varietà, come modo per contribuire alla conservazione

dell'ape endemica. Poiché le api da miele sono anche legate alla storia di Malta (melite = miele), ciò ha anche il vantaggio di promuovere il nostro patrimonio culturale.

26. Nuovi modi per prendersi cura delle api (con la collaborazione di Matthew Calleja)

Le api hanno molti "nemici", per così dire. Uno dei più noti durante i mesi estivi è il calabrone orientale (*Vespa orientalis*). Cerchiamo di predisporre trappole il prima possibile, per intercettare le regine prima che formino i loro nidi. Un altro parassita è l'acaro alieno *Varroa* (*Varroa destructor*). Gli apicoltori locali di solito utilizzano pesticidi su apposite strisce contro questo acaro. Un altro metodo consiste nell'indurre una pausa della covata, ingabbiando la regina per un certo periodo di tempo. Questa pratica è diffusa all'estero e mi piacerebbe provarla.

27. Le api vi aiutano nel vostro lavoro di riproduzione di specie vegetali in pericolo o minacciate? (con la collaborazione di Matthew Calleja)

Sicuramente avere api da miele nel nostro giardino aiuta l'impollinazione di molte delle nostre piante. Sebbene un numero elevato



di api domestiche possa competere con altre specie di api selvatiche autoctone, nei nostri giardini è presente una grande varietà di impollinatori, quindi finora questo non ha rappresentato un problema.

Alcune interviste pubblicate in precedenza sulla rivista:

Numero 7 di *Rivista Habitat*, Dr. Kelby Fite, Vice Presidente di Bartlett Tree Experts, South Carolina, USA
Numero 9 di *Rivista Habitat*, Dr. Xavier Pons, Professore di Entomologia presso l'Università di Lleida, Spagna
Numero 12, Dr. Maximiliano Ortega, Rettore dell'Università di Agricoltura, Belize, America Centrale.

Floriana, 24 marzo 2026

Luciano Riva



Matteo Ragni
 Agrotecnico, consulente
 in vivaismo ornamentale
 matteo@matteoragni.eu

Lavandula intermedia: ibridazione e miglioramento genetico nelle lavande perenni

La lavanda non è solo una pianta ornamentale da giardino. È, prima di tutto, una delle colture aromatiche più importanti al mondo per la produzione di oli essenziali.

Specie come *Lavandula angustifolia*, *Lavandula latifolia* e soprattutto gli ibridi *Lavandula intermedia* sono alla base di

una filiera che unisce agricoltura, industria cosmetica e profumeria.

Tra le piante perenni più diffuse nella produzione vivaistica europea le lavande moderne, nate tutte da ibridi, si possono raggruppare nell'ibrido di specie *Lavandula intermedia*, comunemente chiamata "lavandino"

che rappresenta un caso esemplare di miglioramento genetico andando a creare un ibrido di specie che prendono il meglio dai genitori. Questi ibridi, nati dall'incrocio tra *L. angustifolia* e *L. latifolia*, combinano la vigoria e la produttività di oli della prima con la rusticità della specie montana latifolia,



ottenendo individui triploidi che non producono seme vitale e si propagano esclusivamente per via vegetativa.

La sterilità degli ibridi interspecifici costituisce un presupposto interessante, sia dal punto di vista agronomico che commerciale, gli ibridi sterili, infatti, non concentrano tutte le loro energie nella creazione dei semi, ma nella produzione di oli. Ogni clone così selezionato può essere tutelato da diritti di privativa del costituente (PBR in inglese), garantendo all'ibridatore il controllo della varietà attraverso tutto il percorso della filiera produttiva.

In questo contesto si inserisce l'attività di B&S Plants LLC, ibridatore nordamericano che ha ottenuto due varietà di particolare rilievo, oggi tutelate anche a livello europeo.

Nuove varietà:

Lavandula intermedia 'Phenomenal' ('Niko'PBR, EU 40231) è oggi considerata il punto di riferimento della categoria con grandi impieghi anche in Europa.

La selezione ha privilegiato il portamento compatto e stabile — caratteristica raramente garantita negli ibridi di **L. intermedia** — la resistenza a

freddo, fino a -25°C e la tolleranza all'umidità, fattori critici nelle produzioni in area continentale.

A differenza delle cultivar tradizionali, così come della specie **L. angustifolia**, **Phenomenal** non tende ad aprirsi al centro con il tempo, mantenendo la forma ordinata nel lungo periodo.

Questa compostezza nel portamento è apprezzata sia dal punto di vista paesaggistico che produttivo.

Piante ordinate sono più facili da mantenere in giardino e permettono la raccolta a macchina delle infiorescenze terminali.

Lavandula intermedia 'Sensational!' ('Tesseract'PBR, EU 69549) rappresenta un'evoluzione ulteriore: fioritura più abbondante, steli più lunghi e un profilo aromatico marcato, caratteristiche che la rendono particolarmente adatta alla produzione di fronde recise e all'uso ornamentale in vaso di grande formato. Avendo fiori più grandi e sterili la resa è maggiore sia in giardino che per la produzione industriale.

Tecniche colturali:

La coltivazione in vaso di **Lavandula intermedia** prevede

l'utilizzo di substrati molto drenanti, con una componente di pomice non inferiore al 20-30%, e contenitori con fori di drenaggio ampi.

Il formato commerciale più diffuso parte dal vaso 12-14 cm di diametro, fino a raggiungere il vaso da 2-3 litri.

La concimazione deve essere moderata e a basso tenore di azoto per non stimolare una crescita erbacea eccessiva a scapito della lignificazione.

L'irrigazione a goccia, con cicli brevi e ben distanziati, riduce il rischio di marciumi al colletto, patologia frequente in produzione intensiva.

In pieno campo, le varietà **Phenomenal e Sensational!** esprimono al meglio il loro potenziale su terreni sciolti, calcarei o tendenzialmente alcalini, con pH ideale tra 6,5 e 7,5.

La spaziatura consigliata è di 60-90 cm sulla fila con interfila di 120-150 cm, per garantire arieggiamento e accessibilità meccanica.

La densità di impianto per produzioni orientate all'estrazione di olio essenziale può salire a 2.000/4.000 piante per ettaro.

La potatura annuale post-fioritura, eseguita rimuovendo circa un terzo della vegetazione senza mai incidere il



legno vecchio, è determinante per la longevità dell'impianto, che in condizioni ottimali supera facilmente i cinque anni.

Dal punto di vista commerciale, entrambe le varietà trovano impiego non solo in ambito ornamentale ma anche nella filiera estrattiva.

Phenomenal è stata selezionata con un obiettivo produttivo preciso: la resa in olio essenziale, grazie alla densità delle infiorescenze e alla stabilità della biomassa fiorita su più cicli vegetativi.

La sua robustezza in campo – con spaziature di impianto nell'ordine di 2.000/4.000 piante per ettaro nelle produzioni intensive – la rende economicamente interessante per distillatori e produttori di derivati aromatici.

Sensational!, con infiorescenze di dimensioni superiori e steli più lunghi, si presta invece alla produzione recisa e al segmento del fiore secco, dove la resa estetica pesa quanto quella quantitativa. In entrambi i casi, la potatura post-fioritura estiva rimane l'intervento colturale più critico per preservare il legno produttivo e prolungare la longevità dell'impianto oltre i cinque anni.

Il successo commerciale di



queste varietà, conferma come l'ibridazione finalizzata al miglioramento delle caratteristiche fondamentali, come nel caso della lavanda gli oli, cioè il profumo, possa trasformare una specie tradizionale in una linea di prodotto versatile.

La capacità di adattarsi sia in termini di esigenze colturali che di molteplicità d'uso - dall'estrazione industriale al paesaggismo - rendono gli ibridi di **Lavandula intermedia** un valido sostituto ai vecchi ibridi di **Lavandula angustifolia**.





Gli impollinatori, nostri alleati: conosciamoli (parte prima)



Dr.ssa Patricia Pazos
biologa con studi di tossicologia, appassionata ai temi della natura e dell'ecologia. Insegnante nella scuola primaria e divulgatrice sui temi della biodiversità, della salvaguardia degli insetti e delle piante e della tutela degli impollinatori.
 padpazos@gmail.com



Dr. Eugenio Gervasini
agronomo specializzato in difesa fitosanitaria e lotta biologica in agricoltura, foreste e ambiente urbano, collabora con il Sistema europeo di informazione sulle specie invasive aliene (EASIN) del Joint Research Centre della Commissione Europea di Ispra (Varese).
 eugenio.gervasini@ext.ec.europa.eu

L'alimentazione degli esseri viventi e gran parte della produzione agricola, dipendono in larga parte dall'attività di impollinazione, che consente la riproduzione delle specie vegetali dotate di fiori (angiosperme) e la produzione di semi e di frutti. L'impollinazione permette il trasporto del polline dalla parte maschile (antera) di un fiore all'organo femminile (stigma). Ciò può avvenire tramite autoimpollinazione per impollinazione incrociata mediante il vento o l'acqua, o grazie a diversi gruppi di animali in grado di spostarsi da pianta a pianta trasferendo il polline: uccelli, mammiferi, rettili, ma soprattutto insetti, attivi durante il giorno o nelle ore notturne¹. In Europa, gli insetti impollinatori più conosciuti sono ovviamente, le api, ma anche farfalle, falene, ditteri, coleotteri, e vespe. Queste specie visitano i fiori per nutrirsi o raccogliere nettare e polline, che aderisce alle setole del loro corpo e, in seguito al trasporto su altri fiori della stessa pianta o di piante diverse, ne consentirà l'impollinazione.

INSETTI IMPOLLINATORI



Figura 1: insetti impollinatori in Europa.

<https://www.life4pollinators.eu/sites/default/files/2023-06/A-V2-Fieldguide-Butterflies-ITALIAN.pdf>

Si stima che gli insetti impollinatori siano attivi sull'88% delle piante con fiori in natura e sul 75% delle piante coltivate a scopo alimentare e che siano fondamentali per aumentare la quantità e la stabilità dei semi². Un terzo del cibo che mangiamo direttamente è ottenuto grazie agli impollinatori³ e di grande importanza è il loro ruolo nella catena alimentare, della quale sono una componente fondamentale per garantire l'alimentazione degli esseri viventi⁴. Gli impollinatori sono una componente essenziale della biodiversità, anche nei nostri orti e giardini.

Quando si parla di insetti impollinatori immediatamente si pensa alle api⁵, e all'ape domestica⁶ *Apis mellifera*. In realtà, esistono tantissime altre specie di api con morfologia e comportamento

differenti dall'ape da miele⁷. Le api appartengono all'ordine degli Imenotteri (dal greco: ali membranose) superfamiglia Apoidei, che include anche formiche, vespe, bombi, sinfiti, (imenotteri senza il 'vitino di vespa'). Si stima ci siano nel mondo più di 24.000 specie⁸ di api, di cui più di 2.000 in Europa⁹. L'ultimo rinvenimento di una nuova specie in Italia, *Andrena culucicae*, è del settembre 2025¹⁰. La sottofamiglia Apidae include una decina di specie inclusa l'ape domestica, i bombi (Fig. 1 e 2) e le numerose api solitarie (Fig. 3 e 4)¹¹ ¹². Hanno una dieta comune di polline e nettare, e sono efficienti impollinatori¹³. Hanno aspetto, colori, comportamento e modalità di nidificazione diversi: alcune scavano buchi nel legno o nel terreno, oppure usano strutture vuote o nidi abbandonati¹⁴. Anche il comportamento sociale è definito da vari livelli: solitario, gregario, comunitario, subsociale, quasi-sociale, semi-sociale, eusociale primitivo ed eusociale evoluto (ape mellifera). Ad esempio, ogni femmina di ape solitaria è fertile e costruisce il proprio nido per deporre le uova, mentre le api mellifere hanno un'organizzazione sociale, costruiscono nidi complessi e producono cera (Fig. 5)⁷ ¹⁵.



Fig. 1: *Bombus terrestris*. Foto: E. Gervasini



Fig. 2: *Bombus pascuorum*.
Foto: E. Gervasini



Fig. 3: *Xylocopa violacea*, ape solitaria.
Foto: P. Pazos



Fig. 4: *Andrena cineraria*, ape solitaria e un'altra specie non identificata di ape solitaria.
Foto E. Gervasini





Fig. 5: Nido in cera di *Apis mellifera*. Foto: P. Pazos



Fig. 11: Vespa solitaria vasaio, *Sceliphron spirifex*, costruisce celle individuali in fango. Foto P. Pazos

Le vespe, come le api, appartengono all'ordine degli Imenotteri: alcune formano colonie, ma la maggior parte sono specie solitarie (Fig. 11) e tra loro molte specie sono parassitoidi di altri insetti¹⁶. Le vespe sociali formano una colonia da una regina già fecondata svernante. In primavera comincerà a costruire un nido di "carta" a uno o vari livelli di cellette, con o senza involucro esterno, ottenuto dalla masticazione di materiale legnoso o foglie. Caratteristica delle vespe è il restringimento del corpo o "vitino". Hanno colori evidenti e una superficie senza peli (glabra), che li rende impollinatori poco efficienti.



Fig. 6: Alcune specie di sirfidi.

Foto: AlvesGaspar. <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=3441380>



Fig. 7: sirfide *Episyrphus balteatus*.
Foto E. Gervasini

Tra gli insetti si distingue un ordine che comprende efficaci impollinatori, quello dei Ditteri provvisti di un solo paio d'ali funzionanti e di un secondo paio trasformato in "bilancieri", strutture che assicurano stabilità al volo. A differenza degli Imenotteri sono privi di pungiglione e innocui. Tra i Ditteri più importanti vi sono i Sirfidi (Fig. 6, 7, 8 e 9), ma vi appartengono anche specie di mosche, zanzare, moscerini e tipule. Altre famiglie di Ditteri pronubi quali bombilidi (Fig. 10) e nemestrinidi sono presenti e attive nelle aree a clima freddo¹⁷. I Sirfidi possiedono una livrea con bande chiare e scure, strategia evolutiva di difesa dai predatori, per la loro somiglianza con le più "armate" vespe e api.



Fig. 8: sirfide *Eristalis tenax* e larva acquatica di alcuni gruppi di *Eristalinae* con sifone respiratorio (a coda di topo).

Foto: P. Pazos

I Sirfidi, di cui sono conosciute 536 specie in Italia¹⁸, sono riconoscibili per il caratteristico volo, poiché possono "librarsi", con movimenti di ali pari a 120 battiti al secondo, rimanendo immobili in aria come piccoli elicotteri, ed effettuare rapidi scatti per cambiare direzione. Sono impollinatori da adulti, mentre le larve occupano una ampia varietà di habitat terrestri e acquatici e hanno alimentazione differente: si nutrono di piante (fitofaghe), di animali (zoofaghe) o di materia organica in decomposizione (saprofaghe)¹⁹, restituendo elementi essenziali per la vita degli ecosistemi²⁰.

I Sirfidi impollinano circa il 52% delle più importanti coltivazioni del mondo, e sono



agenti di controllo biologico di insetti dannosi^{21 22}.

Gli adulti possono trasportare polline per grandi distanze, arricchendo la genetica di popolazioni di piante geograficamente isolate²³.

Le falene (o farfalle notturne) e le farfalle diurne, appartengono all'ordine dei Lepidotteri (Fig. 12 e 13) (dal greco: ali squamose) e sono importanti impollinatori. Hanno il corpo e le ali rivestiti da squame, peli modificati e appiattiti, che conferiscono loro colori caratteristici, più evidenti nelle farfalle diurne che nelle falene. Le falene hanno spesso le antenne pettinate o filiformi, mentre nelle farfalle sono nodose o clavate²⁴.

Il ciclo di vita dei lepidotteri è diviso in quattro fasi: uovo, larva (bruco), pupa (crisalide) e adulto (farfalla). I bruchi hanno due potenti mandibole, si nutrono di tessuti vegetali e possono essere in qualche caso dannosi alle colture. L'impollinazione è conseguente all'alimentazione degli adulti che succhiano il nettare dai fiori tramite una proboscide tubulare allungata (spiritromba) che a riposo è arrotolata sul torace²⁵. È facile osservare farfalle e anche alcune falene attive di giorno, alimentarsi dai fiori e trasportare polline da un fiore all'altro²⁵.

In Italia si stimano più di 5.500 specie di Lepidotteri²⁶.



Foto 9: *Milesia crabroniformis* (Eristalinae). Foto P. Pazos



Fig. 10: *Bombylius major* (Famiglia Bombyliidae). Foto: P. Pazos



Fig. 12: *Celastrina* sp. e *Argynnis paphia*. Foto: P. Pazos



Fig. 13: *Maniola jurtina* e *Lycaena phlaeas*. Foto: P. Pazos

Alcune specie sono stanziali, altre effettuano lunghe migrazioni, ad esempio la farfalla *Vanessa atalanta* migra verso il Nord-Europa partendo dalle regioni settentrionali dell'Africa. In Italia vive una falena molto nota, la sfinge colibrì, *Macroglossum stellatarum* (Fig. 14) che, durante l'estate, può migrare verso il nord Europa e l'Asia e in inverno verso regioni tropicali dell'Africa e del sud est asiatico. Gli individui stanziali svernano in uno stato di semi-ibernazione, e nelle giornate invernali più calde si alimentano²⁷. L'ultimo ordine di impollinatori che prendiamo in considerazione è quello dei Coleotteri (Fig. 15): possiedono ali anteriori coriacee, dette elitre, e le specie in grado di volare sono dotate anche di ali posteriori membranose e larghe che tengono ripiegate sotto le elitre²⁸. Le larve si nutrono di materia organica, possono essere predatori o cleptoparassiti (parassitismo alimentare o furto di cibo). Gli adulti si nutrono di fiori, grazie all'apparato boccale masticatore e alle forti mandibole, e l'impollinazione è un risultato secondario della visita ai fiori. Nonostante l'indispensabile ruolo che gli impollinatori svolgono per la vita sulla terra, è purtroppo in atto un allarmante declino delle loro popolazioni e, in generale, del numero di tutti gli insetti.



Fig. 14: *Macroglossum stellatarum* Foto: T. Bresson
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=7254862>



Fig. 15: *Cetonia* sp. Foto P. Pazos

Questa tendenza è cominciata negli anni '80 del secolo scorso come conseguenza delle attività umane²⁹, ed è in costante aumento.

Una ricerca del 2019 a livello globale ha evidenziato la preoccupante riduzione del numero di insetti, con oltre il 40% delle specie minacciate d'estinzione³⁰.

La perdita di questa fondamentale componente della

biodiversità ha un impatto enorme sui servizi ecosistemici forniti dall'ambiente, tra questi la possibilità di produrre cibo.

L'analisi delle cause deve indirizzare le urgenti azioni di salvaguardia a livello pubblico senza dimenticare che è possibile e indispensabile mettere in atto molte azioni a livello individuale, ma di questo parleremo in seguito (continua).

- 1- Wong & Didham. Global meta-analysis reveals overall higher nocturnal than diurnal activity in insect communities.2024.Nat Commun.15:3236. <https://doi.org/10.1038/s41467-024-47645-2>
- 2- Khalifa SAM. Et al. Overview of Bee Pollination and Its Economic Value for Crop Production. Insects. 2021.12(8):688. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8396518/>
- 3- Klein A. et al. Importance of crop pollinators in changing landscapes for world crops. Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences. 2007.274:303–313. <https://europepmc.org/article/PMC/1702377>
- 4- Costanza R. et al. The value of the world's ecosystem services and natural capital. 1997. Nature 387:254-260.
- 5- Karl von Frisch. The Dancing Bees: An Account of the Life and Senses of the Honeybee. 1953. Harvest Ed. ASINB000MZC8YY
- 6- Juergen Tautz. The Buzz about Bees. Biology of a Superorganism. 2008. Springer-Verlag Ed. ISBN 978-3-540-78727-3
- 7- Danforth B., Minckley R., Neff, J. The Solitary Bees: Biology, Evolution, Conservation. 2019.10.2307/j.ctvd1c929.
- 8- Dorey James et al. How many bee species are there? A quantitative global estimate. 2025. Preprint. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-6372769/v1>
- 9- Michez D. et al. Biogeography of European Bees. 2025.10.1007/978-3-031-76742-5_4. https://orbi.umons.ac.be/bitstream/20.500.12907/52022/1/Michez_2025_Biogeography_European_bees.pdf
- 10- Annessi M, Riccieri A, Di Giulio A. A new species of *Andrena* (Hymenoptera, Andrenidae) from northern Sardinia (Italy). 2025. Journal of Hymenoptera Research 98: 795-816. <https://jhr.pensoft.net/article/161702/>
- 11- Bumblebees. <https://www.nationalgeographic.com/animals/invertebrates/facts/bumblebees>. Accessed 12/2025
- 12- Lars Chittka- In: The Mind of a Bee. Princeton University Press.2022 eBook ISBN:9780691236247
- 13- Lunau K. Stamens and mimic stamens as components of floral colour patterns. 2006. Botanische Jahrbücher.127:13-41
- 14- Debevec. A. et al. Identifying the sister group to the bees: A molecular phylogeny of Aculeata with an emphasis on the superfamily Apoidea. Zoologica Scripta. 2012.41. 10.1111/j.1463-6409.2012.00549.x
- 15- ISPRA Quaderni Natura e Biodiversità 16/2021 ISBN: 978-88-448-1050-4 <https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/quaderni/natura-e-biodiversita/quaderno-nat-bio-gli-apoidei-e-agricoltura-sostenibile>
- 16- Ditteri nel Mediterraneo. <https://www.life4pollinators.eu/sites/default/files/2023-06/A-V3-Fieldguide-Flies-ITALIAN.pdf>

- 17- Hoverflies. <https://iucn-hsg.pmf.uns.ac.rs/hoverflies/>
- 18- What is a Syrphidae? <https://www.syrphidae.com/whatisasyrphidae.php>
- 19- Morales G. & Wolff M. (2010). Insects associated with the composting process of solid urban waste separated at the source. *Rev. Brasileira de Entomologia*, 54, 645–653. <https://doi.org/10.1590/s0085-56262010000400017>
- 20- Nelson, Erik & Hogg, Brian & Mills, Nicholas & Daane, Kent. (2012). Syrphid flies suppress lettuce aphids. *BioControl*, 57. <https://doi.org/10.1007/s10526-012-9457-z>
- 21- Grosso G. et al.(2025). Syrphid communities (Diptera: Syrphidae) and their trophic relationships in horticultural crops of Central Argentina. *Arthropod-Plant Interactions*,19. <https://doi.org/10.1007/s11829-025-10176-8>
- 22- Hawkes W. et al. (2025) Lords of the flies: dipteran migrants are diverse, abundant and ecologically important. *Biological Reviews*, 100, 1635–1659. Available from: <https://doi.org/10.1111/brv.70017>
- 23- Burke G et al.d Parasitoid wasps.2024.*Current Biology*.34(10):R483-8
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0960982224003786>
- 24- Lepidoptera. <https://www.sciencedirect.com/topics/agricultural-and-biological-sciences/lepidoptera>
- 25- <https://www.agraria.org/entomologia-agraria/lepidotteri.htm>
- 26- Bisi A. & Lupi M. 2021. Catalogo dei Lepidotteri d'Italia: Ropaloceri ed Eteroceri (Insecta: Lepidoptera). – Papilionea, link: <https://www.papilionea.it/catalogo/>
- 27- Paolo Mazzei. *Macroglossum stellatarum*. Associazione Lepidotterologica Italiana.
<https://www.lepidoptera.life/2024/09/01/rubrica-metamorfosi-51-macroglossum-stellatarum/>
- 28- Coleotteri. <https://animalia.bio/it/coleoptera>
- 29- ISPRA (2020). Il declino delle api e degli impollinatori. Le risposte alle domande più frequenti. Quaderni Natura e Biodiversità n.12/2020. ISBN 978-88-448-1000-9, 43 p.
<https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/quaderni/natura-e-biodiversita/il-declino-delle-api-e-degli-impollinatori-le-riposte-al-le-domande-piu-frequenti>
- 30- Sanchez-Bayo F.& Wyckhuys K., “Worldwide decline of the entomofauna: A review of its drivers”. 2019. *Biological Conservation* 232:8-27.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0006320718313636>



Dr. Luciano Riva
 posta@rivastudioambiente.it

Argotti botanic garden interview march 2026

24 march 2026, Argotti Botanic Gardens and Resource Centre Floriana, Malta. Interview Curator of the Argotti Botanic Gardens, Mr Christian Borg.

Habitat magazine tells about agriculture, forests and environment. The collaborators come from different backgrounds and delve into topics related to their work. The interview is limited to these topics, their study and dissemination are the objectives of the magazine. The interview formula is not new, since it has been used in the past to understand the thinking and the way of acting in the environmental field of other personalities from the professional world.

The quarterly online magazine is sent by email (around 3,000 addresses) and by WhatsApp (800 contacts). The magazine comes out in Italian. Some articles or interviews are written in English, it depends on the topic and the language of the people being interviewed.

1. Preview: describe who you are, where your work is located, which are your

functions, name of the garden and the aim of the organization you work for.

I have recently taken the role of Curator at the Argotti Botanic Gardens & Resource Centre, which is maintained by the University of Malta. The Argotti Botanic Gardens have a rich history going back to the times of the Knights of St. John in the 1600's. The Garden's plant living collection is mainly composed of plants from Mediterranean type climate, therefore adapted to a very dry summer. The Argotti Botanic Gardens also houses Herbarium collection, seed bank and laboratory facilities. Our main aims are Research, Conservation and Education.

2. Is your work taken into consideration by citizens and by the political party? What difficulties do you find?

No, we don't face many difficulties. In fact we work very closely with various government organizations. Argotti also has a social aspect, we conducted interviews with the residents of Floriana, the city

where the botanical garden is located. The questions we asked them were about their memories of the garden, how they experienced it, how they remember it, the activities they did related to the botanical garden, and the experiences they had.

3. In the contemporary world, given the challenges involved—such as the predominance of information disseminated through television and social media, as well as the declining interest in reading among younger audiences—publishing a magazine focused on environmental issues is a demanding endeavor. Do you have any recommendations you could offer in this regard?

It is very difficult to publish a magazine. You mentioned social media, I still believe that social media cannot replace the experiences people have in person. For example, visitors to the garden have very intense experiences that cannot be conveyed through the screen or a magazine. I am part

of the Malta Chamber of scientists; this association publishes an open-access, free journal called *Xjenza Online*.

4. Which plant families are most extensively studied by your institution?

In the past, there was a strong focus on an indigenous conifer on the island of Malta, called *Tetraclinis articulata*, my predecessor studied chemicals obtained from this plant. My research was conducted on using halophytes (plants that live in saline environments) for phytoremediation (the use of plants and microorganisms to clean up contaminated sites). Currently we are planning studies on ecological engineering with plants (the stabilization of steeply sloped areas).



5. Does your institution also conduct research on cultivated plants?

We usually focus on wild plants and the information we have and the research we conduct are not always directly or automatically applicable in other contexts. In any case, there are collaborations with the Environment and Resources Authority, they send us seeds that we germinate, and the plants are then used for population enforcement projects.



6. Are you engaged in research on climate change and its effects on plant life? Have you undertaken any specific studies in this area?

By working with endemic plants, those that are endangered or threatened due to changes in their habitat, we become aware of the ongoing changes.

For example, we have observed that some plants have altered their flowering period. Another example showcasing the effects of climate change were also observed in 2016, when blooms of certain insects such as mosquitoes were observed. 2016 was a very dry year with winter essentially non-existent.

7. Do you maintain collaborations or exchanges with other botanical gardens worldwide, particularly with those located in the Mediterranean region or in similar climates?

Yes, without a doubt, we have many collaborative relationships with botanical gardens abroad.

Every year, each botanical garden publishes an *Index Seminum*, listing the seeds available for that year, these seeds can be exchanged with other botanical gardens.

We have very good relations with the botanical garden of Madrid and with a botanical



garden in Greece. In 2025, Doctor Schmidt Stefan, director of the Global Crop Diversity Trust, came to give a lecture on food security. For 2026, we are organizing a seminar with main speakers from Plant-e, a dutch company focusing on the use of plants to produce electricity.

8. Do you use biological control methods to contain insects and fungus in your cultivation?

We avoid the use of pesticides, resorting to them only as a last option, when no other alternative is possible. We use many other control strategies, such as reducing plant density.

We also use products permitted in organic agriculture such

as isopropanol. Weeds are removed by hand.

9. Are there any plant diseases, caused by insects or fungi, that are of particular concern to you?

Yes, there are diseases and pests that concern us, such as the red palm weevil (a beetle that affects palm trees). In this case we are making use of pesticides but given as a concentrated dose within the plant by endotherapy.

10. Do you receive help from outside professionals or do your staff carry out investigations themselves?

We are part of the university, which supports us in terms of expertise.

For any issue, we can seek advice or strategies for action.

11. Does the botanical garden provide external consultancy services, for example to public institutions?

Recently, we held a two-day course for the organization ‘Heritage Malta’ on the maintenance of historic herbaria. Heritage Malta is an organization responsible for the conservation and maintenance of cultural heritage sites in Malta.

12. Are there particular plant families or genera that constitute the primary focus of your research activities?

As mentioned above, *Tetralinis articulata* occupied a significant place in past research conducted at the Argotti Botanic Gardens. My focus was towards the use of plants in specific applications and sectors, such as biochar, phytoremediation, and hydroponics. We are also working on revising the taxonomical flora of the Maltese Islands, in collaboration with the Department of Biology.

13. Do you also work on endangered species or taxa undergoing significant decline? Could you identify some of these plants for which future prospects remain uncertain, or for which your conservation efforts have yielded notable results?

Yes, we have projects concerning the following plants:

Cyperus laevigatus subsp. *distachyos*, which was considered extinct in the wild, was found in cultivation in our botanical garden, and has since been reintroduced into natural areas on the island. *Iris pseudacorus* was also introduced in a number of locations. Sand dune plants such as *Eryngium maritimum* and *Pancretium maritimum* (sea daffodil), have been propagated and used to reinforce natural populations.

14. What are the principal challenges associated with the management of a botanical garden?

The greatest challenge is working with people. Staff can be your greatest difficulty or your greatest asset. Staff needs motivation and a clear vision, if team members are motivated, projects are carried out in the best possible way, if they are not, everything becomes more difficult.

Plants are alive and from time to time challenges crop up. For example currently we are concerned with a very large and old specimen of *Euphorbia ingens*, which is already supported with stakes and recent strong winds damaged the existing support. We will need to reassess the care for this plant, which is very valuable to us.

15. Which climate-control or environmental modification



systems have you implemented, and could you provide some examples of species originating from markedly different climatic regions (e.g., *Cola acuminata*)

We have several climate-controlled facilities, but none of them provide winter heating beyond the greenhouse effect. We have a greenhouse specifically for Ferns, greenhouses for propagation and typically indoor plants, one of them house a mangrove (*Rhizophora* sp.), and a greenhouse with *Succulents* collection. Some of these structures are not actually used to modify the climate, but rather to protect succulent plants from hail damage. Hail is not frequent in Malta, but when it occurs it causes significant damage to Cactaceae and succulents,



which require a long time to recover.

16. Quantitative data are essential: how many species are catalogued in your herbarium? How many species are currently under cultivation? How many accessions are preserved within your seed collection?

In the herbarium, we calculate about 70,000 specimens. In cultivation, there are approximately 700 different species. In the seed collection, there are about 2,000 collections, which we keep for a maximum of 5 years.

17. Do you consider that your work on endangered plant species may also have applications in urban green areas?

Yes, it is possible. Some plants are used in both public and private green spaces for their specific characteristics. For example, *Cheirolophus crassifolius*, the national plant of Malta, is endemic and naturally grows on cliffs. It is used in road roundabouts and public landscaping. *Helichrysum melitense*, also known as Maltese everlasting, is used in gardens and appreciated for its hairy white leaves and flowers. Not all green spaces need to have the

same characteristics, depending on exposure, location, and soil conditions, green areas can vary greatly. For instance, in the Mellieħa area, gardens are close to natural habitats, making it imperative to use native plants, however more urban areas permits the use of more exotic or traditional landscaping plants.

18. Do you employ horticultural staff (gardeners) as collaborators. Have they undergone formal training or specialized courses in the maintenance and management of botanical gardens?

There are courses in Malta for tree trimming and tree specialists, organized by the Environment and Resources Authority (ERA).

They function as a kind of certification required to work as a gardener. Courses on plant diseases, and gardening courses are offered in schools. Current staff members occasionally do attend various continuous professional development courses.

19. What skills, knowledge, and competencies are required for such roles?

The most important skill required of gardeners is a willingness to learn. Previous and prior experience are added benefits.



20. Are there additional fields of research within your institution, for example entomology or related disciplines?

Yes, one of the staff members is an entomologist. Another member of staff is an expert in conservation. We also have a collaborator who specializes in fungi.

21. What research projects are you currently undertaking? Are there any forthcoming initiatives of particular interest, or projects you would especially wish to see disseminated?

We are planning a comparative study of different varieties of wine grape plants on the island, with more than ten varieties to be studied. A number of projects are in the pipeline, including seed banking, monitoring invasive species and habitat

restoration and population reinforcement projects.

22. How are botanical gardens expected to evolve in the future, and what should students of the future be prepared for?

In the future, our work will not be replaced by artificial intelligence. One of the main purposes of the Argotti Botanic Gardens is education, and the human contact is essential in education.

23. Is the botanical garden open to visitors?

The botanical garden is open to visitors every Thursday from 9:30 to 11:00 for a guided tours. It is also open for unguided visits on Monday, Wednesday, and Friday mornings, with two entry times: at 9:00 and at 11:00.

24. Are you a member of any other association or organization?

Yes, the Argotti Botanic Gardens are members of the Botanic Garden Conservation International Consortia (BGCI). Personally I am a member of the Malta Chamber of Scientists. This organization publishes an open-access, free journal called *Xjenza Online*.

25. Relations between bees and the Argotti botanical gardens (With the

collaboration of Matthew Calleja)

In Malta we have an endemic subspecies of honeybee: *Apis mellifera ruttneri* which is specially adapted to Malta's climate. Our beekeeper does his best to ensure most of the hives kept at the gardens are of this variety, as a way to help conserve the endemic bee. As honeybees are also linked to Malta's history (melite = honey), it has the added benefit to help promote our heritage.

26. New ways to take care bees (With the collaboration of Matthew Calleja)

Bees have many "enemies", so to speak. A notorious one during the summer months is the Oriental Hornet (*Vespa orientalis*). We try to have traps in place as early as possible, to try to target the queens before they form their nests. Another pest is the alien Varroa mite (*Varroa destructor*). Local beekeepers usually administer pesticides on special strips against this mite. Another method is inducing a brood-break by caging the queen for a period of time. This is popular abroad and I would like to give it a try.

27. Do bees help you in your work of reproducing endangered or threatened plant species? (With the collaboration of Matthew Calleja)



For sure having honeybees in our garden helps with pollination of many of our plants. Although a large number of honeybees might out-compete other species of native, wild bees, we have a diverse array of pollinators in our gardens, so this has not been a problem so far.

Some published interviews previously in the magazine: Issue no. 7 of *Rivista Habitat*, Dr. Kelby Fite, Vice President of Bartlett Tree Experts, South Carolina, USA
 Issue no. 9 of *Rivista Habitat*, Dr. Xavier Pons, Professor of Entomology at the University of Lleida, Spain
 Issue no. 12 Dr. Maximiliano Ortega, Rector of the University of Agriculture, Belize, Central America

Floriana, 24 march 2026

Luciano Riva



Arch. Amilcare Mione

Che fine ha fatto la legge Galasso?

La legge n. 431 dell' agosto 1985, meglio nota come "Legge Galasso", è nata per tutelare i beni paesaggistici ed ambientali. Purtroppo questo provvedimento è giunto tardivo, in quanto all'entrata in vigore "molti buoi erano già scappati".

Il paesaggio era già stato compromesso da inurbamento sviluppatosi senza regole, su molta parte del territorio italiano. La legge aveva come obiettivo la tutela del territorio attraverso la formazione di piani paesaggistici territoriali, fissava una serie di vincoli che avrebbero dovuto evitare lo sviluppo urbano in aree sensibili.

La norma venne però portata avanti in modo controverso. I decreti applicativi, a supporto della Galasso, vennero sviluppati secondo una consolidata mentalità notoriamente allergica alla pianificazione urbanistica, non certo con uno spirito propositivo per tutelare e sanare un territorio già ampiamente deturpato.

La storia continuò, considerando il territorio secondo la vecchia ed ormai consolidata mentalità da "costruttori", con la "scoccatura" dei vincoli posti dalla legge Galasso.

Con tutta evidenza la legge non è stata colta certamente

come occasione per sviluppare pianificazione urbanistica e tutela del territorio, ma come una palla al piede per coloro che operavano nei contesti urbani.

In particolare se analizziamo i vincoli "non edificandi" relativi alle fasce di rispetto da fiumi, torrenti e rogge, fissate dalla legge 431 in 150 metri a destra e 150 metri a sinistra dall'alveo, possiamo oggi constatare come tale norma sia stata in molti casi disattesa.

I vincoli erano stati previsti per consentire la creazione di corridoi paesaggistici e naturalistici, agevolare la continuità vegetazionale rispetto al "costruito", permettendo nel contempo la mobilità del mondo animale all'interno di questi *corridoi ecologici*.

Come effetto collaterale, di non secondaria importanza, si sarebbe ottenuta una diminuzione dei danni in caso di eventuali esondazioni di corsi d'acqua. L'introduzione di *corridoi ecologici* avrebbe dovuto portare alla realizzazione di interventi di ricomposizione territoriale. Certamente nel millenovecentoottantacinque nessuno si illudeva che venisse portata avanti questa "utopia" del ripristino dei corridoi interrotti, ma si sperava che non

venissero approvate nel futuro deroghe per interventi da eseguire in queste fasce di rispetto. È successo invece che si è operato derogando da questa norma, per continuare a costruire anche all'interno dei *corridoi ecologici*.



Quel che è peggio è dovuto al fatto che molti Enti Pubblici autorizzarono interventi all'interno di queste fasce.

Oggi, trascorsi quarant'anni dall'approvazione della legge Galasso, possiamo fare il punto della situazione e constatare come ci ritroviamo a pagare i danni per una serie di errori che testardamente abbiamo continuato a perpetrare, per non avere voluto pianificare e sviluppare correttamente il territorio.

A ciò si sono aggiunti i danni che stanno producendo gli effetti del cambiamento climatico, con particolare riferimento all'intensificarsi di eventi meteorologici estremi. Ad esempio numerosi eventi con intensità di pioggia notevole, con ondate di piena in fiumi e torrenti, con esondazioni in zone agricole rimaste ed anche zone urbane.

A fronte del ripetersi di queste esondazioni alcune amministrazioni comunali, dietro pressione di proprietari di aree ed edifici, hanno pensato bene di costruire argini lungo i torrenti che attraversano il loro territorio. Naturalmente non si sono certo preoccupati di considerare l'effetto dannoso che "l'arginatura" di fiumi avrebbe potuto produrre nei territori situati più a valle, con maggiori volumi di piena. La situazione è peggiorata per quei territori che hanno permesso l'edificazione lungo le fasce di protezione dei fiumi, in alcuni casi non potendo nemmeno costruire argini adeguati.

Le conseguenze negative di queste modalità di intervento sui territori si sono presto verificate.

La cronaca se ne è occupata il 16 maggio 2024 quando, in occasione di un forte temporale alcune persone sono salite su



un ponticello che attraversava uno di questi argini per osservare il forte deflusso dell'acqua. In quel mentre, il ponticello e l'argine sono stati trascinati via dalla corrente impetuosa, portando con sé una di queste persone. Il disastro vero e proprio è accaduto il 22 settembre 2025, allorché, in occasione di un fortissimo temporale, i torrenti "arginati" hanno cominciato a gonfiarsi d'acqua. Il rilevato stradale, sotto la pressione dell'acqua, è franato proprio in prossimità di un ponticello, liberando enormi volumi d'acqua che si sono riversati velocemente sulle comunità situate a valle, quelle, per intenderci, che non avevano più spazi per

costruire argini, in quanto avevano realizzato edifici a ridosso dei torrenti.

Ora la domanda che viene spontanea è questa: fino a quando continueremo ad operare in modo scriteriato, avendo cura ognuno solo del proprio orticello, senza una visione complessiva e strategica delle cose?

Fino a quando saremo disposti a pagare per questo dissennato e scriteriato modo di operare sul territorio?

Credo sia giunto il momento di riprendere la legge *Galasso*, facendo lo sforzo di capirne lo spirito, di applicarlo in modo coerente, anziché continuare a dribblare le sue disposizioni ad ogni piè sospinto.

