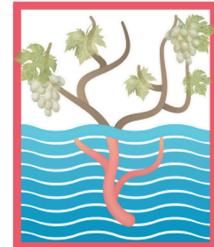




# CONAVI 2024

## X CONVEGNO NAZIONALE DI VITICOLTURA

11 - 13 Giugno | Alghero



# LIBRO DEI RIASSUNTI

**UNISS**

UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI SASSARI



DIPARTIMENTO DI  
AGRARIA



**Laore**

Agenzia regionale  
pro s'isvilupu in agricultura  
Agenzia regionale  
per lo sviluppo in agricoltura



**Agris**

Agenzia pro sa chirca in agricultura  
Agenzia regionale per la ricerca in agricoltura

 [conavi2024@uniss.it](mailto:conavi2024@uniss.it)

 [www.conavi2024.it](http://www.conavi2024.it)



Società di Ortoflorofrutticoltura Italiana

## Con il patrocinio di:



ACCADEMIA DEI GEORGOFILI



ACADEMIA ITALIANA DELLA  
VITE E DEL VINO



Città del Vino  
Associazione Nazionale

## Con il contributo di:



CAMERA DI COMMERCIO  
NUORO



CAMERA DI COMMERCIO  
SASSARI



Associazione Italiana Sommelier



CANTINA DEL VERMENTINO-MONTI



CARPANTE



CANTINA SANTA MARIA LA PALMA  
*Algiers*



An Orbia business.



ARGIOLAS  
L'ARTE, LA VIGNA, IL VINO



## Sommario

<b>SESSIONE 1: BIODIVERSITÀ, MIGLIORAMENTO GENETICO E VIVAISMO VITICOLO .....</b>	<b>8</b>
L'ASSORTIMENTO VARIETALE DELLA VITE IN ITALIA DERIVA DA DUE STORIE EVOLUTIVE PRINCIPALI .....	8
<b>Crespan Manna *</b> , <i>Mercati F.**, De Lorenzis G.***, D'Onofrio C.****, Sunseri F.***** .....</i>	8
HIGH-RESOLUTION MELTING PER UNA RAPIDA ED EFFICIENTE SELEZIONE ASSISTITA DA MARCATORI MOLECOLARI PER IL COLORE DELLE BACCHE IN VITE .....	9
<b>Luca Leonardo *</b> , <i>Di Guardo M., Cannizzaro G., Nicolosi E., Ferlito F., La Malfa S., Gentile A., Distefano G. ....</i>	9
SANGIOVESE E IL TERROIR: UN'INDAGINE EPIGENETICA DELLA VARIABILITÀ INTRAVERIETALE.....	10
<b>Zombardo A.</b> , <i>Marconi G.**, Ricciardi V.***, Sergi E.***, Storchi P., Albertini E.**, Brancadoro L.***, Puccioni S., De Lorenzis Gabriella*** .....</i>	10
EFFETTI DELLA VARIAZIONE SOMACLONALE SPONTANEA E INDOTTA SULLE RISPOSTE DELLA VITE A STRESS ABIOTICI.....	11
<i>Moine A., Boccacci P., Chitarra W. *, **, Nerva L. *, **, Gambino G., Perrone I., Pagliarani Chiara * .....</i>	11
EFFETTI DEI TRATTAMENTI MINERALI FOGLIARI SU MICRORGANISMI EPIFITI, COMPOSIZIONE ED ESPRESSIONE DEI GENI PER LA BIOSINTESI DEI FLAVONOIDI NELL'ACINO DI SANGIOVESE .....	12
<b>Sangiorgio Daniela*</b> , <i>Valentini G., Pastore C., Allegro G., Gottardi D., Patrignani F., Spinelli F., Filippetti I. ....</i>	12
LA SELEZIONE DI NUOVI GENOTIPI CON CARATTERI DI RESISTENZA FIGLI DI CHARDONNAY E SCHIAVA .....	13
<b>Stefanini Marco*</b> , <i>Zatelli A. *, Dorigatti C., Dallaserra M., Clementi S., Cappello N.**, Betta G., Nicolini P., Vezzulli S., Zulini L.* .....</i>	13
CREAZIONE DI CLONI TOLLERANTI ALLA PERONOSPORA TRAMITE LE TEA .....	14
<b>Salvagnin Umberto*</b> , <i>Giacomelli L. **, Rouppe Van Der Vort J. ***, Moser C.** .....</i>	14
DAL GERMOPLASMA DI VITE CAUCASICO, NUOVI LOCI DI RESISTENZA A PERONOSPORA ED OIDIO .....	15
<b>Ricciardi Valentina*</b> , <i>Crespan M.**, Maddalena G., Migliaro D.**, Brancadoro L., Maghradze D.***, Failla O., Toffolatti S. L., De Lorenzis G. ....</i>	15
IL SILENZIAMENTO DEI GENI DI SUSCETTIBILITÀ MEDIANTE dsRNA PER LA PROTEZIONE DELLA VITE DALLA PERONOSPORA.....	16
<b>Sergi Elisabetta*</b> , <i>Ricciardi V., Marciano D., Maddalena G., Lecchi B., Failla O., Toffolatti S. L., De Lorenzis G. ....</i>	16
INFLUENZA DI REGIMI IDRICI E NUTRIZIONALI IN DEFICIT SUL CONTENUTO DI CARBOIDRATI NON STRUTTURALI IN BARBATELLE ( <i>VITIS VINIFERA</i> L.). .....	17
<b>Pichierri Alessandro*</b> , <i>**, Casolo V. **, Gargiulo S. *, **, Sodini M., Bruna M.**, De Luca .....</i>	17
<i>E.***, Zambon Y. ***, Sivilotti P. ** .....</i>	17
EFFETTI DEL COMPOST DA RESIDUI DI POTATURA SULLA CRESCITA DELLA VITE E SULL'ASSORBIMENTO DI NUTRIENTI NELLE BARBATELLE DI PINOT GRIGIO .....	18
<b>Lucchetta Marco*</b> , <i>**, Zuluag M.Y.A., Monterisi S., Romano A.**, Fattorini R., Gaiotti F.**, Pii Y. ....</i>	18
VALUTAZIONE DELL'IMPATTO DI BIOSTIMOLANTI A BASE DI TANNINO SULLA CRESCITA DI BARBATELLE DI VITE .....	19
<b>Turano Lucia*</b> , <i>Di Lorenzo R., Miccichè D., Puccio S., Pisciotta A. ....</i>	19
VITICOLTURA SOSTENIBILE: PRIME ESPERIENZE PER LA COSTITUZIONE DI VITIGNI SICILIANI RESISTENTI AI PRINCIPALI PATOGENI FUNGINI .....	20
<b>Ereddia Valeria*</b> , <i>Nicolosi E., Sparacio A.**, Bergamini C.***, Velasco R.****, Gentile A. ....</i>	20
PRIME PROVE DI MICROVINIFICAZIONI DI VITIGNI RELIQUIA - GIOIELLO DELL'ETNA .....	21
<i>Nicolosi E., Rapisarda Lorenzo*, Ferlito F.**, Las Casas G.**, Lorenzon A.***, Bertolazzi L.***, Rossitto A. * Gentile A. ....</i>	21
<b>POSTER .....</b>	<b>22</b>
CARATTERIZZAZIONE GENETICA DI CLONI DI SANGIOVESE MEDIANTE RISEQUENZIAMENTO DEL GENOMA .....	22
<b>Biselli Chiara*</b> , <i>Fricano A.**, Puccioni S., Zombardo A., Garavelloni S., Epifani A., Storchi P. ....</i>	22
MAPPAGGIO DI UN NUOVO PUTATIVO GENE/ALLELE DI RESISTENZA A PERONOSPORA INTRODOTTO DA <i>VITIS AMURENSIS</i> .....	23
<b>De Mori Gloria*</b> , <i>De Luca E.**, Cipriani G. ....</i>	23
VALUTAZIONE AGRONOMICA DI ALCUNI VITIGNI PIWI NEGLI AREALI VINICOLI MONTANI E PEDEMONTANI DELLA LOMBARDIA.....	24
<b>Modina Davide*</b> , <i>Bianchi D., Bolognini M., Cavenago B., Cola G., Eccheli G., Schiavoni F., Bonomelli S.**, Mancini S.***, Brancadoro L. * .....</i>	24
STUDIO E CONSERVAZIONE DELLA DIVERSITÀ GENETICA DELLA VITE SELVATICA IN EURASIA .....	25
<i>De Lorenzis G., Pellissetti G., Röckel F.**, Zdunic G.***, Merkouropoulos G.****, Margaryan K.*****, Laucou V.*****, Tello J.******, Maghradze D.******, Failla Osvaldo*, Maul E.** .....</i>	25
VALORIZZAZIONE DI VITIGNI LUCANI DI INTERESSE ENOLOGICO: RIGENERAZIONE IN VITRO E MUTAGENESI ENZIMATICA .....	26
<b>Giorio Giovanni*</b> , <i>Stigliani A. L., Zaccagnino A.**, Nuzzo V.**, Cellini F., D'ambrosio C. ....</i>	26
RECUPERO, CONSERVAZIONE E VALORIZZAZIONE DI ANTICHE VARIETÀ DI VITE SICILIANE .....	27
<b>Sparacio Antonio*</b> , <i>Sparla S., Monte L., Corona O** .....</i>	27
CONFRONTO BIO-AGRONOMICO E QUALITATIVO DI 10 VITIGNI AUTOCTONI CAMPANI.....	28
<i>Di Vaio C., Cirillo Aurora*, Ciervo A., Picariello L., Errichiello F., Luciano A. *, .....</i>	28
<i>Gambuti A. ....</i>	28
LA TOLLERANZA AGLI STRESS PEDOCLIMATICI OSSERVATA SU VENTOTTO CULTIVAR AUTOCTONE SARDE DI UVA DA VINO E LA LORO RESILIENZA AL CAMBIAMENTO CLIMATICO.....	29
<b>Mameli Massimiliano Giuseppe*</b> , <i>De Pau L., Fernandes De Oliveira A., Satta D. ....</i>	29
SFRUTTARE LA VARIAZIONE INTRAVERIETALE E IDENTIFICARE CLONI CON ALTA ADATTABILITÀ AI CAMBIAMENTI CLIMATICI	30

<b>Bianchedi P.*, Zanoni Stefano***, Farkas P.***, Bashir M.A.***, Mordenti G.****, Betalli V.*****, Cappellin L.*****</b>	30
<b>L.**, Bertamini M.**, ***, Faralli M.**</b>	
VALUTAZIONE DELLA DIVERSITÀ INTRA-VARIETALE IN BIOTIPI DELLA CULTIVAR A BACCA ROSSA CANNONAU ( <i>VITIS VINIFERA L.</i> )	31
<b>Domanda C.*, **, Mercenaro L.**, Deiana P. F.**, Porceddu A.**, Rau D.**, Nieddu G.**</b>	31
CARATTERISTICHE VEGETO PRODUTTIVE DI SEI CLONI DI PINOT BIANCO COLTIVATI IN UN VIGNETO IN TRENTO (2018-2023)	32
<b>Malossini Umberto*, Bianchedi P.*, Faralli M.**, Ferrazza M.*, Moscon R.*, Roman T.*, Porro D.*</b>	32
STUDIO AMPELOGRAFICO, BIO-AGRONOMICO ED ENOLOGICO DI 5 CLONI DI NERELLO MASCALESE	33
<b>Nicolosi Elisabetta*, Luca L., Giuffrida A., Distefano G., Gentile A., La Malfa S., Rapisarda L., Las Casas G.**, Sparacio A.***, Sparla S.***, Ferlito F.**</b>	33
<b>SESSIONE 2: FISIOLOGIA ED ECOFISIOLOGIA</b>	34
CARATTERIZZAZIONE DELLA RISPOSTA DELLA VITE ALLO STRESS IDRICO ATTRAVERSO SENSORI CONTINUI APPLICATI ALLA PIANTA	34
<b>Chini C., Benyahia F., Tagliavini M., Zanotelli Damiano*</b>	34
EFFETTO DI SUOLO, MARZA E PORTAINNESTO SULL'ARCHITETTURA DEGLI APPARATI RADICALI DI VITE	35
<b>Bolognini Martino*, Bianchi D., Cavenago B., Cola G., Eccheli G., Modina D., Schiavoni F., Di Carlo F.**, Buttafuoco F.**, Brancadoro L.*</b>	35
INTERAZIONE PIANTA-SUOLO MEDIATA DA MICORRIZI ARBUSCOLARI AUTOCTONE IN VITI INNESTATI E A PIEDE FRANCO	36
<b>Brunori Elena*, Bernardini A. *, Catalani A. *, Vanino S. **, Farina R. **, Chilosi G. *, Biasi R. *</b>	36
VALUTAZIONE DELLA RISPOSTA INIZIALE ALLA SICCITÀ DI COMBINAZIONI NESTO/PORTAINNESTO DI VITE MEDIANTE RILEVAZIONE DELLO SCAMBIO GASSOSO E L'ANALISI DI IMMAGINI MULTISPETTRALI	37
<b>Paladini Francesco*, Patono D.L., De Palo F., Milani A.M., Comino C., Lanteri S.*</b>	37
Acquadro A., Lovisolo C., Ferrandino A.*	37
EFFETTO DELLE TEMPERATURE NOTTURNE SULLA TRASLOCAZIONE DEI CARBOIDRATI DALLE FOGLIE	38
<b>Tombesi Sergio*, Civardi D., Dito G. *, Falchi R.**, Savoi S.***</b>	38
STRATEGIE DI GESTIONE DELLA CHIOMA: EFFETTI SUL MICROCLIMA E SULL'ALLOCAZIONE DELLE RISORSE IN <i>VITIS VINIFERA L.</i> CV CHARDONNAY	39
<b>Brunori E., Rengo A., Bernardini A., Moresi F.V., Maesano Mauro*, Scarascia Mugnozza G., Biasi R.*</b>	39
IMPLICAZIONI DELLO STRESS IDRICO SU ADATTAMENTO VEGETATIVO, RISPOSTE FISIOLOGICHE E METABOLICHE DURANTE IL PROCESSO DI MATURAZIONE IN CV BARBERA	40
<b>Caruso Danilo*, Savoi S., Patono L. D. *, Secchi F., Lovisolo C., Masuero D., Vrhovsek U., Ferrandino A., Sabbatini P.*</b>	40
I TRICOMI INFLUENZANO LE PROPRIETÀ OTTICHE E LA TERMOREGOLAZIONE DELLE FOGLIE DI VITE	41
<b>Domanda Corrado*, **, Nuzzo V. ***, Montanaro G. ***, Failla O. ****, Rustioni L. *</b>	41
EFFETTO DEL TRATTAMENTO CON AUXINA SUL POSTICIPIO DI MATURAZIONE DEI VITIGNI COLTIVATI IN VALPOLICELLA	42
Shmuleviz R., Bellon O., Amato A., Belotti N., Zenoni S., <b>Tornielli Giovanni Battista*, Fasoli M.*</b>	42
<b>POSTER</b>	43
RUOLO DEI TRASPORTATORI DI MEMBRANA DURANTE LO SVILUPPO DELL'ACINO D'UVA	43
<b>Savoi Stefania*, Torregrosa L.**, Romieu C.***</b>	43
ZUCCHERI NELL'UVA: VARIABILITÀ INTRA- E INTER - GRAPPOLI	44
Giordano L., Sargentini M., <b>Palliotti Alberto*</b>	44
BACCHE VERDI SULLA VARIETÀ GEWÜRZTRAMINER ( <i>VITIS VINIFERA L.</i> ) NELL'ALTO ADIGE	45
<b>Haas F., Martinelli Julia*, Raifer B.*</b>	45
STUDIO DELL'INTERAZIONE COMPOST-MICORRIZE NELLE RADICI DI VITE	46
<b>Romano Piergiorgio*, Hennemann L.**, Stifani M., Gianni Zorzi***, Simone Di Lorenzo G.****, Cardinale M., Rustioni L.*..</b>	46
EFFETTO DI TRATTAMENTI IN VIGNETO CON UV-C SULLA QUALITÀ DELLE UVE DI CABERNET SAUVIGNON	47
Palai G., Ghidotti D.**, Tosi V., Neri A.**, Heinz A.**, <b>D'Onofrio Claudio*</b>	47
<b>SESSIONE 3: GESTIONE DEL VIGNETO: RISPOSTA AGLI STRESS ABIOTICI E ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI</b>	48
PREVEDERE LE DIFFERENZE TRA GLI EFFETTI DI COPERTURE COLORATE SU PARAMETRI ECO FISIOLOGICI E PRODUTTIVI DELLA VITE	48
<b>Antonicicello Damiano*, Limosani P., Novello V. **, de Palma L. *</b>	48
STIMA DEI COEFFICIENTI CULTURALI IN VIGNETO AD UVA DA TAVOLA COPERTO DA FILM PLASTICO, MEDIANTE PERCENTUALE DI LUCE INTERCETTATA DALLA CHIOMA	49
<b>Trombetta Nicola Gerardo*, Novello V. **, de Palma L. *</b>	49
UTILIZZO DI RETI ANTIGRANDINE CON FUNZIONE OMBREGGIANTE PER LA RIDUZIONE DEGLI STRESS TERMICI E RADIATIVI IN VIGNETO	50
<b>Schiavoni Francesca*, Modina D., Bianchi D., Bolognini M., Eccheli G., Cavenago B., Serina F.**, .....</b>	50
Rivetti E.***, Cola G., Brancadoro L. *	50
EFFETTI DI PANNELLI FOTOVOLTAICI IN VIGNETO: RISULTATI BIENNIALI PER UNA VITICOLTURA IN AMBIENTI CALDI	51
<b>Magarelli Andrea*, Mazzeo A., Ferrara G.*</b>	51
VALUTAZIONE PRELIMINARE DEGLI EFFETTI DI RETI OMBREGGIANTI SULLA FISIOLOGIA DELLA VITE IN DIVERSI AMBIENTI	52
<b>Perria Rita*, Buscaglia A., Pisciotta A.**, Micciche' D.**, Puccio S.**, Turano L.**, Puccioni S. *, Garavelloni S., Zombardo A., Valentini P., Ammoniaci M. *</b>	52

META-ANALISI DI 50 ANNI DI RICERCHE SULL'IMPATTO DELL'EPOCA E DELL'INTENSITÀ DEL DIRADAMENTO SULLA PRODUZIONE E QUALITÀ.....	53
<b>Sabbatini Paolo *</b> , <i>Vanderweide J.**</i> .....	53
EFFETTI DI DIVERSI TRATTAMENTI DI FORZATURA DELLE GEMME SU CABERNET SAUVIGNON IN UN'OTTICA DI DOPPIA PRODUZIONE .....	54
<b>Del Zozzo Filippo*</b> , <i>Frioni T. *, Canavera G.**, Gatti M. *, Collins C.**, Poni S.* .....</i>	54
DEGEMMATURA, TECNICA MENO INVASIVA IN POTATURA AL BRUNO.....	55
<b>Bigot G. *, Dellisanti L. *, Stecchina M. *, Lujan Carlos*</b> .....	55
DINAMICA ED ENTITÀ DELLA COMPETIZIONE VITE VS COTICO ERBOSO: UN APPROCCIO DI CHIOMA INTERA .....	56
<b>Poni Stefano*</b> , <i>Capri C. *, Magnanini E. *, Santelli S. *, Gatti M. *, Frioni T.*.....</i>	56
RUOLO DELL'INERBIMENTO INTERFILARE SUI PARAMETRI CARPOMETRICI E FISIOLOGICI DELLA VARIETÀ APIRENA AD UVA DA TAVOLA VARO 203 IN COLTIVAZIONE BIO .....	57
<b>Tarricone Luigi*</b> , <i>Calcagno F. *, Masi, G. *, Amendolagine A. M. *, Mazzone F. *, Roccotelli S. *, Gentilesc G. * .....</i>	57
VALUTAZIONE DI MODELLI DI GESTIONE DEL SUOLO NELL'AMBIENTE PICENO.....	58
<b>Cavenago Beatrice*</b> , <i>Bianchi D. *, Schiavoni F. *, Modina D. *, Bolognini M. *, Nardinocchi M.R. **, D'Angelo P. **, Zeppilli P. **, Cola G. *, Brancadoro L. *</i> .....	58
EFFETTI DELL'APPLICAZIONE DI BIOCHAR SULLE RISPOSTE FISIOLOGICHE DELLA VITE, SULLA PRODUTTIVITÀ E SULL' EMISSIONI DI GAS AD EFFETTO SERRA DAL SUOLO .....	59
<b>Benyahia Fadwa*</b> , <i>Ventura M. *, Mondini C. **, Fornasier F. **, Andreotti C. *</i> .....	59
INFLUENZE DI DIVERSE COVER CROPS SUI PARAMETRI QUALITATIVI E PRODUTTIVI DELLE UVE VERDICCHIO BIANCO.....	60
<b>Dottori E. *, Silvestroni O. *, Pallotti L. *, Lattanzi T. *, Lanari Vania*</b> .....	60
Tecniche di gestione del suolo per il miglioramento delle produzioni viticole .....	61
<b>Lippi Pamela*</b> , <i>Cataldo E. *, Mattii G.B. *</i> .....	61
NUOVE TECNICHE DI GESTIONE DEL SUOLO PER PROMUOVERE LA RESILIENZA IDRICA DEL VIGNETO .....	62
<b>Pelusi Francesco*, **, Cunial L. *, Vercesi A. *, Frioni T. *, Poni S. *, Gatti M. *</b> .....	62
MODELLIZZAZIONE DELLA RISPOSTA DELLA VITE ALL'APPLICAZIONE DI IDROGEL SUPER-ASSORBENTI E VALUTAZIONE DEL LORO IMPIEGO ALL'IMPIANTO DEL VIGNETO .....	63
<b>Frioni Tommaso*</b> , <i>Bonicelli P.G. *, Ripa C. *, Del Zozzo F. *, Canavera G. *, Tombesi S. *, Gatti M. *, Poni S. *</i> .....	63
STRATEGIE DI ADATTAMENTO ALLE ONDATE DI CALORE: RISULTATI DI UNA SPERIMENTAZIONE TRIENNALE CONDOTTÀ SULLA CV SANGIOVESE ( <i>VITIS VINIFERA L.</i> ) .....	64
<b>Allegro Gianluca*</b> , <i>Pastore C. *, Sangiorgio D. *, Valentini G. *, Colucci E. *, Filippetti I. *</i> .....	64
GESTIONE CHIOMA IN <i>VITIS VINIFERA</i> E VARIETÀ RESISTENTI: MODULARE LA GESTIONE A VERDE PER MANIPOLARE IL MICROCLIMA DEL GRAPPOLO, LA COMPOSIZIONE DEI MOSTI E LA QUALITÀ DEI VINI.....	65
<b>Faralli Michele*, **, Zanzotti R. **, Zorer R. **, Roman T. **, Gasperi F. *, **, Ciceri D. *, Dorigatti C. **, Angeli A. **, Stefanini M. ***, Carlin S. ***, Bertamini M. *, *** .....</b>	65
PRATICHE DI MITIGAZIONE DELLO STRESS TERMICO ESTIVO SU VITI DI CABERNET SAUVIGNON ALLEVATE NELLA CALIFORNIA CENTRALE.....	66
<b>Pallotti Luca*</b> , <i>Laroche-Pinel E. **, Lattanzi T. *, Dottori E. *, Lanari V. *, Silvestroni O. *, Brillante L. ** .....</i>	66
IMPATTI DEL CAMBIAMENTO CLIMATICO SULLA FERTILITÀ DELLE GEMME. 17 ANNI DI MONITORAGGIO NELL'AREA DI CONEGLIANO - VALDOBBIADENE.....	67
<b>Meggio Franco*, **, Manzato R. *, Mirone F. *, Pitacco A. **, Pascarella G. ***, Belvini P. *** .....</b>	67
ANALISI BAYESIANA DELL'IMPATTO DELLA GRANDINE SU DIVERSE GESTIONI DELLA CHIOMA SU MERLOT KANTHUS .....	68
<b>Sodini Mirko*</b> , <i>Pichierri A.****, Masutti G. *, Tiozzo Fasiolo D. **, Scalera L. **, Sivilotti P. *</i> .....	68
IL CAMBIAMENTO CLIMATICO PLASMA LA VITICOLTURA TRENTINA: DINAMICHE AMBIENTALI INTER-ANNUALI ED EFFETTI ADDITIVI SU FENOLOGIA, MOSTI E VINI .....	69
<b>Faralli M. *, Mallucci S. *, Varner M. ***, Bertamini Massimo*, .....</b>	69
IMPLEMENTAZIONE DI UN SISTEMA DI IRRIGAZIONE MULTIFUNZIONALE PER LA CLIMATIZZAZIONE DELLA FASCIA - GRAPPOLO IN SANGIOVESE E MONTEPULCIANO .....	70
<b>Valentini Gabriele*</b> , <i>Allegro G. *, Pastore C. *, Sangiorgio D. *, Filippetti I. *</i> .....	70
LA DEFOGLIAZIONE APICALE COME TECNICA DI MITIGAZIONE DI STRESS MULTIPLI ESTIVI.....	71
<b>Wegher Mario*</b> , **, Niedrist G. **, Tagliavini M. *, Andreotti C. * .....	71
NUOVO BIOPROTETTORE DI CONTRASTO AGLI ECCESSI TERMICI .....	72
<b>Giordano Lucia*</b> , <i>Frioni T. **, Taticchi A. *, Ferlito F. ***, Torrisi B. ***, Nicolosi E. ****, Palliotti A. *</i> .....	72
IMPATTO DELL'APPLICAZIONE DI NUOVI BIOSTIMOLANTI SUL PROFILO AROMATICO DELLE UVE VERMENTINO ( <i>V. VINIFERA</i> ) .....	73
<b>Asproudi Andriani*</b> , <i>Bonello F. *, Ragkousi V. *, Panero L. *, D'Arcangelo M.E.M. **, Petrozziello M. *</i> .....	73
EFFETTO DI DIFFERENTI DOSI DI UN BIOSTIMOLANTE A BASE DI ALGHE SUL COMPORTAMENTO VEGETO-PRODUTTIVO DI VITI.....	74
<b>Porro Duilio*</b> , <i>Bertoldi D. *, Cavallaro L. **, Fuerst E.J. ** .....</i>	74
ZEOLITE CONTRO IL CAMBIAMENTO CLIMATICO .....	75
<b>Cataldo Eleonora*</b> , <i>Matti G.B. *</i> .....	75
<b>POSTER .....</b>	76
UTILIZZO DI RETE BIANCA E CAOLINO SU DUE VARIETÀ AD UVA DA VINO SICILIANE PER MITIGARE GLI EFFETTI DEL "GLOBAL WARMING" .....	76
<b>Sparla Salvatore*</b> , <i>Sparacio A. *, Barbagallo M.G. **, Gugliuzza G. *** .....</i>	76
EFFETTI DI EVENTI METEOROLOGICI ESTREMIS SIMULATI MECCANICAMENTE SULLA MATURAZIONE DELLA VITE .....	77

<b>Schmid Arno*</b> , Patauner C.*, Haas F.* .....	77
TALEE MONOGEMMA PER LA FENOTIPIZZAZIONE DELL'EPOCA DI GERMOGLIAMENTO .....	78
<b>De Rosa Valeria*</b> , Angel A.*, Ganzini V.* , Vizzotto G.* , Falchi R.* .....	78
CARATTERIZZAZIONE DELLA COMPOSIZIONE FENOLICA ED AROMATICA DI TRALCI DI <i>VITIS VINIFERA L.</i> .....	79
<i>Ingrà C.* , Sánchez-Gómez R.** , Cebrián-Tarancón C.** , Raimondi S.* , Zeppa G.* , Salinas M.R.** , Ferrandino Alessandra*</i> . 79	
LA RELAZIONE TRA PESO DEL LEGNO DI POTATURA E SUPERFICIE FOGLIARE ESPOSTA DELLA VITE DEI PRINCIPALI VITIGNI COLTIVATI IN ITALIA.....	80
<i>Bigot G.* , Stecchina M.* , Lujan C. A.* , Broggi M.* , Montanelli C.* , Dellisanti Luca*</i> .....	80
PROPOSTA DI UN INDICE DI VIGORIA DEL VIGNETO .....	81
<i>Bigot G.* , Dellisanti L.* , Broggi M.* , Lujan C.* , Montanelli C.* , Stecchina Michele*</i> .....	81
EFFETTI SINGOLI E COMBINATI DI STRESS IDRICO E TERMICO SULLA COMPONENTE TIOLICA DI UVE SAUVIGNON BLANC: RISULTATI DI UNA PROVA IN VITRO .....	82
<b>Calderan Alberto*</b> <i>Falchi R.* , Pichierri A.*** , Sodini M.* , Braidotti R.* , Larcher R.** , Sivilotti P.*</i> .....	82
INDAGINE SUGLI IMPATTI DI DIFFERENTI SCENARI DI CAMBIAMENTO DEL CLIMA SULLA FENOLOGIA DELLA CULTIVAR CANNONAU ( <i>VITIS VINIFERA L.</i> ) .....	83
<b>Fronteddu Franco*</b> , Peretto R.* , Fiori M.** , Deiana P.*** , Santona M.*** , Mercenaro L.*** , Nieddu G.*** .....	83
STIMA DEI FABBISOGNI IRRIGUI DELLA VITE IN SARDEGNA E CAMBIAMENTI CLIMATICI .....	84
<i>Faizan Aslama Muhammad** , Masia S.*** , Spano D.** , *** , **** Mereu V. ** , Debolini M.***** , Snyder R.***** , Borgo Andrea*</i> ** , Trabucco A.**** .....	84
CURVE A/CI IN RISPOSTA ALLO STRESS IDRICO NELLA CULTIVAR GLERA: RISULTATI PRELIMINARI .....	85
<b>Canton Monica*</b> , Tezza L.* , Meggio F.* , Pitacco A.* .....	85
IRRIGAZIONE DEL VIGNETO: CONFRONTO TRA SISTEMI DI IRRIGAZIONE A GOCCIA E SUB IRRIGAZIONE PROFONDA (DEEP ROOT IRRIGATION) PER UN CONSUMO SOSTENIBILE DELLA RISORSA ACQUA .....	86
<b>Puccioni S.* , Ammoniaci M.* , Garavelloni S.* , Pierucci M.* , Valentini P.* , Pierucci G.* , Biselli C* , D'Arcangelo Mario Eugenio Maria*</b> .....	86
FERTILIZZAZIONE DELL'ERBAIO DA SOVESCO: UNA STRATEGIA PER OTTIMIZZARE LA NUTRIZIONE DEL VIGNETO .....	87
<b>Morelli Raffaella*</b> , Bertoldi D.* , Chiusole M.* , Maines R.* , Prodorutti D.* , Zanzotti R.* .....	87
LA BIODIVERSITÀ DEL SUOLO ASSOCIATA ALLE PERFORMANCE DEL VIGNETO DI NEBBIOLÒ. RISULTATI PRELIMINARI.....	88
<b>Staffolani Nicola*</b> , Masoero G.** , Guidoni S.* .....	88
CARATTERIZZAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ MICROBICA DI <i>VITIS VINIFERA L.</i> (CV BARBERA) IN FUNZIONE DI DIFFERENTI PORTAINNESTI .....	89
<b>Canavera Ginevra*</b> , ** , Bellotti G.** , Antinori M.E.** , Vaccari F.** , Puglisi E.** , Del Zozzo F.* , Poni S.* , Frioni T.* .....	89
EFFETTO DEL PORTAINNESTO SULLA PLASTICITÀ DI ADATTAMENTO DELLO CHARDONNAY NEL DISTRETTO SPUMANISTICO DELLA FRANCIACORTA.....	90
<b>Ecceli Giacomo*</b> , Bianchi D.* , Bolognini M.* , Cavenago B.* , Modina D.* , Michelon M.** , Schiavoni F.* , Cola G.* , Brancadoro L.* .....	90
EFFETTI DELLA CIMATURA PRECOCE SULL'ARCHITETTURA DELLA CHIOMA IN PIANTE DI CARRICANTE .....	91
<b>Ferlito Filippo*</b> , Costantino D.* , Las Casas G.* , Torrisi B.* , Camuglia S.* , Giuffrida A.** , Marletta A.** , Giordano L.*** , Palliotti A.*** , La Malfa S.** , Nicolosi E.** .....	91
RISULTATI PRELIMINARI DELLA RIPOSTA ECOFISIOLOGICA E PRODUTTIVA DI VITI SOTTOPOSTE A TRATTAMENTI ANTITRASPIRATIVI .	92
<i>Las Casas G.* , Nicolosi E.** , Rossitto A.** , Torrisi B.* , Costantino D.* , Camuglia S.* , Giuffrida A.** , Rapisarda L.** , Gentile A.** , Giordano L.*** , Palliotti A.*** , Ferlito F.*</i> .....	92
Principali risultati. ....	92
APPLICAZIONE FOGLIARE E AL SUOLO DI BIOSTIMOLANTI A BASE DI PROTEINE IDROLIZZATE NEI VIGNETI .....	93
<b>Masutti Giacomo*</b> , Bomben P.* , Sivilotti P.* , Contin M.* , Pituello C.** .....	93
UTILIZZO DI CAOLINO ED ESTRATTI DI <i>ASCOPHYLLUM NODOSUM</i> PER FRONTEGGIARE IL CAMBIAMENTO CLIMATICO .....	94
<b>Mattii Giovanni*</b> , Lippi P.* , Cataldo E.* .....	94
<b>SESSIONE 4 : VITICOLTURA SOSTENIBILE: APPROCCI AGRONOMICI E TECNICHE INNOVATIVE NELLA DIFESA DEL VIGNETO .....</b>	95
GESTIONE DEL SUOLO SULLA FILA UTILIZZANDO COMPOST OTTENUTO DA FORSU (FRAZIONE ORGANICA DEL RIFIUTO SOLIDO URBANO).....	95
<b>Rustioni Laura *</b> , Romano P.* , Zorzi G.** , Blanco I.* , Pappaccogli G.* , Domanda C.* , Losciale P.*** , Gattullo C.E.** , De Angelis M.*** , Minervini F.*** , Cardinale M.* .....	95
UTILIZZO DEGLI SCARTI DELLA LAVORAZIONE DELL'OLIVO COME AMMENDANTE IN VITICOLTURA .....	96
<b>Zombardo Alessandra*</b> , Valentini P. * , Bonello F. ** , Perria R. * .....	96
EFFETTI DELL'APPLICAZIONE DI AMMENDANTI ORGANICI (NATURALI E COMMERCIALI) SU <i>VITIS VINIFERA L.</i> CULTIVAR VERMENTINO GESTITO COL METODO BIOLOGICO .....	97
<b>Campus Marco*</b> , Musa G. * , Pili G.L. * , Sanna F. * Demelas L. * , Damasco G. * , Frongia F. * , Lovicu G. * , Piras F. * .....	97
VALUTAZIONE INTEGRATA DELLA SOSTENIBILITÀ NEL VIGNETO: UN'APPLICAZIONE ALLA GESTIONE DEL SUOLO .....	98
<b>Facciano Luca*</b> , Ghiglieno I.* , Simonetto A.* , Cortinovis D.** , Gilioli G.* .....	98
RAPPORTO TRA INVECHIAMENTO ATIPICO E STRESS IDRICO SU BASI SPUMANTE CV CHARDONNAY .....	99
<b>Pedò Stefano*</b> , Delaiti S.* , Roman T.* , Nardin T.* , Secchi M.** , Larcher R.* .....	99
ANALISI DEI CAMBIAMENTI VARIETALI IN TRENTO DAL 2011 AL 2021 .....	100

<b>ZORER ROBERTO*</b> .....	100
VOCAZIONALITÀ DELLA VITE IN SARDEGNA: CONDIZIONI ATTUALI E SCENARI FUTURI.....	101
<i>Serra Emanuele*, ***, Debolini M.**, Marras S. *, **, Mercenaro L. *, Nieddu G. *, Sirca C. *,</i> .....	101
**, Trabucco A. **, Spano D. *, .....	101
EFFETTI DELL'APPLICAZIONE DI PRODOTTI FITOSANITARI ALLE FERITE DI POTATURA SULLA COMPOSIZIONE STILBENICA DEI TRALCI DI VITE .....	102
<i>Ingrà Chiara*, Del Frari G.**, Prati M. *, Boavida Ferreira R.**, Ferrandino F.*</i> .....	102
UNA NUOVA FRONTIERA NELLA DIFESA DELLA VITE CONTRO PERONOSPORA .....	103
<i>Scimone Giulia*, Mariotti L.*, D'Asaro L.*, Bartalena G.**, Pellegrini E., Nali C.*</i> .....	103
ESPERIENZA PLURIENNALE DI CONFRONTO TRA GESTIONI AGRONOMICHE IN VIGNETO .....	104
<i>Zanzotti Roberto*, Roman T.*, Prodorutti D.*, Bertoldi D.*, Morelli R.*</i> .....	104
<b>POSTER .....</b>	105
MONITORAGGIO POST-RACCOLTA DELLE UVЕ IN FRUTTAIO: VARIAZIONI DEL PROFILO AROMATICO DI SANGIOVESE E CORVINA IN RISPOSTA ALL'INFEZIONE DA MUFFA GRIGIA.....	105
<i>Nepi Pietro Emilio*, Brizzolara S.*, Shmuleviz R.**, Fasoli M.**, Tornielli G.B.**, Pisuttu C.***, Pellegrini E.***, Nali C.***, Tonutti P.</i> .....	105
PRESENZA DEL GRAPEVINE PINOT GRIS VIRUS (GPGV) NELL'ITALIA NORD-OCCIDENTALE.....	106
<i>Moine A. *, Cuozzo Danila**, Boccacci P. *, Gribaudo I. *, Perrone I. *, Pagliarani C. *,</i> .....	106
<i>Mannini F. *, ***, Gambino G. *</i> .....	106
È POSSIBILE PROMUOVERE LA RESA DI VIGNETI AFFETTI DAL VIRUS DELL'ARRICCIAMENTO FOGLIARE DELLA VITE CON L'AGGIUNTA DI BIOCHAR? .....	107
<i>Haas Florian*, Martinelli J., Raifer B. *</i> .....	107
RISULTATI PRELIMINARI DI APPLICAZIONI DI CHITOSANO DA INSETTO IN VITICOLTURA IN AMBIENTE MEDITERRANEO .....	108
<i>Nuzzo Vitale*, Carluccio A. *, Falabella P.**, Montanaro G.*</i> .....	108
POSSIBILE APPLICAZIONE DI COMPOST DA RIFIUTI ORGANICI COME DISERBANTE IN VITICOLTURA .....	109
<i>Romano P. *, Mordos Lorenzo Samuil *, Stifani M. *, Zorzi G.**, Accogli R. *, Rustioni L. *</i> .....	109
VALUTAZIONE DI UNA VARIANTE DELL'ALBERELLO (ALBERELLO BANFI) PER IL SANGIOVESE IN UN CONTESTO DI CAMBIAMENTO CLIMATICO IN TOSCANA.....	110
<i>Tosi Vincenzo*, Palai G. *, Savelli G.**, Pazzaglia G.**, Dondoli R.**, D'Onofrio C. *</i> .....	110
<b>SESSIONE 5 : VITICOLTURA DI PRECISIONE E REMOTE SENSING .....</b>	111
MESSA A PUNTO DI MAPPE DI PRESCRIZIONE PER LA VITICOLTURA DI PRECISIONE TRAMITE TELERILEVAMENTO REMOTO E PROSSIMALE .....	111
<i>Fernandes De Oliveira Ana*, Cossu S. *, Mameli M.G. *, Satta D. *</i> .....	111
App mobile per l'identificazione di zone di campionamento rappresentative e stima delle rese in vigneto .....	112
<i>Di Gennaro Salvatore Filippo*, Orlandi G. *, Gatti M.**, Giordano L.***, Palliotti A.***, Toscano P. *, Dainelli R. *, Pietrantuono L. *, Rocchi L. *, Matese A. *</i> .....	112
PROXIMAL SENSING IN VIGNETO PER LA DETERMINAZIONE DELL'EPOCA DI RACCOLTA OTTIMALE IN GLERA.....	113
<i>Marcuzzo Patrick*, Romano A. *, Gaiotti F. *, Lovat L. *, Belfiore N. *, Masiero L. *, Gardiman M. *</i> .....	113
ANALISI NON DISTRUTTIVA DEL PESO DEL LEGNO DI POTATURA ATTRAVERSO L'IMPIEGO DELL'ANALISI DI IMMAGINI .....	114
<i>Puccio Stefano*, Di Lorenzo R. *, Miccichè D. *, Turano L. *, Pisciotta A. *</i> .....	114
UTILIZZO DI INDICI FLUORIMETRICI IN PIANTE DI VERMENTINO AFFETTE DA GPGV .....	115
<i>Deidda Alessandro*, Prota V.A. *, Schianchi N. *, Sassu, A. *, Fois V. *, Gambella F. *, **</i> .....	115
INDAGINE MULTI-TEMPORALE CONDOTTA CON TECNICHE DI TELERILEVAMENTO E MISURE A TERRA PER LA VALUTAZIONE DELLA VARIABILITÀ INTRA-VARIETALE IN VIGNETO .....	116
<i>Deiana Pierfrancesco*, Mercenaro L. *, Gambella F. *, Sassu A. * Santona M. *, Cillara M. *, Deidda A. *, Nieddu G. *</i> .....	116
* Università di Sassari, Dipartimento di Agraria, Sassari .....	116
VALUTAZIONE DELLA VARIABILITÀ INTRA-PARCELLARE DEL VIGNETO ATTRAVERSO SISTEMI DI SENSORISTICA ABBINATI AD ANALISI MOLECOLARI .....	117
<i>Shmuleviz Ron*, Amato A. *, Green E.**, Previtali P.**, Dokoozlian N.**, Tornielli G.B. *, Fasoli M. *</i> .....	117
RICOGNIZIONE PRECOCE DELLO STRESS SALINO IN VITE MEDIANTE ANALISI D'IMMAGINE .....	118
<i>Montanaro Giuseppe*, Briglia N. *, Petrozza A.**, Carluccio A. *, Rustioni L.***, Cellini F.**, Nuzzo V. *</i> .....	118
STUDIO DELLA VARIABILITÀ INTRA-PARCELLARE: INTRA-PIANTA E INTRA-GRAPPOLO IN UN VIGNETO DELLA CV CATARRATTO LUCIDO ( <i>VITIS VINIFERA L.</i> ) IN SICILIA .....	119
<i>Miccichè Daniele*, Di Lorenzo R. *, Puccio S. *, Turano L. *, Pisciotta A. *</i> .....	119
STIMA DEL CONTENUTO DI AMIDO IN TRALCI DI VITE MEDIANTE ANALISI DI IMMAGINE .....	120
<i>Carluccio Antonio*, Zaccagnino A. *, Rustioni L.**, Montanaro G. *, Nuzzo V. *</i> .....	120
<b>POSTER .....</b>	121
RICONOSCIMENTO AUTOMATICO DELLE INFESTAZIONI DI PERONOSPORA E OIDIO.....	121
<i>Ghiani Luca *, **, Deidda A. *, Gambella F. *, **, Sassu, A. *, Serra S. *</i> .....	121
ZONAZIONE VITICOLA DELLA MALVASIA DI BOSA MEDIANTE INDAGINE DIRETTA E DA REMOTO .....	122

<b>Bianchi Davide*</b> , Cavenago B.*; Rizzato I.*; Modina D.*; Bolognini M.*; Pertrini L.**; Madeddu A.**; Cola G.*; Brancadoro L.*	122
..... MODELLIZZAZIONE DELLE FASI FENOLOGICHE DELLA VITE IN SARDEGNA E CAMBIAMENTI CLIMATICI.....	123
<b>Didevarasl Ali*</b> , **; Costa Saura J.M.**, Spano D.*; ****; Deiana P.*; Mercenaro M.*; Snyder R. L.****; Nieddu G.*; <b>Trabucco Antonio*</b> ; **** .....	123
<b>SESSIONE 6: SERVIZI ECOSISTEMICI, ENOTURISMO, PAESAGGIO E TUTELA DEL TERRITORIO .....</b>	<b>124</b>
..... IMPLICAZIONI AMBIENTALI DELLE AZIENDE VITI-VINICOLE BIOLOGICHE DI PICCOLE DIMENSIONI: ANALISI MULTI-ANNUALE DEL CICLO DI VITA DEL CARIGNANO DEL SULCIS.....	124
<b>Vagnoni Enrico*</b> , Cesaraccio C.*; Duce P.* .....	124
..... ANALISI MULTIFATTORIALE DELLE CARATTERISTICHE PEDO-OROGRAFICHE, MICROCLIMATICHE E VEGETATIVE SULLA QUALITÀ E SUL PROFILO AROMATICO DELLE UVE SANGIOVESE: UNA RICERCA DI CINQUE ANNI DEL CHIANTI CLASSICO.....	125
<b>Palai Giacomo*</b> , Tosi V.*; Caruso G.*; Cascella F.**; Carapelli C.**; Biagi M.**; D'Onofrio C.* .....	125
..... IMPLEMENTAZIONE DELLA SPETTROSCOPIA NIR E DEL NASO ELETTRONICO PER IL MONITORAGGIO DI POLIFENOLI E AROMI IN VITI-VINICOLTURA.....	126
<b>Brizzolara Stefano*</b> , Littarru E.*; Modesti M.**; Sanmartin C.***; Floridia G.****; Tonutti P.*.....	126
..... EFFETTO DELLE CARATTERISTICHE PEDO-OROGRAFICHE SULLA COMPOSIZIONE DELL'UVA IN VITIS VINIFERA L. CV. CANNONAU.....	127
<b>Mercenaro Luca</b> (*), Del Caro A.(*), Fadda C.(*), Santona M.(*), Deiana. P.(*), Nieddu G.(*) .....	127
(*) Università di Sassari, Dipartimento di Agraria, Sassari .....	127
..... L'INFLUENZA DEL SUOLO E DEL MESOCLIMA SUL PROFILO AROMATICO E POLIFENOLICO DEL CLONE R24 DI SANGIOVESE NEL CHIANTI CLASSICO .....	128
<b>Littarru Eleonora*</b> , Tonutti P.*; Pettinelli S.**; Sanmartin C. **; Brizzolara S.* .....	128
..... ANALISI DELLA RESILIENZA IN VITICOLTURA: UN APPROCCIO INTEGRATO E BASATO SULLA CONOSCENZA DEGLI ESPERTI.....	129
<b>Ghiglione Isabella*</b> , Simonetto A.*; Facciano L.*; Gilioli G.* .....	129
<b>POSTER .....</b>	<b>130</b>
..... LA CARTA UNIVERSALE ECOMETAETICA 4.1C UTILIZZATA IN UNA RETE INTERNAZIONALE INTERCONNESSA SECONDO IL GiESCO-IAVV DA SVILUPPARE ULTERIORMENTE IN SARDEGNA .....	130
<b>Cargnello Giovanni*</b> , Carbonneau A. **, Teo G. **.....	130
..... RICONOSCIMENTO DEI PAESAGGI RURALI STORICI SECONDO MIPAAF/MASAF. IL CASO STUDIO “MANDROLISAI” (SARDEGNA).....	131
<b>Dettori S.*; Filigheddu M.R.*; Cillara M.*; Deiana P.*; Deplano G.*; Lai L.*; Muru D.*; Schirru M.*; Mercenaro L.*; Nieddu G.*; Santona Mario*</b> .....	131

# **Valutazione dell'impatto di biostimolanti a base di tannino sulla crescita di barbatelle di vite**

**Turano Lucia\***, **Di Lorenzo R.\***, **Miccichè D.\***, **Puccio S.\***, **Pisciotta A.\***

\*) Università di Palermo, Dipartimento di Scienze Agrarie Alimentari e Forestali, Palermo

## **Scopo della ricerca**

Valutazione dell'uso del tannino di *Castanea sativa*, come biostimolante, per l'ottenimento di barbatelle di alta qualità.

## **Materiali e metodi**

L'esperimento è stato condotto in Sicilia presso il vivaio Giacomo Mannone, su talee della cv Zibibbo/1103 P, utilizzando estratti acquosi di tannino da *Castanea sativa* ottenuti a diverse temperature di estrazione (45, 60 e 75°C). In fertirrigazione, su quattro repliche (20 innesti/talea) a blocchi randomizzati, si è somministrato in forma pura (T100%), diluito al 25% (T75%) e 50% (T50%), il tannino estratto a diverse temperature (CTRL, T40, T60 e T75). Le valutazioni eco-fisiologiche sono state condotte a 41, 55, 71 e 91 giorni dopo l'impianto. All'estirpazione (228 giorni), le barbatelle sono state caratterizzate in termini di lunghezza, peso fresco e secco dei germogli e delle radici, quest'ultime ripartite in classi, in funzione del loro diametro (Classe 1=  $\emptyset \leq 1$  mm; Classe 2=  $1 < \emptyset \leq 2$  mm; Classe 3=  $2 < \emptyset \leq 3$  mm; Classe 4=  $\emptyset > 3$  mm).

## **Principali risultati**

Il trattamento con tannino ha favorito la crescita sia delle radici fini sia dell'intera parte epigea della pianta, oltre a mostrare il maggiore contenuto di clorofilla nelle foglie.

## **Conclusioni**

I risultati suggeriscono che il trattamento con tannino, indipendentemente dalla temperatura di estrazione e della diluizione di utilizzo, ha un impatto sullo sviluppo dell'apparato epigeo e ipogeo di barbatelle innestate, fornendo importanti informazioni per l'ottimizzazione delle pratiche di vivaio e la produzione di materiale viticolo di alta qualità.