Giovedì 21 Luglio 2016 - Anno X - nuova edizione

Agrifoglio

n. 61

Notiziario regionale di agricoltura sostenibile

mensile a cura dell'Agenzia Lucana di Sviluppo e di Innovazione in Agricoltura

"Alsia Basilicata" è su:

Carta e penna

di Sergio Gallo

Un segno nel quale riconoscersi e ispirare fiducia. E uno slogan, un *payoff*, che aiutasse a rafforzarne l'identità. E' stata questa l'idea per l'olio lucano di Basilicata, sulla quale si sono trovati d'accordo Dipartimento Agricoltura della Regione, Alsia, Camera di Commercio di Potenza e, soprattutto, tutte le 7 Organizzazioni di produttori del comparto. Per avviare una campagna istituzionale di promozione del prodotto prima, e poi porre le basi per un percorso di riconoscimento dell'Igp "Olio lucano".

All'Alsia il compito di selezionare mediante avviso pubblico una proposta grafica innovativa, chiara e adattabile, dotata di creatività e forza comunicativa, e che tra l'altro interpretasse i concetti di tradizione e territorio.

450 le proposte pervenute da tutta Italia (e persino dall'estero): in testa, le 125 domande della Basilicata; a seguire le 41 della Lombardia, le 38 del Lazio, le 36 della Sicilia, e via via tutte le altre. Tra tutte queste, molti lavori di grande pregio, sui quali la commissione si è a lungo confrontata. Giungendo poi ad un responso unanime, che ha premiato col massimo del punteggio Danilo Varriale, giovane studente di architettura da Castellammare di Stabia. Ha convinto tutti con la sua anfora solcata, in un movimento ascendente che ricorda la fibra ritorta del tronco d'ulivo, dai 4 fiumi che sono il simbolo della Regione. Ora, contribuirà a convincere i mercati.

In questo numero

2 **COMMENTO CLIMATICO di giugno** *di E. Scalcione et al.*

3 **COLTIVIAMO L'INNOVAZIONE - CRISPR/Cas: una nuova tecnologia rivoluziona il miglioramento genetico** *di C. D'Ambrosio*

6 **BIOLOGICA - Verso il biologico etico 3.0** *di G. Mele*
- Il comparto del Bio cresce e si specializza grazie a e-commerce ed esportazione

8 **ORTICOLTURA - Biofertilizzanti innovativi: effetti di un ammendante compostato misto su cavolfiore** *di A. Persiani et al.*

12 **FRUTTICOLTURA - La XXV giornata di frutticoltura a Metaponto** *di F. Radogna*

14 **OLIVICOLTURA - Il marchio/logotipo "Olio Lucano" per la valorizzazione dell'olio extravergine di oliva della Basilicata** *di I. Ferrari*

16 **DIFESA INTEGRATA - Le cocciniglie farinose della vite** *di A. Caponero e T. Colella*

18 **GLI ALIENI - La piralide del bosso sbarca anche in Campania** *di R. Griffo et al.*

20 **REGIONANDO - Zootecnia: 120 mila euro per il miglioramento genetico degli allevamenti lucani** *di F. Radogna*

22 **GESTIONE SOSTENIBILE AGROFARMACI**

ISSN 2421- 3268
Agrifoglio (Online)

REGIONE BASILICATA

Commento Climatico

Analisi Climatica di Maggio

Emanuele Scalcione, Pietro Dichio, Giuseppe Fabrizio*

Con l'arrivo di giugno è arrivata anche l'estate meteorologica e la temperatura è decisamente aumentata, specie nella parte finale del periodo superando abbondantemente i valori medi stagionali.

Infatti, in questo mese si sono registrare delle temperature nella norma nelle prime due decadi, in seguito abbiamo avuto un'ondata di aria fresca di 3-4 giorni e infine, nell'ultima parte del mese e nei primi giorni di luglio è arrivato il caldo di origine africana con temperature superiori ai 30°C ovunque. La costante meteorologica di questo periodo sono stati i temporali che in maniera spesso molto localizzata si sono abbattuti sul territorio.

Un mese caratterizzato da frequenti temporali, spesso localizzati ma che hanno interessato ampie aree della Regione

Analizziamo in dettaglio cosa è accaduto nelle diverse aree climatiche della regione.

Nel Metapontino, Materano, compreso il Lavellese, basso Sinni e Agri la temperatura media delle prime due decadi di giugno è stata in linea con i valori stagionali, infatti, essa è aumentata progressivamente dai 20-22°C d'inizio periodo fino ai 24-25°C di fine mese. Le temperature massime tranne che per brevi periodi, sono state costantemente sotto i 30°C, così come le temperature minime tra i 10 e 15°C. Nelle restanti aree interne, gli scostamenti termici più significativi sono stati registrati nelle temperature minime molto spesso sotto i 10° C. Quindi, un andamento termico piuttosto regolare con ridotte oscillazioni dai valori stagionali, ma con frequenti temporali pomeridiani, spesso associati a grandine e vento forte con conseguenze negative non solo per la frutticoltura ma anche per la raccolta dei cereali, causando un ritardo di oltre 10 giorni.

Come detto a fine seconda decade, per 3-4 giorni, complice un campo di pressione non molto elevata, abbiamo avuto l'ingresso di aria più fresca che ha causato un calo termico di 4-5°C rispetto ai valori stagionali. La temperatura media quasi ovunque è scesa sotto i 20°C.

Nell'ultima decade l'alta pressione si è stabilizzata ed ha sensibilmente migliorato la situazione climatica; la temperatura è progressivamente aumentata fino a superare i 30°C nelle aree interne del Materano, Lavellese e Senisese a causa di un'ondata di caldo di origine africana con un indice di disagio molto elevato ' per l'umidità relativa mediamente alta.

Per quanto riguarda la pioggia, i temporali estivi sono stati una costante; eventi abbondanti e superiori ai 50 mm sono stati registrati nel Metapontino, Lavellese, Vulture-Melfese. Non sono da escludersi anche altre zone non monitorate vista la natura dei fenomeni; essi sono stati molto più frequenti nella prima metà del periodo e spesso associati a grandine e vento forte. La quantità di pioggia è stata superiore alle medie stagionali in tutte le località, anche oltre il 100%; solo per citare alcune località: Melfi 126 mm, Metaponto 69 mm, Pisticci sc. 110 mm, Gaudiano di Lavello 87, Grassano scalo 88 mm.

Infine un accenno all'evapotraspirazione che alla fine del periodo ha raggiunto i 7 mm nelle giornate più calde e assolate; un dato molto importante per la buona gestione dell'irrigazione.

Maggiori dettagli sono contenuti nei bollettini agrometeorologici zonali pubblicati sul canale "Agrometeorologia" del portale www.ssabasilicata.it.

**ALSIA — Regione Basilicata*
emanuele.scalcione@alsia.it, 0835.244365

Coltiviamo l'innovazione

CRISPR/Cas: una nuova tecnologia rivoluziona il miglioramento genetico

*Caterina D'Ambrosio**

Un nuovo sistema di "forbici molecolari" consente ai genetisti di tagliare e ricucire il DNA con una precisone impensabile fino a pochi anni fa. E le applicazioni nella genetica vegetale sono enormi

La domesticazione delle piante è un processo iniziato circa 8.000 anni fa e, se pure profondamente cambiato nel corso dei millenni, è stato sempre dettato dalla necessità di adattare le piante ai bisogni del suo utilizzatore finale: l'uomo.

Nel tempo, quindi, sono state sviluppate strategie tese a perfezionare le tecniche di coltivazione delle piante coltivate fino a che si è arrivati a modificarne le caratteristiche genetiche con l'obiettivo di individuare quelle piante in grado di soddisfare specifiche esigenze quali l'aumento della produzione, la resistenza/tolleranza a stress biotici ed abiotici.

Il processo di miglioramento genetico delle specie coltivate è avvenuto all'inizio inconsapevolmente, attraverso la selezione empirica di fenotipi spontanei ritenuti migliori, ed è proseguita successivamente attraverso specifici programmi di incroci inter ed intraspecifici aventi l'obiettivo di trasferire dalle specie selvatiche alle specie coltivate caratteristiche interessanti.

La variabilità genetica naturale, per quanto ampia, non sempre è riuscita a soddisfare tutte le esigenze del miglioratore ed è stato quindi necessario ideare tecniche che fossero in grado di ampliare la disponibilità di alleli codificanti caratteri d'interesse. Una delle tecniche maggiormente impiegate per aumentare la disponibilità di alleli funzionali alle esigenze della popolazione è stata quella della mutagenesi, che prevede il trattamento della linea germinale della specie sottoposta a selezione con un mutageno (chimico o fisico). E' abbastanza evidente che una tecnica di questo tipo presenta delle intrinseche inefficienze legate al fatto che le mutazioni indotte dal mutageno sono del tutto casuali, per cui la selezione della progenie per il carattere d'interesse deve essere fatta su un numero molto ampio di individui. Inoltre sono necessari numerosi cicli di incrocio per "allontare" le mutazioni indesiderate eventualmente associate alla mutazione d'interesse.

(Continua a pagina 4)

Glossario

Alleli: varianti di uno stesso gene che controllano uno stesso carattere ma possono portare a prodotti quantitativamente o qualitativamente diversi.

Breeding: processo di miglioramento genetico di una specie effettuato mediante incroci.

Genoma: Insieme di tutte le informazioni genetiche presenti nel DNA.

DNA (*Deoxyribonucleic acid*): acido deossiribonucleico. E' la molecola depositaria nel nucleo delle informazioni genetiche usate per la crescita, lo sviluppo, il funzionamento, la riproduzione di ogni organismo vivente.

RNA (*Ribonucleic acid*): acido ribonucleico. E' la molecola responsabile del trasferimento dell'informazione genetica dal nucleo al citoplasma e serve a sintetizzare le proteine.

**Centro Ricerche Metapontum Agrobios, ALSIA - Regione Basilicata*
caterina.dambrosio@alsia.it

Negli ultimi 15 anni, per la selezione di nuovi genotipi di piante agrarie sono state sviluppate strategie caratterizzate da una grande efficienza e precisione. Questi metodi soddisfano l'esigenza di aumentare la variabilità genetica all'interno di una determinata specie attraverso modifiche genetiche precise, veloci ed essenziali. La loro diffusione nel prossimo decennio consentirà di ridurre drasticamente i tempi e i costi per ottenere nuove varietà e di fornire soluzioni più idonee alle sfide di una moderna agricoltura che deve rispondere:

- alla crescente richiesta di cibo dovuta all'aumento della popolazione mondiale che si prevede possa raggiungere la cifra di 9 miliardi di persone nel 2050;
- alla necessità di ridurre l'impatto sull'ambiente ed il depauperamento delle risorse naturali causati dall'agricoltura intensiva;
- ai cambiamenti climatici sempre più profondi.

Queste tecnologie di recentissima ideazione (MegaNuclease, ZFN, TALEN, CRISPR-Cas9,) sono indicate collettivamente con il termine inglese *Genome Editing*, cioè di "revisione del genoma". Le tecniche di *Genome Editing* permettono di intervenire su una specifica regione del genoma (il corredo genetico) di una pianta attraverso l'azione di nucleasi (enzimi specializzati per il taglio degli acidi nucleici) capaci di riconoscere attraverso varie modalità la regione bersaglio da modificare (*sequence -specific nuclease technology*).

Un presupposto fondamentale per l'impiego delle tecniche di *Genome Editing* è la conoscenza del gene bersaglio e della sua funzione.

Un ulteriore requisito non indispensabile, ma necessario per garantire la specificità dell'intervento e verificare l'assenza di modifiche non volute, è la conoscenza del genoma della specie oggetto di studio. Conoscendo cosa è scritto nel genoma della pianta è possibile direzionare la modifica esattamente nel punto dove si vuole che avvenga. Questa condizione è attualmente soddisfatta per un numero elevato di specie coltivate di interesse italiano (ad esempio pomodoro, mais, riso, orzo, frumento, vite) grazie ai programmi di ricerca sul sequenziamento genetico finanziati dall'EU e sostenuti dal governo italiano nell'ultimo decennio.

Fra i metodi di *Genome Editing*, il CRISPR/Cas9 (Clustered, regularly interspaced, short palindromic repeat)/Cas9) si caratterizza per la precisione, l'efficienza ed il facile utilizzo. Può essere definito metaforicamente "la penna dal tratto sottile" con cui è possibile effettuare modifiche mirate del genoma delle piante così come degli animali e anche

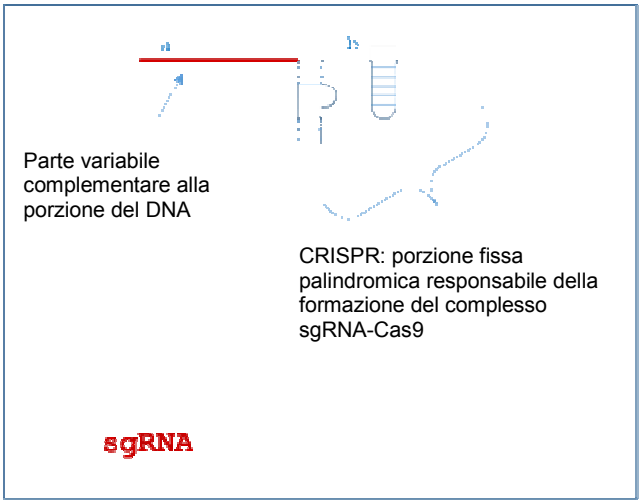


Figura 1. sgRNA (single guide RNA) caratterizzato da una porzione variabile lunga circa 20 paia di basi disegnata in modo da riconoscere il tratto di DNA in cui si vuole inserire la modifica (a), porzione a sequenza fissa che forma un complesso con la endonuclease CAS9 (b)

dell'uomo a fini terapeutici. Il metodo CRISPR/Cas9, dal nome complesso ma concettualmente estremamente semplice, sfrutta il meccanismo molecolare utilizzato dai batteri per difendersi dai batteriofagi (virus che infettano i batteri). Tale meccanismo è basato sull'abilità di specifiche sequenze di RNA (*CRISPR*) di formare complessi stabili con enzimi (Cas9) capaci di tagliare il DNA nelle zone complementari alla sequenza di RNA.

Il complesso RNA-Cas9 è costituito pertanto da due elementi fondamentali:

a) una sequenza di RNA denominata sgRNA (single guide RNA) (figura 1) ;
b) la proteina Cas9 che funge da forbice del DNA (endonucleasi) (figura 2).

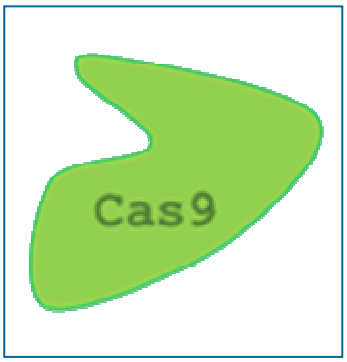


Figura 2. Endonuclease CAS9

La sequenza guida (sgRNA) è formata da due porzioni:

a) la prima è complementare ad una piccola sequenza del gene bersaglio e può quindi essere modificata a seconda della regione del genoma su cui si intende intervenire;
b) la seconda porzione è fissa poiché è responsabile del legame con la nucleasi Cas9 (l'enzima che taglia il DNA, come illustrato in figura 1).

Il complesso sgRNA-Cas9 è costituito, pertanto,

(Continua a pagina 5)

da due componenti distinte che devono operare in tandem per garantire la funzione di *editing*: la prima (sgRNA) necessaria al riconoscimento specifico della regione del genoma oggetto di modifica; la seconda (Cas9) necessaria a determinare l'interruzione della doppia elica di DNA in corrispondenza del punto che si intende tagliare. Dopo essere stato tagliato il DNA viene "riparato" dai meccanismi propri della cellula (figura 3). E' stato dimostrato che in alcuni casi la doppia elica riparata presenta delle differenze rispetto a quella originaria. Tali differenze possono comportare la disattivazione del gene stesso determinando un nuovo carattere utile agli scopi del miglioramento genetico. In taluni casi è possibile programmare il CRISPR/Cas9 con l'obiettivo di sostituire porzioni del gene o di inserire sequenze aggiuntive.

L' obiettivo dell'impiego di queste nuove tecnologie è quello di consentire il miglioramento delle produzioni anche per quei caratteri che, per tempo e costi, sono difficilmente migliorabili con il breeding tradizionale.

Un aspetto rilevante di questo metodo di modifica genetica, che lo distingue nettamente da quelli precedenti, è rappresentato dal fatto che le piante oggetto di modifica non presentano sequenze esogene e risultano indistinguibili da piante simili selezionate con i metodi classici del breeding. Questa caratteristica dovrebbe aumentare fortemente l'accettabilità da parte dell'opinione pubblica e ridurre drasticamente gli ostacoli che hanno invece impedito, e impediscono tuttora, l'impiego e la diffusione degli organismi geneticamente modificati.

Il numero di lavori scientifici relativi all'applica-

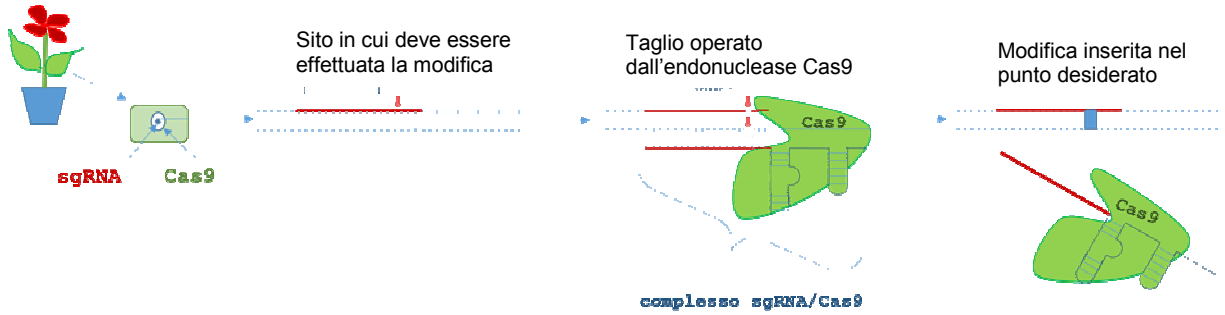
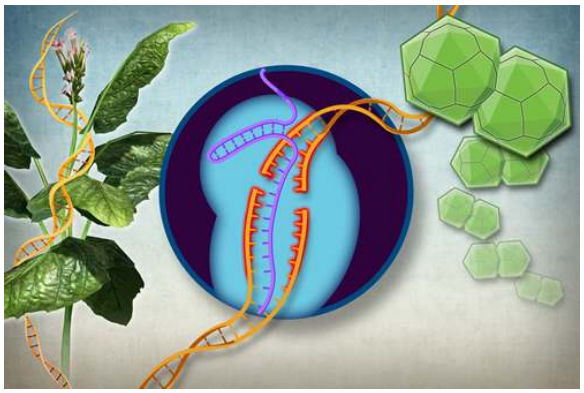


Figura 3: L'sgRNA e l'endonuclease CAS9 vengono inseriti all'interno del nucleo della cellula vegetale. Cas9 forma un complesso con l'sgRNA che a sua volta si lega al DNA genomico contenente la sequenza che si intende modificare e che è complementare alla sua porzione variabile. In questo modo l'endonuclease Cas9 viene a contatto con il DNA ed effettua il taglio. Successivamente il complesso sgRNA/Cas9 si stacca dal DNA che viene riparato con una modifica che determina l'inattivazione del gene

Se è necessario disattivare all'interno di una pianta un gene di suscettibilità ad uno specifico patogeno, è possibile costruire un sgRNA la cui porzione variabile sia in grado di riconoscere il gene bersaglio in modo da veicolare la forbice CAS9 in prossimità di tale regione, consentirne il taglio e conseguentemente la disattivazione. Il gene così modificato costituisce nuova fonte di variabilità genetica e può essere trasferito tramite incroci in altre linee.



Da www.genome.gov

zione del sistema CRISPR/Cas sulle piante è in vertiginosa crescita. Il metodo è stato applicato alle specie agrarie più importanti (tabacco, orzo, pomodoro, frumento, sorgo, lattuga, riso, mais, patata) ed ha riguardato molte tipologie di caratteri, prima fra tutte la resistenza ai patogeni (ad es. geni di suscettibilità all"oidio in orzo). Il metodo consente inoltre di operare la modifica contemporanea di più geni/caratteri/loci, e di limitarsi alla modifica delle sole regioni di interesse, evitando di inserire sequenze di DNA esogeno e riducendo drasticamente i tempi per la selezione di nuove linee.

L'editing del genoma vegetale e animale attraverso il metodo CRISPR/Cas è universalmente considerata una delle più importanti innovazioni degli ultimi anni che consentirà, se sfruttata adeguatamente e senza contrapposizioni ideologiche, di cogliere le sfide del nuovo millennio rappresentate dall'aumento del fabbisogno alimentare, dal miglioramento della qualità del cibo, dalla sostenibilità della pratica agricola e dal rispetto dell'ambiente.

BioLogica

Verso il biologico etico 3.0

*Giuseppe Mele**

Nel festival "hearth" tenuto nello scorso mese a Piticchio di Arcevia (An) è stato fatto il punto sull'evoluzione del comparto del biologico e lanciare una sfida: dal "biologico" al "biologico etico"

Nel giugno scorso si è svolto nella bellissima cornice di Piticchio, una frazione di Arcevia nelle Marche, il festival "hearth, il linguaggio e le vie della terra", dedicato alla Terra ed alle sue risorse.

Un appuntamento volto a riscoprire la luce e la bellezza dell'armonia tra uomo e ambiente, organizzato in un borgo medioevale dall'associazione culturale "Amici di Piticchio" e dalla Cooperativa agricola Biologica "La Terra e il Cielo". Tra le tante iniziative, quella di maggior rilievo per la nostra rubrica è stata il confronto a più voci sul tema "Dal biologico attuale 2.0 al biologico etico 3.0 visto da chi ne ha fatto la storia". Presenti al tavolo dei relatori alcune delle più importanti cooperative agricole che da tempo - alcune da quasi quarant'anni - hanno scelto questo metodo di coltivazione. Ha partecipato ai lavori anche una delegazione del ConProBio Lucano, il primo e unico consorzio operativo in Basilicata costituito (su sollecitazione dell'ALSIA) esclusivamente da produttori biologici, guidata da Michele Monetta, in veste anche di presidente UPBIO (l'Unione Nazionale dei Produttori Biologici).

"La cosa positiva - ha detto Bruno Sebastianelli, Presidente de' "La terra e il cielo" - è che il percorso che abbiamo fatto è stato di successo malgrado tutte le difficoltà che abbiamo affrontato in passato, come il sequestro della pasta integrale, per l'assenza di norme, il mancato adeguamento dell'Italia, per anni, al regolamento Ue che di fatto ci poneva fuori legge, e quelle che ancora ci assillano, come il finto biologico o le infiltrazioni malavitose nel settore. Ma abbiamo resistito e abbiamo lottato per ottenere il prodotto agricolo in cui credevamo". Adesso, però, "che il biologico vero sta rischiando di soccombere sotto una produzione di massa, occorre alzare l'asticella verso un biologico etico che altro non è che vero biologico". Da Piticchio, per Sebastianelli, "deve ripartire la spinta per andare oltre il biologico dei grandi consumi, per giungere a quello in cui si danno maggiori risposte all'ambiente, arricchendo il terreno di humus, e quindi meno frane e dilavamenti, con un prodotto migliore del convenzionale rispetto ai principi nutrizionali e che dia un prezzo equo per il lavoro dell'agricoltore".

Antonio Compagnoni, rappresentante italiano del consiglio Ifoam-Unione europea, ha spronato i presenti a "non avere paura di sfide nuove puntando, ancora di più, sui valori del biologico, sul suo aspetto culturale e di qualità rispetto al commercia-

(Continua a pagina 7)

**ALSIA - Regione Basilicata*
giuseppe.mele@alsia.it

le, sulla sua sostenibilità, sul suo ruolo nella tutela della biodiversità. Insomma, nell'essere meno convenzionali e più rivoluzionari".

"Per continuare la rivoluzione ovvero questo processo di rinnovamento avviato con grande sacrificio dai pionieri", ha affermato Michele Monetta nel suo intervento, "è necessario che questi siano uniti, magari in un'unica associazione costituita esclusivamente da produttori biologici, che non escluda nessuno di loro, soprattutto i tanti giovani che si avvicinano al metodo partendo con il piede giusto, ovvero fuori dalla logica dell'agricoltura biologica di sostituzione, puntando alla fertilità del suolo e alla biodiversità del proprio campo. Un'associazione di questo tipo non avrà certamente l'imbarazzo di combattere gli interessi di chi, per esempio, vorrebbe continuare a produrre e vendere nonché utilizzare ancora il glifosate, purtroppo ancora legalizzato per ulteriori 18 mesi. I produttori biologici devono continuare o tornare ad essere protagonisti, non possono e non devono dipendere esclusivamente da altri, spesso sconosciuti, per produrre e distribuire i propri prodotti; devono continuare o tornare ad essere i detentori del "sapere contadino", un sapere condiviso e che si arricchisce continuamente sia per le diverse esperienze aziendali e sia per quella, ancora troppo poca ricerca, sperimentazione e divulgazione agricola specializzata in bio."

Fra i pionieri del biologico molto toccante emotivamente l'intervento di Giovanni Girolomoni, figlio di Gino, fondatore della cooperativa Girolomoni. Il giovane è intervenuto citando alcuni interventi del genitore. "Non si può ridurre il biologico solo al prezzo – scriveva –, se s'insegue quella chimera non si sa dove si va a finire. Non possiamo ridurre il biologico a tre o quattro slogan: i consumatori ben informati sono i nostri migliori alleati". All'incontro hanno partecipato oltre a Sebastianelli e Monetta, anche Franco Zecchinato, presidente di "El Tamiso", Ottavio Rube di "Valli Unite", Ignazio Cirronis, amministratore "S'Atrasardigna", Adriano Del Fabro, giornalista agroalimentare, Francesco Solfanelli, agronomo, Maurizio Gritta di "Iris" e Leonardo Valenti, responsabile ufficio Agricoltura biologica della Regione Marche. "Noi siamo quelli che ancora hanno degli ideali, un'anima, un cuore – hanno condiviso i presenti -, non teniamo conto solo del mero profitto ma anche di un'economia più etica, più solidale, rispetto a quello che è arrivato e sta arrivando sempre più nel comparto del biologico, il profitto e basta, lontano da quello che era l'approccio iniziale. Una filosofia legata a voler creare anche una società più giusta, in cui non basta produrre e mangiare solo biologico, ma bisogna cambiare, in generale, la visione della vita, certi che la semplicità e l'altruismo si traducano in felicità".

Saranno stati piantati a Piticchio i primi paletti di demarcazione tra un biologico sostenibile, equo e solidale ed un "biologico convenzionalizzato" dell'ultima ora?

Il comparto del Bio cresce e si specializza grazie a e-commerce ed esportazione

Continua a crescere l'agricoltura biologica in Italia, nonostante una stasi nei consumi interni registrata negli ultimi anni. Il motivo è che a livello globale i consumi di prodotti biologici stanno crescendo e l'Italia esporta quantità crescenti delle sue produzioni biologiche, ponendosi tra i paesi leader a livello mondiale. Questo, in sintesi, è quando emerge dal rapporto che Confagricoltura ha divulgato sull'agricoltura biologica in Italia.

L'imprenditore agricolo bio è mediamente più giovane, istruito, informatizzato dei suoi colleghi che fanno agricoltura convenzionale ed utilizza più canali di vendita, tra cui l'e-commerce, che offre interessanti strumenti per ridurre la filiera a vantaggio del produttore. L'agricoltura biologica in Italia ha mostrato un certo dinamismo negli ultimi 15 anni.

Il rapporto di Confagricoltura evidenzia l'evoluzione avvenuta dal 2000 al 2014 nelle imprese bio: i produttori sono diminuiti del 14,5% mentre i produttori/preparatori sono più che quadruplicati (459%). Aumenta la specializzazione delle aziende agricole biologiche e crescono quelle che trasformano i propri prodotti.

Il dinamismo del comparto bio è confermato dall'aumento della superficie agricola utilizzata (SAU) nel biologico, quasi raddoppiata dal 2000 al 2014. Il rapporto evidenzia, tuttavia, che gli italiani non sono grandi consumatori di cibi biologici (35 euro di consumo pro capite/anno) ma, fortunatamente, aumenta la propensione all'alimentazione biologica nei Paesi europei nei quali esportiamo (Svizzera, Danimarca e Svezia in primis).

(AC)

Orticoltura

Biofertilizzanti innovativi: effetti di un ammendante compostato misto su cavolfiore

Alessandro Persiani, Angelo Fiore, Antonio Monteforte, Francesco Montemurro*

L'interesse per la fertilizzazione organica in alternativa all'uso dei concimi chimici è crescente. In questo articolo si riportano i risultati del primo ciclo di una sperimentazione condotta su ortive in Basilicata

Nell'ultimo periodo, l'interesse e la sensibilità dei consumatori e dell'opinione pubblica verso l'acquisto di prodotti agroalimentari di elevata qualità, salubri e ottenuti con metodi produttivi volti a salvaguardare l'ambiente sono notevolmente cresciuti. A testimoniarlo è anche il Sistema di Informazione Nazionale sull'Agricoltura Biologica (Sinab), che ha stimato un aumento delle vendite dei prodotti biologici del +19% nel 2015. Anche per gli agricoltori, di conseguenza, è ormai lontano il concetto di produzione intensiva, il quale è stato rimpiazzato da quello di produzione agricola "sostenibile". Per "agricoltura sostenibile" (anche detta "eco-compatibile" o "integrata") si intende quell'insieme di pratiche che rispettano dei criteri di sostenibilità nella produzione, privilegiando quei processi naturali che consentono di preservare la "risorsa ambiente e suolo". L'agricoltura sostenibile consiste, quindi, nell'utilizzo di tecniche in grado di rispettare l'ambiente, la biodiversità e la naturale capacità di assorbimento dei rifiuti. In quest'ottica, è fondamentale la ricerca di nuovi fattori produttivi e il miglioramento dell'efficienza del loro utilizzo, soprattutto per le produzioni di elevata qualità.

Tra questi fattori, ha suscitato rilevanza notevole la scelta del tipo e della modalità di fertilizzazione delle colture. Uno dei molteplici problemi legati al degrado del suolo, infatti, è dato proprio dalle sostanze chimiche impiegate in agricoltura, soprattutto in riferimento all'utilizzo dei concimi azotati e dal successivo accumulo di nitrati. Questo problema interessa, oltre al terreno, anche gli alimenti che da esso derivano.

L'alternativa alla fertilizzazione chimica, da sempre, è stato l'utilizzo della concimazione organica. L'utilità della presenza di una buona quota di sostanza organica all'interno dell'ecosistema suolo è ampiamente riconosciuta. Infatti consente di garantire condizioni colturali ottime per gli effetti dovuti sia all'apporto e lento rilascio di micro e macro nutrienti sia agli effetti migliorativi sulla struttura fisica del suolo. Non trascurabili, inoltre, sono gli effetti agroambientali tra i quali: riduzione della desertificazione ed erosione del suolo; mitigazione dell'effetto serra e dei cambiamenti climatici grazie alla fissazione temporanea del carbonio nel terreno; il miglioramento delle caratteristiche chimiche dei suoli con pH e contenuto di calcare totale elevati.

Per garantire un buon contenuto in sostanza organica dei suoli è fondamentale in primo luogo utilizzare tecniche di coltivazione ed accorgimenti di tipo agronomico volti a preservarla. A queste si affianca la possibilità di utilizzare fonti di carbonio provenienti dall'esterno del sistema agricolo, quali ad esempio compost, letame o altro tipo di mate-

(Continua a pagina 9)

**Consiglio per la Ricerca in Agricoltura e l'Analisi dell'Economia Agraria, Unità di ricerca per i Sistemi Colturali negli ambienti caldo-aridi di Bari – Azienda Sperimentale di Metaponto*
alessandro.persiani@crea.gov.it

riale derivante da processi agro-industriali.

Nell'ambito della convenzione "Agrobiofer" che fa capo al progetto di ricerca per messa a punto di biofertilizzanti innovativi, che vede coinvolti la "Tersan Puglia Spa " - azienda produttrice di Ammendante compostato misto (ACM) ammesso per l'utilizzo in agricoltura biologica (Bio Tersan Plus) - ed il CREA-SCA, al fine di testare l'efficacia dell'uso di biofertilizzanti organici nel breve-medio periodo in successioni orticole, si è concluso il primo ciclo di coltivazione "autunno-invernale". La convenzione rientra in un progetto presentato dalla Tersan Puglia Spa nell'ambito del P.O. Puglia 2007/2013 Programmi Integrati di Agevolazione Asse1-Linea 1.1"Aiuti agli investimenti in Ricerca per le PMI".

La prova è stata condotta presso l'azienda sperimentale del CREA-SCA di Metaponto su cavolo verde, di larga diffusione ed interesse nell'areale Jonico Metapontino.

Materiali e metodi

Per testare l'efficacia del biofertilizzante prodotto dalla Tersan Puglia è stata impostata una prova con schema sperimentale a blocchi randomizzati con 3 repliche come riportato in tabella 1.

Tabella 1. Descrizione delle tesi sperimentali

Tesi	Fertilizzante	Quantitativi	Epoca di distribuzione
ORG	ACM Bio Tersan Plus	15 t/ha	pre trapianto
MIN	Nitrophoska 12-12-14;urea	1 t/ha; 50 kg/ha	pre trapianto; copertura
Mix	ACM Bio Tersan Plus; urea	6,5 t/ha; 50 kg/ha	pre trapianto; copertura

Il trapianto del cavolo verde è stato effettuato nell'ultima settimana di Ottobre del 2015 in pieno campo su parcelle di 30 x 15 m seguendo la normale pratica agricola della zona la quale prevede le file binate su baule con una distanza di 170 cm fra le bine, 40 cm tra le file della bina e 60 cm tra le piante sulla fila. Basandosi sull'asportazione media della coltura, per le tesi MIX e MIN sono stati distribuiti in due somministrazioni circa 170 kg/ha di N. Per contro, la tesi ORG ha previsto la somministrazione in un'unica soluzione di circa 300 kg/ha sotto forma di N organico che considerando una quota di mineralizzazione annuale attorno al 30% corrispondono a circa 90 kg/ha.

I rilievi sono stati effettuati durante tutto il periodo di accrescimento della coltura nelle diverse fasi fenologiche. In particolare, sono stati effettuati quattro rilievi, di cui due durante la fase di rapido accrescimento (rispettivamente in data 10/12/2015 e 13/01/2015), uno alla fase di emissione del corimbo (26/02/2016) e l'ultimo a maturazione (tra il 27/03/2016 e il 05/04/2016). Nei primi tre rilievi è stato misurato il peso fresco, la sostanza secca, lo SPAD (indice di verde, strettamente correlato alla presenza di clorofilla nelle parti vegetali) ed i nitrati presenti nei vegetali. A maturazione sono state valutate la sostanza secca ed i nitrati in varie parti della pianta, lo SPAD, le dimensioni e il peso medio dei corimbi e le produzioni per ettaro sia di fresco che di sostanza secca.

I risultati mostrano che già nella fase di accrescimento sono state riscontrate delle differenze notevoli. Infatti, come ci si poteva attendere, essendo al primo anno dell'apporto di sostanza organica, la tesi minerale ha mostrato uno sviluppo vegetativo superiore sia rispetto all'organico che al sistema misto (figura 1a). La percentuale di sostanza secca (figura 1b) è risulta-

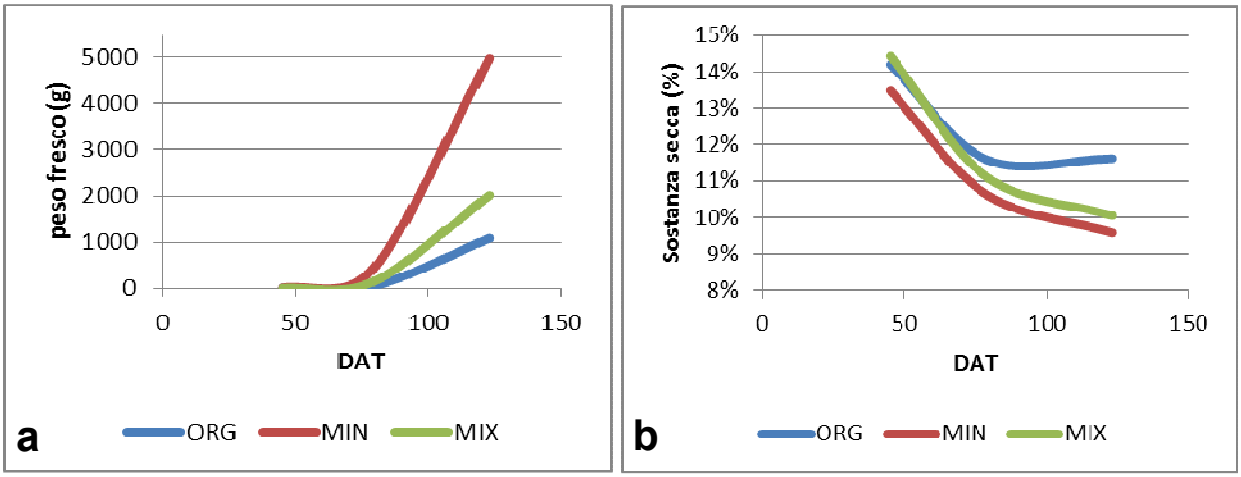


Figura 1. In **a** evoluzione del peso fresco (g) dell'intera pianta nelle diverse tesi. In **b** evoluzione del contenuto in sostanza secca nelle diverse tesi

(Continua a pagina 10)

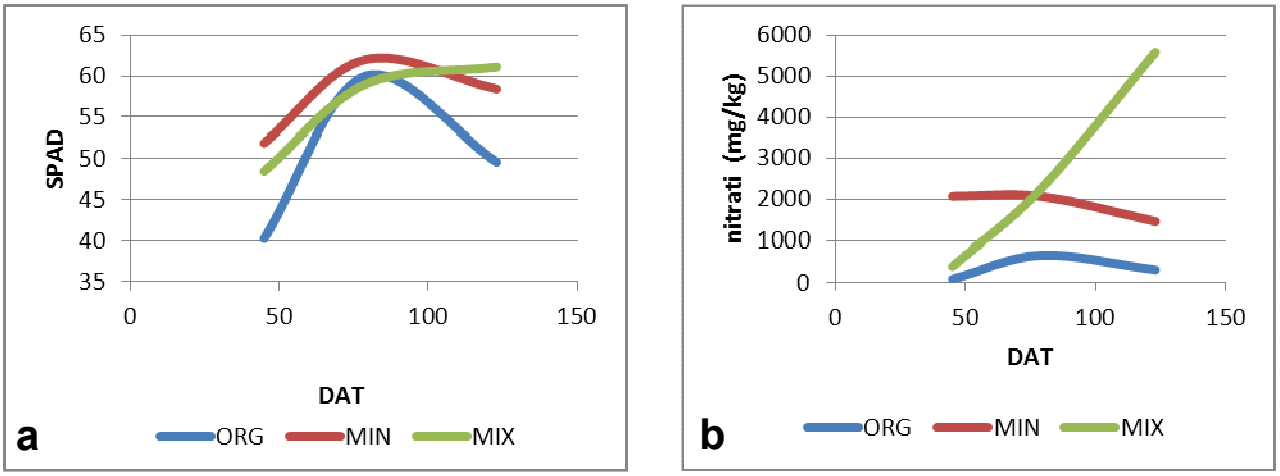


Figura 2. In **a** evoluzione dello SPAD nelle diverse tesi. In **b** evoluzione del contenuto in nitrati (mg/kg) nelle diverse tesi

ta inversamente proporzionale alla presenza di nitrati (figura 2b) nella pianta (Regressione lineare R^2 = 0,86 - 0,25). Anche lo SPAD (figura 2a) ha registrato valori medi superiori nella tesi minerale e mista rispetto all'organico, a conferma della relazione diretta fra questo indice, la presenza di nitrati nella pianta e lo sviluppo della stessa. A maturazione il trend osservato durante l'accrescimento è stato confermato ed infatti il diverso sviluppo delle piante nelle tesi ha influenzato anche l'andamento delle produzioni (tabella 2). Il peso medio del corimbo ha mostrato differenze significative fra tutte e tre le tesi, mentre la lunghezza è stata simile tra le tesi MIN e MIX; infine, non sono state riscontrate differenze nel diametro dei corimbi (tabella 2), indicando un maggiore sviluppo in altezza per le tesi più produttive.

In termini di produzioni per ettaro, la tesi MIN è stata significativamente superiore alle tesi MIX e ORG (9,74, 7,33 e 4,8 t/ha rispettivamente). In ogni caso la tesi MIX ha fatto registrare un interessante livello produttivo (7,33 t/ha) con una riduzione del 25% rispetto alla tesi minerale. Per contro, la tesi MIX ha mostrato un minore contenuto in nitrati (tabella 3) sia nella pianta che nel corimbo, parametro questo importante ai fini della qualità e

Tabella 2. Dimensioni dei corimbi e produzioni di fresco e secco a maturazione

Tesi	Diametro medio corimbi		Lunghezza media corimbi		Peso medio corimbo		Produzione		Produzione s.s.	
	cm		cm		g		t/ha		t/ha-1	
ORG	46,61±8,7	a	7,67±0,4	b	244,85±42,4	c	4,80±0,8	c	0,56±0,12	b
MIN	49,17±2,1	a	10,57±1,9	a	496,85±90,6	a	9,74±1,8	a	0,88±0,13	a
MIX	49,44±0,7	a	10,78±0,7	a	374,20±32,2	b	7,33±0,6	b	0,69±0,09	b

Tabella 3. SPAD, contenuto in sostanza secca e nitrati in diverse parti delle piante a maturazione

Tesi	sostanza secca foglie		sostanza secca torsoli		sostanza secca corimbi		SPAD		Nitrati (pianta)		Nitrati (corimbi)	
	%		%		%				mg/kg		mg/kg	
ORG	16% ±1,7	a	11%±0,3	a	12% ±0,5	a	53,23±4,5	a	-	-	-	-
MIN	9%±1,4	b	10%±0,5	b	9%±0,5	b	61,20±6,6	a	693,78±171,8	a	20,3±20,6	a
MIX	11% ±1,6	b	9%±0,2	b	9%±0,4	b	54,40±0,9	a	186,72±140	b	13,4±23,3	a

(Continua a pagina 11)

Cosa è il "compost": definizioni e normativa

Con il termine "compostaggio" viene definito il processo di maturazione biologica controllata, in ambiente aerobico, della sostanza organica (di provenienza animale e/o vegetale) attraverso il quale si ha la produzione di materiali igienizzati, più stabili e ricchi di composti umici, molto interessanti per la nutrizione delle colture e per il ripristino della sostanza organica nei suoli.

Il termine compost deriva dal latino "*compositum*", ossia "formato da più materiali", proprio perché tra i prodotti della reazione microbica sono presenti substrati organici di diversa origine. Gli ammendanti organici compostati (compost) rientrano nella normativa fertilizzanti (D.lgs. 75/2010), secondo la quale vengono distinti come riportato nella tabella sottostante:

Tipo di ammendante	Preparazione e componenti essenziali
Ammendante compostato verde (ACV)	Prodotto ottenuto attraverso un processo controllato di trasformazione e stabilizzazione dei rifiuti organici che possono essere costituiti da scarti di manutenzione del verde ornamentale, altri materiali vegetali come sanse vergini (disoleate o meno) ed esauste, residui delle colture, altri rifiuti di origine vegetale
Ammendante compostato misto (ACM)	Prodotto ottenuto attraverso un processo controllato di trasformazione e stabilizzazione dei rifiuti organici che possono essere costituiti dalla frazione organica degli RSU proveniente dalla raccolta differenziata, da rifiuti di origine animale compresi liquami zootecnici, da rifiuti di attività agroindustriali e da lavorazione del legno e del tessile naturale non trattati, da reflui e fanghi, nonché dalle matrici previste per l'ammendante compostato verde

Affinché vengano definiti tali, gli "Ammendanti compostati" devono avere delle caratteristiche ed una composizione biologica, fisica e chimica (pH, azoto e carbonio organici, presenza di metalli pesanti, di corpi estranei, di microrganismi potenzialmente patogeni, ecc.) rispondente ai limiti stabiliti nell'allegato II del citato D.lgs. 75/2010 a cui si rimanda.

salubrità del prodotto. Infine, la tesi ORG ha fatto registrare un contenuto in sostanza secca maggiore rispetto alle tesi MIN e MIX; la cosa è di grande interesse poiché questo parametro qualitativo migliora sensibilmente la conservabilità del prodotto. La tesi ORG, inoltre, è stata caratterizzata dalla somministrazione di N organico in un'unica soluzione rispetto alle tesi MIN e MIX per le quali è stato previsto un secondo intervento di fertilizzazione in copertura. Tale pratica risulta avere, nel medio-lungo periodo, un minore impatto sia ambientale che economico.

Anche se un solo ciclo di somministrazione della sostanza organica non è sufficiente per trarre indicazioni nette e esaustive, i risultati indicano la necessità di integrare, per lo meno nelle fasi iniziali dell'utilizzo dei biofertilizzanti organici, la concimazione organica con quella minerale. Tale tecnica è fondamentale, soprattutto nella fase di "transizione", ovvero di conversione dall'agricoltura convenzionale a quella eco-compatibile. È infatti necessario conoscere le dinamiche di evoluzione della sostanza organica nel suolo al fine di ottenere risultati sostenibili anche da un punto di vista economico. Cambardella e Lehrsh suggeriscono che al primo anno di apporti, la quota di mineralizzazione degli ammendanti organici è bassa nel periodo invernale (Lehrsh et al.2016; Cambardella et al.2003) ed è probabile quindi che ci siano stati addirittura dei fenomeni di immobilizzazione dell'azoto. I dati rilevati nel primo ciclo di questa sperimentazione confermano questa affermazione.

La sperimentazione è tuttora in corso per valutare gli effetti residui sia sulla coltura a ciclo primaverile-estivo (lattuga) che sulle principali caratteristiche chimiche del suolo negli ambienti Metapontini. Sarà di estremo interesse valutare gli effetti della concimazione organica nel medio-lungo periodo di somministrazione, nel quale ci si attende una maggiore sostenibilità sia economica che ambientale dei processi produttivi.

La bibliografia relativa all'articolo può essere fornita su richiesta, scrivendo agli autori o alla redazione di Agrifoglio

Frutticoltura

La XXV giornata di frutticoltura a Metaponto

*Filippo Radogna**

L'appuntamento divulgativo annuale del Metapontino ha celebrato il quarto di secolo con una mostra pomologica ed il premio nazionale "Biagio Mattatelli"

Campioni di albicocche (a sinistra) e di pesche (a destra) in mostra

Una mostra pomologica con 197 campioni e 151 varietà frutticole è stata recentemente organizzata nell'ambito della "XXV Giornata di frutticoltura" dall'Azienda Agricola Sperimentale Dimostrativa "Pantanello" di Metaponto dell'Alsia in collaborazione con ASF/Associazione per lo Sviluppo della Frutticoltura "Biagio Mattatelli" e Regione Basilicata. All'esposizione, tra le diverse specie frutticole, l'albicocco era presente con 82 campioni, 56 varietà e 10 selezioni; il ciliegio con 22 campioni e 21 varietà; le pesche gialle con 28 campioni, 15 varietà e 8 selezioni; le pesche bianche 6 campioni, 6 varietà e una selezione; le nettarine gialle 10 campioni, 8 varietà e 2 selezioni; le nettarine bianche 6 campioni, 6 varietà e una selezione; il mandorlo 18 campioni e 18 varietà; il susino 9 campioni, 7 varietà e due selezioni; il percoco 8 campioni, 6 varietà e 2 selezioni; le pesche piatte 8 campioni e 8 varietà.

Le varietà frutticole, le nuove selezioni e i campioni di provenienza nazionale e da altri Paesi europei ed extraeuropei, sono stati prodotti da campi sperimentali di enti pubblici, di aziende private e vivai. Numerosi i tecnici, gli studiosi e gli imprenditori agricoli presenti che si sono confrontati sulle innovazioni nel comparto. Tra questi ha partecipato anche **Stephane Buffat**, uno dei massimi costitutori di varietà frutticole a livello internazionale, della società spagnola Pbs Produccion Vegetal (Pliego/Murcia).

Buffat rispondendo ad alcune nostre domande ha spiegato che la società che egli rappresenta sta producendo varietà frutticole, tra cui albicocche, nettarine, pesche e percoche, con precise caratteristiche come il basso fabbisogno in freddo, la precocità di maturazione, il sovraccolore del frutto, la buona pezzatura e l'autofertilità nonché la resistenza a Sharka (in particolare per le albicocche). Tali varietà sono adattabili all'area Metapontina.

Secondo Buffat: "*Sono sempre maggiormente necessarie varietà con poco fabbisogno in freddo visto che le ore di freddo si stanno via via riducendo*". Riferendosi all'albicocco l'esperto ha fatto presente come sia molto interessante la varietà Mikado, extra precoce di buona pezzatura e una bella sovraccolorazione, in linea con quanto chiede il mercato interessante anche per il basso fabbisogno in freddo, pari a 100-150 ore, e l'autofertilità. Inoltre il tecnico spagnolo ha confermato che è adattabilissima per condizioni pedo-climatiche all'area Metapontina.

Alla giornata di frutticoltura ha partecipato anche una delegazione di tecnici kossovari in Italia per un corso di aggiornamento presso l'Istituto

(Continua a pagina 13)

**Dipartimento Politiche Agricole e Forestali - Regione Basilicata*
filippo.radogna@regione.basilicata.it, tel. 0835.284254

Un momento della mostra pomologica che ha preceduto il convegno e la premiazione

agronomico mediterraneo di Valenzano (Bari), che ha colto l'occasione per visitare la mostra pomologica in quanto il Kossovo è molto interessato alle innovazioni frutticole.

Ampia e dettagliata l'analisi effettuata nel corso del convegno da **Carmelo Mennone**, responsabile dell'Azienda "Pantanello". Mennone ha fatto presente come la frutticoltura del Metapontino risulti essenzialmente stabile rispetto al calo generalizzato di superfici che si sta verificando nel nostro Paese. Tra i dati strutturali si apprende che la produzione lorda vendibile dell'area ammonta a 200 milioni di euro con 18.190 ettari di sau (superficie agricola utilizzata), 5000 addetti, 1,4 milioni di giornate lavorative, 5000 aziende agricole, 6 organizzazioni di produttori. Tra le specie nell'area primeggia l'albicocco con 3744 ettari, seguita dal pesco con 2601, le nettarine 793, il susino con 782 ettari, il ciliegio 164 e il mandorlo con 79 ettari. Dai numeri forniti, tutti in sostanziale flessione rispetto al passato, si evince come si stia puntando molto sull'albicocco (per il quale è riscontrata una leggerissima flessione di ettari investiti) rispetto a pesche, nettarine o altre specie.

Tra le cultivar di riferimento abbiamo Ninfa, Flopria, A. Errani, Orange rubis, Bella D'Imola, Vitillo, Kioto, San Castrese, Portici e Pellecchiella. Inoltre, negli ultimi anni sono state introdotte Pricia e Mogador, mentre Mikado è stata introdotta nel 2016. Infine per le varietà Wonder Cot®, Carmingo® Faralia* e Carmingo® Farbaly* sono stati avviati alcuni impianti quest'ultimo anno.

In chiusura dell'incontro il presidente dell'Asf **Vincenzo Montesano** dopo aver illustrato le attività del 2016 svolte dal sodalizio (tra cui la realizzazione della mostra iconografica sulla fragola e l'attività di divulgazione sulle innovazioni frutticole attraverso i seminari negli Istituti agrari lucani e pugliesi) ha proclamato i vincitori del Premio nazionale "Biagio Mattatelli" per la migliore tesi di laurea in frutticoltura.

Premio nazionale

asf BIAGIO MATTATELLI

I premiati, ex aequo, sono risultati: **Mattia Cacchi** dell'Università di Bologna che ha elaborato una tesi da titolo "Qualità di nuove accessioni di fragola (*Fragaria x ananassa*) in funzione del materiale di propagazione: aspetti analitici e sensoriali" e **Francesca Biondi** dell'Università Politecnica delle Marche, la quale ha presentato una tesi dal titolo "Geni marcatori di selezione applicati alla trasformazione del portinnesto GF 677". I due neolaureati hanno brillantemente illustrato i propri lavori.

Olivicoltura

Il marchio/logotipo "Olio Lucano" per la valorizzazione dell'olio extravergine di oliva della Basilicata

*Ippazio Ferrari**

Individuato con un concorso di idee il marchio che identificherà l'olio della Basilicata nella richiesta di IGP "Olio Lucano"

L'11 luglio 2016 è stato presentato il marchio/logotipo "olio lucano" in Conferenza Stampa a Potenza presso il Dipartimento Agricoltura della Regione Basilicata, alla presenza dell'Assessore Regionale all'Agricoltura **Luca Braia**, del direttore del Dipartimento **Giovanni Oliva** e del Direttore dell'Alsia **Domenico Romaniello**.

"Si tratta di un percorso appena avviato - ha precisato l'assessore Braia - grazie anche all'impegno dell'Agenzia Lucana per lo Sviluppo e l'Innovazione in Agricoltura, e che, sin dall'approvazione della legge regionale del 2015 per la valorizzazione dell'olivicoltura, persegue il sostegno e il rilancio del comparto, con azioni destinate a una produzione tipica vincolata al territorio e destinata ai mercati di nicchia.

Il logo vincitore del concorso, ideato da Danilo Varriale, di Castellammare di Stabia,

E' stato finalmente raggiunto il primo importante traguardo che è quello del marchio unico collettivo dell'olio extravergine di oliva Lucano con la collaborazione e il coinvolgimento, da una parte, dell'Alsia che ha contribuito con il concorso di idee alla nuova veste grafica e, dall'altra, dal percorso condiviso con le Organizzazioni Olivicole che si stanno costituendo in consorzio e a cui sarà ceduto il marchio stesso e che hanno già messo a punto sia il Regolamento d'uso del Marchio che il disciplinare di produzione".

Il concorso di idee per la progettazione del marchio/logotipo "olio Lucano" per la valorizzazione dell'olio extravergine di oliva della Basilicata è stato promosso dall'Alsia e dalla Regione Basilicata, come primo ed importante *step* per la compilazione del fascicolo per il riconoscimento IGP da parte dell'Unione Europea.

Il marchio unico collettivo, che unisce storia, paesaggio e territorio, è in grado di conferire identità all'olio lucano in un mercato che vede la Basilicata impegnata a rappresentare circa l'1,5 per cento della produzione nazionale con 75.000 quintali di produzione di olio regionale.

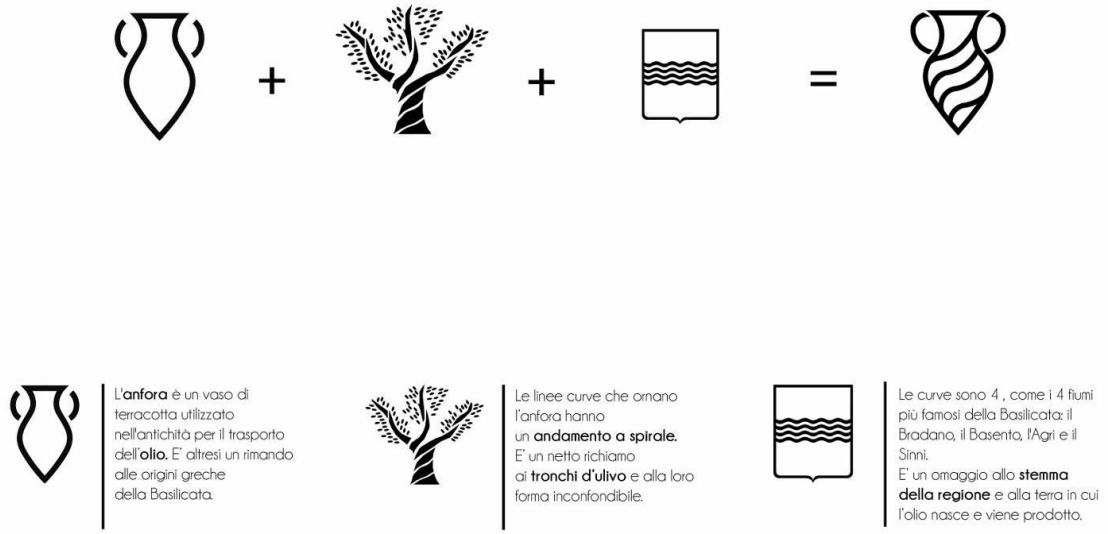
Il direttore generale del Dipartimento, Giovanni Oliva, ha ricordato i numeri importanti del comparto olivicolo in Basilicata: circa 380 mila quintali di produzione di olive e 28 mila proprietari con un imbottigliamento pari al 22 per cento della produzione regionale, oltre ottanta etichette presenti che comprendono la Maiatica e l'Ogliarola del Bradano (come varietà autoctone del materano) e l'Ogliarola del Vulture nel potentino insieme a ulteriori varietà minori. Il direttore Oliva ha concluso che "grazie a questo logo collettivo che oggi premiamo, l'olio lucano sarà egregiamente rappresentato sulle tavole di tutto il mondo".

Il marchio vincitore del concorso di idee è stato realizzato da **Danilo Varriale**, giovane creativo di Castellammare di Stabia, selezionato tra 450 proposte pervenute da tutta Italia ed anche da diversi Paesi europei, da un'apposita Commissione tecnica per la valutazione degli elaborati, composta da rappresentati dell'Alsia, della Regione Basilicata e delle

(Continua a pagina 15)

**ALSIA - Regione Basilicata*
ippazio.ferrari@alsia.it, tel. 0835.244265

Il "concept" dell'idea alla base del logo vincitore: l'olio lucano coniuga e evoca Storia (l'anfora greca), Natura (l'olivo contorto) e Territorio (il logo della Basilicata con i suoi 4 fiumi)



Organizzazioni olivicole.

Il logo identificativo, come ha spiegato il vincitore Danilo Varriale, rappresenta un'anfora a due anse con una spirale di quattro linee curve ascendenti, inteso a riassumere "storia, natura e territorio" nel simbolo dell'anfora, vaso di terracotta utilizzato sin dall'antichità per il trasporto dell'olio, stilizzato con le quattro linee che rappresentano la ritorsione delle fibre del tronco dell'olivo e i quattro fiumi regionali che sono lo stemma inconfondibile della Basilicata.

Il marchio verrà adottato sin da subito per la promozione istituzionale della produzione d'olio mentre, contestualmente, il Dipartimento regionale Politiche Agricole e Forestali ha avviato il percorso per il riconoscimento del marchio IGP e del relativo disciplinare di produzione da parte del Ministero delle Politiche agricole, forestali ed alimentari. Una volta ottenuta la IGP, il Consorzio delle Organizzazioni dei Produttori olivicoli utilizzerà il marchio.

Grande apprezzamento è stato espresso da tutti i rappresentanti del settore olivicolo lucano. La strategia di tutela dell'olio extravergine lucano attraverso il percorso intrapreso del marchio e del riconoscimento dell'IGP rappresenta uno strumento fondamentale per proteggere le nostre produzioni di qualità e al tempo stesso accrescere la remuneratività dell'olivicoltura lucana. Lo afferma una nota dell'Oprol ricordando che è stato raggiunto il traguardo di un impegno che da anni perseguono gli olivicoltori lucani. Il marchio collettivo da solo non basta, continua la nota, a superare le criticità del comparto e dispiegare le potenzialità di sviluppo con misure del nuovo Psr 2014-2020. Occorrono politiche di sostegno al settore, tutelando e salvaguardando la vocazione e la tradizione olivicola della Basilicata, (in tutti i 131 comuni è presente l'ulivo), che rappresenta una parte importante dell'economia agricola regionale con una forte e positiva valenza anche sotto il profilo ambientale e paesaggistico.

Aggiornamenti normativi sulla commercializzazione dell'olio di oliva

Nella Gazzetta Ufficiale n. 139 Serie generale del 16 giugno 2016 è stato pubblicato il decreto legislativo n. 103 del 23 maggio 2016, recante "*disposizioni sanzionatorie per la violazione del regolamento (UE) n. 29/2012 relativo alle norme di commercializzazione dell'olio di oliva e del regolamento (CEE) n. 2568/91 relativo alle caratteristiche degli oli d'oliva e degli oli di sansa d'oliva, nonché ai metodi ad essi attinenti",* noto come "*decreto sanzioni olio*".

Il Decreto, che entra in vigore il 1° luglio 2016, modifica e rafforza il sistema sanzionatorio per le violazioni degli obblighi previsti dal regolamento (UE) n. 29/2012 e dal regolamento (CEE) n. 2568/91, sostituendo il sistema sanzionatorio contenuto nel decreto legislativo 30 settembre 2005, n. 225 in funzione delle modifiche intervenute nella normativa europea nel settore oleario.

la competenza all'irrogazione delle sanzioni previste nel decreto è affidata al Dipartimento dell'Ispettorato centrale della tutela della qualità e repressione frodi dei prodotti agroalimentari (ICQRF) del Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali. (NL)

Difesa Integrata

Le cocciniglie farinose della vite

Arturo Caponero e Tonia Colella*

Fitofagi secondari, quando si creano le condizioni favorevoli, possano prendere il sopravvento e richiedere interventi diretti di contenimento. E' il caso di un paio di specie di planococco sulla vite

Negli ultimi anni il metodo della confusione sessuale per combattere la tignoletta della vite (*Lobesia botrana*) si è diffuso anche nei vigneti lucani con buoni risultati, in particolare quelli per la produzione di uva da tavola dove c'è maggiore attenzione ai residui chimici, tanto che a volte si sono praticamente eliminati i trattamenti insetticidi.

Uva da tavola gravemente deturpata da infestazione di Planococco, con conseguente produzione di melata e sviluppo di fumaggine

In alcuni casi, però, altri fitofagi occasionali che venivano inconsapevolmente tenuti a freno dai trattamenti contro la tignoletta hanno iniziato a crescere di numero creando danni. E' il caso di alcune specie di cocciniglie che soprattutto nei vigneti a tendone di uva da tavola coltivata sotto copertura, dove l'ambiente è caldo umido, hanno trovato condizioni ambientali favorevoli al loro sviluppo.

In Basilicata e nella vicina provincia di Taranto sono state segnalate con maggiore frequenza *Planococcus ficus* e *P. citri*, appartenenti alla famiglia *Pseudococcidae* e spesso presenti in infestazioni miste, probabilmente per la diffusa presenza di agrumeti nelle vicinanze dei vigneti.

Colonia di *P. ficus* su giovane tralcio

Le due cocciniglie sono molto simili e possono essere distinte solo con osservazioni specialistiche. Entrambe possono trasmettere alcune virosi, con la loro attività trofica stressano le piante e creano danni diretti alla produzione imbrattando i grappoli che finiscono per essere ricoperti dalla fumaggine per l'abbondante produzione di melata. I danni sono particolarmente rilevanti sull'uva da tavola, per la quale l'aspetto estetico riveste un'importanza maggiore dell'uva destinata alla vinificazione.

Entrambe le specie sono polifaghe e svolgono varie generazioni l'anno (4-5 il *Planococcus citri* e 5-6 il *Planococcus ficus*), svernando sotto il ritidoma – preferenzialmente a livello del colletto - in vari stadi, con prevalenza di neanide di II età e di giovane femmina.

Nelle condizioni climatiche della costa jonica, in pieno campo l'ovideposizione inizia in febbraio-marzo; in primavera le neanidi iniziano a migrare sui tralci da cui, in luglio-settembre, si spostano direttamente sui grappoli.

Le cause delle pullulazioni dei Planococco nei vigneti sono probabilmente diverse: la diffusione della copertura dei tendoni con teli, l'aumento delle temperature estive, la riduzione la rottura di equili-

(Continua a pagina 17)

**ALSIA - Regione Basilicata*
arturo.caponero@alsia.it, tel. 0835.244403

bri con le popolazioni dei loro antagonisti naturali, oltre alla citata eliminazione (in biologico) o drastica riduzione dell'uso degli insetticidi contro la tignoletta.

Esemplari di Planococco protetti dal ritidoma di un tralcio

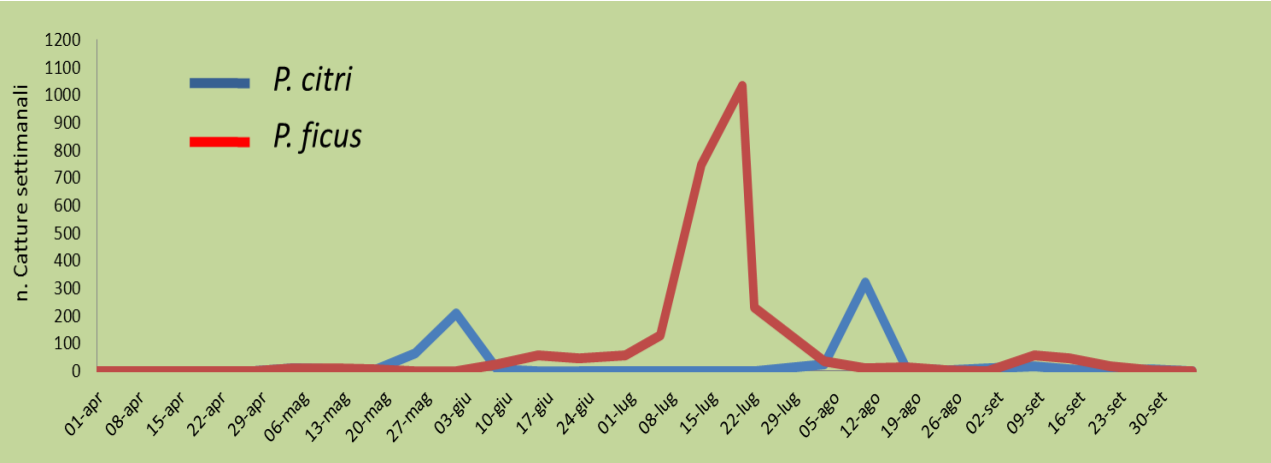
Ad ogni modo, il controllo di queste cocciniglie non è semplice, soprattutto quando sono diffuse sulla maggior parte delle piante. Anche ripetuti interventi chimici possono non dare risultati apprezzabili per la capacità delle cocciniglie di ripararsi in aree difficilmente raggiungibili dai trattamenti (la preventiva asportazione del ritidoma è un'efficace ma costosa strategia), per la protezione degli strati cerosi e per la forte scalarità di sgusciamento e migrazione, complicata anche dalle infezioni miste delle due specie.

consentono di individuare in modo attendibile le specie presenti.

Un'altra possibilità di uso dei feromoni è la confusione sessuale verso *P. ficus*, grazie alla recente registrazione di erogatori del feromone sessuale, che stanno dando buoni risultati nel contenimento della popolazione in vigneti a tendone coperti nel Tarantino.

Diffusore di feromone per la confusione sessuale di *P. ficus*

In questo periodo è più facile individuare le piante infestate, per la presenza di gocce di melata, e verificare la migrazione delle neanidi (orientativamente avviene tra maggio e giugno sui tralci e tra luglio e settembre sui frutti). Se necessario, si potrà intervenire con prodotti con discreta persistenza, attivi anche contro altri fitofagi (es.



Curva di volo dei maschi di *P. citri* e *P. ficus*, ottenuta mediante il monitoraggio con trappole sessuali, in un vigneto a tendone coperto in ambiente metapontino. Sono evidenti le differenze sia nell'intensità del volo (n. di catture a settimana) che nei periodi di sfarfallamento.

Nei vigneti infestati è consigliabile installare trappole sessuali per monitorare la presenza dei maschi che però possono anche non comparire, essendo le specie partenocarpiche facoltative. I feromoni, comunque, hanno elevata specificità e

thiametoxam, clorpirifos, spirotetramat), e ripetere un trattamento in pre-chiusura grappolo con prodotti meno residuali e più "gassificanti" (es. clorpirifos-metile) per colpire gli individui migrati sul grappolo prima che questo si serri.

Gli Alieni

La piralide del bosso sbarca anche in Campania

Raffaele Griffo, Giuseppe D'Auria, Gianpaolo Di Zeo*

Continua l'invasione di insetti asiatici negli ambienti europei ed italiani. Questa volte a farne le spesse una pianta molto usata nei giardini come ornamentale: il bosso

Anche in Campania è arrivata la piralide del bosso *(Cydalima perspectalis)*. E' stata, infatti, accertata nella prima decade del mese di maggio 2015 la presenza nell'avellinese su una siepe di bosso nei Comuni di Aiello del Sabato e di Avellino. Successivamente, una trentina di piante sono risultate infestate da larve di terza età a San Nazzaro, nel Beneventano.

La determinazione è stata effettuata dal Laboratorio fitopatologico del Servizio fitosanitario regionale e confermata dalla Facoltà di agraria dell'Università degli Studi di Napoli Federico II.

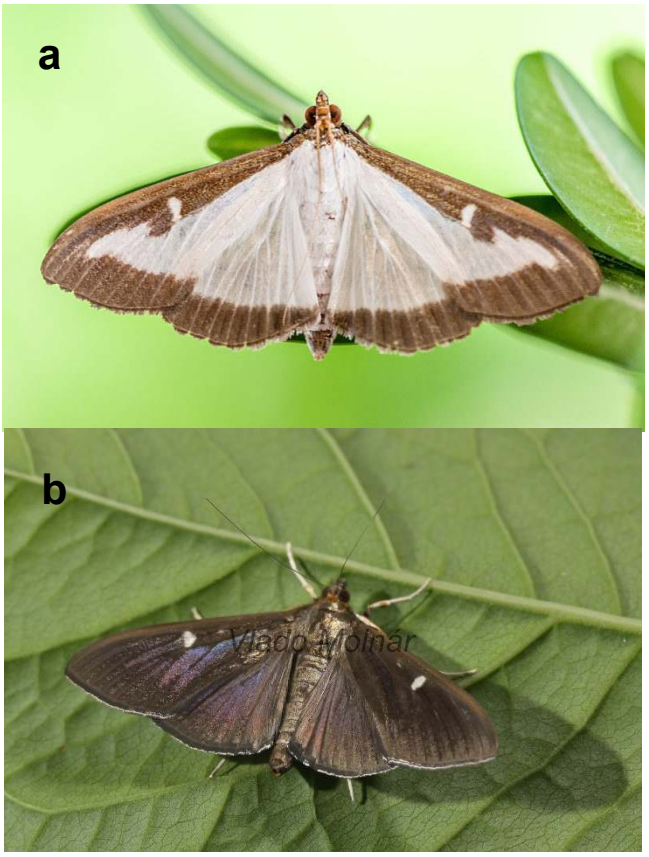


Figura 1. Piralide del bosso (*Cydalima perspectalis*) nella sua livrea tipica (a) e nella variante melanica (b)

La piralide del bosso è un lepidottero appartenente alla famiglia dei Crambidi. E' originaria dell'area asiatica (è endemica in Cina, Giappone e Corea) e particolarmente dannosa alle specie vegetali appartenenti alle Buxacee, tra cui il comunissimo bosso europeo *(Buxus sempervirens)*, il bosso cinese *(B. sinica)* il bosso giapponese *(B. microphylla)* e *Pachysandra terminalis*. In Asia si ritrova anche su *Ilex purpurea* della famiglia delle Aquifoliacee e su *Eonymus japonicus* e *Eonymus alata* della famiglia delle Celestracee.

La specie è stata segnalata ufficialmente per la prima volta in Europa nel maggio 2007 in Germania e si è diffusa in Europa verosimilmente attraverso il commercio di piante infestate.

In Italia è stata segnalata ufficialmente per la prima volta nel 2011 in Lombardia, in provincia di Como.

Il parassita *C. perspectalis* è stato inserito nella lista EPPO Alert per più di 3 anni e durante questo periodo nessuna particolare azione internazionale è stata richiesta dai Paesi membri dell'EPPO. Nel 2011 è stato cancellato dall'elenco Alert, per cui non è attualmente regolamentato.

Biologia

La biologia della specie negli ambienti europei non è ancora del tutto ben nota.

L'adulto è una farfalla di medie dimensioni dall'apertura alare di 25-35 mm, lunga 15-18 mm, dal colore del corpo tipicamente bianco e ali ornate in marrone (figura 1). Esiste anche la variante melanica con ali brune. L'insetto depone alla pagina inferiore delle foglie uova gialle embricate in oviplacche di circa di 5-20 uova sovrapposte.

(Continua a pagina 19)

**Servizio fitosanitario, Regione Campania*
servizio.fitosanitario@regione.campania.it

Le larve mature (figura 2), lunghe fino a 5 cm, sono di colore verde pallido con due bande alterne sfumate di giallo e di verde con coppie di verruche pilifere nere. Il capo è nero lucido con disegno a forma di ipsilon biancastro. Sverna come larva protetta da un bozzolo di natura sericea nella vegetazione del bosso e riprende l'attività nel mese di aprile (figura 3) per incrisalidarsi nella seconda decade di maggio.

Figura 2. Larva matura di *C. perspectalis*

Gli adulti della prima generazione volano a fine maggio-primi di giugno. Secondo le conoscenze più accreditate, in Italia come in Cina, sembra che compia 2 -3 generazioni all'anno (ma non mancano casi anche di segnalazioni di 4 generazioni), con 6 - 7 stadi larvali e sovrapposizione di adulti, uova e larve di diversa età e crisalidi.

Figura 3. Bozzolo di *C. perspectalis* nascosto tra la vegetazione infestata

Figura 4. Le piante infestate presentano estese defogliazioni e disseccamenti

Danni

Sono provocati dall'attività alimentare delle larve nei primi stadi di sviluppo e consistono in erosioni della pagina superiore, incisioni e tagli delle foglie. Le siepi infestate appaiano scheletrizzate, spoglie e disseccate; il colore vira rapidamente dal verde intenso all'ocraceo (figura 4). Le piante colpite risultano imbrattate da intrecci di fili sericei e deiezioni che ne deturpano l'aspetto.

Controllo

La lotta è difficile da eseguirsi perché spesso le siepi di bosso sono collocate in ambienti frequentati dal pubblico in tutte le ore della giornata e la sovrapposizione di diversi stadi di sviluppo dell'insetto rende necessario più interventi in successione. La strategia vincente potrebbe essere quella di seguire attentamente il ciclo biologico dell'insetto con l'impiego di trappole luminose (UV) e a feromoni. Pertanto, una difesa efficace deve puntare sul corretto posizionamento dei trattamenti fitosanitari, tenendo conto, comunque, che il più delle volte si opera in ambito urbano dove ci sono forti limitazioni all'uso di prodotti fitosanitari.

Il primo trattamento, quello più importante, va eseguito in corrispondenza della ripresa dell'attività trofica delle larve con preparati larvicidi a basso impatto ambientale, tipo *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki* . Intervento da ripetere dopo circa 10 giorni, cercando di bagnare bene la vegetazione, anche quella più interna.

Regionando - notizie dalla Regione Basilicata

Zootecnia: 120 mila euro per il miglioramento genetico degli allevamenti lucani

*Filippo Radogna**

Scade ad ottobre il nuovo bando del PSR per le aziende zootecniche lucane interessate a migliorare la qualità degli animali allevati

Gli allevatori che intendono usufruire del sostegno finanziario da parte della Regione Basilicata finalizzato al miglioramento genetico dei capi della propria azienda zootecnica dovranno presentare istanza entro il 31 ottobre 2016. A tal fine la Regione Basilicata ha stanziato 120 mila euro per il periodo che va dal 1° aprile al 31 ottobre 2016. Sia la selezione sia il miglioramento genetico dei capi di bestiame hanno notevole importanza economica poiché consentono di ottenere un miglioramento quali-quantitativo delle produzioni zootecniche. La deliberazione di Giunta regionale del 13 maggio 2016 n. 501, è stata pubblicata sul Bollettino ufficiale della Regione Basilicata n. 20 del 1° giugno 2016. In questo quadro l'Ufficio regionale zootecnia, zoosanità e valorizzazione delle produzioni, nella relazione allegata al provvedimento, fa presente che le migliori razze presenti sul territorio regionale sono quelle per le quali gli allevatori hanno utilizzato opportuni criteri nella selezione degli animali, ma anche adeguati programmi portati avanti dalle Istituzioni pubbliche (Ministero delle Politiche agricole, Regione e dai soggetti privati come l'Ara/Associazione regionale allevatori) e attraverso il miglioramento genetico degli allevamenti e la rete servizi di supporto alla selezione. Tornando al sostegno previsto, i beneficiari dei finanziamenti, erogati secondo quanto riportato nel "regolamento de minimis" dell'Unione europea, sono le aziende zootecniche iscritte ai libri genealogici/registri anagrafici. Occorre avere il fascicolo aziendale aggiornato e per coloro che intendono acquistare o mantenere stalloni è necessario essere titolari di una stazione di monta autorizzata dall'Ufficio zootecnia . Ogni azienda richiedente può usufruire di una somma pari a 15mila euro nell'arco di tre anni. La realizzazione degli interventi è attuata attraverso le seguenti otto azioni operative.

Azione 1. Miglioramento genetico negli allevamenti di bovini da latte. Ha gli obiettivi di evitare il diffondersi di malattie infettive legate alla riproduzione, di migliorare produttività e qualità delle produzioni, di ampliare l'utilizzo di riproduttori con qualità genetiche.

Azione 2. Miglioramento genetico negli allevamenti bovini di razza Podolica. Oltre che contro la diffusione di patologie relative alla riproduzione è utile per tutelare la biodiversità e salvaguardare il patrimonio genetico della razza podolica.

(Continua a pagina 21)

**Dipartimento Politiche Agricole e Forestali - Regione Basilicata*
filippo.radogna@regione.basilicata.it, tel. 0835.284254

Azione 3. Miglioramento genetico negli allevamenti bovini di razza Chianina, Marchigiana, Romagnola, Limousine, Charolaise e Pezzata Rossa. Tra i risultati che ci si aspetta vi sono quelli di migliorare il patrimonio genetico delle razze sopracitate, ma anche la qualità delle produzioni delle carni provenienti dagli allevamenti di tali razze.

Azione 4. Concerne il miglioramento genetico negli allevamenti bufalini ed è tesa anche a estendere l'inseminazione artificiale.

Azione 5. Miglioramento genetico negli allevamenti suini in cui sono presenti scrofe di razza pura o comunque sempre iscritte ai libri genealogici/registi anagrafici.

Azione 6. miglioramento genetico negli allevamenti equini che risultano iscritti ai libri genealogici delle razze: Haflinger, Murgese, Tpr (Tiro pesante rapido), Asino di Martina Franca e Ragusano. E' tesa anche al sostegno delle stazioni di monta.

Azione 7. Miglioramento genetico negli allevamenti ovini e caprini. In questa azione è previsto anche un sostegno per il mantenimento della capra nera di Potenza, in quanto classificata come razza autoctona in estinzione.

Azione 8. Miglioramento genetico negli allevamenti cunicoli.

Le istanze saranno finanziate tenendo conto della data di presentazione e sino all'esaurimento dei fondi disponibili. Per la compilazione della domanda on-line si demanda al sito www.regione.basilicata.it >Servizi on-line.

Per info: Dott. Rocco Giorgio, tel. 0971.668690 (Ufficio Potenza); Dott. Alberto Dell'Acqua, 0835.284263 (Ufficio Matera).

Azioni a sostegno della qualità e della valorizzazione dei prodotti di origine animale e di montagna

La Regione Basilicata, attraverso il Dipartimento Politiche agricole e Forestali, ha stanziato 65.000 euro finalizzati a sostenere tre azioni su: sicurezza alimentare; tracciabilità; qualità dei prodotti di origine animale e di montagna.

La prima delle azioni, che stanzia 25.000 euro, riguarda la sicurezza alimentare, la tracciabilità, l'etichettatura e la qualità dei prodotti di origine animale.

La terza azione operativa, che prevede altri 20mila euro di investimenti da parte della Regione, interessa la promozione della produzione e consumo del latte di asina.

Le eventuali economie su una delle azioni potranno essere destinate alle altre. Per le prime due azioni il coordinamento è realizzato dall'Ufficio regionale zootecnia, zoosanità e valorizzazione delle produzioni mentre l'attuazione tocca all'Associazione regionale allevatori. Per la terza, coordinamento e attuazione sono assegnati all'Ufficio regionale zootecnia.

Suino nero lucano allevato allo stato brado

La seconda per la quale sono previsti 20.000 euro invece è indirizzata alla sicurezza e tracciabilità della carne di podolica, dell'agnello delle Dolomiti lucane e del Suino nero lucano.

(FR)

La gestione sostenibile dei prodotti fitosanitari

Il Servizio di Difesa Integrata (SeDI)

Il SeDI dell'Alsia gestisce Servizi specialistici nel settore della difesa fitosanitaria a livello regionale per la divulgazione delle tecniche di agricoltura integrata e biologica, al fine dell'applicazione della Buona pratica agricola e della Sostenibilità ambientale in agricoltura.

Tra i Servizi del SeDI, per la gestione fitosanitaria delle colture, rientrano il "Servizio regionale di controllo e taratura delle irroratrici", la "Rete di Monitoraggio fitosanitaria e agrofenologica", la redazione periodica del "Consiglio alla difesa", la gestione di "Sistemi di supporto alle decisioni" basati su modelli previsionali, la Sperimentazione di prodotti e tecniche innovative, la Divulgazione.

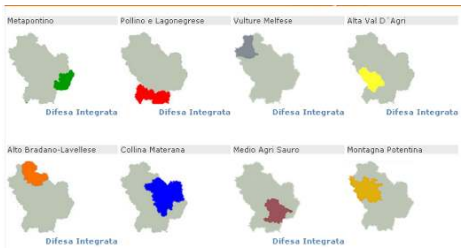
Il SeDI opera mediante fitopatologi e tecnici specializzati che lavorano in rete presso alcune delle Aziende agricole sperimentali dell'Alsia.

I Bollettini fitosanitari

I "Bollettini fitosanitari" per aree regionali sono redatti a cura del SeDI e delle Az. Sperimentali e Divulgative dell'Alsia, con la collaborazione aperta ai tecnici pubblici e privati che operano nel settore fitosanitario in Basilicata.

I Bollettini hanno la finalità di supportare le aziende agricole nell'applicazione della Difesa Integrata, ai sensi del D.Lgs. 150/2012, e fanno riferimento ai "Disciplinari di Produzione Integrata della Regione Basilicata", vincolanti per le aziende che hanno aderito alle Misure agroambientali del Programma di Sviluppo Rurale (PSR).

Aree della Basilicata attualmente interessate dalla redazione dei "Bollettini fitosanitari"



I Bollettini fitosanitari sono consultabili e scaricabili sul portale www.ssabasilicata.it, canale tematico "Controllo fitosanitario" (pagina http://www.ssabasilicata.it/CANALI_TEMATICI/Difesa_Fitosanitaria/Menu3/5_1_Bollettini.html).

Per l'invio gratuito dei Bollettini è necessario registrarsi seguendo le indicazioni riportate all'indirizzo www.ssabasilicata.it, canale tematico "Controllo fitosanitario".

Agrifoglio

"Alsia Basilicata" è su:

Periodico dell'Alsia
Reg. Tribunale di Matera
n. 222 del 24-26/03/2004

Viale Carlo Levi, 6/I—75100 Matera
arturo.caponero@alsia.it
Tel. 0835.244403 — 339.4082761
www.alsia.it

Direttore Responsabile
Sergio Gallo
sergio.gallo@alsia.it

Gruppo di redazione
Caporedattore
Arturo Caponero

Redattori
Antonio Buccoliero
Ippazio Ferrari
Nicola Liuzzi
Felice Vizzielli
Pietro Zienna

Hanno collaborato a questo numero
Tonia Colella
Caterina D'Ambrosio
Giuseppe D'Auria
Pietro Dichio
Gianpaolo Di Zeo
Giuseppe Fabrizio
Ippazio Ferrari
Angelo Fiore
Raffaele Griffo
Giuseppe Mele
Antonio Monteforte
Francesco Montemurro
Alessandro Persiani
Filippo Radogna
Emanuele Scalcione

I testi possono essere riprodotti citando la fonte

Agrifoglio è pubblicato sul canale tematico "Controllo fitosanitario" del sito www.ssabasilicata.it (www.ssabasilicata.it/CANALI_TEMATICI/Difesa_Fitosanitaria/Menu3/5_1_Bollettini.html).
E' possibile chiederne la spedizione online, seguendo le istruzioni riportate nel sito.