

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

selezione pubblica per n.1 posto di Ricercatore a tempo determinato ai sensi dell'art.24, comma 3, lettera b) della Legge 240/2010 per il settore concorsuale 07/B2, settore scientifico-disciplinare AGR03 presso il Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali - Produzione, Territorio, Agroenergia, (avviso bando pubblicato sulla G.U. n. 17 del 02/03/2021)
Codice concorso 4553

GABRIELE COLA - CURRICULUM VITAE

COGNOME COLA

NOME GABRIELE

DATA DI NASCITA 4 GIUGNO 1976

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

ABILITAZIONE SCIENTIFICA NAZIONALE

AGR03 FASCIA II - SETTORE CONCORSUALE 07/B2 SCIENZE E TECNOLOGIE DEI SISTEMI ARBOREI E FORESTALI
Validità: dal 06/11/2018 al 06/11/2024

TITOLI DI STUDIO

Dottorato in BIOLOGIA VEGETALE E PRODUTTIVITÀ DELLE PIANTE COLTIVATE - Università degli Studi di Milano – Facoltà di Agraria – 30/01/2009.

Tesi “MODELING OF PRODUCTION OF LOMBARDY MAIN CROPS AND RELATED DRIVING METEOROLOGICAL VARIABLES”.

Laurea in SCIENZE E TECNOLOGIE AGRARIE - Università degli Studi di Milano – Facoltà di Agraria – 15/07/2005.

Tesi di Laurea “MODELLIZZAZIONE A MICROSCALA DI GRANDEZZE FISICHE E BIOLOGICHE DELLA RISAIA SOMMERSA IN AREE A CLIMA TEMPERATO”.

Diploma MATURITÀ CLASSICA - Liceo Classico G. Piazzi, Sondrio.

CORSI DI FORMAZIONE

Merging Gis and Spatial Statistics - 5 days intensive hands-on geostatistics course and workshop.

Facoltà di Agraria - Napoli, 29/01/2007 - 03/02/2007.

Surface Hydrologic Processes and Modelling - A Short Course.

Facoltà di Agraria - Bologna, 21/05/2007 - 25/05/2007.

ALTRI TITOLI

CULTORE DELLA MATERIA per i corsi di laurea in “Viticoltura ed Enologia” e “Scienze Viticole ed Enologiche” - Università degli Studi di Milano.

LINGUE

Italiano (madrelingua)

Inglese - buona conoscenza, parlato fluido, buona comprensione (B2)

Francese – conoscenza elementare (A)

ESPERIENZA PROFESSIONALE

In seguito al conseguimento della Laurea in Scienze e Tecnologie Agrarie ed al Dottorato in Biologia Vegetale e Produttività delle Piante Coltivate, il Candidato ha approfondito i temi della modellistica delle colture agrarie, dell'agrometeorologia e dell'agro-ecologia presso il Dipartimento di Produzione Vegetale dell'Università degli Studi di Milano (in seguito Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali), partecipando a diverse attività di ricerca a livello Internazionale e Nazionale.

Attualmente svolge l'attività di libero professionista, specializzato in campagne di misura di grandezze fisiche e biologiche e in concettualizzazione, sviluppo e applicazione di modelli di simulazione di variabili fisiche e biologiche all'interno dell'agro-ecosistema e di sistemi di supporto alle decisioni in agricoltura, svolgendo attività di ricerca e trasferimento tecnologico su incarico di soggetti pubblici e privati del settore agricolo-alimentare.

Le competenze maturate dal Candidato nel corso della sua attività di ricerca si focalizzano sull'analisi delle componenti ambientali degli agroecosistemi, la quantificazione delle risorse e delle limitazioni ambientali alla quantità e qualità delle produzioni agrarie, le pratiche innovative finalizzate all'uso efficiente e sostenibile delle risorse, la valutazione degli impatti del clima e della sua variabilità/cambiamento sulle colture agrarie, con la conseguente definizione di strategie e pratiche di adattamento.

L'analisi dell'agro-ecosistema e della sua variabilità spazio-temporale è stata declinata dal Candidato alle diverse scale, da quella territoriale (definizione della vocazionalità a una specifica specie/varietà/sistema colturale, valutazione degli impatti delle pratiche agronomiche in termini ambientali, valutazione di scenari agricoli) fino alla valutazione della variabilità all'interno del singolo campo coltivato (valutazione delle risorse, delle limitazioni e delle risposte da parte della pianta, definizione delle pratiche di gestione localizzata delle risorse).

In tale senso, le competenze in termini algoritmici e modellistici hanno permesso al Candidato lo sviluppo di strumenti applicativi nell'ambito della fornitura di servizi di supporto alle decisioni volti all'efficientamento dei mezzi produttivi per l'azienda agraria, in un contesto di sostenibilità economica, sociale ed ambientale.

Nel dettaglio, il Candidato si occupa di:

- caratterizzazione agrometeorologica/agroclimatica a livello puntuale e territoriale, con analisi dello stato delle risorse e delle limitazioni ambientali per le colture agrarie e della loro variabilità nel contesto dei cambiamenti climatici;
- modellazione della fenologia delle colture agrarie;
- modellazione del bilancio idrico delle colture agrarie, dei consumi evapotraspirativi in funzione del loro stadio di sviluppo e definizione del consiglio irriguo in funzione del sistema di irrigazione;
- modellazione della produzione primaria netta delle colture agrarie;
- definizione di indicatori agrometeorologici come strumento di supporto alle decisioni nella gestione delle attività agrarie;
- modellazione della fenologia di insetti di interesse agrario;
- paleoclimatologia agraria;
- geostatistica applicata alle variabili atmosferiche di interesse agrario;
- agrometeorologia urbana (anche ai fini della gestione del verde pubblico e privato).

In concomitanza con l'attività professionale il Candidato ricopre incarichi di docenza a contratto e di supporto alla didattica presso l'Università degli Studi di Milano ed il Politecnico di Milano, oltre a svolgere il ruolo di docente per corsi di formazione continua (Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali, Assoenologi, Centro analisi CAIM - Regione Toscana) e per corsi di specializzazione post diploma (ITS Umbria).

Vengono di seguito elencate le esperienze professionali, le principali attività di ricerca e le attività didattiche svolte dal Candidato.

Dal 01/07/2014 ad oggi

Libero professionista, specializzato in agrometeorologia e modellistica delle colture agrarie.

Consulente per Enti pubblici ed aziende del settore agricolo fra cui: Università degli Studi di Milano, Università del Sacro Cuore sede di Piacenza, Horta s.r.l. (Spin off dell'Università del Sacro Cuore sede di Piacenza), Cassandra (Spin off dell'Università degli Studi di Milano), ERSAF Lombardia, National Wine Agency of Georgia (GE).

Dal 01/01/2013 al 30/06/2014

Assegnista di ricerca - Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali - Università degli studi di Milano.

Progetto di ricerca nazionale "Orto elettrico: Electric Garden: evaluation of growth adaptation of horticultural species to photovoltaic greenhouses" - Referente: Professoressa Livia Martinetti.

Dal 01/06/2009 al 31/12/2012

Assegnista di ricerca - Dipartimento di Produzione Vegetale - Università degli studi di Milano.

Progetto nazionale "AGROSCENARI - scenari di adattamento dell'agricoltura italiana ai cambiamenti climatici" promosso da Università degli Studi di Milano e CRA-CMA - Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura - unità di ricerca per la climatologia e la meteorologia applicate all'agricoltura. Referente: Professor Osvaldo Failla.

Dal 01/03/2006 al 31/12/2008

Attività di ricerca – Fondazione Lombardia per l'Ambiente presso Dipartimento di Produzione Vegetale - Università degli studi di Milano.

Progetto Ricic Warm (Regional Impact of Climatic Change in Lombardy Water Resources: Modelling and Applications), promosso da: Università degli Studi di Milano – Facoltà di Agraria, Università degli Studi di Milano Bicocca, Università degli Studi di Pavia, ARPA Lombardia, Fondazione Lombardia Per l'Ambiente.

ATTIVITÀ DI RICERCA

Vengono di seguito presentate le principali attività di ricerca svolte dal Candidato, sia durante la propria formazione sia in qualità di Assegnista di Ricerca presso l'Università degli Studi di Milano sia nell'ambito della libera professione, relative al settore scientifico disciplinare AGR/02.

1) DIPARTIMENTO DI SCIENZE AGRARIE E AMBIENTALI – UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

Popularization of Georgian grape and wine culture

Il progetto, finanziato dalla Agenzia Nazionale del Vino della Georgia, coinvolge numerosi gruppi di ricerca nazionali ed internazionali: National Wine Agency of Georgia, National Museum of Georgia, University of Pennsylvania Museum of Archaeology and Anthropology, INRA-CIRAD-SupAgro, University of Milan, University of Copenhagen, University of Montpellier - Institut des Sciences de l'Evolution, Georgian Wine Association, Scientific – Research Center of Agriculture of Georgia, University of Toronto, Dept. of Near & Middle Eastern Civilizations, Environmental Agency of Georgia, Minister of Agriculture of Georgia.

Le attività di ricerca del Candidato hanno riguardato la raccolta, analisi e ricostruzione di dati meteorologici di interesse agrario per il periodo 1973-2013, finalizzate alla caratterizzazione agrometeorologica della Georgia, con particolare attenzione alla viticoltura ed agli effetti del cambiamento climatico su di essa. Sulla base di tali dati è stato possibile definire l'andamento storico ed attuale delle risorse e delle limitazioni ambientali sia a livello puntuale che territoriale, al fine di valutare le potenzialità delle regioni viticole Georgiane.

Il principale risultato di questo lavoro è stata la produzione di cartografia agroclimatica ottenuta mediante l'applicazione di algoritmi geostatistici ai dati puntuali, al fine di ottenere mappe per le diverse aree viticole Georgiane relativamente a: caratterizzazione climatica (temperature massime, minime, precipitazioni), risorse ambientali (gradi giorno, richiesta evapotraspirativa), fenologia (date medie di accadimento dei principali stadi fenologici di interesse viticolo), limitazioni ambientali (eccesso e carenza idrica, rischio di gelate primaverili tardive, rischio di gelate invernali, stress estivo da eccesso termico).

La cartografia prodotta è stata base fondamentale per la redazione del manuale bilingue (Inglese e Georgiano) di viticoltura dal titolo “**GEORGIAN CLIMATE ANALYSIS FOR SUSTAINABLE VITICULTURE**”, ora in corso di pubblicazione.

Si è inoltre proceduto alla implementazione nel catasto viticolo Georgiano degli indici agrometeorologici, associandoli alle particelle catastali al fine di fornire ai tecnici della Wine Agency uno strumento operativo di valutazione delle caratteristiche dei vigneti.

Cost Action FA1003 – Grapenet: East-West collaboration for grapevine diversity exploration and mobilization of adaptive traits for breeding

Fenotipizzazione dei genotipi di vite: trattamento delle variabili guida meteorologiche a scala europea, analisi e modellazione della fenologia di vite per i diversi siti delle collezioni varietali partecipanti al progetto.

(<https://www.cost.eu/cost-action/east-west-collaboration-for-grapevine-diversity-exploration-and-mobilization-of-adaptive-traits-for-breeding/#tabs|Name:overview>).

Bilancio energetico del grappolo d'uva (BerryTone)

Nel corso dell'attività di Dottorato, il Candidato ha realizzato un modello di simulazione della temperatura oraria del grappolo di vite a partire dalla temperatura giornaliera dell'aria, considerando il colore della varietà, l'orientamento del filare, la posizione del grappolo lungo il filare e l'eventuale ombreggiamento da parte della chioma, da monitoraggio sperimentale a concettualizzazione/sviluppo, fino a calibrazione e

validazione del modello. Tale modello è un utile strumento di supporto alle attività di ricerca finalizzate alla comprensione della fisiologia della maturazione della vite, permettendo una accurata descrizione del regime termico dell'acino, senza dover ricorrere ad attività di monitoraggio particolarmente dispendiose in termini di gestione.

Progetto europeo MoDeM_IVM

Nell'ambito di questo progetto, capitanato dall'Istituto di Frutti-viticultura dell'Università Cattolica del Sacro Cuore di Piacenza, il Candidato si è occupato delle attività di monitoraggio sperimentale del vigneto finalizzato alla raccolta di informazioni relative alle risorse e limitazioni ambientali ed allo sviluppo di *Vitis vinifera* in funzione delle diverse forme di allevamento.

Sulla base dei dati raccolti il candidato ha quindi provveduto alla modellizzazione della fenologia per le varietà oggetto di studio nei campi sperimentali del progetto in Italia, Spagna e Portogallo, alla modellazione delle dinamiche di crescita della chioma della vite, discriminando germogli primari e secondari e quindi alla concettualizzazione, lo sviluppo e la calibrazione di un modello di produzione di *Vitis vinifera*.

Il modello, in funzione della forma di allevamento e delle caratteristiche del vigneto, descrive lo sviluppo fenologico della coltura, lo sviluppo dinamico della chioma al fine di valutare l'intercettazione della radiazione solare e quantificare l'evapotraspirazione, il calcolo degli stress ambientali a passo giornaliero e quantifica le produzioni fornendo indicazioni sull'equilibrio vegeto produttivo della vite.

Entomologia - *Scaphoideus titanus*

In collaborazione con Luigi Mariani (Unimi-DiSAA), Johann Baumgärtner (CASAS) e Ivo Ercole Rigamonti (Unimi-DeFENS), sviluppo di un modello territoriale a scala europea per la simulazione dello sviluppo potenziale della cicalina della flavescenza dorata (*Scaphoideus titanus* Ball) e alla valutazione della variazione degli areali di diffusione potenziale in funzione dei cambiamenti climatici.

IPHEN - Italian PHEnological Network

Progetto sviluppato nell'ambito del progetto nazionale "AGROSCENARI - scenari di adattamento dell'agricoltura italiana ai cambiamenti climatici". Il progetto IPHEN nasce nel 2006 con i seguenti obiettivi principali:

- raccolta e archiviazione, secondo standard internazionalmente accettati, delle osservazioni fenologiche svolte sul territorio nazionale italiano;
- produzione di elaborati cartografici di analisi dell'andamento fenologico;
- produzione di elaborati cartografici di previsione per fasi fenologiche di particolare interesse;
- promozione degli scambi di dati ed esperienze fra gli operatori del settore fenologico;
- integrazione delle attività svolte in Italia con altre attività in corso in ambito europeo ed internazionale;
- realizzazione di prodotti operativi e di ricerca, da utilizzare per studi sulla variabilità del clima ed il cambiamento climatico nell'ambito del progetto di ricerca AGROSCENARI.

Il progetto ha visto coinvolte diverse Università, CREA, CNR, Servizi agrometeorologici e Servizi di assistenza tecnica.

Nell'ambito di questa attività il Candidato si è occupato di:

- Coordinamento delle attività di monitoraggio fenologico a livello nazionale;
- Organizzazione ed analisi ai fini modellistici ed operativi dei dati meteorologici della Rete Agrometeorologica Nazionale;
- Sviluppo, calibrazione, validazione di specifici modelli fenologici per *Vitis vinifera* L. (cv Cabernet sauvignon e Chardonnay), *Olea europaea* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Sambucus nigra* L., *Cupressus sempervirens* L., *Cupressus arizonica* Greene;
- Produzione periodica settimanale a livello nazionale dei relativi bollettini meteorologici;

- Produzione periodica settimanale di cartografia analitica e previsionale per la fenologia delle specie sopra elencate;
- Produzione di pubblicazioni scientifiche relative alle attività di ricerca del progetto;
- Partecipazione a convegni internazionali e nazionali al fine di promuovere le attività della rete fenologica ed i prodotti modellistici del progetto Iphen.

Caratterizzazione micrometeorologica del vigneto

Attività di monitoraggio delle variabili atmosferiche e caratterizzazione micrometeorologica delle prove sperimentali svolte dal gruppo del Professor Leonardo Valenti (Unimi-DISAA) presso le aziende Arnaldo Caprai di Montefalco (PG) e Castello Bonomi di Coccaglio (BS). Le sperimentazioni, effettuate dal 2005 al 2020, hanno riguardato la gestione della chioma in forme di allevamento a spalliera, con particolare riferimento agli effetti del defogliamento della fascia a grappolo e dell'ombreggiamento artificiale della stessa fascia mediante diverse tipologie di copertura. Il candidato ha provveduto al monitoraggio delle condizioni ambientali del vigneto e del regime termico degli acini d'uva ed alla interpretazione degli effetti delle coperture sulla qualità e la quantità delle produzioni.

Agrometeorologia Urbana

In collaborazione con i Professori Luigi Mariani (Unimi-DiSAA) e Giovanni Sanesi (Università di Bari) il Candidato si è occupato delle tematiche relative al ruolo dei vegetali nel contesto urbano come mitiganti dell'isola urbana di calore (UHI), mediante analisi modellistiche (bilancio radiativo, bilancio energetico di superficie, bilancio idrico) ed attività di monitoraggio. Tali attività sono state condotte con particolare riferimento all'area del parco Nord Milano, focalizzandosi sia sulle caratteristiche proprie del Parco che alle relazioni fra questo e l'isola urbana di calore (aree di cliff, plateau e picco dell'UHI di Milano).

WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION – Regional Association VI - Task team on agrometeorology

Partecipazione al gruppo di lavoro italiano coordinato da Luigi Mariani (Unimi-DiSAA), Federica Rossi (CNR Ibimet - Bologna) e Federico Spanna (Regione Piemonte) che ha partecipato al progetto di ricerca coordinato dal professor Joseph Eitzinger (Univeristà di Vienna) e che miravano alla presentazione delle attività di ricerca ed operative in atto nei diversi paesi europei in ambito agrometeorologico. Il Candidato ha collaborato allo sviluppo dei report annuali del progetto che è stato attivo dal 2010 al 2018.

Progetto RICLIC WARM - Regional impact of climatic change in Lombardy water resources: modelling and applications

Nel contesto del suddetto progetto, con il coinvolgimento di Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali – Università degli Studi di Milano, Università degli Studi di Milano – Facoltà di Agraria, Università degli Studi di Milano Bicocca, Università degli Studi di Pavia, ARPA Lombardia, Fondazione Lombardia Per l'Ambiente, si sono sviluppati due filoni di ricerca. Il primo ha mirato allo studio dell'evapotraspirazione in ambito urbano e peri-urbano mediante la progettazione e la realizzazione di due siti sperimentali per la misurazione dell'evapotraspirazione con mini-lisimetri e stazione meteorologica. Il secondo filone di ricerca ha riguardato la raccolta, l'analisi e la digitalizzazione dei dati meteorologici storici (fonte IDROGRAFICO) per ARPA Lombardia (a partire dal 1951). Sulla base dei suddetti dati si è quindi proceduto alla valutazione dell'impatto dei cambiamenti climatici sulla risorsa idrica e sulle produzioni agrarie mediante l'utilizzo di modelli di produzione sviluppati ad hoc.

L'attività del Candidato si è focalizzata sui seguenti argomenti:

- Organizzazione e digitalizzazione dei dati meteorologici del servizio Idrografico presso ARPA Lombardia per il periodo 1951-2007;

- Analisi, ricostruzione e spazializzazione delle variabili guida meteorologiche per l'areale lombardo per il periodo 1951-2007, finalizzate a valutazioni di scenario in ambito agricolo;
- Sviluppo del modello di produzione multi-culturale SIM_PP (parametrizzato per frumento mais, riso e prato stabile);
- Esecuzione del modello SIM_PP per il periodo 1951-2007 al fine di valutare l'utilizzo della risorsa idrica in Lombardia nel contesto dei cambiamenti climatici;
- Elaborazione dei risultati, fornendo informazioni sulle variazioni delle produzioni, sui consumi idrici e, nel caso delle colture irrigue, sui volumi di acqua necessari per il raggiungimento degli obiettivi produttivi;
- Sviluppo, realizzazione, installazione e gestione di due sistemi di monitoraggio a mini-lisimetri, finalizzati alla misurazione dell'evapotraspirazione in ambito urbano e peri-urbano.

Ricerca agrometeorologica nell'ambito del gruppo di agronomia del Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali - UNIMI

Progetto MENTAL - Miglioramenti e nuove tecnologie nell'agricoltura lombarda.

Il progetto, cofinanziato dall'operazione 1.2.01 "Informazione e progetti dimostrativi" del Programma di Sviluppo Rurale 2014 – 2020 della Regione Lombardia, vede coinvolti Università degli Studi di Milano-Bicocca, Università degli Studi di Milano e CREA.

MENTAL è stato pensato per illustrare e discutere, attraverso azioni di informazione e dimostrazione in campo, le possibilità di applicazione dei metodi di agricoltura di precisione (AP) per ottimizzare dal punto di vista gestionale, economico ed ambientale la coltivazione del mais.

Nell'ambito del progetto il Candidato si è occupato di:

- Raccolta, controllo qualità ed elaborazione dei dati meteorologici per la caratterizzazione agro-climatologica di lungo termine delle aree di progetto e per il supporto delle attività analitiche e modellistiche svolte presso i campi dimostrativi del progetto per le due stagioni di attività.
- Valutazione dei consumi idrici di mais per i campi oggetto di dimostrazione mediante sviluppo, scrittura ed applicazione di un modello di bilancio idrico a serbatoio al fine di definire la dinamica dei consumi evapotraspirativi durante la stagione.
- Analisi di lungo termine (2001-2018) dei consumi irrigui lombardi in funzione di diverse modalità di erogazione della risorsa idrica.
- Sviluppo per fini didattici, dimostrativi ed applicativi di una versione semplificata del suddetto bilancio idrico in foglio di calcolo Excel come strumento analitico da fornire gratuitamente ai partecipanti alle attività dimostrative e formative.
- Il Candidato ha partecipato ai WEBINAR di Progetto, seminari facenti parte delle attività formazione professionale continua dei Dottori Agronomi e Forestali, presso l'Università di Milano Bicocca:
29/11/2018 – La risorsa idrica
23/10/2019 - Applicazione di bilancio idrico per mais a serie storiche tipiche degli areali lombardi

Bilancio energetico della risaia sommersa (T_Suris)

L'attività di tesi di laurea del Candidato, relatore il Professor Luigi Mariani e correlatore il Professor Roberto Confalonieri, ha riguardato la simulazione a passo orario della temperatura del corpo idrico in risaia sommersa. L'attività del candidato ha riguardato la raccolta di misure meteorologiche in campo, mediante l'utilizzo di una stazione micro-meteorologica galleggiante in grado di misurare la temperatura a diverse profondità, di un misuratore del livello del corpo idrico e di una stazione meteorologica standard posta a bordo campo per l'acquisizione delle variabili guida atmosferiche. In seguito il Candidato si è occupato della organizzazione e analisi dei dati sperimentali, della concettualizzazione, dello sviluppo (calibrazione e validazione) e della scrittura del modello di bilancio energetico. Il modello, sulla base della temperatura misurata in aria con passo giornaliero, stima la temperatura oraria del corpo idrico a diverse profondità. Il lavoro si colloca all'interno delle attività modellistiche del Dipartimento relative a riso. La temperatura

dell'acqua permette una corretta stima delle condizioni termiche del riso durante le fasi di crescita in cui la sommersione svolge un ruolo fondamentale in termini di protezione, come ad esempio la sterilità fiorale causata da irruzioni fredde durante la fase di antesi.

Progetto di Ricerca Nazionale ORTO ELETTRICO - Electric Garden: evaluation of growth adaptation of horticultural species to photovoltaic greenhouses

L'obiettivo del progetto è stata la valutazione delle potenzialità agronomiche di serre con copertura a pannelli fotovoltaici. Le attività svolte dal Candidato hanno riguardato il monitoraggio della crescita del pomodoro coltivato fuori suolo in serra fotovoltaica e in una contigua serra tradizionale, mediante periodici rilevamenti dei parametri biometrici (lunghezza internodi, numero foglie, numero frutti, peso frutti) e fisiologici (fluorescenza clorofille delle foglie, attività fotosintetica e scambi gassosi), accompagnati dal rilevamento in continuo di temperatura e radiazione, finalizzati alla valutazione delle risorse e delle limitazioni ambientali nelle due serre in relazione alle prestazioni produttive. Nell'ambito del progetto si è inoltre provveduto a sviluppare un modello meccanicistico semplificato atto a valutare i consumi energetici per riscaldamento delle serre. Il modello è stato applicato all'intero areale europeo al fine di valutare gli impatti dei cambiamenti climatici sulle necessità di riscaldamento delle serre e sulla conseguente modificazione degli areali in cui l'attività di coltivazione protetta è sostenibile.

ANDOSSI-Project

Il Candidato fa parte del gruppo di ricerca Andossi Project coordinato dai Professori Roberto Comolli (Unimib-DIsat) e Luigi Mariani (Unimi-DiSAA). Si tratta di un gruppo multidisciplinare che si occupa di sviluppare diversi filoni di ricerca (fitosociologia, micrometeorologia, scienza del suolo, produttività dei pascoli) incentrata sul piano degli Andossi, situato in val Chiavenna (SO), a Sud del Passo dello Spluga, alla quota di 1900-2000 metri, pascolo estivo tradizionalmente legato alla produzione del formaggio Bitto. Il Candidato si è occupato della installazione e manutenzione delle tre stazioni meteorologiche sperimentali allestite nelle aree di progetto, finalizzate a supportare le attività di ricerca relative alla produttività del pascolo, alla respirazione del suolo, all'accumulo di metalli pesanti nel suolo. Inoltre il Candidato ha contribuito allo sviluppo, insieme al Professor Luigi Mariani, di un modello di produzione primaria per pascoli Alpini, calibrato e validato sull'area in esame.

RICECRACKING - Study of the rice cracking in adverse weather conditions in the pre-harvest period

Studio sull'effetto di diminuzioni sensibili di temperatura e umidità atmosferica sulla frattura delle cariossidi di riso condotto dai proff. Roberto Confalonieri e Luigi Mariani (Unimi-DiSAA) su mandato del JRC di Ispra. La sperimentazione si è svolta in una camera di crescita di CNR Ibba che consentiva di controllare temperatura e umidità relativa con l'obiettivo di valutare le condizioni ambientali predisponenti per il verificarsi del cracking delle cariossidi di riso. Il Candidato si è occupato del disegno del piano sperimentale, delle attività di monitoraggio ambientale e di campionamento delle cariossidi e alla seguente analisi dei dati ambientali, finalizzati all'interpretazione dei dati biologici.

2) HORTA S.r.l. - Sistemi di supporto alle decisioni

Horta s.r.l., spin-off dell'Università Cattolica del Sacro Cuore, è specializzata nello sviluppo ed erogazione di Sistemi di Supporto alle Decisioni (DSS) per la gestione sostenibile delle colture, basati sulle nuove tecnologie dell'Information & Communication Technologies (ICTs), e nel trasferimento dell'innovazione tecnologica alle realtà produttive a livello nazionale e internazionale, nei settori delle coltivazioni agrarie intensive ed estensive, delle produzioni agroenergetiche, dei marchi di qualità, delle filiere agroalimentari, con particolare riferimento alla produttività, sostenibilità ambientale e alla sicurezza alimentare.

Si segnalano le seguenti attività di pertinenza specifica del Candidato:

Olivo.net

Il candidato ha ricoperto il ruolo di Product Manager di Olivo.net, sistema di supporto alle decisioni finalizzato alla produzione olivicola. Olivo.net è una piattaforma informatica che fornisce strumenti descrittivi, interpretativi e gestionali per supportare le attività agronomiche in ambito olivicolo.

Nell'ambito di Olivo.net, il candidato, si occupa delle seguenti attività:

- Analisi, ricostruzione e previsione delle variabili atmosferiche che guidano i processi biologici;
- Sviluppo e applicazione di modelli fenologici descrittivi e predittivi per olivo, in grado di descrivere lo sviluppo della pianta a livello di cultivar;
- Modellistica di indicatori relativi allo sviluppo ed alla mortalità della mosca dell'olivo (*Bactrocera oleae*);
- Modellistica della qualità della produzione olivicola, dinamiche di inolizione e di degradazione dei polifenoli;
- Sviluppo e applicazione di bilancio idrico per olivo in funzione delle caratteristiche idrologiche del suolo, della densità e della forma di allevamento, della gestione del terreno (nudo, inerbito) e del sistema irriguo, in grado di definire i volumi irrigui atti a sostenere la produzione;
- Sviluppo e applicazione di bilancio dei nutrienti e di piano di concimazione per olivo;
- Gestione e amministrazione della piattaforma;
- Formazione degli utenti.

Vite.net

Il candidato si occupa dello sviluppo di strumenti modellistici per Vite.net, sistema di supporto alle decisioni finalizzato alla produzione viticola. Vite.net è una piattaforma informatica che fornisce strumenti descrittivi, interpretativi e gestionali per supportare le attività agronomiche in ambito viticolo.

Nell'ambito di Vite.net, il candidato, si occupa delle seguenti attività:

- Analisi, ricostruzione e previsione delle variabili atmosferiche che guidano i processi biologici;
- Sviluppo e applicazione di modelli fenologici descrittivi e predittivi per vite, in grado di descrivere lo sviluppo della pianta a livello di cultivar;
- Sviluppo e applicazione di bilancio idrico per vite in funzione delle caratteristiche idrologiche del suolo, della densità e della forma di allevamento, della gestione del terreno (nudo, inerbito) e del sistema irriguo, in grado di definire i volumi irrigui atti a sostenere la produzione;
- Sviluppo di modello descrittivo della crescita chioma di vite in funzione della forma di allevamento e delle attività di gestione della chioma, finalizzato ad una corretta definizione delle dosi per i trattamenti fitosanitari.
- Sviluppo e applicazione di bilancio dei nutrienti e di piano di concimazione per vite;
- Sviluppo di modello produttivo per vite, finalizzato alla previsione delle rese ed alla stima del livello di equilibrio vegeto produttivo.

Uva.net

Analogamente a quanto descritto precedentemente per Olivo.net e Vite.Net, il candidato si occupa dello sviluppo di strumenti modellistici per Uva.net, sistema di supporto alle decisioni finalizzato alla produzione di uva da tavola. Uva.net è una piattaforma informatica che fornisce strumenti descrittivi, interpretativi e gestionali per supportare le attività agronomiche in ambito viticolo.

Nello specifico caso di Uva.net, il Candidato ha provveduto a:

- Sviluppo e applicazione di modelli fenologici descrittivi e predittivi per vite, in grado di descrivere lo sviluppo della pianta a livello di cultivar;
- Sviluppo delle routine modellistiche per adattare il bilancio idrico alle forme di allevamento tipiche dell'uva da tavola.

Altre attività svolte per Horta S.r.l.

1) GRANO.NET – Piattaforma DSS per frumento duro

- Concettualizzazione, sviluppo e prototipazione di un sistema di previsione delle rese e del tenore proteico a scala aziendale per frumento tenero (*Triticum durum* Desf.).

2) MAIS.NET – Piattaforma DSS per mais

- Concettualizzazione, sviluppo e prototipazione di modello fenologico e di modulo emergenza per mais (*Zea mays* L.).
- Parametrizzazione del modello di simulazione della fenologia della piralide (*Ostrinia nubilalis* Hb.)

3) GIRASOLE.NET – Piattaforma DSS per girasole

- Concettualizzazione, sviluppo e prototipazione di modello fenologico e di modulo emergenza per girasole (*Helianthus annuus* L.).

4) LEGUMI.NET – Piattaforma DSS per leguminose

- Concettualizzazione, sviluppo e prototipazione di modello fenologico e di modulo emergenza per cece (*Cicer arietinum* L.), pisello (*Pisum sativum* L.) e lenticchia (*Lens culinaris* Medik.).

5) POMODORO.NET – Piattaforma DSS per pomodoro da industria

- Concettualizzazione, sviluppo e prototipazione di modello fenologico per pomodoro (*Solanum lycopersicum* L.)
- Parametrizzazione del modello di simulazione della fenologia della Nottua del pomodoro (*Helicoverpa armigera* Hb.)
- Parametrizzazione del modello di simulazione della fenologia del raghetto rosso (*Tetranychus urticae*)
- Indice di rischio della fisiopatia marciume apicale
- Indice di rischio del raghetto rosso

6) PATATA.NET – Piattaforma DSS per patata

- Concettualizzazione, sviluppo e prototipazione di modello fenologico per pomodoro (*Solanum tuberosum* L.)

7) Analisi della vocazionalità per il frumento nella regione Umbria

3) CASSANDRA - Models for change

CASSANDRA è uno spin-off dell'Università degli Studi di Milano, specializzato nell'analisi dei sistemi biofisici e nello sviluppo di soluzioni informatiche nell'ambito agrario ed ambientale. Molti dei prodotti di ricerca ed operativi di CASSANDRA si basano su input meteorologici.

Fornitura dati meteorologici real time

Al fine di permettere una erogazione near-real-time dei servizi di Cassandra, il Candidato, insieme al Professor Luigi Mariani (Unimi-DiSAA), si occupa dello sviluppo e del mantenimento del sistema di gestione ed analisi dei dati meteorologici a scala Europea.

Il sistema prevede:

- collezione dei dati meteorologici misurati da fonti nazionali ed internazionali ed aggregazione temporale a passo giornaliero.
- controllo di qualità dei dati (QC), eliminazione dei dati che non superano il QC, ricostruzione dei dati mancanti mediante opportune tecniche geostatistiche, produzione di statistiche sulla qualità dei dati.
- Spazializzazione, mediante opportune tecniche geostatistiche, specifiche per ogni variabile, del dato meteorologico puntuale, su grigliato europeo con una risoluzione pari a 1 km².
- Collezione dei dati meteorologici previsionali a scala europea, correzione sitospecifica della previsione mediante tecniche MOS (Model Output Statistics), basate sul confronto fra precedenti previsioni e dati osservativi, al fine di ricalibrare il dato previsionale sulle specifiche caratteristiche fisiche del singolo sito.

La realizzazione della suddetta struttura ha visto il Candidato occuparsi delle attività di:

- Concettualizzazione e definizione delle specifiche del sistema;

- Recupero delle fonti di dati;
- Sviluppo e scrittura dei moduli di collezione dei dati misurati e previsti dalle diverse fonti;
- Sviluppo e scrittura dei moduli di controllo qualità e reportistica;
- Sviluppo e scrittura dei moduli di spazializzazione del dato misurato su nodo di griglia;
- Sviluppo e scrittura dei moduli di assimilazione del dato previsionale;
- Sviluppo e scrittura dei moduli di correzione MOS del dato previsionale;
- Sviluppo e scrittura dei moduli Gestione del dato per l'assimilazione nel database di CASSANDRA;
- Test e messa in operatività del sistema;
- Manutenzione ordinaria e straordinaria del sistema;
- Sviluppo e scrittura dei nuovi moduli di assimilazione per nuove fonti dati.

4) ANIA - ASSOCIAZIONE NAZIONALE FRA LE IMPRESE ASSICURATRICI

Statistiche climatologiche e agroclimatologiche per la definizione delle polizze per le imprese assicuratrici – Indicatori per Vite e Olivo

In collaborazione con il Professor Luigi Mariani (Unimi-DiSAA), il Candidato ha provveduto alla realizzazione di strati informativi di carattere agrometeorologico utili per il supporto alle decisioni delle compagnie assicurative in termini di definizione dei prodotti assicurativi e delle politiche tariffarie, con particolare riferimento al **Piano Gestione dei Rischi in Agricoltura 2020**.

Il risultato finale è la produzione di mappe valide per tutto il territorio italiano e con una risoluzione pari a 400X400 m, relative a statistiche per il periodo 1951-2019, aggregate a passo decadale ed annuale.

Le carte si riferiscono ad indicatori di tipo climatico meteorologico ed a indicatori relativi al rischio di danno ambientale per vite ed olivo in funzione dello stadio fenologico e della sensibilità della coltura.

Il lavoro ha riguardato il recupero da fonti internazionali, nazionali e regionali dei dati storici meteorologici a passo giornaliero per il periodo 1951-2019, la spazializzazione dei dati sul grigliato italiano mediante opportune tecniche geostatistiche e la successiva analisi statistica. In seguito, mediante la definizione degli adeguati indicatori agrometeorologici e l'incrocio con lo sviluppo fenologico di vite ed olivo (a seconda della classe di precocità), si è proceduto alla realizzazione degli indicatori di rischio per vite ed olivo ed alla produzione delle mappe statistiche ad esse relative.

5) CATTOLICA ASSICURAZIONI

Polizza Parametrica/Indicizzata Mais

Sviluppo di un indice agrometeorologico sintetico per la valutazione dei cali produttivi di mais imputabili alle condizioni ambientali (Dipartimento di Scienze e Politiche Ambientali – Università degli Studi di Milano per Cattolica Assicurazioni)

Il Candidato ha provveduto alla concettualizzazione, allo sviluppo, alla validazione ed alla realizzazione del software per l'elaborazione di un indice agrometeorologico sintetico finalizzato alla valutazione degli effetti ambientali sul livello produttivo di mais da trinciato e da granella a supporto della polizza parametrica/indicizzata mais.

L'indice sintetico aggrega informazioni relative al livello di anomalia di:

1. accumulo di risorse termiche utili allo sviluppo della coltura;
2. livello di stress da eccesso termico;
3. cumulo di risorsa precipitativa.

L'anomalia delle tre variabili è stata definita attraverso il confronto dell'andamento della singola annata rispetto alle statistiche della serie storica trentennale di riferimento (1988-2017).

L'indice è stato validato a livello provinciale per l'areale Padano (Piemonte, Lombardia, Veneto ed Emilia Romagna), sviluppando una relazione fra i cali produttivi riscontrati nelle serie Istat (2001-2018) ed il livello di anomalia ambientale.

A livello operativo, l'indice viene calcolato sulla base dei dati meteorologici a passo giornaliero e stima il calo produttivo imputabile alla componente ambientale in modo da determinare l'accesso al risarcimento per il cliente e determinarne l'entità.

6) ASSOENOLOGI

Al partire dal 2012, il Candidato, insieme con il Professor Luigi Mariani (Unimi-DISAA) ed il Dottor Simone Parisi, è autore del periodico commento dell'andamento meteorologico sulla rivista l'Enologo. Ogni anno il commento viene prodotto ogni mese, seguendo la stagione di sviluppo fino alla raccolta. Viene inoltre realizzato un commento conclusivo sull'intera annata.

7) ERSAF LOMBARDIA

Studio sulla potenzialità di diffusione degli impianti di recupero del fosforo in Lombardia da matrici zootecniche.

Consulente per ERSAF Lombardia (Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste) – “studio sulla potenzialità di diffusione degli impianti di recupero del fosforo in Lombardia da matrici zootecniche”. Lo studio si basa sull'analisi dei dati del database regionale, valutando la fattibilità tecnica ed economica del recupero del fosforo da effluenti zootecnici mediante produzione di STRUVITE. Vengono fornite valutazioni quantitative sulle potenzialità produttive e sulle quantificazioni economiche del costo delle strutture e della loro gestione e manutenzione.

Progetto POWER – renewable P-fertilizer from livestock effluent to prevent water eutrophication.

Progetto coordinato dall'Università degli Studi di Milano – Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali Produzione Territorio, Agroenergia e cofinanziato dalla Fondazione CARIPLO.

Principale obiettivo del progetto POWER è stata la definizione di un sistema efficiente di recupero del fosforo dai reflui animali attraverso pretrattamenti applicati ai processi di digestione anaerobica per ridurre da un lato l'eccessivo accumulo di fosforo nei suoli e l'inquinamento delle acque e dall'altro testare quattro diverse tipologie di fertilizzanti fosfatici.

L'attività del Candidato ha riguardato l'installazione ed il monitoraggio periodico di due siti sperimentali nel per valutare le proprietà fertilizzanti e l'impatto sul suolo dei diversi fertilizzanti fosfatici oggetto di studio (NP organico commerciale, digestato solido, struvite). La prova ha riguardato la coltivazione in serra e in vaso di lattuga e la coltivazione all'aperto in vasche lisimetriche di mais. Il Candidato ha pertanto effettuato campionamenti di suolo e biomassa per lattuga, campionamenti di suolo biomassa e acque di lisciviazione per mais. Nel caso di mais il Candidato ha inoltre provveduto allo sviluppo di un bilancio idrico atto a stimare l'efficienza d'uso dell'acqua delle diverse tesi sperimentali.

ATTIVITÀ DIDATTICA

ATTIVITÀ DIDATTICA IN LINGUA INGLESE:

A.A. 2020/2021 – **Docente a contratto** – Laurea magistrale (MSc) - Landscape Architecture. Land Landscape Heritage – Politecnico di Milano - insegnamento **OPEN SPACE SYSTEM AND PARKS DESIGN STUDIO** (40 ore).

A.A. 2019/2020 – **Docente a contratto** – Laurea magistrale (MSc) - Landscape Architecture. Land Landscape Heritage – Politecnico di Milano - insegnamento **URBAN AND RURAL OPEN SPACES NETWORK AND PARKS DESIGN STUDIO** (40 ore).

ATTIVITÀ DIDATTICA IN LINGUA ITALIANA:

A.A. 2020/2021 – **Docente a contratto** – Laurea triennale - Produzione e Protezione delle Piante e dei Sistemi del Verde/Scienze e tecnologie agrarie - Insegnamento: Agronomia e Agrometeorologia ed Ecologia Agraria (40 ore)

A.A. 2020/2021 - **Esercitatore** – Laurea triennale – Scienze e tecnologie agrarie – Università degli Studi di Milano – insegnamento: **AGRONOMIA**, a supporto del Professor Pietro Marino Gallina (16 ore).

A.A. 2019/2020 – **Docente a contratto** – Laurea triennale - Agrotecnologie per l'Ambiente e il Territorio – Università degli Studi di Milano - Insegnamento: **ECOLOGIA AGRARIA E SISTEMI CULTURALI**, Unità didattica 1 (40 ore, 4 CFU).

A.A. 2019/2020 - **Esercitatore** – Laurea triennale – Scienze e tecnologie agrarie – Università degli Studi di Milano – insegnamento: **AGRONOMIA**, a supporto del Professor Pietro Marino Gallina (15 ore).

A.A. 2018/2019 – **Docente a contratto** – Laurea triennale - Agrotecnologie per l'Ambiente e il Territorio – Università degli Studi di Milano - Insegnamento: **ECOLOGIA AGRARIA E SISTEMI CULTURALI**, Unità didattica 1 (40 ore, 4 CFU).

A.A. 2018/2019 - **Esercitatore** – Laurea triennale – Scienze e tecnologie agrarie – Università degli Studi di Milano – insegnamento: **AGRONOMIA**, a supporto del Professor Pietro Marino Gallina (15 ore).

A.A. 2017/2018 - **Esercitatore** – Laurea triennale – Scienze e tecnologie agrarie – Università degli Studi di Milano – insegnamento: **AGRONOMIA**, a supporto del Professor Pietro Marino Gallina (15 ore).

A.A. 2016/2017 - **Esercitatore** – Laurea triennale – Scienze e tecnologie agrarie – Università degli Studi di Milano – insegnamento: **AGRONOMIA**, a supporto del Professor Pietro Marino Gallina (15 ore).

A.A. 2014/2015 – **Esercitatore** – Laurea triennale – Viticoltura ed Enologia – Università degli Studi di Milano – insegnamento: **AGRONOMIA**, a supporto del Professor Roberto Miravalle (24 ore).

A.A. 2013/2014 – **Esercitatore** – Laurea triennale – Viticoltura ed Enologia – Università degli Studi di Milano – insegnamento: **AGRONOMIA**, a supporto del Professor Luigi Mariani (32 ore).

ATTIVITÀ DI SUPPORTO DIDATTICO

Attività di supporto didattico per i seguenti corsi presso l'Università degli Studi di Milano:

Agronomia (Professor Luigi Mariani) - anni accademici: 2008/2009, 2009/2010, 2010/2011 e 2011/2012, 2012/2013.

Agrometeorologia (Professor Luigi Mariani) - anni accademici: 2008/2009, 2009/2010 e 2010/2011.

Ecologia viticola (Professor Luigi Mariani) – anni accademici: 2007/2008 e 2008/2009.

Laboratorio di Fisica Applicata – Fisica Atmosferica (Professor Luigi Mariani) - anni accademici: 2007/2008 e 2008/2009.

ALTRE ATTIVITÀ DI DOCENZA

2020 – Le variabili meteorologiche e la loro misurazione – Webinar (2h) - Corso aggiornamento docenti scuole superiori Horta4School - Percorso didattico-sperimentale realizzato da Re.N.Is.A. e Horta srl– 30/01/2020.

2020 – Il bilancio idrico dei suoli - Webinar (2h) - Formazione Continua Assoenologi – 27/01/2020

2019 - Applicazione di bilancio idrico per mais a serie storiche tipiche degli areali lombardi – Progetto Mental – Webinar (3h) - Formazione Continua Dottori Agronomi e Forestali - 23/10/2019

2019 - Corso di avviamento “PERITO ESTIMATORE DANNI DA AVVERSITA’ ATMOSFERICHE (2h) - Istituto Agrario STANGA, Cremona - 01/02/2019

2018 – La risorsa idrica – Progetto Mental – Webinar (3h) - Formazione Continua Dottori Agronomi e Forestali - 29/11/2018

2018 – La chioma di vite e relazione con i consumi idrici - Formazione Continua Assoenologi (4h) – Offida (AN) – 26/06/2018

2018 – La chioma di vite e relazione con i consumi idrici - Formazione Continua Assoenologi (4h) – Asti (CN) – 05/06/2018

2016 - Attività di docenza (8h) nell'unità formativa "Elementi di Agronomia" nell'ambito del corso “Tecnico superiore responsabile delle produzioni e delle trasformazioni agrarie, agro-alimentari e agro-industriali” per ITS Umbria.

2015 - Attività di docenza (8h) nell'unità formativa "Elementi di Agronomia" nell'ambito del corso “Tecnico superiore responsabile delle produzioni e delle trasformazioni agrarie, agro-alimentari e agro-industriali” per ITS Umbria.

2013 – Seminario - Modellizzazione dello sviluppo della superficie fogliare e della produzione in Vitis vinifera L. Corso di Laurea Magistrale in Viticoltura ed Enologia - Università Cattolica del Sacro Cuore di Piacenza. Piacenza - 17/12/2013

2012 – Insegnante al corso "Climatologia e cambiamento climatico - focus sull’atlante agrometeorologico della regione Veneto – metodi e risultati " ARPA Veneto, Centro Meteorologico di Teolo. Teolo (PD). 11/07/2012.

2008 – Insegnante al corso "Geostatistica" ARPA Veneto, Centro Meteorologico di Teolo. Teolo (PD). 3/3/2008.

2007 - Insegnante al corso "Geostatistica" ARPA Veneto, Centro Meteorologico di Teolo. Teolo (PD). 15-16/11/2007

2007 – Insegnante al workshop "metodi geostatistici per l’analisi della variabilità " corso di Dottorato di Ricerca in Agrobioscienze (ex Agricoltura, Alimentazione e Ambiente) presso la Scuola Superiore di Studi Universitari e di Perfezionamento Sant'Anna. Pisa. 8-12/10/2007.

DIDATTICA INTEGRATIVA - TESI DI LAUREA

Correlatore (Relatore: Prof. Leonardo Valenti) – Corso di Laurea Magistrale in Scienze della Produzione e Protezione delle Pianta – Daniele Martinelli - Strategie di gestione della chioma su Chardonnay e Pinot nero per la produzione di Franciacorta DOCG.

Correlatore (Relatore: Prof. Leonardo Valenti) – Corso di Laurea in Viticoltura ed Enologia – Virginia Manachino - Viticoltura e cambiamento climatico: possibili soluzioni tecniche adattative. AA 2019/2020

Correlatore (Relatore: Prof. Osvaldo Failla) – Corso di Laurea in Viticoltura ed Enologia - Daniele Martinelli - Analisi e modellazione fenologica delle cultivar Cabernet sauvignon e Chardonnay presso Riccagioia per il periodo 2007-2013. AA 2013/2014

Correlatore (Relatore: Prof. Osvaldo Failla, Correlatore: Prof. Luigi Mariani) – Corso di Laurea Magistrale in Scienze della Produzione e Protezione delle Piante – David Facchinetti – Analisi e previsione di fasi fenologiche vegetali per mezzo di modelli: applicazione a Cupressus. AA 2008/2009

Correlatore (Relatore: Prof. Lucio Brancadoro, Correlatore: Prof. Luigi Mariani) – Corso di Laurea Specialistica in Produzione e Protezione delle Piante – Romina Calvetti – Sviluppo di un modello agrometeorologico previsionale della maturazione dello Chardonnay in Franciacorta. AA 2008/2009

Correlatore (Relatore: Prof Antonio Cesare Sparacino) – Corso di Laurea in Produzione Vegetale - Filippo Torri - Effetti di coperture con “tessuto non tessuto” sulla produzione di Mentha X Piperita L, in coltura protetta. AA 2007-2008

Il Candidato ha inoltre supportato gli studenti dei docenti Luigi Mariani, Osvaldo Failla e Leonardo Valenti nella redazione delle analisi agrometeorologiche relative ad elaborati di tesi triennale e magistrale.

PARTECIPAZIONE A COMITATI EDITORIALI DI RIVISTE

Dal 20/01/2020 - Section Board Member - Agronomy

Dal 17/01/2020 - Special Issue Guest Editor - Effects of Abiotic Stresses and Their Control on Quality of Horticultural Products - Agronomy

Dal 17/06/2009 - Field Editor - Italian Journal of Agrometeorology - Spazializzazione, GIS, Remote Sensing

Dal Marzo 2021 – Comitato scientifico di Vite&Vino

Dal 19/02/2021 - Reviewer per Phytopathologia Mediterranea

Dal 01/04/2020 - Reviewer per Water

Dal 16/12/2019 - Reviewer per Agronomy

Dal 12/12/2018 - Reviewer per Oeno-one

Dal 09/08/2017 - Reviewer per Agricultural and Forest Entomology.

Dal 21/09/2016 - Reviewer per The European Physical Journal Plus.

Dal 15/12/2015 - Reviewer per Agricultural and Forest Meteorology.

Dal 10/07/2014 - Reviewer per Scientific World Journal.

Dal 19/07/2012 - Reviewer per International Journal of Biometeorology

Dal 01/01/2008 - Reviewer per Italian Journal of Agrometeorology

ASSOCIAZIONI SCIENTIFICHE

Membro del Consiglio Direttivo dell'Associazione Italiana di Agrometeorologia (05/06/2012 - 19/06/2018)

ORGANIZZAZIONE CONVEGNI

Membro del comitato organizzatore e del comitato scientifico del convegno AIAM-SIA 2017 - Strategie integrate per affrontare le sfide climatiche e agronomiche nella gestione dei sistemi agroalimentari. XLVI Convegno Nazionale della Società Italiana di Agronomia (SIA) - XX Convegno Nazionale dell'Associazione Italiana di Agrometeorologia (AIAM). Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali - Produzione, Territorio, Agroenergia dell'Università degli Studi di Milano, 12-14 Settembre 2017.

PRODUZIONE SCIENTIFICA

STATISTICHE DELLA PRODUZIONE SCIENTIFICA

Consultazione online eseguita il 10 marzo 2021 su www.scopus.com

- Codice identificativo: 26535672400
- Documenti: 36
- Citazioni totali: 441 (361 documenti)
- h-index: 13

PUBBLICAZIONI ALLEGATE ALLA DOMANDA

Segue l'elenco, in ordine cronologico, delle pubblicazioni allegate alla domanda, corredate di una descrizione degli specifici contributi del Candidato e delle informazioni bibliometriche (rilevate il 10 Maggio 2020).

1. COLA G., MARIANI L., MAGHRADZE D., FAILLA O., 2020. **Changes in thermal resources and limitations for Georgian viticulture**. Australian Journal of Grape and Wine Research, 26 (1), 29-40. DOI: 10.1111/ajgw.12412

Il lavoro analizza gli effetti del cambiamento climatico sui regimi termici in Georgia e dei conseguenti effetti in termini di disponibilità di risorse termiche per lo sviluppo della vite e delle limitazioni da basse ed alte temperature. Il Candidato ha elaborato i dati meteorologici, ottenendo, mediante tecniche geostatistiche, carte giornaliere di temperatura massima e minima per il periodo 1974-2013. Da tali carte sono stati quindi derivati i diversi indici agrometeorologici che sono stati analizzati e discussi in relazione al cambiamento climatico, la cui data di inizio per la Georgia può essere stimata al 1994.

Posizione * corresponding	Rivista	Settore	Quartile	Citazioni Scopus 10/03/2021
1/4 *	Australian Journal of Grape and Wine Research	Horticulture	1	2

2. COLA G., FAILLA O., MAGHRADZE D., MEGRELIDZE L., MARIANI L. (2017). **Grapevine phenology and climate change in Georgia**. International Journal of Biometeorology, 61(4), 761-773. DOI: 10.1007/s00484-016-1241-9

Il lavoro analizza gli effetti del cambiamento climatico avvenuto in Georgia nel 1994 sulla fenologia di tre importanti varietà Georgiane. Il candidato ha provveduto alla elaborazione geostatistica dei dati meteorologici, allo sviluppo di un modello fenologico tarato sulle tre varietà Mtsvane Kakhuri, Rkatsiteli, Ojaleshi, e Saperavi. Il candidato ha quindi prodotto la cartografia relativa all'anticipo fenologico che caratterizza l'attuale fase climatica, discutendo anche l'effetto altitudinale sulla variazione della disponibilità di risorse termiche che guidano lo sviluppo fenologico.

Posizione * corresponding	Rivista	Settore	Quartile	Citazioni Scopus 10/03/2021
1/4 *	International Journal of Biometeorology	Ecology	1	10

3. COLA G., MARIANI L., SALINARI F., CIVARDI S., BERNIZZONI F., GATTI M., PONI S. (2014). **Description and testing of a weather-based model for predicting phenology, canopy development and source-sink balance in Vitis vinifera L. cv. Barbera**. Agricultural And Forest Meteorology, p. 117-136, ISSN: 0168-1923. DOI: 10.1016/j.agrformet.2013.09.008

Il lavoro tratta di un modello di simulazione dinamica della produzione di vite, calibrato e validato per la cultivar Barbera. Fra le variabili oggetto di ricostruzione vi è non solo la produzione ma anche lo sviluppo della canopy e il progresso fenologico della coltura. Il Candidato ha contribuito alle attività di monitoraggio del vigneto sperimentale di Ziano Piacentino (PC) per i due anni di progetto. Ha quindi provveduto alla

concettualizzazione di un modello di produzione specifico per vite, calibrando il modello fenologico Iphen per la varietà Barbera, sviluppando un modulo di simulazione dello sviluppo della canopy di vite in funzione della forma di allevamento e delle operazioni colturali di gestione della chioma finalizzato alla determinazione dell'intercettazione della radiazione solare per definire il tasso di assimilazione lorda giornaliero e il livello evapotraspirativo (K_c dinamico), in modo da definire i livelli produttivi ed i consumi idrici.

Posizione * corresponding	Rivista	Settore	Quartile	Citazioni Scopus 10/03/2021
1/7	Agricultural and Forest Meteorology	Agronomy and crop science	1	49

4. COLA G., FAILLA O., MARIANI L. (2009). **BerryTone—A simulation model for the daily course of grape berry temperature.** Agricultural and Forest Meteorology, vol. 149, p. 1215-1228, ISSN: 0168-1923. DOI: 10.1016/j.agrformet.2009.01.007

La temperatura dei frutti presenta spesso sensibili variazioni rispetto a quella dell'aria specie se i frutti presentano stomi suberificati e dunque non più in grado di riequilibrare lo scompenso termico tramite la traspirazione. Questo accade anche per vite dopo l'invasatura dando luogo a temperatura anche di 15°C superiori rispetto alle massime giornaliere. Nel lavoro in esame viene presentato un modello di simulazione dinamica delle temperature del grappolo basato su un bilancio energetico di superficie. Il modello è stato calibrato e validato grazie a dati ricavati da campagne di misura svolte su vitigni a bacca rossa in Valtellina, in Oltrepò Pavese e in provincia di Cuneo. Il Candidato ha definito il piano sperimentale di monitoraggio della temperatura del grappolo d'uva, partecipando alle attività di gestione dei siti sperimentali. Ha quindi proceduto alla concettualizzazione, allo sviluppo (calibrazione e validazione) ed alla scrittura del modello di bilancio energetico del grappolo di uva per la stima del decorso termico orario sulla base del dato di temperatura giornaliera in aria in fun

zione di colore della bacca, orientamento del filare, posizione del grappolo lungo il filare ed eventuale ombreggiamento da parte della chioma.

Posizione * corresponding	Rivista	Settore	Quartile	Citazioni Scopus 10/03/2021
1/3 *	Agricultural and Forest Meteorology	Agronomy and crop science	1	26

5. MCGOVERN P., JALABADZE M., BATIUK S., CALLAHAN M. P., SMITH K. E., HALL G. R., KVAVADZE E., MAGHRADZE D., RUSISHVILI N., BOUBY L., FAILLA O. COLA G., MARIANI L., BOARETTO E., BACILIERI R., THIS P., WALES N., -LORDKIPANIDZE D. (2017). **Early Neolithic wine of Georgia in the South Caucasus.** Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 114(48), E10309-E10318. DOI: 10.1073/pnas.1714728114

Il lavoro presenta la scoperta delle prime tracce di vinificazione in giare neolitiche risalenti a oltre 8000 anni orsono ritrovate in alcuni siti archeologici della Georgia. Il lavoro è di grande rilevanza in quanto si tratta delle più antiche tracce di vinificazione ad oggi note. Compito specifico del Candidato è stato quello di gestire la fase di indagine paleo climatica che ha condotto a collocare nel corretto contesto agro-ecologico tale viticoltura delle origini e ad ipotizzare per l'areale Georgiano il mantenimento continuo delle condizioni favorevoli alle attività viticole durante gli ultimi 8000 anni.

Posizione * corresponding	Rivista	Settore	Quartile	Citazioni Scopus 10/03/2021
13/18	Proceedings of the National Academy of Sciences	Multidisciplinary	1	65

6. SPINARDI A., COLA G., GARDANA C.S., MIGNANI I. (2019). **Variation of anthocyanins content and profile throughout fruit development and ripening of highbush blueberry cultivars grown at two different altitudes.** Front. Plant Sci. - Crop and Product Physiology, Manuscript ID: 468130. 10, 1045. DOI: 10.3389/fpls.2019.01045

Il lavoro è finalizzato ad interpretare gli effetti dell'altitudine sul contenuto di antociani nel mirtillo. Il Candidato ha provveduto ad elaborare le informazioni meteorologiche relative ai due siti di coltivazione di mirtillo, situati a due diverse altitudini, lungo la dorsale Retica Valtellinese, quantificando le risorse termiche e radiative dei due ambienti ed evidenziando come, nei siti in esame, i mirtilli abbiano raggiunto i medesimi livelli di contenuto antocianico, ma con un profilo di accumulo differenziato in funzione del diverso decorso termico.

Posizione * corresponding	Rivista	Settore	Quartile	Citazioni Scopus 10/03/2021
2/4	Frontiers Plant Science	Plant Science	1	12

7. A RUSTIONI L., COLA G., MAGHRADZE D. et al. (2019). **Description of the *Vitis vinifera* L. phenotypic variability in eno-carpological traits by a Euro-Asiatic collaborative network among ampelographic collections.** Vitis - Journal of Grapevine Research. 58 (1), 37-46. DOI: 10.5073/vitis.2019.58.37-46

Il lavoro analizza la variabilità fenotipica di vite sulla base dei dati raccolti durante le annate 2012 e 2013 in 20 collezioni ampelografiche provenienti da 15 paesi dell'area Euro-Asiatica, evidenziando il ruolo congiunto che caratteristiche climatiche e andamento dell'annata hanno sulle prestazioni delle diverse varietà. Il candidato ha provveduto alla caratterizzazione agrometeorologica delle collezioni nelle due annate al fine di consentire l'analisi statistica delle relazioni esistenti tra ambiente e fenotipo per le varietà comuni alle differenti collezioni.

Posizione * corresponding	Rivista	Settore	Quartile	Citazioni Scopus 10/03/2021
2/42	Vitis	Horticulture	1	3

8. MARIANI L., COLA G., MAGHRADZE D., FAILLA O., ZAVATTI F. (2018). **Influence of climate cycles on grapevine domestication and ancient migrations in Eurasia.** Science of the Total Environment. 635, 1240-1254. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2018.04.175

Le serie storiche di dati meteorologici e le serie paleoclimatiche (date di vendemmia, date di fioritura del ciliegio, cerchie di accrescimento di alberi, livelli di Ossigeno 18 in particolari matrici, portate di piena del Nilo, ecc.) manifestano una serie di ciclicità di diversa origine che sono legate a fenomeni geofisici a macroscale come El Nino, la North Atlantic Oscillation, la Atlantic Multidecadal Oscillation o a fenomeni astronomici (ciclicità solari). Tali ciclicità si traducono in anomalie termiche e pluviometriche con le quali l'agricoltura si confronta da millenni. Partendo da tale presupposto sono state raccolte serie storiche millenarie di proxy data su una fascia che va dal Portogallo al Giappone, studiandone le ciclicità e mettendole in relazione ai cicli dei fenomeni atmosferici. Il Candidato ha partecipato alla attività di collezione delle serie dei determinanti climatici (fattori causali) e delle serie paleoclimatiche. In seguito ai risultati della analisi periodica sulle serie, il Candidato si è occupato della organizzazione delle informazioni mettendo in relazione la corrispondenza fra cicli dei fattori causali e cicli delle serie proxy, finalizzata ad interpretare la consistenza spaziale dei fenomeni osservati, con particolare attenzione alla estensione longitudinale e latitudinale degli stessi.

Posizione * corresponding	Rivista	Settore	Quartile	Citazioni Scopus 10/03/2021
2/4 *	Science of the Total Environment	Environmental engineering	1	2

9. RUSTIONI L., COLA G., VANDERWEIDE J., MURAD P, FAILLA O., SABBATINI P. (2018). **Utilization of a freeze-thaw treatment to enhance phenolic ripening and tannin oxidation of grape seeds in red (*Vitis vinifera* L.) cultivars**. Food Chemistry 259, 139-146. DOI: 10.1016/j.foodchem.2018.03.120

Il lavoro valuta gli effetti di un trattamento di congelamento/scongelamento sulla "maturazione" fenolica dei vinaccioli, mettendo a confronto diverse varietà in due ambienti con caratteristiche climatiche differenti. Il Candidato si è occupato della caratterizzazione agroclimatica dei due siti e dell'annata sperimentale al fine di rendere evidenti le diverse condizioni ambientali che influiscono sul processo di maturazione.

Posizione * corresponding	Rivista	Settore	Quartile	Citazioni Scopus 10/03/2021
2/6	Food Chemistry	Food Science	1	6

10. MARIANI M., ALILLA R., COLA G., DAL MONTE G., EPIFANI C., PUPPI G., FAILLA O. (2013). **IPHEN-a real-time network for phenological monitoring and modelling in Italy**. International Journal of Biometeorology, vol. 57, p. 881-893, ISSN: 0020-7128. DOI: 10.1007/s00484-012-0615-x

Il lavoro descrive la base modellistica e l'evoluzione nel tempo del progetto Iphen (Italian phenological network) che a partire dal 2006 conduce la raccolta sistematica di osservazioni fenologiche su varie specie di interesse agrario con la produzione di carte fenologiche attuali e previste. Il Candidato si è occupato delle procedure di spazializzazione su grigliato Italiano dei dati meteorologici giornalieri della rete RAN del CREA-Cma, necessari per la calibrazione e validazione dei modelli fenologici, dello sviluppo concettuale del modello fenologico multi colturale, della calibrazione e validazione degli specifici modelli delle diverse colture oggetto di studio. Il candidato ha inoltre sviluppato i software necessari alle procedure di calibrazione e validazione dei modelli.

Posizione * corresponding	Rivista	Settore	Quartile	Citazioni Scopus 10/03/2021
3/7 *	International Journal of Biometeorology	Ecology	1	17

11. MARIANI L., PARISI S.G., COLA G., LAFORTEZZA R., COLANGELO G., SANESI G. (2016). **Climatological analysis of the mitigating effect of vegetation on the urban heat island of Milan, Italy**. Science of the Total Environment, vol. 569, p. 762-773, ISSN: 0048-9697. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2016.06.111

Con riferimento a un parco urbano e a stazioni poste in zone di plateau e di picco dell'isola di calore urbano (UHI) milanese è stato descritto l'effetto di mitigazione sull'UHI dovuto a vegetazione arborea in attiva traspirazione e che esercita la propria funzione sia convertendo calore sensibile in latente si riducendo la radiazione solare globale in arrivo al suolo in virtù dell'ombreggiamento. I risultati sono stati validati utilizzando dati da remote sensing (satellite Landast). Il Candidato ha partecipato allo sviluppo del modello di bilancio energetico e ha proceduto all'analisi degli output del modello ed alla organizzazione e presentazione dei risultati.

Posizione * corresponding	Rivista	Settore	Quartile	Citazioni Scopus 10/03/2021
3/6	Science of the Total Environment	Environmental engineering	1	37

12. GHIGLIENO I., MATTIVI F., COLA G., TRIONFINI D., PERENZONI D., SIMONETTO A., GILIOLI G., VALENTI L. (2020). **The effects of leaf removal and artificial shading on the composition of Chardonnay and Pinot noir grapes**. Oeno One, 54 (4), 761-777. DOI: 10.20870/OENO-ONE.2020.54.4.2556

Il lavoro analizza gli effetti della gestione della chioma mediante defogliaatura e ombreggiamento artificiale su vite (Chardonnay e Pinot noir) lungo tre anni di sperimentazione (2013-2015) in Franciacorta (BS). Vengono evidenziati gli effetti positivi dell'ombreggiamento artificiale nel ritardare la maturazione e

mantenere una più elevata acidità, effetti funzionali agli obiettivi enologici perseguiti nell'areale viticolo della Franciacorta. Il candidato si è occupato dei monitoraggi micrometeorologici delle tesi, dell'analisi dei dati e della caratterizzazione delle tesi in termini di risorse e limitazioni termiche al fine di valutarne gli effetti sulla maturazione.

Posizione * corresponding	Rivista	Settore	Quartile	Citazioni Scopus 10/03/2021
3/8	Oeno One	Horticulture	2	-

ELENCO COMPLETO DELLE PUBBLICAZIONI SU RIVISTE PEER-REVIEWED

1. SARGOLZAEI M., RUSTIONI L., COLA G., RICCIARDI V., BIANCO P.A., MAGHRADZE D., FAILLA O., QUAGLINO F., TOFFOLATTI S.L., DE LORENZIS G. (2021). Georgian Grapevine Cultivars: Ancient Biodiversity for Future Viticulture. *Frontiers in Plant Science*, 12, 630122. DOI: 10.3389/fpls.2021.630122
2. GHIGLIENO I., MATTIVI F., COLA G., TRIONFINI D., PERENZONI D., SIMONETTO A., GILIOLI G., VALENTI L. (2020). The effects of leaf removal and artificial shading on the composition of Chardonnay and Pinot noir grapes. *Oeno One*, 54 (4), 761-777. DOI: 10.20870/OENO-ONE.2020.54.4.2556
3. CORTI M., GALLINA P.M., CAVALLI D., ORTUANI B., CABASSI G., COLA G., VIGONI A., DEGANI L., BREGAGLIO S. (2020). Evaluation of in-season management zones from high-resolution soil and plant sensors. *Agronomy*, 10 (8), 1124. DOI: 10.3390/agronomy10081124
4. COLA G., MARIANI L., MAGHRADZE D., FAILLA O. (2020). Changes in thermal resources and limitations for Georgian viticulture. *Australian Journal of Grape and Wine Research*, 26 (1), 29-40. DOI: 10.1111/ajgw.12412
5. COLA G., MARIANI L., TOSCANO S., ROMANO D., FERRANTE A. (2020). Comparison of greenhouse energy requirements for rose cultivation in Europe and North Africa. *Agronomy*, 10 (3). DOI: 10.3390/agronomy10030422
6. SPINARDI A., COLA G., GARDANA C.S., MIGNANI I. (2019). Variation of anthocyanins content and profile throughout fruit development and ripening of highbush blueberry cultivars grown at two different altitudes. *Front. Plant Sci.*, 10, 1045.
7. RUSTIONI L., COLA G., MAGHRADZE D. [...] (2019). Description of the vitis vinifera L. Phenotypic variability in eno-carpological traits by a Euro-Asiatic collaborative network among ampelographic collections. *Vitis - Journal of Grapevine Research*. 58 (1), 37-46. DOI: 10.5073/vitis.2019.58.37-46
8. MARIANI L., COLA G., MAGHRADZE D., FAILLA O., ZAVATTI F. (2018). Influence of climate cycles on grapevine domestication and ancient migrations in Eurasia. *Science of the Total Environment*. 635, 1240-1254. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2018.04.175
9. RUSTIONI L., COLA G., VANDERWEIDE J., MURAD P., FAILLA O., SABBATINI P. (2018). Utilization of a freeze-thaw treatment to enhance phenolic ripening and tannin oxidation of grape seeds in red (*Vitis vinifera* L.) cultivars. *Food Chemistry* 259, 139-146. DOI: 10.1016/j.foodchem.2018.03.120
10. RIGAMONTI I.E., MARIANI L., COLA G., JERMINI M., BAUMGÄRTNER J. (2018). Abrupt and gradual temperature changes influence on the climatic suitability of Northwestern Alpine grapevine-growing regions for the invasive grape leafhopper *Scaphoideus titanus* Ball (Hemiptera, Cicadellidae). *Acta Oecologica*, 91, 22-29. DOI: 10.1016/j.actao.2018.05.007
11. PARISI S.G., COLA G., GILIOLI G., MARIANI L. (2018). Modeling and improving Ethiopian pasture systems. *International Journal of Biometeorology*, 62(5), 883-895. DOI: 10.1007/s00484-017-1492-0
12. MCGOVERN P., JALABADZE M., BATIUK S., CALLAHAN M. P., SMITH K. E., HALL G. R., KVAVADZE E., MAGHRADZE D., RUSISHVILI N., BOUBY L., FAILLA O. COLA G., MARIANI L., BOARETTO E., BACILIERI R., THIS P., WALES N., -LORDKIPANIDZE D. (2017). Early Neolithic wine of Georgia in the South Caucasus. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 114(48), E10309-E10318. DOI: 10.1073/pnas.1714728114
13. COLA G., FAILLA O., MAGHRADZE D., MEGRELIDZE L., MARIANI L. (2017). Grapevine phenology and climate change in Georgia.

14. MARIANI L., PARISI S.G., COLA G., LAFORTEZZA R., COLANGELO G., SANESI G. (2016). Climatological analysis of the mitigating effect of vegetation on the urban heat island of Milan, Italy. *Science of the Total Environment*, vol. 569, p. 762-773, ISSN: 0048-9697. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2016.06.111
15. MARIANI L., COLA G., BULGARI R., FERRANTE A., MARTINETTI L. (2016). Space and time variability of heating requirements for greenhouse tomato production in the Euro-Mediterranean area. *Science of the Total Environment*, vol. 562, p. 834-844, ISSN: 0048-9697. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2016.04.057
16. COLA G., PIERI L., SALVATORELLI F., VENTURA F. (2016). Agro-phenological observation and modeling of cereals in Padana Plain in the period 2003-2012. *Italian Journal of Agrometeorology*, vol. 21, p. 5-14, ISSN: 2038-5625. DOI: 10.19199/2016.2.2038-5625.005
17. BULGARI R., COLA G., FERRANTE A., FRANZONI G., MARIANI L., MARTINETTI L. (2015). Micrometeorological environment in traditional and photovoltaic greenhouses and effects on growth and quality of tomato (*Solanum lycopersicum* L.). *Italian Journal of Agrometeorology*, vol. 20, p. 27-38, ISSN: 2038-5625
18. COLA G., MARIANI L., SALINARI F., CIVARDI S., BERNIZZONI F., GATTI M., PONI S. (2014). Description and testing of a weather-based model for predicting phenology, canopy development and source-sink balance in *Vitis vinifera* L. cv. Barbera. *Agricultural And Forest Meteorology*, p. 117-136, ISSN: 0168-1923. DOI: 10.1016/j.agrformet.2013.09.008
19. SALINARI F., MARIANI L., PAZ DIAGO M., TARDAGUILA J., PONI S., COLA G., OLIVEIRA M., BETTATI T. (2014). Development of a water stress alert system embedded in a DSS for Integrated Vineyard Management. *Acta Horticulturae*, vol. 1038, p. 565-572, ISSN: 0567-7572
20. PARISI S.G., ANTONIAZZI M.M., COLA G., LOVAT L., MARIANI L., MORREALE G., ZOLTAN K., CALÒ A. (2014). Spring thermal resources for grapevine in Koszeg (Hungary) deduced from a very long pictorial time series (1740-2009). *Climatic Change*, vol. 126, p. 443-454, ISSN: 0165-0009. DOI: 10.1007/s10584-014-1220-2
21. RUSTIONI L., ROCCHI L., GUFFANTI E., COLA G., FAILLA O. (2014). Characterization of grape (*Vitis vinifera* L.) berry sunburn symptoms by reflectance. *Journal Of Agricultural And Food Chemistry*, vol. 62, p. 3043-3046, ISSN: 0021-8561. DOI: 10.1021/jf405772f
22. RUSTIONI L., MAGHRADZE D., POPESCU C.F., COLA G., ABASHIDZE E., AROUTIOUNIAN R., BRAZÃO J., COLETTI S., CORNEA V., DEJEU L., DINU D., EIRAS DIAS J.E., FIORI S., GORYSLAVETS S., IBÁÑEZ J., KOCSIS L., [...] FAILLA O. (2014). First results of the European grapevine collections' collaborative network: validation of a standard eno-carpological phenotyping method. *VITIS*, vol. 53, p. 219-226, ISSN: 0042-7500
23. RUSTIONI L., COLA G., FIORI S., FAILLA O., BACILIERI R., MAUL E., EIRAS DIAS J.E., BRAZÃO J., KOCSIS L., LORENZINI F., MAGHRADZE D., CHIPASHVILI R., MALETIC E., PREINER D., MOLITOR D., MULJUKINA N., [...] JURIDZE G. (2014). Application of Standard Methods for the Grapevine (*Vitis vinifera* L.) Phenotypic Diversity Exploration: Phenological Traits. *Acta Horticulturae*, vol. 1032, p. 253-260, ISSN: 0567-7572
24. PARISI S.G., MARIANI L., COLA G. (2014). Extreme rainfall in the Lombardy region. *Italian Journal of Agrometeorology*, vol. 19, p. 19-28, ISSN: 2038-5625
25. MARIANI M., ALILLA R., COLA G., DAL MONTE G., EPIFANI C., PUPPI G., FAILLA O. (2013). IPHEN-a real-time network for phenological monitoring and modelling in Italy. *INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOMETEOROLOGY*, vol. 57, p. 881-893, ISSN: 0020-7128. DOI: 10.1007/s00484-012-0615-x
26. MARIANI L., PARISI S.G., COLA G., FAILLA O. (2012). Climate change in Europe and effects on thermal resources for crops. *INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOMETEOROLOGY*, vol. 56, p. 1123-1134, ISSN: 0020-7128. DOI: 10.1007/s00484-012-0528-8
27. COLA G., MARIANI L., PARISI S., FAILLA O. (2012). Tempo termico e fenologia della vite (thermal time and grapevine phenology). *ITALUS HORTUS*, p. 31-34, ISSN: 1127-3496
28. RUSTIONI L., ROSSONI M., COLA G., MARIANI L., FAILLA O. (2011). Bunch exposure to direct solar radiation increase ortho-diphenol anthocyanins in northern Italy climatic condition. *JOURNAL INTERNATIONAL DES SCIENCES DE LA VIGNE ET DU VIN*, vol.

45, p. 85-99, ISSN: 1151-0285

29. GUAZZONI N., COMOLLI R., MARIANI L., COLA G., PAROLINI M., BINELLI A., TREMOLADA P. (2011). Meteorological and pedological influence on the PCBs distribution in mountain soils. *CHEMOSPHERE*, vol. 83, p. 186-192, ISSN: 0045-6535. DOI: 10.1016/j.chemosphere.2010.12.043
30. RUSTIONI L., ROSSONI M., COLA G., MARIANI L., FAILLA O. (2011). Bunch exposure to direct solar radiation increase ortho-diphenol anthocyanins in northern Italy climatic condition. *JOURNAL INTERNATIONAL DES SCIENCES DE LA VIGNE ET DU VIN*, vol. 45, p. 85-99, ISSN: 1151-0285
31. MARIANI L., SFONDRINI G., COLA G. (2011). A water balance model of lago azzurro (madesimolombardia- italia). *ITALIAN JOURNAL OF AGROMETEOROLOGY*, vol. 1, p. 37-44, ISSN: 2038-5625
32. COLA G., FAILLA O., MARIANI L. (2009). BerryTone—A simulation model for the daily course of grape berry temperature. *AGRICULTURAL AND FOREST METEOROLOGY*, vol. 149, p. 1215-1228, ISSN: 0168-1923. DOI: 10.1016/j.agrformet.2009.01.007
33. MARIANI L., PARISI S., FAILLA O., COLA G., ZOIA G., BONARDI L. (2009). Tirano (1624-1930): a long time series of harvest dates for grapevine. *RIVISTA ITALIANA DI AGROMETEOROLOGIA*, vol. 14, p. 7-16, ISSN: 1824 8705
34. MARIANI L., PARISI S.G., COLA G. (2009). Space and time behavior of climatic hazard of low temperature for single rice crop in the mid latitude. *INTERNATIONAL JOURNAL OF CLIMATOLOGY*, vol. 29, p. 1862-1871, ISSN: 0899-8418. DOI: 10.1002/joc.1830

PUBBLICAZIONI IN ATTI DI CONVEGNI

1. MAGHRADZE D., COLA G., MARIANI L., FAILLA O. (2019). Analysis of agroclimatic resources for Georgian viticulture. CO.NA.VI. 2018 - 7° Convegno Nazionale di Viticoltura, 9-11 luglio 2018, Piacenza. *BIO Web of Conferences* 13, 04013. DOI: 10.1051/bioconf/20191304013
2. D. MAGHRADZE, A. ASLANISHVILI A., MDINARADZE I., TKEMALADZE D., MEKHUZLA L., LORDKIPANIDZE D., JALABADZE M., KVAVADZE E., RUSISHVILI N., MCGOVERN P., THIS P., BACILIERI R., FAILLA O., COLA G., MARIANI L., TOFFOLATTI S.L., DE LORENZIS G, BIANCO P.A., QUAGLINO F., WALES N., GILBERT M.T.P., BOUBY L., KAZELI T., UJMAJURIDZE L., MAMASAKHLISASHILI L., BATIUK S., GRAHAM A., BOARETTO E., CHEISHVILI A. DAVITASHVILI L. (2019). Progress for research of grape and wine culture in Georgia, the South Caucasus. 41st World Congress of Vine and Wine – OIV, 19-23 November 2018, Punta del Este, Uruguay. *BIO Web of Conferences* 12, 03003. DOI: 10.1051/bioconf/20191203003
3. COLA G., MARIANI L. MAGHRADZE D., BRANCADORO L., FAILLA (2018). ANALISI CLIMATICA PER UNA MODERNA VITICOLTURA IN GEORGIA. XXI Convegno Nazionale di Agrometeorologia - Agrometeorologia per le Politiche di Sviluppo Rurale, 19-21 giugno 2018.
4. MAGHRADZE D., SAMANISHVILI G., MEKHUZLA L., MDINARADZE I., TEVZADZE G., ASLANISHVILI A., CHAVCHANIDZE P., LORDKIPANIDZE D., JALABADZE M., KVAVADZE E., RUSISHVILI N., NADIRADZE E., ARCHVADZE G., MCGOVERN P., THIS P., BACILIERI R., FAILLA O., COLA G., MARIANI L., WALES N., GILBERT M.T.P., BOUBY L., KAZELI T., UJMAJURIDZE L., BATIUK S., GRAHAM A., MEGRELIDZE L., BAGRATIA T., DAVITASHVILI L.(2016). Grape and wine culture in Georgia, the South Caucasus., 39th World Congress of Vine and Wine – OIV, 23-28 October 2016, Bento CONcalves, Brazil. *BIO Web of Conferences* 7 (2016) – N. 03027
5. COLA G., COMPAGNONI M., MARIANI L., PARISI S.G. (2015) AGROMETEOROLOGICAL DECISION SUPPORT SYSTEMS FOR VITICULTURE. Atti del XVIII Convegno AIAM - Agrometeorology to feed the planet: water, air, soil, plants, animals. 9–11 giugno 2015, S. Michele all'Adige (TN). Fondazione Edmund Mach. ISBN 978-88-7843-043-3
6. ALILLA R., COLA G., EPIFANI C, FIINI N., DAL MONTE G. MARIANI L., PARISI S.G. (2014) CALIBRATION OF IPHEN MODEL FOR LOCUST TREE FLOWERING. Atti del XVII Convegno AIAM - Role of agrometeorology in the new agricultural policies. 10-12 Giugno 2014, Roma. *Italian Journal of Agrometeorology*
7. VENTURA F., COLA G., SALVATORELLI F., PIERI L. (2014) PHENOLOGICAL OBSERVATION AND MODELING OF WHEAT, BARLEY, SORGHUM AND MAIZE: 2003-2013. Atti del XVII Convegno AIAM - Role of agrometeorology in the new agricultural policies. 10-12 Giugno 2014, Roma. *Italian Journal of Agrometeorology*

8. RIGAMONTI I.E., JERMINI M., MARIANI L., COLA G., BAUGARTNER J., (2014). Temporal dynamics of *Scaphoideus titanus* populations: from annual occurrence patterns to changing climate suitability assessments. IOBC-WPRS Meeting | Integrated protection and production in viticulture - Ascona (CH), 14-17 October 2013. IOBC/WPRS BULLETIN. 105: 169-176.
9. MARIANI L., COLA G., PARISI S.G. (2013) DIMENSIONING OF FIELD DITCHES IN FUNCTION OF HEAVY AND FREQUENT PRECIPITATIONS. Atti del XVI Convegno AIAM – Agrometeorologia per la sicurezza ambientale ed alimentare. 4-6 Giugno 2013, Firenze. Italian Journal of Agrometeorology
10. MARIANI L., PARISI S.G., COLA G., FAILLA O. (2013) THE LATE 80s BREAKPOINT OF EUROPEAN CLIMATE AND THE CONSEQUENT CHANGE IN THE SPATIAL DISTRIBUTION OF RELEVANT CROPS. Atti del XVI Convegno AIAM – Agrometeorologia per la sicurezza ambientale ed alimentare. 4-6 Giugno 2013, Firenze. Italian Journal of Agrometeorology
11. COLA G., BULGARI R., FERRANTE A., MARIANI L., MARTINETTI L., (2013). Effetto della copertura con pannelli fotovoltaici sulla disponibilità di radiazione solare in serra. X Giornate Scientifiche SOI - 25-27 giugno 2013, Padova. Acta Italus Hortus Eds: Bonghi C., Sambo P. p. 60.
12. COLA G., MARIANI L., PARISI S., FAILLA O. (2012). Tempo termico e fenologia della vite (thermal time and grapevine phenology). Atti del IV Convegno Nazionale di Viticoltura. 10-12 luglio 2012, Piemonte. Acta Italus Hortus 3, 31-34, ISSN: 1127-3496
13. COLA G., MARIANI L., DAL MONTE G., ALILLA R., EPIFANI C., FAILLA O. (2012). A thermal based model for vegetative and reproductive phenology of grapevine.. In: Atti del XV convegno nazionale di agrometeorologia, Aiam 2012. ITALIAN JOURNAL OF AGROMETEOROLOGY, p. 69-70, Bologna:Patron Editore., ISSN:2038-5625, palermo, 5-7 giugno
14. FEDERICI S., GHIRONI M., GUARDAVILLA A., PESENTI BARILI B., AICARDI P., DI BATTISTA F., BERUTO M., COLA G., MARIANI L. (2012). Phenological monitoring and modelling in Liguria in the context of proterina c project.. In: Atti del XV convegno nazionale di agrometeorologia, Aiam 2012. ITALIAN JOURNAL OF AGROMETEOROLOGY, Bologna:Patron Editore., ISSN: 2038-5625
15. MARIANI L., ALILLA R., COLA G., DAL MONTE G., EPIFANI C., PUPPI G., FAILLA O. (2011). IPHEN - a real time network for phenological monitoring and modelling in Italy. In: EMS Annual Meeting Abstracts. EMS ANNUAL MEETING ABSTRACTS, vol. 8, ISSN: 1812-7053, Berlin, September 12-16
16. COLA G., CATERISANO R., CIRONE P., GHIRONI M., PESENTI BARILI B., MARIANI L., FAILLA O. (2011). A temperature driven olive phenological model - Calibration and Validation for Liguria and Calabria. . In: Atti del XIV convegno nazionale di agrometeorologia, Aiam 2011. ITALIAN JOURNAL OF AGROMETEOROLOGY, p. 79-80, ISSN: 2038-5625, Bologna
17. MARIANI L., COLA G., CARLETTI F., DELL'ORTO M., GHIGLIENO I., VALENTI L. (2011). Simulazione dell'intercettazione della radiazione solare in canopy di vite a spalliera: applicazione a Sangiovese. In: Atti del XIV convegno nazionale di agrometeorologia, Aiam 2011. ITALIAN JOURNAL OF AGROMETEOROLOGY, p.85-86, Bologna:Patron Editore., ISSN: 2038-5625, Bologna
18. BARBI A., BARTOLINI G., BERTI A., BORIN M., CACCIATORI G., CHECCHETTO F., CHIAUDANI A., COLA G., DELILLO I., DI STEFANO V., LOVAT L., MANNINI D., MARIANI L., MENEGHIN P., ORLANDINI S., PUGLISI A., RECH F., TARDIVO G., TOMASI D., TRIDELLO G. (2011). Atlante agroclimatico del Veneto - Temperature. In: Atti del XIV convegno nazionale di agrometeorologia, Aiam 2011. ITALIAN JOURNAL OF AGROMETEOROLOGY, p.105-106, Bologna:Patron Editore., ISSN: 2038-5625, Bologna
19. MARIANI L., COLA G., ALILLA R., DAL MONTE G., EPIFANI C. (2010). The Iphen project [Il progetto Iphen]. In: Atti del XIII convegno nazionale di agrometeorologia, Aiam 2010. ITALIAN JOURNAL OF AGROMETEOROLOGY, p. 73-74, ISSN: 2038-5625, Bari
20. TRIDELLO G., CHIAUDANI A., RECH F., TARDIVO G., MENEGHIN P., CHECCHETTO F., DELILLO I., ORLANDINI S., DI STEFANO V., BARTOLINI G., MARIANI M., COLA G., BORIN M., BERTI A., BONAMANO A. (2009). Regional survey in the Veneto for monitoring climate change and their impact on agriculture [Indagine regionale nel Veneto, per il monitoraggio dei cambiamenti climatici e del loro impatto in agricoltura]. In: Atti del XII Convegno nazionale di Agrometeorologia, AIAM 2009. RIVISTA ITALIANA DI AGROMETEOROLOGIA, ISSN: 1824-8705, Sassari
21. GILIOI G., BAUMGÄRTNER J., COLA G., GUTIERREZ A.P., HERREN H., LINDTJØRN B., MARIANI L., PASQUALI S., WAKGARI D. (2008). Across spatial scales dynamics of *Anopheles gambiae* populations and malaria transmission. In: Proceedings of the XXIII International Congress of Entomology. Durban, July 12-16, 2008
22. MAGGIORE T., MARIANI L., PARISI S., COLA G. (2008). Measurements of evapotranspiration in a suburban mini-lysimeters [Misure di evapotraspirazione in ambiente suburbano con mini-lisimetri]. In: Atti del XI convegno nazionale di agrometeorologia, Aiam 2008. RIVISTA ITALIANA DI AGROMETEOROLOGIA, vol. 1, ISSN: 1824-8705, San Michele all'Adige

23. COLA G., BOCCHI S., MARIANI L. (2007). Modelling of water temperature in flooded rice. In: Bocchi S, Ferrero A, Porro A . Fourth Temperate Rice Conference. Proceedings of the Fourth Temperate Rice Conference. p. 28-29, ISBN: 978-88-95616-01-8
24. COLA G., CONFALONIERI R., MARIANI L. (2007). Instrumentation for the collection of micro-meteorological data into paddy fields. In: Bocchi S, Ferrero A, Porro A. Fourth Temperate Rice Conference. Proceedings of the Fourth Temperate Rice Conference. p. 216-217
25. MARIANI L., FAILLA O., COLA G. (2007). A simulation model for the daily course of grape berry temperature. In: Proceedings of the International Workshop on Advances in grapevine and Wine research. ACTA HORTICULTURAE, vol. 754, p. 401-406, ISSN: 0567-7572
26. MARIANI L., DONATELLI M., CONFALONIERI R., ACUTIS M., COLA G. (2007). TRIS_DLL and TRIS_NET: two software components for simulating the floodwater effect on vertical thermal profile in paddy fields. In: Bocchi S, Ferrero A, Porro A. Fourth Temperate Rice Conference. Proceedings of the Fourth Temperate Rice Conference. p. 128-129, ISBN: 978-88-95616-01-8
27. LUPI D., BAUMGÄRTNER J., COLA G., MARIANI L. (2007). Studi preliminari per la rappresentazione della fenologia della specie invasiva *Lissorhoptrus oryzophilus* Kuschel (Coleoptera: Erhridinidae). In: Proceedings del XXI Congresso Nazionale Italiano di Entomologia. Campobasso
28. RUSTIONI L., ROSSONI M., COLA G., MARIANI L., FAILLA O. (2007). Anthocyanin accumulation and profiles in Croatina, Sangiovese, Syrah and Nebbiolo grapes in relation to thermal and light bunch microclimate. In: Atti del Primo Convegno Nazionale di Viticoltura. ITALUS HORTUS, vol. 14, p. 176-180, ISSN: 1127-3496
29. TREVISIOL P., ACUTIS M., COLA G., MARIANI L., PARISI S.G.(2007). Ricostruzione delle temperature orarie con dati giornalieri di stazione e dati esarari di rianalisi NCEP. In: atti del X convegno nazionale di agrometeorologia, AIAM 2007. RIVISTA ITALIANA DI AGROMETEOROLOGIA, p. 72-73, ISSN: 1824-8705, Isola di Capo Rizzuto
30. BARBI A., CHIAUDANI A., CACCIATORI G., DELILLO I., TRIDELLO G., BONAMANO A., BORIN M., COLA G., MARIANI L. (2006). Analisi della climatologia dal Veneto a supporto della pianificazione irrigua. In: Quaderno degli Abstract - IX convegno nazionale di agrometeorologia, Aiam 2006. RIVISTA ITALIANA DI AGROMETEOROLOGIA, p. 83-84, ISSN: 1824-8705, Torino
31. COLA G., MARIANI L., FAILLA O., EBERLE D. (2006). A model for grape temperature simulation: validation in a mountain viticultural area. In: Proceedings of First International Congress Of Mountain And Steep Slope Viticulture. p. 85-86, ISBN: 88-902330-0-1, St. Vincent, March 11-18 2006
32. COLA G., MARIANI L., FAILLA O., SPANNA F., VENANZIO D., GUIDONI S., EBERLE D., GRASSO A. (2006). Modello di simulazione della temperatura del grappolo: validazione sulla varietà Nebbiolo. In: Quaderno degli N. Progr. 91586 Abstract - IX convegno nazionale di agrometeorologia, Aiam 2006 . RIVISTA ITALIANA DI AGROMETEOROLOGIA, p. 35-36, ISSN: 1824-8705, Torino
33. CONFALONIERI R., COLA G., MARIANI L. (2006). WARM-PREDA: un sistema di early warning per la protezione del riso dalle basse temperature in pre-fioritura. In: Quaderno degli Abstract - IX convegno nazionale di agrometeorologia, Aiam 2006. RIVISTA ITALIANA DI AGROMETEOROLOGIA, p. 60-61, ISSN: 1824-8705, Torino
34. CONFALONIERI R., COLA G., MARIANI L. (2004). Tecniche di monitoraggio in risaia sommersa. In: Atti di Aiam 2003. RIVISTA ITALIANA DI AGROMETEOROLOGIA, p. 83-84, ISSN: 1824-8705
35. MARIANI L., BOCCHI S., COLA G., CONFALONIERI R. (2004). Analisi e modellizzazione della temperatura in risaia sommersa. In: Atti di Aiam 2003, Associazione Italiana di Agrometeorologia. RIVISTA ITALIANA DI AGROMETEOROLOGIA, p. 44-52, ISSN: 1824-8705, Bologna.

ALTRE PUBBLICAZIONI

1. MARIANI L., COLA G., PARISI S. AGROMETEOROLOGIA VITICOLA - ANALISI E TENDENZE. L'Enologo. Contributo mensile dal 2012 ad oggi.
2. COLA G., MARIANI L. (2019). Grandine, prevenzione e monitoraggio. Vite e Vino 5/2019
3. COLA G., ROSSI V. (2019). Acquisire e interpretare i dati meteo. VVQ – Vigne, Vini e Qualità. Marzo 2019.
4. COLA G., MARIANI L., FAILLA O., BRANCADORO L., MAGHRADZE D., 2019. CLIMATE ANALYSIS FOR MODERN GEORGIAN

VITICULTURE - A PRACTICAL HANDBOOK FOR VITICULTURISTS. National Wine Agency of Georgia. Manuale bilingue, in stampa.

5. RUSTIONI L., ROCCHI L., GUFFANTI E., COLA G., FAILLA O. Caratterizzazione dei sintomi di scottatura nelle bacche. L'Enologo, 83
6. BARBI A., CACCIATORI G., CHECCHETTO F., CHIAUDANI A., DELILLO I., MENEGHIN P., RECH F., TARDIVO G., TRIDELLO G., DI STEFANO V., ORLANDINI S., BARTOLINI G., MANNINI D., PUGLIESI A., COLA G., MARIANI L., BERTI A., BORIN M., LOVAT L., TOMASI D. (2012). Atlante agroclimatico del Veneto - Temperature – Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto (consultato il 23/7/2019 all' indirizzo web:
7. <http://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/agrometeo/file-e-allegati/atlante/>)
8. MARIANI L., COLA G., (2011). Analisi agroclimatica della val Bregaglia, in La Valchiavenna: un bacino pilota per il controllo dell'ambiente alpino. In: Quaderni di geodinamica alpina e quaternaria. p. 109-124, Milano: CNR, ISBN: 978-88-86596-12-1
9. ORLANDINI S., MARIANI L., COLA G. (2009). Il Progetto IPHEN (Italian PHEnological Network) per la creazione di una rete fenologica italiana. In: Bollettino della Società Toscana di Orticoltura. p. 48-49
10. MARIANI L., COLA G., PARISI S.G. (2007). Le attività del gruppo di ricerca in agrometeorologia. In: Atti del Convegno "Stato della Ricerca Agricola in Lombardia, settore produzioni vegetali erbacee". BULLETTINO DELL'AGRICOLTURA. ATTI DELLA SOCIETÀ AGRARIA DI LOMBARDIA, vol. 3, p. 203-208, ISSN: 1591-4445, Milano
11. RUSTIONI L., ROSSONI M., COLA G., MARIANI L., FAILLA O. (2006). Microclima termico e accumulo di antociani in 'Nebbiolo'. QUADERNI DI SCIENZE VITICOLE ED ENOLOGICHE, vol. 28/2005-2006, p. 137-147, ISSN: 1970-6545
12. MURADA G., ZECCA O., COLA G., MARIANI L., FAILLA O. (2006). Maturità fenolica del 'nebbiolo' in Valtellina: effetto dell'annata e del sito. QUADERNI DI SCIENZE VITICOLE ED ENOLOGICHE, vol. 28/2005-2006, p. 125-136, ISSN: 1970-6545
13. MARIANI L., BOCCHI S., COLA G., ROSSI S. (2005). La meteorologia in aiuto del frumento. INFORMATORE AGRARIO, p. 41-42, ISSN: 0020-0689
14. COLA G., MARIANI L. (2004). Micrometeorologia della fascia vitata della Valtellina. INFORMATORE AGRARIO, p. 52-53, ISSN: 0020-0689

INTERVENTI ORALI A CONVEGNI INTERNAZIONALI E NAZIONALI

1. COLA G. (2020). I CONSUMI IDRICI AGRARI IN LOMBARDIA NEL CONTESTO DELL'AGRICOLTURA DI PRECISIONE – Aspetti Ambientali dell'Agricoltura di Precisione. Dipartimento Scienze dell'Ambiente e della Terra – Università Bicocca. Milano, 6 Febbraio 2020.
2. COLA G., MARIANI L., MAGHRADZE. D., BRANCADORO L., FAILLA O. (2019). Climate analysis for modern Georgian viticulture. Georgian Wine and Vine – Traditions and Scientific Challenges. Tbilisi 9-12 Maggio 2019.
3. COLA G., MARIANI L. MAGHRADZE D., BRANCADORO L., FAILLA (2018). ANALISI CLIMATICA PER UNA MODERNA VITICOLTURA IN GEORGIA. XXI Convegno Nazionale di Agrometeorologia - Agrometeorologia per le Politiche di Sviluppo Rurale, 19-21 giugno 2018.
4. COLA G., MARIANI L., MAGHRADZE D., FAILLA O., CHIPASHVILI R., UJUMAJURIDZE L. (2015). PHENOLOGICAL CARTOGRAPHY OF RELEVANT CULTIVARS OF GEORGIAN VITICULTURE. Phenology 2015 Conference, Kusadasi – Turkey Hosted by Humboldt-University Berlin and Adnan Menderes University Aydin 5-8 October, 2015, dal 05-10-2015 al 08-10-2015
5. COLA G., MARIANI L., FAILLA O., RUSTIONI L., PARISI S.G., ALILLA R., EPIFANI C., DAL MONTE G. (2014). SPACE AND TIME VARIABILITY OF GRAPEVINE PHENOLOGY IN EUROPE. ICB20 2014 - 20th International Congress of Biometeorology (International Society of Biometeorology) - Celveland, Ohio USA, dal 28-09-2014 al 01-10-2014
6. VENTURA F., COLA G., SALVATORELLI F., PIERI L. (2014). PHENOLOGICAL OBSERVATION AND MODELING OF WHEAT, BARLEY, SORGHUM AND MAIZE: 2003-2013. AIAM (Associazione Italiana di Agro-Meteorologia) 2014 - XVII Convegno Nazionale di Agrometeorologia – Roma, dal 10-06-2014 al 12-06-2014
7. COLA G. (2013) MODELING OF GRAPEVINE LEAF AREA AND YIELD. Towards a new viticulture: climate change and modeling - International conference of the vintage master. 14 June 2013, Facoltà di Agraria Università Cattolica del Sacro Cuore - Piacenza.

8. MARIANI L., PARISI S.G., COLA G., FAILLA O. (2013). CLIMATE CHANGE IN EUROPE AND EFFECTS ON THERMAL RESOURCES FOR CROPS - EFFETTI DELLA VARIABILITÀ CLIMATICA SULLE RISORSE TERMICHE DELLE COLTURE IN EUROPA AIAM (Associazione Italiana di Agro-Meteorologia) 2013 - XVI Convegno Nazionale di Agrometeorologia – Firenze, dal 04-06-2013 al 06-06-2013
9. COLA G., MARIANI L., DAL MONTE G., ALILLA R., EPIFANI C., FAILLA O. (2012) A THERMAL BASED MODEL FOR VEGETATIVE AND REPRODUCTIVE PHENOLOGY OF GRAPEVINE – AIAM (Associazione Italiana di Agro-Meteorologia) 2012 - XV Convegno Nazionale di Agrometeorologia – Palermo, dal 05-06-2012 al 07-06-2012
10. COLA G., CATERISANO R., CIRONE P., GHIRONI M., PESENTI BARILI B., MARIANI L., FAILLA O. (2011). A temperature driven olive phenological model – Calibration and validation for Liguria and Calabria –AIAM (Associazione Italiana di Agro-Meteorologia) 2011 - XIV Convegno Nazionale di Agrometeorologia – Bologna, dal 07-06-2011 al 09-06-2011
11. MARIANI L., ALILLA R., COLA G., DAL MONTE G., EPIFANI C., PUPPI G., FAILLA O. (2011). IPHEN - A REAL TIME NETWORK FOR PHENOLOGICAL MONITORING AND MODELLING IN ITALY - 10th EMS (European Meteorological Society) Annual Meeting, ECAC - 8th European Conference on Applied Climatology – Berlin, dal 12-09-2011 al 16-09-2011
12. MARIANI L., COLA G., ALILLA R., DAL MONTE G., EPIFANI C. (2010). Il progetto Iphen –AIAM (Associazione Italiana di Agro-Meteorologia) 2010 - XIII Convegno Nazionale di Agrometeorologia – Bari dal 08-06-2010 al 10-06-2010
13. COLA G., MARIANI L., PARISI S., FAILLA O. CONAVI (2010). TEMPO TERMICO E FENOLOGIA DELLA VITE - III Convegno Nazionale di Viticoltura - San Michele all'Adige (TN), dal 05-07-2010 al 09-07-2010

Data

10/03/2021

Luogo

Milano