PIANO STRATEGICO DELLA PAC
IL FUTURO DELL'AGRICOLTURA SOSTENIBILE

Cofinanziato dall'Unione Europea

REPUBBLICA ITALIANA

REGIONE LIGURIA

Complemento regionale per lo Sviluppo Rurale 2023 – 2027 —Intervento SRH06—"servizi di back office per l'AKIS"



Newsletter della Regione Liguria sull'innovazione agricola

n.4– Agosto 2026

Settore Servizi alle Imprese Agricole e Florovivaismo

Centro Agrometeorologia Applicata Regionale (CAAR)

Loc.Pallodola, 19038 Sarzana (SP) – tel 0187 27871
email caarservizi@regione.liguria.it
Web https://www.agriligurianet.it/ - https://sia.regione.liguria.it
Fb: www.facebook.com/agriligurianet Telegram: CAARserviziBot
Whatsapp: CAAR Regione Liguria

Autorità di Gestione
CSR Liguria

indice

Pag 1…….OLIVICOLTURA

- Ecco come stress idrico e caldo modificano la qualità delle olive *(Teatro Naturale)*
- Olivo, resilienza in scenari climatici sempre più estremi *(Fruit Journal)*
- Impatto dell'irrigazione di sopravvivenza su un oliveto adulto ad altissima densità *(Springer Nature Link)*

Pag 2

- Deficit idrico severo nell'olivicoltura in clima temperato: effetti sui composti biofenolici, sui pigmenti e sul profilo degli acidi grassi nell'olio d'oliva *(Teatro Naturale)*
- Costruire sistemi olivicoli mediterranei resilienti al clima: integrare suolo, acqua, carbonio, biodiversità e innovazione per un futuro sostenibile*(NPJ)*

Pag 3

- I vertebrati volanti forniscono preziosi servizi di biocontrollo nei paesaggi olivicoli del Mediterraneo *(Science Direct)*
- Uno studio di campo su un idrolizzato proteico di origine vegetale contenente una proteina insetticida derivata da Metarhizium anisopliae contro Bactrocera oleae *(Science Direct)*
- L'acido jasmonico e salicilico per il controllo della mosca delle olive*(Teatro Naturale)*

Pag 4

- Tracciabilità, leva strategica per valorizzare l'extra vergine italiano*(Olivo e Olio)*
- La riforma dell'UE mira a rafforzare il potere contrattuale degli agricoltori *(Olive Oil Times)*
- Enzimi e temperatura di gramolazione: nuove strategie per valorizzare colore e qualità dell'olio extravergine di oliva*(Teatro Naturale)*

indice

Pag 5…….VITICOLTURA
- Fisiopatie della vite causate dal cambiamento climatico *(L'Informatore Agrario)*
- Vitivinicoltura, la sfida climatica si gioca in vigneto e in cantina *(Teatro Naturale)*
- La risposta metabolica altamente dinamica della vite alla carenza d'acqua rivela una capacità di adattamento a un'ampia gamma di condizioni climatiche*(Science Direct)*

Pag 6
- La gestione della chioma e l'irrigazione deficitaria come strategia combinata per preservare la qualità degli acini di Vitis vinifera L. nelle condizioni mediterranee *(IVES)*
- Rafforzare la fisiologia e la composizione degli acini della vite attraverso applicazioni fogliari di caolino e silicio durante lo stress estivo in un vigneto mediterraneo*(Frontiers)*
- L'irrigazione multifunzionale riduce lo stress da calore, rallenta l'accumulo degli zuccheri e preserva la composizione degli acini nella varietà Sangiovese (Vitis vinifera L.) *(Frontiers)*

Pag 7
- Produttività della vite e variazioni meteorologiche: evidenze dalle regioni italiane (2006–2024) *(Springer Nature Link)*
- Strategie indotte dal cambiamento climatico per mitigare gli stress abiotici e biotici nella vite (Vitis vinifera L.) *(Springer Nature Link)*
- Valutazione del rischio di malattie della vite attraverso l'analisi multimodale dei dati *(Science Direct)*

Pag 8……. ZOOTECNIA
- Allevamento bovino sostenibile nelle regioni tropicali: come i sistemi silvopastorali ottimizzano l'uso dell'acqua e migliorano il benessere degli animali *(Science Direct)*
- Inclusione di sorgo da foraggio verde nella dieta di bufale in lattazione: influenza sulla produzione e sulla composizione del latte e sulla sostenibilità economica *(Frontiers)*
- Potenziale della farina di sorgo come sostituto della farina di mais nella dieta di bufale in lattazione: effetti sulla produzione di latte e sulla digeribilità dei nutrienti*(Italian Journal of Animal Science)*

Pag 9
- Risposte allo stress da caldo nelle bovine da latte: uno studio longitudinale nel corso di diverse ondate di calore*(Science Direct)*
- Adattamenti endocrini e cellulari età-dipendenti allo stress termico estivo mediterraneo in capre in lattazione *(National Library of Medicine)*
- Risposte delle bufale da latte a condizioni di stress termico e strategie di mitigazione *(MDPI)*

indice

Pag 10….. ORTICOLTURA

- Analisi degli effetti dell'ambiente, dell'irrigazione in deficit e del genotipo su resa, qualità sensoriale e antiossidanti nel pomodoro *(MDPI)*
- Resilienza verificata in campo: le diverse risposte dei genotipi di pomodoro alla siccità rivelano i meccanismi molecolari alla base della tolleranza *(SSRN)*
- Le applicazioni fogliari di un idrolisato proteico di origine vegetale, da solo o in combinazione con calcio, alleviano lo stress termico nella lattuga potenziando l'attività antiossidante fogliare *(National Library of Medicine)*

Pag 11

- Risposte fisiologiche e agronomiche delle cucurbitacee alla siccità e allo stress combinato da caldo e siccità in pieno campo (*Science Direct*)
- Oltre la trasmissione luminosa: i materiali ombreggianti influenzano l'uso dell'acqua e la resilienza della resa nella produzione di fragole *(Frontiers)*
- AMF e Trichoderma potenziano l'attività degli enzimi antiossidanti e i profili fitochimici del basilico (Ocimum basilicum L.) in condizioni di stress idrico *(Science Direct)*

Pag 12 ….. RASSEGNA STAMPA REGIONALE

Pag 13 ….. EVENTI

olivicoltura

Ecco come stress idrico e caldo modificano la qualità delle olive

Il cambiamento climatico sta determinando un aumento della frequenza e dell'intensità degli episodi di siccità e delle ondate di calore nel bacino del Mediterraneo, con possibili effetti sulla composizione biochimica delle olive e sulla qualità dell'olio. Lo studio ha valutato la risposta di tre cultivar portoghesi, Cobrançosa, Cordovil de Serpa (C. Serpa) e Cordovil de Castelo Branco (C. C. Branco), sottoposte a condizioni combinate di stress idrico e temperature elevate. I risultati hanno evidenziato una risposta differenziata tra le cultivar, con variazioni nel contenuto di composti bioattivi in funzione dell'intensità dello stress ambientale. La combinazione di siccità e calore può infatti modulare positivamente alcuni metaboliti di interesse nutrizionale e funzionale, sebbene l'entità e la direzione della risposta dipendano fortemente dal genotipo. Lo studio evidenzia quindi l'importanza della scelta varietale e della gestione dello stress idrico nell'adattamento dell'olivicoltura ai cambiamenti climatici, fornendo indicazioni utili per preservare e, in alcuni casi, valorizzare la qualità nutrizionale e funzionale delle olive e dell'olio.

Leggi articolo completo

Olivo, resilienza in scenari climatici sempre più estremi

L'olivo rappresenta una delle principali colture del bacino mediterraneo grazie alla sua storica capacità di adattamento a condizioni caratterizzate da elevata aridità, temperature elevate e limitata disponibilità idrica. Tuttavia, l'intensificazione degli stress climatici associata al cambiamento climatico sta mettendo alla prova la resilienza della specie, rendendo necessario lo sviluppo di strategie di adattamento sempre più efficaci. L'aumento delle temperature, la prolungata siccità e la maggiore frequenza di condizioni di stress termico e idrico possono alterare significativamente i processi fisiologici dell'olivo, soprattutto durante le fasi di sviluppo e accrescimento del frutto. Le alte temperature possono infatti ridurre l'attività fotosintetica e incrementare la respirazione cellulare, determinando una diversa distribuzione delle risorse metaboliche e una riduzione di quelle disponibili per la crescita delle drupe e l'accumulo di olio. Tali condizioni possono tradursi in una diminuzione delle dimensioni dei frutti, un'accelerazione della maturazione, una riduzione dell'accumulo lipidico e una maggiore variabilità delle caratteristiche qualitative dell'olio extravergine di oliva. La crescente vulnerabilità degli oliveti mediterranei evidenzia quindi l'importanza della selezione varietale, della gestione agronomica e dell'innovazione scientifica come strumenti fondamentali per incrementare la resilienza della coltura. L'adattamento dell'olivicoltura ai nuovi scenari climatici risulta pertanto essenziale per garantire la stabilità produttiva e preservare la qualità dell'olio nel lungo periodo.

Leggi articolo completo

Impatto dell'irrigazione di sopravvivenza su un oliveto adulto ad altissima densità

Lo studio ha analizzato l'irrigazione di sopravvivenza in un oliveto superintensivo di 'Arbequina' nel sud della Spagna, sottoposto a forte scarsità d'acqua. Nel 2023 e 2024 le piante hanno ricevuto solo il 25,6% e il 15,5% del fabbisogno irriguo.
Lo stress idrico è stato molto intenso, causando forti riduzioni della fotosintesi e della conduttanza stomatica. Tuttavia, la strategia ha permesso di mantenere vive le piante, evitare carenze nutrizionali e garantire una produzione minima. La resa è arrivata al 47% del controllo, mentre nel 2024 la produzione di olio ha raggiunto il 41,6% di quella ottenuta con irrigazione completa.
I dendrometri e i sensori di pressione di turgore si sono dimostrati efficaci per monitorare lo stato idrico. In conclusione, l'irrigazione di sopravvivenza può essere utile in condizioni di estrema scarsità d'acqua per preservare la vitalità dell'oliveto, anche se comporta una significativa perdita di produzione.

Leggi articolo completo EN

olivicoltura

Deficit idrico severo nell'olivicoltura in clima temperato: effetti sui composti biofenolici, sui pigmenti e sul profilo degli acidi grassi nell'olio d'oliva

Lo studio analizza gli effetti del deficit idrico severo sulla qualità dell'olio di oliva della cultivar Arbequina in un ambiente temperato umido come l'Uruguay. Lo stress idrico ha ridotto la crescita delle piante e la produzione, ma ha modificato la composizione dell'olio.
In particolare, le piante non irrigate hanno prodotto oli con più clorofille, β-carotene, acido p-cumarico e acido ferulico, mentre l'irrigazione ha favorito fenoli totali, idrossitirosolo, tirosolo e alcuni lignani. Lo stress ha inoltre aumentato acido palmitico e linoleico e leggermente ridotto quello oleico.
In conclusione, il deficit idrico può migliorare alcuni aspetti qualitativi dell'olio, ma comporta una riduzione della produttività e della resa in olio. Per questo è preferibile evitare stress severi e utilizzare un deficit idrico moderato e controllato, adattato agli obiettivi produttivi e alle condizioni ambientali.

Leggi articolo completo

Costruire sistemi olivicoli mediterranei resilienti al clima: integrare suolo, acqua, carbonio, biodiversità e innovazione per un futuro sostenibile

I sistemi olivicoli mediterranei sono sottoposti a pressioni climatiche, ecologiche e socioeconomiche sempre più complesse, che richiedono un approccio integrato alla sostenibilità e alla resilienza della produzione. Sulla base del consenso emerso dalla International Conference on Sustainability in Olive Cultivation (ICSOC) 2025, viene proposto un quadro interpretativo articolato su tre dimensioni: cinque pilastri tematici — suolo, biodiversità, salute delle piante, interazione acqua–energia–carbonio, mercato e governance —, quattro concetti trasversali — resilienza, sostenibilità, circolarità e innovazione — e tre livelli di analisi interconnessi — appezzamento, paesaggio e sistema socio-ecologico. Il modello evidenzia le principali sinergie e i possibili compromessi tra gli obiettivi della transizione sostenibile, come il rapporto tra intensificazione produttiva e conservazione della biodiversità e quello tra sistemi di agricoltura del carbonio ad alta intensità di monitoraggio e inclusione dei piccoli produttori. La produttività agricola viene considerata un elemento centrale per garantire il sostentamento delle comunità rurali e sostenere l'adozione di pratiche rigenerative. In coerenza con il Green Deal europeo, la Missione europea per il suolo e il Regolamento europeo sulla rimozione del carbonio e sul carbon farming, il quadro proposto fornisce una base operativa per guidare la transizione verso sistemi olivicoli mediterranei più produttivi, resilienti ai cambiamenti climatici e sostenibili sotto il profilo ambientale, economico e sociale.

Leggi articolo completo EN

olivicoltura

I vertebrati volanti forniscono preziosi servizi di biocontrollo nei paesaggi olivicoli del Mediterraneo

Gli oliveti dell'Europa mediterranea stanno subendo una crescente intensificazione agricola, con conseguente perdita di biodiversità. In questo contesto, uccelli e pipistrelli insettivori possono svolgere un ruolo importante nel controllo naturale della mosca dell'olivo, Bactrocera oleae, uno dei principali parassiti della coltura. Attraverso un esperimento condotto per due anni in oliveti a diversa intensità gestionale, gli autori hanno dimostrato che la presenza di questi vertebrati può ridurre l'infestazione del parassita fino al 14%. Tale servizio ecosistemico genera benefici economici significativi, migliorando la qualità e il valore della produzione di olio. Sulla base dei dati raccolti in Portogallo, il valore economico del biocontrollo fornito da uccelli e pipistrelli negli oliveti dell'Europa mediterranea è stato stimato in circa 643 milioni di euro all'anno. Lo studio evidenzia quindi l'importanza della conservazione della biodiversità come strumento per favorire una produzione olivicola più sostenibile e redditizia.

Leggi articolo completo EN

Uno studio di campo su un idrolizzato proteico di origine vegetale contenente una proteina insetticida derivata da Metarhizium anisopliae contro Bactrocera oleae

Lo studio ha valutato l'efficacia in campo di una formulazione a base di idrolizzato proteico di noccioli di oliva arricchito con destruxina purificata da Metarhizium anisopliae (OKD) per il controllo della mosca dell'olivo, Bactrocera oleae. La sperimentazione è stata condotta su oliveti della cultivar Zard nelle stagioni 2024 e 2025, con quattro repliche per trattamento.
In entrambe le annate sono stati osservati due principali picchi di popolazione di B. oleae, con variazioni nella tempistica del secondo picco tra i due anni. Le trappole contenenti OKD hanno registrato un numero significativamente maggiore di catture totali, maschili e femminili rispetto all'idrolizzato proteico commerciale. Le trappole adesive gialle hanno mostrato le minori catture, mentre OKD e le trappole a feromone hanno evidenziato valori di cattura circa 4–5 volte superiori.
L'applicazione di OKD ha inoltre determinato una riduzione significativa dell'infestazione dei frutti in entrambe le stagioni, con valori circa il 20% inferiori rispetto alle parcelle non sottoposte a trappolaggio. I risultati confermano il potenziale della formulazione OKD come strumento per il monitoraggio e il contenimento di B. oleae nell'ambito della gestione integrata dell'oliveto.

Leggi articolo completo EN

L'acido jasmonico e salicilico per il controllo della mosca delle olive

Lo studio ha valutato l'uso combinato di acido jasmonico (JA) e acido salicilico (SA) per stimolare le difese naturali dell'olivo contro la mosca dell'olivo (Bactrocera oleae).
L'esperimento, condotto per due anni in Iran su tre cultivar (Fishomi, Amigdalifolia e Kalamata), ha mostrato che i trattamenti fogliari con JA e SA possono ridurre l'infestazione e influenzare positivamente i meccanismi biochimici di difesa delle drupe.
In sintesi, l'applicazione combinata dei due fitormoni rappresenta una possibile strategia sostenibile per contrastare la mosca dell'olivo, riducendo la dipendenza dagli insetticidi convenzionali e contribuendo alla conservazione della qualità dell'olio.

Leggi articolo completo

olivicoltura

Tracciabilità, leva strategica per valorizzare l'extra vergine italiano

Il progetto europeo OliveOilMedNet, cofinanziato dal programma Interreg Euro-MED, mira a sviluppare strumenti innovativi per rafforzare la tracciabilità, l'autenticità e la sostenibilità dell'olio extravergine di oliva e migliorare la trasparenza del mercato europeo. L'iniziativa coinvolge istituzioni, università, centri di ricerca e organizzazioni di diversi Paesi mediterranei, promuovendo la cooperazione transnazionale e la condivisione di metodologie, soluzioni digitali e buone pratiche. Particolare attenzione è rivolta alla tracciabilità come strumento per verificare l'origine e l'autenticità dei prodotti, aumentare la trasparenza lungo la filiera e rafforzare la tutela dei consumatori. Nell'ambito del progetto, il Digital Peer-Learning Event dedicato alla tracciabilità degli oli extravergine di oliva ha favorito il confronto tra partner internazionali, aziende agricole, agronomi, tecnici e ricercatori sulle principali opportunità di innovazione della filiera. L'approccio proposto mira quindi a integrare strumenti digitali e cooperazione scientifica per migliorare il controllo e la trasparenza della filiera olivicola mediterranea, contribuendo al rafforzamento della sua competitività e sostenibilità nel mercato europeo.

Leggi articolo completo

La riforma dell'UE mira a rafforzare il potere contrattuale degli agricoltori

L'Unione Europea ha approvato una riforma finalizzata a rafforzare il potere contrattuale degli agricoltori, compresi i produttori del settore olivicolo, attraverso il potenziamento della contrattazione collettiva e una maggiore trasparenza nella formazione dei prezzi. Il nuovo quadro normativo attribuisce un ruolo centrale alle organizzazioni di produttori, favorendone il riconoscimento, l'accesso ai finanziamenti della Politica Agricola Comune e la capacità di negoziare collettivamente condizioni commerciali più favorevoli. La riforma promuove inoltre l'utilizzo di contratti scritti per le forniture agricole, prevedendo la possibilità di adeguarne le condizioni in relazione all'evoluzione del mercato. Un ulteriore elemento riguarda la pubblicazione, da parte degli Stati membri, di indicatori relativi ai costi di produzione, destinati a supportare le trattative tra produttori e acquirenti. Nel settore dell'olio d'oliva, tali misure potrebbero contribuire a migliorare la remunerazione degli olivicoltori e a rendere maggiormente coerenti i prezzi con i costi effettivamente sostenuti. L'efficacia della riforma dipenderà tuttavia dal livello di consolidamento delle organizzazioni di produttori e dalla corretta e uniforme applicazione delle nuove disposizioni a livello nazionale ed europeo.

Leggi articolo completo EN

Enzimi e temperatura di gramolazione: nuove strategie per valorizzare colore e qualità dell'olio extravergine di oliva

La qualità dell'olio extravergine di oliva è influenzata dalle condizioni tecnologiche di estrazione, che possono modificare il trasferimento dei composti minori dalla pasta di olive all'olio. Lo studio ha valutato, in condizioni sperimentali, l'effetto di due coadiuvanti enzimatici, Bioliva e Rapidase Adex D, e della temperatura di gramolazione sul contenuto di pigmenti e su alcuni parametri qualitativi dell'olio ottenuto dalle cultivar Caroleo, Leccino e Dritta. I risultati hanno evidenziato differenze legate sia alla cultivar sia alle condizioni di processo, mostrando l'influenza della temperatura e dell'azione enzimatica sull'estrazione di clorofille, caroteni e xantofille. Poiché l'impiego di enzimi nell'estrazione olearia non è consentito, i risultati hanno esclusivamente valore sperimentale e forniscono indicazioni utili alla comprensione dei processi di trasferimento dei pigmenti e dei composti minori durante la molitura.

Leggi articolo completo

viticoltura

Fisiopatie della vite causate dal cambiamento climatico

Il cambiamento climatico sottopone la vite a temperature elevate, siccità e forte radiazione solare.
Questi stress possono causare disidratazione, scottature, ingiallimento e caduta delle foglie.
Anche i grappoli possono svilupparsi poco, avvizzire o disseccarsi.
Gli sbalzi di disponibilità d'acqua possono provocare ulteriori danni alla pianta.
Tra le principali fisiopatie ci sono il folletage e l'apoplessia. Il folletage si manifesta con disseccamento delle foglie basali, poi all'apice, quindi si ha nei grappoli prima la perdita di turgore e poi un disseccamento spinto, i tralci emettono molte femminelle che indeboliscono ulteriormente la pianta. L'apoplessia avviene quando la vite, sottoposta a siccità, riceve successivamente un notevole contributo di acqua dalle radici e poi si verifica una notevole domanda evapotraspirativa. Ne consegue un appassimento limitato e reversibile.
Per questo è importante gestire correttamente acqua e coltivazione per ridurre i danni causati dal clima.

Leggi articolo completo

Vitivinicoltura, la sfida climatica si gioca in vigneto e in cantina

Il cambiamento climatico rappresenta una grande sfida per la viticoltura, soprattutto a causa di caldo e siccità. Il progetto CLIMA.VIT.ER. studia nuove strategie per adattare vigneto e cantina alle nuove condizioni climatiche. In vigneto vengono sperimentate tecniche come la potatura tardiva, la cimatura e l'uso del caolino, che protegge le uve dal calore e dalla luce eccessiva. Anche la gestione del terreno è importante per conservare l'acqua e mantenere la fertilità. In cantina si cercano invece soluzioni per ottenere vini equilibrati, con meno alcol e una buona acidità, anche nelle annate molto calde. Non esiste però una soluzione unica: è necessario combinare diverse tecniche in base alle caratteristiche del vigneto. L'obiettivo finale è rendere la viticoltura più resistente, sostenibile e capace di affrontare il cambiamento climatico.

Leggi articolo completo

La risposta metabolica altamente dinamica della vite alla carenza d'acqua rivela una capacità di adattamento a un'ampia gamma di condizioni climatiche

Lo studio analizza come la carenza d'acqua influenzi la vite e la qualità dell'uva, in particolare in un contesto di cambiamento climatico. La ricerca mostra che la vite riesce ad adattarsi alla siccità modificando il proprio metabolismo e attivando diversi meccanismi di difesa. Tuttavia, quando lo stress idrico diventa intenso o prolungato, la pianta può avere difficoltà a mantenere le proprie funzioni. Le conseguenze possono riguardare la crescita, la fotosintesi e soprattutto la composizione degli acini. Lo studio evidenzia che non tutte le varietà reagiscono allo stesso modo alla mancanza d'acqua. Alcune riescono a sopportare meglio la siccità, mentre altre risultano più vulnerabili. Questo significa che la scelta della varietà e del portinnesto può diventare importante per affrontare il cambiamento climatico. La ricerca sottolinea quindi la capacità di adattamento della vite, ma anche la necessità di adottare strategie di gestione dell'acqua sempre più mirate.

Leggi articolo completo EN

viticoltura

La gestione della chioma e l'irrigazione deficitaria come strategia combinata per preservare la qualità degli acini di Vitis vinifera L. nelle condizioni mediterranee

Lo studio analizza l'effetto combinato della gestione della chioma e dell'irrigazione deficitaria sulla vite in condizioni mediterranee. L'obiettivo è mantenere la qualità degli acini nonostante caldo e disponibilità limitata di acqua. La gestione della chioma permette di controllare l'esposizione dei grappoli alla luce e di ridurre lo stress termico. L'irrigazione deficitaria, invece, consente di risparmiare acqua mantenendo comunque un adeguato stato idrico della pianta. I risultati mostrano che la combinazione delle due tecniche può aiutare a mantenere peso, composizione e qualità degli acini. Una gestione corretta della chioma contribuisce inoltre a limitare gli effetti delle alte temperature sulla maturazione. Lo studio evidenzia quindi che non è necessario irrigare abbondantemente, ma è più efficace utilizzare l'acqua in modo mirato e strategico. In conclusione, l'integrazione tra gestione della chioma e irrigazione deficitaria rappresenta una possibile strategia per rendere la viticoltura mediterranea più efficiente e resistente al cambiamento climatico.

Leggi articolo completo EN

Rafforzare la fisiologia e la composizione degli acini della vite attraverso applicazioni fogliari di caolino e silicio durante lo stress estivo in un vigneto mediterraneo

L'articolo riguarda l'uso combinato di caolino e silicio per proteggere la vite dagli effetti di caldo e siccità estivi. La ricerca è stata condotta in un vigneto mediterraneo portoghese sulla varietà Touriga Nacional, durante due annate caratterizzate da forte stress climatico. Il caolino crea una pellicola riflettente che riduce il riscaldamento di foglie e grappoli, mentre il silicio contribuisce a migliorare la resistenza della pianta allo stress. I trattamenti hanno rafforzato la buccia degli acini, aumentando lo spessore della cuticola e modificandone le cere protettive. Sono stati osservati anche cambiamenti nel metabolismo degli acini, soprattutto nei composti fenolici, negli acidi organici e negli amminoacidi. Alcune concentrazioni di silicio hanno migliorato lo stato idrico della vite senza compromettere la maturazione tecnologica. I trattamenti hanno inoltre ridotto l'acidità volatile e modificato i composti aromatici del vino, favorendo alcune sostanze associate ad aromi fruttati e floreali. Nel complesso, la combinazione di caolino e silicio ha aiutato la vite a resistere meglio allo stress estivo, mantenendo una buona qualità dell'uva. Lo studio conclude che questa tecnica può rappresentare una strategia sostenibile per adattare la viticoltura mediterranea al cambiamento climatico.

Leggi articolo completo EN

L'irrigazione multifunzionale riduce lo stress da calore, rallenta l'accumulo degli zuccheri e preserva la composizione degli acini nella varietà Sangiovese (Vitis vinifera L.)

Lo studio analizza una tecnica di irrigazione multifunzionale pensata per proteggere il Sangiovese dal caldo e dalla siccità. Il sistema combina l'irrigazione a goccia con la nebulizzazione dell'acqua sui grappoli durante le giornate più calde, riuscendo così ad abbassare la temperatura della chioma e dei grappoli e a ridurre lo stress termico e le scottature. Inoltre, l'irrigazione permette alla vite di mantenere una migliore attività fisiologica. Nei periodi di maggiore calore aiuta a rallentare l'accumulo degli zuccheri e a conservare una maggiore acidità degli acini, favorendo anche il mantenimento degli antociani, importanti per il colore del vino. Nel complesso, questa tecnica può aiutare a ottenere uve più equilibrate e rappresenta una possibile soluzione per affrontare gli effetti del cambiamento climatico.

Leggi articolo completo EN

viticoltura

Produttività della vite e variazioni meteorologiche: evidenze dalle regioni italiane (2006–2024)

Lo studio analizza il rapporto tra condizioni meteorologiche e produttività della vite nelle 20 regioni italiane dal 2006 al 2024. I ricercatori hanno confrontato temperature, precipitazioni e quantità di uva prodotta. I risultati mostrano che la temperatura favorisce la produttività fino a circa 31-33 °C, mentre oltre questa soglia il caldo intenso provoca una forte riduzione delle rese. Anche le gelate possono danneggiare la vite e diminuire la produzione. Le precipitazioni hanno effetti diversi a seconda del periodo: tra aprile e giugno troppa pioggia può ridurre la produttività, mentre tra luglio e settembre una quantità moderata di acqua può essere positiva. Tuttavia, anche un eccesso di pioggia estiva può diventare dannoso. Lo studio evidenzia quindi che la vite è molto sensibile alle variazioni climatiche, soprattutto durante le fasi di crescita e maturazione. Nel complesso, i risultati confermano la necessità di adottare strategie di adattamento al cambiamento climatico per mantenere la produttività dei vigneti italiani.

Leggi articolo completo EN

Strategie indotte dal cambiamento climatico per mitigare gli stress abiotici e biotici nella vite (Vitis vinifera L.)

Lo studio è una revisione scientifica che analizza come il cambiamento climatico influenzi la vite e quali strategie possano ridurre i danni. Il caldo eccessivo, la siccità, la salinità e le radiazioni UV possono compromettere fotosintesi, crescita, resa e qualità dell'uva. Anche gli stress climatici possono aumentare la vulnerabilità della vite a malattie e insetti. La risposta della pianta dipende dalla varietà, dalle condizioni ambientali e dalla combinazione degli stress. Tra le strategie più efficaci vengono indicate una gestione più precisa dell'irrigazione, l'uso del caolino, l'ombreggiamento e una corretta gestione della chioma. Sono importanti anche la conservazione dell'acqua e della fertilità del suolo e la scelta di varietà più resistenti. Le nuove tecnologie, come sensori, telerilevamento e agricoltura di precisione, permettono di monitorare meglio lo stato delle viti. Anche le tecniche genetiche, come CRISPR, potrebbero contribuire allo sviluppo di piante più resistenti. In conclusione, lo studio sottolinea che non esiste una soluzione unica: è necessario combinare tecniche agronomiche, tecnologiche e genetiche per rendere la viticoltura più resistente al cambiamento climatico.

Leggi articolo completo EN

Valutazione del rischio di malattie della vite attraverso l'analisi multimodale dei dati

Lo studio presenta un sistema di intelligenza artificiale per valutare il rischio di malattie della vite, combinando dati meteorologici e immagini di grappoli e foglie. Il metodo considera muffa grigia, oidio e peronospora, analizzando anche la maturazione dell'uva e lo stato di salute delle foglie. I dati climatici, come temperatura, umidità, pioggia e bagnatura fogliare, vengono integrati attraverso un modello di deep learning. Il sistema classifica il rischio in quattro livelli, da minimo a massimo, ottenendo un'accuratezza superiore al 95%. I risultati dimostrano che l'utilizzo combinato delle diverse informazioni è più efficace rispetto ai soli dati meteorologici. Il modello è stato inoltre verificato attraverso analisi molecolari su campioni raccolti in un vigneto, confermando una forte relazione tra rischio previsto e presenza dei patogeni. Questa tecnologia potrebbe quindi aiutare i viticoltori a individuare precocemente le condizioni favorevoli alle malattie e a rendere più mirati i trattamenti. In futuro sarà necessario testarla su più varietà di vite, vigneti e condizioni climatiche.

Leggi articolo completo EN

zootecnia

Allevamento bovino sostenibile nelle regioni tropicali: come i sistemi silvopastorali ottimizzano l'uso dell'acqua e migliorano il benessere degli animali

Lo studio confronta tre sistemi di allevamento bovino: estensivo, intensivo senza ombra e silvopastorale. L'obiettivo è valutare il consumo d'acqua, la produttività e il benessere degli animali.
Nel sistema silvopastorale, la presenza degli alberi ha ridotto il calore, migliorando il microclima e il comfort termico.
I sistemi intensivi hanno garantito una maggiore produzione di carne per ettaro rispetto a quello estensivo, inoltre gli animali hanno mostrato una minore reattività e quindi meno stress.
Il consumo giornaliero di acqua non è variato significativamente, anche se i Canchim hanno consumato più acqua dei Nelore.
Il sistema silvopastorale ha registrato il minor consumo totale di acqua e i costi più bassi.
Nel complesso, la presenza degli alberi favorisce un uso più efficiente delle risorse e il benessere animale, rendendo il sistema silvopastorale una soluzione sostenibile per i tropici.

Leggi articolo completo EN

Inclusione di sorgo da foraggio verde nella dieta di bufale in lattazione: influenza sulla produzione e sulla composizione del latte e sulla sostenibilità economica

Lo studio analizza l'utilizzo del sorgo verde come alternativa al mais nell'alimentazione delle bufale da latte in Campania. Il sorgo è particolarmente interessante perché necessita di meno acqua ed è più resistente ai periodi di siccità. I risultati mostrano che la sua introduzione nella dieta non riduce la produzione di latte, ma aumenta il contenuto di grasso e migliora la digeribilità delle fibre. Inoltre, il suo utilizzo permette di ridurre i costi dell'alimentazione e il consumo di acqua necessario per l'irrigazione. Per questo motivo, il sorgo può rappresentare una soluzione sostenibile ed economica per affrontare la scarsità d'acqua e rendere gli allevamenti più resilienti ai cambiamenti climatici.

Leggi articolo completo EN

Potenziale della farina di sorgo come sostituto della farina di mais nella dieta di bufale in lattazione: effetti sulla produzione di latte e sulla digeribilità dei nutrienti

Nello scenario attuale di cambiamento climatico, e considerando il suo minore fabbisogno di acqua per l'irrigazione, la farina di sorgo (Sorghum bicolor) è stata proposta come possibile alternativa alla farina di mais nell'alimentazione dei ruminanti.
Lo studio ha valutato le prestazioni e la digeribilità di 20 bufale in lattazione, divise in due gruppi alimentati rispettivamente con una dieta contenente farina di sorgo o farina di mais. Dopo due settimane di adattamento, sono stati monitorati per cinque settimane l'ingestione degli alimenti, la produzione e la composizione del latte e la digeribilità dei nutrienti.
L'utilizzo del sorgo non ha influenzato negativamente l'ingestione di sostanza secca, il peso corporeo o la condizione fisica degli animali. Anche la produzione di latte, la sua composizione e le caratteristiche di coagulazione non hanno mostrato differenze significative tra le due diete.
Tuttavia, nelle bufale alimentate con sorgo è aumentata significativamente la concentrazione di urea nel latte, indicando un minore utilizzo dell'azoto alimentare. Inoltre, è stata osservata una riduzione della digeribilità dell'amido e una tendenza a una minore digeribilità delle proteine.
In conclusione, la farina di mais può essere sostituita con quella di sorgo nella dieta delle bufale da latte senza compromettere le loro prestazioni produttive.

Leggi articolo completo EN

Risposte allo stress da caldo nelle bovine da latte: uno studio longitudinale nel corso di diverse ondate di calore

Gli studi sullo stress da caldo nelle vacche da latte hanno analizzato numerosi parametri, ma spesso non considerano che diverse ondate di calore possano provocare risposte differenti anche negli stessi animali. Per questo motivo, lo studio ha seguito l'andamento di diversi parametri da giugno a settembre 2025, coinvolgendo 57 vacche in lattazione e effettuando controlli giornalieri durante le ondate di calore.
Alcuni parametri, come la temperatura della mammella, la percentuale di proteine nel latte, l'assunzione di sostanza secca e il tempo di ruminazione, hanno mostrato variazioni abbastanza costanti. Altri, soprattutto quelli legati all'equilibrio energetico e all'attività degli animali, hanno invece mostrato risposte diverse a seconda dell'ondata di calore.
I risultati suggeriscono quindi che la risposta allo stress termico dipende dall'intensità e dalla durata del caldo, ma anche dalla capacità dell'animale di adattarsi fisiologicamente. Le vacche più termotolleranti hanno mantenuto un migliore equilibrio energetico e hanno mostrato una maggiore capacità di mantenere la produzione. In conclusione, lo studio evidenzia l'importanza dell'equilibrio energetico nella risposta al caldo e il fatto che non tutte le vacche reagiscono allo stress termico nello stesso modo.

Leggi articolo completo EN

Adattamenti endocrini e cellulari età-dipendenti allo stress termico estivo mediterraneo in capre in lattazione

Lo stress da caldo (HS) riduce significativamente la produttività delle capre da latte nei climi mediterranei, alterando l'equilibrio metabolico, endocrino e cellulare. Le capre Saanen ad alta produzione sono particolarmente vulnerabili, perché producono una maggiore quantità di calore metabolico.
Lo studio analizza come le capre reagiscono allo stress da caldo estivo in relazione all'età, osservando i livelli degli ormoni T3, T4 e cortisolo (CORT) e della proteina HSP70, mettendoli in relazione con la produzione giornaliera di latte.
Gli autori ipotizzano che, con l'aumento dell'indice temperatura-umidità (THI), diminuiscano gli ormoni T3 e T4, aumenti moderatamente il cortisolo e venga stimolata la produzione di HSP70, soprattutto nelle capre più giovani.

Leggi articolo completo EN

Risposte delle bufale da latte a condizioni di stress termico e strategie di mitigazione

L'aumento delle temperature e degli eventi climatici estremi, legato al cambiamento climatico, provoca stress da caldo negli allevamenti. Le bufale, non riuscendo a disperdere efficacemente il calore corporeo, riducono l'assunzione di alimento e la produzione. Lo stress termico può compromettere produzione e qualità del latte, riproduzione e salute, soprattutto nei Paesi tropicali e subtropicali, ma sta diventando un problema anche nei Paesi temperati.
Per ridurre questi effetti si possono adottare diverse strategie: selezione genetica, integrazione di vitamine, minerali e antiossidanti, oppure sistemi di raffrescamento come ombra, ventilatori, nebulizzatori e piscine. Tra questi, il bagno in acqua risulta particolarmente efficace, migliorando la produzione, la riproduzione e il benessere generale delle bufale.

Leggi articolo completo EN

orticoltura

Analisi degli effetti dell'ambiente, dell'irrigazione in deficit e del genotipo su resa, qualità sensoriale e antiossidanti nel pomodoro

Lo studio analizza gli effetti della ridotta disponibilità d'acqua sulla coltivazione del pomodoro in Sicilia orientale, confrontando diverse varietà e tre livelli di irrigazione. I risultati mostrano che una maggiore irrigazione favorisce la resa produttiva, mentre una riduzione dell'acqua può migliorare alcuni aspetti della qualità dei frutti.
In particolare, l'irrigazione al 66% del fabbisogno idrico ha rappresentato un buon compromesso tra produzione, qualità e risparmio d'acqua. Le varietà locali tradizionali, pur avendo una resa generalmente inferiore rispetto agli ibridi, hanno mostrato una maggiore resistenza alla siccità e una buona stabilità qualitativa. Lo studio evidenzia quindi l'importanza della scelta varietale e dell'irrigazione deficitaria per rendere la coltivazione del pomodoro più sostenibile in un contesto di cambiamento climatico.

Leggi articolo completo EN

Resilienza verificata in campo: le diverse risposte dei genotipi di pomodoro alla siccità rivelano i meccanismi molecolari alla base della tolleranza

Il bacino del Mediterraneo è sempre più esposto a temperature elevate e periodi di siccità, condizioni che mettono a rischio la produzione agricola. Lo studio ha analizzato la risposta alla carenza d'acqua di sei genotipi di pomodoro selezionati per la loro tolleranza al caldo, coltivati nel Sud Italia sia in pieno campo sia in tunnel, con irrigazione completa (100% ETc) o fortemente ridotta (30% ETc).
Tutti i genotipi hanno risentito dello stress idrico, ma con differenze significative. Il genotipo E7 è risultato il più sensibile, mostrando una forte riduzione della fotosintesi e una perdita di produzione del 40%. Al contrario, PDVIT ha mantenuto una produttività stabile in condizioni ambientali e di irrigazione differenti, mostrando anche un profilo metabolico più stabile.
Lo studio evidenzia quindi PDVIT come una varietà locale particolarmente resistente alla siccità, che potrebbe rappresentare una risorsa genetica importante per sviluppare nuove varietà di pomodoro più resistenti ai cambiamenti climatici, mantenendo buone rese e qualità dei frutti.

Leggi articolo completo EN

Le applicazioni fogliari di un idrolisato proteico di origine vegetale, da solo o in combinazione con calcio, alleviano lo stress termico nella lattuga potenziando l'attività antiossidante fogliare

Lo studio valuta gli effetti dello stress da alte temperature sulla lattuga e l'utilizzo di idrolizzati proteici di origine vegetale per ridurne i danni. Le piante sono state sottoposte a 43 °C di giorno e 30 °C di notte per tre giorni e trattate con un idrolizzato proteico, con o senza aggiunta di calcio, oppure lasciate senza trattamento.
I risultati hanno mostrato che entrambi i trattamenti hanno migliorato la crescita e la biomassa delle piante, aumentando inoltre l'assorbimento di nutrienti e l'attività antiossidante. Il trattamento con calcio è risultato particolarmente efficace nel favorire il recupero dopo lo stress termico.
Lo studio conclude che gli idrolizzati proteici, soprattutto se arricchiti con calcio, possono rappresentare una strategia sostenibile per aumentare la resistenza della lattuga alle alte temperature legate al cambiamento climatico.

Leggi articolo completo EN

orticoltura

Risposte fisiologiche e agronomiche delle cucurbitacee alla siccità e allo stress combinato da caldo e siccità in pieno campo

Lo studio analizza gli effetti di siccità e caldo combinati su quattro colture orticole: cetriolo, melone, anguria e zucca, particolarmente vulnerabili ai cambiamenti climatici nelle aree mediterranee. Sono stati valutati 36 genotipi per ogni specie, sottoposti in campo a condizioni di siccità e di caldo associato a siccità.
Entrambi gli stress hanno ridotto il contenuto idrico delle piante e gli antociani, mentre hanno aumentato flavonoidi e alcuni indicatori fisiologici. Melone e anguria hanno mostrato una maggiore capacità di adattamento, mentre cetriolo e zucca hanno avuto risposte più uniformi. Alcuni genotipi si sono dimostrati particolarmente resistenti e potrebbero essere utilizzati nei programmi di miglioramento genetico per ottenere varietà più tolleranti a caldo e siccità.
Lo studio evidenzia quindi l'importanza di individuare varietà resilienti e di utilizzare parametri fisiologici per prevedere la produttività e la qualità delle colture in condizioni di stress climatico.

Leggi articolo completo EN

Oltre la trasmissione luminosa: i materiali ombreggianti influenzano l'uso dell'acqua e la resilienza della resa nella produzione di fragole

Lo studio analizza l'effetto dello stress da caldo sulla coltivazione estiva della fragola e valuta l'utilizzo di materiali ombreggianti come strategia per ridurre il calore e il consumo d'acqua. Sono stati confrontati un controllo senza ombreggiatura, una rete energetica nera e una rete rivestita con nanomateriali, con la stessa capacità di trasmettere la luce.
Entrambi i sistemi di ombreggiamento hanno ridotto lo stress termico e aumentato l'umidità relativa, ma la rete con nanomateriali ha prodotto le condizioni più favorevoli, mantenendo maggiore umidità nel terreno e riducendo il fabbisogno idrico.
Questi effetti hanno migliorato anche la produzione: il peso medio dei frutti è aumentato da 5,47 g nel controllo a 9,32 g con la rete a nanomateriali, mentre la produzione per pianta è passata da 345,6 g a 472,47 g. Allo stesso tempo, il consumo giornaliero di acqua si è ridotto da 6,70 a 3,15 L/m².

Leggi articolo completo EN

AMF e Trichoderma potenziano l'attività degli enzimi antiossidanti e i profili fitochimici del basilico (Ocimum basilicum L.) in condizioni di stress idrico.

Lo studio analizza gli effetti della siccità sulla coltivazione del basilico e valuta se l'utilizzo di funghi micorrizici arbuscolari (AMF) e Trichoderma possa aumentare la tolleranza delle piante alla carenza d'acqua. Le piante sono state coltivate con irrigazione completa (100%) o ridotta (60%) e trattate con i microrganismi singolarmente o in combinazione. In condizioni di stress idrico, i trattamenti hanno ridotto gli effetti negativi della siccità sulla crescita e migliorato la risposta antiossidante delle piante. In particolare, l'applicazione dei soli AMF ha aumentato la produzione di biomassa del 63% rispetto alle piante non trattate. Inoltre, il contenuto di composti fenolici è aumentato di oltre il 600%, mentre l'attività degli enzimi antiossidanti è risultata maggiore, contribuendo a proteggere le cellule dai danni causati dallo stress. Nel complesso, sia AMF sia Trichoderma hanno migliorato la crescita, la capacità antiossidante e la tolleranza del basilico alla siccità. La loro combinazione ha mostrato un effetto particolarmente completo, favorendo sia l'equilibrio antiossidante sia la capacità della pianta di mantenere l'equilibrio idrico.

Leggi articolo completo EN

rassegna stampa regionale

Il carbone contro la siccità: così gli olivi resistono al caldo

Il CERSAA sta testando cartucce di biochar interrate nell'oliveto sperimentale di Lucinasco, per un rilascio lento di acqua alle radici (*Il Secolo XIX – Imperia, 01/08/2026)*

Rivoluzione nelle vigne per il caldo record; Liguria, la vendemmia è già cominciata

A causa dell'ondata di caldo prolungata la maturazione delle uve è in forte anticipo e nel Ponente Ligure la raccolta è iniziata almeno dieci-quindici giorni prima rispetto alle date tradizionali. Seguono a ruota le altre aree (*Il Secolo XIX, 05/08/2026*)

Svolta alle Cinque Terre. Vendemmia, i trenini diventano elettrici

Il Parco ha avviato un programma per potenziare la rete dei trenini a cremagliera con motorizzazione elettrica. La svolta green ridurrà il rumore e l'inquinamento (*Il Secolo XIX,15/08/2026*)

Manifesto di sostenibilità climatica

Combattiamo gli effetti del cambiamento climatico (siccità, ondate di caldo, alluvioni…) come emergenze, ma non sono più eventi eccezionali, bensì stanno diventando la normalità e come tali vanno affrontati (*Il Foglio, 17/08/2026*)

Parco, contributi ai coltivatori: rimborsati i danni dei cinghiali

Per l'annata agraria 2025 il Parco delle Cinque Terre ha stanziato un pacchetto di indennizzi per le aziende agricole e privati (*Il Secolo XIX – La Spezia, 21/08/2026)*

Le temperature elevate e la siccità hanno messo in ginocchio agricoltura e pascoli in Valle Arroscia

La carenza d'acqua e le alte temperature hanno colpito l'agricoltura, i pascoli e gli alpeggi in Valle Arroscia. Sono in corso progetti per la realizzazione di invasi *(Riviera, 20/08/2026)*

Vigne e oliveti distrutti dalla grandine; nel Tigullio perdite fino al 60%

L'ondata di maltempo del 21 agosto ha colpito duramente Riviera ed entroterra, dove le aziende agricole hanno subito danni ingenti (*Il Secolo XIX – Levante, 24/08/2026)*

eventi

1-4 settembre 2026, Firenze - II Convegno Sidea-Siea-Ceset (Territori rurali in transizione)

Per informazioni

4-6 settembre 2026, Bergamo - Fiera di Sant'Alessandro (Agricoltura, zootecnia etc.)

Per informazioni

11-14 settembre 2026, Vercelli – Risò – Fiera Internazionale del Riso

Per informazioni

16-18 settembre 2026, Napoli – 30° Congresso Annuale ESVCN

Per informazioni e iscrizione

24-27 settembre 2026, Torino - Fiera "Terra Madre Salone del Gusto 2026"

Per informazioni e iscrizione

23-25 ottobre 2026, Brescia – FAZI – Fiera Agricola Zootecnica Italiana

Per informazioni e iscrizione

27-28 ottobre 2026, Trento – Fiera "FINE #Wine Tourism Marketplace Italy"

Per informazioni