Giovedì 1 Ottobre 2015 - Anno IX - nuova edizione

Agrifoglio

n. 52

Notiziario regionale di agricoltura sostenibile

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

"Alsia Basilicata" è su:

Da www.rifiutologo.it

Carta e penna

di Sergio Gallo

Serve all'uomo ed all'ambiente, e rappresenta anche una vera e propria industria. Eppure il compostaggio sconta ancora in Italia diverse velocità, nonostante normative precise - spesso purtroppo inapplicate - e numerosi esempi concreti ne obblighino o ne consiglino sempre più la diffusione.

Al Nord gli impianti operativi di compostaggio sono una volta e mezza quelli di Centro e Sud messi insieme. Un dato che complica ulteriormente il quadro già articolato del sistema delle raccolte differenziate alla base del "riciclaggio" dei rifiuti: pur di fronte a risultati eccellenti per la differenziata, quantitativi importanti di frazione organica devono spesso essere spostati per centinaia di chilometri per raggiungere gli impianti di trattamento.

Man mano che si affermerà il modello "porta a porta" della raccolta differenziata, anche sotto la spinta della strategia "rifiuti zero" alla quale la stessa Regione Basilicata si è ispirata con una specifica legge, il limite della diffusione degli impianti sarà avvertito con maggiore forza.

I margini di sviluppo del settore sono quindi ampi, al di là della indubbia positività delle ricadute sull'ambiente. Secondo il Consorzio Italiano Compostatori, in Italia mediamente il materiale conferito presso gli impianti non arriva alla metà di quello potenzialmente disponibile. La sfida è soprattutto culturale, perché passa dalla lotta agli sprechi fin dalla produzione e dal concetto di "riuso" dei residui, e arriva alla tutela e valorizzazione delle risorse naturali ed alle strategie per attrarre nuovi investimenti.

In questo numero

2 COMMENTO CLIMATICO di settembre

3 COLTIVIAMO L'INNOVAZIONE - Etichette intelligenti per il settore vivaistico

4 AGRICOLTURA BIOLOGICA - E' online il Registro nazionale fertilizzanti: un altro supporto per decisioni difficili

6 DIFESA INTEGRATA - La raccolta precoce delle olive riduce i danni da mosca e migliora la qualità dell'olio

9 **FOCUS *COMPOSTAGGIO***

10 - Compostaggio in ambiente zootecnico

14 - Sistema di compostaggio itinerante realizzato nell'ambito dell'attività di divulgazione del progetto CompostA

15 - software "libero" per il corretto spandimento dei reflui zootecnici in basilicata

16 - Compostaggio aziendale per la produzione di ammendante verde compostato

19 - Trasferimento e divulgazione di tecnologie per il compostaggio

21 - La gestione dei rifiuti organici e l'industria del compostaggio

23 - Progeva, un modello aziendale per il compostaggio nel Mezzogiorno

25 - Calabria: verso la legge per la riduzione dei rifiuti

26 REGIONANDO

27 APPUNTAMENTI ED EVENTI

28 GESTIONE SOSTENIBILE DEI PRODOTTI FITOSANITARI

ISSN 2421- 3268
Agrifoglio (Online)

feasr Basilicata 2007|2013

Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale: l'Europa investe nelle zone rurali

REGIONE BASILICATA

Commento Climatico

Analisi Climatica di Settembre

Emanuele Scalcione, Pietro Dichio*

Il gran caldo di luglio ha condizionato fortemente l'estate 2015: secondo le elaborazioni statistiche dell'ISAC CNR, quella del 2015 è al terzo posto tra le stagioni più calde dal 1800 a oggi. L'anomalia termica stagionale rispetto alla temperatura media del periodo di riferimento (1971-2000) è stata di +2.30°C (figura 1); il mese più caldo è stato luglio con +3.55°C, a giugno la differenza è stata di +1.82°C mentre ad agosto di +1.53°C. Dal punto di vista pluviometrico l'estate è stata molto piovosa al sud e nelle regioni tirreniche rispetto al resto d'Italia.

Un vero picco di calore, colpo di coda dell'estate, si è verificato nella seconda decade del mese

Analizzando con maggiore puntualità cosa è accaduto in settembre, dobbiamo evidenziare che nella prima decade abbiamo avuto dei giorni di tempo bello e soleggiato con temperature abbondantemente sopra la media stagionale (+4°C) con valori massimi oltre i 30°C quasi ovunque. Poi, dal 6-7, un'ondata di aria instabile ha determinato un calo considerevole in pochi giorni: la temperatura media di Metaponto è passata dai 27.8°C del giorno cinque ai 18.2°C del giorno nove, le minime sono passate da 20°C a 14°C e le massime da oltre 30°C a 20°C. Lo stesso dicasi in molte altre località monitorate come Villa D'Agri ad esempio, dove si è passati da una temperatura media di 22.8°C ai 13.4°C: lo scarto è stato quasi ovunque di circa 10°C. Sempre verso la fine della prima decade abbiamo avuto 2-3 giorni di pioggia, con circa 10 mm o poco più.

Nella seconda decade la pressione atmosferica è progressivamente aumentata, raggiungendo il picco nei giorni 17 e 18; la temperatura massima ha superato i 40°C nelle aree interne: un prepotente ritorno d'estate con un indice di disagio al caldo molto alto a causa dell'elevato valore di umidità relativa per la natura del campo di alta pressione (origine africana). Temperature record sono state registrate in tutta l'area ionica, materano e lavellese con scarti di 7-8°C dai valori medi stagionali (20-22°C). Come detto le temperature massime ovunque hanno superato i 35°C, arrivando a superare i 40°C a Lavello, Matera, Grottole, Craco e Pisticci. Poi nella giornata di domenica 20 una veloce perturbazione, attraversando l'Italia da nord a sud, ha portato un po' di refrigerio e temporali anche molto violenti. Precipitazioni intense in alcuni casi associate a grandine sono state registrate a Genzano Ripa D'api (74.6 mm di cui 27.4 in un'ora), Policoro (26.6 mm di cui di cui 18.4 in un'ora), Gaudiano di Lavello (22.4 mm tutti nella stessa ora) e tanti altri eventi di minore intensità.

Infine la terza decade, con l'equinozio d'autunno, ha segnato il cambio di stagione perché le temperature si sono allineate ai valori stagionali e le perturbazioni si sono succedute numerose con piogge e oscillazioni termiche più o meno marcate tra un giorno e l'altro.

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

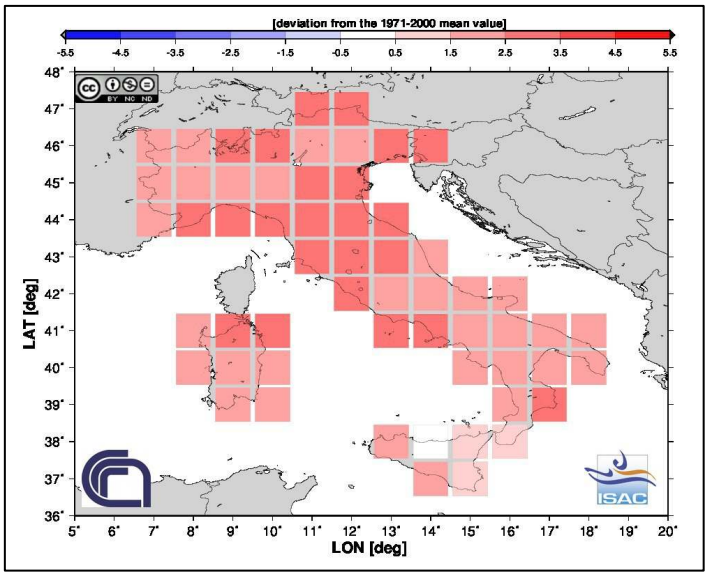


Figura 1. Temperatura media estate 2015 (Fonte ISAC-CNR)

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

Coltiviamo l'Innovazione

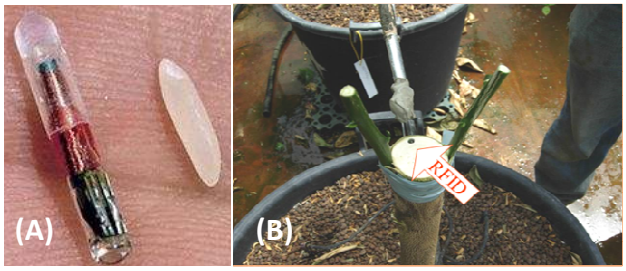
ETICHETTE *INTELLIGENTI* PER IL SETTORE VIVAISTICO

*Pasquale Domenico Grieco**

La tecnologia RFID, grazie ai costi contenuti ed ai vantaggi offerti, è sempre più diffusa anche nel settore agricolo

Il sistema di etichettatura con tag RFId (*Radio Frequency Identification*) consente di contrassegnare in modo indelebile ed univoco una pianta arborea. Con questo metodo si possono catalogare e gestire un numero elevato di piante, come quelle in vivaio, poiché i tag hanno codici unici, che garantiscono ed evitano scambi accidentali e/o manomissioni dei cartellini relativi all'identità di ogni pianta. Tutto ciò consente di elevare gli standard di qualità per la tracciabilità nell'ambito della filiera vivaistica.

La possibilità di ottenere e commercializzare piante arboree, contrassegnate in maniera univoca con il sistema RFId, rappresenta un metodo innovativo in tema di etichettatura per la tracciabilità e rintracciabilità anche per la filiera agroalimentare, essendo la pianta stessa, il punto di partenza della produttività.



(A) Confronto tra un Tag e un chicco di riso. (B) RFId applicato ad una pianta madre di agrumi

I vantaggi derivanti dall'applicazione degli RFId possono essere così individuati: identificazione immediata di ciascuna pianta, tracciabilità di tutte le lavorazioni e dei prelievi di materiale vegetale (marze), emissione istantanea del documento di trasporto, possibilità di geo-referenziare le piante, utilizzazione dei tag in pianta come quaderno di campagna elettronico in situ, connessione dei tag-RFId a sensori ambientali per la corretta gestione sia in serra che in pieno campo (agricoltura di precisione); contrassegno in situ delle piante nei piani ispettivi fitosanitari.

L'impatto ambientale del sistema è pressoché nullo considerato che il tag RFId introdotto nel tronco è di piccole dimensioni e di massa trascurabile, peraltro sono disponibili sistemi privi di batterie (passivi). Dal punto di vista gestionale, il sistema utilizza reti wireless già esistenti, quindi non aggiunge inquinamento elettromagnetico all'ambiente di lavoro.

La possibilità di avere allo stesso tempo una visione di insieme e individuale dello stato delle piante, anche a distanza, permette di programmare in modo mirato i trattamenti da eseguire, consentendo un uso più puntuale e quindi ridotto dei prodotti fitosanitari in serra e in campo.

Il sistema, inoltre, garantisce considerevoli benefici ai vivaisti, poiché permette di seguire il metodo di produzione e di tenere traccia dei controlli effettuati riguardo l'identità genetica e lo stato fitosanitario. I consumatori e le istituzioni, d'altra parte, hanno la certezza di disporre di un prodotto controllato, garantito e certificato lungo l'intero ciclo di produzione.

COS'È UN RFID

In telecomunicazioni ed elettronica con l'acronimo RFID (dall'inglese *Radio-Frequency Identification*, in italiano "identificazione a radio frequenza") si intende una tecnologia per l'identificazione e/o memorizzazione automatica di informazioni (*automatic identifying and data capture*, AIDC) basata sulla capacità di memorizzazione di dati da parte di particolari etichette elettroniche che possono essere miniaturizzate, chiamate tag (o anche *transponder*), e sulla capacità di queste di rispondere all'interrogazione a distanza da parte di appositi apparati fissi o portatili, chiamati *reader* (o anche interrogator). Questa identificazione avviene mediante radiofrequenza, grazie alla quale un *reader* è in grado di comunicare e/o aggiornare le informazioni contenute nei tag che sta interrogando; infatti, nonostante il suo nome, un *reader* (ovvero: "lettore") non è solo in grado di leggere ma anche di scrivere informazioni. (AC)

**Centro Ricerche Metapontum Agrobios, ALSIA - Regione Basilicata*
pasquale.grieco@alsia.it, 344.1528530

Agricoltura Biologica

E' online il Registro nazionale fertilizzanti: un altro supporto per decisioni difficili

*Giuseppe Mele**

Con il registro nazionale fertilizzanti, pubblicato sul SIAN, aumentano le fonti informative istituzionali sui mezzi tecnici consentiti in agricoltura biologica

Il bravo agricoltore biologico, come ripetuto più volte in questa rubrica, è quello che riduce al minimo l'uso di mezzi tecnici extra aziendali e riesce ad affrontare le problematiche produttive con le risorse naturali della sua azienda o di quelle più vicine, con cui crea reti virtuose.

Molti progetti di ricerca hanno simili finalità e alcuni si stanno realizzando sul territorio regionale. I primi risultati si possono consultare online agli indirizzi www.progettocomposta.eu e https://www.facebook.com/mitiorglte.

A volte però anche il più bravo agricoltore biologico ha la necessità di ricorrere all'impiego di mezzi esterni e la scelta diventa sempre più ardua; bisogna districarsi tra una selva di normative da un lato e tra un numero crescente di produttori e distributori che propongono una miriade di prodotti "consentiti in agricoltura biologica" dall'altro. La continua espansione della domanda di prodotti biologici, infatti, non ha lasciato indifferenti i produttori di mezzi tecnici che, sempre più numerosi, cercano di entrare in un mercato in crescita, a volte utilizzando scorciatoie non sempre in linea con le normative del settore. E' il caso, ad esempio, dei diversi "concimi" che pubblicizzano efficacia fitosanitaria. Un concime, infatti, non può avere effetti sanitari diretti contro insetti o patogeni altrimenti si dovrebbe classificare come "fitosanitario" e come tale dovrebbe sottostare ad altre normative e controlli prima di essere posto in commercio.

Da www.pollicegreen.com

In questo quadro vi è da aggiungere che, probabilmente, chi già opera nel mercato dei mezzi tecnici biologici cerca di creare barriere all'ingresso di nuovi competitors (una strategia di marketing difficilmente adottabile dagli agricoltori, attori di un mercato molto frazionato).

Si discute da tempo, infatti, di una normativa a garanzia dell'acquirente di mezzi tecnici biologici, come quella esistente a tutela del consumatore di prodotti agroalimentari, i quali devono rispettare determinati obblighi e procedure per poter riportare in etichetta i riferimenti al "biologico". Allo stato attuale, invece, semplificando molto, per essere iscritti nel registro come produttore di fertilizzanti, anche consentiti in agricoltura biologica, basta quasi solo una comunicazione agli uffici del Ministero dell'Agricoltura, ovvero un'auto-dichiarazione del produttore.

In base a queste considerazioni decidere di ricorrere a mezzi tecnici esterni, in agricoltura biologica, è una scelta da effettuare con estrema cautela. Le eventuali conseguenze dell'uso di mezzi tecnici impropriamente dichiarati idonei all'impiego in agricoltura biologica ricadono prima di tutto sull'agricolto-

(Continua a pagina 5)

**ALSIA - Regione Basilicata*
giuseppe.mele@alsia.it, 0835.244413

re, acquirente ed utilizzatore del mezzo tecnico. Il danno economico immediato è il blocco delle certificazioni biologiche sui prodotti, oltre al rischio di dover restituire il contributo riconosciuto dal PSR regionale per le superfici destinate al bio. La possibilità di rivalersi sul produttore del mezzo tecnico comporterebbe non poche incognite, oltre che tempi lunghissimi.

Per scegliere i mezzi per la difesa delle colture con maggiori garanzia di idoneità al biologico esistono già diverse fonti sul web.

Dall'inizio di dicembre 2013, sul sito di Federbio (Federazione Italiana Agricoltura Biologica e Biodinamica) (www.federbio.it/Mezzi_tecnici.php) è possibile trovare l'elenco dei fitofarmaci attualmente disponibili sul mercato e regolarmente autorizzati dal Ministero della Salute e il cui principio attivo è incluso nell'allegato II del Regolamento CE 889/2008. I prodotti sono stati raggruppati in varie sezioni (Elenco dei prodotti fitosanitari impiegabili in agricoltura biologica, Elenco dei prodotti commerciali a base di feromoni ed Elenco dei principali macrorganismi utili) ed organizzati per principio attivo, per nome commerciale, per coltura, ecc.

Dalla fine di febbraio 2014, nel sito web www.sian.it/biofito/accessControl.do del SIAN (il Sistema Informativo Agricolo Nazionale), è possibile consultare la Banca dati Bio che comprende tutti i prodotti fitosanitari regolarmente autorizzati all'immissione in commercio secondo le norme vigenti (comprende anche prodotti che non sono più distribuiti, per ragioni commerciali o altro, dalle ditte ma che, al momento, sono autorizzati). Il sito web contiene anche la banca dati dei corroboranti di cui, al momento, riporta solamente informazioni descrittive.

Un primo supporto istituzionale alla scelta dei fertilizzanti, invece, è rappresentato dal Registro nazionale Fertilizzanti, finalmente online dal 15 luglio scorso all'indirizzo www.sian.it/vismiko/jsp/indexConsultazione.do.

Il sito consente di conoscere quali produttori e quali prodotti siano regolarmente iscritti ad esso secondo le norme vigenti, e distingue i fertilizzanti tradizionali da quelli per l'agricoltura biologica, permettendo di acquisire, per ogni prodotto, una scheda tecnica.

La presenza del prodotto nel Registro però, per le considerazioni fatte in precedenza, non è di per se sinonimo di qualità "biologica" del prodotto stesso. Per questa garanzia occorrerà aspettare ancora.

Cresce l'avversione al glifosate

Giuseppe Mele

Aumenta il numero di associazioni che prendono posizione contro il massiccio uso del glifosate, erbicida che le recenti dichiarazioni dello IARC (*International Agency for Research on Cancer*) definiscono "potenziale cancerogeno per l'uomo".

In una nota congiunta dell'11 settembre scorso varie associazioni chiedono, ai Ministeri competenti (Politiche Agricole, Ambiente e Salute) ed alle Regioni, di applicare il principio di precauzione in nome della tutela della salute pubblica, vietando definitivamente e in maniera permanente la produzione, la commercializzazione e l'uso di tutti i prodotti fitosanitari a base di glifosate.

In particolare, il Presidente di UpBio Michele Monetta, ha recentemente evidenziato in un comunicato stampa che - nonostante queste notizie ed il travolgente interesse dei cittadini italiani verso l'Agricoltura biologica, testimoniata da un incremento nell'ultimo anno di circa il 21% delle importazioni di prodotti biologici - molte Regioni hanno previsto nei P.S.R. (Piani di sviluppo rurale) misure di Agricoltura Conservativa (es. semina su sodo) che prevedono largo uso di diserbanti, nonostante le vibranti proteste sollevate da diversi attori ai tavoli di partenariato.

Tali misure - a parere di Monetta - ledono lo spirito delle normative e degli incentivi europei erogati per avere un'agricoltura sana e realmente sostenibile, ledono quindi la volontà popolare e gli interessi dei produttori bio. Infatti, sostiene Monetta, "non si possono elargire premi ad agricoltori per l'acquisto dell'insostenibile pesticida glifosate, prelevandoli dalle misure agro-clima-ambientali!"

Difesa Integrata

La raccolta precoce delle olive riduce i danni da mosca e migliora la qualità dell'olio

Arturo Caponero, Antonio Buccoliero*

L'estate particolarmente calda e siccitosa di quest'anno non ha certo favorito la mosca delle olive (*Bactrocera oleae*) le cui popolazioni si sono mantenute piuttosto basse anche in settembre. Conseguentemente, anche i danni osservati sulle drupe durante il mese sono stati, finora, di scarsa rilevanza e sotto la soglia di intervento.

Gli indici di maturazione possono aiutare ad individuare il momento migliore per la raccolta

In questo periodo, comunque, le diverse possibili strategie di controllo integrato e biologico della mosca delle olive sono già state avviate. Prima fra tutte l'installazione di trappole attrattive negli oliveti per monitorarne la presenza e seguirne l'evoluzione del volo.

Figura 1. *Olive con presenza di bozzoli (non rappresentano infestazione attiva)*

Si ricorda che le trappole attrattive non possono essere utilizzate per stabilire soglie di intervento - anche se alcuni continuano a farlo arbitrariamente e senza presupposti tecnico-scientifici - poiché non esiste una chiara correlazione tra le catture e l'intensità dell'infestazione. L'opportunità dell'intervento, pertanto, dovrà essere valutata con il classico campionamento: indicativamente si osserveranno 100 drupe prelevate da 10 piante per ettaro per determinare la presenza di uova (operazione che richiede l'ausilio di una buona lente di ingrandimento o di uno stereoscopio) o di larve (rilevabili anche ad occhio nudo). Ai fini della individuazione della soglia di intervento è importante determinare l'"infestazione attiva", cioè la presenza di uova o di larve vive nelle drupe (non sono considerati infestati i frutti in cui è già avvenuto lo sfarfallamento o è presente il bozzolo figura 1). Infatti molte "punture" possono essere "sterili" o perché si tratta di ferite praticate dalla femmina che però non depone, o perché le uova e le larvette possono essere devitalizzate da antagonisti (funghi entomopatogeni e parassitoidi) o da condizioni ambientali avverse (temperature molto alte e bassa umidità relativa che hanno ad esempio caratterizzato la fine di luglio e l'inizio di agosto passati).

In questo periodo, considerando i tempi di carenza dei prodotti chimici registrati contro la mosca delle olive (dimetoato e imidacloprid 28 giorni, fosmet 30 giorni) si è al limite per eseguire eventuali trattamenti chimici nel rispetto dell'intervallo di sicurezza.

Nella aree più precoci della Basilicata (es. Metapontino), infatti, all'inizio di novembre le olive sono pronte per la raccolta che non conviene posticipare sia per ottenere le migliori caratteristiche organolettiche dell'olio sia per limitare eventuali danni dovuti ad attacchi della mosca delle olive.

In questa fase, quindi, il miglior modo per sfug-

(Continua a pagina 7)

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

gire i danni causati dalla mosca delle olive è quello di effettuare la raccolta tempestiva delle drupe non appena queste abbiano praticamente completato il processo di inolizione, con il duplice vantaggio di limitare l'esposizione delle olive agli attacchi della mosca ed alle avverse condizioni ambientali.

Oltre che dall'esperienza empirica, il momento ottimale per la raccolta delle olive può essere determinato da "indici di maturazione". Quelli più comuni e semplici da utilizzare sono l'indice di invaiatura (colorazione dell'epidermide e della polpa) e l'indice di penetrometria (consistenza della polpa).

Figura 2. *Diverse classi di invaiatura*

I valori di questi indici, oltre che dal processo di maturazione, dipendono dalla cultivar e da fattori ambientali.

Indice di invaiatura

E' una media ponderata che tiene conto della colorazione dell'epidermide e della polpa (figura 2). Le olive campionate vengono divise in classi di colore a cui viene attribuito un numero indice (vedi tabella 1).

Tabella 1. *suddivisione delle olive in classi di colore e relativa attribuzione del numero indice*

A) olive tutte verdi	Indice 0
B) olive invaiate su meno del 50% della buccia	Indice 1
C) olive invaiate su più del 50% della buccia	Indice 2
D) olive tutte invaiate in superficie	Indice 3
E) olive invaiate su meno del 50% della polpa	Indice 4
F) olive invaiate fino in profondità	Indice 5

Indice di invaiatura = (A*0 + B*1 + C*2 + D*3 + E*4 F*5)/N

Dove le lettere indicano il numero di olive per classe di colore

N = numero totale di olive

Figura 3. *Penetrometro*

Il modello di invaiatura non è unico per le diverse cultivar. Può essere, ad esempio, "precoce e contemporaneo" quando l'invaiatura avviene precocemente e contemporaneamente su tutte le drupe (es. cv Leccino), oppure "tardivo e scalare" quando l'invaiatura avviene tardivamente e in maniera scalare per cui in un certo momento avremo sulla stessa pianta drupe completamente invaiate, drupe verdi e drupe con un grado di colorazione intermedio (es. cv Frantoio). Specifici studi hanno permesso di individuare il momento migliore per la raccolte delle olive in coincidenza di valori di tale indice compresi tra 1,5 e 3, a seconda della cultivar (ad es. valore indice 1,5-2 per Frantoio, visivamente circa 2/3 di colorazione dell'epidermide delle olive. Valore indice 3 per Leccino, visivamente le olive si presentano tutte nere).

Indice di consistenza della polpa

Con la maturazione la consistenza della polpa tende a diminuire. Superato un certo grado di maturazione, corrispondente ad elevata perdita di consistenza della polpa dovuta proprio ai processi di maturazione, si verifica la rottura dei vacuoli oleiferi con conseguente liberazione di olio che, in contatto con i costituenti della polpa, è sottoposto a processi sia enzimatici che fermentativi i quali comportano una rapida degradazione dell'olio e quindi della qualità, sia da un punto di vista chimico che organolettico. Ciò premesso occorre raccogliere le olive prima che la consistenza della polpa scenda sotto determinati valori.

La consistenza della polpa viene determinata con uno strumento (penetrometro figura 3) munito di un puntale di 1 mm di

(Continua a pagina 8)

Uso del penetrometro per la determinazione della consistenza della drupa

diametro con il quale si misura la forza da esercitare per forare la polpa della drupa; il momento migliore per la raccolta viene raggiunto quando i valori di penetrometria si attestano intorno a 350 g/ mm^2. Protraendo i tempi in attesa della raccolta si registreranno valori inferiori di consistenza della polpa e quindi maggiori probabilità di compromissione della qualità dell'olio.

In conclusione l'indice di invaiatura dipende dalla singola cultivar, in dipendenza del modello di invaiatura, mentre l'indice di consistenza della polpa risulta meno influenzato dalla varietà. Entrambi gli indici possono essere agevolmente determinati anche se il secondo richiede l'uso di uno strumento, il penetrometro, che comunque è economico e di facile gestione.

Il controllo chimico e biologico della mosca delle olive

Superata la soglia indicativa del 10% di drupe con infestazione attiva , per il controllo chimico tradizionale, sulle olive da olio si interverrà con trattamenti larvicidi. La scelta è attualmente limitata a due esteri fosforici (dimetoato e fosmet) o al neonicotinoide imidacloprid, commercializzato con una specifica formulazione in emulsione oleosa.

In alternativa al trattamento larvicida su tutta la superficie dell'oliveto, si potranno eseguire trattamenti preventivi adulticidi da attuare all'inizio delle catture distribuendo, sui lati soleggiati della chioma di un filare ogni due-tre piante, esche proteiche idrolizzate avvelenate con dimetoato.

Per il controllo biologico della mosca, sono oggi disponibili diversi metodi che possono dare risultati soddisfacenti a condizione di non avere popolazioni del dittero eccessivamente elevate. La loro applicazione in campo deve essere precoce, proprio per contenere la popolazione del dittero già dalle prime generazioni. In commercio sono disponibili diverse trappole "attract and kill" (letteralmente "attrai e uccidi") che sfruttano uno o più metodi di attrazione (cromotropica, alimentare e sessuale) da soli o in combinazione tra loro e che eliminano gli insetti attratti con insetticidi, colle o liquidi.

Una via di mezzo tra il metodo delle esche distribuite sulla chioma e quello delle trappole "attract and kill" è costituita da un'esca attivata con spinosad che viene periodicamente distribuita a gocce grosse direttamente sul fogliame ma in pic-

colissime quantità (circa 5 litri ad ettaro).

In gestione biologica, oltre ai sistemi di esca e cattura massale su citati, un'azione di contenimento della mosca è esercitata dai trattamenti rameici (che hanno l'ovvio limite del periodo di carenza) e dalla distribuzione di caolino. Entrambe le sostanze esercitano un effetto irritante e repulsivo sull'insetto.

Sono infine in commercio specifici formulati a base del fungo entomopatogeno *Beauveria bassiana* da utilizzare con finalità preventive poiché la principale azione del fungo è un'azione "repellente" verso le femmine che tendono a ridurre l'ovideposizione sulle drupe con il fungo presente sulla superficie.

Il Compostaggio nelle aziende agricole

Giuseppe Celano, Assunta Maria Palese*

Il compostaggio in azienda rappresenta una tecnologia che sta acquisendo sempre più importanza per la sostenibilità delle attività agricole.

La filiera del compost, dall'acquisizione delle matrici di partenza alla distribuzione in campo, si può sviluppare nei diversi comparti agricoli contribuendo a risolvere diverse criticità, tra le quali lo smaltimento degli scarti verdi e delle deiezioni zootecniche sono le più importanti. Il compostaggio, producendo sostanza organica stabilizzata, alimenta cicli virtuosi di recupero dei suoli degradati, ripristina la fertilità degli stessi, contribuisce al sequestro del carbonio nel suolo e - riducendo gli input di fertilizzanti, pesticidi e carburanti - abbassa i costi di produzione e riduce gli impatti negativi delle attività agricole.

I lavori del nostro gruppo di ricerca del DiCEM, di seguito riportati, sono il risultato di studi svolti sul compostaggio in vari contesti produttivi e diverse dimensioni aziendali nel Meridione, i cui interventi sono stati volutamente a bassa tecnologia e costi relativamente contenuti.

Aspetto saliente degli interventi di trasferimento delle tecnologie sperimentate è stata la valutazione della loro sostenibilità economica, ambientale ed energetica al fine di fornire elementi strategici di giudizio da utilizzare anche nella programmazione di sviluppo regionale per una agricoltura sostenibile.

L'attività di trasferimento della tecnologia di compostaggio "on farm", sempre realizzata in collaborazione con altre strutture di ricerca, aziende agricole e strutture di divulgazione (in primo luogo l'ALSIA, l'Agenzia lucana di sviluppo agricolo), non ha trascurato la realizzazione di strumenti di supporto alle decisioni degli Enti di governo e all'azione di divulgazione. In questo contesto è da inquadrare lo sviluppo del software per la gestione delle deiezioni zootecniche in Basilicata (PUABAS) e la costruzione di un sistema di compostaggio ad insufflazione dinamica per cumuli statici, mobile per azioni dimostrative temporanee in aziende agricole.

Produzione "on-farm" di compost e tè di compost da residui agricoli: Come fare

L'interesse degli imprenditori agricoli all'autoproduzione di compost dai residui aziendali sta aumentando, sia per la necessità di gestire in maniera sostenibile scarti o sottoprodotti organici dell'azienda, sia per la positiva azione che il compost o i suoi derivati possono portare al terreno ed alle colture.

Sono diversi i manuali in lingua italiana disponibili anche sul web che trattano l'argomento. Di seguito si forniscono alcuni indirizzi utili per le varie tipologie di aziende agricole.

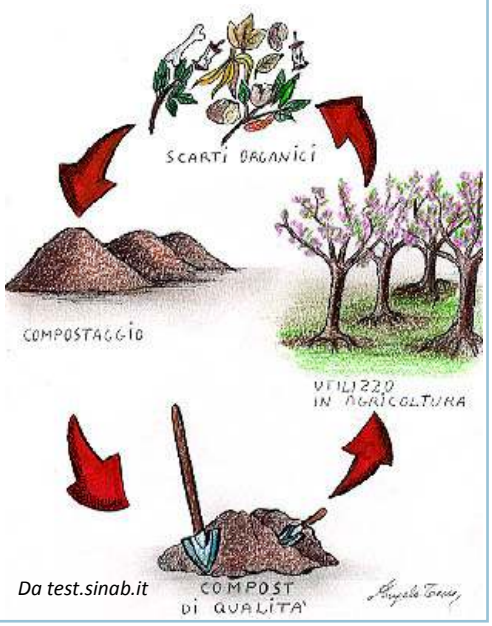
⇒ test.sinab.it/index.php?mod=schede_informative&m2id=193&navId=954&jump_to=1

⇒ www.progettocomposta.eu

⇒ www.compost.it

⇒ www.progettobiocompost.it/site/images/Manuale_Biocompost.pdf

⇒ http://www.venetoagricoltura.org/upload/pubblicazioni/COMPOST_E287/Low_01.pdf



Da test.sinab.it

**DiCEM - Dipartimento Culture Europee e del Mediterraneo - Università degli Studi della Basilicata*
giuseppe.celano@unibas.it

Compostaggio in ambiente zootecnico

Maria Pergola, Carmine D'Adamo, Alessandro Persiani, Vittoria Pastore, Assunta Maria Palese*

Il comparto zootecnico lucano negli ultimi decenni ha evidenziato i seguenti cambiamenti:

- riduzione del numero di aziende;
- sensibile aumento della loro dimensione media;
- aumento della produzione unitaria;
- aumento degli acquisti di alimenti zootecnici per soddisfare in termini qualitativi e quantitativi le crescenti esigenze degli animali.

Allo stesso tempo vi è stato un ampliamento del carico di lavoro aziendale che ha fatto registrare una tendenza alla riduzione nella utilizzazione delle superfici foraggere locali e alla contrazione dei tempi di lavoro per unità di superficie.

Per quanto riguarda le strutture zootecniche, si sono sempre più affermate forme di stabulazione che prevedono la gestione delle deiezioni sotto forma liquida.

Il compostaggio è una tecnica utile alla gestione sostenibile delle deiezioni zootecniche che può anche generare reddito per l'azienda

Tale scelta però non sempre è stata associata ad una attenta riflessione sulle problematiche gestionali dei liquami zootecnici, fortemente diverse rispetto a quelle del letame. Infatti, le modalità di stoccaggio, maturazione, utilizzazione agronomica dei reflui zootecnici liquidi, se non opportunamente programmate ed eseguite, possono comportare inconvenienti di varia natura: dalla riduzione dell'efficienza di utilizzazione dei nutrienti in essi contenuti, alla determinazione di un impatto odoroso particolarmente persistente e sgradevole, alla potenziale capacità di causare inquinamenti a carico delle acque superficiali.

Stabulazione di bovini con gestione delle deiezioni in forma liquida

In molte realtà aziendali questi inconvenienti sono stati aggravati dal sottodimensionamento dei volumi di stoccaggio dei liquami in fase di progettazione aziendale o, ancor più spesso, da un aumento del numero di animali allevati a cui non è seguito il costoso adeguamento delle strutture di gestione dei reflui.

Fra le altre cose, le problematiche sopra evidenziate si sono via via accentuate incrociandosi con la crescente sensibilità della collettività rispetto alla tematica ambientale e con l'esigenza, sempre più avvertita, di trovare il migliore livello di compatibilità, e quindi di sinergia, fra attività agro-zootecnica, altre attività agricole e forestali e, in molti casi, anche di vocazione turistica del territorio.

La proposta possibile per una ottimizzazione nell'utilizzazione dei reflui zootecnici è il compostaggio del letame e ciò soprattutto se lo stesso proviene da una gestione della stalla che prevede l'utilizzazione di minimi quantitativi di paglia (lettiera).

La gestione e la corretta utilizzazione degli effluenti zootecnici rappresenta, alla luce degli indirizzi contenuti nella "direttiva nitrati", un tema fondamentale per gli allevatori. Infatti, le normative

(Continua a pagina 11)

**DiCEM - Dipartimento Culture Europee e del Mediterraneo – Università degli Studi della Basilicata*
mariateresa_pergola@virgilio.it

nazionali e regionali in materia ambientale hanno come obiettivo il corretto mantenimento del rapporto zootecnia-ambiente attraverso il controllo del carico di bestiame inteso come quantitativi di azoto prodotto in rapporto alla superficie agraria utilizzata per la distribuzione del refluo, con un massimale fissato in Basilicata di 340 kg/ha di azoto per le zone non vulnerabili e 170 kg/ha nelle zone vulnerabili ai nitrati. Pertanto, le aziende si trovano nella condizione di avere ridotte superfici destinate alla

Prova di uso della segatura quale lettiera

distribuzione rispetto ai quantitativi di azoto contenuti negli effluenti zootecnici. In questi casi può risultare utile ridurre i volumi e/o il carico di azoto dei reflui adottando diverse tecniche di trattamento in azienda. Tra queste la trasformazione delle deiezioni in sostanza organica umificata, mediante compostaggio, sembra offrire una soluzione semplice, valida e sostenibile in termini economici ed ecologici.

Infatti, mettendo a confronto le caratteristiche chimico-fisiche-gestionali delle deiezioni fresche tal quali e del compost notiamo che quest'ultimo:

- si presenta come un prodotto stabile e sicuro dal punto di vista igienico- sanitario; non è maleodorante, il che lo rende più facilmente stoccabile e trasportabile eliminando l'onerosa fase di distribuzione dei reflui in forma liquida;
- occupa volumi e pesi ridotti rispetto al materiale di partenza (40-50% circa), ha un minore contenuto in umidità (si passa dal 70-80% al 40-50% circa) ed un ridotto contenuto in azoto totale rispetto alle matrici iniziali (tra il 15-35% in meno);
- essendo un prodotto ammendante ricco di sostanza organica pregiata (stabile e in parte umificata) può migliorare notevolmente le caratteristiche fisico-chimiche dei suoli e la loro generale attitudine a produrre con conseguente razionalizzazione dell'uso dei fertilizzanti di origine chimica ed abbattimento dei costi per il loro acquisto;
- può trovare, grazie al suo valore, una collocazione remunerativa sul mercato producendo un utile aziendale.

Le tecniche di compostaggio, pur prevedendo in ogni caso tre fasi principali (preparazione della miscela, fase biossidativa e fase di maturazione), sono diverse e pertanto comportano scelte con conseguenze tecnico-gestionali ed economiche differenti fra di loro. Tra le numerose tecnologie disponibili per la fase bio-ossidativa del processo vi sono:

- il compostaggio in cumuli passivi, molto economico e consigliabile per le piccole aziende che non hanno grandi problemi di spazio;
- il compostaggio in cumuli statici ad aerazione attiva, vantaggioso soprattutto per la celerità dei tempi di compostaggio e per i ridotti spazi richiesti;
- il compostaggio in sistemi confinati, poco diffuso nel settore zootecnico per l'elevato investimento iniziale e di gestione che lo rendono idoneo allorquando si lavora con ingenti quantitativi di materiale da compostare.

Al fine quindi di adottare la soluzione più appropriata, è fondamentale fare un'analisi preliminare dell'azienda zootecnica per determinare innanzitutto i volumi in gioco, le strutture e i macchinari/mezzi disponibili, i tempi di compostaggio e l'entità dell'investimento economico.

Analisi energetica, ambientale ed economica del processo di compostaggio in aziende zootecniche

Questa prima analisi è relativa ad una delle aziende coinvolte nel progetto CompostA, PSR Basilicata, PIF Latte – mis. 124 (Impianto dell'Azienda Luciano Santoro, Bella, PZ).

(Continua a pagina 12)

Tabella 1. *Analisi energetica, ambientale ed economica dell'azienda zootecnica situata nel Comune di Bella (PZ) nella situazione pre – intervento (convenzionale) e post – intervento (con produzione di compost)*

Azienda Santoro						
	MJ		kg CO_2eq		€	
	Pre – intervento	Post – Intervento	Pre – intervento	Post – intervento	Pre – intervento	Post – intervento
Acquisizione cippato		1629		170		300
Distribuzione cippato in stalla		304		26		29
Pulizia stalla e creazione cumulo	3978	505	225	43	151	39
Pulizia raschiatori	26		2		65	
Omogeneizzazione deiezioni liquide	532		44		36	
Costruzione impianto di compostaggio		3368		105		44
Gestione cumulo		2862		171		63
Scarico piattaforma		137		8		36
Carico per trasporto	508	167	42	14	56	14
Trasporto e distribuzione in campo	4572	1525	382	119	500	119
Valori mensili	**9.616**	**10.497**	**695**	**656**	**808**	**511**
Valori a tonnellata di compost		**208**		**13**		**16**

In tabella 1 si riportano i risultati dell'analisi energetica, ambientale ed economica relativa all'azienda zootecnica studiata nella situazione pre–intervento (convenzionale) e post–intervento con produzione di compost. In particolare, la gestione convenzionale prevede: l'assenza di lettiera in stalla e la pulizia della stessa due volte al giorno con raschiatore elettrico; la pulizia dei raschiatori; l'omogeneizzazione delle deiezioni due volte all'anno prima dello svuotamento della vasca di raccolta; il carico del refluo liquido, il suo trasporto e la distribuzione in campo.

Distribuzione della segatura in stalla

L'intervento di miglioramento aziendale è stato realizzato recuperando le opere edilizie preesistenti e prevedendo solo due nuove operazioni: l'aggiunta di biotriturato/segatura in stalla e la pulizia della stessa con pala meccanica.

Dall'analisi di sostenibilità condotta nell'azienda Santoro, si evince che il compostaggio del letame presenta consumi di energia lievemente maggiori rispetto al caso convenzionale (+10%), impatta meno (-6%) ma soprattutto ha costi inferiori (-37%). In particolare, i maggiori consumi energetici sono legati alla costruzione dell'impianto di compostaggio e particolarmente all'energia inglobata nel cemento utilizzato.

Se nella gestione convenzionale le operazioni più impattanti (87%) e più costose (81%) sono la pulizia della stalla e il trasporto e la distribuzione in campo delle deiezioni, nella produzione di compost sono la gestione del cumulo (26%) e il trasporto del cippato in azienda (26%). Quest'ultima, oltre ad essere una delle due fasi più impattanti è anche la fase più costosa (59%) della produzione di compost, il quale ha presentato un costo di produzione, escludendo la fase di carico e trasporto in campo, di 11,8 €/t di sostanza secca.

(Continua a pagina 13)

Impianto Azienda Fortunato, Stigliano (MT) – Progetto Europeo MATTM-CNLMSD

Il secondo caso studio, svolto nell'ambito del Progetto Europeo MATTM-CNLMSD, ha riguardato un'azienda mista zootecnica-frutticola ubicata nel comune di Stigliano (MT) nella quale è stata introdotta una tecnologia di compostaggio *on-farm*, con bassi costi di investimento e di gestione, finalizzata al reintegro aziendale della sostanza organica ed alla minimizzazione dell'impatto ambientale negativo delle deiezioni animali da stoccare in campo legato alla notevole produzione di percolato inquinante.

acquistato ma proviene dalla biotriturazione del materiale di potatura dei frutteti presenti in azienda; come materiale strutturante viene utilizzata anche la paglia. I dati sono riferiti al prodotto all'uscita dall'impianto e non considerano le fasi di carico, trasporto e distribuzione in campo del compost prodotto.

Dalla tabella 2 si evince che la produzione di compost in questo secondo caso comporta maggiori consumi energetici, maggiori impatti ambientali e più elevati costi di produzione. Ciò è dovuto essenzialmente alla maggiore distanza tra la stalla e l'impianto di compostaggio che impone un uso di

Tabella 2. *Analisi energetica, ambientale ed economica dell'azienda zootecnica-frutticola situata nel Comune di Stigliano (MT) ove è stato realizzato un sistema di compostaggio "on-farm"*

Azienda Fortunato			
	MJ	**kg CO_2eq**	**€**
Acquisizione cippato	1412	104	191
Distribuzione cippato in stalla	82	17	6
Acquisizione materiale strutturante (paglia)	1517	116	128
Pulizia stalla e creazione cumulo	2287	179	217
Costruzione impianto di compostaggio	5425	312	403
Gestione cumulo	3834	222	295
Scarico piattaforma	163	13	11
Valori a ciclo	**14.719**	**962**	**1.250**
Valori a tonnellata di compost	**263**	**17**	**22**

Rispetto all'azienda Santoro, in questa azienda il cippato utilizzato come lettiera in stalla non viene

macchine più intenso ed un conseguente consumo di carburante più significativo.

Creazione del cumulo da compostare con l'ausilio dello spandiletame

In conclusione, il compostaggio del letame tramite piccoli impianti aziendali presenta una serie di vantaggi per gli agricoltori che vanno dai minori costi di gestione per le inferiori quantità di materiale organico da smaltire (50% in meno), alle minori quantità di azoto da distribuire in campo e di materiale da stoccare soprattutto nel periodo di divieto di spandimento (novembre – febbraio), sino alla possibilità di vendere ad un prezzo interessante il prodotto finale (25 €/mc).

Sistema di compostaggio itinerante realizzato nell'ambito dell'attività di divulgazione del progetto CompostA

Alessandro Persiani, Carmine D'Adamo, Mirko Boffa*

Nell'ambito del Progetto CompostA, PSR Basilicata 2007-2013, mis. 124 - PIF Latte, è stato realizzato un sistema di compostaggio mobile ad insufflazione d'aria alimentato con pannelli solari.

Particolari del sistema mobile di compostaggio ad insufflazione alimentato con pannelli solari

L'intervento nasce dalla collaborazione tra l'Università degli Studi della Basilicata e l'Agenzia Lucana di Sviluppo e Innovazione in Agricoltura (Alsia). Il sistema è stato installato per la prima volta presso l'Azienda Sperimentale Dimostrativa "Pantano" di Pignola (PZ) dell'Alsia e mostrato nell'ambito dell'incontro divulgativo tenutosi il 25 settembre 2015. L'intervento ha la finalità di:

- costruire un dispositivo itinerante e flessibile che, tramite brevi azioni dimostrative (2-3 mesi, necessari per un ciclo di compostaggio), consenta di divulgare/trasferire la tecnica direttamente presso le aziende agricole, con un minimo coinvolgimento economico dell'azienda ospitante;
- mostrare la possibilità di realizzare la tecnologia di compostaggio ad insufflazione attiva anche in aree remote, in assenza di alimentazione elettrica da linea fissa.

SCHEDA SISTEMA DI COMPOSTAGGIO AD INSUFFLAZIONE ALIMENTATO CON PANNELLI SOLARI

Kit fotovoltaico da 2kw costituito da:

- 8 pannelli fotovoltaici da 250 W ciascuno;
- inverter uscita 220V;
- batterie gel, cavi, quadro di protezione;
- struttura componibile in alluminio per sostegno pannelli fotovoltaici ad inclinazione regolabile manualmente;
- quadro comandi con interruttori, dispositivo pausa/lavoro, contatore, selettore posizione automatica-0-manuale;
- 2 prese 220v;
- lettore di temperatura con uscita ON/OFF ventilante e 2 sonde pt100;
- soffiante centrifuga VMP completa di motore monofase da 1,1 kW;
- elettropompa sommergibile in acciaio inox da 0,8 kW;
- 2 fari a led da 50W 220 Volt, cavo, interruttore, tubo in PVC, raccordi;
- raccordo flessibile ventilante-linea principale insufflazione (ϕ 110 mm) con tappo terminale;
- 3 prese a staffa per tubo polietilene ϕ 110mmx63mm, filettatura femmina;
- 3 valvole attacco ϕ 63 mm.;
- 3 tubi PE ϕ 63 mm lunghi 13 m con tappo terminale.

Costo totale del sistema 7.000,00 € al netto di IVA, comprensivo di primo montaggio.
Tempi di smontaggio o rimontaggio: circa 3 ore

**DiCEM -Dipartimento Culture Europee e del Mediterraneo – Università degli Studi della Basilicata*
persianialessandro@gmail.com

SOFTWARE "LIBERO" PER IL CORRETTO SPANDIMENTO DEI REFLUI ZOOTECNICI IN BASILICATA

Mimmo Parente, Carmine D'Adamo, Fabio Memoli, Giuseppe Celano*

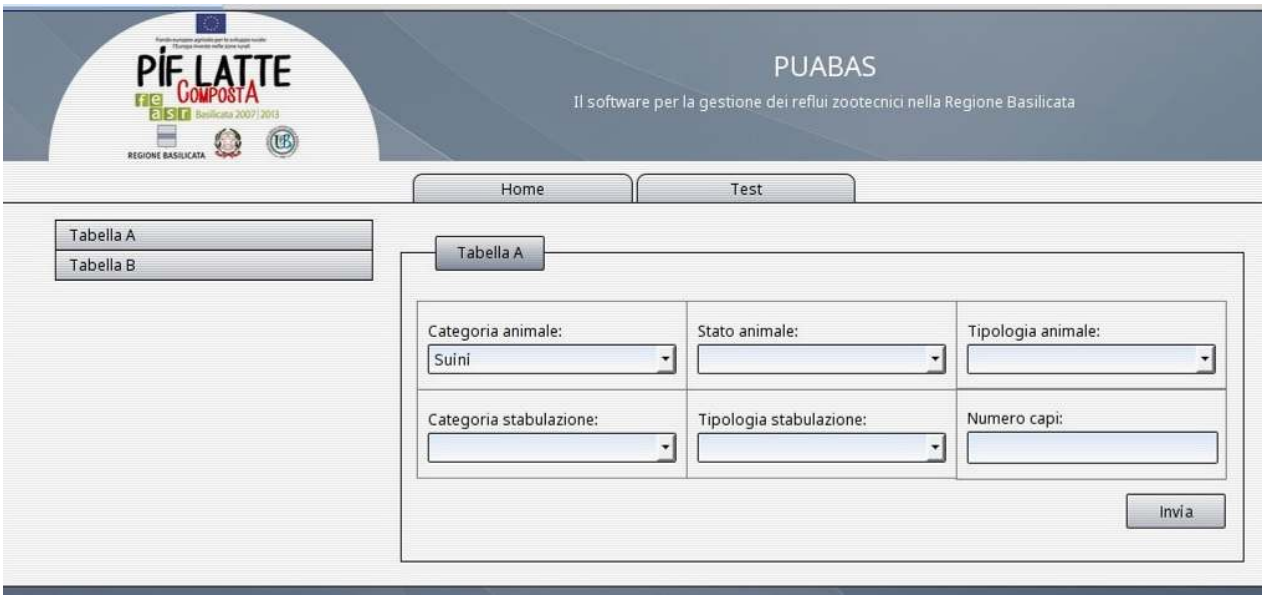
Il decreto del 7 aprile 2006 recante le norme tecniche generali per la disciplina regionale dell'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento, meglio conosciuto come "Direttiva nitrati", è stato recepito anche in Basilicata con due Programmi d'Azione: uno per le aree riconosciute vulnerabili all'inquinamento da nitrati di origine agricola, l'altro rivolto alle aree non vulnerabili.

Una procedura informatica è stata realizzata nell'ambito del progetto CompostA

Le aziende agricole che gestiscono effluenti zootecnici sono tenute ad eseguire alcune procedure amministrative obbligatorie quali comunicazione semplificata, comunicazione completa, piano di fertilizzazione (PdF), piano di utilizzazione agronomica (PUA).

Nell'ambito del progetto CompostA è stato realizzato un software utilizzando i linguaggi HTML5, PHP, Javascript, CSS e tecnologie avanzate quali Ajax e simili. Tali linguaggi e tecnologie consentono di implementare il software in maniera da poter essere accessibile con sistemi di Web browser (Internet Explorer, Chrome, Firefox, Safari) anche da smartdevices (tablet, smartphones, etc.). L'applicazione ha tutte le caratteristiche di sicurezza ed affidabilità opportune ed alcune sue funzionalità sono accessibili direttamente dal web. Il software, utilizzabile nell'intera Regione Basilicata, gestisce gli input derivanti da matrici (aree ricadenti nella direttiva nitrati, temperatura media dell'aria, piovosità, esposizione, pendenza suoli, erosività climatica (R), caratteristiche del suolo, ecc.) e input digitati direttamente dagli utenti (operatori del settore – tecnici abilitati). In output è fornita la modulistica autorizzativa per il corretto spandimento dei reflui zootecnici, per i piani di gestione nonché i dati da archiviare con la possibilità di una analisi storica degli stessi. Il software quindi procede alla redazione del piano di spandimento dei reflui e della modulistica necessaria per tutti gli adempimenti amministrativi del caso (comunicazione, ecc.). Il software è integrabile nelle procedure autorizzative regionali e costituisce quindi un'importante utility per gli allevatori, i tecnici nonché gli organi di governo e controllo.

Schermata di inserimento dei campi relativi agli animali allevati



**Dipartimento di ingegneria dell'Informazione ed Elettrica e Matematica Applicata - Università di Salerno*
parente@unisa.it

Compostaggio aziendale per la produzione di ammendante verde compostato

Alessandro Persiani, Maria Pergola, Vittoria Pastore, Assunta Maria Palese*

Le aziende agricole si trovano ad affrontare il problema dello smaltimento di volumi crescenti di biomasse vegetali derivanti da processi di produzione e trasformazione di colture ortive ed arboree.

La crescente attenzione delle istituzioni e del pubblico alle questioni ambientali e l'applicazione della legislazione esistente in materia ambientale (Dlgs 152/2006) richiedono l'applicazione di soluzioni sostenibili per la gestione di questi sottoprodotti agricoli.

La gestione dei sottoprodotti vegetali richiede soluzioni sostenibili sia per gli aspetti ambientali che economici

La forma più comune di recupero dei residui vegetali è l'alimentazione del bestiame (Dlgs 360/99). In molti casi, i residui freschi (ad es. cascami derivanti dal processo di trasformazione degli ortaggi destinati al consumo fresco) sono consegnati alle aziende zootecniche con contratto di cessione ed utilizzati tal quali. Tuttavia, questa forma di recupero non è sempre possibile. Ad esempio, le bucce di pomodoro, i residui di mais ed altri materiali presentano caratteristiche chimico-fisiche o aspetti di tossicità tali da non poterli destinare all'insilamento o ad altri per l'alimentazione zootecnica. Inoltre, quando la qualità degli scarti vegetali non è adatta per l'alimentazione animale, ad esempio per la presenza di materiale estraneo (terra) o metaboliti tossici, i residui possono essere destinati alla distribuzione sul terreno (uso agronomico) che rappresenta una pratica relativamente semplice per gli scarti prodotti in campo ma non per quelli ottenuti in magazzino. Infatti, in quest'ultimo caso la pratica comporta costi aggiuntivi e non è immediatamente realizzabile in presenza di suoli bagnati a causa della inaccessibilità degli stessi e dell'impossibilità di interramento così come previsto dalla buona pratica agricola.

Rivoltamento andana con macchina volta cumuli. Azienda Prima Luce, Eboli (SA)

Il compostaggio in azienda permette il riciclo dei cosiddetti "residui verdi" in modo che essi da problema diventino un fattore importante della produzione.

Il compostaggio aziendale è un sistema di gestione degli scarti verdi in grado di fornire un prodotto ricco di carbonio e privo di agenti patogeni e di semi di piante infestanti. Di fatto, il compostaggio attenua i problemi ambientali legati alla gestione dei rifiuti in quanto ne riduce il volume e sopprime gli organismi potenzialmente pericolosi. L'estensione di questa normale pratica agricola potrebbe essere una soluzione importante per concorrere a conseguire l'obiettivo dell'Unione Europea di ridurre la quantità di rifiuti organici da smaltire in discarica del 20% entro il 2010 e del 50% entro il 2050 (direttiva 1999/31/CE).

Inoltre, molteplici ricerche hanno dimostrato i benefici agronomici ed ambientali abbinati all'utilizzo del compost in agricoltura (essenzialmente miglioramento della qualità del suolo, della sua produttività e capacità di stoccare acqua e carbonio; riduzione nell'uso di fertilizzanti, pesticidi e torba; stabilizzazione del suolo e riduzione dei processi erosivi).

Il presente articolo riporta i risultati di progetti di trasferimento della tecnologia di compostaggio presso aziende ortofrutticole. Particolare enfasi è data alla valutazione della sostenibilità della filiera compost.

(Continua a pagina 17)

**DiCEM - Dipartimento Culture Europee e del Mediterraneo – Università degli Studi della Basilicata*
persianialessandro@gmail.com

Tabella 1. *Analisi energetica, ambientale ed economica della filiera del compost. Impianto Prima Luce, Eboli (SA)*

	Consumi energetici		Impatti ambientali		Costi di produzione	
	MJ		kg di CO_2 eq		€	
	CL*	CP**	CL*	CP**	CL*	CP**
Costruzione impianto	5.851.605	5.851.605	333.392	333.392	263.634	263.634
Raccolta e conferimento materiale strutturante (residui di potatura)	2.360.958	2.360.958	244.772	244.772	230.606	230.606
Conferimento scarti vegetali da compostare	1.225.719	612.860	92.357	46.178	675.729	337.865
Processo di compostaggio	4.145.301	4.145.301	724.420	703.937	364.679	356.635
Trasporto e distribuzione in campo del compost	1.924.425	2.565.900	229.458	305.944	95.192	126.029
Emissioni dirette			43.430	43.430		
Risultati al 20° anno di gestione	**15.508.008**	**15.536.624**	**1.667.829**	**1.677.654**	**1.629.840**	**1.314.768**
Valori annuali	**775.400**	**776.831**	**83.391**	**83.883**	**63.213**	**50.993**
Valori per tonnellata di compost	**1.988**	**1.494**	**250**	**199**	**162**	**98**

* CL: compost leggero ottenuto da scarti vegetali ricchi di acqua (lattuga, rucola, ecc.)

** CP: compost pesante ottenuto da scarti vegetali poveri di acqua (gusci di noci, fusti di solanacee, residui di carciofi, ecc.)

Impianto Azienda Prima Luce, Eboli (SA)
Progetto Life+ CarbOnFarm

Nella tabella 1 si riportano i risultati dell'analisi energetica, ambientale ed economica della produzione di compost da residui di colture orticole relativi all'azienda Prima Luce situata nel comune di Eboli (SA). Le analisi hanno riguardato tutta la "filiera compost", dalla fase di costruzione dell'impianto fino alla distribuzione in campo del compost prodotto.

I risultati cumulati al 20° anno di gestione mostrano un consumo totale di energia mediamente pari a 15.522.000 MJ, un impatto ambientale medio di quasi 1.673.000 kg di CO_2 eq e un costo di produzione compreso tra 1.315.000 e 1.630.000 euro in funzione del tipo di materiale compostato.

Per quanto riguarda i consumi energetici, in entrambe le alternative la costruzione dell'impianto è la fase che consuma più energia (38%) seguita dal processo di compostaggio (27%). In particolare, è l'impiego del cemento che implica un così alto consumo di energia indiretta (il 53% dell'energia coinvolta nella costruzione dell'impianto). Nel caso del processo di compostaggio, è il carburante utilizzato nelle differenti fasi del processo (mescolamento del materiale di ingresso, creazione del cumulo e vagliatura del compost ottenuto) a determinare i maggiori consumi di energia.

Scarico materiale strutturante su piazzale dell'impianto di compostaggio presso Azienda Prima Luce, Eboli (SA)

In riferimento agli impatti ambientali, in entrambe le alternative l'operazione più impattante (42%) è il processo di compostaggio soprattutto per l'energia elettrica consumata durante la fase di insufflazione. Al contrario, a livello di costi, se nella produzione di compost leggero il costo più elevato è rappresentato dal conferimento degli scarti vegetali (41%), nella produzione di compost pesante le voci principali di costo sono tre: il processo di compostaggio (27%); il conferimento degli scarti da compostare (27%) e la costruzione dell'impianto (20%). In entrambe le alternative, comunque, gli elevati costi totali, annuali e per tonnellata di prodotto sono legati essenzialmente al costo del lavoro e a quello dell'energia elettrica.

In definitiva, i risultati per tonnellata di compost sono determinati dalla tipologia di scarto compostato e dalla conseguente quantità di compost ottenuto. Infatti, il compost leggero ottenuto da scarti

(Continua a pagina 18)

vegetali ricchi di acqua (lattuga, rucola, ecc.) comporta un più alto fabbisogno di materiale grezzo per la creazione del cumulo (circa 200 mc) a cui conseguono maggiori consumi, impatti e costi. Invece, il compost pesante prodotto da scarti vegetali poveri di acqua (gusci di noci, fusti di solanacee, residui di carciofi e cavolfiori, ecc.) se da un lato necessita di meno materiale per la creazione del cumulo (100 mc) e quindi di un minor utilizzo di macchine e carburante per gestirlo, dall'altro mostra rese più elevate (20 mc) e pertanto consumi, impatti e costi più significativi nelle fasi di trasporto e distribuzione in campo del compost ottenuto.

Impianto Azienda Idea Natura, Eboli (SA) Progetto Biocompost, PSR Campania, mis 124

In questa sezione sono riportati i risultati relativi ad un intervento di trasferimento della tecnologia di compostaggio a cumulo statico ad insufflazione di aria c/o l'Azienda ortofrutticola Idea Natura, ubicata nel comune di Eboli (SA).

Nell'ambito dell'attività sono stati valutati gli impatti ambientali, i consumi energetici e i costi di produzione associati alla produzione di una tonnellata di ammendante compostato verde ottenuta dal processo di compostaggio di scarti vegetali da industria alimentare e di campo, utilizzando come materiale strutturante gli scarti di potatura biotriturati di frutteti presenti in azienda (tabella 2).

Rispetto al caso prima descritto, in questa filiera del compost i consumi, gli impatti e i costi sono più esigui per i minori investimenti fissi (l'impianto di compostaggio è di minori dimensioni e ha conseguenti inferiori costi di costruzione ed ambientali), per la maggiore efficienza nella logistica di acquisizione e gestione dei materiali di ingresso e perché l'analisi non ha riguardato le fasi di carico, trasporto e distribuzione in campo del compost prodotto per mancanza di dati. Inoltre, le maggiori rese in termini di compost prodotto che caratterizzano l'azienda Idea Natura, per la tipologia di scarto vegetale compostato (residui poveri di acqua), abbassano ancora ulteriormente i risultati per tonnellata.

Cumuli di ammendante compostato verde maturo, vagliato. Azienda Prima Luce, Eboli (SA)

Il compost prodotto in azienda ha un costo forse uguale o addirittura più elevato del compost commerciale ma i vantaggi ambientali, agronomici ed economici ad esso associati sono decisamente più significativi. Infatti, compostando gli scarti vegetali si elimina il problema del loro smaltimento e l'impiego del compost in agricoltura permette di aumentare la capacità del suolo di sequestrare carbonio, migliora le proprietà fisico-chimiche del suolo aumentando l'efficienza idrica e nutrizionale delle piante, la loro crescita e produttività con un utilizzo inferiore di risorse e un risparmio sui costi di irrigazione, di manutenzione e gestione del suolo e sull'acquisto di input chimici. Inoltre, questo tipo di compost, a differenza di quello ottenuto dal letame, è caratterizzato da bassa conducibilità elettrica ed è esente da problemi di tipo sanitario che ne permette la distribuzione su qualunque coltura (es. IV gamma), sia in pieno campo che sottoserra.

Tabella 2. *Analisi energetica, ambientale ed economica della filiera del compost. Impianto Idea Natura, Eboli (SA)*

	Consumi energetici	Impatti ambientali	Costi di produzione
	MJ	kg di CO_2 eq	€
Costruzione Impianto	271522	20869	15120
Gestione materiale strutturante (residui di potatura)	1117	462	7200
Realizzazione Cumulo	394073	5851	20941
Gestione Cumulo	179677	9911	6171
Risultati al 20° anno di gestione	**846388**	**37093**	**49432**
Valori annuali	**42319**	**1855**	**2472**
Valori per tonnellata di compost	**157.91**	**6.92**	**9.22**

Trasferimento e divulgazione di tecnologie per il compostaggio

Rocco Sileo, Giuseppe Ippolito, Maria Lombardi*

Obiettivo perseguito dall'Agenzia è il trasferimento delle conoscenze per la gestione sostenibile in situ di scarti e rifiuti organici aziendali, sia vegetali che animali, a vantaggio della dotazione organica e della fertilità dei suoli

L'ALSIA *cura l'informazione, la divulgazione, la valorizzazione e la formazione nel settore dell'agricoltura, utilizzando tutti i media che presentino la necessaria efficacia nel raggiungere gli utenti,* cosi come previsto dalla L.R. 9/2015. In tale contesto normativo, l'Agenzia ha ideato e realizzato percorsi ed azioni divulgative riguardanti la gestione sostenibile della sostanza organica derivante dai rifiuti delle aziende agricole, siano essi di origine vegetale (es. scarti di lavorazione, residui di potatura) che animale (es. letame, liquami).

Le azioni divulgative sono state svolte sia in qualità di partner per il trasferimento nell'ambito del progetto LIFE+ CarbOnFarm (LIFE12 ENV/IT/000719), sia attraverso autonome iniziative nell'ambito di un proprio progetto di divulgazione e trasferimento delle innovazioni denominato DITRIA.

Azioni di trasferimento nell'ambito del progetto LIFE+ CarbONFarm

Il progetto è centrato sull'adozione di pratiche sostenibili per la gestione della sostanza organica dei suoli negli agro-ecosistemi. Le linee guida riguardano la realizzazione di strategie dimostrative e innovative per il ripristino della funzione della sostanza organica nei suoli agrari, basate sulla valorizzazione produttiva delle biomasse agricole ottenute localmente, e sull'applicazione al suolo di prodotti bio-compatibili della chimica verde; tali strategie saranno applicate su scala aziendale nell'ambito dei sistemi agricoli regionali in Piemonte (Prov di Torino), in Campania (Province di Caserta e Salerno) e in Basilicata. Il progetto LIFE CarbOnFarm affronterà i problemi ambientali di riferimento relativi alla diminuzione del contenuto di carbonio organico e ai processi di degrado del suolo nelle aree agricole dei paesi del Mediterraneo, che sono tra gli obiettivi principali sostenuti nella *Soil Thematic Strategy* elaborata dalla Commissione Europea.

Obiettivi del progetto sono:

a) promuovere la valorizzazione produttiva ed economica delle biomasse residuali dalle attività agricole ai fini dell'ottenimento di compost di alta qualità, realizzato con l'adozione di impianti di compostaggio in azienda;
b) valutare l'applicazione di prodotti eco-sostenibili della chimica verde per rafforzare il sequestro *in situ* di carbonio organico per una ulteriore stabilizzazione della sostanza organica;
c) migliorare la qualità e aumentare la quantità della sostanza organica dei terreni agricoli, ottenuta attraverso l'applicazione di metodi sostenibili di gestione dei sistemi agricoli locali.

L'adozione di tali pratiche ha come obiettivo di incrementare il sequestro del carbonio organico e di ripristinate la funzionalità dei suoli ad uso agricolo, con la concomitante riduzione di emissione di gas serra (soprattutto di anidride carbonica), e il mantenimento quanti-qualitativo dei livelli produttivi con minori consumi energetici. Le attività dimostrative si basano sull'apporto ai suoli di compost di elevata qualità ottenuti dal riciclo delle biomasse da residui agricoli di produzioni locali. Nei siti progettuali della Campania, il cui territorio è caratterizzato dalla scarsità di fonti organiche idonee, il compost sarà ottenuto dal riciclaggio delle biomasse di scarto tramite l'adozione di sistemi di compostaggio aziendali. Nei siti progettuali del Piemonte il compost sarà ottenuto da impianti di compostaggio che utilizzano il digestato, ovvero la biomassa rappresentata dalla frazione solida derivante dalla digestione anaerobica di liquami per la produzione di

(Continua a pagina 20)

**ALSIA - Regione Basilicata*
rocco.sileo@alsia.it, 0835.244504

biogas.

Le attività intese come innovative sono focalizzate sulla stabilizzazione *in-situ (*cioè nella stessa azienda agricola che le ha prodotte o in una nelle vicinanze) della sostanza organica dei suoli attraverso l'aggiunta di prodotti ecocompatibili (metallo -porfirine idrosolubili) che rafforzerà il potenziale di sequestro a lungo termine del carbonio organico.

Nell'ambito del progetto, l'ALSIA (per conto della Regione Basilicata) è incaricata di ideare e realizzare azioni dimostrative e di trasferimento delle innovazioni, nel periodo che va dal 2014 al 2018, in particolare conferenze, brochure e opuscolo sul compostaggio in azienda, workshop e giornate dimostrative, manuale di autovalutazione del suolo.

Azioni di trasferimento nell'ambito del progetto DITRIA "Divulgazione e Trasferimento delle Innovazioni nel settore Agroalimentare"

E' un progetto di trasferimento delle innovazioni con l'obiettivo di dare maggiore diffusione ai risultati dei progetti di cooperazione per lo sviluppo di nuovi prodotti, processi e tecnologie, finanziato nell'ambito del Programma di Sviluppo Rurale della Regione Basilicata 2007-2013 - Misura 111 "Azioni nel campo della formazione professionale e dell'informazione".

Riguardo al tema del compostaggio, nell'ambito di DITRIA, l'Alsia, attraverso l'Area SSA Ufficio Provinciale di Potenza, ha ideato e sta realizzando il progetto pilota dimostrativo **"#carbonFP - Introduzione di nuove tecniche e metodiche per la sostenibilità ambientale in agricoltura: diffusione delle pratiche di compostaggio dei residui agricoli e analisi dell'impronta del Carbonio in un sistema produttivo locale"**, anche ad integrazione delle attività del sopracitato progetto Life+ CarbOnFarm.

Il Progetto pilota punta ad accrescere il patrimonio delle conoscenze degli operatori del settore agroalimentare lucano, sia agricoltori che tecnici, attraverso un sistema sinergico di strumenti informativi tradizionali, tecnologie informatiche ed attività dimostrative in campo. Gli obiettivi divulgativi sono:

a) favorire scambi di conoscenze tra operatori, tecnici e ricercatori;
b) coinvolgere gli studenti degli Istituti Agrari per favorire la conoscenza e la comprensione dei sistemi che concorrono alla riduzione della CO_2 e all'effetto serra;
c) dimostrare la possibilità di applicazione su scala aziendale delle tecniche di compostaggio mediante l'utilizzo di biomassa da scarti agricoli;
d) dimostrare l'utilità di un approccio "integrato" per la gestione dei residui vegetali su scala comprensoriale, che prevede il coinvolgimento di soggetti pubblici e privati, con ricadute positive per ambiente, cittadini, settore agricolo e turistico.
e) valorizzare le produzioni regionali a marchio utilizzando, quale leva di marketing, il calcolo dell'Impronta del Carbonio, detta anche "Carbon Footprint", per la sostenibilità ambientale.

Destinatari delle attività di questo programma di divulgazione sono le imprese del settore agroalimentare, gli Istituti e le Scuole agrarie, oltre che ovviamente le istituzioni locali ed i cittadini.

Gli strumenti che l'Alsia sta utilizzando sono:

- Video sulla produzione di compost da residui aziendali. L'idea che sottende l'azione è quella di creare un prodotto multimediale che racchiuda e semplifichi le diverse tematiche legate alla gestione delle biomasse agricole ed alla produzione di compost e di thé di compost. Si utilizzeranno formati digitali fruibili attraverso il Web, quale canale più efficace per la divulgazione. I filmati saranno impiegati per un *viral marketing*, ovvero per una disseminazione e condivisione spontanea delle conoscenze sul compostaggio.
- Opuscolo divulgativo. Sarà realizzato un stampato dedicato alle tecniche di compostaggio dei diversi tipi di residui agricoli e sulla gestione del suolo.
- Tavola rotonda sui rifiuti organici come risorsa in Basilicata, per un approfondimento significativo delle esperienze a livello nazionale ed europeo, anche con riferimento alla strategia "rifiuti zero";
- Viaggio studio sulle tecniche di compostaggio;
- Giornate dimostrative presso l'impianto di compostaggio realizzato dall'azienda agricola Prima Luce di Eboli nell'ambito del progetto LIFE CarbOnFarm; Sono state programmate 15 giornate per utenti diversi, quali agricoltori, tecnici, studenti e amministratori.

La gestione dei rifiuti organici e l'industria del compostaggio

*Federico Valentini**

Con l'emanazione delle direttive 91/156/Cee sui rifiuti, 91/689/Cee sui rifiuti pericolosi e 94/62/Ce sugli imballaggi e rifiuti di imballaggio, recepite in Italia dal D.lgs. n. 22 del 5 febbraio 1997 (c.d. Decreto Ronchi) poi sostituito dal vigente titolo IV del D.lgs. 152/06, la gestione dei rifiuti urbani e speciali in Europa e in Italia ha assunto un chiaro orientamento verso l'abbandono delle pratiche di smaltimento improduttivo e ad elevato impatto ambientale a favore di approcci tesi a ricavare utilità dai beni a fine vita.

Il settore industriale del compostaggio è in forte sviluppo in Italia da un decennio, con margini di crescita ancora elevati

La più recente Direttiva 2008/98/Ce, recepita in Italia dal D.lgs. 205/2010, esplicita i criteri di priorità nella gestione dei rifiuti obbligando gli Stati al rispetto della seguente gerarchia:

a) prevenzione;
b) preparazione per il riutilizzo;
c) riciclaggio;
d) recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia;
e) smaltimento.

Lo strumento principe per favorire il riciclaggio ed il conseguente recupero di materia dai rifiuti è stato individuato nella Raccolta Differenziata dei diversi flussi e sono stati fissati obiettivi, a livello europeo e nazionale, via via sempre più ambiziosi.

Se pure in maniera non omogenea nel territorio nazionale si è assistito ad una evoluzione dei sistemi di raccolta verso una differenziazione sempre più spinta in grado di produrre materiali più agevolmente riciclabili e materie prime seconde di qualità sempre più elevata.

Negli ultimi due decenni si è quindi assistito allo sviluppo di una nuova economia: quella del riciclaggio.

Insieme all'impressionante sviluppo dell'industria del riciclaggio degli imballaggi (vetro, carta, cartone, plastica alluminio e acciaio) determinato dalla costituzione *ex lege* dei consorzi di filiera CONAI, altrettanto impressionante è stato lo sviluppo dell'industria del riciclaggio dei rifiuti organici ed in particolare del compostaggio prima e della digestione anaerobica poi (figura 1).Ovviamente anche il numero degli impianti è cresciuto proporzionalmente e nel 2013 si avevano 240 impianti di compostaggio operativi dei quali 146 al Nord, 42 al Centro e 52 al Sud.

Negli ultimi anni anche la Digestione Anaerobica ha avuto un forte incremento in termini di quantitativi trattati e di numero di impianti attivi come mostrato nella figura 2 e come confermato dal Rapporto Rifiuti Urbani dell'ISPRA che nel 2014 ha censito 43 impianti operativi dei quali l'86% localizzati al Nord, il 2,3% al Centro e 11,6% al Sud.

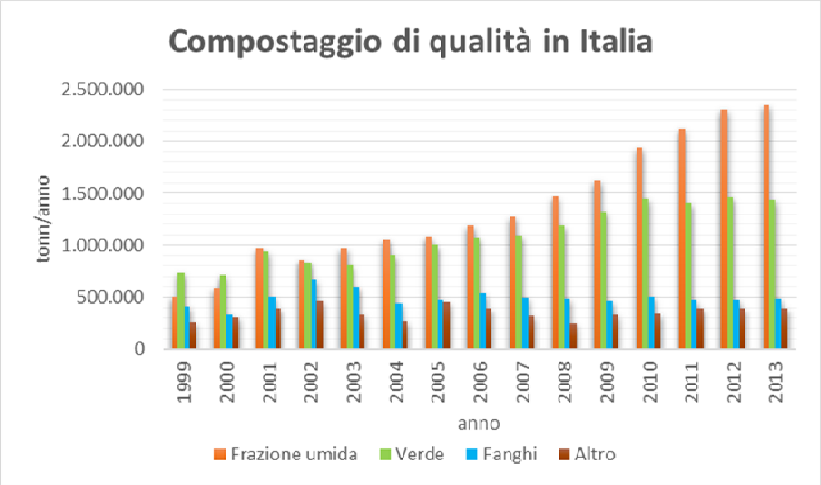


Figura 1. *Matrici in ingresso agli impianti di compostaggio in Italia negli ultimi 15 anni (elaborato dai rapporti annuali APAT/ISPRA)*

Elemento peculiare del nostro Paese è l'integrazione dei due processi - aerobico e anaerobico - che caratterizza la quasi totalità degli impianti biogas oggi operativi che trattano rifiuto organico e che si differenziano in modo netto rispetto agli impianti di biogas agricoli che trattano reflui zootecnici e/o colture dedicate. La scelta di investire sulla digestione anaerobica, settore che è

(Continua a pagina 22)

**Agronomo, Consulente Ambientale - Comitato Tecnico del Consorzio Italiano Compostatori*
fevalent63@gmail.com

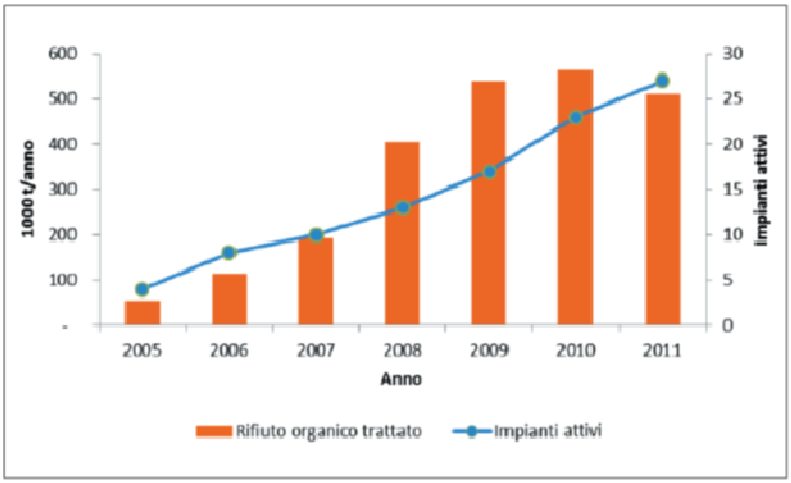


Figura 2. *Quantitativi di rifiuti organici trattati e numero di impianti attivi negli ultimi anni (fonte CIC - Rapporto annuale 2013)*

cresciuto grazie agli incentivi alla produzione di energia, è vista come una nuova opzione per tutto il settore del trattamento biologico con numerosi esempi di riconversione dell'impiantistica esistente così da garantire con gli impianti riconvertiti maggiori capacità di trattamento senza necessariamente individuare nuovi siti. Da parte sua il compostaggio, integrato alla digestione anaerobica, permette di risolvere, quantomeno in parte, il problema della gestione del digestato che, in quanto rifiuto/sottoprodotto comunque problematico per lo spandimento in agricoltura, affligge i gestori di impianti anaerobici.

Nella figura 3 è rappresentata la distribuzione degli impianti di compostaggio e di digestione anaerobica in Italia nel 2013.

Si osserva una ineguale distribuzione degli impianti fra Nord, Centro e Sud che solo in parte corrisponde allo sviluppo delle raccolte differenziate. Infatti è noto come alcune regioni meridionali, che pure ottengono risultati di eccellenza per raccolta differenziata, siano dotate di un'impiantistica insufficiente al trattamento dei propri rifiuti organici e che flussi anche importanti di Frazione Organica prodotta, per es. in Campania, debbano percorrere centinaia se non migliaia di chilometri per raggiungere impianti disponibili al trattamento.

Questo fenomeno sarà ancora più importante quando le raccolte differenziate riguarderanno quote crescenti di popolazione anche nelle regioni del centro sud e quando in tali regioni si affermeranno i modelli di raccolta differenziata spinta come il "Porta a Porta".

Ne deriva un quadro evolutivo di sicuro interesse per l'imprenditoria di settore, pubblica e privata, sintetizzato efficacemente dal Consorzio Italiano Compostatori nel Rapporto Annuale 2014: "*La percezione della necessità di questo anello del sistema è evidente a tutti gli stakeholder pubblici e privati ma ancora è complesso mettere in piedi iniziative industriali finalizzate alla realizzazione di impianti di recupero. La strada da percorrere secondo le nostre stime è ancora molta, ed il materiale conferito presso gli impianti consorziati, benché in crescita di anno in anno, è ancora meno della metà, come valore medio nazionale, di quello potenzialmente disponibile. Quindi è un settore ancora con forti potenzialità di sviluppo, un settore ci cui il sistema integrato di trattamento rifiuti ha assolutamente bisogno per portare il nostro paese in perfetta sintonia con gli obbiettivi europei. Un settore che può attrarre investimenti e creare un indubbio valore aggiunto per la nostra economia così bisognosa di esperienze positive nonché creare quelle condizioni di mercato che garantiscono una ottimizzazione dei costi del sistema.*"

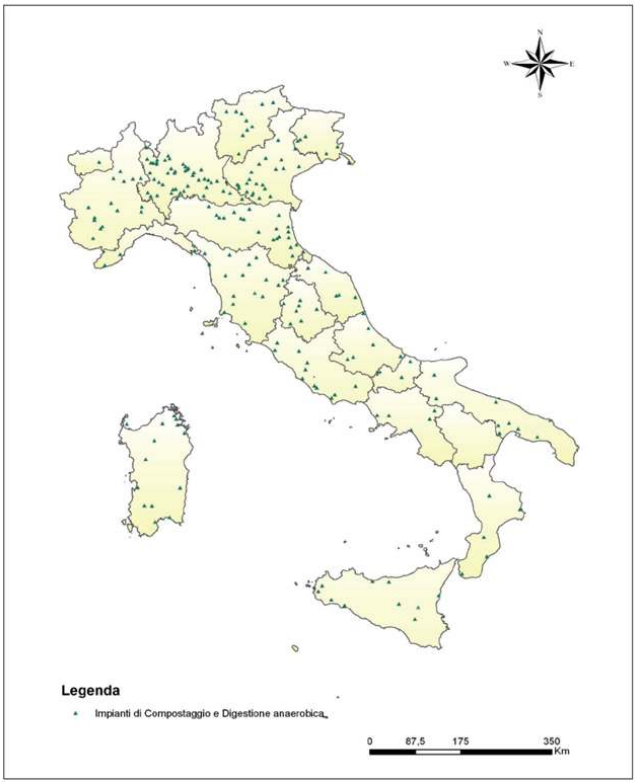


Figura 3. *Ubicazione degli impianti di compostaggio e digestione anaerobica con un quantitativo trattato maggiore di 1.000 t/a, per Comune, anno 2013 (fonte: Rapporto Rifiuti Urbani 2014 – ISPRA)*

Progeva, un modello aziendale per il compostaggio nel Mezzogiorno

*Lella Miccolis**

Aziende che si occupano del compostaggio dei residui organici provenienti dall'agricoltura, ma anche dalla frazione umida della raccolta differenziata, sono essenziali nel corretto ciclo di gestione dei rifiuti e creano valore in termini economici ed ambientali

L'elemento cardine, soprattutto nelle Regioni del Mezzogiorno, della gestione dei rifiuti per favorire la crescita della raccolta differenziata è rappresentato dal trattamento e dalla valorizzazione della Frazione Organica dei Rifiuti Solidi Urbani (FORSU) che rappresenta circa il 30-40% dei rifiuti prodotti nelle nostre città.

In questo scenario la Progeva srl rappresenta un modello vincente nel sud Italia nella gestione e nella valorizzazione agricola della FORSU e dei rifiuti biodegradabili in genere.

La Progeva opera dal 2006 nel settore del trattamento e del recupero di rifiuti organici mediante compostaggio con un sito produttivo a Laterza (Taranto) autorizzato al trattamento di frazioni organiche biodegradabili che produce Ammendante Compostato Misto e Ammendante Compostato Verde destinati alla produzione di fertilizzanti (concimi e terricci).

La Progeva ha una posizione geograficamente strategica tra Puglia e Basilicata che consente di servire produttori di rifiuti, rappresentati da amministrazioni comunali e aziende, di vari settori merceologici. La Progeva infatti recupera la FORSU e rifiuti biodegradabili di numerosi Comuni e clienti privati della Puglia e della Basilicata.

I punti di forza che hanno contraddistinto la gestione dell'azienda in questi anni sono stati principalmente:

- l'attenzione alla qualità del rifiuto in ingresso monitorata costantemente attraverso controlli di tipo chimico, fisico, microbiologico e merceologico che hanno consentito di avere un compost idoneo all'utilizzo agricolo;
- l'utilizzo di tecnologie di processo avanzate e la gestione ottimizzata con sistemi di controllo precisi ed affidabili;
- la presenza di sistemi di gestione della qualità e di salvaguardia ambientale ad altissima efficienza;
- i continui investimenti in Ricerca e Sviluppo.

Sin dal 2009 l'azienda ha ottenuto il Marchio di Qualità CIC (Consorzio Italiano Compostatori) sia dell'ammendante compostato misto che dell'ammendante compostato verde, è inoltre certificata con sistema integrato per la qualità e l'ambiente conforme alle norme UNI EN ISO 9001:2008 (Qualità) e UNI EN ISO 14001:2004 (Ambiente) ed ha inoltre intrapreso il percorso verso la certificazione EMAS. L'Azienda è tra i soci ordinari del Consorzio Italiano Compostatori.

E' stato inoltre avviato un percorso per l'ulteriore riduzione dell'impronta di carbonio in tutte le fasi del processo produttivo attraverso uno studio condotto nel corso del progetto "Impronta di carbonio e individuazione di misure per la riduzione delle emissioni riferite al ciclo vita dell'ammendante compostato misto e dell'ammendante torboso composto" finanziato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Fertileva, nata nel 2010, rappresenta il vero e proprio punto di collegamento e dialogo con il mondo dell'agricoltura del Mezzogiorno e si occupa della produzione

(Continua a pagina 24)

**Progeva srl, Laterza (TA)*
l.miccolis@progeva.it

Ammendante compostato misto Evainfruit distribuito in un albicoccheto

e commercializzazione di fertilizzanti anche consentiti in agricoltura biologica.

L'azienda produce e commercializza ammendanti e concimi per l'agricoltura (per colture arboree ed erbacee), terricci per il giardinaggio hobbistico e per l'allestimento e la cura del verde urbano nonché substrati di coltivazione per l'orto-florovivaismo.

Lo staff tecnico di agronomi segue la produzione dei fertilizzanti, esegue i controlli sui prodotti nel laboratorio interno all'azienda e supporta le aziende agricole nell'utilizzazione dei prodotti con la realizzazione di piani di concimazione e di utilizzo personalizzati.

L'azienda ha in programma ulteriori investimenti, in particolare per la produzione di una nuova linea di concimi organici utilizzando le matrici prodotte in azienda nonché materiali di risulta di altre produzioni, e il potenziamento della rete commerciale e tecnica nel mezzogiorno per dare agli agricoltori ulteriori prodotti e servizi per il miglioramento qualitativo e quantitativo delle coltivazioni.

Le aziende sono sempre attiva nelle collaborazioni con gli Enti di ricerca del territorio per attività di ricerca e sviluppo che riguardano sia l'ambito ambientale (es. progetti sul controllo delle emissioni di anidride carbonica, delle emissioni odorigene e sul risanamento di siti contaminati mediante utilizzo di compost), sia quello agricolo con progetti che riguardano il processo e il prodotto (es. introduzione di matrici innovative, analisi del ciclo di vita, utilizzo di ammendante compostato verde e misto per la produzione di fertilizzanti innovativi, utilizzo del compost su diverse colture tipiche dell'ambiente mediterraneo). Queste collaborazioni, oltre a produrre diverse pubblicazioni scientifiche nell'ambito agricolo ed ambientale, sono state implementate dalle aziende in progetti di ricerca industriale e trasferimento tecnologico.

Vaseria fiorita in serra con substrati prodotti da Fertileva

In particolare le aziende hanno collaborato con diverse istituzioni scientifiche del Mezzogiorno tra cui l'Università degli studi di Bari, l'Università degli studi della Basilicata, il Consiglio per la Ricerca e l'analisi dell'economia Agraria, il Consiglio Nazionale della Ricerca e il Politecnico di Bari.

L'impegno di Progeva e Fertileva per servizi utili all'ambiente e all'agricoltura nel Mezzogiorno si è rafforzato nel tempo grazie alla sua vicinanza, non solo geografica, al territorio e sarà ulteriormente incrementato nei prossimi anni grazie ad ulteriori e cospicui investimenti.

Panoramica dello stabilimento di produzione e confezionamento di Laterza (TA)

Calabria: verso la legge per la riduzione dei rifiuti

*Pasqualino Allegro**

E' in occasione di un evento organizzato a Vibo Valentia lo scorso 8 Maggio, per il ritorno di Rossano Ercolini in Calabria, che il consigliere regionale di maggioranza (PD), Michele Mirabello, si è mostrato disponibile a presentare in Regione, una Proposta di Legge Verso Rifiuti Zero. L'esito è dei migliori: sul sito istituzionale del Consiglio Regionale della Calabria appare quello che è frutto di una fattiva collaborazione tra l'Associazione Zero Waste Italy, presente in Calabria, e la rappresentanza locale della maggioranza di governo all'interno dell'istituzione regionale.

La proposta ricalca l'iniziativa popolare, promossa dalla Rete di comitati ed associazioni dell'Emilia Romagna, a seguito di un lavoro di confronto e dibattito quinquennale tra le *best practices* essenziali, quel mondo delle istituzioni che, oggi, ne sta valutando bontà e realistici ottimi guadagni, da un punto di vista sociale, economico ed ambientale, a favore di ogni singolo Comune della Regione.

Ovviamente, su questa stessa riga, il ridare maggiori responsabilità ai Comuni, indicandoli come gli unici titolati a stabilire il sistema di raccolta, con l'incentivazione di interventi, come il riuso dei beni e il riciclaggio delle frazioni che possono essere trattate in loco, insieme all'impiantistica legata al riciclaggio, alla raccolta domiciliare porta a porta e ad altre sperimentazioni orientate al miglioramento qualitativo della differenziazione dei rifiuti, è uno degli obiettivi che non esula, da quella che è, ormai, la "proposta nazionale madre", già in discussione in Commissione Ambiente della Camera dei Deputati.

Il progetto di legge si propone di creare le condizioni, che agiscono a parità di costi complessivi. Infatti sia i Comuni che le singole utenze che sperimentano, o hanno sperimentato, particolari meccanismi, quali il riuso dei beni a fine vita e la separazione dei rifiuti rimanenti con la raccolta differenziata finalizzata al riciclaggio, potranno risultare avvantaggiati rispetto a quelli che non si impegnano in tal senso.

Il meccanismo automatico si ottiene: per i Comuni, agendo sul tributo speciale e sui costi relativi ai rifiuti non destinati a riciclaggio; per le singole utenze, attraverso la tariffa puntuale, in particolare tramite la misurazione del rifiuto residuo.

Per la Calabria, una proposta del genere, tra l'altro, arriva in un momento di svolta per quella che può rappresentare un solido zoccolo da cui ripartire, dopo oltre quindici anni di stato emergenziale, che passerà alla storia come la più disastrosa gestione del ciclo dei rifiuti locale, caratterizzata, principalmente, dalla continua apertura di megadiscariche disseminate sull'intero territorio regionale. Punto centrale del provvedimento è, allora, la sostituzione del criterio di raccolta differenziata con quello di minimizzazione dei rifiuti inviati a smaltimento o a recupero diverso dal riciclaggio (ovvero quelli non inviati a riciclaggio, ma, appunto, a discarica, incenerimento o trattamento meccanico biologico), criterio, ormai divenuto centrale nelle politiche europee e, anche qui, in barba a quelli che sono gli attuali scellerati dettami dello Sblocca Italia.

Un momento della conferenza stampa di presentazione dell'iniziativa da parte del Consiglio regionale della Calabria

**Referente Regione Calabria di Zero Waste Italy*
p_allegro@hotmail.com

Avviso pubblico - Corso per formare 25 tecnici per il controllo funzionale e la taratura delle macchine irroratrici

E' stato pubblicato sul sito dell'Alsia all'indirizzo http://bit.ly/avviso_taratori l'avviso pubblico per avviare a formazione n. 25 "Tecnici del controllo funzionale e taratura delle macchine irroratrici".

Il corso di formazione, il secondo del genere organizzato dall'Alsia, l'Agenzia Lucana di Sviluppo e di Innovazione in Agricoltura, punta a formare nuove figure professionali. Figure specificamente abilitate, necessarie all'attività di Centri privati che eseguano, in un regime di libera concorrenza, il controllo funzionale delle macchine "irroratrici", quelle che cioè distribuiscono fitofarmaci per il trattamento antiparassitario delle colture agricole. Ciò per consentire alle aziende agricole della Basilicata di poter controllare e certificare le proprie macchine irroratrici entro il 2016, così come prevede il decreto legislativo n. 150 del 14 agosto 2012.

Tale decreto, nel dettare norme sui requisiti del sistema di controllo e taratura a livello regionale per l'armonizzazione nazionale del servizio, ha recepito la Direttiva europea 128/2009 sull'uso sostenibile dei pesticidi. Secondo tale Direttiva, entro il 2016 tutte le macchine irroratrici in uso nei Paesi dell'Unione dovranno aver superato positivamente il controllo funzionale eseguito da Centri accreditati: successivamente, tutte le macchine dovranno essere sottoposte a controllo funzionale almeno una volta ogni tre anni.

Per i prossimi anni, pertanto, si prevede un notevole incremento delle richieste di Controllo funzionale delle irroratrici in Basilicata, che dovrebbero passare dalle attuali 120-150 domande annue a diverse centinaia all'anno.

Per la partecipazione al corso, prioritariamente riservato ai residenti della Regione Basilicata, è richiesto il titolo di scuola dell'obbligo. Le domande dovranno pervenire entro il 14 ottobre. (AC)

Per informazioni: Arturo Caponero (339-4082761; arturo.caponero@alsia.it)

Consorzi di Bonifica lucani: 9,7 milioni di euro per la realizzazione di servizi essenziali

Con provvedimento della Giunta regionale, sono stati assegnati ai tre Consorzi di Bonifica lucani (Alta Val D'Agri; Vulture Alto Bradano; Bradano e Metaponto) circa 9,7 milioni euro per garantire la funzionalità degli impianti irrigui e delle opere infrastrutturali.

"Dopo il commissariamento di inizio legislatura – ha dichiarato l'assessore regionale all'Agricoltura, Luca Braia - è cominciata una operazione di risanamento e di rimessa in efficienza di un ente che eroga servizi strategici e vitali per l'agricoltura lucana. La qualità delle reti che, solo per il Consorzio di Bradano e Metaponto sono lunghe 1600 Km, significa sicuramente meno spreco della preziosa risorsa acqua e la garanzia di sevizi essenziali per l'intero settore. Risanare i bilanci e investire nel rifacimento e nella manutenzione delle reti e dei canali è un punto dolente da anni e che vogliamo, insieme al commissario Musacchio aggredire e provare a risolvere, consapevoli delle risorse e degli investimenti da mettere in campo". (AC)

Appuntamenti ed Eventi

progetto "DITRIA Mis. 124 del PSR 2007-13 - finanziato con risorse della Mis. 111 - Azione B

Incontro e Tavola rotonda

Rifiuti organici come risorsa in Basilicata

giornata di studio dedicata alle modalità di compostare i rifiuti organici ed i residui di potatura, facendoli diventare risorsa per l'agricoltura.

Sabato 3 ottobre, ore 9.00
Chiesa del Cristo Flagellato
(ex ospedale S. Rocco)
Piazza San Giovanni
Matera

Info
angelo.cantisani@alsia.it; Tel. 0835.244523

Convegno

Innovazioni tecnologiche nel sistema lattiero caseario lucano #caseificazione

Si conclude, con un convegno finale, l'attività di divulgazione e di dimostrazioni pratiche realizzate per introdurre nelle piccole aziende lattiero-casearie innovazioni di processo e di prodotto ritenute mature e, fino ad oggi, oggetto di studio da parte del mondo della ricerca

Giovedì 8 ottobre 2015 – Biblioteca Provinciale - Potenza

Info
michele.catalano@alsia.it; Tel. 3346396272

progetto "DITRIA Mis. 124 del PSR 2007-13 - finanziato con risorse della Mis. 111 - Azione B

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.

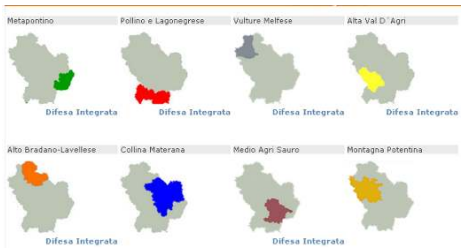
Il SeDI opera mediante fitopatologi e tecnici specializzati che lavorano in rete presso alcune delle Aziende agricole sperimentali dell'ALSIA.

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: YouTube

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. 0835.400403 — 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
Collaboratori di redazione
Pasqua Sergio
Dolores Tricarico

Hanno collaborato a questo numero
Pasqualino Allegro
Giuseppe Celano
Pasquale Grieco
Giuseppe Mele
Lella Miccolis
Mimmo Parente
Maria Pergola
Alessandro Persiani
Emanuele Scalcione
Federico Valentini

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.