

Cristina Pagliano

CURRICULUM VITAE ET STUDIORUM

Laureata con lode in Scienze Biologiche all'Università del Piemonte Orientale, ha conseguito il dottorato di ricerca in Scienze Ambientali (XVIII ciclo) presso la stessa Università. Dopo un anno di ricerca da Post-Doc si è trasferita al Politecnico di Torino (sede di Alessandria), dove si è occupata dell'allestimento ex-novo del laboratorio BioSolar Lab inaugurato nel 2009, svolgendo poi attività di Post-Doc. Nel 2014 è risultata vincitrice in qualità di responsabile scientifico e coordinatore del progetto nazionale FIRB2013-RBFR1334SB e contemporaneamente è diventata RTD-A al Politecnico di Torino. Nel 2016 si è occupata del trasferimento del BioSolar Lab dal Politecnico di Torino (sede di Alessandria) al parco scientifico e tecnologico Environmental Park a Torino e nel 2017 è diventata RTD-B presso lo stesso Ateneo. Nel 2020 è diventata Professore Associato in Fisiologia vegetale (BIO/04) presso il Politecnico di Torino e da giugno 2022 occupa la stessa posizione presso l'Università del Piemonte Orientale. Dal 2018 al 2022 è stata Responsabile scientifico dell'Unità di Ricerca del Politecnico di Torino nel progetto europeo HORIZON 2020-ENGIC0IN 760994.

L'attività scientifica svolta da Cristina Pagliano riguarda argomenti di biologia vegetale e in particolare lo studio di aspetti biochimici, biofisici e strutturali dell'apparato fotosintetico in piante e cianobatteri e loro applicazioni. Durante gli anni 2008-2016 ha svolto esperienze di ricerca prolungate all'Imperial College di Londra (UK).

Ha conseguito l'abilitazione scientifica nazionale in Prima Fascia per il settore scientifico disciplinare BIO/04 – Fisiologia vegetale.

CARRIERA ACCADEMICA

2022-oggi	Professore Associato, Università del Piemonte Orientale
2020-2022	Professore Associato, Politecnico di Torino
2017-2020	Ricercatore a tempo determinato RTD-B, Politecnico di Torino
2014-2017	Ricercatore a tempo determinato RTD-A, Politecnico di Torino

INCARICHI ACCADEMICI

2024-oggi	Membro della Giunta di dipartimento DIST dell'Università del Piemonte Orientale
2023-oggi	Membro del Collegio dei docenti del corso di Dottorato in Chemistry and Biology dell'Università del Piemonte Orientale
2022-oggi	Membro della commissione Orientamento e Comunicazione dell'Università del Piemonte Orientale-DISIT
2019-2022	Membro del collegio dei docenti del corso di Dottorato in Ingegneria chimica presso il Politecnico di Torino

INCARICHI SCIENTIFICI

2018-oggi	Membro dell'Editorial Board della rivista Scientific Reports (ISSN 2045-2322)
2016-oggi	Membro della Società Italiana di Biologia Vegetale (SIBV) e dell'International Society of Photosynthesis Research (ISPR)

CAMPI DI INDAGINE DELLA RICERCA

1. Fotosintesi e bioenergia nelle piante
2. Tolleranza agli stress abiotici in pianta
3. Sistemi fotosintetici per applicazioni biosensoristiche in campo ambientale

TEMI CORRENTI DI RICERCA

1. Fotosintesi e bioenergia nelle piante

Il processo di fotosintesi serve alle piante per convertire l'energia luminosa in energia chimica al fine di produrre le sostanze essenziali per la loro vita e la loro crescita. L'ossigeno, che viene liberato come scarto durante il processo, è fondamentale per la vita di tutti gli esseri viventi sulla Terra. Le ricerche riguardano lo studio di aspetti biochimici, biofisici e strutturali dell'apparato fotosintetico di piante in relazione a variazioni di luce incidente, al fine di collegare l'efficienza fotosintetica della pianta alle dinamiche della struttura e composizione proteica dell'apparato fotosintetico e delle membrane tilacoidali sede della conversione energetica.

2. Tolleranza agli stress abiotici in pianta

Le piante sono organismi sessili e quindi continuamente esposte a fattori ambientali mutevoli. Fattori ambientali abiotici includono temperatura, intensità della luce, disponibilità di acqua, CO₂ e sali minerali che, quando presenti in quantità o intensità subottimali o dannose, possono essere fattori di stress per la crescita della pianta. Le ricerche riguardano lo studio dei meccanismi molecolari alla base della resistenza delle piante a stress abiotici, come salinità e stress idrico, che sono di sicura rilevanza per lo sviluppo di piante di interesse agronomico caratterizzate da una maggior resistenza al sale e all'aridità.

3. Sistemi fotosintetici per applicazioni biosensoristiche in campo ambientale

I biosensori sono sistemi biochimico-fisici costituiti da mediatori biologici immobilizzati secondo particolari schemi operativi ed accoppiati a idonei trasduttori di segnale capaci di registrare, selettivamente e reversibilmente, la concentrazione di analiti diversi presenti nel campione. Nelle membrane fotosintetiche il Fotosistema II è un complesso enzimatico multiproteico particolarmente sensibile a diverse classi di inquinanti, tra cui erbicidi fotosintetici e metalli pesanti. Le ricerche riguardano lo sviluppo di biosensori che incorporano membrane tilacoidali per il rilevamento di questi inquinanti in matrici ambientali.

LE CINQUE PUBBLICAZIONI PIÙ SIGNIFICATIVE DELLA CARRIERA

1. **Pagliano C.**, Raviolo M., Dalla Vecchia F., Gabbrielli R., Gonnelli C., Rascio N., Barbato R., La Rocca N. (2006) Evidence for PSII donor-side damage and photoinhibition induced by cadmium treatment on rice (*Oryza sativa* L.). *Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology* 84, 70–78 (doi:10.1016/j.jphotobiol.2006.01.012).
2. **Pagliano C.**, Nield J., Marsano F., Pape T., Barera S., Saracco G., Barber J. (2014) Proteomic characterization and three-dimensional electron microscopy study of PSII-LHCII supercomplexes from higher plants. *Biochimica Biophysica Acta (Bioenergetics)* 1837, 1454–1462 (doi:10.1016/j.bbabi.2013.11.004).
3. Albanese P., Manfredi M., Re A., Marengo E., Saracco G., **Pagliano C.** (2018) Thylakoids proteome modulation in pea plants grown at different irradiances — A quantitative proteomic profiling in a non-model organism aided by transcriptomic data integration. *Plant Journal* 96, 786–800 (doi:10.1111/tpj.14068).
4. Albanese P., Tamara S., Saracco G., Scheltema R.A., **Pagliano C.** (2020) How paired PSII-LHCII supercomplexes mediate the stacking of plant thylakoid membranes unveiled by integrative structural mass-spectrometry. *Nature Communications* 11, 1361 (doi:10.1038/s41467-020-15184-1).
5. Battaglino B., Grinzato A., **Pagliano C.** (2021) Binding properties of photosynthetic herbicides with the Q_B site of the D1 protein in plant Photosystem II: a combined functional and molecular docking study. *Plants* 10, 1501 (doi: 10.3390/plants10081501).