

CURRICULUM VITAE ET STUDIORUM

ESPERIENZE LAVORATIVE

- DATE 08/06/2021 - Corrente
- POSIZIONE RICOPERTA **Socio Pro Loco**
- PRINCIPALI ATTIVITÀ Tutela e Salvaguardia dei patrimoni storico-artistici, architettonici, culturali e ambientali
- DATORE DI LAVORO Unione Nazionale Pro Loco d'Italia

- DATE 01/05/2016 - 17/10/2018
- POSIZIONE RICOPERTA **Cameriere**
- PRINCIPALI ATTIVITÀ Distribuzione degli alimenti, preparazione delle tavole, preparazione e distribuzione di bevande e servizi personali
- DATORE DI LAVORO Al Vicolo Pizza & Vino

- DATE 01/09/2015 - 01/11/2015
- POSIZIONE RICOPERTA **Agronomo**
- PROGETTO DI RICERCA Analisi delle aree a verde presenti nel comune di Mascalucia
- PRINCIPALI ATTIVITÀ Censimento delle comunità vegetali endemiche; analisi delle caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche delle aree a verde; georeferenziazione delle aree oggetto di studio
- DATORE DI LAVORO Comune di Mascalucia

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

- DATE 22/10/2018 - Corrente
- TITOLO ACQUISITO **Dottore di ricerca**
- DENOMINAZIONE DEL TITOLO Corso di Dottorato in Biotecnologie
- TITOLO DELLA TESI Transcriptional dynamics of *Arundo donax* L. ecotypes to long-term salt and cadmium treatment by unigene-based RNA-Seq. Tutor: Prof.ssa Angela Roberta Lo Piero
- GIUDIZIO Ottimo
- PRINCIPALI TEMATICHE Studio della fisiologia (Efficienza fotosintetica, contenuto in clorofilla, parametri morfobiometrici, valore di fluorescenza) delle colture di interesse agrario; analisi biochimiche, trascrittomiche, molecolari, genetiche ed epigenetiche in piante sottoposte a condizioni biotiche e abiotiche; analisi dei marcatori molecolari (Short Tandem Repeats, SSR) per lo studio della caratterizzazione genotipica di differenti ecotipi di *Arundo donax* L.; analisi bioinformatica di dati derivanti da analisi molecolari.
- ENTE O ISTITUZIONE Università degli Studi di Catania, Dipartimento di Agricoltura, Alimentazione e Ambiente, Via Santa Sofia, 98, 95123, Catania, Italia.

- DATE 01/06/2021 - 19/12/2021
- POSIZIONE RICOPERTA **Dottorando di ricerca**
- DENOMINAZIONE Periodo all'estero nell'ambito del dottorato di ricerca. Tutor estero: Dott. Diego Vicente Orzáez Calatayud
- PRINCIPALI TEMATICHE To design and multipartite assembly constructs for genome editing in *Nicotiana benthamiana* by using GoldenBraid cloning system; metabolic engineering for the production of high value-added Metabolites in *Nicotiana benthamiana*; transient expression in *Nicotiana benthamiana* by using agroinfiltration technique; programmable transcriptional activator mediated by deactivate variant dCas9 protein; CRISPR-based programmable transcriptional activator in order to design complex processor elements; to work on synthetic genetic circuits and to carried out molecular analysis using Firefly Luciferase assay and quantitative real-time PCR technique.

ENTE O ISTITUZIONE	Universitat Politècnica de Valencia, Instituto de Biología Molecular y Celular de Plantas (IBMCP), Calle Ingegniero Fausto Elio s/n, 46022, Valencia, Spagna.
• DATE	01/06/2021 - 01/12/2021
• TITOLO ACQUISITO	Erasmus + traineeship
• DENOMINAZIONE DEL TITOLO	Mobilità Erasmus per tirocini verso <i>Programme Countries</i> (KA103)
• TITOLO DELLA TESI	Production and analysis of CRISPR/Cas9 plants for genome editing and Plant Synthetic Biology
GIUDIZIO	Eccellente
• PRINCIPALI TEMATICHE	Sviluppo di vettori di clonaggio mediante il sistema <i>GoldenBraid</i> ; <i>Genome editing</i> ; Plant Molecular farming in <i>Nicotiana benthamiana</i> ; espressione transiente in <i>N. benthamiana</i> ; agro-infiltrazione; attivazione trascrizionale mediata dalla proteina dCas9; saggio Firefly Luciferasi; Real-time PCR quantitativa
• DATE	08/10/2020
• TITOLO ACQUISITO	Abilitazione all'esercizio della professione di Biologo
• DENOMINAZIONE DEL TITOLO	Abilitazione Biologo alla sezione A
• DATE	16/10/2016 - 17/10/2018
• POSIZIONE RICOPERTA	Dottore Magistrale
• DENOMINAZIONE DEL TITOLO	Laurea Magistrale in Biotecnologie agrarie (Classe della laurea magistrale in Biotecnologie Agrarie LM-7)
• TITOLO DELLA TESI	Risposta Fisiologica e Trascrizionale di Giant reed (<i>Arundo donax</i> L.) a livelli crescenti di stress salino prolungato dell'acqua d'irrigazione tramite l'analisi genetica basata su dati dell'RNA-Seq. Tutor: Prof.ssa Angela Roberta Lo Piero
VOTO	110/110 lode
• PRINCIPALI TEMATICHE	Analisi morfo-biometrica e fisiologica in risposta al trattamento salino; studio dei meccanismi di tolleranza allo stress salino; sviluppo di protocolli di estrazione degli acidi nucleici (DNA e RNA); analisi Real-Time PCR; analisi bioinformatica su dati frutto del sequenziamento; saggio MDA.
ENTE O ISTITUZIONE	Università degli Studi di Catania, Dipartimento di Agricoltura, Alimentazione e Ambiente, Via Santa Sofia, 98, 95123, Catania, Italia.

CORSI DI FORMAZIONE

• DATE	09/02/2021 – 07/05/2021
• DENOMINAZIONE DEL CORSO	Corso “CRISPR: Revolutionising genome editing advanced”
• PRINCIPALI TEMATICHE	Evolution of CRISPR-Cas9 as a Tool for Genome Editing; The use of CRISPR-Cas in the food industry and Agriculture; Clinical applications of CRISPR-Cas9; CRISPR-Cas in Biotechnology and Translation Research; Ethical and social issues of CRISPR.
ENTE O ISTITUZIONE	CRISPR Biotech Engineering
• DATE	08/02/2021 – 17/02/2021
• DENOMINAZIONE DEL CORSO	Corso “Plant Bioinformatics”
• PRINCIPALI TEMATICHE	Plant Genomic Databases, and useful sites for info about proteins; expression analysis; coexpression tools.
ENTE O ISTITUZIONE	University of Toronto.

<ul style="list-style-type: none"> • DATE • DENOMINAZIONE DEL CORSO • PRINCIPALI TEMATICHE 	<p>05/02/2021 – 15/02/2021</p> <p>Corso “Bioinformatic methods I”</p> <p>NCBI/Blast I; Blast II/Comparative Genomics; Multiple Sequence Alignments; Review: NCBI/Blast I, Blast II/Comparative Genetics; and Multiple Sequence Alignments; Phylogenetics; Selection Analysis; Next Generation Sequence Analysis (RNA-Seq) / Metagenomics.</p>
<p>ENTE O ISTITUZIONE</p>	<p>University of Toronto</p>

<ul style="list-style-type: none"> • DATE • DENOMINAZIONE DEL CORSO • PRINCIPALI TEMATICHE 	<p>08/11/2020 - 01/11/2020</p> <p>Corso “Basic statistic with implementation of R”</p> <p>Statistica descrittiva, statistica inferenziale 1, statistica inferenziale 2, ANOVA test, ANOVA a due vie, Regressione lineare, Regressione stepwise, Regressione e validazione.</p>
<p>ENTE O ISTITUZIONE</p>	<p>Università degli studi di Catania, Dipartimento di Agricoltura, Alimentazione e Ambiente (Di3A)</p>

<ul style="list-style-type: none"> • DATE • DENOMINAZIONE DEL CORSO • PRINCIPALI TEMATICHE 	<p>03/11/2020 – 26/12/2020</p> <p>Corso “R programming”</p> <p>Background, Getting started, and Nuts & Bolts; R programming; Loop functions and debugging; simulation & Profiling.</p>
<p>ENTE O ISTITUZIONE</p>	<p>Johns Hopkins University</p>

<ul style="list-style-type: none"> • DENOMINAZIONE DEL CORSO • PRINCIPALI TEMATICHE 	<p>Corso “Gestione e interpretazione di dati biologici complessi: basi teoriche e utilizzo dei software di analisi Excel e R</p> <p>Excel and R functions.</p>
<p>ENTE O ISTITUZIONE</p>	<p>Università degli studi di Catania, Dipartimento di Agricoltura, Alimentazione e Ambiente (Di3A), Catania, Italia.</p>

CAPACITÀ E COMPETENZE LINGUISTICHE

<p>MADRELINGUA</p>	<p>ITALIANA</p>
--------------------	------------------------

ALTRE LINGUE

<p>LINGUA</p>	<p>SPAGNOLO</p>
----------------------	------------------------

<ul style="list-style-type: none"> • CAPACITÀ DI LETTURA • CAPACITÀ DI SCRITTURA • CAPACITÀ DI ESPRESSIONE ORALE 	<p>B2 (Autovalutazione)</p> <p>B2 (Autovalutazione)</p> <p>B2 (Autovalutazione)</p>
---	---

<p>LINGUA</p>	<p>INGLESE</p>
----------------------	-----------------------

<ul style="list-style-type: none"> • CAPACITÀ DI LETTURA • CAPACITÀ DI SCRITTURA • CAPACITÀ DI ESPRESSIONE ORALE 	<p>B2 (Certificato)</p> <p>B2 (Certificato)</p> <p>B2 (Certificato)</p>
---	---

CAPACITÀ E COMPETENZE DIGITALI

Software di Analisi Statistica (R Studio, Graphpad, SigmaPlot) | Pacchetto Office (Word, Excel, PowerPoint, ecc) | *Social Network* | *Software* di Bioinformatica Cytoscape | Utilizzo di GenomeBrowser | Analisi Dati RNA-seq

CAPACITÀ E COMPETENZE GESTIONALI E DIRETTIVE

Buone capacità organizzative sviluppate durante il mio periodo di lavoro e di dottorato nel gestire diversi progetti di ricerca e delle attività di laboratorio di studenti universitari e tesisti.

Buone capacità direttive nell'indirizzamento del lavoro di dottorandi e nella gestione delle loro mansioni.

CAPACITÀ E COMPETENZE ORGANIZZATIVE

Ottima capacità di organizzazione del lavoro, acquisita durante il mio ultimo lavoro, grazie al coinvolgimento in diversi progetti di ricerca riguardanti tematiche trasversali.

CAPACITÀ E COMPETENZE COMUNICATIVE

Eccellente abilità nella pianificazione delle attività ed entusiasmo sul lavoro.

Ottima capacità di adattamento nelle diverse situazioni e capacità di risoluzione di problemi imprevisti.

Buone capacità di comunicazione e pubbliche relazioni, acquisite attraverso la mia esperienza nelle attività di divulgazione scientifica.

SUPERVISIONE DI ATTIVITÀ DI LABORATORIO

Dal 2017, presso il laboratorio di genetica vegetale del Di3A, sezione Arboricoltura e Genetica vegetale, il Dott. Danilo Fabrizio Santoro ha la mansione di supervisore delle attività di laboratorio sperimentali indirizzate alla discussione di tesi di tirocinanti, tesisti e dottorandi.

ATTIVITÀ DI RICERCA

L'attività di ricerca del Dott. Danilo Fabrizio Santoro si è focalizzata prevalentemente sulle seguenti tematiche:

- Analisi morfo-fisiologica in colture erbacee, in pieno campo e in serra di parametri agronomici marcatori di stress biotici e abiotici;
- Valutazione dei principali parametri fisiologici, quali l'attività fotosintetica, contenuto in clorofilla e fluorescenza in piante sottoposte a condizioni abiotiche avverse;
- Analisi la variabilità intraspecifica e interspecifica in ecotipi diversi della specie erbacea *Arundo donax* L.;
- Valutazione dell'impatto di diverse condizioni pedo-climatiche sulla resa delle varietà di Aglianico e Cabernet Sauvignon;
- Manipolazione di dati NGS e utilizzo in applicazione di trascrittomica per l'identificazione di geni candidati, funzioni biologiche, vie metaboliche e marcatori molecolari associati a tratti fenotipici influenzati da stress abiotici;
- Saggio malonildialdeide (MDA) da foglie e radici per valutare lo stress ossidativo;
- Estrazione chimica di acidi nucleici (DNA ed RNA) mediante differenti tipologie di estrazione;
- Preparazione di mezzi liquidi e solidi per le colture in vitro batteriche e vegetali;
- Screening di marcatori molecolari per l'identificazione di geni di resistenza in *Arundo donax* L.;
- Sviluppo di protocolli di rigenerazione *in vitro* in *Triticum turgitum subsp. durum*;
- Strategie di *genome editing* in piante di *Nicotiana benthamiana* per lo studio funzionale di geni candidati;
- Saggi di espressione transiente attraverso la tecnica dell'agroinfiltrazione in plantule di *Nicotiana benthamiana*;
- Produzione di composti nutraceutici in *Nicotiana benthamiana*;
- Attivazione programmabile trascrizionale mediata dal sistema CRISPR/dCas9;
- Sviluppo di nuovi circuiti genetici indirizzati all'attivazione trascrizionale di geni candidati tramite l'applicazione di proteine virali;
- Lo sviluppo di costrutti genetici e l'assemblaggio tramite la tecnica di clonaggio GoldenBraid;

- Quantificazione dell'espressione genica mediante l'analisi quantitativa Real-Time PCR;
- Quantificazione di geni reporter mediante il saggio della Firefly Luciferasi;

Nell'ambito delle attività di ricerca sopra riassunte il Dott. Danilo Fabrizio Santoro ha acquisito competenze specifiche nelle seguenti metodiche e tecniche:

- Statistica descrittiva, inferenziale, ANOVA, Regressione lineare, Regressione Multipla, Regressione Stepwise, Statistica Multivariata e Software di calcolo statistico;
- Utilizzo di software per le analisi bioinformatiche (MEGA-X, R/R-studio, Benchling);
- Analisi di annotazione genetica funzionale (Diamond, NCBI Blast, UniProt, Blast2Go);
- Interpretazioni di software di assemblaggio, allineamento e quantificazione genetica funzionale;
- Utilizzo di software per l'analisi di marcatori genetici molecolari SSR (MISA, Primer3);
- Analisi di espressione genica differenziale (DESeq2);
- Studio delle funzioni biologiche (Gene ontology) e vie metaboliche (KEGG);
- Visualizzazione e interpretazione delle reti metaboliche e *pathways* biologiche;
- Utilizzo Termociclatori PCR e Real-time PCR;
- Utilizzo del Bioanalyzer;
- Sistema di clonaggio *GoldenBraid*;
- Database di dati genomici e trascrittomici;
- Analisi elettroforetiche di gel di agarosio;
- Crescita e clonaggio di colture batteriche;
- Analisi genotipiche e fenotipiche;
- Analisi biometriche;
- Analisi biochimiche.

Il Dott. Danilo Fabrizio Santoro è co-autore di 2 pubblicazioni su riviste scientifiche internazionali indicizzate da Scopus.

PUBBLICAZIONI SU RIVISTE SCIENTIFICHE INTERNAZIONALI

- **Global leaf and root transcriptome in response to cadmium reveals tolerance mechanisms in *Arundo donax* L.**
Santoro, D. F., Sicilia A., Testa, G., Cosentino, S. L., & Piero, A. R. L. (2022).
BMC Genomics 23, 427. <https://doi.org/10.1186/s12864-022-08605-6>
- **Initial analysis of *Lactuca sativa* seedling transcriptome under microalgae treatments.**
Santoro, D. F., Puglisi I., Sicilia A., Baglieri A. & Piero, A. R. L. (2020).
Acta Horticulturae.
- **Transcriptional response of giant reed (*Arundo donax* L.) low ecotype to long-term salt stress by unigene-based RNAseq.**
Sicilia, A., Santoro, D. F., Testa, G., Cosentino, S. L., & Piero, A. R. L. (2020).
Phytochemistry, 177, 112436. <https://doi.org/10.1016/j.phytochem.2020.112436>.
- **RNASeq analysis of giant cane reveals the leaf transcriptome dynamics under long-term salt stress.**
Sicilia, A., Testa, G., Santoro, D. F., Cosentino, S. L., & Lo Piero, A. R. (2019).
BMC plant biology, 19, 355. <https://doi.org/10.1186/s12870-019-1964-y>.

PRESENTAZIONI A CONVEGNI

POSTER

Transcriptomic analysis in response to long period of cadmium exposure reveals tolerance mechanisms involving the root cell wall lignification in *Arundo donax* L.

Santoro D.F., Sicilia A., Testa G., Cosentino S.L., Lo Piero A.R.

LXV SIGA annual congress, Piacenza, Italy – 6/9 September 2022. https://sigaannualcongress.it/wp-content/uploads/2022/07/5_08-Santoro.pdf.

- **Initial analysis of *Lactuca sativa* L. seedling transcriptome under microalgae treatment**

Santoro D.F., Puglisi I., Sicilia A., Baglieri A., La Bella E., Lo Piero A.R.

III International Organic fruit Symposium and I International Organic Vegetable Symposium, Catania, Italia – 14/16 December 2021. https://www.orghort2020.it/wp-content/uploads/2019/06/program_orghort_2020.pdf.

- **Transcriptome profiling via RNAseq indicates glycolysis and Krebs cycles as strongly induced pathways in giant reed (*Arundo donax* L.) under long term salt stress**

Santoro D.F.

SIBV/TOMRES Summer school, Stress resilience in plants: from molecules to field, Alba, Italia – 09/12 June 2020.

<http://www.sibv.eu/congressi-ed-eventi/summer-school-2020>.

- ***De novo* assembly of an *Arundo donax* L. Mediterranean ecotype leaf transcriptome subjected to long-term salt stress**

Sicilia A., Santoro D.F., Testa G., Cosentino S.L., Lo Piero A.R.

LXIII SIGA annual congress, Napoli, Italy – 10/13 September 2019. ISBN 978-88-904570-9-8.

- **Transcriptional response of *Giant reed* (*Arundo donax* L.) to long term salinity stress by unigene-based RNA-Seq**

Testa G., Sicilia A., Santoro D.F., Cosentino S.L., Lo Piero A.R.

LXII SIGA Annual Congress, Verona, Italia – 25/28 September 2018. ISBN 978-88-904570-8-1.

PRESENTAZIONI ORALI

- **Transcriptome profiling via RNASeq indicates Glycolysis and Krebs cycle as strongly induced pathways in *Giant reed* (*Arundo donax* L.) under long term salt stress.**

Santoro D.F.

SIBV/TOMRES Summer school, Stress resilience in plants: from molecules to field, Alba, Italia – 09/12 June 2020.

<http://www.sibv.eu/congressi-ed-eventi/summer-school-2020>.

- ***De novo* leaf transcriptional assembly of G2 and G34 ecotypes of giant reed (*Arundo donax* L) to long-term salt stress by RNA sequencing approach**

Santoro D.F.

XXXIV cycle in Biotechnology, Catania, Italy

- **Sequencing by unigene-based RNAseq “*De novo* assembly and functional annotation of *Arundo donax* lead transcriptome under long term salt stress**

Santoro D.F.

VIII Annual Meeting of the Plant Genetics and Biotechnology Network, Italian Society of Plant Biology, Italian Society of Agricultural Genetics and University of Padova & Fondazione PlantG&M. Summer school “Epigenetic and RNA-mediated regulation in plant development and stress response”. Conegliano, Treviso, Italia – 17/20 June 2019.

http://www.sibv.eu/files/SummerSchool_Programme2019.pdf

Il Dott. Danilo Fabrizio Santoro autorizza il trattamento dei miei dati personali presenti nel CV ai sensi dell’art. 13 d. lgs. 30 giugno 2003 n. 196 - “Codice in materia di protezione dei dati personali” e dell’art. 13 GDPR 679/16 - “Regolamento europeo sulla protezione dei dati personali”. Altresì, dichiaro di essere a conoscenza che le dichiarazioni mendaci sono punite ai sensi di legge (art. 76 D.P.R. 445/2000).

Catania, 21/11/2022