ISIS
LEOPOLDO DI LORENA
GROSSETO

crisba
www.crisba.eu

SINTESI ATTIVITÀ DEL CENTRO RICERCHE CRISBA
relazione finale A.S. 2024/25

1) CONSERVAZIONE IN ATMOSFERA CONTROLLATA DI AZOTO DI CEREALI E LEGUMINOSE

Dal 2015 il Centro testa un sistema per la conservazione ecosostenibile di cereali e legumi in atmosfera controllata di azoto, in laboratorio e su scala aziendale.
Nell'impianto su scala reale realizzato presso l'Az. Agraria Macchiascandona (quattro silos da 15 m^3 ciascuno), il Centro conserva cereali e legumi di note aziende produttrici italiane e di pastifici, già disponibili sugli scaffali della GDO con l'etichetta che riporta il logo dell'Istituto e del CRISBA, nonché la descrizione del progetto. Fra le realtà che attualmente usufruiscono del servizio di stoccaggio si ha la *Del Colle* srl e il *Pastificio Artigiano* Fabbri srl; questa azienda, nell'ambito della collaborazione in essere, fornisce periodicamente all'Istituto delle partite di pasta di alta qualità.

-Collaborazioni: Environmental Research and Innovation Department-Luxembourg Institute of Science and Technology (Lussembrugo); Universitàdi Pisa, Università di Firenze.

Nel periodo di riferimento della presente relazione il 29/08/2024 è stata supervisionata la manutenzione ordinaria dell'impianto da parte di Atlas Copco Italia S.r.l (sostituzione del filtro d'aria, disco valvola, silenziatore).
In data 17/09/2024 sono state effettuate invece le operazioni di scarico e pulizia del silos 2, con ritiro da parte di *Pastificio Artigiano* Fabbri srl del prodotto da destinare alla pastificazione.
Il 27/09/2024 è stata eseguita la riparazione del galleggiante di entrambi gli scaricatori di condensa. Sono stati inoltre eseguiti periodici test di funzionamento ordinario, sia dei silos presso Az. Agr. Macchiascandona.

2) SPERIMENTAZIONI SUGLI ALCHILGALLATI CON L'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA TUSCIA

E' proseguita la sperimentazione, insieme al *Dipartimento di Scienze Agrarie e Forestali* (DAFNE) Università degli Studi della Tuscia (VT), su prodotti di semi-sintesi derivati dell'acido gallico per valutarne le potenzialità antimicrobiche verso fitopatogeni delle colture agrarie.
Il lavoro sperimentale è terminato ed è stato scritto un articolo scientifico per presentarne i risultati.

3) SPERIMENTAZIONI SUGLI OLI ESSENZIALI CON L'UNIVERSITÀ DI FIRENZE

Progetto di ricerca condotto in collaborazione con il laboratorio Phytolab dell'Università di Firenze, iniziato con il Gruppo Operativo a finanziamento regionale PRESSPAD (PRocESSo Estrazione Prodotti Agricoltura VerDe), inerente lo studio dell'attività antimicrobica, verso fitopatogeni, di oli essenziali provenienti da specie della macchia mediterranea.
Numerosi test *in vitro* sono stati svolti nel periodo di riferimento della presente relazione, i cui risultati sono confluiti in un articolo scientifico intitolato *"In Vitro Efficacy of Thymbra capitata (L.) Cav. Essential Oil Against Olive Phytopathogenic Fungi"* , pubblicato il 26 giugno 2025 dalla rivista scientifica internazionale *Microorganisms* (link all'articolo: https://www.mdpi.com/2076-2607/13/7/1503).

4) PROPAGAZIONE E REINTRODUZIONE IN NATURA DI SPECIE DUNALI

E' continuata la propagazione in laboratorio ed in serra di piante dunali, finalizzata alla loro reintroduzione in natura. A riguardo la disponibilità attuale di piante è di centinaia di esemplari di 10 specie diverse, per le quali sono state anche intensificate le semine, in ragione di nuove accordi di collaborazione e fornitura raggiunti, fra cui quello con:

- Parco Naturale della Maremma (si veda punto 8, 600 piante in tre anni; PROT. - 0033429 - 18/12/2024 - VI – E)
- Legambiente (100 piante; PROT.- 0007479 – 05/03/2025 – IV.5 – U)
- Consorzio Pineta Roccamare (200 piante)
- Etruria Nova srl (200 piante; PROTOCOLLO - 0017059 - 04/06/2025 - VI.10 – E)
- Studio Tecnico Monaci di Monaci & Partners – Prada (155 piante; accettazione preventivo 13/01/2025)

A riguardo il 16 gennaio 2025 è stata effettuata la consegna delle 200 piante al Consorzio Pineta Roccamare, il 27 gennaio 2025 sono state consegnate per la messa a dimora 155 piante allo Studio Tecnico Monaci per Prada; il 28 gennaio 2025 è stata realizzata la messa a dimora di 180 piante presso il Parco Naturale della Maremma (Principina a Mare, GR) con gli studenti della classe 4A dell'Istituto e il 24 aprile 2025 sono state consegnate 20 piante a Legambiente.

L'intervento all'ingresso Porta Nord del Parco della Maremma a Principina a Mare del 28 gennaio 2025 è stato presentato alla stampa e inaugurato con un evento pubblico di "*taglio del nastro*" il 4 luglio 2025, alla presenza di esponenti del Comune di Grosseto, del Presidente del Parco della Maremma e della stampa locale (si veda sezione *Divulgazione*).

5) ORTO BOTANICO CORSINI (OBC)

Il CRISBA è stato partner di Orto Botanico Corsini Monte Argentario (Porto Ercole, GR) del progetto PNRR Parchi e giardini storici, in questo ambito ha curato la realizzazione presso il Parco di Acclimatazione della Casa Bianca di aree con piante erbacee e bulbose di difficile reperimento, fra cui xerofite, acquatiche, orchidee e specie autoctone, svolgendo anche attività di formazione e divulgazione scientifica per l'Orto Botanico.

Sono stati svolti sopralluoghi, messe a dimora, assistenza fitopatologica, attività di divulgazione e riunioni tecniche con cadenza mensile presso OBC.

Il dettaglio delle attività svolte nell'ambito di questo rapporto di collaborazione è stato presentato con una specifica relazione tecnica a dicembre 2024, al termine del suddetto progetto.

A seguire l'Orto Botanico ha consegnato all'Istituto un pamphet che riassume tutti gli interventi effettuati dal CRISBA per loro conto.

A luglio 2025 l'Orto Botanico ha proposto un nuovo accordo di partenariato al CRISBA, denominato *Argentario Green Generation*, un progetto finalizzato a coltivare una consapevolezza ecologica tra i giovani, promuovendo attività che li avvicinino alla natura e li rendano protagonisti attivi della sua tutela tramite laboratori all'aperto dove i ragazzi possano imparare a riconoscere le specie vegetali e animali locali, comprendere l'importanza della biodiversità e impegnarsi in progetti di riqualificazione degli spazi verdi urbani.

6) BANCA GERMOPLASMA PATATA TOSCANA

Da gennaio 2023 il CRISBA ha ottenuto l'affidamento da parte di Ente Terre Regionali Toscane della conservazione *in vitro* del germoplasma di varietà autoctone di patata a rischio estinzione della Regione

Toscana. Le varietà custodite dal Centro nella recente camera climatica con lampade a LED a basso consumo energetico, sono la *Rossa di Cetica*, la *Rossa di Sulcina* e la *Castagno d'Andrea*.
Come previsto dal progetto sono state svolte mensilmente attività di conservazione di microtalee e microtuberi di patata in coltura standard e in coltura rallentata, la raccolta dei microtuberi e l'ambientamento in vivo di esemplari, anche utilizzando il simulatore di campo *Microcosmo* (si veda punto 12). Tutte le azioni effettuate sono state presentate con una specifica relazione tecnica elaborata a gennaio 2025 ed inviata dall'Istituto ad Ente Terre Regionali Toscane.
Il 16 ottobre 2024 è stata presentata l'iniziativa nel corso della "V Convegno Nazionale sulla Micropropagazione", organizzato dall' Università degli Studi della Tuscia di Viterbo.
La relazione orale, intitolata "*Le iniziative del Centro Ricerche CRISBA di Grosseto per la conservazione ex situ della biodiversità agroambientale locale tramite le colture in vitro*", ha dato conto anche di tutti gli altri progetti attivi al CRISBA per la tutela della biodiversità vegetale locale.

7) PROPAGAZIONE IN VITRO DEL *LIMONIUM ETRUSCUM* E DEL *LIMONIUM DORIAE*

Dal 2021 è stato avviato un programma sperimentale per la propagazione *in vitro* e la salvaguardia del *Limonium etruscum*, una specie endemica "in pericolo" del Parco Regionale della Maremma. L'obiettivo della ricerca è la valutazione preliminare dell'attitudine alla micropropagazione della specie, al fine di raccogliere evidenze utili alla definizione di un protocollo di propagazione per futuri progetti di conservazione *in-habitat* ed *ex-habitat*. Ad oggi il Centro ha centinaia di esemplari in conservazione *in vitro* così come piante ambientate in vaso e in fioritura.

Con cadenza mensile sono state svolte le operazioni di micropropagazione in laboratorio e ambientamento in serra degli esemplari.

Un lavoro scientifico intitolato "*Propagazione in vitro e conservazione ex situ di Limonium etruscum, specie costiera endemica Toscana*" è stato presentato nella sessione poster del V Convegno Nazionale sulla Micropropagazione VitroSOI 2024 organizzato dall'Università delle Tuscia a Viterbo.

Sulla scorta di questi risultati ad ottobre 2024 è stata redatta la richiesta di autorizzazione alla Regione Toscana per la raccolta di espianti in habitat (Formiche di Grosseto-GR) di *Limonium doriae*, un'altra specie endemica del genere *Limonium* che vegeta alle Formiche di Grosseto, finalizzata sempre all'avvio di un programma sperimentale di conservazione e la propagazione *in vitro* della specie a rischio di estinzione.

Con decreto dirigenziale n.27683 del 12/12/2024, pubblicato in data 17/12/2024, è stata data valutazione positiva alla richiesta inviata.

Il 10 giugno 2025 è stata svolta la missione scientifica all'Isola Grande delle Formiche di Grosseto; nell'occasione sono stati geo-localizzati diversi esemplari di *Limonium doriae*, dai quali sono stati poi raccolti campioni di tessuto avviando in laboratorio le operazioni per la propagazione e conservazione *in vitro* di questa specie a rischio di estinzione, classificata come "a rischio critico" di estinzione.

8) COLLABORAZIONE CON IL PARCO REGIONALE DELLA MAREMMA

Molte sono state le attività svolte in collaborazione con il Parco Regionale della Maremma, oltre alla propagazione e messa a dimora di piante dunali (si veda punto 4) e alla tutela del limonio etrusco (si veda punto 7), il CRISBA ha attivato, su commissione del Parco, anche la riproduzione di pini di aleppo finalizzata alla riqualificazione del parcheggio di Marina di Alberese, consegnati al Parco in data 02/12/2024.

E' stato redatto e sottoscritto un accordo triennale per la fornitura e messa a dimora da parte del CRISBA di 600 piante dunali in aree costiere del Parco; a riguardo un primo intervento con fornitura e messa a dimora di 200 piante è stato già realizzato e inaugurato (si veda punto 4).

9) RIQUALIFICAZIONE DEL GIARDINO DELL'ORTO DEI FRATI DI CASTIGLIONE DELLA PESCAIA

Progetto di verde urbano per il Comune di Castiglione della Pescaia (Determina n° 461 del 04/04/2025).

L'iniziativa, realizzata con gli studenti della 4A tecnico agrario, ha previsto la propagazione in laboratorio e la messa a dimora di piante "dry garden" (08/04/2025) per tappeto erboso presso il Giardino Ex Orto dei Frati, accanto alla Parrocchia di San Giovanni Battista di Castiglione della Pescaia.

10) SELEZIONE DI LIEVITI ECOTIPICI PER *CANTINA VIGNAIOLI DEL MORELLINO DI SCANSANO* E PER *CANTINA I VINI DI MAREMMA*

Progetto avviato in collaborazione con la Cantina dei Vignaioli del Morellino di Scansano e Unioncamere, che ha avuto l'obiettivo di selezionare e caratterizzare un ceppo ecotipico di lievito enologico Saccharomyces cerevisae, isolato dalle uve di Morellino di Scansano, dando all'iniziativa la preminente valenza didattica, in quanto condotta con la classe 5A dell'Istituto.

Il ceppo di lievito è stato isolato e caratterizzato dal punto di vista tecnologico, sono state quindi effettuate indagini di approfondimento molecolare e qualitativo dal CREA - Centro di Ricerca Viticoltura ed Enologia di Asti.

L'isolato selezionato dal CRISBA:

- ha un potere fermentativo medio-alto
- determina un tenore di acidità volatile accettabile
- riesce a tollerare bene la carenza di azoto prontamente assimilabile
- produce H2S su valori medi

Alla luce di questi risultati promettenti a settembre 2024 sono stati prodotti e consegnati 5 Kg del lievito ecotipico selezionato, che sono stati utilizzati sia dalla cantina dell'Istituto, sia dalla Cantina dei Vignaioli del Morellino di Scansano per una prima prova di fermentazione su 200 ettolitri di mosto.

Dallo scorso mese di agosto un progetto analogo, sempre con il coinvolgimento della classe 5A dell'Istituto, è stato avviato per la *Cantina I Vini di Maremma.*

In questo caso sono stati isolati e caratterizzati due diversi ceppi di lievito da uve di *Vermentino* della *Cantina I Vini di Maremma*, denominati *isolato 5* (ceppo AR5) e *isolato 7* (ceppo AR7).

In collaborazione con il CREA di ASTI e coinvolgendo gli studenti della classe 5A sono state effettuate analisi tecnologiche che, in sintesi, hanno permesso di confermare che:

- la produzione di H2S è risultata su valori medi per l'isolato 7 (ceppo AR7), elevata invece per l'isolato 5 (ceppo AR5).
- l'andamento della fermentazione è stato simile, sebbene l'isolato 7 (ceppo AR7) abbia raggiunto un grado alcolico stimato leggermente più elevato
- l'isolato 7 (ceppo AR7) in presenza di anidride solforosa ha avuto una partenza ritardata della fermentazione rispetto all'isolato 5 (ceppo AR5), ma è riuscito poi a proseguire perfettamente raggiungendo un grado alcolico leggermente superiore
- entrambi i ceppi determinano tenori di acidità volatile accettabili ed hanno un potere fermentativo medio alto, indicato per mosti ad alta ma non eccessiva concentrazione zuccherina

La relazione conclusiva di questo lavoro, presentata alla *Cantina i Vini di Maremma* (PROT. - 0019950 - 03/07/2025 - VI.3 – U), è allegata alla presente.

Per la prossima campagna di vinificazione la Cantina dei Vignaioli del Morellino di Scansano utilizzerà il lievito isolato nel 2024 dal CRISBA su 600 ettolitri di mosto e Cantina i Vini di Maremma utilizzerà i due ceppi di lievito isolati dal Centro Ricerche nel 2025 su 150 ettolitri di mosto.

11) ESTRAZIONE SOSTANZE NATURALI

Il CRISBA ha continuato a gestire l'impianto semi industriale di essiccazione, di estrazione ed evaporazione di principi attivi naturali ad uso tessile tintorio, funzionale, antiossidante ed antimicrobico.
Con cadenza mensile sono stati effettuati sopralluoghi all'impianto e test di funzionamento.
Ad aprile 2025 e maggio 2025 sono state svolte nr. 2 essiccazioni di lupino per conto di CCIBO Maremma.

12) NUOVE STRUMENTAZIONI SCIENTIFICHE DEL LABORATORIO

Sono state seguite le fasi progettuali che hanno portato ad ampliare la dotazione scientifica del laboratorio, con l'acquisto di:

- ***MICROCOSMO***, un simulatore di campo che consente di controllare, anche da remoto: temperatura, umidità relativa, ventilazione e illuminazione di due camere isolate tra loro, epigea ed ipogea con recupero percolato

- ***NIRS DS3 FOSS***, uno strumento dato in uso al CRISBA dalla *Fondazione ITS E.A.T. Eccellenza Agro-alimentare Toscana*, con il quale possono essere analizzate rapidamente granaglie, farine, fieni, foraggi, insilati, mangimi e prodotti alimentari, come la pasta, i prodotti da forno, i cibi pronti, i formaggi, la carne e molti altri ancora.

Periodicamente sono stati condotti test di funzionamento del *NIRS DS3 FOSS* e quotidianamente è stata mantenuto in funzione il MICROCOSMO, sia per la coltivazione di patate (si veda punto 6) sia per la coltivazione di limonio etrusco (si veda punto 7).

Sono state inoltre seguite le procedure che hanno portato alla installazione del

- ***CONTAINER– EAT LAB,*** una camera climatica per l'indoor farming della Fondazione ITS EAT

Con particolare riferimento alla giornata del 13 e 14 maggio 2025 nei quali è avvenuto il collaudo e formazione all'uso della suddetta camera climatica in uso anche all'Istituto.

13) PROGETTO SOFIG

Progetto che intende supportare i produttori e i gruppi di produttori (Consorzio e associazioni) dei prodotti DOP e IGP della Toscana nella riflessione e identificazione di suddette pratiche di sostenibilità, alla loro codificazione e valutazione, e alla comunicazione di tali pratiche sul mercato e ai vari stakeholder secondo un approccio di accountability.
L'Istituto tramite il CRISBA è partner del progetto, che avrà durata 24 mesi e prevede un finanziamento concesso dalla Regione Toscana di 4.006,08 €, principalmente per lo svolgimento delle seguenti attività:

- valutazione della possibile implementazione di pratiche sostenibili in filiere produttive diversificate, valutando anche la possibile interazione tra le stesse.

Ciò si prefigura come base per le altre attività progettuali finalizzate al raggiungimento dell'obiettivo di individuazione di buone pratiche di sostenibilità per l'implementazione di protocolli di sostenibilità in disciplinari di qualità.

A riguardo è stata effettuata la stesura di parte del progetto, partecipando anche alle periodiche riunioni tecniche previste.
In data 08/07/2025 l'Istituto ha formalmente aderito alla ATS del progetto.

14) SUPPORO ALL'UNIVERSITA' DEGLI STUDI DELLA TUSCIA DI VITERBO COLPITA DA INCENDIO

L'Istituto tramite il CRISBA ha accolto la richiesta di supporto pervenuta dal Prof. Cristian Silvestri del Dipartimento DAFNE dell'Università degli Studi della Tuscia. A seguito del disastroso incendio che ha colpito l'Università lo scorso 4 giugno 2025, determinando la perdita di uffici e laboratori, il CRISBA ha dato ospitalità ai ricercatori del DAFNE, mettendo a disposizione i laboratori per le colture *in vitro* e la camera di crescita per la micropropagazione nei mesi di giugno e luglio 2025.
E' stato così messo in salvo materiale vegetale dal grande valore scientifico, impiegato anche in progetti di ricerca e tesi di dottorato, cui afferiscono genotipi brevettati di kiwi e una popolazione segregante di circa 120 genotipi di olivo derivanti da incroci.

15) ALTRI SERVIZI

- Diagnostica fitopatologica e test di germinabilità del seme per diversi committenti con servizio a sportello.
- Vendita *Baby plant in vitro*

16) ALTRE ATTIVITA'

Numerose sono state le video-call e riunioni in presenza con soggetti interessati alle attività del CRISBA, finalizzate a valutare possibili collaborazioni e progetti sperimentali commissionati al Centro, fra queste:

- 11/12/2024: Eurosilos, per il progetto di cui al punto 1
- 11/12/2024: LogoBlu, per attività di cui al punto 11
- 18/12/2024: ToSeed per sperimentazioni in serra su lattuga e pomodoro
- 21/01/2025: riunione presso Eurosider per il progetto di cui al punto 1
- 28/01/2025: riunione per possibile GO – Proponenti az. Del Colle e Università di Pisa, Bando CSRSRG 01
- 30/01/2025 videocall con docenti Università di Firenze per possibile GO su vinacce
- 31/01/2025 riunione al Comune di Castiglione della Pescaia per progetto di cui al punto 9
- 10/02/2025 riunione da Carabinieri Forestali per progetto *Limonium doriae* di cui al punto 7
- 17/02/2025 riunione in Eurosider con Azienda Montorzo, progetto di cui al punto 1
- 18/02/2025 riunione presso Eurosider con Pastificio Fabbri, progetto di cui al punto 1
- 05/03/2025 e 10/03/2025 riunione con prof. Macchi, Università di Siena per possibile Horizon 2030
- 12/03/2025 videocall con Peter Goodey, responsabile Orto Botanico Corsini, progetto di cui al punto 5
- 21/03/2025 riunione con Presidente Rotary Club Grosseto per progetti di ricerca a finanziamento
- 30/03/2025 videocall con docenti Università di Firenze per stesura articolo scientifico
- 30/04/2025 riunione con Società' Etruria Nova Srl - intervento di rinaturalizzazione con piante dunali
- 30/04/2025 riunione con società Spirulina Becagli - estrazione alghe in Naviglio
- 30/04/2025 videocall Azienda Zipoli Jacopo – possibile estrazione da foglia di olivo
- 21/05/2024 riunione con Società' Etruria Nova Srl - intervento di rinaturalizzazione con piante dunali
- 26/05/2025 videocall con docenti Università di Firenze per articolo scientifico su rivista *Microorganisms*
- 05/06/2025 partecipazione alle celebrazioni 50 anni Parco della Maremma
- 04/07/2025 inaugurazione ingresso porta nord Parco della Maremma – punto 4

16) SPERIMENTAZIONI DI ROUTINE

- Test con **estratti naturali** ad azione antimicrobica
- Propagazione *in vitro* di **orchidee spontanee** della Maremma

- Selezione e propagazione *in vitro* di **microrganismi fungini benefici** delle colture agrarie.
- Selezione e propagazione di **ceppi fungini fitopatogeni** utilizzati per prove di biocontrollo *in vitro*
- Micropropagazione specie di interesse ambientale e ornamentale
- Analisi chimiche su mosto e vino a servizio della cantina dell'Istituto

18) GESTIONE PROFILI SOCIAL E SITO INTERNET CRISBA

Con cadenza settimanale sono stati curati i profili social del Centro Ricerche (Facebook: @CentroRicercheCrisba; Instagram: @crisba.eu) e il sito internet del centro (www.crisba.eu).

ATTIVITA' FORMATIVA e VISITE AL CRISBA

❑ **Nr. 3 corsi di "*Microbiologia e micologia*"** da 13 ore ciascuno per gli studenti delle classi terze e quarte dell'Istituto, svolti a settembre 2024, novembre 2024 e luglio 2025, nell'ambito del PNRR Codice M4C1I1.4-2022-981-P-18096 "*Dalla motivazione alla professionalità*"

❑ **Visita al CRISBA del Provveditore agli studi Dott. Gabriele Marini** (05/11/2024)

❑ **Visita Prof. Giuseppe Conte con 38 studenti di scienze agrarie Università di Pisa** (03/12/2024)

❑ **Attività in laboratorio sulle piante alimurgiche**, con la partecipazione della classe 4C, Università di Pisa e Comune di Castiglione della Pescaia - Proge8o BETA - Reg. UE 1305/2013 – PSR 2014-2022- (22/01/2025)

❑ **Visita del Ministro dell'agricoltura, della sovranità alimentare e delle foreste On. Francesco Lollobrigida** (28/02/2025)

❑ **Visita pazienti ASL Toscana Sud Est** su programma propagazione piante dunali

❑ **Visita studenti Istituto Agrario di Feltre (Belluno) –** ISS Antonio Della Lucia Feltre

❑ **Summer School 2024 Università Firenze BIOEMSA**

Visita e seminario per 15 studenti del corso di laurea Magistrale in Biotecnologie (15/05/2025)

❑ **Visita studenti Istituto Istruzione Superiore Ricasoli di Montalcino** (20/05/2024)

❑ **Attività di orientamento**

- Presenza attiva in tutte le date di *Laboratori in azione - scuola aperta*

❑ **Coinvolgimento studenti del Leopoldo di Lorena nel corso del programma curricolare**

Nello svolgimento delle proprie attività di ricerca il CRISBA ha coinvolto gli studenti dell'Istituto in orario curricolare, prevedendo anche specifiche esperienze di laboratorio.

Fra queste:

- classe VA (Prof. Ravasi). Durante le ore di Biotecnologie vitivinicole è stata effettuata una sperimentazione di microbiologia enologica inerente l'isolamento di lieviti enologici ecotipici e il loro successivo utilizzo in prove di micro-vinificazione su scala (si veda punto 10)

- 16/09/2024 tutte le classi prime a turno in visita al CRISBA il primo giorno di scuola
- 02/10/2024 classe 1B - Presentazione CRISBA e attività di ricerca in corso
- 18/10/2024 classe 4C -Semina piante psammofile
- 28/10/2024 classe 4C - Seminario sull'ambiente dunale e l'importanza delle piante psammofile
- 29/10/2024 classe 3A - Presentazione CRISBA e attività di ricerca in corso
- 05/11/2024 classe 3A - Approfondimento sulle ricerche del Crisba
- 07/11/2024 classe 3A - Bulbi, tuberi e stoloni
- 13/11/2024 classe 3B - Seminario su fiore e impollinazione
- 13/11/2024 classe 3A - Visione allo stereoscopio delle strutture del fiore
- 18/11/2024 classe 4B - Visione microcosmo e sviluppo cereali e patata
- 19/11/2024 classe 3A - Seminario su fiore e impollinazione; visione allo stereoscopio delle sue strutture
- 19/11/2024 classe 4A - Visione al microscopio ottico del grano (spiga in antesi; cariossidi; auricole e ligula)
- 21/11/2024 classe 5BR-Visione al microscopio ottico del grano (spiga in antesi; cariossidi; auricole e ligula)
- 22/11/2024 classe 4C - Visione al microscopio ottico del grano (spiga in antesi; cariossidi; auricole e ligula)
- 26/11/2024 classe 2A - Colture artificiali vegetali e fungine
- 17/12/2024 classe 3BR-visione al microscopio ottico del grano (spiga in antesi; cariossidi; auricole e ligula)
- 07/01/2025 classe 3BR - Approfondimento sulle ricerche del Crisba
- 14/01/2025 classe 4A - I funghi fitopatogeni
- 23/01/2025 classe 5A - Approfondimento sulle ricerche del Crisba
- 07/02/2025 classe 5A - Analisi acidità volatile con acidimetro Iozzi
- 11/02/2025 classe 4A - Visione funghi fitopatogeni al microscopio ottico
- 18/02/2025 classe 4A - Esperimento sul controllo di patogeni del post-raccolta del mirtillo
- 19/02/2025 Lab H- Rinvaso elicriso in serra CRISBA
- 25/02/2025 classe 4A - Rilievi in laboratorio sul controllo di patogeni del post-raccolta del mirtillo
- 13/03/2025 classe 5A - Visione e riconoscimento fitopatogeni della vite al microscopio ottico
- 18/03/2025 classe 3A - Rinvaso piante dunali
- 18/03/2025 LabH - Rinvaso piante dunali
- 18/03/2025 classe 4A - Rinvaso piante dunali
- 19/03/2025 LabH - Rinvaso piante dunali
- 26/03/2025 classe 3PITA - Introduzione alle attività del Crisba
- 28/03/2025 classe 3B - Introduzione alle attività del Crisba
- 02/04/2025 classe 3B - Lezione Dr. Simone: adattamenti alla vita in ambiente arido delle piante esotiche.
- 03/04/2025 classe 5A - Micropropagazione e sistemazione camera climatica
- 04/04/2025 classe 5A - Avvio prova di essiccazione lupino per Ccibo
- 08/04/2025 classe 4B - Fine prova di essiccazione lupino per Ccibo
- 30/04/2025 classe 5A - Osservazione Plasmopara viticola al microscopio
- 05/05/2025 classe 5AR - Essiccazione lupino per Ccibo
- 16/05/2025 classe 4C - In serra: adattamenti delle piante alla vita xerofitica
- 19/05/2025 classe 5A - Seminario sul miglioramento genetico dei lieviti enologici
- 20/05/2025 classe 4A - Visione larve bombice gallonato (*Malacosoma* sp.) allo stereoscopio
- 26/05/2025 classe 4AR - Piante acquatiche autoctone di zone palustri
- 27/05/2025 classe 4A - Diagnostica fitopatologica su pomodoro

- 28/05/2025 classe 4AR - Visita in camera climatica
- 29/05/2025 classe 4AR - Piante acquatiche autoctone di zone palustri
- 03/06/2025 classe 2A - In serra: adattamenti delle piante alla vita xerofitica
- 03/06/2025 classe 3A - Piante acquatiche autoctone di zone palustri
- 03/06/2025 classe 4A - Raccolta patata autoctona coltivata nel Microcosmo
- 04/06/2025 classe 5A - In serra: adattamenti delle piante alla vita xerofitica
- 04/06/2025 classe 2B - In serra: adattamenti delle piante alla vita xerofitica

❑ **PCTO**

2 studenti:

- Crisculo Francesco, classe 5E (12 ore)
- Mohamed Bojaoui, classe 5E (12 ore)

❑ **TIROCINANTI UNIVERSITARI**

1 studentessa:

- Giulia Secinaro (*Università di Perugia* - 65 ore)

DIVULGAZIONE SCIENTIFICA

❑ Articolo scientifico su rivista internazionale (*Microorganisms*), impact factor 4.1

Simone, G., Campo, M., Urciuoli, S., Moncini, L., Giorgini, M., Ieri, F., & Vignolini, P. (2025). ***In Vitro Efficacy of Thymbra capitata (L.) Cav. Essential Oil Against Olive Phytopathogenic Fungi***. Microorganisms, 13(7), 1503

❑ Contributo per gli Atti della Società Toscana di Scienze Naturali

Peruzzi, L., Viciani, D., Aldi, M., Benocci, A., Angiolini, C., Bajona, E., … Moncini L., …Simone G., … & Bedini, G. (2024). ***Contributi per una flora vascolare di toscana. XVI (1055-1158)***. ATTI DELLA SOCIETÀ TOSCANA DI SCIENZE NATURALI RESIDENTE IN PISA. MEMORIE. SERIE B, 131, 77-90.

❑ Due contributi scientifici presentati al *V Convegno Nazionale sulla Micropropagazione VitroSOI 2024* organizzato dall'Università degli studi delle Tuscia a Viterbo nel mese di ottobre (15/10/2024)
I contributi intitolati:

- ***"Le iniziative del Centro Ricerche CRISBA di Grosseto per la conservazione ex situ della biodiversità agroambientale locale tramite le colture in vitro"***
- ***"Propagazione in vitro e conservazione ex situ di Limonium etruscum, specie costiera endemica Toscana"***

❑ Lavoro scientifico in collaborazione con Università di Firenze intitolato "***Design of innovative products for green agriculture: the PressPad project***" presentato al XXXII congresso AISME (Accademia Italiana di Scienze Merceologiche) il 19-20 settembre 2024

❑ Intervento nel corso dell'evento dedicato alla sostenibilità ambientale "***THERE IS N****OT* ***PLANet B*** *- Esperienze di sostenibilità ambientale"*. Contributo orale intitolato "***Attività di ricerca e formazione del CRISBA per la sostenibilità agroambientale***" (24/10/2024)

RASSEGNA STAMPA

❑ **Servizi televisivi:**

- *TV9 Telemaremma servizio del telegiornale sul progetto di conservazione limonio etrusco* (05/08/2024)
- *TV9 Telemaremma trasmissione #221: progetto dunali* (30/01/2024)
- *Rai 1, trasmissione "Camper" – progetto dunali (puntata del 26/06/2025)*
- *TV9 Telemaremma servizio del TG sulla riqualificazione della duna di Principina a Mare* (10/07/2025)

❑ **Stampa:**

- *Il Tirreno – isolamento lievito ecotipico per Morellino di Scansano (09/2024)*
- *La Nazione - isolamento lievito ecotipico per Morellino di Scansano (09/2024)*

- Varie testate online di settore diffondono questa notizia nell'autunno 2025, fra cui:
  - **www.tuscanysommelier.com**/2024/09/25/cantina-vignaioli-morellino-di-scansano-la-collaborazione-con-il-centro-ricerche-crisba/
  - **www.oliovinopeperoncino.it**/vignaioli-del-morellino-di-scansano-un-nuovo-lievito-ecotipico-dalla-collaborazione-con-il-centro-ricerche-crisba/
  - **www.bluarte.it**/news/morellino-di-scansano-nuovo-lievito-ecotipico
  - **www.rossorubino.tv**/scoperto-nuovo-lievito-ecotipico-per-il-vino-sangiovese/
  - **www.agenfood.it**/vino-e-birre/cantina-vignaioli-morellino-di-scansano-lancia-nuovo-lievito-ecotipico/

- *Agronotizie – contributo Crisba per VitroSoi2024 (10/2024)*
- *Il Tirreno– messa a dimora dunali per Parco della Maremma (01/2025)*
- *La Nazione - messa a dimora dunali (01/2025)*
- *Il Tirreno – progetto riqualificazione giardino ex orto dei frati Castiglione della Pescaia (04/2025)*
- *La Nazione - riqualificazione della duna di Principina a Mare (07/2025)*
- *Il Tirreno - riqualificazione della duna di Principina a Mare (07/2025)*
- *Il Giunco, Maremma News, Grosseto Notizie - riqualificazione della duna di Principina a Mare (07/2025)*

Grosseto, 01 agosto 2025

Prof. Lorenzo Moncini

Prof. Maider Giorgini