

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

Procedura di selezione per la chiamata a professore di II fascia da ricoprire ai sensi dell'art. 18, comma 1, della Legge n. 240/2010 per il settore concorsuale 07/B1 - Agronomia e Sistemi Culturali Erbacei ed Ortofloricoli, (settore scientifico-disciplinare AGR/02 - Agronomia e Coltivazioni Erbacee) presso il Dipartimento di SCIENZE AGRARIE E AMBIENTALI - PRODUZIONE, TERRITORIO, AGROENERGIA, (avviso bando pubblicato sulla G.U. n. 30 del 14/04/2020) - Codice concorso 4326

CURRICULUM VITAE

COGNOME COLA

NOME GABRIELE

DATA DI NASCITA 4 GIUGNO 1976

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

ABILITAZIONE SCIENTIFICA NAZIONALE

AGR02 FASCIA II - SETTORE CONCURSALE 07/B1

AGRONOMIA E SISTEMI CULTURALI ERBACEI ED ORTOFLORICOLI

Validità: dal 22/10/2018 al 22/10/2024

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 alle 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 e dei consumi evapotraspirativi in funzione dello stadio di sviluppo delle colture e definizione del consiglio irriguo in funzione del sistema di irrigazione (irrigazione di precisione);
- 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 (settore scientifico-disciplinare AGR02) 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

Libero professionista, specializzato in agrometeorologia e modellistica delle colture erbacee ed orticole. 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

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.

Nel biennio di progetto, le attività di dimostrazione sono state finalizzate a mostrare, in maniera pratica nei due campi dimostrativi, come avvengono le attività di monitoraggio in campo, la quantificazione sito-specifica delle richieste nutrizionali finalizzata alla distribuzione di precisione in presemina dei reflui zootecnici o del digestato da fermentazione anaerobica, la fertilizzazione di precisione in copertura, la quantificazione sito-specifica delle esigenze idriche della coltura al fine di definirne i livelli di stress e di determinare l'adeguato consiglio irriguo, il diserbo sito-specifico basato su tecniche di individuazione delle infestanti mediante remote-sensing.

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

- Raccolta, controllo qualità ed elaborazione dei dati meteorologici a supporto delle attività analitiche e modellistiche svolte presso i campi dimostrativi del progetto per le due stagioni di attività.
- Per i medesimi siti, raccolta di dati meteorologici storici per consentire l'analisi agroclimatologica, al fine di caratterizzare le annate di progetto.
- 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. Il modello, caratterizzato da un passo temporale giornaliero, procede alla stima dello sviluppo fenologico della coltura. Il modello permette una valutazione dei consumi in funzione delle caratteristiche idrologiche dei suoli, delle modalità di irrigazione adottate e del turno irriguo e consente di quantificare il consiglio irriguo in funzione del sistema di irrigazione.
- Mediante lo stesso modello, il Candidato ha inoltre proceduto ad una analisi di lungo termine (2001-2018) dei consumi irrigui lombardi in funzione di diverse modalità di erogazione della risorsa idrica. La simulazione, oltre evidenziare la convenienza ambientale dei sistemi irrigui ad alta efficienza, mette in luce che, anche nel contesto della tradizionale irrigazione per scorrimento, una razionale organizzazione dei turni irrigui, in funzione delle caratteristiche idrologiche dei suoli, potrebbe portare tangibili benefici in termini di produzioni realizzate, riducendo i consumi idrici e rendendo di conseguenza l'uso della risorsa più efficiente.
- Sviluppo per fini didattici, dimostrativi ed applicativi di una versione semplificata del suddetto bilancio idrico in foglio di calcolo Excel. L'utente può inserire i propri dati meteorologici, la data di semina, la classe FAO dell'ibrido scelto, le caratteristiche idrologiche del suolo, il turno e l'efficienza del sistema irriguo ed ottenere dati giornalieri relativi a contenuto idrico del suolo, evapotraspirazione da coltura di riferimento/massima/reale, volume di irrigazione netta/lorda, numero degli interventi irrigui. Il modello è stato distribuito agli utenti del progetto nel contesto delle attività formazione professionale continua dei Dottori Agronomi e Forestali.
- 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
- Sono ora in corso di preparazione contributi scientifici da sottoporre a riviste peer-reviewed, relativi all'integrazione dei diversi sistemi di monitoraggio e simulazione adottati nel corso del progetto, al fine di individuare un sistema di supporto alle decisioni specifico per l'agricoltura di precisione, mirato alla gestione differenziata dei fattori della produzione all'interno del campo (analisi della variabilità, calcolo degli input su base spaziale e preparazione delle mappe di prescrizione).

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 (attività concettuale, 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.

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-colturale 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.

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.

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).

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.

ANDOSSEI-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.

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 (Università 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.

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.

Supporto agrometeorologico al gruppo di viticoltura del Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali - UNIMI

Popularization of Georgian grape and wine culture

Nel contesto del progetto finanziato dalla Agenzia Nazionale del Vino della Georgia e che coinvolge numerosi gruppi di ricerca internazionali, il Candidato ha proceduto alla raccolta, analisi e ricostruzione di dati meteorologici di interesse agrario per il periodo 1973-2013, finalizzati alla caratterizzazione agrometeorologica della Georgia nel contesto degli attuali cambiamenti climatici. Il principale risultato di questo lavoro è stata la produzione di cartografia agro-climatica per il manuale bilingue (Inglese e Georgiano) **"GEORGIAN CLIMATE ANALYSIS FOR SUSTAINABLE VITICULTURE"**, ora in corso di pubblicazione. La cartografia riguarda la caratterizzazione climatica (temperature massime, minime, precipitazioni), le risorse ambientali (gradi giorno, richiesta evapotraspirativa), la fenologia (date medie di accadimento dei principali stadi fenologici di interesse viticolo) e le limitazioni ambientali (eccesso e carenza idrica, rischio di gelate primaverili tardive, rischio di gelate invernali, stress estivo da eccesso termico).

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

Supporto alle attività di 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)

Il Candidato ha provveduto a realizzare 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.

Progetto europeo MoDeM_IVM

Nell'ambito di questo progetto, il Candidato si è occupato della concettualizzazione, dello sviluppo e della 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 i Professori 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.

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:

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.).

Il Candidato, dopo opportuna ricerca bibliografica in ambito modellistico, ha sviluppato sulla base di dati produttivi (rese e tenore proteico) di lungo termine, raccolti presso i campi delle stazioni sperimentali di Horta, un modello di stima della produzione primaria netta che si basa sull'andamento meteorologico e tiene conto del ciclo di sviluppo del frumento (in base a cultivar e data di semina), degli stress derivanti da bilancio idrico, del soddisfacimento dei bisogni azotati, e delle operazioni colturali registrate dall'agricoltore. Il sistema permette, di seguire l'andamento della produzione nel corso della stagione e di formulare una previsione della resa alla raccolta (t/ha) e del tenore proteico, basandosi su dati meteorologici previsti e sulla proiezione degli stress.

MAIS.NET – Piattaforma DSS per mais

Concettualizzazione, sviluppo e prototipazione di modello fenologico e di modulo emergenza per mais (*Zea mays* L.).

Il Candidato ha sviluppato, sulla base di un precedente lavoro di ricerca (Agro-phenological observation and modeling of cereals in Padana Plain in the period 2003-2012, Cola et al., 2016), di ulteriore ricerca bibliografica e su serie storiche fenologiche raccolte presso i campi delle stazioni sperimentali di Horta, un modello fenologico basato su risorse termiche, specifico per le diverse classi di precocità FAO (200-700).

Il candidato ha inoltre sviluppato un modulo specifico per la previsione dell'emergenza in base alla data di semina. Questo strumento, basandosi su dati meteorologici previsti e sulle esigenze ambientali della coltura, permette all'utente di individuare il momento più opportuno in cui effettuare la semina, valutando gli effetti di diverse date sulla durata della fase semina-emergenza.

Parametrizzazione del modello di simulazione della fenologia della piralide (*Ostrinia nubilalis* Hb.)

Il Candidato ha sviluppato, sulla base della più aggiornata bibliografia, le curve di risposta che legano lo sviluppo dei diversi stadi del lepidottero con le risorse termiche ambientali.

Ha quindi realizzato un prototipo che permettesse di valutare le date di sfarfallamento simulate con il database dei dati osservati disponibile presso Horta.

Le curve di risposta validate sono state quindi adottate nei sistemi di supporto di POMODORO.NET.

GIRASOLE.NET – Piattaforma DSS per girasole

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

Il Candidato ha sviluppato, dopo opportuna ricerca bibliografica, sulla base di serie storiche fenologiche raccolte presso i campi delle stazioni sperimentali di Horta, un modello fenologico per Girasole, basato su risorse termiche e specifico per diverse classi di precocità.

Il candidato ha inoltre sviluppato un modulo specifico per la previsione dell'emergenza in base alla data di semina. Questo strumento, basandosi su dati meteorologici previsti e sulle esigenze ambientali della coltura, permette all'utente di individuare il momento più opportuno in cui effettuare la semina, valutando gli effetti di diverse date sulla durata della fase semina-emergenza.

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.).

Il Candidato ha sviluppato, dopo opportuna ricerca bibliografia, sulla base di serie storiche fenologiche raccolte presso i campi delle stazioni sperimentali di Horta, i modelli di simulazione dello sviluppo fenologico per pisello, cece e lenticchia.

POMODORO.NET – Piattaforma DSS per pomodoro da industria

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

Il Candidato ha sviluppato, dopo opportuna ricerca bibliografia, sulla base di serie storiche fenologiche raccolte presso i campi delle stazioni sperimentali di Horta, i modelli di simulazione dello sviluppo fenologico di pomodoro, specifici per varietà e classe di precocità.

Parametrizzazione del modello di simulazione della fenologia della Nottua del pomodoro (*Helicoverpa armigera* Hb.)

Il Candidato ha sviluppato, sulla base della più aggiornata bibliografia, le curve di risposta che legano lo sviluppo dei diversi stadi del lepidottero con le risorse termiche ambientali.

Ha quindi realizzato un prototipo che permettesse di valutare le date di sfarfallamento simulate con il database dei dati osservati disponibile presso Horta.

Le curve di risposta validate sono state quindi adottate nei sistemi di supporto di MAIS.NET.

Indice di valutazione della fisiopatia marciume apicale

Dopo opportuna ricerca bibliografica, Il Candidato ha sviluppato un indice agrometeorologico che tiene conto delle condizioni ambientali che favoriscono l'insorgere della fisiopatia, in funzione della sensibilità varietale. L'indice, guidato dal dato meteorologico misurato e da quello previsionale, permette all'utente di prendere le decisioni necessarie per limitare le condizioni predisponenti in modo tempestivo.

PATATA.NET – Piattaforma DSS per patata

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

Il Candidato ha sviluppato, dopo opportuna ricerca bibliografia, sulla base di serie storiche fenologiche raccolte presso i campi delle stazioni sperimentali di Horta, i modelli di simulazione dello sviluppo fenologico di pomodoro, specifici per varietà e classe di precocità.

Analisi della vocazionalità per il frumento nella regione Umbria

Il Candidato, in collaborazione con il Professor Luigi Mariani, ha realizzato la valutazione della vocazionalità su base agroclimatica della coltura del frumento per la regione Umbria finalizzata alla definizione di una rete di stazioni agrometeorologiche per il territorio umbro a supporto della coltura del frumento.

Alle attività sopra indicate si aggiungono le attività di sviluppo e manutenzione di un sistema di bilancio idrico multiculturale a supporto delle diverse filiere e degli specifici DSS, oltre alla modellazione delle fenologie di cultivar specifiche di vite (DSS VITE.NET) ed olivo (DSS OLIVO.NET).

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) 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.

5) ANIA - ASSOCIAZIONE NAZIONALE FRA LE IMPRESE ASSICURATRICI

Statistiche climatologiche e agroclimatologiche per la definizione delle polizze per le imprese assicuratrici

In collaborazione con il Professor Luigi Mariani (Unimi-DiSAA), il Candidato ha provveduto alla definizione di uno schema per la produzione 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**.

I prodotti finali riguarderanno informazioni statistiche per le principali variabili meteorologiche di interesse (con passo temporale giornaliero, decadale e mensile) per tutto il territorio italiano e riferiti a celle elementari di 500x500 m. Le informazioni verranno anche aggregate a livello comunale e provinciale. Il lavoro prevede le fasi di recupero dei dati storici meteorologici a passo giornaliero per gli ultimi 50 anni da fonti internazionali, nazionali e regionali, la spazializzazione dei dati giornalieri sul grigliato italiano mediante opportune tecniche geostatistiche e la successiva analisi statistica, atta alla realizzazione degli strati informativi richiesti. L'attività verrà svolta nel secondo semestre 2020.

6) 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. 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** (AGR/02 - 40 ore).

ATTIVITÀ DIDATTICA IN LINGUA ITALIANA:

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 (AGR/02 - 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 (AGR/02 - 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 (AGR/02 - 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 (AGR/02 - 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 (AGR/02 - 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 (AGR/02 - 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 (AGR/02 - 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 (AGR/02 - 32 ore).

ATTIVITÀ DI SUPPORTO DIDATTICO

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

Agrometeorologia (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 in Viticoltura ed Enologia - Lorenzo Lucaccioni - Relazione tra indici agrometeorologici in misurazione diretta e la produzione di vigneti test di Sagrantino rappresentativi di diverse aree aziendali a Montefalco. AA 2015/2016

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 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 maggio 2020 su www.scopus.com

- Codice identificativo: 26535672400
- Documenti: 34
- Citazioni totali: 352 (285 documenti)
- h-index: 11

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., TOSCANO S., ROMANO D., FERRANTE A. (2020). **Comparison of greenhouse energy requirements for rose cultivation in Europe and North Africa.** Agronomy. 10(3),422. DOI: 10.3390/agronomy10030422

Il lavoro si occupa della valutazione, mediante un modello di bilancio energetico della serra, di analizzare i consumi energetici durante il periodo invernale necessari per garantire la coltivazione di rosa nell'areale Europeo e Nord Africano. Viene presentata la comparazione fra l'attuale fase climatica e la precedente, evidenziando i cali di consumo della fase attuale. Vengono anche discussi i consumi di carburante necessari per la produzione.

Il Candidato ha provveduto alla raccolta dei dati termici europei, al controllo di qualità ed alla ricostruzione dei dati termici mancanti, al fine di definire serie termiche giornaliere continue per il periodo 1973-2019 per 56 stazioni europee rappresentative di diversi ambienti rappresentativi della coltivazione protetta di rosa. I dati hanno alimentato il modello di bilancio energetico di serra sviluppato insieme al Professor Luigi Mariani. Il Candidato ha proceduto alla validazione del modello sulla base di dati sperimentali raccolti in Sicilia ed alla successiva analisi e presentazione dei dati. In particolare sono stati evidenziati sensibili cali nei consumi energetici rispetto alla precedente fase climatica.

Posizione * corresponding	Rivista	Settore	Quartile	Citazioni Scopus 04/05/2020
1/5	Agronomy	Agronomy and crop science	1	-

2. 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 04/05/2020
2/4	Fortiers Plant Science	Plant Science	1	2

3. 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

Il lavoro è consistito nella realizzazione di un modello di simulazione dinamica delle rese dei pascoli a guida radiativa e che tiene conto delle limitazioni termiche, idriche e nutrizionali. Il modello è stato calibrato e validato per il territorio dell'Etiopia che è uno dei maggiori produttori zootecnici africani. Il modello validato è stato quindi impiegato per simulare le rese dei pascoli etiopi per il periodo 1982-2009 mettendo in luce l'assenza di trend e una caratteristica ciclicità legata al monsone estivo dell'oceano indiano. Il Candidato si è occupato dello sviluppo del modello di produzione e dell'analisi dei risultati produttivi con

particolare riferimento alla variabilità spaziale della produttività dei pascoli nell'areale etiopico.

Posizione * corresponding	Rivista	Settore	Quartile	Citazioni Scopus 04/05/2020
2/4	International Journal of Biometeorology	Ecology	1	1

4. 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 macroscala 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 04/05/2020
2/4 *	Science of the Total Environment	Environmental engineering	1	1

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 04/05/2020
13/18	Proceedings of the National Academy of Sciences	Multidisciplinary	1	42

6. 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

Il lavoro si occupa dello sviluppo di modelli fenologici per mais, frumento duro, orzo e sorgo e dell'analisi

degli andamenti fenologici su una serie storica di lungo periodo. Il Candidato ha analizzato le serie fenologiche 2003-2012 della Stazione Sperimentale dell'Università degli Studi di Bologna presso Cadriano (BO), sviluppando modelli fenologici per mais, frumento duro, orzo e sorgo, basati sulla curva di risposta ad ore normali di caldo (NHH). Il modello, calibrato sulla base dei dati sperimentali è stato quindi utilizzato dal Candidato per svolgere una analisi di lungo termine (1984-2013) sulla disponibilità delle risorse termiche per le quattro colture, evidenziando l'elevata stabilità della fenologia lungo la serie, con l'eccezione del maggiore anticipo mostrato dalle colture invernali nel periodo emergenza – accestimento, e la generalizzata maggiore disponibilità di risorse termiche per tutte le colture in esame.

Posizione * corresponding	Rivista	Settore	Quartile	Citazioni Scopus 04/05/2020
1/4 *	Italian Journal of Agrometeorology	Agronomy and crop science	2	3

7. 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
- Il lavoro si occupa della valutazione dei consumi energetici necessari per garantire la produzione di pomodoro in ambiente protetto alla scala europea nell'area euro-mediterranea. Vengono presentati i confronti a livello giornaliero e mensile fra i consumi della attuale fase climatica e la fase precedente, evidenziando i minori consumi e la conseguente maggiore sostenibilità ambientale ed economica delle attuali produzioni. Il Candidato ha provveduto alla raccolta dei dati termici europei, al controllo di qualità ed alla ricostruzione dei dati termici mancanti, al fine di definire serie termiche giornaliere continue per il periodo 1988-2014, alla spazializzazione dei dati per un grigliato rappresentativo dell'areale in esame ed alla produzione di 56 serie orarie per l'applicazione di un modello di bilancio energetico della sera, parametrizzato per pomodoro. Il modello, sviluppato insieme al Professor Luigi Mariani, è stato sottoposto a calibrazione e validazione sulla base di consumi energetici misurati. Il Candidato si è quindi occupato della analisi e presentazione degli output del modello, comparando i consumi attuali con quelli passati ed evidenziando il diffuso calo di consumi energetici che caratterizza l'attuale fase climatica.*

Posizione * corresponding	Rivista	Settore	Quartile	Citazioni Scopus 04/05/2020
2/5	Science of the Total Environment	Environmental engineering	1	10

8. 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 04/05/2020
3/6	Science of the Total Environment	Environmental engineering	1	26

9. 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

Il lavoro presenta i risultati di misure micrometeorologiche e biologiche su pomodoro condotte in serre interessate da parziale copertura con pannelli fotovoltaici (serre solari) e finalizzata a valutare gli effetti delle limitazioni micrometeorologiche che si osservano nelle serre fotovoltaiche durante la stagione fredda. Il candidato si è occupato delle campagne di monitoraggio in serra tradizionale ed in serra fotovoltaica dei parametri biometrici (lunghezza internodi, numero foglie, numero frutti, peso frutti) e fisiologici (fluorescenza clorofille delle foglie, attività fotosintetica e scambi gassosi) oltre che del rilevamento in continuo di temperatura e radiazione, finalizzati alla valutazione delle risorse e delle limitazioni ambientali nelle due serre in relazione con le prestazioni produttive. Il candidato ha quindi provveduto a valutare e comparare le risorse termiche e radiative nei due ambienti, finalizzate, in base ai dati biologici, a determinare gli effetti che la riduzione del input radiativo determina sulla produzione di pomodoro.

Posizione * corresponding	Rivista	Settore	Quartile	Citazioni Scopus 04/05/2020
2/6	Italian Journal of Agrometeorology	Agronomy and crop science	2	11

10. 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 04/05/2020
1/7	Agricultural and Forest Meteorology	Agronomy and crop science	1	42

11. 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 04/05/2020
3/7 *	International Journal of Biometeorology	Ecology	1	15

12. 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

Partendo da dati tratti dal dataset internazionale ECAD, Il lavoro analizza l'incremento delle risorse termiche a livello europeo a seguito del cambiamento climatico in atto. In particolare si evidenzia l'espansione verso Nord degli areali potenziali di diversi gruppi di colture erbacee ed arboree. Si evidenzia inoltre che l'incremento non segue un trend lineare ma viceversa presenta un significativo change-point che ricade alla fine degli anni 80 del XX secolo e che viene indagato con opportuni test statistici (test di Bai e Perron). Il Candidato ha partecipato allo sviluppo degli algoritmi di calcolo delle risorse termiche per le diverse classi colturali ed alle analisi statistiche atte ad evidenziare i trend e le discontinuità, segnali dell'attuale cambiamento climatico.

Posizione * corresponding	Rivista	Settore	Quartile	Citazioni Scopus 04/05/2020
3/4	International Journal of Biometeorology	Ecology	1	26

13. 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.1830c

Il lavoro è riferito a tutti i paesi delle medie latitudini in cui viene praticata la risicoltura. L'obiettivo è stato quello di analizzare i trend temporali del rischio climatico di sterilità fiorale dovuta a basse temperature. Si è messa in luce la tendenza generalizzata alla riduzione di tale rischio che in molti casi si è manifestata in forma di discontinuità (breakpoint) che ha avuto luogo in annate comprese fra la fine degli anni 70 e gli anni 80 del XX secolo. Il Candidato ha partecipato allo sviluppo degli algoritmi per il calcolo del rischio climatico sulla base dei dati globali di rianalisi forniti da NCEP/NCAR ed alla successiva analisi statistica delle serie globali e delle serie rappresentative degli areali risicoli.

Posizione * corresponding	Rivista	Settore	Quartile	Citazioni Scopus 04/05/2020
3/3	International Journal of Climatology	Atmospheric science	1	10

14. 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 on 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 funzione 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 04/05/2020
1/3 *	Agricultural and Forest Meteorology	Agronomy and crop science	1	24

15. MARIANI L., COLA G. (2006). **Agrometeorologia ed esigenze idriche delle colture**. Italian Journal Of Agronomy. 3, 587-602, ISSN: 1125-4718

Il lavoro descrive il ruolo delle tecniche agrometeorologiche per la gestione idrica delle colture, con particolare riferimento al bilancio idrico delle colture ed agli effetti del cambiamento climatico sulla risorsa idrica. Il Candidato ha contribuito alla redazione della analisi sul ruolo e l'importanza del bilancio idrico come strumento analitico e operativo, alla descrizione delle attività operative presso i servizi Italiani ed il ruolo dei bilanci idrici in sede previsionale.

Posizione * corresponding	Rivista	Settore	Quartile	Citazioni Scopus 04/05/2020
2/1	Italian Journal of Agronomy	Agronomy and crop science	2	-

ALTRE PUBBLICAZIONI SU RIVISTE PEER-REVIEWED

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

RUSTIONI L., COLA G., MAGHRADZE D., ABASHIDZE E., ARGIRIOU A., AROUTIOUNIAN R., BRAZÃO J., CHIPASHVILI R., COCCO M., CORNEA V., DEJEU L., EIRAS DIAS J.E., GORYSLAVETS S., IBÁÑEZ J., KOCIS L., LORENZINI F., MALETIC E., MAMASAKHLISASHVILI L., MARGARYAN K., MAUL E., MDINARADZE I., MELYN G., MICHAILIDOU S., MOLITOR D., MONTEMAYOR M.I., MUÑOZ-ORGANERO G., NEBISH A., NEMETH G., NIKOLAOU N., POPESCU C.F., PREINER D., RAIMONDI S., RISOVANNAYA V., SAVIN G., SAVVIDES S., SCHNEIDER A., SCHWANDER F., SPRING J.L., UJMAJURIDZE L., ZIOZIOU E., FAILLA O., BACILIERI R. (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.

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

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

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

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

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

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

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., KOC SIS 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

RUSTIONI L., COLA G., FIORI S., FAILLA O., BACILIERI R., MAUL E., EIRAS DIAS J.E., BRAZÃO J., KOC SIS 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

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

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

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

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

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

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

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

PARISI S., MARIANI L., COLA G., MAGGIORE T. (2009). Mini-lysimeters Evapotranspiration measurements on suburban environment [Misure di evaporazione mediante mini-lisimetri in ambiente suburbano]. *RIVISTA ITALIANA DI AGROMETEOROLOGIA*, vol. 3, p. 13-16, ISSN: 1824-8705

PUBBLICAZIONI IN ATTI DI CONVEGNI

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

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

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.

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

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

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

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

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.

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

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

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.

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

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

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

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

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

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

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

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

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 Conegno nazionale di Agrometeorologia, AIAM 2009. RIVISTA ITALIANA DI AGROMETEOROLOGIA, ISSN: 1824-8705, Sassari

GILIOLI 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

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
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

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

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

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

LUPI D., BAUMGÄRTNER J., COLA G., MARIANI L. (2007). Studi preliminari per la rappresentazione della fenologia della specie invasiva *Lissorhoptrus oryzophilus* Kuschel (Coleoptera: Erhridinae). In: Proceedings del XXI Congresso Nazionale Italiano di Entomologia. Campobasso

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

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

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

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

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

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

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

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

MARIANI L., COLA G., PARISI S. AGROMETEOROLOGIA VITICOLA - ANALISI E TENDENZE. L'Enologo. Contributo mensile dal 2012 ad oggi.

COLA G., MARIANI L. (2019). Grandine, prevenzione e monitoraggio. Vite e Vino 5/2019

COLA G., ROSSI V. (2019). Acquisire e interpretare i dati meteo. VVQ – Vigne, Vini e Qualità. Marzo 2019.

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.

RUSTIONI L., ROCCHI L., GUFFANTI E., COLA G., FAILLA O. Caratterizzazione dei sintomi di scottatura nelle bacche. L'Enologo, 83

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:
<http://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/agrometeo/file-e-allegati/atlante/>)

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

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 Oricultura. p. 48-49

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

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

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

MARIANI L., BOCCHI S., COLA G., ROSSI S. (2005). La meteorologia in aiuto del frumento. INFORMATORE AGRARIO, p. 41-42, ISSN: 0020-0689

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

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.

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.

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.

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

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

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

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.

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

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

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

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

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

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

11/05/2020

Luogo

Milano