



focus



LIFE tra gli olivi

*Buone pratiche per migliorare il rendimento ambientale
nel settore dell'olio d'oliva*

COMMISSIONE EUROPEA DIREZIONE GENERALE AMBIENTE

LIFE (*lo strumento finanziario per l'ambiente*) è un programma varato dalla Commissione europea e coordinato dalla direzione generale dell'Ambiente (Unità LIFE E.3 ed E.4).

I contenuti della pubblicazione "LIFE tra gli olivi: Buone pratiche per migliorare il rendimento ambientale nel settore dell'olio d'oliva" non rispecchiano necessariamente le opinioni delle istituzioni dell'Unione europea.

Autori: Gabriella Camarsa (Esperto tecnico), Stephen Gardner, Wendy Jones, Jon Eldridge, Tim Hudson, Edward Thorpe, Eamon O'Hara (AEIDL, Responsabile comunicazione). **Responsabile editoriale:** Hervé Martin, Commissione europea, DG Ambiente, LIFE E.4 – BU-9, 02/1, 200 rue de la Loi, B-1049 Bruxelles. **Coordinamento serie LIFE Focus:** Simon Goss (Responsabile comunicazione LIFE), Evelyne Jussiant (Coordinatore comunicazione, DG Ambiente). **Assistenza tecnica:** Audrey Thénard, Tiziana Nadalutti, Georgia Valaoras (Astrale GEIE), João Pedro Silva (AEIDL). **Hanno partecipato alla realizzazione di questa pubblicazione anche:** Federico Nogara, Santiago Urquijo-Zamora, Alexis Tsalas (DG Ambiente, Unità LIFE – Ambiente ed eco-innovazione), Garcia Azcarate, Panayotis Barzoukas, Fabien Santini, René L'Her, Aymeric Berling, Jose Alvarez de la Puente, Pascale Mathes, (DG Agricoltura e sviluppo rurale), Francesco Serafini (COI), Eva Corral, Benedetto Orlandi (COPA-COGECA), Domenico Mastrogiovanni (CIA), Pedro Barato (ASAJA), Theodoros Vloutis (PASEGES). **Produzione:** Monique Braem (AEIDL). **Grafica:** Daniel Renders, Anita Cortés (AEIDL). **Ringraziamenti:** Si ringraziano tutti i beneficiari dei progetti LIFE per avere inviato commenti, fotografie e altri materiali utili per la stesura di questa relazione. **Fotografie:** Tranne dove diversamente specificato, le fotografie provengono dai rispettivi progetti.

Europe Direct è un servizio a vostra disposizione per aiutarvi a trovare le risposte ai vostri interrogativi sull'Unione europea.

Numero verde unico: 00 800 6 7 8 9 10 11

Numerose altre informazioni sull'Unione europea sono disponibili su Internet consultando il portale Europa (<http://europa.eu>).

Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni ufficiali dell'Unione europea, 2010

ISBN 978-92-79-15123-1

ISSN 1725-5619

doi 10.2779/24728

© Unione europea, 2010

Riproduzione autorizzata con citazione della fonte.

Stampato in Belgio



Tomas Garcia Azcarate
Capo unità – Olio d'oliva,
prodotti orticoli
Direzione generale dell'Agricoltura
e dello sviluppo rurale
Commissione europea



Hervé Martin
Capo unità – LIFE
Ambiente ed ecoinno-
vazione
Direzione generale
dell'Ambiente
Commissione europea



Benedetto Orlandi
Presidente del Gruppo di
lavoro del Copa-Cogeca
sull'olio d'oliva e sulle
olive da tavola

I settore olivicolo è una parte essenziale del comparto agricolo dell'Unione europea, in particolare modo per quanto concerne i paesi dell'Europa meridionale, dove rappresenta una quota significativa dell'economia agricola. L'UE, inoltre, è leader mondiale nella produzione di olive, provenendo dall'Europa circa il 70% del prodotto totale mondiale, ed è il primo esportatore netto verso le aree che non ne producono, come il Nord America.

In termini di superficie, gli olivi occupano l'8-9% del totale della terra coltivata in Spagna, Italia e Portogallo e il 20% in Grecia. Sono più di 1,8 milioni le aziende agricole che si dedicano alla produzione di olive nell'UE, rappresentando il 40% di tutte le aziende agricole in Spagna e in Italia e il 60% in Grecia.

Come per qualsiasi altra attività agricola, la coltura degli olivi può avere conseguenze sia positive che negative sull'ambiente a seconda di quanto è intensiva. Negli ultimi anni, le riforme della PAC hanno però sciolto il vincolo fra i pagamenti per le aziende e la produzione delle olive, eliminando in tal modo l'incentivo a intensificarne l'attività. Viceversa attraverso il principio di condizionalità, è stata introdotta una *conditio sine qua non* fra i pagamenti e talune obbligazioni a livello ambientale (incluse quelle di ordine paesaggistico). Anche l'aumento dei finanziamenti a favore delle politiche di sviluppo rurale, incluse le misure agroambientali, ha concorso alla riduzione delle conseguenze ambientali negative.

Il programma LIFE ha svolto, e continua a svolgere, un ruolo guida fondamentale in questa transizione verso un settore olivicolo più sostenibile. I progetti LIFE, alcuni dei quali vengono illustrati in questa pubblicazione, hanno collaudato innovazioni e nuovi approcci mirati ad affrontare molte differenti conseguenze ambientali del settore. In tal modo, questi progetti assumono anch'essi un ruolo importante nell'agevolare l'attuazione, l'aggiornamento e lo sviluppo delle politiche e delle norme comunitarie in questo campo.

I settore olivicolo è una fonte importante di occupazione e di attività economiche in tutte le regioni interessate dell'UE. Inoltre, può avere benefici naturali per l'ambiente.

I produttori hanno compiuto sforzi significativi ed effettuato considerevoli investimenti finanziari con l'obiettivo di adottare nuove tecniche di coltura e trasformazione utili a migliorare la qualità del prodotto. Tali sforzi devono ancora ripagare sul mercato, poiché la presenza di prodotti di bassa qualità si traduce costantemente in atti di concorrenza sleale. A questo si deve peraltro aggiungere la mancanza di trasparenza nei confronti del consumatore.

L'olio d'oliva deve infatti essere etichettato chiaramente per informare in merito ai suoi valori organolettici e al luogo di origine, offrendo al contempo ai consumatori il modo per distinguerlo dagli oli di bassa qualità e/o dalle imitazioni. La trasparenza dovrebbe, pertanto, essere facilitata da strumenti adeguati. Soltanto conoscendo a dovere un prodotto lo si può apprezzare, dunque, essere disposti a pagarlo per quello che vale.

I produttori sono sempre più consapevoli dell'importanza del rispetto dell'ambiente. Questa pubblicazione, senza ombra di dubbio un utile mezzo tramite il quale diffondere informazioni in merito all'impatto del settore sull'ambiente e mettere in luce nuovi aspetti in linea con gli obiettivi economici e ambientali, contribuirà ad accompagnare il settore nel percorso verso il miglioramento del proprio impatto ambientale.

Il Copa (Comitato delle organizzazioni professionali agricole) e il Cogeca (Comitato generale della cooperazione agricola dell'Unione europea) rappresentano gli agricoltori europei e le loro cooperative. Nell'ambito del Copa-Cogeca, il Gruppo di lavoro sull'olio d'oliva e sulle olive da tavola si occupa delle questioni che riguardano il settore.



**Prefazione 1****Introduzione 3**

L'UE e le olive:
un leader mondiale 3

Politica e normative 5

La legislazione
comunitaria e il settore
olivicolo 5

**L'olivicoltura nell'Unione
europea 9**

Le quattro nazioni
principali produttrici di
olive 10

Le differenti pratiche
di coltura degli olivi 12

Problematiche
ambientali 13

Considerazioni di ordine
socioeconomico 16

LIFE e l'olivicoltura 17

Il contributo di LIFE a
un'olivicoltura più
ecocompatibile 18

La lotta all'erosione
del suolo tra gli oliveti
dell'Andalusia 21

LIFE preserva
la biodiversità 24

**La produzione di olio
d'oliva 27**

I metodi di produzione
dell'olio d'oliva 30

Impatti ambientali 32

**LIFE e la produzione
di olio d'oliva 35**

LIFE riduce l'impatto
ambientale della
produzione di olio
d'oliva 36

Buone prassi per
la produzione
sostenibile 39

I rifiuti si trasformano in
fertilizzante di alta
qualità 41

Olivewaste: da tre a due
fasi e ritorno 43

Ridurre il riversamento
delle acque reflue di
frantoio nei bacini fluviali
in Grecia 45

Conclusioni 47

LIFE: verso un settore
olivicolo più
ecocompatibile 47

Dichiarazioni delle
associazioni nazionali 49

**Consiglio oleicolo
internazionale:
prospettive future 50****Elenco dei progetti
LIFE 51****Pubblicazioni LIFE
disponibili 53**

Foto: pizzodisevo (doing TENS for pain)



L'UE e le olive: un leader mondiale

Quello delle olive e dell'olio d'oliva è un settore chiave per l'Unione europea, in particolare per gli Stati membri che si affacciano sul Mediterraneo.

La Spagna da sola produce il 36% dell'olio d'oliva del mondo e il settore è uno dei comparti fondamentali delle economie di Grecia, Italia e Portogallo, oltre a essere importante anche per Cipro, Francia e Slovenia.

Tuttavia, i vantaggi economici della produzione di olio d'oliva e delle olive da tavola hanno un rovescio della medaglia. L'olivicoltura è infatti diventata più intensiva negli ultimi venti o trent'anni e sta utilizzando una porzione sempre più vasta di terreno agricolo. L'olivicoltura e la produzione di olio d'oliva richiedono, inoltre, volumi d'acqua considerevoli in paesi in cui tale risorsa scarseggia e i processi utilizzati dal settore generano grandi quantità di rifiuti, in particolare acque reflue contenenti fenoli e polifenoli e rifiuti solidi sotto forma di sansa di oliva.

Man mano che si fa strada la consapevolezza dell'impatto ambientale di questi scarti di produzione, il settore si trova ad affrontare sfide difficili. Infatti, si devono rendere i processi produttivi più efficienti in modo da ridurre i consumi energetici e la quantità di sottoprodotti generati e gestire i rifiuti in maniera appropriata. Ad esempio, le acque reflue olearie non potranno più essere smaltite riversandole nei fiumi o nei mari, ma dovranno essere individuati metodi di trattamento e tecniche per uno smaltimento sicuro.

È esattamente qui che il programma LIFE entra in gioco per rivestire un ruolo importante, sostenendo progetti dimostrativi che evidenzino come il settore può raccogliere le sfide ambientali. I progetti LIFE hanno dimostrato come i produttori di olio d'oliva e di olive da tavola possono ridurre l'inquinamento da loro generato. Inoltre, una serie di progetti ha dimostrato che le buone prassi ambientali possono far risparmiare e addirittura aprire nuove opportunità imprenditoriali, poiché gli scarti di produzione vengono convertiti in materie prime commerciabili.

Questa brochure valuta l'importante contributo del programma LIFE al miglioramento del rendimento ambientale dei settori

comunitari dell'oliva e dell'olio d'oliva. La pubblicazione si apre con l'analisi del quadro della normativa comunitaria in materia di agricoltura e ambiente che riguarda gli olivicoltori e i produttori di olio d'oliva. I coltivatori ricevono le sovvenzioni agricole dell'UE ma, in cambio, devono dimostrare le buone condizioni ambientali dei propri terreni. I produttori di olio d'oliva devono a loro volta ottemperare a una serie di normative ambientali.

Vengono poi trattate separatamente la coltura dell'olivo e la produzione dei derivati dell'oliva. La seconda parte descrive l'olivicoltura nell'UE e fornisce dati utili in merito alle dimensioni e alla portata del settore. La terza parte spiega invece in che modo i progetti LIFE stanno aiutando i coltivatori a migliorare il proprio rendimento ambientale. La quarta parte descrive, quindi, nei dettagli la lavorazione dei prodotti derivati dell'oliva, e in particolare dell'olio d'oliva, e ne analizza l'impatto ambientale. La quinta parte offre, infine, una panoramica delle modalità con cui i progetti LIFE hanno contribuito

a migliorare il rendimento ambientale dei frantoi e di altri impianti di produzione.

Complessivamente, il presente documento pone l'accento sui progetti LIFE che hanno dato buoni risultati, come i progetti Doñana

I progetti LIFE hanno dimostrato come sia possibile per i produttori di olio d'oliva ridurre i propri output inquinanti e al contempo creare opportunità commerciali redditizie

Foto: Meckert75



Sostenibile, Tirsav, Tirsav Plus, Olivewaste ed EnviFriendly. Tali risultati, se adottati in maniera più ampia dal settore, potrebbero contribuire in misura significativa a ridurre l'impatto ambientale dell'olivicoltura e della produzione olearia nell'UE.

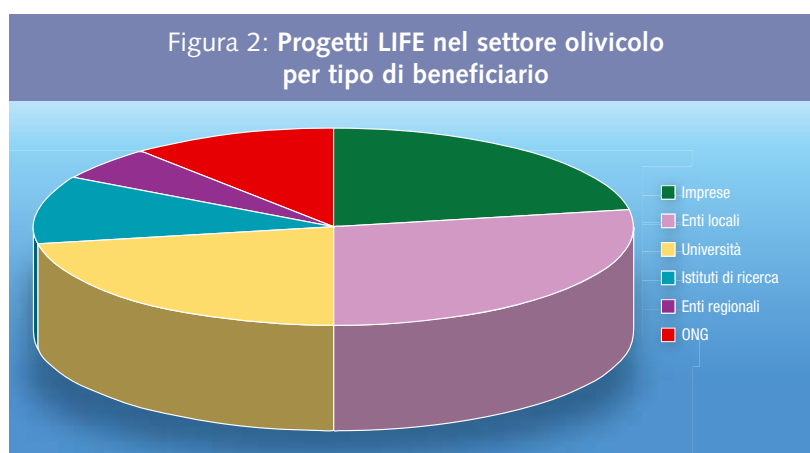
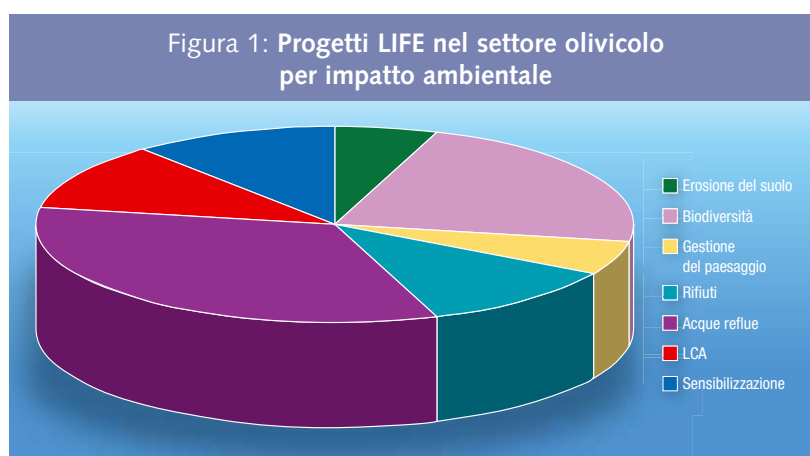
LIFE E IL SETTORE OLIVICOLO: ALCUNE CIFRE

Dal 1992, il programma LIFE ha cofinanziato 18 progetti nel settore olivicolo nell'ambito delle tre componenti LIFE Ambiente, LIFE Natura e LIFE Informazione e comunicazione.

In totale, otto progetti, compresi i progetti LIFE Natura, si sono occupati delle conseguenze ambientali dell'olivicoltura. I temi trattati nel loro ambito comprendono l'erosione del suolo, la protezione delle acque, il miglioramento delle tecniche di irrigazione, la gestione dei rifiuti, il controllo degli infestanti, la tutela del paesaggio, le attività di conservazione e il coordinamento con le misure agroambientali della politica agricola comune (PAC).

Altri otto progetti sostenuti da LIFE Ambiente erano incentrati sulla riduzione dell'impatto ambientale della produzione di olio d'oliva. Fra le tematiche affrontate vi erano il trattamento delle acque reflue, la prevenzione, il riciclaggio e il riutilizzo dei rifiuti, la protezione del suolo e la produzione di biogas.

Infine, due progetti sono stati cofinanziati nell'ambito della componente LIFE



Fonte: database dei progetti LIFE.

Informazione e comunicazione. Tali progetti mirano a promuovere la produzione sostenibile di olio d'oliva sensibilizzando, al contempo, i consumatori riguardo all'importanza di acquistare prodotti ecocompatibili.

Gli Stati membri dell'UE della zona del Mediterraneo hanno attuato la maggior

parte dei progetti LIFE riguardanti l'agricoltura, com'era lecito attendersi, considerato che l'olivicoltura e la produzione di olio d'oliva sono attività tipiche di tale area. L'Italia possiede la quota più grande, attuando sei progetti riguardanti il settore olivicolo, seguita a ruota dalla Grecia (cinque progetti) e dalla Spagna (quattro), mentre gli ultimi tre sono stati attuati da Portogallo, Germania (un progetto che vedeva la Grecia come paese beneficiario) e Francia.

Un esame dei beneficiari LIFE (si veda la figura 2) mostra che un terzo di tutti i beneficiari dei progetti LIFE Ambiente sull'olio d'oliva era costituito da enti locali (sei progetti), cui fanno seguito le aziende e le università (con quattro progetti a testa) e le organizzazioni non governative e gli istituti di ricerca (due a testa).

Infine, dieci dei progetti LIFE riguardanti il settore olivicolo erano incentrati sulla tecnologia, cinque su strumenti e obiettivi metodologici e tre su attività di sensibilizzazione.

BUONE PRASSI NEL SETTORE OLIVICOLO

La presente pubblicazione LIFE Focus è stata realizzata per favorire la diffusione delle buone prassi ambientali tra gli olivicoltori e i produttori di olio d'oliva, altri portatori di interesse e i consumatori. Il suo obiettivo è quello di migliorare la comprensione delle tecniche ambientali innovative provenienti da tutta Europa che possono essere utilizzate per ridurre al minimo l'impatto negativo del settore olivicolo sull'ambiente, massimizzandone al contempo l'impatto socio-economico positivo e garantendo che la produzione rimanga efficace dal punto di vista dei costi. I 18 progetti LIFE presentati in questa brochure rispecchiano la complessità del settore in esame, che solleva problematiche diverse per ogni Stato membro produttore. Ognuna di queste problematiche deve essere affrontata e risolta con tecnologie e metodologie specifiche che tengano conto dei sistemi di produzione adottati da ciascun paese. I progetti sono altresì significativi per via della loro attinenza alla politica e alla legislazione ambientale, per il loro valore dimostrativo e per la loro trasferibilità.



La legislazione comunitaria e il settore olivicolo

L'impatto ambientale dell'olivicoltura e della produzione di olio d'oliva è particolarmente importante per l'Unione europea, poiché tre suoi Stati membri (Spagna, Italia e Grecia) sono i leader mondiali indiscussi in questi settori. Fonte di particolare apprensione sono problemi quali l'erosione del suolo, l'aumento del consumo di risorse idriche, la desertificazione, l'inquinamento da sostanze chimiche e fertilizzanti, i danni alla biodiversità e la produzione di rifiuti. Sono numerose le politiche e le norme comunitarie che affrontano questi problemi, e dunque i modi (diretti o indiretti) in cui la legislazione dell'UE interviene nel settore dell'olio d'oliva.

LA POLITICA AGRICOLA COMUNE (PAC)

La PAC è lo strumento politico dell'UE che più direttamente interessa i produttori olivicoli. Essa è stata, infatti, una delle cause del grande aumento della produzione di olio d'oliva in Europa, poiché le sovvenzioni agricole erano in precedenza direttamente correlate al livello della produzione (sovvenzione espressa in euro per tonnellata prodotta). Nonostante l'olivicoltura fosse tradizionalmente praticata in zone montane terrazzate, con un impatto relativamente modesto in termini di impiego di sostanze chimiche o estrazione dell'acqua, l'impulso all'espansione della produzione ha favorito l'im-

pianto ad alta densità di oliveti in pianura e l'introduzione di pratiche di coltivazione intensive, come la raccolta meccanica e la lavorazione dell'olio d'oliva su scala industriale.

La PAC è stata progressivamente riformata nell'intento di correggere gli aspetti deleteri della politica agricola precedente. Nel 2003, dopo la riforma, le sovvenzioni erano ripartite come segue:

Pagamento unico per azienda – I produttori olivicoli ricevono un pagamento forfetario calcolato sulla media delle sovvenzioni basate sulla produzione ricevute dal 1999 al 2003. Le aziende olivicole di dimensioni inferiori a 0,3

ettari ricevono il 100% della media dei pagamenti correlati alla produzione per semplificare gli aiuti ai piccoli produttori, garantendo al contempo un sostegno al reddito stabile. L'obiettivo principale del pagamento unico è garantire entrate più stabili ai coltivatori. Questi possono decidere quanto produrre con la consapevolezza che gli aiuti ricevuti rimarranno invariati, fattore che consente loro di adeguare la produzione alla domanda. Per i coltivatori, i nuovi pagamenti diretti hanno iniziato a sostituire lo schema precedente collegato alla produzione nel 2005-2006.

Pagamento per oliveto – Un 40% massimo della sovvenzione può rimanere collegato

alla produzione, allo scopo di garantire la sostenibilità sociale e ambientale dell'olivicoltura. Le autorità degli Stati membri sono state chiamate a identificare cinque categorie di oliveti meritevoli di sostegno aggiuntivo scelte sulla base del loro valore ambientale e socio-economico, che determina l'entità dell'aiuto per ettaro. Le misure sostenute dagli Stati membri devono incentrarsi sul mantenimento e sulla conservazione di terrazze e muretti in pietra, sul mantenimento e sul ripristino degli habitat naturali e delle caratteristiche del paesaggio, sul mantenimento delle superfici prative permanenti, sulla riduzione della vulnerabilità dei suoli aumentando il contenuto di materia organica e sulla creazione di lavori di sterramento per ridurre il dilavamento sui forti pendii. L'obiettivo di tale approccio è assicurare il mantenimento dell'olivo ed evitare il degrado della copertura vegetale e del paesaggio. Soltanto la Spagna ha applicato questa misura, dal 2005 al 2010. Il pagamento per oliveto è stato abrogato a partire dal 2010 nell'ambito della valutazione dello stato di salute della PAC alla fine del 2008.

Le nuove regole lasciano agli Stati membri un certo grado di discrezionalità per influenzare la qualità dell'olio d'oliva, al di là del regime regolamentare standard stabilito per il settore. Essi possono, infatti, utilizzare fino al 10% della propria dotazione finanziaria nazionale per misure ambientali o legate alla qualità in seno a programmi condotti da organizzazioni di operatori. Italia, Grecia e Francia si avvalgono di questa possibilità dal 2004.

LA CONDIZIONALITÀ PER I COLTIVATORI

La riforma della PAC del 2003 è coincisa anche con l'obbligatorietà del principio di condizionalità, in base al quale tutti i pagamenti PAC ricevuti dai coltivatori sono collegati al rispetto di determinati requisiti e standard minimi in materia di ambiente e benessere degli animali, oltre che al mantenimento del terreno in buone condizioni agricole e ambientali. Data la presenza di 2,3 milioni di olivicoltori nell'UE, le nuove regole hanno le potenzialità di generale benefici ambientali considerevoli.

Nello specifico, la condizionalità introduce la possibilità di tagliare i pagamenti nel caso in cui il coltivatore non rispetti i requisiti e gli stan-

dard fissati negli ambiti succitati. Nel settore olivicolo, tale meccanismo può contribuire a ridurre al minimo le prassi dannose quali l'uso eccessivo di erbicidi, la lavorazione intensiva del terreno e l'estrazione illegale di acqua. Tra i requisiti figurano in particolare l'osservanza degli obblighi fissati dalle direttive "Uccelli" e "Habitat", dalle direttive sui nitrati e sulle acque sotterranee e dalla direttiva relativa all'immissione in commercio dei prodotti fitosanitari. In base ai requisiti agroambientali, i coltivatori sono altresì tenuti a rispettare le procedure nazionali di autorizzazione per l'utilizzo dell'acqua a scopi irrigui (a partire dal 2010), a mantenere gli oliveti in buone condizioni vegetative e a seguire le regole sull'estirpazione degli olivi definite dagli Stati membri.

La condizionalità offre anche vantaggi in termini di biodiversità. Gli oliveti gestiti secondo tradizione si caratterizzano infatti per la copertura vegetativa del suolo e richiedono una modesta applicazione di pesticidi ed erbicidi. Le nuove regole della PAC pongono dunque l'accento sul mantenimento di habitat naturali come siepi e macchie di bosco, tutelando al contempo gli uccelli, la flora e la fauna.

MISURE AGROAMBIENTALI E OLIVICOLTURA

Tramite le misure agroambientali, la politica comunitaria di sviluppo rurale sostiene

Attraverso l'irrigazione il volume della raccolta di olive viene aumentato considerevolmente



Foto: Kateshortforbob

pratiche agricole specificamente progettate per contribuire alla tutela dell'ambiente e al mantenimento della campagna. I coltivatori si impegnano su base volontaria ad adottare, per un periodo minimo di cinque anni, tecniche di coltura ecocompatibili che superino gli standard della condizionalità, i requisiti minimi per l'uso di fertilizzanti e pesticidi e altre norme obbligatorie in materia fissate dalla legislazione nazionale e identificate nei programmi di sviluppo rurale. In cambio, ricevono pagamenti annuali intesi a compensare i costi aggiuntivi e la perdita di reddito derivanti dalle nuove pratiche agricole.

LA LEGISLAZIONE AMBIENTALE E LA PRODUZIONE DI OLIO D'OLIVA

Il Sesto programma di azione per l'ambiente (6° PAA) è il quadro di riferimento per l'elaborazione di politiche ambientali nell'UE per il periodo 2002-2012.

Nell'ambito del 6° PAA, la Commissione europea ha sviluppato sette strategie tematiche riguardanti sette sfide ambientali essenziali. Per il settore olivicolo, le più interessanti sono quelle relative ai pesticidi e al suolo. Altre iniziative importanti nell'ambito del 6° PAA si occupano di rifiuti, risorse idriche e biodiversità.

USO SOSTENIBILE DEI PESTICIDI

La strategia tematica per l'uso sostenibile dei pesticidi è stata adottata nel 2006 dalla Commissione europea [COM (2006) 372] a completamento delle norme comunitarie esistenti in materia di prodotti fitosanitari e ha l'intento di coprire la fase dell'uso dei pesticidi autorizzati, ad esempio per quanto concerne la loro applicazione tramite irrorazione aerea.

La strategia era accompagnata da una proposta di direttiva quadro sull'uso sostenibile dei pesticidi. Contemporaneamente, la Commissione avanzava una proposta di regolamento in relazione all'immissione sul mercato di prodotti fitosanitari. Il Parlamento europeo e il Consiglio dell'UE hanno raggiunto un accordo politico su queste due iniziative alla fine del 2008. L'atto è stato in seguito approvato a gennaio 2009 dal Parlamento europeo e, a settembre dello stesso anno, dal Consiglio dell'UE.



Foto: José A. Gómez

Pratiche agricole inappropriate come l'aratura meccanica, lo spargimento di pesticidi e l'uso di fertilizzanti possono provocare l'erosione dei suoli

Entrambi gli atti giuridici sono stati pubblicati il 24 novembre 2009¹.

Gli elementi principali della legislazione, che andranno ad influire sul comportamento di olivicoltori e di altri agricoltori, sono: a) un cambiamento nel metodo di valutazione dei pesticidi, con la creazione di tre zone di riconoscimento reciproco, in modo che i pesticidi autorizzati da un paese vengano automaticamente considerati idonei dagli altri paesi inseriti nella stessa zona (rimane il diritto di imporre divieti a livello nazionale sull'uso di determinate sostanze), e b) l'introduzione di norme relative all'uso dei pesticidi, quali un divieto generale di irrorazione aerea e il veto al loro impiego in taluni luoghi, ad esempio nei pressi degli istituti scolastici o all'interno di zone cuscinetto designate lungo i fiumi e altri corpi idrici.

LA STRATEGIA TEMATICA PER LA PROTEZIONE DEL SUOLO

Una delle più serie problematiche ambientali correlate all'olivicoltura è il danneggiamento del suolo. La coltura intensiva degli olivi è infatti una delle principali cause di erosione del suolo, un fenomeno che riduce la capacità produttiva degli oliveti e che potenzialmente può portare ad altri problemi, quali la desertificazione e il dilavamento dello strato superficiale del suolo nei corsi d'acqua.

¹ Direttiva 2009/128/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 21 ottobre 2009, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi; regolamento (CE) n. 1107/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 21 ottobre 2009, relativo all'immissione sul mercato dei prodotti fitosanitari e che abroga le direttive del Consiglio 79/117/CEE e 91/414/CEE.

L'aspetto principale della strategia tematica per la protezione del suolo consiste nella proposta, avanzata dalla Commissione europea, di una direttiva quadro in materia [COM (2006) 232], in base alla quale gli Stati membri avrebbero l'onere di identificare sistematicamente i suoli danneggiati e combatterne il degrado. Dopo aver identificato le aree a rischio di erosione, frane, perdita di materia organica nei suoli o compattazione/salinizzazione dei suoli, gli Stati membri dovrebbero mettere in atto piani di riduzione dei rischi e risanamento delle aree interessate, nell'ambito di strategie nazionali di risanamento. Finora, però, non si è ancora giunti ad un accordo in merito a una simile direttiva, ritenendo alcuni paesi che la qualità dei suoli possa essere regolata a livello nazionale, piuttosto che europeo. Ulteriori discussioni sulla potenziale direttiva dovrebbero avere luogo sotto l'egida della presidenza spagnola dell'UE, nella prima metà del 2010.

CONSUMO IDRICO E QUALITÀ DELL'ACQUA

Le problematiche relative alla qualità dell'acqua e al suo consumo rivestono una notevole importanza per gli olivicoltori. La produzione di olive in teoria non richiede quantitativi elevati di acqua come per le colture arabili od ortofrutticoli quali la lattuga o il pomodoro, ma la sua espansione è stata comunque causa di carenze idriche in determinate aree. In alcune zone già colpite da scarsità delle riserve di acque sotterranee si è infatti assistito ad un aumento della terra coltivata a olivi, ad esempio nella Spagna meridionale, una delle regioni più importanti a livello mondiale in questo settore. Ad aggravare i problemi che queste aree

devono fronteggiare, si aggiunge, inoltre, lo scavo di pozzi non autorizzati per ottenere acqua con la quale irrigare le colture.

Per controllare il consumo eccessivo delle risorse idriche si può ricorrere alla tariffazione dell'acqua. La direttiva quadro in materia di acque (2000/60/CE) richiede di adottare il recupero totale dei costi come regola base per la definizione dei prezzi dell'acqua, riducendo o eliminando dunque gli incentivi artificiali volti a sviluppare l'irrigazione.

Tale direttiva si occupa inoltre della gestione idrica in senso lato, richiedendo agli Stati membri di adottare un approccio strategico e integrato nella gestione delle risorse idriche e dei bacini idrografici. Le autorità devono procedere lungo un percorso definito nella direttiva, che include le fasi della pianificazione di distretti idrografici, dell'identificazione di pressioni e impatti e dell'attuazione di misure di risanamento appropriate. Il documento affronta inoltre la problematica relativa alla qualità dell'acqua, ponendosi l'obiettivo di conseguire entro il 2015 uno stato ecologico e chimico appropriato per le acque di superficie, nonché uno stato chimico e quantitativo accettabile per le acque sotterranee. Un corpo idrico viene considerato in "buono stato chimico" qualora soddisfi tutti gli standard di qualità ambientale per le sostanze prioritarie e taluni altri inquinanti.

La direttiva sulle acque sotterranee (2006/118/CE) origina dalla direttiva quadro in materia di acque e si occupa della qualità delle risorse idriche. Durante i negoziati fra le istituzioni europee, argomenti cruciali sono stati la questione del non deterioramento della qualità delle acque sotterranee e il rapporto con la legislazione comunitaria sull'inquinamento delle acque provocato

Il dilavamento dei fertilizzanti e dei pesticidi è una delle cause di inquinamento delle acque di superficie



Foto: Nikolaos Nikolaidis

dai nitrati. L'accordo finale stabilisce che per "buono stato chimico" si intende un livello di nitrati di 50 milligrammi per litro.

Le nuove normative relative alle acque sotterranee non hanno modificato la precedente direttiva sui nitrati (91/676/CEE), che persegue l'obiettivo generale di proteggere le acque comunitarie dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole e riveste un ruolo fondamentale nel campo dell'olivicoltura. L'utilizzo di azoto nelle piantagioni di olivi a maggiore intensità e irrigazione può raggiungere livelli elevati (fino a 350 chilogrammi per ettaro nei casi più estremi) e, l'esperienza maturata nella campicoltura, suggerisce la probabilità che in alcuni oliveti esista un problema di inquinamento delle acque sotterranee.

ACQUE REFLUE E RIFIUTI

I rifiuti generati dal settore olivicolo possono essere divisi in solidi (ad esempio le bucce o la sansa vergine, un residuo della prima spremitura delle olive) e liquidi (gli effluenti di frantoio).

A livello comunitario, è in vigore una serie di leggi volte a regolare il trattamento di questi, e altri, scarti. I principi soggiacenti alla gestione dei rifiuti sono definiti nella direttiva quadro sui rifiuti (2008/98/CE), che richiede agli Stati membri di riciclare entro il 2020 almeno la metà dei propri rifiuti generali e domestici. Tale direttiva, sottoposta a revisione nel 2008, include disposizioni relative ai rifiuti pericolosi e agli oli usati, trattati in precedenza da normative differenti. I paesi dell'UE hanno tempo fino alla fine del 2010 per dare piena attuazione alla direttiva quadro rivista sui rifiuti.

Nell'ambito delle disposizioni riviste, viene formalizzata una gerarchia in cinque fasi su cui gli Stati membri sono tenuti a basarsi per definire i propri piani nazionali di gestione dei rifiuti. In tal modo, l'approccio da seguire in materia viene scomposto in prevenzione, riutilizzo, riciclaggio, recupero e, infine, smaltimento. Nella fase di recupero, i rifiuti vengono convertiti in forme utilizzabili o inceneriti al fine di "recuperare" energia, mentre lo smaltimento, che nella maggior parte dei casi consiste nella semplice messa a discarica, può essere avviato soltanto al termine delle precedenti quattro fasi. Al fine di attuare la direttiva, gli Stati membri avranno il compito di definire piani di gestione dei rifiuti che prevedano l'applicazione di questa gerarchia. È probabile che tali piani influiscano sulle



La direttiva sul trattamento delle acque reflue urbane disciplina i rifiuti liquidi derivanti dalla produzione di olio d'oliva

tecniche di gestione dei rifiuti impiegate dai produttori di olio d'oliva nonché da altri settori. Qualora sia invece necessario procedere allo smaltimento, le norme di messa a discarica sono contenute nella direttiva in materia (99/31/CE).

I rifiuti liquidi derivanti dalla produzione di olio d'oliva ricadono invece nell'ambito della direttiva sul trattamento delle acque reflue urbane (91/271/CEE), che concerne la raccolta, il trattamento e lo scarico delle acque reflue urbane, nonché il trattamento e lo scarico delle acque reflue originate da taluni settori industriali, inclusa la lavorazione dei prodotti ortofrutticoli, che comprende la produzione di olio d'oliva.

BIODIVERSITÀ: LE DIRETTIVE "UCCELLI" E "HABITAT"

L'impiego di tecniche volte a incrementare la produttività degli oliveti e del settore dell'olio d'oliva, in generale, ha avuto conseguenze nocive sulla flora e sulla fauna selvatiche, provocando inoltre una perdita significativa di habitat naturali. In Europa, biodiversità e agricoltura sono intrinsecamente correlate. Questo vincolo è riconosciuto nel Sesto programma di azione per l'ambiente (6°PAA), che sottolinea l'importanza di integrare misure di protezione e di ripristino del patrimonio naturale nelle politiche agricole e regionali.

Gli strumenti politici fondamentali di cui l'UE si è dotata in materia di biodiversità sono le

direttive "Uccelli" (79/409/CEE) e "Habitat" (92/43/CEE), in cui si riconosce che la perdita e il degrado degli habitat sono le minacce più gravi alla conservazione degli uccelli selvatici e di altre specie. Tramite la direttiva "Habitat" è stata costituita la rete Natura 2000, composta da zone di protezione speciale (ZPS; designate in base alla direttiva "Uccelli") e zone speciali di conservazione (ZSC; designate in base alla direttiva "Habitat"). Gli Stati membri hanno il compito di designare tali siti, mentre gli enti locali responsabili devono redigere piani di gestione ambientale e svolgere attività di ripristino con l'obiettivo di condurli verso uno "stato di conservazione soddisfacente". Ciò non significa assolutamente che nei siti protetti debba essere fatto divieto di svolgere attività, ad esempio, di tipo agricolo. Al contrario, è necessario che in queste zone le attività agricole e di conservazione siano funzionali le une alle altre.

La rete Natura 2000 è vasta. Alla fine del 2008, infatti, l'11% circa dell'area terrestre dell'UE era stata designata come ZPS (5.174 siti), mentre il 13,3% era costituita da siti di importanza comunitaria (SIC; 21.633 siti). Nei paesi leader nella produzione di olive la quota di territorio costituita da SIC è superiore rispetto alla media comunitaria: alla fine del 2008, ad esempio, più del 23% del territorio spagnolo era designato come SIC, mentre Italia e Grecia arrivavano rispettivamente al 14,2% e al 16,4%.

Questa diffusa designazione di siti di conservazione influisce direttamente, come ovvio, sull'olivicoltura. In queste zone, infatti, è d'obbligo concedere la priorità alle pratiche agricole e ai sistemi produttivi ecocompatibili che rechino beneficio alla biodiversità. Le misure adottabili variano dal mantenimento della copertura in erba alla promozione di un uso più ragionevole di agrochimici al fine di ridurre l'impatto su flora e fauna, all'adozione di pratiche sostenibili di coltura degli olivi quali i sistemi di produzione biologici e integrati.

Nell'ambito dell'olivicoltura, LIFE ha sostenuto pratiche agricole sostenibili che giovano alla biodiversità, ad esempio, ai serpenti



Foto: R. Viti

L'olivicoltura nell'Unione europea



L'Unione europea (UE) domina il mercato internazionale dell'olio d'oliva. Alle quattro principali nazioni produttrici dell'UE (Spagna, Italia, Grecia e Portogallo) si deve più del 70% delle olive di tutto il mondo¹, e l'Unione nel suo insieme detiene una quota simile nella produzione di olio d'oliva a livello mondiale. L'olivicoltura è un'attività agricola importante negli Stati membri meridionali dell'UE, che nel 2007 vi dedicavano circa 5 milioni di ettari di terreno. La Spagna, con 2,47 milioni di ettari, si caratterizza per la maggior superficie coltivata a olivo, seguita dall'Italia (1,16 milioni di ettari), dalla Grecia (0,81 milioni) e dal Portogallo (0,38 milioni), mentre in Francia la quota è più ridotta (attorno ai 18.900 ettari).

1 Fonte: Organizzazione delle Nazioni Unite per l'alimentazione e l'agricoltura; cifre relative al 2007.

Inoltre, l'UE nel complesso risulta un produttore ad alto rendimento, con raccolti di olive che nella maggior parte dei casi superano di gran lunga la media mondiale di 1.879 chilogrammi per ettaro (kg/ha)². L'Italia è il paese europeo maggiormente produttivo, con un raccolto medio nel periodo 2004-2007 di 3.210 kg/ha, seguita dalla Grecia (2.550 kg/ha) e dalla Spagna (2.130 kg/ha), mentre il Portogallo è lontano dal resto dell'UE, con raccolti di 670 kg/ha³.

I volumi di produzione dell'UE hanno inoltre subito un aumento. Tra il 2000 e il 2007, infatti, il volume delle olive raccolte nell'UE è passato da 10.185.100 a 11.385.400 tonnellate, facendo

dunque segnare un incremento del 12%⁴. Nello stesso periodo, secondo il Consiglio oleicolo internazionale (COI), la produzione mondiale di olio d'oliva è aumentata del 6% e quella di olive da tavola del 60%. Tale aumento è risultato considerevole soprattutto in Spagna, dove la produzione totale di olive ha fatto registrare un incremento del 25%.

Gli oliveti sono ampiamente diffusi in tutta la regione del Mediterraneo, ma la maggiore concentrazione relativa alla produzione di olio d'oliva si trova in due province spagnole, Córdoba e Jaén, entrambe in Andalusia, dalle quali proviene più di un terzo di tutto il prodotto europeo. Le piantagioni che producono olive da

tavola (si veda il riquadro relativo) occupano una superficie di molto inferiore a quelle dedicate alla produzione di olio d'oliva. In Spagna, meno del 6% dell'area totale è infatti loro riservata, mentre in Italia tale cifra scende al di sotto del 3%.

	Olive, area di produzione (in ettari)
Spagna	2 470 200
Italia	1 161 300
Grecia	806 600
Portogallo	379 600
Francia	18 900
EU-27	4 849 000

2 Fonte: *ibid.*

3 Fonte: EUROSTAT, Cronos (media 2004-2007).

4 Fonte: *ibid.*

Fonte: EUROSTAT (2007).

Le quattro nazioni principali produttrici di olive

In questa sezione viene fornita una panoramica relativa alle quattro nazioni principali produttrici di olive nell'UE e vengono illustrate alcune tendenze in auge nei sistemi di coltura di questo frutto.

SPAGNA

In seguito al suo ingresso nella Comunità europea (1986), la Spagna concesse incentivi nell'ambito della politica agricola comune (PAC) al fine di incrementare la produzione. Aumentarono dunque progressivamente le nuove piantagioni (soprattutto a carattere intensivo) su grandi superfici, in particolare modo nelle province in cui si rilevava un'elevata concentrazione di produttori commerciali, quali Jaén, Córdoba, Siviglia, Ciudad Real, Toledo e Badajoz. Secondo EUROSTAT, dal 1991 si è assistito alla creazione di 350.000 ettari di nuove piantagioni di olivo, per effetto della quale l'area adibita a oliveti in Spagna è arrivata a circa 2,5 milioni di ettari.

Da un punto di vista ambientale, ciò ha comportato un aumento dell'uso di pesticidi e fertilizzanti chimici e del consumo di acqua per l'irrigazione. Nelle nuove piantagioni si pro-

cede comunemente alla raccolta meccanica delle olive, sebbene nella maggior parte degli oliveti tale operazione rimanga ancora manuale. Nelle aree montane più marginali di talune province, come Cáceres, ma anche all'interno delle maggiori province di produzione (nei terreni montagnosi e acclivi e/o marginali) sono in ogni modo ancora in uso sistemi a basso impatto.

Anche la produzione biologica è in aumento, ma riguarda, un po' come accade dovunque, ancora una piccola parte del totale. L'Estremadura, comunità autonoma situata nella Spagna occidentale, ha il maggior numero di produttori biologici. In questa provincia, gli agricoltori tradizionali hanno sottoscritto programmi agroambientali specifici per cui è prevista l'erogazione di incentivi a chi applica pratiche agricole a basso impatto. Inoltre, seppure su scala ridotta, sono stati elaborati sistemi integrati di produzione

e di controllo degli infestanti, ad esempio in Andalusia.

GRECIA

In Grecia, la superficie dedicata agli oliveti è cresciuta costantemente nel corso degli ultimi 25 anni, grazie all'impianto di nuovi filari ad alta densità, fino a raggiungere gli 800.000 ettari nel 2007 (120.000 in più rispetto al 1991). Gli oliveti adibiti alla produzione di olio d'oliva si sono diffusi in molte aree semi-montagnose e costiere (soprattutto a Creta e nel Peloponneso) e a predominare sono le varietà a fusto basso come la Koroneiki, la cultivar da olio leader nel paese. La tendenza consiste nell'intensificare la produzione mediante la meccanizzazione, il livellamento dei terreni, l'irrigazione localizzata e l'accresciuto ricorso a fattori di produzione esterni. La coltura mista di olivi e altri alberi o seminativi è in via di estinzione. Gli olivi, infatti, vengono ormai coltivati quasi esclusivamente

In Spagna, dal 1991 si è assistito alla creazione di 350.000 ettari di nuove piantagioni di olivi, portando a circa 2,5 milioni di ettari l'area totale destinata all'olivicoltura (EUROSTAT)



Foto: Landaltius



Nel 2007, in Italia la superficie totale coltivata a olivo raggiungeva circa 1,2 milioni di ettari, il 15% dei quali con certificazione biologica

in piantagioni monospecifiche. I vecchi oliveti con alberi secolari e di grandi dimensioni sono stati sostituiti da piantagioni nuove e intensive, mentre le piantagioni di tipo più tradizionale si possono ancora incontrare nelle isole minori e nelle regioni montagnose più elevate. Queste possono essere denominate "a basso impatto", ma gli oliveti esistenti vengono sempre più trascurati a causa di problemi quali l'invecchiamento della popolazione, l'urbanizzazione, la concorrenza del settore turistico nella ricerca di manodopera e le severe condizioni agroclimatiche, che spesso favoriscono la creazione di un agroecosistema seminaturale. Questa situazione si verifica ad esempio a Corfù, a Lesbo e nelle isole dell'Egeo, le cui aziende agricole sono di dimensioni molto ridotte. Una nuova tendenza è rappresentata dalla coltura biologica, e in alcune di queste aree sono stati avviati progetti di questo tipo. Si stima che siano 64.000 gli ettari coltivati secondo metodi biologici in Grecia, in particolare modo a Creta e nel Peloponneso.

ITALIA

In Italia, nel 2007, la superficie totale adibita a olivo ammontava a 1,2 milioni di ettari, cioè era leggermente superiore (+ 50.000 ettari) rispetto alle stime dell'inizio degli anni '90.

Uno studio del 2000 sulla produzione dell'olio d'oliva nell'UE¹ ha rilevato 'differ-

enze significative nelle tendenze fra regioni', che sono mutate nel corso degli anni. Ad esempio, nota un considerevole declino delle aree olivicole in Liguria, dovuto in particolare al loro abbandono, a fronte di aumenti considerevoli in Sardegna e Puglia. In alcune regioni, l'intensificazione è stata caratterizzata dall'adozione di specifiche tecniche di coltura, dall'irrigazione e da un grado elevato di meccanizzazione, mentre in altre aree sono state impiantate cultivar più produttive e meno problematiche al posto dei vecchi olivi, i quali sono stati estirpati. Gli autori dello studio fanno tuttavia notare che la portata di questi sviluppi recenti non è paragonabile alla situazione spagnola. Il Piano Olivicolo Nazionale, uno specifico piano d'azione approvato nel 1990, intendeva infatti convertire il 25% dell'intero settore olivicolo italiano da sistemi produttivi tradizionali a sistemi moderni, ma a causa della mancanza di risorse finanziarie il piano è stato in gran parte archiviato.

Anche la produzione di olio d'oliva biologico sta aumentando. Secondo il Consiglio oleicolo internazionale, infatti, circa il 15% degli oliveti italiani (attorno a 167.000 ettari) dispone di una certificazione biologica. Ci si attende che questa tendenza prosegua, in base anche al nuovo regolamento sull'agricoltura biologica (n. 834/2007), che promuove lo sviluppo continuo di sistemi di coltura sostenibili e una gamma di prodotti di alta qualità.

PORTOGALLO

In Portogallo, il totale delle superfici olivicole su cui si è effettuato il raccolto nel 2007 ammontava a 379.600 ettari. Le piantagioni tradizionali di olivi a basso impatto sono ancora predominanti e nel complesso i rac-

colti medi sono di molto inferiori a quelli degli altri Stati membri. Negli ultimi anni si è tuttavia assistito alla creazione di nuove piantagioni intensive con densità di 200-300 alberi per ettaro. Ad esempio, nel periodo 1987-1996 ne sono stati piantati 15.000 ettari. Questo processo è stato accelerato dai Fondi strutturali dell'UE e da investimenti privati su larga scala. Entro il 1996, infatti, circa 30.000 ettari di vecchie piantagioni erano già stati rimossi e sostituiti con piantagioni intensive nel quadro del programma PEDAP², varato nel 1986 per aiutare l'agricoltura portoghese ad adattarsi alle condizioni del mercato comunitario.

ALTRI PRODUTTORI

Altri Stati membri sono produttori minori³ come Cipro (11.600 ettari di terreno dedicati agli oliveti), Slovenia (800 ettari), Francia (18.900) e Malta (meno di 100). Il paese extra-europeo che dispone della più ampia superficie adibita a olivo è la Tunisia (1,69 milioni di ettari), seguita dalla Turchia (paese candidato all'ingresso nell'UE), dove gli olivi coprono un'area di 815.000 ettari. Un'altra nazione candidata, la Croazia, dispone di 25.000 ettari di oliveti, ma anche Albania, Montenegro e Serbia sono da considerarsi produttori di olive.

² Programa específico de desenvolvimento da agricultura em Portugal (programma specifico di sviluppo dell'agricoltura in Portogallo).

³ Fonte: Consiglio oleicolo internazionale (dicembre 2008); cifre relative al 2006.

La Grecia si è mossa in direzione degli oliveti ad alta densità, raggiungendo nel 2007 un'area di 800.000 ettari



Foto: Federico Coppola

¹ "The Environmental Impact of Olive oil Production in the European Union: Practical Options for Improving the Environmental Impact" (G. Beaufoy, 2000) the European Forum on Nature Conservation and Pastoralism and the Asociación para el Análisis y Reforma de la Política Agro-rural. http://ec.europa.eu/environment/agriculture/pdf/oliveoil_xs.pdf

Le differenti pratiche di coltura degli olivi

Le aree dedicate alla coltura degli olivi nell'UE presentano caratteristiche estremamente eterogenee, con differenze considerevoli tra paesi o regioni e in alcuni casi addirittura fra aziende operanti nella stessa zona.

Le aziende olivicole variano da molto piccole (meno di 0,5 ha) a molto grandi (oltre 500 ha) e le piantagioni da tradizionali e scarsamente intensive a intensive e con un elevato grado di meccanizzazione. Esistono numerose differenze anche a livello di piante. Vi sono esemplari secolari con grandi chiome, ottenuti per mezzo di innesti sugli olivi selvatici e gestiti per potatura per oltre cinque secoli, alle moderne varietà nane, sistemate in filari ad alta densità, da estirpare e reimpiantare ogni 25 anni. La densità degli alberi varia da 40-50 fusti per ettaro in alcune piantagioni meno recenti, a 300-400 o più fusti per ettaro nelle piantagioni più intensive.

In generale, vi sono tre macrotipi di piantagione che si possono generalmente distinguere. Le **piantagioni tradizionali a basso impatto** hanno spesso origini secolari e sono generalmente situate su terreni terrazzati. Sono gestite mediante apporti di sostanze chimiche ridotte o addirittura nulle, mentre la manodopera richiesta è elevata. A causa delle peculiari caratteristiche e delle particolari pratiche agricole richieste, quali il pascolo di animali sotto gli olivi, queste piantagioni hanno un elevato valore naturale in termini di biodiversità e paesaggio, e sono al contempo fonte di effetti positivi sull'ambiente (ad esempio, il controllo

del dilavamento nelle aree montane). Essendo la produttività, intesa in termini economici, meno proficua, tali piantagioni sono generalmente soggette all'abbandono.

Le **piantagioni tradizionali intensificate** condividono talune similarità con le piantagioni tradizionali, ma vengono gestite con metodi più intensivi. Tale differenza si nota nell'uso più frequente di fertilizzanti e pesticidi chimici e nelle tecniche più invasive di gestione del suolo e di controllo degli infestanti. Anche la densità degli olivi può essere superiore e si può rilevare il ricorso all'irrigazione e alla raccolta meccanica. Per la maggiore densità dei filari, la fertilizzazione e/o l'irrigazione, tali piantagioni vengono chiamate semplicemente **piantagioni intensive**.

Nelle **piantagioni moderne superintensive** sono impiegate varietà più piccole di olivo, le quali vengono piantate a una densità elevata (pari a 1.600-1.800 alberi per ettaro). Anche questo tipo di piantagione viene gestita secondo metodi intensivi e ad alto livello di meccanizzazione (che richiedono l'irrigazione al fine di ricreare un microclima umido in grado di accelerare la crescita degli olivi) e viene fatto un uso imponente di taluni agrochimici, quali il solfato di rame, sparso almeno 5-6 volte all'anno.

In aggiunta, bisogna notare la crescente tendenza delle **piantagioni biologiche**, gestite senza ricorrere ad agenti chimici e soggette a rigorosissimi standard di produzione. L'agricoltura biologica è in rapida espansione, ma per potere essere concorrenziale deve ricevere sovvenzioni più elevate. Pur essendo relativamente ridotta, la quota "biologica" delle colture comunitarie è in aumento (ad esempio, in Italia il 15% circa delle superfici adibite alla coltura degli olivi ha ricevuto la certificazione biologica). Ci si aspetta che la crescita di questa tendenza prosegua, anche alla luce del nuovo regolamento comunitario sull'agricoltura biologica (n. 834/2007¹), che promuove lo sviluppo continuo di questo sistema di coltura sostenibile.

Il secondo e il terzo tipo di piantagione sopra descritti possono presentare uno scarso valore naturale e causare effetti ambientali negativi. Tra i problemi più gravi, troviamo l'erosione del suolo, il dilavamento in corpi idrici, lo sfruttamento delle scarse risorse idriche e il degrado del paesaggio e degli habitat (si veda la sezione dedicata alle problematiche ambientali).

¹ http://ec.europa.eu/agriculture/organic/eu-policy/legislation_it

Il pascolo di animali sotto gli olivi e altre pratiche agricole tradizionali, hanno un elevato valore naturale in termini di biodiversità e paesaggio



Foto: Delham



Per quanto siano meno dannose per l'ambiente rispetto a quelle impiegate per taluni altri tipi di raccolti, le tecniche di coltura degli olivi di tipo tradizionale intensificato e moderno intensivo si possono associare all'erosione del suolo, all'esaurimento delle scarse risorse idriche, all'inquinamento dovuto all'uso di agrochimici e alla perdita di biodiversità.

Problematiche ambientali

EROSIONE DEL SUOLO E DEGRADO DEL TERRENO

L'erosione del suolo è uno dei più gravi impatti ambientali associati alla coltura intensiva degli olivi. L'erosione riduce la capacità produttiva del suolo e, dunque, ne mina la produttività, e ciò si traduce in un più ampio ricorso ai fertilizzanti. Causa inoltre il dilavamento dello strato superficiale del suolo, dei fertilizzanti e dei diserbanti, che

vengono riversati nei corsi d'acqua. In casi estremi, l'erosione può inoltre provocare la desertificazione o un grave degrado del terreno. Questo fenomeno è il risultato della combinazione di molti fattori, tra i quali: il tipo di suolo, la pendenza, i modelli di precipitazione atmosferica e le pratiche agricole inadeguate. L'aratura meccanica è un esempio di pratica inadeguata, poiché compatta il suolo, lo espone agli effetti erosivi della pioggia e ne riduce il contenuto organico.

Anche l'impiego di pesticidi e fertilizzanti chimici può essere causa dell'impoverimento del suolo.

Apportando alcune modifiche ai metodi di coltura, questi problemi possono essere fronteggiati. Ad esempio, l'erosione del suolo può essere limitata mantenendo una copertura erbosa nei periodi cruciali dell'anno oppure mediante un'aratura meno profonda. La costruzione o la riparazione di

L'erosione del suolo dovuto a pratiche intensive di coltura degli olivi causa un aumento nell'uso di fertilizzanti, il dilavamento del suolo superficiale e, nei casi più estremi, la desertificazione e il degrado dei terreni

Foto: José A. Gómez





Foto: Alvesgaspar

*La mosca dell'olivo (*Bactrocera oleae*) è il nemico principale di questa pianta*

terrazze con muri a secco, inoltre, consente la coltivazione su versanti collinari senza che questa provochi un'eccessiva erosione sebbene si tratti di un metodo che richiede molta manodopera e che potrebbe necessitare di misure di sostegno.

RISORSE IDRICHE

Dilavamento nelle acque di superficie di suolo, fertilizzanti e agrochimici: il dilavamento verso i bacini idrici a causa dell'erosione può inquinare le acque di superficie. I diserbanti come la simazina, utilizzati nelle piantagioni intensive di olivi,

permangono in alte concentrazioni nei 5-15 cm superiori del suolo e vengono riversati nei corpi idrici insieme al suolo eroso nel corso di eventi piovosi intensi. Le piantagioni tradizionali terrazzate aiutano, invece, a rallentare il dilavamento del suolo e ne migliorano la permeabilità all'acqua, consentendo in tal modo di ridurre anche i rischi di inondazione nelle zone di pianura.

Inquinamento delle acque sotterranee: nelle colture continue, l'applicazione eccessiva di azoto, fertilizzanti fosforosi e altri agrochimici può causare l'inquinamento delle acque di superficie e sotterranee con composti pericolosi.

Sfruttamento delle risorse idriche per fini irrigui: la produttività degli olivi aumenta considerevolmente con l'irrigazione, alla quale si fa ricorso specialmente per le varietà da tavola, laddove si vogliano ottenere frutti di grandi dimensioni. L'acqua è necessaria anche nelle piantagioni intensive con filari di olivi ad alta densità, al fine di massimizzare la produzione, e serve inoltre a migliorare l'efficacia della fertilizzazione e della potatura. L'irrigazione detta "localizzata" è la tipologia più diffusa nelle piantagioni intensive. Sebbene le quantità di acqua richieste per ettaro siano inferiori a quelle necessarie per le colture arabili, le piantagioni irrigate coprono una superficie sempre

più vasta, spesso in regioni in cui la carenza idrica è un problema già grave di per sé.

FERTILIZZANTI

In molti casi, per quanto concerne le colture continue, gli agricoltori applicano quantità di fertilizzanti molto superiori a quelle strettamente necessarie. Ad esempio uno dei fertilizzanti più comuni, il nitrato di ammonio, che contiene fino al 33-34% di azoto e che, nelle piantagioni più intensive e irrigate può raggiungere livelli di circa 350 kg/ha, viene associato a problemi di dilavamento ed eutrofizzazione¹. I sistemi intensivi di coltura degli olivi fanno inoltre uso di fertilizzanti a base di fosforo, boro e potassio. Questi ultimi sono ampiamente impiegati, soprattutto nelle stagioni di raccolto abbondante, quando una fertilizzazione regolare al potassio serve a massimizzare il raccolto e la qualità.

PESTICIDI

Il nemico principale degli oliveti è la mosca dell'olivo (*Bactrocera oleae*), ma è necessario pre-

¹ Si tratta dell'accumulo di nutrienti (nitrati e fosfati) in un corpo idrico. Provoca la fioritura delle alghe, la cui decomposizione elimina l'ossigeno disciolto, uccidendo gli organismi aerobi (quali i pesci).

Il dilavamento dei fertilizzanti usati dalle aziende agricole può provocare l'eutrofizzazione di fiumi e laghi



Foto: LIFE07 ENV/GR/000280



Foto: LIFE07 NAT/IT/000450

Gli oliveti coltivati in maniera tradizionale beneficiano numerose specie selvatiche, inclusi i rettili

stare attenzione anche alla tignola dell'olivo (*Prays oleae*) e alla cocciniglia mezzo grano di pepe (*Saissetia oleae*). Questi tre insetti affliggono diffusamente le piantagioni nella regione del Mediterraneo, provocando gravi perdite economiche. Per molti anni, al fine di contrastare la mosca dell'olivo sono stati impiegati insetticidi quali il dimetoato o la deltametrina. Tuttavia, i danni causati all'ambiente e i costi di trattamento sono

significativi. Sono dunque in via di collaudo tecniche più ecocompatibili, quali le trappole a feromoni².

BIODIVERSITÀ

La biodiversità è generalmente elevata negli oliveti coltivati in maniera tradizionale, i quali offrono un'ampia varietà di habitat (ad esempio, muri a secco, macchie di vegetazione naturale, ecc.) che danno riparo a numerose specie selvatiche quali, rettili, farfalle e altri invertebrati, uccelli e mammiferi. Oltre a molte specie di passeracei, vi dimorano ad esempio altri uccelli nidificanti, tra cui l'upupa (*Upupa epops*), la ghiandaia marina (*Coracias garrulus*) e specie notturne come l'assiolo (*Otus scops*) e la civetta (*Athene noctua*), che si nutrono di insetti, rettili e piccoli mammiferi. Gli alberi più vecchi sono dunque una risorsa alimentare abbondante per la fauna, poiché, oltre al loro frutto, ospitano numerosi insetti. Un livello ridotto di pesticidi si traduce dunque in una flora e un'entomofauna più ricca.

² È un tipo di trappola che usa i feromoni (ad esempio, gli ormoni) per attirare gli insetti.

I metodi intensivi di coltura introdotti con l'obiettivo di aumentare la produzione (in particolare, l'uso dell'aratura meccanica e il ricorso esteso a insetticidi e diserbanti) hanno avuto un impatto negativo sulla flora superficiale e sulle popolazioni di insetti, riducendone diversità e numero. Inoltre, sembra sia da ascrivere all'uso di taluni insetticidi usati negli oliveti, come il dimetoato, la riduzione delle specie di insetti, tra cui molte che avrebbero contribuito a un controllo naturale degli infestanti.

Anche il reimpianto degli olivi al fine di incrementare la produzione di olive, spesso collimante con la diserbatura della vegetazione naturale e la rimozione dei bordi tra i campi e dei muri a secco, ha provocato perdite significative in quanto ad habitat florofaunistici. In genere, l'espansione delle piantagioni ha avuto luogo a spese di superfici boschive naturali o seminaturali e di altri tipi di vegetazione con un elevato valore conservativo. Le nuove piantagioni intensive di olivo, inoltre, hanno occupato terreni all'interno di aree importanti per le comunità di uccelli della steppa (come la gallina prataiola, la grande otarda e gli avvoltoi) e altre specie dipendenti.



ALTRI IMPATTI

Laddove le piantagioni di olivo sono parte integrante di sistemi di destinazione diversificata del territorio, insieme a pascoli, colture arabili e vigneti, o laddove le viti crescono tra i filari di olivi, costituiscono un'importante caratteristica paesaggistica. Gli oliveti possono, tuttavia, dominare il paesaggio, dando vita ad ampie monoculture, e sono l'unica forma di vegetazione per la maggior parte dell'anno, limitando pertanto la diversità paesaggistica e di habitat.

Nelle zone in cui la percentuale di sottobosco e vegetazione forestale è elevata, le piantagioni di olivo possono fungere da utili frangifuoco. Viceversa, però, gli agricoltori si avvalgono talvolta del fuoco per eliminare la boscaglia invasiva presente sui loro terreni, fattore che potrebbe invece inasprire il rischio di incendi qualora dovessero sfuggire dal loro controllo.

Fra gli altri impatti citiamo l'uso indiscriminato di numerosi prodotti, che ha talvolta comportato un aumento del numero di infestanti a causa dell'eliminazione dei loro nemici naturali. Trattamenti eccessivi di erbicidi sono, inoltre, la causa dell'avvizzimento degli olivi di alcune piantagioni.

Il consumo energetico rappresenta un'altra, meno ovvia, problematica ambientale, soprattutto per quanto concerne le colture di tipo intensivo, che richiedono un uso relativamente esteso dell'aratura meccanica. Sono in via di collaudo tecniche di coltura maggiormente ecocompatibili, come quella che prevede l'uso degli scarti della potatura degli olivi: i rami tagliati non andranno più bruciati, ma utilizzati come fertilizzante organico. Questo procedimento consente una ulteriore elaborazione degli scarti per l'uso come biocarburanti.

Negli anni '70 e '80 abbiamo assistito in tutta l'UE all'estirpazione delle vecchie piantagioni tradizionali di olivo, a causa della combinazione di situazioni di abbandono e programmi di riattamento. Oltre alle conseguenze socioeconomiche del mutamento delle tendenze di coltivazione (cioè l'espansione delle nuove piantagioni e l'intensificazione dei sistemi di produzione oppure l'abbandono delle piantagioni tradizionali), vengono così a crearsi problemi ambientali che poi incidono sulla biodiversità e sul paesaggio. Ad esempio, l'erosione del suolo viene intensificata dall'abbandono o dall'estirpazione degli oliveti tradizionali, e i paesaggi tradizionali possono dunque scomparire. Le recenti riforme della PAC prevedono misure volte ad affrontare queste problematiche, come la conservazione delle caratteristiche paesaggistiche, che include (ove appropriato) il divieto di estirpazione degli olivi, e il mantenimento degli oliveti in buone condizioni vegetative.

Considerazioni di **ordine socioeconomico**

Da secoli, gli olivi sono una caratteristica tipica dei paesaggi del Mediterraneo e l'olio d'oliva è alla base della gastronomia dei paesi di questa zona. La produzione di olio d'oliva rappresenta, dunque, un settore economico fondamentale per le maggiori regioni e nazioni produttrici.

L'olivicoltura è anche parte integrante della cultura e del patrimonio rurale locale. Costituisce, infatti, un'importante fonte di occupazione in molte aree rurali e, effettuata part-time, sta diventando un'attività rurale sempre più di rilievo assieme al turismo. La meccanizzazione continua nelle regioni maggiormente produttive, in particolare per quanto riguarda le fasi della raccolta e della potatura, sta causando una diminuzione della domanda di manodopera. Nelle aree marginali, invece, l'occupazione è stagionale e talvolta scarsamente retribuita, e a ciò bisogna aggiungere l'invecchiamento della popolazione, l'emigrazione e altri fattori che stanno provocando una riduzione della disponibilità di manodopera.

Infine, le aziende si accorgono, con maggior frequenza, delle notevoli opportunità di mercato da sfruttare grazie alle innovazioni di prodotto che promuovono i vari benefici (salutari, nutrizionali o di altro genere) dell'olio d'oliva. Ai fini di migliorare i profitti e la quota di mercato, nonché per soddisfare

Foto: Sara Maino



L'olivicoltura costituisce un'importante fonte di occupazione in molte aree rurali

le mutevoli preferenze dei consumatori e la crescente domanda di olio d'oliva in tutto il mondo, le aziende offrono oli speciali, ad esempio con gusti diversi (piccante,

al pomodoro, ecc.), oppure prodotti funzionali, quali l'olio extravergine di oliva addizionato con vitamine o con coenzimi (antiossidanti).



OLIVE DA TAVOLA

La Spagna è il produttore leader nel campo delle olive da tavola. La produzione annuale media a livello mondiale ammonta a circa 1,76 milioni di tonnellate, di cui ben un terzo proviene dal paese iberico (fonte: COI). Le olive da tavola costituiscono il 22% del settore agroalimentare spagnolo, per un valore di circa 1 miliardo di euro generando 7.500 posti di lavoro a tempo pieno (fonte: ASEMESA, l'associazione spagnola degli esportatori e dei produttori di olive da tavola).

I problemi principali associati alla produzione di olive da tavola sono di ordine (i) socio-economico - la produzione di olive da tavola è importante per mantenere l'occupazione, ma il prezzo del prodotto finito è molto basso, e dunque la produzione, in assenza di sostegno, diventa antieconomica per gli agricoltori; e di ordine (ii) ambientale: uno dei maggiori problemi è l'elevato consumo di acqua richiesto per il lavaggio delle olive da tavola, ma, attualmente, non esistono ancora tecniche o tecnologie redditizie che permettano di contrastare questo impatto ambientale negativo.

LIFE e l'olivicoltura



	ACRONYM	NUMERO DI PROGETTO
①	OLEO-LIFE	LIFE99 ENV/E/000351
②	DOÑANA SOSTENIBILE	LIFE00 ENV/E/000547
③	Albuera Extremadura	LIFE03 NAT/E/000052
④	Arboretum Beauregard	LIFE99 ENV/F/000497
⑤	ECOIL	LIFE04 ENV/GR/000110
⑥	TILOS	LIFE04 NAT/GR/000101
⑦	CENT.OLI.MED	LIFE07 NAT/IT/000450
⑧	Lince Moura/Barrancos	LIFE06 NAT/P/000191



I progetti LIFE associati all'olivicoltura si sono occupati di importanti tematiche ambientali quali l'erosione del suolo, l'applicazione di prodotti agrochimici, il consumo delle risorse idriche, la perdita di biodiversità e il degrado paesaggistico.



Foto: LIFE04-ENV/GR/000110

Il contributo di LIFE ad **un'olivicoltura più ecocompatibile**

I progetti hanno dimostrato come tecniche ecocompatibili applicate con successo in una zona dedita all'olivicoltura possano essere adattate ad altre regioni, sia in Europa sia altrove, e non sono stati soltanto al centro di un forte impegno volto a comunicare i risultati e le buone pratiche, attirando così l'interesse e il sostegno di coltivatori e politici, ma hanno anche mostrato come la politica dell'UE possa essere attuata efficacemente in questo settore.

EROSIONE DEL SUOLO E DESERTIFICAZIONE

Come illustrato nel capitolo precedente, l'erosione del suolo è uno dei principali impatti ambientali negativi causati dall'olivicoltura intensiva. In Spagna l'erosione del suolo costituisce già un serio problema, che potrebbe aggravarsi a causa del cambiamento climatico dovuto al riscaldamento globale. Le ripercussioni di questo fenomeno in zone già aride potrebbero, infatti,

comportare estati più torride e secche e periodi di siccità più lunghi.

Il progetto LIFE "Doñana sostenibile" si è rivelato particolarmente efficace nella lotta all'impatto ambientale provocato dall'erosione del suolo negli oliveti del Parco nazionale di Doñana, in Andalusia. Le politiche comunitarie segnalano chiaramente la necessità di un approccio integrato nella lotta all'erosione e il progetto ha dimostrato in che modo conseguire questo obiettivo. L'iniziativa è inoltre riuscita a

Il progetto ECOIL, finanziato da LIFE, ha applicato l'approccio dell'analisi del ciclo di vita a tre zone produttrici di olive in Grecia, Cipro e Spagna, identificando i principali impatti ambientali per ciascun sito



Foto: LIFE04-ENV/GR/000110

Foto: LIFE04 ENV/GR/000110



Il progetto ECOIL ha elaborato una serie di linee guida volte a promuovere tecniche ecocompatibili di olivicoltura e buone prassi agricole, facilmente trasferibili ad altre aree

collaudare e a promuovere determinate tecniche agricole nell'ambito della conservazione, spingendosi, in taluni casi, ben oltre il concetto di buone pratiche agricole (BPA). I risultati del progetto sono rilevanti anche per quelle politiche sociali ed economiche finalizzate allo sviluppo rurale sostenibile nelle zone aride.

L'IMPIEGO DELL'ANALISI DEL CICLO DI VITA NELLA LOTTA AI PROBLEMI AMBIENTALI

I progetti LIFE Ambiente "Oleolife" ed "ECOIL" si sono avvalsi di un approccio improntato all'analisi del ciclo di vita (*Life Cycle Analysis*, LCA) per contribuire alla riduzione delle ripercussioni ambientali negative dell'olivicoltura e incoraggiare un'agricoltura più sostenibile.

Servendosi dell'LCA, Oleolife (LIFE99 ENV/E/000351) ha esaminato e analizzato diversi

modelli di coltivazione sostenibile delle olive in Spagna, giungendo a risultati comunque validi anche per altri paesi dediti all'olivicoltura. Nel frattempo, ECOIL (LIFE04 ENV/GR/000110) ha applicato lo stesso approccio a tre paesi mediterranei: la Grecia (il paese beneficiario), la Spagna e Cipro.

Entrambe le iniziative forniscono utili esempi di buone pratiche inerenti all'olivicoltura. Il progetto più datato (1999-2002) elargiva una serie di raccomandazioni pertinenti al mercato spagnolo degli anni '90, e successivamente adottate in larga misura tanto dalla Spagna quanto da altri paesi mediterranei in seguito alle riforme della PAC nel 2003, mentre il progetto greco, più recente (2004-2006), ha elaborato linee guida, specifiche per ciascun sito, volte a migliorare sia la coltivazione sia la trasformazione delle olive.

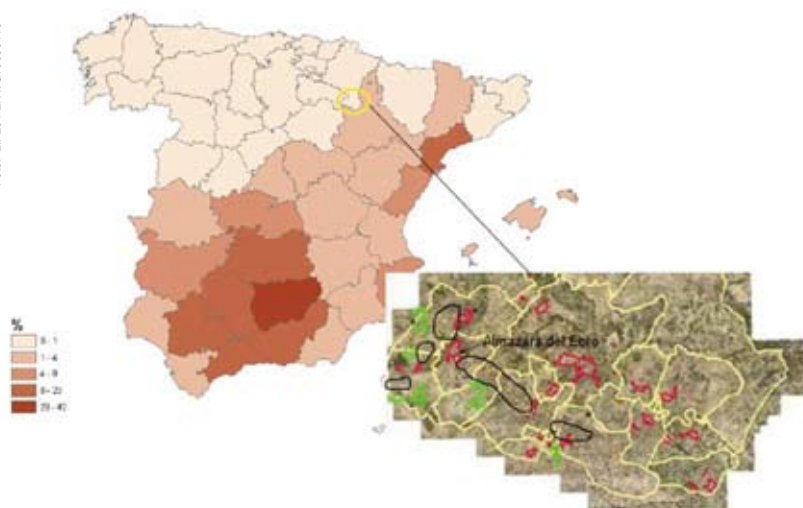
L'ANALISI DEL CICLO DI VITA PROMUOVE LA COLTIVAZIONE SOSTENIBILE

Fino a poco tempo fa la produzione di olive era ritenuta una delle attività agricole meno nocive per l'ambiente nella regione del Mediterraneo. In seguito all'industrializzazione della raccolta delle olive, soprattutto in Spagna, si sono tuttavia manifestate notevoli ripercussioni a scapito degli ambienti umani e naturali, quali l'esodo rurale e la perdita di biodiversità e del patrimonio culturale. In Spagna, la produzione di olive non svolge soltanto un ruolo cardine nella tutela delle risorse naturali e nella conservazione del paesaggio tradizionale, ma costituisce anche un importante settore economico e fornisce posti di lavoro in grado di stabilizzare le popolazioni rurali e di preservarne il patrimonio culturale.

L'obiettivo principale di Oleolife consisteva nell'utilizzo di un approccio LCA volto a classificare diversi metodi di olivicoltura a livello nazionale in base al loro impatto ambientale e a studiarli in un contesto più ampio tenendo conto di considerazioni di carattere socio-economico e culturale. Attraverso la realizzazione di un vasto programma di attività di comunicazione rivolte a vari portatori di interessi (quali olivicoltori, politici, industriali e accademici), l'idea era quella di trovare sostenitori a favore di un futuro sviluppo sostenibile.

Nel corso del progetto sono state valutate diverse pratiche agricole in tre regioni spagnole chiave nella produzione di olive: Baeza (provincia di Jaén), Reus (Tarragona) e Mora (Toledo). È stato dunque elaborato

Foto: LIFE04 ENV/GR/000110



un approccio LCA a carattere sistemico che operava distinzioni in funzione dei vari metodi di coltivazione impiegati:

- intensiva - nessuna conservazione del suolo e delle risorse biologiche ed elevato impiego di sostanze chimiche;
- convenzionale - parziale conservazione del suolo e delle risorse biologiche e impiego variabile di sostanze chimiche;
- ecologica - totale conservazione del suolo e delle risorse biologiche senza alcun impiego di sostanze chimiche.

Questi tre tipi di coltivazione sono stati quindi ulteriormente classificati a seconda della maggiore o minore produttività delle zone interessate: zone di pianura o montane. Il progetto ha così permesso di identificare, per tali sistemi di produzione, indicatori in grado di esaminare i fattori socio-economici, ambientali e culturali.

I RISULTATI PRINCIPALI

Come previsto, sebbene si siano rivelati efficaci dal punto di vista ambientale, sociale e culturale, i sistemi ecologici rivestono ancora un ruolo marginale, dal momento che costituiscono appena il 2% della produzione spagnola¹, generano uno scarso reddito economico e dipendono da sussidi.

Perciò, malgrado i sistemi intensivi nelle pianure non siano sostenibili, essi assommano la maggior parte delle terre coltivate a olivi, e il loro impatto complessivo è dunque rilevante. Degno di nota è il fatto che il progetto abbia inoltre evidenziato come, all'epoca, le entrate generate fossero principalmente attribuibili ai pagamenti PAC vincolati alla produzione. La situazione sta tuttavia cambiando, dato che le riforme della PAC hanno via via disaccoppiato dalla produzione i pagamenti destinati agli agricoltori, incoraggiando così il ricorso a pratiche meno intensive.

Seppure caratterizzati da un profilo analogo a quello dei sistemi intensivi dal momento in cui producono un elevato impatto ambientale per ettaro, i sistemi convenzionali costituiscono solo una piccola parte delle terre coltivate a olivi del territorio spagnolo. È stato, inoltre, dimostrato che seppure l'applicazione di copertura vegetale è in grado di migliorare il rendimento ambientale, è comunque insufficiente a rendere il sistema sostenibile.

Dal progetto si è evinto che l'impatto più negativo per l'ambiente è quello sortito dai sistemi intensivi su terreni in ripida pendenza, che generano, peraltro, pochi posti di lavoro e scarse entrate. D'altro canto, il progetto ha concluso che tali sistemi sono solitamente caratterizzati da un profilo culturale desiderabile, che andrebbe preservato, possibilmente tramite l'applicazione di sistemi di coltivazione più sostenibili.

L'ANALISI DEL CICLO DI VITA PER LA COLTIVAZIONE E LA TRASFORMAZIONE

ECOIL ha applicato l'approccio basato sull'LCA a luoghi situati in tre zone produttrici di olive del Mediterraneo: Voukolies (Grecia), Lythrodontas (Cipro) e Navarra (Spagna). In ciascuna di queste zone sono state valutate le ripercussioni ambientali durante il corso dell'intero ciclo di vita delle olive (ovvero dalla coltivazione sino alla trasformazione) e sono stati individuati i punti più deboli in termini ambientali sulla base delle specificità del sito.

La ricerca ha inoltre identificato e proposto le tecniche ecocompatibili di olivicoltura in grado di generare vantaggi a breve, medio o lungo termine. Tra i principali problemi ambientali individuati spiccavano quelli collegati ad una scarsa gestione del terreno, all'incenerimento degli scarti generati dalla potatura degli alberi e all'uso di pesticidi e fertilizzanti.

Tra gli esiti più rimarchevoli del progetto vanno segnalati l'elaborazione di linee guida per il miglioramento della coltivazione e della trasformazione delle olive e la constatazione

del fatto che l'applicazione delle buone pratiche agricole all'olivicoltura, ad esempio quelle relative all'irrigazione e all'uso di bio-cidi, si tradurrebbe in un abbattimento dei costi relativi per gli agricoltori e in una maggiore protezione dell'ambiente e della salute pubblica.

Tali linee guida non si limitano a promuovere tecniche di coltivazione ecocompatibili, come le attività per la preparazione del sito alla piantagione (lo sradicamento di altri alberi e arbusti, il livellamento del terreno, la costruzione di terrazze, l'analisi del suolo per stabilire i quantitativi di fertilizzanti fosfatici e potassici e le dosi massime consigliate), una forte riduzione dell'uso di pesticidi e la minimizzazione dell'impiego di fertilizzanti, ma suggeriscono anche di utilizzare i rami potati degli olivi come fertilizzante organico, anziché ricorrere alla normale pratica dell'incenerimento. Si tratta di una tecnica che consente un ulteriore sfruttamento degli scarti (in grado di fornire prodotti secondari) e che, laddove attuata, si è rivelata altamente redditizia.

Infine, la trasferibilità delle lezioni apprese grazie al progetto è elevata, visto che la lavorazione dell'olio d'oliva è un procedimento comune a tutta la regione del Mediterraneo e, dal momento in cui, la maggior parte dei produttori è costituita da imprese di piccole dimensioni e di proprietà privata. I risultati del progetto possono essere applicati anche a Malta, Libano, Nord Africa e altri siti in Grecia, Italia, Spagna e Cipro. La metodologia impiegata è inoltre applicabile ad altri processi produttivi, come la conservazione in scatola di frutta e verdura e la produzione di succhi di frutta e di olio di semi e di mais.

I risultati dell'analisi del ciclo di vita sono stati applicati nella regione Navarra, in Spagna



Foto: LIFE04 ENV/GR/000110

¹ Dati del progetto del 2002.

La lotta all'erosione del suolo tra agli oliveti dell'Andalusia

Il progetto LIFE Ambiente Doñana sostenibile si è rivelato particolarmente efficace nella lotta all'impatto ambientale negativo provocato dall'erosione del suolo negli oliveti del Parco nazionale di Doñana, in Andalusia. L'iniziativa ha riscosso successo anche sul piano della sperimentazione e della promozione di tecniche agricole di conservazione.

Noto per essere una delle principali riserve naturali spagnole, il Parco nazionale di Doñana ospita una flora e una fauna selvatiche senza eguali, comprendenti, tra le altre specie, la lince iberica (in via di estinzione) e colorate colonie di fenicotteri migratori. L'agricoltura svolge un ruolo rilevante in termini di sostegno all'economia locale e alla qualità delle risorse naturali nel bacino idrografico di Doñana, dove vengono coltivati su larga scala oliveti e altre piante arboree da frutto. L'intensificazione delle

attività agricole in questa zona dell'Andalusia è andata nel corso degli anni di pari passo con l'erosione del suolo, scaturendo in un aumento della sedimentazione, nel dilavamento di fertilizzanti e nell'inquinamento da pesticidi, soprattutto nel bacino fluviale di Guadamar, che rifornisce gran parte delle zone umide del parco nazionale.

Le organizzazioni agricole hanno riconosciuto il contributo che possono fornire nella lotta a tali problemi e hanno fatto leva sul sostegno

fornito da LIFE per stabilire nuovi metodi di conservazione del suolo, attuando questo progetto attraverso l'associazione dei giovani agricoltori di Siviglia (ASAJA).

Le attività sono state avviate nel 2001, con indagini sulle tecniche di gestione del suolo tese a migliorare lo stato di conservazione del bacino idrografico del fiume Guadamar. Il progetto ha adottato un approccio partecipativo, prendendo le mosse da un esercizio di cartografia pedologica inclusivo, cui

Il progetto Doñana Sostenibile ha migliorato lo stato di conservazione del fiume Guadamar riducendo l'erosione del suolo tramite l'uso di tecniche di conservazione dei suoli nelle aziende olivicole



hanno fatto seguito esperimenti ad ampio spettro relativi a diversi metodi di copertura vegetale effettuati presso varie aziende agricole.

Le 33 aziende agricole campione partecipanti agli esperimenti del progetto (320 ha di terreno agricolo in totale) sono state selezionate quali siti pilota in virtù della loro elevata suscettibilità all'erosione e in modo che le tipologie di terreno più comuni della zona fossero adeguatamente rappresentate. Sebbene oltre l'80% degli appezzamenti di terreno fosse costituito da piantagioni di olivi, gli esperimenti hanno incluso anche piante da frutto, quali alberi di prugna, agrumi, e peschi.

In tal modo sono state individuate tecniche di conservazione specifiche per ogni tipo di terreno, e tra i metodi comuni impiegati sono state trovate l'applicazione di fertilizzanti atti a un bilancio tra i nutrienti, il mantenimento di una striscia di vegetazione viva (in modo tale da consentire alle piante di completare i cicli di produzione delle sementi) e l'applicazione di una copertura vegetale in virtù delle sue ottime qualità antierosive.

RISULTATI STRAORDINARI

Il progetto ha ottenuto risultati straordinari. Nella maggior parte dei luoghi di prova si è verificata una riduzione dell'erosione e la copertura vegetale si è rivelata vantaggiosa ai fini della lotta antiparassitaria. Gli agricoltori si sono inoltre detti particolarmente soddisfatti dei lavori eseguiti in zone a pendenza elevata, dove sono stati riscontrati notevoli miglioramenti a livello di strutture complessive dei terreni.

In totale, si stima che gli investimenti LIFE abbiano prevenuto l'erosione di 345.000 tonnellate di terreno, ovvero di circa dieci centimetri di suolo su una superficie di terreno agricolo pari a 230 ettari, riducendo dunque in misura significativa la pressione esercitata dai sedimenti sul fiume Guadiamar. I conseguenti miglioramenti della qualità delle risorse idriche dovuti alla diminuzione del dilavamento di sostanze agrochimiche sono stati ulteriormente potenziati dalla maggiore capacità di ritenzione dei terreni. Questo effetto si è ripercosso positivamente anche sulla qualità del paesaggio e sulla biodiversità locali. Le analisi confermano una maggiore diversità delle specie tra insetti, lombrichi e microrganismi del terreno.



Secondo le stime, gli investimenti LIFE hanno prevenuto l'erosione di 345.000 tonnellate di terreno

RISULTATI SOSTENIBILI

Tali vantaggi dovrebbero crescere nel corso del tempo, dal momento che un numero sempre più elevato di aziende agricole adottano tecniche innovative di gestione sostenibile del terreno. Gli incoraggianti dati raccolti nel corso della visita di una delle équipes esterne di monitoraggio LIFE alla fine del 2007 hanno dimostrato che circa il 90% degli agricoltori della zona interessata aveva già fatto propri i

nuovi metodi di gestione del terreno, una svolta attribuibile a una serie di fattori tra cui :

- L'efficienza economica delle tecniche di conservazione del terreno e l'assenza di ripercussioni sul piano della produttività;
- La direzione del progetto a cura di gruppi di agricoltori locali rispettati nell'ambito del settore agricolo;
- La stretta collaborazione tra il personale del progetto e le parti interessate del comparto agricolo nonché la priorità assegnata da que-

Il progetto ha identificato tecniche di conservazione per ciascun tipo di suolo, quale il mantenimento della copertura vegetale in virtù delle sue qualità antierosive



sti alla sensibilizzazione ai fini di una migliore comprensione del progetto da parte di più di 5.000 agricoltori e agrotecnici

Inoltre, alcuni degli agricoltori partecipanti al progetto sono ora membri di un'associazione che sostiene la produzione integrata e promuove la qualità delle olive (APAMAD: *Asociación de Productores de Aceituna de Mesa del Area de Doñana*) e che si avvale di una commissione di tecniche ecologiche e tradizionali.

BUONE PRASSI

Tra le buone prassi più ampiamente adottate vi è il mantenimento della copertura vegetale degli oliveti durante tutto l'anno e il riutilizzo degli scarti di potatura. Tali pratiche sono ormai alquanto diffuse nella zona, dato che consentono di godere di vantaggi diretti con un minimo aumento di prezzo. Gli esperimenti eseguiti sono stati inseriti all'interno di un sistema di informazioni geografiche che ha contribuito a monitorare lo sviluppo delle tecniche messe in atto.

Durante la durata del progetto sono stati realizzati manuali e ad altri materiali informativi tuttora disponibili sul sito www.forodelolivar.com.

L'approccio partecipativo dell'iniziativa è già stato riproposto in un progetto LIFE successivo sulle zone umide sostenibili (LIFE04 ENV/ES/000269), che ha promosso la conservazione sostenibile del terreno tra gli agricoltori di altre importanti zone umide spagnole.

VANTAGGI ECONOMICI

Le varie tecniche e pratiche studiate dal progetto si sono rilevate economicamente gesti-



Più di 5.000 agricoltori hanno partecipato alle attività di divulgazione del progetto e sono state attuate, a livello dimostrativo, tecniche di gestione sostenibile del suolo su una superficie di 300 ettari

bili ed è stato dimostrato che la maggior parte di esse consente risparmi diretti, aumentando in tal modo la redditività delle aziende agricole. Malgrado alcune tecniche richiedano investimenti iniziali (quali l'acquisto di nuovi macchinari o la formazione di personale), questi si sono rivelati ammortizzabili nel giro di pochi anni. ASAJA prevede che la riduzione dei costi possa raggiungere i 30 euro circa per ettaro, purché le tecniche siano applicate correttamente.

POLITICHE COMUNITARIE

La Commissione europea ha sostenuto un approccio integrato alla lotta all'erosione del suolo e il progetto ha dimostrato in che modo conseguire tale obiettivo. L'iniziativa inciderà sul futuro sviluppo delle politiche in materia di protezione del suolo nell'UE (Sesto programma di azione per l'ambiente e strategia tematica per la protezione del suolo) e sulle misure concernenti la qualità e la gestione delle risorse idriche (direttiva quadro in materia di acque, 2000/60/CE).

Inoltre, si noti che le tecniche messe a punto dall'iniziativa sono in sintonia con la direttiva quadro in materia di acque, sebbene questa non fosse ancora stata pubblicata all'avvio del progetto.

CONCLUSIONI

Il principale successo del progetto è consistito nella sensibilizzazione della popolazione e degli agricoltori locali nei confronti dell'importanza di conservare le risorse naturali e il paesaggio. Nel corso del progetto e, al termine dello stesso, si è inoltre riscontrato un notevole cambiamento nell'atteggiamento dell'intero settore produttivo e agricolo della zona interessata dal progetto (terre arabili circostanti il Parco nazionale di Doñana), il quale ha impresso un forte impulso al ricorso a pratiche sostenibili nella zona.

Indirettamente, LIFE ha fornito alcune soluzioni di adeguamento al cambiamento climatico in zone che potrebbero risentirne pesantemente in un prossimo futuro.

Il Parco nazionale di Doñana ospita specie florofaunistiche uniche in Europa, come la lince iberica, a rischio di estinzione



Numero di progetto:
LIFE00 ENV/E/000547

Nome: Progettazione e applicazione di un modello di gestione sostenibile del suolo nelle colture arboree della zona del Parco nazionale di Doñana

Beneficiario: Asociación de Jóvenes Agricultores de Sevilla (ASAJA-Sevilla)

Budget complessivo: 790 000 €

Contributo LIFE: 395 000 €

Durata: luglio 2001 – gennaio 2004

Sito Web: www.asajasev.es

Contatti: José Fernando Robles Del Salto

Email: lfe@asajasev.es



LIFE preserva la biodiversità

Gli habitat agricoli di elevato valore naturale, compresi gli oliveti secolari della regione del Mediterraneo, possono svolgere un ruolo cruciale nella protezione della biodiversità. Diversi progetti LIFE hanno elaborato e sperimentato nuovi approcci per identificare, valutare, tutelare e valorizzare la biodiversità nelle zone dedite all'olivicoltura.

L'elevato valore in termini di biodiversità degli oliveti secolari è collegato al serbatoio genetico degli alberi antichi e delle specie ad essi connesse. Un sistema prolungato di produzione estensiva ha infatti consentito che prosperasse un'ampia gamma di specie faunistiche e floristiche (si pensi, ad esempio, che alcune specie di volatili si servono dei tronchi degli alberi per nidificare). Sebbene il lavoro di caratterizzazione degli habitat agricoli di elevato valore naturale tra gli oliveti tradizionali e le attività di valutazione del loro stato e delle relative minacce si trovino ancora a uno sta-

dio embrionale di sviluppo in tutta l'UE, è già stato riconosciuto come le principali insidie per la biodiversità di tali habitat siano costituite dai cambiamenti avvenuti nell'ambito delle pratiche agricole, come l'adozione di sistemi intensivi e l'abbandono di piantagioni tradizionali a basso impatto economicamente meno redditizie. A ciò va aggiunto anche il fatto che gli alberi secolari a chioma larga vengono sempre più spesso sradicati a scopi ornamentali. Un fenomeno, questo, che si coniuga alla scarsa conoscenza del valore ambientale e culturale degli oliveti secolari. Altre gravi minacce sono:

- l'inquinamento delle acque sotterranee dovuto, ad esempio, all'impiego di rame e altri metalli pesanti nei fertilizzanti chimici, responsabili anche di danni ai microrganismi presenti nel suolo;
- la rimozione di siepi, come quelle costituite da arbusti di mirto (*Myrtus communis*), di muri a secco e di altri elementi strutturali di piccole dimensioni (vedere la sezione seguente sui paesaggi tradizionali) che offrono un riparo importante a molte specie; e
- la lotta antiparassitaria: diversi studi dimostrano che trattare gli olivi con dimetoato,

un insetticida ampiamente impiegato per la protezione della pianta dalla mosca dell'olivo (*Bactrocera oleae*), può provocare una notevole riduzione del numero di insetti. Analogamente, all'uso di regolatori di crescita come il fenoxycarb è imputata una sensibile diminuzione degli insetti "utili" come le coccinelle (*Coccinellidae*) e i neurotteri (*Neuroptera*).

RISPOSTE DI LIFE

Un progetto LIFE Natura italiano, "CENT.OLI. MED" (LIFE07 NAT/IT/000450), gestito dall'Istituto Agronomico Mediterraneo di Bari (la sede italiana del CIHEAM – *Centre International de Hautes Etudes Agronomiques Méditerranéennes*), è tuttora impegnato nell'identificazione e nella valutazione della biodiversità all'interno degli oliveti secolari. L'iniziativa si avvale delle informazioni raccolte quali base per la stesura e l'attuazione di linee guida sulla gestione di oliveti secolari e allo scopo generale di conservare e valorizzare la biodiversità. In questo contesto, in Puglia e a Creta (Grecia) sono già state avviate azioni concrete comprendenti il ripristino dei muri a secco, l'impianto di siepi di arbusti mediterranei, la propagazione di specie tipiche delle praterie steppiche mediterranee e la conservazione e la propagazione di importante materiale genetico degli alberi. Un esauriente inventario degli olivi secolari basato su un sistema di informazione geografica (SIG) e contenente una descrizione dettagliata circa le dimensioni del tronco, delle forme, delle altezze e di altre caratteristiche morfologiche e ambientali delle piante, è stato sviluppato ed è reso disponibile sul sito del progetto.



Foto: E.V. Perrino

Il progetto CENT.OLI.MED ha catalogato 308 specie di flora caratteristiche degli habitat situati negli oliveti a basso impatto, ad esempio l'orchidea purpurea (orchis purpurea)

UNA RICCA BIODIVERSITÀ

Negli oliveti pugliesi coinvolti nel progetto, e soltanto nel periodo primaverile-estivo, CENT.OLI.MED ha individuato 26 specie animali (3 mammiferi, 19 uccelli, 4 rettili) e 308 specie vegetali. Alcune specie floristiche sono caratteristiche di habitat specifici all'interno di oliveti a basso impatto. Tra queste spiccano la Stipa austroitalica, una specie protetta dall'UE (allegato I della direttiva "Habitat", 92/43/CEE), il *Triticum uniuristatum*, una specie minacciata di estinzione a livello regionale e nazionale, l'*Helianthemum jonium*, l'*Asyneuma limonifolium* ssp. *limonifolium*, la *Crepis corymbosa*, l'*Orchis palustris*, tutte specie minacciate di estinzione a livello regionale e nazionale, e il raro *Epilobium parviflorum*.

L'équipe del progetto si sta inoltre adoperando per sensibilizzare l'opinione pubblica sul valore della conservazione di tali oliveti secolari mediante il proprio sito web (www.

lifecentolimed.iamb.it) e attraverso una campagna di informazione comprendente l'affissione di cartelloni in loco, workshop e pubblicazioni tecniche e divulgative in lingua italiana e greca.

UN PORTO SICURO PER LE SPECIE IN PERICOLO

Altri progetti LIFE Natura hanno sostenuto indirettamente miglioramenti della biodiversità mediante azioni specifiche destinate alle zone dedite all'olivicultura e svolte nell'ambito di misure di conservazione più ampie. Nel periodo 2006-2009, ad esempio, il progetto portoghese "Lince Moura/Barrancos" (LIFE06 NAT/P/000191) si è occupato del ripristino e del mantenimento di zone chiave e di corridoi di collegamento tra habitat a favore della lince iberica (*Lynx pardinus*), gravemente minacciata di estinzione, nell'ambito del sito Natura 2000 Moura/Barrancos. Le attività di sostegno al recupero della vegetazione mediterranea naturale e seminaturale prediletta dalla lince hanno compreso l'impianto di specie autoctone quali l'olivo selvatico e la promozione della rigenerazione naturale. Il progetto, inoltre, ha portato avanti con successo una campagna volta a prevenire la conversione di 4.000 ha di piantagioni di olivi tradizionali in oliveti intensivi e superintensivi.

Analogamente, un progetto LIFE Natura greco, che deve il proprio nome al luogo in cui si svolge (l'isola di Tilos, classificata come ZPS, ovvero zona di protezione speciale, nell'ambito della direttiva "Uccelli"), ha introdotto l'olivo selvatico (*oleaster silvestris*) in piccole piantagioni quale azione rientrante nei propri sforzi intesi ad aumentare la disponibilità di prede per due rapaci in pericolo di estinzione: l'aquila del Bonelli (*Hieraetus fasciatus*) e il falco della Regina (*Falco eleonorae*). Il progetto "TILOS" (LIFE04 NAT/GR/000101) si è concentrato in particolar modo sulle popolazioni di invertebrati (insetti), uccelli (pernici), rettili (lucertole) e (micro)mammiferi.

Un altro progetto, "Albuera Extremadura" (LIFE03 NAT/E/000052), ha invece richiesto la collaborazione degli olivicoltori per ripristinare gli habitat naturali della zona umida dell'Albuera (Spagna meridionale), essendo una importante stazione di sosta sulle rotte degli uccelli migratori, che se ne servono per la riproduzione e lo svernamento. Il progetto ha ottenuto notevoli risultati in termini di valorizzazione della biodiversità del tipo di habitat interessato: gli stagni temporanei mediterranei (elencati tra i tipi di

Il progetto LIFE Natura CENT.OLI.MED mira ad esaminare la biodiversità presente negli oliveti secolari e utilizzare le informazioni rilevate per stilare delle linee guida utili alla gestione di tali colture



Foto: LIFE07 NAT/IT/000450

habitat prioritari dalla direttiva "Habitat"). Un risultato fondamentale è consistito nel cambiamento dell'atteggiamento degli olivicoltori locali, i quali sono giunti a riconoscere che lo sfruttamento redditizio è compatibile con la conservazione della fauna e della flora selvatiche.

LA CONSERVAZIONE DEL PAESAGGIO TRADIZIONALE

Come già accennato nella sezione precedente, tra le varie zone del Mediterraneo dedite all'olivicoltura esistono notevoli differenze, sia per il tipo di piantagione sia per il sistema di olivicoltura adottato, capaci di incidere in modo diverso tanto sull'habitat quanto sulla diversità delle specie e sul valore paesaggistico.

Proprio come avviene per altri sistemi agricoli, anche gli oliveti riescono a fornire un contributo più sostanzioso alla biodiversità laddove sono affiancati da ulteriori pratiche agricole (quali le colture arabili, altre colture arboree o forestali) o quando sono sostenuti da elementi strutturali quali siepi o terrazze con

muri in pietra. Tradizionalmente, le terrazze con muri di contenimento venivano costruite su terreni in pendenza, contribuendo in tal modo a prevenire anche l'erosione del suolo. Alcune regioni hanno, inoltre, favorito la espansione delle piantagioni di olivi in zone a coltura intensiva a spese delle zone boschive naturali e di altri tipi di vegetazione e, dunque, a scapito tanto del valore naturale quanto di quello paesaggistico.

Il progetto LIFE Ambiente "Arboretum Beauregard" (LIFE99 ENV/F/000497) ha studiato l'importanza di preservare un paesaggio tradizionale e la biodiversità ad esso associata. Svolto nella regione della Francia meridionale della Provenza-Alpi-Costa Azzurra nel periodo 1999-2002, il progetto si è incentrato sul ripristino di habitat naturali danneggiati - boschi ripari, siepi e relativi habitat lungo le rive del fiume Ouvèze - per evitare il rischio di inondazioni. Il luogo, situato al limite settentrionale dell'area di distribuzione naturale dell'olivo, ha risentito fortemente di problemi climatici ed economici che hanno determinato la progressiva scomparsa degli oliveti e della tradizionale coltura a terrazze. Un altro

obiettivo era pertanto quello di recuperare la diversità delle specie arboree e vegetali autoctone originarie (si pensi ad esempio che, all'inizio del progetto, restavano appena tre specie di olivi rispetto all'ampia gamma di varietà presenti un tempo nella zona).

In collaborazione con il *Conservatoire Botanique national Méditerranéen de Porquerolles*, una riserva nazionale-giardino botanico situata nel Parco nazionale di Port-Cros, il progetto ha piantato, a fini di ricerca, un oliveto comprendente 35 varietà di olivi coltivati in Francia, tra cui 15 specie di elevato valore economico. Scopo dell'iniziativa era dimostrare i vantaggi dell'impiego di specie selvatiche autoctone. Nell'ambito del progetto è stata ripristinata anche una parte delle tradizionali terrazze della zona. Un risultato importante è stato inoltre l'approvazione a livello regionale di una "Carta nazionale per la preservazione delle risorse genetiche degli olivi". Il progetto ha infine sensibilizzato la popolazione locale sull'esistenza di diverse varietà di olivi e sulle opportunità economiche derivanti dalla promozione dei loro oli d'oliva di qualità superiore.

Il progetto Arboretum Beauregard, finanziato da LIFE, ha contribuito a preservare il paesaggio della regione Provenza-Alpi-Costa Azzurra reintroducendo 35 varietà di olivi e ripristinandone le tradizionali terrazze



La produzione di olio d'oliva

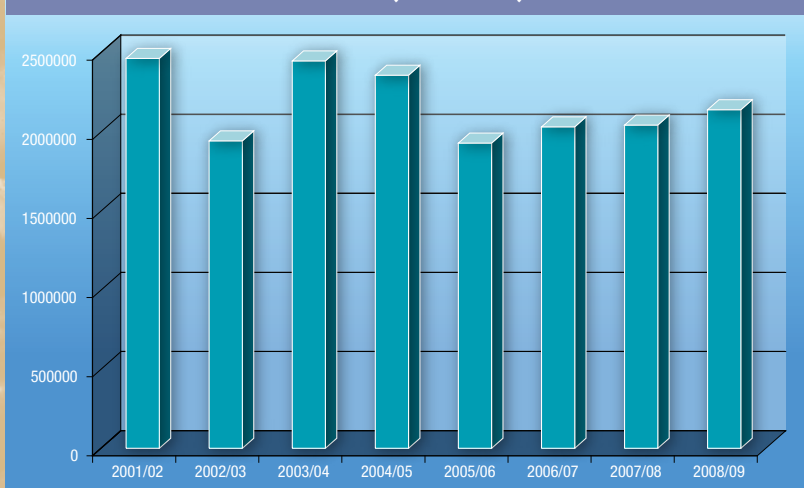


Buona parte del raccolto di olive dell'UE viene trasformata in olio d'oliva. D'altro canto, l'Unione europea è anche un importatore di olio d'oliva da miscelazione da paesi quali il Marocco e la Tunisia. A tal riguardo, si pensi che, durante il primo semestre del 2009, gli Stati membri hanno importato circa 80.000 tonnellate di olio d'oliva al mese secondo i dati forniti dal Consiglio oleicolo internazionale¹. L'estrazione dell'olio dalle olive avviene mediante l'impiego di diversi metodi che creano ingenti volumi di residui liquidi e solidi. I flussi di residui risultano altamente pericolosi per l'ambiente dell'Europa e presentano diverse sfide in termini di trattamento per i produttori di olio d'oliva dell'UE.

Il crescente interesse della società nei confronti di stili di vita salutari e di cibi nutrienti ha contribuito al rilancio del commercio dell'olio d'oliva in Europa. La popolarità di questo alimento è infatti in continua ascesa tra i consumatori dell'UE e la sua produzione rappresenta un comparto importante all'interno di molte economie regionali dell'Europa meridionale, dove si stima che le industrie produttrici di olio d'oliva diano lavoro, direttamente o indirettamente, a quasi 800.000 persone, principalmente impiegate presso piccole o medie imprese.

La maggior parte dell'olio d'oliva europeo viene prodotto in Spagna, Portogallo, Italia e

Figura 1: Produzione annuale complessiva di olio d'oliva dell'UE (tonnellate)



¹ Sintesi della relazione sul mercato dei prodotti oleicoli, n. 33 luglio-settembre 2009, disponibile sul sito <http://www.internationaloliveoil.org/>

Fonte: Consiglio oleicolo internazionale (i dati del periodo 2007/09 sono provvisori e non comprendono quelli relativi a Romania e Bulgaria).

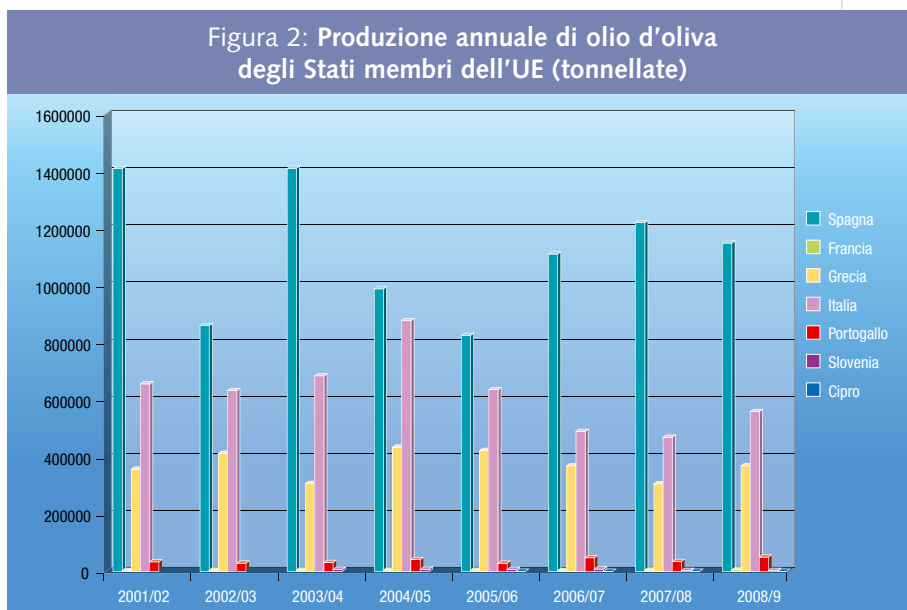
Grecia. Altri produttori di rilievo della regione sono la Turchia, la Tunisia, il Marocco e i paesi balcanici. Nel complesso, tutti questi paesi riforniscono approssimativamente il 90% del mercato mondiale di olio d'oliva.

Le figure 1 e 2 indicano le tendenze di produzione per i maggiori produttori di olio d'oliva dell'UE nel periodo compreso tra il 2001 e il 2009.

Esaminando la figura 1 è possibile notare un tasso di produzione annua relativamente stabile all'interno dell'UE e generalmente superiore ai due milioni di tonnellate di olio d'oliva l'anno. Dopo aver toccato un picco all'inizio del decennio, le forniture stanno tornando ad attestarsi sui livelli elevati raggiunti in passato. Le tendenze rispecchiano una combinazione di domande di mercato, condizioni climatiche e fattori di raccolta.

Dai dati Eurostat si evince che l'olio d'oliva costituisce quasi un quinto della produzione di oli vegetali dell'UE e che solo il 60% circa di questo olio viene consumato sulle tavole dei paesi produttori dell'Unione europea, mentre il resto viene venduto ad altri Stati membri o esportato, principalmente verso l'altra sponda dell'Atlantico. La figura 2 mostra invece il volume della produzione di olio d'oliva dei principali paesi produttori dell'UE.

Passando in rassegna i dati del Consiglio oleicolo internazionale riportati nella figura 2, appare evidente come la Spagna sia il maggiore produttore di olio d'oliva dell'UE, con una produzione che recentemente superava di oltre il doppio quella dei suoi principali concorrenti, Italia e Grecia. Anche i dati sulla produzione di Portogallo, Francia, Cipro e Slovenia indicano la presenza di industrie dell'olio d'oliva affermate in questi Stati membri.



Fonte: Consiglio oleicolo internazionale (i dati del periodo 2007/2009 sono provvisori).

GLI STANDARD DI QUALITÀ DELL'UE

Poiché tutti questi Stati membri producono l'intera gamma di tipologie di olio d'oliva, l'UE ha fissato una serie di standard di qualità per contribuire a definirle e a informare i consumatori. Tali standard sono sanciti nel regolamento (CE) n. 1019/2002, che ha introdotto disposizioni sulla commercializzazione dell'olio d'oliva venduto sul territorio dell'UE, in particolare riguardo alle informazioni presenti in etichetta. Il regolamento opera una distinzione tra "oli vergini" e "oli raffinati", concentrandosi sull'importanza di garantire l'autenticità degli oli di oliva.

Gli oli d'oliva vergini sono classificati come oli ottenuti direttamente dalle olive e unicamente mediante procedimenti meccanici o fisici di altra natura in condizioni che non comportano alterazioni dell'olio. Le olive non devono pertanto aver subito trattamenti diversi da pro-

cedimenti quali il lavaggio, la decantazione, la centrifugazione o la filtrazione. Durante i processi di produzione di olio d'oliva vergine non è possibile utilizzare solventi, agenti chimici o biochimici, né aggiungere miscele di altri tipi di olio.

Gli oli d'oliva vergini sono classificati in base all'acidità oleica nel modo seguente:

- "Olio d'oliva extra vergine", definito come olio d'oliva vergine con un'acidità libera massima, espressa in acido oleico, di 0,8 g per 100 g;
- "Olio d'oliva vergine", definito come olio d'oliva vergine con un'acidità libera massima, espressa in acido oleico, di 2 g per 100 g;
- "Olio d'oliva lampante", definito come olio d'oliva vergine con un'acidità libera massima, espressa in acido oleico, superiore a 2 g per 100 g.

Data l'elevata acidità, il colore poco attraente e l'aroma anomalo, gli oli lampanti general-

Un olio di alta qualità si ottiene anche con la continua aggiunta di acqua pulita al processo di lavaggio delle olive, ma negli stabilimenti moderni ciò determina un consumo idrico di circa 800 litri all'ora

Foto: Giancarlo Dessi



Foto: Giancarlo Dessi



Foto: pizzodisevo (doing TENS for pain)

I processi a due e tre fasi, sebbene simili nel quantitativo di olio prodotto, differiscono considerevolmente per quanto concerne l'entità e la composizione delle frazioni di sottoprodotto generate

mente non sono idonei al consumo umano. La raffinazione e i trattamenti chimici possono contribuire a eliminare tali problemi ed esistono diverse classificazioni per definire i vari oli d'oliva non vergini, tra cui:

- "Olio d'oliva", ottenuto dalla miscelazione di olio d'oliva raffinato e olio d'oliva vergine, con un'acidità libera massima, espressa in acido oleico, non superiore a 1 g per 100 g;
- "Olio di sansa di oliva greggio", ottenuto dalla sansa di oliva mediante trattamento con solventi o altri procedimenti fisici;
- "Olio di sansa d'oliva raffinato", ottenuto dalla raffinazione dell'olio di sansa di oliva greggio, con un'acidità libera massima, espressa in acido oleico, non superiore a 0,3 g per 100 g.

I FATTORI DI QUALITÀ

In genere, la prima spremitura tende a produrre un olio della massima qualità, mentre è probabile che le olive sottoposte ad una seconda o terza spremitura diano oli di qualità man mano decrescente.

La qualità dell'olio è influenzata anche dal fattore tempo. Fondamentale per ottenere un olio della massima qualità è infatti anche la data della raccolta delle olive, che solitamente avviene a fine autunno, quando i frutti hanno raggiunto un grado di maturazione ottimale e si ritiene che i livelli di olio estraibile si trovino al loro picco massimo. Inoltre, in linea di principio le olive dovrebbero essere trasformate poco dopo la raccolta (solitamente entro 48 ore). I tempi di stoccaggio devono comunque essere sufficientemente lunghi da consentire alle olive di riscaldarsi per rilasciare l'olio più facilmente, ma abbastanza brevi da evitare gli effetti dannosi causati dalla fermentazione durante il naturale degrado dei frutti.

I PROCESSI DI ESTRAZIONE

Un altro fattore determinante che incide sulla qualità dell'olio consiste nel tipo di processo produttivo impiegato. I metodi di estrazione e trasformazione dell'olio dalle olive possono infatti variare dagli approcci artigianali di nicchia, alle tecniche tradizionali, fino ai sistemi commerciali su larga scala che applicano

processi di produzione industriale ad alta tecnologia. Ciononostante, le fasi essenziali richieste in ognuno di questi metodi di trasformazione sono simili. La prima fase è costituita dalla molitura o frangitura delle olive (spesso ancora provviste dei noccioli). Questa pasta di olive frantumate (detta "sansa") viene quindi spremuta per produrre una sostanza liquida che viene infine separata in olio, acqua ed elementi solidi.

Per la frangitura, la spremitura e la separazione degli oli ci si avvale di diverse tecniche. I processi produttivi maggiormente impiegati dagli oleifici dell'UE possono essere raggruppati in tre approcci metodologici:

- metodi tradizionali: combinano la molitura su mola di pietra a tecniche di spremitura meccanica;
- processo con decanter a due fasi: basato su un sistema di centrifugazione orizzontale impiegato per la separazione e l'estrazione degli oli; e
- processo con decanter a tre fasi: anch'esso basato su una tecnologia di centrifugazione orizzontale e comprendente una ulteriore fase di centrifugazione verticale.

Mediante il ricorso a queste tecniche consente di produrre circa 200 kg d'olio da una tonnellata di olive lavorate, pari approssimativamente a 1 litro d'olio per quasi 2.000 olive.

LA CONSAPEVOLEZZA DEI CONSUMATORI

L'olio d'oliva è tutelato da regimi europei volti a promuovere e a proteggere le denominazioni dei prodotti agricoli di qualità, comprendenti la denominazione d'origine protetta (DOP) e l'indicazione geografica protetta (IGP). La DOP riguarda prodotti e alimenti agricoli raccolti, trasformati e preparati in una data zona geografica utilizzando un know-how riconosciuto. L'IGP, invece, concerne quei prodotti e alimenti agricoli strettamente legati a una determinata zona geografica, nella quale avviene almeno una delle fasi di produzione, trasformazione o preparazione. L'olio d'oliva prodotto da oliveti biologici certificati può recare tale dicitura purché ottemperi alle normative nazionali sull'etichettatura dei prodotti biologici o purché sia conforme al regolamento (CE) n. 834/2007 dell'UE relativo alla produzione biologica e all'etichettatura dei prodotti biologici.

L'olio d'oliva è inserito nei programmi comunitari volti a promuovere e proteggere le denominazioni dei prodotti agricoli di qualità, tra cui la designazione d'origine protetta (DOP) e l'indicazione geografica protetta (IGP)



Foto: pizzodisevo (doing TENS for pain)



Foto: pizodisevo (doing TENS for pain)

I metodi di produzione dell'olio d'oliva

Attualmente vengono impiegati tre diversi processi per la produzione dell'olio d'oliva. Sebbene simili in termini di resa in olio, questi sistemi divergono significativamente nel numero e nella composizione delle varie frazioni di sottoprodotti.

TECNICHE TRADIZIONALI

I metodi di trasformazione tradizionali utilizzano lo stesso tipo di tecniche classiche applicate ormai da secoli. Le metodologie tradizionali sono note con il nome di sistemi "discontinui", ossia caratterizzati da continue interruzioni nel processo produttivo che danno origine a singoli lotti di olio, anziché assicurare una fornitura continua.

Tali metodi prevedono innanzitutto la rimozione di eventuali foglie o ramoscelli dalle olive, le quali vengono poi lavate in acqua fredda e asciugate prima della loro frangitura su mole di pietra, da cui si ricava una pasta di olive uniforme (sansa). La sansa così ottenuta viene quindi spalmata su dischi filtranti in fibra naturale, impilati all'interno di una pressa verticale (talvolta fino a raggiungere un'altezza di 50 strati) per estrarre il cosiddetto "olio di prima spremitura a freddo". I dischi vengono

pressati insieme con una pressione relativamente ridotta al fine di spremere il liquido oleoso della sansa, contenente una miscela di olio e acqua. Questo liquido viene quindi lasciato a decantare, poiché l'olio tende ad affiorare in superficie a causa delle diverse densità. I lotti d'olio tradizionalmente non vengono filtrati, in quanto tale procedimento potrebbe far perdere molti nutrienti preziosi.

METODI MODERNI

Lo sviluppo di metodi di produzione di olio d'oliva più moderni è sempre stato costante, e la tecnologia attuale in questo campo è ormai alquanto avanzata. Gli impianti di produzione su larga scala eseguono turni continui durante i periodi di raccolta, applicando sistemi interamente meccanizzati per la frangitura delle olive, l'estrazione dell'olio e il confezionamento dei prodotti. Gli sviluppi più recenti si sono concentrati sul miglioramento dei macchinari impiegati per la separazione dell'olio d'oliva dai componenti residui, e tra



Foto: pizodisevo (doing TENS for pain)



Foto: Gabriella Camarosa

Il sistema con decanter a tre fasi produce 1.200 chili di acque reflue e 500 chili di rifiuti solidi per ogni 1.000 chili di olive

gli ultimi ritrovati spiccano nuovi tipi di sistemi di centrifugazione.

La sansa di olive ottenuta per frangitura e molitura viene centrifugata ad alta velocità in un decanter rotante in modo tale che l'olio, essendo più leggero, affiori verso i punti di raccolta situati in prossimità dell'asse di rotazione, laddove la sansa e l'acqua di vegetazione (più pesanti) vengono spinte verso il bordo esterno del macchinario.

I vantaggi di questi sistemi di produzione continua comprendono:

- Una capacità di produzione elevata, che rende superfluo lo stoccaggio delle olive durante la produzione dei lotti e consente, pertanto, una lavorazione continua di olive più fresche, aumentando così la qualità dell'olio; e

- Prestazioni e condizioni di pulizia e igieniche migliori, grazie ad una tecnologia altamente meccanizzata e accuratamente concepita per soddisfare gli standard sanitari internazionali.

TRASFORMAZIONE A DUE FASI E A TRE FASI A CONFRONTO

I processi di decantazione a tre fasi sono stati lo standard corrente del settore per molti anni. Tali procedimenti comprendono una fase di decantazione iniziale nel corso della quale vengono eseguiti la pulitura, il lavaggio e la molitura delle olive per la loro trasformazione in sansa. La pasta di olive battuta viene quindi resa più fluida mediante l'aggiunta di un litro d'acqua per ogni chilogrammo di pasta. Durante la seconda fase di decantazione, la pasta liquida viene fatta ruotare in una centri-

fuga orizzontale che separa i residui solidi dal liquido oleoso, mentre la terza e ultima fase di decantazione si avvale di una centrifuga verticale per separare l'olio d'oliva dall'acqua di vegetazione dei frutti.

Innovazioni recenti hanno portato all'introduzione di un nuovo processo di centrifugazione a due fasi che utilizza una centrifuga a montaggio orizzontale per la separazione della prima frazione dell'olio d'oliva dalla materia solida vegetale e dall'emulsione acqua-olio. Il procedimento è praticamente lo stesso impiegato nel metodo a tre fasi con la differenza che, invece di aggiungere altra acqua per la centrifugazione orizzontale, l'acqua di vegetazione viene riciclata in un sistema a circuito chiuso.

Il riciclaggio dell'acqua di vegetazione aumenta i livelli di polifenoli contenuti negli oli, rafforzandone il potenziale biotico quali antiossidanti naturali. I sistemi di trasformazione a due fasi a circuito chiuso contribuiscono inoltre a ridurre l'impronta ambientale dei frantoi, minimizzando il consumo idrico e diminuendo gli effluenti. Il processo a due fasi, tuttavia, genera la sansa umida illustrata più dettagliatamente di seguito.

TRASFORMAZIONE DELL'OLIO DI SANSÀ

Esistono due metodi per l'estrazione dell'olio di sansa, un sottoprodotto della trasformazione dell'olio d'oliva. Caratterizzato da un contenuto di umidità prossimo al 70%, l'olio di sansa ottenuto dalla trasformazione a due fasi viene estratto fisicamente per mezzo della centrifugazione. Questo processo dà origine ad una emulsione acqua-olio residua di elevato valore commerciale data la presenza di sali minerali, zuccheri e polifenoli.

Per estrarre l'olio di sansa attraverso i metodi produttivi tradizionali e a tre fasi, si ricorre all'uso di solventi. La sansa viene miscelata con un solvente, l'esano, che scioglie qualsiasi olio residuo, quindi la sansa esausta viene separata dalla soluzione di olio in esano (detta miscela) mediante filtrazione. Qualsiasi residuo di esano presente nella sansa solida viene successivamente rimosso mediante un agente separatore che fa evaporare il solvente permettendone il recupero e il riutilizzo. La miscela olio-esano viene quindi distillata per consentire il recupero e il riutilizzo dell'esano, mentre l'olio privo di solventi è sottoposto a ulteriori fasi di trasformazione, come la raffinazione.

Sebbene maggiormente ecocompatibile, il processo di spremitura tradizionale può essere svolto unicamente per lotti e ciò non è sempre realizzabile nei maggiori paesi produttori



Foto: pizzodisevo (doing TENS for pain)

Impatti ambientali

Ognuno dei vari metodi di produzione di olio d'oliva dà origine a quantità e tipi diversi di sottoprodotti, tutti potenzialmente pericolosi per l'ambiente del nostro continente.

Il materiale residuo generato dal metodo di estrazione dell'olio d'oliva a due fasi prende il nome di sansa umida. La sansa umida è una sorta di miscela costituita dall'acqua di vegetazione delle olive e dalla sansa, che si ottiene in frantoio mediante l'impiego di processi tradizionali e a tre fasi. I residui solidi degli oleifici vengono detti anche "panelli di sansa", mentre i flussi di rifiuti liquidi prendono il nome di effluenti di frantoio.

EFFLUENTI DI FRANTOIO

Si stima che i metodi tradizionali di trasformazione dell'olio d'oliva producano tra i 400 e i 600 litri di acqua di vegetazione per ogni tonnellata di olive trasformate. Con una produzione compresa fra gli 800 e i 1.000 litri di acque reflue per tonnellata di olive, i livelli di effluenti di frantoio ottenuti mediante i processi



BOD and COD

L'acronimo BOD (dall'inglese "biological oxygen demand") indica la richiesta biologica di ossigeno e fa riferimento all'ossigeno assorbito dai microrganismi presenti in acque ricche di materia organica (quali gli effluenti di frantoio). Con COD (dall'inglese "chemical oxygen demand") si designa invece la domanda chimica di ossigeno o, in altri termini, la quantità di ossigeno consumata quando la materia organica presente nell'acqua viene ossidata chimicamente dando origine a prodotti finali inorganici.

a tre fasi risultano pertanto molto più elevati. Sebbene il processo a due fasi non generi praticamente effluenti, la sansa umida prodotta tende a presentare contenuti elevati di liquidi, il cui trattamento è tuttora dispendioso.

Complessivamente, si stima che ogni anno a livello europeo vengano prodotti circa 4,6 milioni di tonnellate di effluenti di frantoio, in gran parte costituiti essenzialmente da acqua

(80-83%). I composti organici (principalmente fenoli, polifenoli e tannini) rappresentano un ulteriore 15-18% del contenuto delle acque reflue, mentre gli elementi inorganici (quali potassio, sali e fosfati) costituiscono il restante 2%. Tali percentuali possono variare a seconda di fattori legati alle condizioni climatiche e del terreno, alle pratiche di gestione agricola, ai metodi di raccolta e ai processi di estrazione dell'olio.

I lipidi contenuti negli effluenti di frantoio creano una pellicola superficiale impenetrabile sulle acque dei fiumi bloccando la luce del sole e l'ossigeno necessari per i microorganismi presenti nell'acqua, riducendo pertanto la crescita della flora





Foto: LIFE05 ENV/GR/000245

I carichi inquinanti degli effluenti di frantoio sono elevati raggiungendo. Infatti, livelli di BOD 5 e COD rispettivamente di 20.000 e 35.000 milligrammi per litro

La presenza di proteine, minerali e polisaccaridi nell'acqua di vegetazione fa sì che gli effluenti di frantoio siano potenzialmente impiegabili come fertilizzanti e per l'irrigazione, ma le loro possibilità di riutilizzo sono limitate dall'elevata presenza di composti fenolici con proprietà antimicrobiche e fitotossiche allo stesso tempo. Tali fenoli sono infatti difficilmente depurabili e non rispondono efficacemente alla degradazione convenzionale mediante il ricorso a tecniche basate sull'uso di batteri.

I carichi inquinanti degli oleifici sono pertanto considerevoli, giacché presentano livelli di BOD 5 (richiesta biologica di ossigeno in 5 giorni) e di COD compresi tra i 20.000 e i 35.000 milligrammi per litro. Si tratta pertanto di un carico di materiale organico alquanto elevato rispetto alla media delle acque reflue

comunali, che mostrano livelli compresi tra i 400 e gli 800 milligrammi per litro. Poiché la digestione anaerobica dell'acqua di vegetazione riduce i livelli di COD solo dell'80-90%, questo trattamento non basta ancora a consentire la reimmissione degli effluenti di frantoio nell'ambiente.

Il riversamento di acque reflue di frantoio non sicure nei sistemi idrici naturali può infatti sfociare in un rapido aumento del numero di microrganismi, che, consumando grandi quantità di ossigeno disciolto in acqua, ne riducono la quota disponibile per altri organismi viventi e potrebbero, dunque, rapidamente turbare l'equilibrio di un intero ecosistema.

Ulteriori fonti di preoccupazione sono rappresentate dalle alte concentrazioni di fosforo presenti negli effluenti di frantoio, le quali, se

rilasciati nei corsi d'acqua, potrebbero favorire e accelerare la crescita di alghe. Tra gli altri effetti a catena vi è poi l'eutrofizzazione, un fenomeno in grado di distruggere l'equilibrio ecologico dei sistemi delle acque sotterranee e di superficie. Il fosforo resta un elemento difficilmente degradabile, e tende ad essere smaltito solo in piccole quantità attraverso le catene alimentari (piante – invertebrati – pesci – uccelli ecc.). La presenza di elevate quantità di nutrienti fosforici negli effluenti di frantoio fornisce agli agenti patogeni un mezzo per moltiplicarsi e infettare le acque. Questa situazione può avere gravi conseguenze per la vita acquatica locale, nonché per gli esseri umani e gli animali che con tali acque vengono a contatto.

Tra i tanti altri problemi ambientali che possono essere causati dagli effluenti di frantoio vanno segnalati:

- La formazione di una pellicola superficiale impenetrabile sulle acque di fiumi, sponde e terreni coltivabili circostanti, che impedisce il passaggio della luce solare e dell'ossigeno ai microrganismi presenti nell'acqua, comportando una riduzione della crescita delle piante sui terreni delle sponde fluviali e, di conseguenza, l'erosione del suolo.
- Le possibili ripercussioni negative di acidi, minerali e componenti organici presenti negli effluenti di frantoio sulla "capacità di scambio cationico" (CSC) dei terreni. La CSC viene impiegata quale unità di misura della fertilità di un terreno e rappresenta la capacità di un terreno di scambiare cationi (ioni con carica positiva) tra il terreno e la relativa soluzione di sali.
- L'emissione di odori sgradevoli a grande diffusione provocati dalla fermentazione (accompagnata dal rilascio di metano e di altri gas pungenti quali il solfuro di idrogeno) degli effluenti di frantoio immessi nell'ambiente naturale.

La fermentazione anaerobica degli effluenti di frantoio emette metano e solfuro di idrogeno, creando odori sgradevoli ad ampia portata



Foto: LIFE04 ENV/IT/000409



Foto: LIFE05 ENV/GR/000245

TRATTAMENTO DELL'ACQUA DI VEGETAZIONE

Esistono diverse opzioni per ridurre l'impatto ambientale degli effluenti di frantoio. I trattamenti, che si concentrano sull'eliminazione dei componenti organici e sulla riduzione della massa complessiva dei residui, comprendono, tra gli altri, il trattamento aerobico e anaerobico, la precipitazione/flocculazione, l'adsorbimento, la filtrazione, l'ossidazione a umido, l'evaporazione e l'elettrolisi.



Foto: LIFE05 ENV/GR/000245

I progetti LIFE sono stati all'avanguardia nell'adozione di processi di trattamento degli effluenti di frantoio e dei rifiuti solidi fortemente innovativi ed economicamente efficienti

I trattamenti aerobici, anaerobici e le combinazioni di questi due processi sono in grado di produrre buoni risultati. I processi anaerobici degradano gran parte dell'acqua di vegetazione, comportando volumi minimi di fanghi e consentendone un ulteriore trattamento successivo per mezzo di procedimenti aerobici. Malgrado il processo complessivo sia considerato efficiente in termini di controllo delle emissioni e consumi energetici, richiede tuttavia costosi impianti ad hoc, da utilizzarsi soltanto per un periodo di tempo relativamente breve durante il periodo del raccolto.

TRATTAMENTO DELLA SANSÀ UMIDA

Per i produttori di olio d'oliva dell'UE, problemi simili derivano anche dal trattamento della sansa umida, che ha origine durante il processo a due fasi e contiene una miscela costituita dalla polpa, dai noccioli (30% circa) e dall'acqua di vegetazione delle olive (70% circa).

La sansa umida viene solitamente inviata a oleifici produttori di oli di semi per essere sottoposta a un ulteriore trattamento chimico e termico onde ottenere seconde estrazioni di prodotti a

base di olio d'oliva raffinato. Il trasporto della sansa umida a stabilimenti, ove viene effettuata la seconda trasformazione, presenta rischi ambientali dovuti all'elevato potenziale inquinante di tale pasta non trattata (paragonabile a quello dell'acqua di vegetazione), imputabile al suo alto contenuto di lipidi, zuccheri, acidi organici, polialcoli, pectine, polifenoli e minerali.

Molti di questi componenti pericolosi permangono nei materiali residui prodotti in seguito alle fasi di raffinazione secondaria e devono pertanto essere trattati adeguatamente per minimizzarne l'impatto ambientale.

OPZIONI DI TRATTAMENTO

Le sfide principali nell'ambito del trattamento dei residui derivanti dalle tecniche di produzione di olio d'oliva a due fasi, a tre fasi e tradizionali sono imperniate sull'individuazione di agenti chimici e biologici adeguati in grado di convertire la sansa umida e l'acqua di vegetazione in composti o costituenti con un migliore potenziale biodegradabile. La disponibilità di impianti di trattamento specializzati e di tecnologie di precisione può fornire un contributo sostanziale a questo processo.

Tuttavia, i fattori di costo sono cruciali per il successo dei trattamenti e il carattere stagionale della produzione di olio d'oliva, con l'aggravante delle dimensioni ridotte di alcuni impianti di estrazione, presenta problemi particolari che occorre superare.

Altri risultati utili in termini di trattamento possono essere conseguiti mediante lo studio di impieghi alternativi dei residui di olio d'oliva quali, tra gli altri, il compostaggio, l'utilizzo come foraggio per il bestiame e lo sfruttamento del loro contenuto organico per la produzione di biogas. È inoltre possibile trarre vantaggio dalla definizione dei parametri di inquinamento e degli standard di sicurezza per la dispersione di tali residui su campi coltivati a scopo di irrigazione e di pacciamatura. Occorre prestare la massima attenzione in questo processo, al fine di proteggere la qualità dei terreni e delle risorse idriche locali, nonché la biodiversità e gli habitat che essi sostengono.

BUONE PRASSI

I progetti LIFE sono stati all'avanguardia nell'adozione di tecnologie e approcci fortemente innovativi tesi a ridurre gli impatti ambientali dei processi di produzione di olio d'oliva. Queste buone pratiche coadiuvano l'industria dell'UE nell'attuazione di linee guida sulla valutazione degli impatti ambientali relative ai processi produttivi di olio d'oliva e volte a incoraggiare:

- La gestione efficace degli effluenti e dei residui solidi durante le fasi di produzione e di raffinazione dell'olio d'oliva;
- La riduzione delle emissioni di odori;
- Un consumo ottimale di risorse idriche ed energetiche durante le fasi di produzione e di raffinazione dell'olio d'oliva

L'attività di LIFE in tali settori reca, inoltre, importanti vantaggi socio-economici a molte comunità locali degli Stati membri meridionali. Tali benefici riguardano principalmente la salvaguardia dei posti di lavoro, dato che i nuovi sviluppi sostengono gli sforzi dei produttori per ottemperare alle norme e alle politiche in materia di ambiente concernenti la prevenzione e la minimizzazione dell'inquinamento industriale, il recupero, il riutilizzo e il riciclaggio dei residui, nonché la prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento nella fase di produzione industriale (Industrial Pollution Prevention and Control, IPPC) e la politica integrata dei prodotti (Integrated Product Policy, IPP).

La sansa essiccata viene talvolta miscelata con le foglie di olivo e utilizzata come mangime per animali, quali i maiali

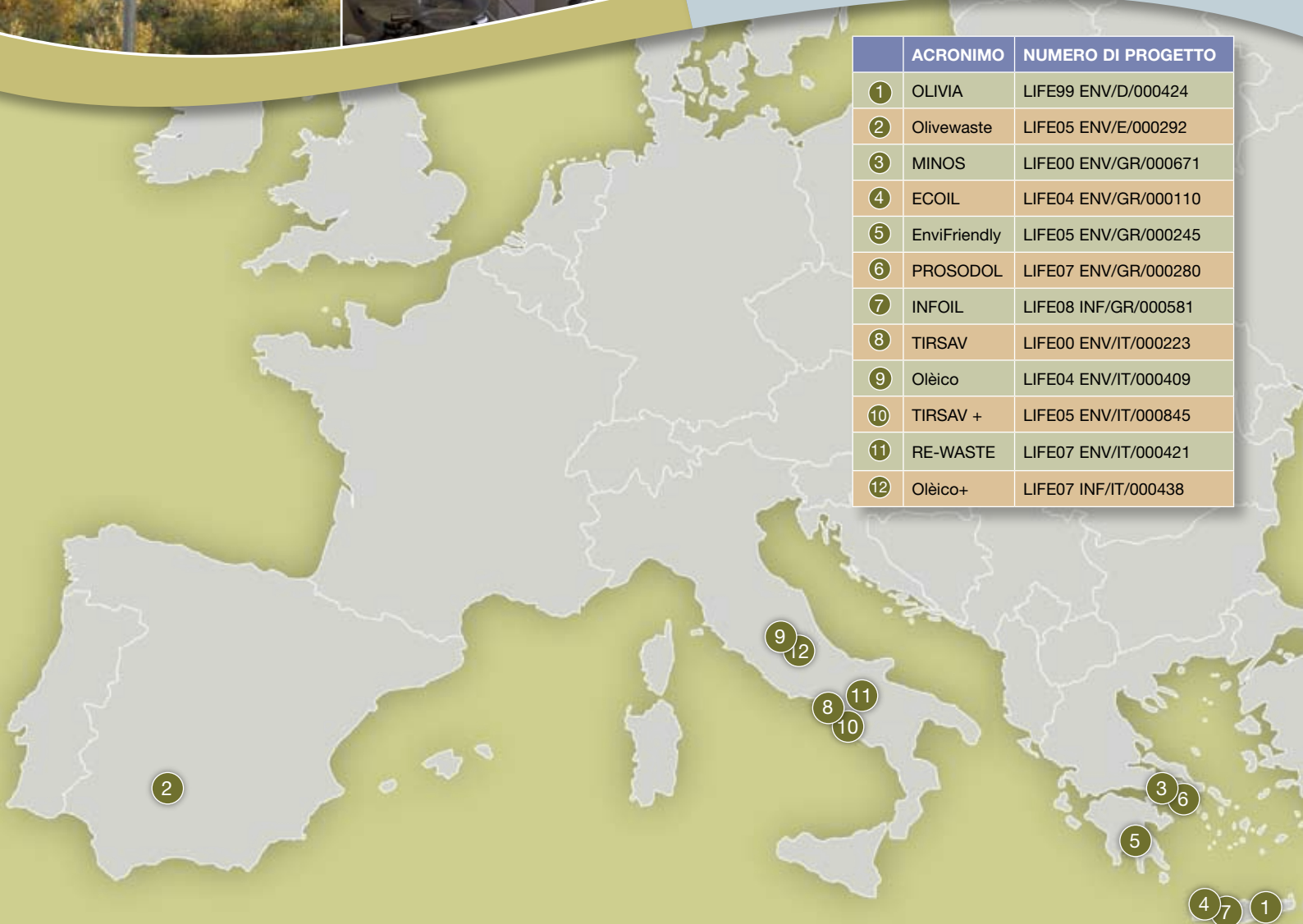


Foto: LIFE05 ENV/GR/000245

LIFE e la produzione di olio d'oliva



	ACRONIMO	NUMERO DI PROGETTO
①	OLIVIA	LIFE99 ENV/D/000424
②	Olivewaste	LIFE05 ENV/E/000292
③	MINOS	LIFE00 ENV/GR/000671
④	ECOIL	LIFE04 ENV/GR/000110
⑤	EnviFriendly	LIFE05 ENV/GR/000245
⑥	PROSODOL	LIFE07 ENV/GR/000280
⑦	INFOIL	LIFE08 INF/GR/000581
⑧	TIRSAV	LIFE00 ENV/IT/000223
⑨	Olèico	LIFE04 ENV/IT/000409
⑩	TIRSAV +	LIFE05 ENV/IT/000845
⑪	RE-WASTE	LIFE07 ENV/IT/000421
⑫	Olèico+	LIFE07 INF/IT/000438



LIFE riduce l'impatto ambientale della produzione di olio d'oliva

I progetti LIFE relativi ai problemi ambientali associati alla produzione di olio d'oliva si sono occupati in particolare dello smaltimento delle acque reflue, della sansa e del consumo idrico. Nel loro svolgimento sono stati elaborati processi innovativi che, oltre a permettere di ridurre l'inquinamento e gli scarti di lavorazione, si sono rivelati più efficienti dal punto di vista energetico e dei costi, attirando dunque l'interesse del settore e dei legislatori e, al contempo, dimostrando come potere attuare efficacemente le politiche comunitarie.

EFFLUENTI DI FRANTOIO

La causa più comune di inquinamento dovuto alla produzione di olio d'oliva, affrontato dai progetti LIFE, è costituito dagli effluenti di frantoio. Uno dei primi progetti, "OLIVIA" (LIFE99 ENV/D/000424), ha sviluppato un processo tecnologico di carattere biologico e anaerobico che consentiva il recupero da tali effluenti di biogas con un alto potere calorifico e di residui solidi da utilizzare a fini agricoli. La tecnologia, elaborata dalla tedesca Aquatec (con sede a Dresda), venne messa in atto dall'azienda olearia AFOI Boudourakis di Creta (Grecia).

RECUPERO DEI FANGHI PER LA PRODUZIONE DI BIOGAS E FERTILIZZANTE

Il progetto rappresentava un passo in avanti verso il raggiungimento degli obiettivi definiti all'articolo 7(e) del Sesto programma di azione per l'ambiente (2001-2010), concernente la qualità dell'acqua e l'uso sostenibile delle risorse idriche. Il processo di pretrattamento sperimentato da OLIVIA separa le acque reflue in componenti disciolti e non disciolti, riducendo pertanto il carico organico del 40-60%. Quindi, viene avviata una reazione anaerobica che permette di rimuovere dagli effluenti fino al 95% dei componenti e di trasformarli in biogas. L'acqua risultante, può dunque essere impiegata in tutta sicurezza per l'irrigazione, usata nei processi industriali o smaltita dalle strutture comunali come normale acqua di scarico. Gli altri due prodotti

del sistema, i fanghi e il biogas, hanno invece finalità commerciali. Dopo la sedimentazione, i fanghi vengono stabilizzati aerobicamente, asciugati al sole e miscelati con azoto e potassio al fine di produrre un fertilizzante potassico (da un metro cubo di effluenti di frantoio se ne possono ricavare 40-60 kg).

I fanghi possono inoltre essere convertiti in biogas nel cosiddetto stadio del metano. Un metro cubo di fanghi ottenuti dagli effluenti genera l'equivalente energetico di 140-200 kW/h, rivelandosi pertanto una fonte di energia redditizia per gli stabilimenti di maggiori dimensioni. Per andare in pareggio, il frantoio dovrebbe produrre 1.200 tonnellate di olio d'oliva all'anno, ma l'applicazione di questa tecnologia aumenterebbe il prezzo dell'olio d'oliva del 3%. L'integrazione del sistema di trattamento in strutture esistenti, quali gli impianti di depurazione o di compostaggio comunali, garantirebbe tuttavia una maggiore efficienza in termini di costi operativi.

Per i frantoi di dimensioni ridotte, il fattore economico è molto importante. I metodi tradizionali di trattamento degli effluenti di frantoio non sono efficaci a causa dell'elevato contenuto di polifenoli che rendono il trattamento difficoltoso. Inoltre, a parte agli ingenti costi iniziali necessari per l'acquisto dei macchinari, vanno ad aggiungersi gli elevati costi di funzionamento e di manutenzione degli impianti di trattamento, che non vengono compensati in seguito visto che si procede alla produzione di sottoprodotti dal ridotto valore commerciale. L'opzione più



Foto: LIFE07 ENV/IT/000421

I progetti Olivia e RE-WASTE hanno realizzato impianti di trattamento delle acque reflue con lo scopo di produrre biogas e recuperare i polifenoli

economica consiste dunque nello scaricare gli effluenti di frantoio nei corpi idrici vicini, con conseguenze nocive per la qualità dell'acqua e dei suoli (più precisamente, il 58% dei frantoi riversa le proprie acque reflue nei corsi d'acqua, l'11,5% nel mare e il 19,5% nel suolo). Tali effluenti, però, non sono facilmente biodegradabili, presentano concentrazioni elevate di composti polifenolici che vanno ad incidere sui suoli e, tramite lisciviazione, possono addirittura raggiungere e contaminare le acque sotterranee. Le acque reflue dei frantoi contengono anche elevate quantità di altri composti, i quali, per quanto atossici, sono in grado di alterare l'equilibrio

del suolo se smaltiti continuamente in questo modo.

RECUPERO DI POLIFENOLI PER LA INDUSTRIA ALIMENTARE E FARMACEUTICA

Un progetto LIFE sviluppato a Creta, "MINOS" (LIFE 2000 ENV/GR/000671), ha elaborato un metodo per recuperare i polifenoli, utilizzabili dalla industria alimentare, farmaceutica e cosmetica. A questo fine, è stato realizzato un impianto pilota per il trattamento integrato degli effluenti di frantoio e per il recupero dei polifenoli. Presso l'impianto, le acque reflue sono trattate con resine adsorbenti e solventi organici, prima di essere sottoposte a un trattamento termico che separa i polifenoli. Il risultato finale ottenuto dall'impianto di trattamento degli effluenti di frantoio consiste in acqua pulita, da smaltire nei corpi idrici, da impiegare per l'irrigazione o da riutilizzare nell'impianto finanziato da LIFE. Altri prodotti finali sono i polifenoli (circa il 98% finisce nelle acque reflue) e i fanghi, i quali, dopo una ulteriore fase di filtrazione, vengono compostati insieme alle foglie di olivo scartate in precedenza dai frantoi in qualità di rifiuti solidi.

Il valore economico di queste sostanze organiche (ricche di antiossidanti, e quindi utilizzabili nella prevenzione di tumori al colon e al seno, e dotate di proprietà antibatteriche e antivirali) rende il processo di recupero un'alternativa allettante alla semplice eliminazione. Il sistema è stato ottimizzato su scala ridotta (impianto pilota), ma affinché sia redditizio su ampia scala, più frantoi dovrebbero collaborare fra loro e provvedere all'installazione di un'unità centrale, la quale, oltre a offrire un profitto in termini commerciali, potrebbe creare nuovi posti di lavoro.

MINOS ha dimostrato anche come sia possibile soddisfare i requisiti della direttiva quadro in materia di acque. Un risultato importante ottenuto dal progetto, infatti, consiste nella riduzione del consumo idrico grazie al riciclaggio. Caratteristiche comuni dei progetti OLIVIA e MINOS sono l'elevato valore dimostrativo e la facile trasferibilità ad altre zone in cui vi sia una predominanza di frantoi di piccole dimensioni.

PIOPPI E FITODEPURAZIONE

Il progetto "Olèico" (LIFE04 ENV/IT/000409) ha contribuito all'attuazione dell'articolo 12 della direttiva concernente le acque reflue urbane, il quale afferma che "le acque reflue che siano state sottoposte a trattamento devono essere riutilizzate, ogniqualvolta ciò risulti appropriato". Presso un impianto pilota, il progetto ha realizzato un bacino di fitodepurazione impermeabilizzato di 200 m² in cui riversare gli effluenti del frantoio adiacente tramite un sistema di condutture a pressione, eliminando in tal modo i costi di trasporto. Le sostanze tossiche e organiche presenti nelle acque reflue vengono quindi degradate tramite fitodepurazione da 24 pioppi e 10 cipressi piantati sopra il bacino: gli alberi assorbono l'acqua, mentre la rimanente acqua purificata evapora. Durante il progetto, tutti gli inquinanti sono stati degradati con successo e non è stato rilevato alcun effetto negativo sul suolo o sull'acqua. Un impianto di queste dimensioni ha la capacità di trattare circa 60 m³/anno di effluenti di frantoio, senza usare reagenti chimici, e non necessita di manodopera specializzata.

Il processo brevettato è risultato talmente efficace che il ministero italiano dell'Ambiente ha autorizzato la realizzazione di un impianto a grandezza naturale basato sulle caratteristiche dimostrate (attualmente in funzione), mentre altre 30 organizzazioni hanno espresso interesse in merito all'introduzione di impianti simili. Il sistema è redditizio, visto che l'esborso iniziale di 50.000 euro (per lo scavo del pozzo, l'impermeabilizzazione, l'acquisto

dei pioppi ecc.) viene ripagato in sei anni grazie al risparmio ottenuto sul trattamento delle acque reflue, un risparmio che permette, inoltre, di ridurre i costi relativi alla produzione di olio d'oliva. Un beneficio economico supplementare deriva poi dalla possibilità di vendere le 10 tonnellate per ettaro di biomassa legnosa prodotta ogni anno. Non essendovi alcuna produzione di fanghi, infine, l'impianto Olèico soddisfa i requisiti della legislazione comunitaria in materia di prevenzione dei rifiuti.

RECUPERO DI MATERIE PRIME DAGLI EFFLUENTI DI FRANTOIO

Il progetto in corso, "RE-WASTE" (LIFE07 ENV/IT/000421), mira a realizzare un prototipo di un impianto integrato per il riutilizzo conveniente degli effluenti di frantoio che sia economicamente viabile. Per molti stabilimenti, le spese relative ai processi di trattamento delle proprie acque reflue sono elevate, e a queste vanno solitamente ad aggiungersi i costi di trasporto degli effluenti verso gli impianti appositi. Il trattamento delle acque reflue viene comunque spesso esternalizzato, perché l'iter burocratico che i frantoi devono seguire per ottenere l'autorizzazione ad aprire un impianto di loro proprietà può essere lungo e complesso. Grazie al processo di trattamento adottato dal progetto RE-WASTE si andranno ad ottenere antiossidanti e biogas. Gli effluenti di frantoio, pertanto, non verranno più classificati come rifiuti nel quadro della legge nazionale 152/2006, ma come sottoprodotti. Per questo motivo, l'impianto non dovrà più attendere un'autorizzazione per lo

Il progetto Olèico ha costruito un bacino di fitodepurazione di 200 m² in grado di trattare 60 m³ all'anno di acque reflue di frantoio



Foto: LIFE04 ENV/IT/000409



smaltimento degli scarti, e dai sottoprodotti ottenuti sarà quindi possibile estrarre prodotti di alto valore.

L'impianto pilota combina tecnologie diverse: filtrazione a membrana (una tecnologia pulita che opera senza l'aggiunta di sostanze chimiche, grazie a sistemi operativi semplici e con un ridotto consumo energetico), adsorbimento e digestione anaerobica. Si tratta di un sistema che sarà in grado di recuperare volumi considerevoli di acqua purificata (60-70%) da riutilizzare nei processi produttivi.

Fornendo la prova che gli estratti naturali degli effluenti di frantoio possono essere utili alla industria alimentare, farmaceutica, cosmetica e dei mangimi, il progetto dà applicazione alla direttiva quadro sui rifiuti (2008/98/CE). Inoltre, dimostra come sia possibile ridurre la quantità di rifiuti generati, prevenendo così lo smaltimento e recuperando gli scarti, al fine di rispettare la legislazione sulla prevenzione dei rifiuti.

Per rendere economicamente sostenibile il processo elaborato, il progetto RE-WASTE deve però trovare il modo di commercializzare i sottoprodotti. Il biogas, prodotto mediante la digestione anaerobica dei concentrati ottenuti dalle prime due filtrazioni, è una risorsa economicamente sostenibile

mentre, per quanto concerne gli estratti ricchi in polifenoli e flavonoidi, è necessario stabilire un processo commerciale al fine di ricavarne un beneficio economico. RE-WASTE mira, dunque, a produrre estratti antiossidanti rivolti ai comparti farmaceutico e cosmetico oppure utili alla formulazione di alimenti funzionali: questi composti, infatti, possiedono proprietà antiossidanti, ma anche antinfiammatorie, antiaterogene, antivirali e antitumorali. Infine, il progetto valuterà la possibilità di impiegare la sua tecnologia nel trattamento di altri rifiuti agroindustriali, al fine di eliminare l'inquinamento da essi provocato e recuperare al contempo sostanze di alto valore.

MIGLIORARE LA QUALITÀ DEI SUOLI CON GLI SCARTI DELL'OLIO D'OLIVA

Il progetto in corso "PROSODOL" (LIFE07 ENV/GR/000280) intende sviluppare e mettere in atto tecnologie di protezione/correzione che possano essere impiegate per rimuovere o limitare sensibilmente la presenza di inquinanti nei suoli e nei corpi idrici in cui vengono riversati effluenti di frantoio. Il progetto sta facendo ricorso alla biorimediazione e all'uso di materiali porosi a basso costo come additivi per i suoli, per poi stilare un piano di gestione per garantire la qualità dei suoli, la conservazione della biodiversità e la protezione dei corpi idrici

nelle aree interessate e non. La valutazione del pretrattamento dei rifiuti con reagenti abbondanti, innocui e a basso costo (come pietra calcarea grezza, ferro metallico e lignite, per la maggior parte ritenuti sottoprodotti/scarti delle operazioni industriali), un processo che agevola il recupero del carico tossico mediante lavaggio acido e precipitazione prima dello smaltimento finale in discarica o dell'uso in applicazioni secondarie, è attualmente in corso.

Le conoscenze maturate grazie a questi test, ottenute dai sistemi pilota di monitoraggio della qualità del suolo e delle risorse idriche, saranno sfruttate per conseguire l'obiettivo principale del progetto, che è quello di elaborare gli strumenti e le misure necessarie volte ad identificare le zone a rischio di inquinamento e i siti contaminati. PROSODOL facilita l'attuazione della strategia tematica per la protezione del suolo, valida per l'intera regione del Mediterraneo, fornendo agli enti interessati le conoscenze scientifiche, tecnologiche e metodologiche necessarie a identificare, studiare e registrare i siti di cui si sospetta la contaminazione. Le tecnologie integrate per il miglioramento e il risanamento dei suoli inquinati saranno utilizzate come strumenti pratici a disposizione degli enti che intendono pianificare misure di conservazione a medio e lungo termine. Inoltre, il progetto promuoverà la condivisione delle migliori prassi, il potenziamento della base di conoscenze e lo scambio di informazioni.

Il progetto PROSODOL sta sperimentando il processo di biorimediazione e l'impiego di additivi per il suolo allo scopo di rimuovere o limitare in maniera significativa la presenza di inquinanti nei terreni e nei corpi idrici interessati dal riversamento di effluenti di frantoio



Il progetto "Ecoil" (LIFE04 ENV/GR/000110) si è avvalso di un'analisi del ciclo di vita (LCA) per determinare l'impatto ambientale della produzione di olio d'oliva, con l'obiettivo di proporre buone prassi in merito. La valutazione LCA è stata attuata a Cipro, in Grecia e in Spagna e in ciascun paese sono stati rilevati dati specifici utili a determinare gli impatti ambientali.

Buone prassi da seguire per la produzione sostenibile

Tali informazioni sono quindi state sfruttate per elaborare una serie di linee guida volte al miglioramento dell'intero ciclo di produzione dell'olio d'oliva relative, in particolare, al consumo ottimale di acqua ed energia durante la produzione, al risparmio idrico durante le fasi di raffinazione dell'olio, alle emissioni di odori, alla gestione delle acque reflue, alla gestione dei rifiuti solidi nelle fasi di produzione e raffinazione dell'olio e, infine, alle buone prassi generali da seguire. Tra le pratiche suggerite troviamo l'uso di rifiuti solidi organici per la produzione di compost utilizzabile a fini agricoli e il passaggio all'utilizzo di frantoi centrifughi a due fasi. Successivamente al progetto, il beneficiario ha svolto uno studio LCA comparativo di follow-up avvalendosi della metodologia e dei risultati del progetto nonché di tutte le raccomandazioni elaborate. La implementazione del sistema a due fasi ha condotto ad una riduzione superiore al 25% dell'inquinamento del suolo da piombo e zinco e nei valori di BOD (richiesta biologica di ossigeno) e COD (domanda chimica di ossigeno) dei rifiuti liquidi.

Le linee guida e le conoscenze maturate palesano un elevato grado di trasferibilità in altri paesi del Mediterraneo. Il progetto può dunque interes-

sare molti obiettivi politici comunitari, come la prevenzione dei rifiuti mediante il recupero, il riutilizzo e il riciclaggio, la prevenzione e il controllo integrati dell'inquinamento e la politica integrata di prodotto. Per giunta, i risultati del progetto sono in linea con gli obiettivi prefissati dal piano d'azione per le tecnologie ambientali dell'Unione europea, dedicato allo sviluppo e alla commercializzazione di nuove tecnologie ambientali.

Il progetto Ecoil ha proposto una serie di modifiche di ordine giuridico volte ad agevolare la produzione ecocompatibile di olio d'oliva, suggerendo ai governi di assegnare un piccolo quantitativo di fondi europei al fine di sostenere la realizzazione delle infrastrutture necessarie. Una linea politica volta a promuovere l'attuazione di pratiche sostenibili nella produzione di olio d'oliva, infatti, ne

ridurrebbe l'impatto ambientale correlato. Tra gli strumenti utili ad elaborare una siffatta politica troviamo:

- la definizione di un piano strategico (nazionale, regionale o locale) per la gestione delle acque reflue derivanti dalla produzione di olio d'oliva, che descriva gli obiettivi specifici e le azioni da intraprendere;
- il cofinanziamento delle infrastrutture necessarie con fondi comunitari (ad esempio, la realizzazione di impianti di trattamento delle acque reflue o la sostituzione dei sistemi a tre fasi con esemplari a due fasi);
- agevolazioni fiscali derivanti dall'attuazione delle pratiche ambientali;
- il finanziamento di azioni di ricerca e progetti pilota nell'ambito della gestione delle acque reflue (sistemi a tre fasi) o della gestione di sottoprodotti umidi (sistemi a due fasi);



Foto: LIFE04 ENV/GR/000110

- l'imposizione di tasse ambientali;
- il rigoroso controllo e il monitoraggio del rendimento dei frantoi, prevedendo multe qualora si scenda sotto una soglia prefissata; e
- la definizione di incentivi finanziari per la messa in opera di sistemi di gestione ambientale e per l'adozione dell'etichettatura ecologica.

Per concludere, le attività di sensibilizzazione e di formazione rivolte alla manodopera impiegata nei frantoi hanno migliorato notevolmente il rendimento ambientale. Per tale motivo il progetto "INFOIL" (LIFE08 INF/GR/000581), nato come follow-up del progetto ECOIL, e finanziato nel 2009, è incentrato su questi aspetti. Il progetto prevede, infatti, la creazione di una serie esaustiva di attività divulgative e formative destinate al maggior numero possibile di parti in causa in Grecia, visitatori e turisti compresi. I due progetti condividono tra loro dunque l'obiettivo di promuovere la produzione sostenibile di olio d'oliva.

MODIFICARE IL COMPORTAMENTO DEI PRODUTTORI DI OLIO D'OLIVA

L'Istituto Superiore di Ricerca e Formazione sui Materiali Speciali per Tecnologie Avanzate (ISPRIM) sta conducendo un secondo progetto LIFE, "Olèico+" (LIFE07 INF/IT/000438), che affronta il tema della conformità normativa organizzando cam-

pagne di sensibilizzazione e selezionando le migliori tecnologie nel campo del trattamento degli effluenti di frantoio. Il progetto raccoglierà e confronterà le normative ambientali sulla gestione dei rifiuti oleari a livello comunitario e nazionale (in Italia e in altri paesi comunitari produttori di olio d'oliva, come Grecia, Spagna e Portogallo). Fra associazioni, cooperative e aziende private sarà inoltre condotta un'indagine tesa a valutare la fattibilità e la praticità delle norme vigenti. In seguito, sulla base delle risposte ottenute, il progetto svolgerà un'analisi costi-benefici in merito alle migliori tecnologie disponibili.

Olèico+ mira ad ottenere i seguenti risultati:

- un'analisi dei quadri normativi in vigore, con l'obiettivo di stabilire la migliore tecnologia possibile per ciascun tipo di produzione, in base alle dimensioni, al luogo e alle infrastrutture;
- una maggiore consapevolezza in materia ambientale fra le parti interessate e un interesse dimostrabile nei confronti delle tecnologie proposte;
- la disponibilità da parte di almeno sei proprietari di frantoi (o cooperative) a sostituire la propria pratica di smaltimento (spargimento sul terreno o lagunaggio) con una delle tecnologie ecocompatibili proposte; e
- una proposta di legge da inviare all'ufficio regionale dell'UE indicante le tecnologie ecocompatibili identificate in seguito alla campagna di sensibilizzazione.

Il progetto Ecoil ha proposto una serie di modifiche di ordine giuridico volte ad agevolare la produzione ecocompatibile di olio d'oliva



Foto: LIFE04 ENV/GR/000110



Foto: LIFE07 INF/IT/000438

Il progetto Olèico+ mira a realizzare la conformità giuridica, organizzando campagne di sensibilizzazione e selezionando le migliori tecnologie sviluppate per trattare gli effluenti di frantoio

Olèico+ mette in risalto un tema che è comune alla maggior parte dei progetti LIFE incentrati sulla produzione dell'olio d'oliva: la conformità normativa può essere migliorata grazie ad attività di sensibilizzazione e all'attuazione di nuovi processi tecnologici in grado, non soltanto di ridurre l'impatto ambientale della produzione, ma anche di offrire benefici economici. Tali benefici sono dimostrati chiaramente dalla riduzione del consumo idrico conseguente al riciclaggio delle acque reflue (i progetti MINOS e RE-WASTE sono ottimi esempi in materia). Considerare gli scarti della lavorazione come una risorsa offre quindi un altro vantaggio commerciale ai proprietari di frantoi.

I progetti LIFE hanno identificato una serie di ostacoli e lacune normative che impediscono la piena attuazione della legislazione vigente. Si deve tuttavia notare che, la produzione dell'olio d'oliva, viene svolta secondo metodi diversi in ciascun paese a causa delle differenze relative alla tipologia degli impianti e alle dimensioni dei frantoi. È pertanto ovvio che le migliori tecniche disponibili siano alquanto eterogenee. I progetti LIFE, come Olèico+ (che si propone di confrontare la fattibilità di tali tecnologie), rivestono dunque un ruolo cruciale per creare una base di conoscenze ai fini dell'elaborazione di politiche e dimostrare come queste possano essere applicate con successo.



I due progetti TIRSAV, svolti nel Parco nazionale del Cilento, in Campania, stanno avvalorando la tesi a favore dell'utilizzo degli effluenti di frantoio per la produzione di un fertilizzante di alta qualità. Il secondo progetto, in particolare, è incentrato sulle implicazioni economiche per i piccoli produttori e sulla realizzazione di un impianto di riciclaggio centralizzato.

I rifiuti si trasformano in fertilizzante di alta qualità

Il problema più serio che i piccoli frantoi si trovano ad affrontare consiste nella produzione della sansa vergine, un sottoprodotto tradizionalmente inviato ai sansifici per procedere ad una ulteriore estrazione chimica, altamente inquinante, che consente per converso di ricavare un olio d'oliva di qualità molto bassa. Dai decanter a due fasi a produzione continua, peraltro, si ricava una versione più umida di questo scarto, che, proprio a causa dell'elevato contenuto di acqua, ostacola l'estrazione chimica dell'olio residuo (per ulteriori informazioni consultare la sezione relativa ai sistemi a due e tre fasi contenuta nel capitolo precedente). Il suo smaltimento è pertanto divenuto un problema abituale. Di questi sottoprodotti è consentito un uso agronomico controllato, ma si verificano comunque problemi di trattamento, quale la percolazione durante il trasporto e le emissioni di odori durante lo spargimento in seguito a lunghi periodi di stoccaggio.

Il primo progetto TIRSAV, varato nel 2000, è sfociato nel brevetto di un processo tecnologico innovativo per il riutilizzo degli effluenti di frantoio e dei residui organici (la sansa vergine). È stata infatti elaborata una strategia di co-miscelazione che riunisce le acque reflue, la sansa vergine e altri scarti organici naturali (paglia, residui della potatura, segatura) allo scopo di produrre un compost fertilizzante non percolante, e non maleodorante, da usare a fini agricoli. Nei test svolti, tale miscela, ricca a livello organolettico, consegue risultati comparabili a quelli dei fertilizzanti addizionati di azoto. Si tratta dunque di una valida alternativa per lo smaltimento di

questi sottoprodotti, ma con il vantaggio di un impatto ambientale inferiore. Il compost ottenuto viene insaccato e si rivela dunque semplice da trasportare e immagazzinare. Inoltre, è conforme alle normative in materia ambientale a livello nazionale e comunitario.

Nel corso del progetto sono stati realizzati prototipi per provare l'applicabilità del sistema con presse continue ad estrazione centrifuga sia a due che a tre fasi e con tutti i tipi di scarti prodotti da questi due processi (acque reflue e sansa vergine). Il processo elaborato da TIRSAV trasforma infatti la sansa vergine in substrati organici utilizzabili a fini agricoli, e lo stesso accade con le acque di vegetazione prodotte dai sistemi a tre fasi. I risultati otte-

nuti dal progetto sono positivi e ciò lo si può peraltro evincere dal fatto che la tecnologia elaborata può essere adottata da qualsiasi tipo di frantoio (processi di estrazione dell'olio d'oliva a due o tre fasi) ed è pertanto trasferibile a tutti i paesi che producono olio d'oliva, indipendentemente dal sistema in uso.

Nonostante i potenziali vantaggi in termini economici che derivano dall'attuazione del sistema TIRSAV, i piccoli olivicoltori, che in Italia rappresentano la quota principale dei produttori di olio d'oliva, sono però riluttanti o impossibilitati a investire in nuove e costose apparecchiature. Il beneficiario, il Parco nazionale del Cilento (Ente Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano), ha pertanto deciso di

Il progetto TIRSAV ha sviluppato una tecnologia di co-miscelazione che riunisce le acque reflue, la sansa vergine e altri scarti organici naturali, come la paglia, per produrre un compost fertilizzante non percolante





Il progetto TIRSAV si è fatto portavoce della necessità di una legge internazionale in materia di trattamento e riciclaggio degli effluenti di frantoio

svolgere un progetto di follow-up per sbloccare la situazione. Un metodo valido per aggirare il problema dei costi consiste nel trasportare gli scarti ad un impianto di riciclaggio centralizzato. Nell'ambito del progetto di follow-up si sta procedendo alla realizzazione di un impianto che resterà di proprietà del Parco nazionale, ma impianti centralizzati di questo tipo potrebbero essere realizzati anche da associazioni di frantoi. Il secondo progetto intende anch'esso promuovere la necessità di normative comuni a livello europeo.

La produzione di fertilizzanti a partire dagli scarti di frantoio richiede l'uso di batteri per stabilizzare la miscela. Si tratta di un processo lungo (presso il nuovo impianto, gli effluenti vengono immagazzinati in container per 15 giorni al fine di consentire la reazione batterica, quindi vengono raffreddati su uno strato di tessuto speciale per altri 15 giorni) e il beneficiario, in collaborazione con la facoltà di ingegneria dell'Università dell'Aquila, sta conducendo ricerche in merito, ai metodi più efficienti per ottenere la degradazione microbiologica e, circa i batteri più efficaci all'uso. La soluzione migliore sarà in seguito collaudata presso il nuovo impianto.

Gli organizzatori del progetto affermano che le norme giuridiche hanno rallentato la progettazione e il funzionamento del nuovo impianto. In base alla legge italiana, infatti, poiché gli effluenti di frantoio vengono considerati un rifiuto speciale, e non ancora un sottoprodotto come in altri paesi dell'UE, il trattamento necessario è soggetto a una regolamentazione più severa. Tramite questo progetto, gli organizzatori mirano invece a dimostrare il valore degli effluenti. "La normativa dovrebbe considerare il fatto che le acque reflue possono essere trattate per ottenere un nuovo prodotto", dichiara Antonio Feola, project manager. "Se i prodotti che vengono riversati nell'impianto non fossero più considerati rifiuti, il processo potrebbe essere semplificato e dunque reso più economico. Ad esempio, non dovremmo più pesare le acque reflue in entrata".

Per questi motivi, il regime di funzionamento e la capacità di trattamento dell'impianto sono stati ridotti al fine di trattare un massimo di 12.000 tonnellate all'anno di effluenti di frantoio invece di 36.500. Tuttavia, la tecnologia può essere impiegata per trattare volumi

superiori di scarti nei paesi che considerano gli effluenti alla stregua di sottoprodotti.

Il nuovo impianto intende quindi dimostrare i benefici economici derivanti dal riciclaggio e, afferma Feola, produrrà "una miscela di alta qualità che potrà essere venduta a prezzi elevati, in modo tale da coprire i costi operativi dell'impianto". Una analisi costi-benefici svolta durante il primo progetto ha chiarito che si possono ottenere notevoli incrementi di profitto apportando variazioni anche minime al prezzo del compost, ma l'impianto consentirà altresì di ridurre al minimo i costi energetici grazie all'uso dell'energia solare e della biomassa prodotta dai noccioli delle olive.

I progetti TIRSAV hanno destato interesse a livello internazionale e nazionale (il ministero italiano dell'Ambiente è cofinanziatore con 2,5 milioni di euro). Il primo progetto TIRSAV si è fatto portavoce dell'idea di una legge internazionale in materia di trattamento e riciclaggio degli effluenti di frantoio. Inoltre, il Consiglio oleicolo internazionale è interessato all'attuazione di progetti simili in Marocco, Siria e Tunisia.

Numero di progetto:

LIFE05 ENV/IT/000845

Nome: Tecnologie innovative per il riciclaggio delle sanse e delle acque di vegetazione – plus

Beneficiario: Ente Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano

Budget complessivo: 5 454 264 €

Contributo LIFE: 944 208 €

Durata: ottobre 2005 – marzo 2011

Sito Web: www.tirsavplus.eu/

Contatti: Antonio Feola

Email: feolant@tiscali.it

Numero di progetto: LIFE00 ENV/IT/000223

Nome: Tecnologie innovative per il riciclaggio delle sanse e delle acque di vegetazione

Beneficiario: Ente Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano

Budget complessivo: 1 075 000 €

Contributo LIFE: 299 000 €

Durata: settembre 2001 – ottobre 2004

Sito Web: www.tirsavplus.eu

Contatti: Antonio Feola

Email: feolant@tiscali.it

La produzione di fertilizzanti richiede l'impiego di batteri per la degradazione microbiologica dei rifiuti prima della fase di maturazione del substrato





Il progetto spagnolo LIFE Ambiente “Olivewaste”, ha dimostrato la validità di un sistema pienamente integrato teso ad ottenere sottoprodotti di valore in tutte le fasi della produzione dell'olio d'oliva e del trattamento degli effluenti. Il progetto ha consentito di ridurre i danni ambientali provocati dal settore e ha dimostrato come ottenere dei benefici economici.

Olivewaste: da tre a due fasi e ritorno

Tanto l'olio d'oliva costituisce un elemento salutare nelle diete europee, quanto gli scarti risultanti dalla sua lavorazione si trasformano in un problema grave quando si riversano nei fiumi, nelle acque sotterranee e nei suoli. Di solito meno del 25% della massa delle olive lavorate viene trasformato in olio d'oliva vergine, mentre lo smaltimento del rimanente 75% si pone dunque come una sfida ambientale ed economica di primo piano per le nazioni produttrici.

A partire dai primi anni '70, i frantoi hanno impiegato la tecnologia a centrifuga per effettuare la seconda estrazione dell'olio, accordando fin da subito la preferenza al decanter a tre fasi. Tale tecnologia aggiunge acqua alla pasta di olive ottenuta dalla prima estrazione, procedendo in seguito ad inviarla alla centrifuga che separa la pasta nei suoi tre componenti: olio d'oliva vergine, acqua di vegetazione e sansa.

La sansa veniva poi inviata ai sansifici che ne estraevano un olio di qualità inferiore. L'aggiunta di acqua al processo comportava però l'eliminazione di molti polifenoli dall'olio vergine, e dunque, la contemporanea trasformazione dell'acqua di vegetazione in rifiuto fitotossico.

Non esisteva alcun tipo di strategia di gestione di tale rifiuto e ciò ha incrementato le probabilità che fosse smaltito nell'ambiente naturale in maniera incontrollata.

La maggior parte dei frantoi spagnoli attualmente si affida a un decanter a due fasi per la seconda estrazione, al fine di evitare il

problema delle acque di vegetazione (vedere la sezione dedicata alla produzione dell'olio d'oliva per ulteriori dettagli). Il processo a due fasi separa infatti la massa in olio d'oliva vergine e sansa umida, un residuo liquido denso che può essere inviato ai sansifici. In questo modo, i frantoi non devono preoccuparsi del problema della gestione degli scarti.

Il progetto Olivewaste ha sviluppato un innovativo sistema integrato basato su un sistema a decanter a tre fasi per il trattamento delle acque di vegetazione e della sansa



Tuttavia, il processo a due fasi trasferisce il problema della gestione dei rifiuti ai sansifici. La sansa umida contiene, peraltro, una quantità maggiore di polifenoli e il suo trattamento richiede enormi sforzi in termini energetici, dà origine ad elevati livelli di benzopirene (una sostanza inquinante) e si conclude con la produzione di numerosi scarti. Per tale motivo, le aziende attive nell'estrazione dell'olio di sansa potrebbero in teoria rimandare la sansa umida al mittente, rifiutandosi di procedere al trattamento.

UN PROCESSO DI TRATTAMENTO INTEGRATO

CARTIF, un centro di ricerca tecnologica con sede a Valladolid (Spagna), ha esplorato nuove tecniche volte a ridurre l'impatto ambientale della produzione dell'olio d'oliva. "Ritornando all'uso del decanter a tre fasi durante la seconda estrazione, eravamo certi di poter dare vita a un processo integrato che evitasse danni ambientali e che al contempo offrisse incentivi economici", spiega Jorge López, esperto tecnico di CARTIF.

Reinserendo il decanter a tre fasi in un sistema integrato, in cui sono previsti trattamenti per entrambi gli scarti ottenuti dalla lavorazione, cioè l'acqua di vegetazione e la sansa, il processo genera sottoprodotti utili in forma di fertilizzanti e acqua, riducendo, inoltre, i costi energetici e di trasporto dell'intero sistema.

CARTIF, sostenuto da LIFE, ha costruito un impianto industriale su scala ridotta a Baena (Córdoba) a dimostrazione del processo e ha collaudato il sistema su due raccolti di olive, in modo da poter apportare le modifiche e i miglioramenti del caso.

Uno degli ostacoli principali incontrati nel corso del progetto era di tipo amministrativo: "Il nostro problema più grande è consistito nell'ottenere il rilascio della licenza edilizia necessaria per costruire l'impianto. Appena ricevuta, abbiamo dovuto lavorare in tutta fretta per recuperare il tempo perduto", ricorda Julio González, direttore generale di CARTIF.

BENEFICI ECONOMICI E AMBIENTALI

Analizzando il processo nella sua interezza, i principali benefici ambientali ed economici derivano dalla maggiore facilità di lavorare le frazioni separatamente. Innanzitutto, viene utilizzata la totalità della massa di olive e dell'acqua che fanno ingresso nel sistema. La sansa prodotta dal decanter a tre fasi contiene una quantità di acqua limitata e, dunque, si presenta con un volume ridotto, richiedendo pertanto minori costi di trasporto e di stoccaggio. I sansifici, quindi, dovranno impiegare soltanto la metà circa dell'energia per estrarre lo stesso quantitativo di olio di sansa. Inoltre, il processo genera quantità trascurabili di benzopirene, mentre i rifiuti solidi possono trovare impiego come biomassa per la produzione di energia oppure essere compostati al fine di produrre fertilizzante.

La principale innovazione di Olivewaste consiste, tuttavia, nel processo di trattamento del liquido di vegetazione che si ricava dal decanter a tre fasi, il quale viene prima sottoposto alla separazione accelerata delle sue particelle solide (che verranno compostate) e poi pompato in un sistema ad evaporazione e concentrazione al fine di rimuovere una percentuale di acqua superiore all'80%. Sia il compost che il liquido concentrato possono quindi essere utilizzati come fertilizzanti,

mentre l'acqua rimossa può essere raccolta e reintrodotta nella rete pubblica, essendo ormai pulita.

Il progetto pilota ha inoltre dimostrato la virtuale autosufficienza in termini energetici dell'intero sistema. Una piccola quantità di energia è stata infatti generata dalla biomassa di olive, in particolare dai noccioli e dalle bucce, mentre la gran parte dei consumi è stata coperta dai pannelli solari installati sul tetto. Dal momento che gli olivi crescono in climi caldi, è chiaro come questo sia un aspetto particolarmente interessante: "In un impianto industriale, realizzato su scala reale, dovrebbe essere prevista la possibilità di vendere l'energia supplementare prodotta dai pannelli alla rete elettrica", conferma Julio González.

Il potenziale per una diffusione capillare del sistema collaudato dal progetto Olivewaste appare dunque elevato, avendo rilevato soltanto trascurabili ostacoli tecnici per quanto concerne la sostituzione del decanter a due fasi con uno a tre fasi. Inoltre, per quanto i frantoi debbano prevedere costi di trattamento aggiuntivi rispetto al semplice invio della sansa umida ai sansifici, il beneficiario ritiene che tale investimento sarebbe più che compensato dal valore economico potenziale dei sottoprodotti e dalla riduzione delle spese di trasporto.

La sfida maggiore consisterà nel convincere i produttori dei vantaggi economici complessivi di questo nuovo processo. L'équipe del progetto ha già presentato il sistema a produttori di olio d'oliva in Grecia, Italia, Giordania, Siria e Libano, e punta inoltre alla possibilità di definire normative più severe, ad esempio quella relativa ai sansifici.

Jorge López, esperto tecnico di CARTIF, dimostra come generare energia dalla biomassa di olive



Numero di progetto:
LIFE05 ENV/E/000292

Title: Impianto per il trattamento integrale e la valorizzazione dei rifiuti generati dai processi di produzione dell'olio d'oliva

Beneficiario: Centro tecnologico CARTIF

Budget complessivo: 4 900 000 €

Contributo LIFE: 1 060 000 €

Durata: dicembre 2005 – dicembre 2009

Sito Web: <http://life-olivewaste.cartif.com>

Contatti: Jorge López Simón

Email: jorlop@cartif.es

“EnviFriendly”, un progetto greco finanziato da LIFE, ha collaudato una serie di tecniche a basso costo per il trattamento degli effluenti di frantoio e delle acque reflue derivanti dal processo di lavaggio delle olive da tavola, integrandole con successo nel piano di gestione del bacino fluviale di Evrotas e della sua area costiera.

Ridurre il riversamento delle acque reflue di frantoio nei bacini fluviali in Grecia

Il bacino fluviale di Evrotas, nel sud-ovest della Grecia, è minacciato dalle inondazioni, dal degrado delle acque di superficie e sotterranee (provocato da inquinamento diffuso e non) e da episodi di siccità che annientano le popolazioni ittiche.

Gli inquinanti vengono riversati nel fiume dai 168 frantoi presenti nell'area, 91 dei quali sono situati nel bacino idrografico del fiume Evrotas. I frantoi producono sia olio d'oliva (circa 20.400 tonnellate l'anno) sia olive da tavola e, ogni anno, generano circa 60.000 m³ di effluenti, 57.000 tonnellate di rifiuti umidi e 6.300 tonnellate di composti fenolici. Si tratta per lo più di piccole imprese a conduzione familiare, attive in una zona in cui non è presente una struttura centralizzata per il trattamento dei rifiuti, e di conseguenza, le acque reflue vengono smaltite direttamente nel fiume Evrotas.

Ai fini del trattamento delle acque reflue, l'équipe del progetto ha dunque elaborato e messo in atto tre tecniche convenienti dal punto di vista economico e facilmente adottabili senza sforzo dai proprietari dei frantoi:

1. Fitodepurazione con smaltimento sotterraneo degli effluenti di frantoio

Presso il frantoio Kokkolis, il progetto ha proceduto alla piantumazione di pioppi per fitodepurare le acque reflue. Gli effluenti del frantoio sono stati filtrati, in modo da separare i solidi in sospensione dalla frazione liquida. I rifiuti solidi sono quindi stati compostati, oppure miscelati con foglie di olivo e usati come mangimi per gli animali, mentre gli effluenti filtrati sono stati immagazzinati in un serbatoio.

Per misurare il potenziale di fitodepurazione, sono stati piantati 300 pioppi in un'area di 1.000 m². Le acque reflue contenute nel serbatoio sono state quindi distribuite ad intervalli regolari fra gli alberi utilizzando una tecnica conosciuta come smaltimento sotterraneo, che prevede il pompaggio degli effluenti attraverso un impianto idraulico situato ad una profondità di 40 cm. Durante l'inverno, le acque reflue distribuite rimangono appena al di sopra della superficie della falda freatica prossima alle radici dei pioppi, ma in primavera vengono utilizzate dagli alberi, che iniziano a crescere, sono degradate naturalmente.

In seguito al monitoraggio del suolo della piantagione, è stato rilevato che i composti organici si accumulano a 80 cm sotto la superficie, mentre non è stata riscontrata la presenza di materia organica derivata dagli effluenti a profondità maggiori. Si è proceduto anche al monitoraggio delle falde idriche sotterranee per assicurarsi che non venissero intaccate da sostanze inquinanti.

Numerosi proprietari di frantoi si sono dimostrati interessati a questo approccio e alcuni partenariati sono stati creati al fine di sviluppare tale tecnica, attirati dai costi ridotti (il progetto EnviFriendly ha speso soltanto 1.000 euro per i 300 pioppi) e dalle opportunità commerciali offerte dall'abbattimento dei pioppi con conseguente vendita del legname ricavato.

2. Trattamento con calce degli effluenti di frantoio prima del loro spargimento sui campi di granoturco

Il secondo approccio è stato collaudato dal progetto presso un frantoio che produce circa 500 tonnellate all'anno di olio d'oliva e attorno ai 3.000 m³/anno di effluenti. Questi ultimi sono stati trasportati in serbatoi e trattati con calce, sostanza che agevola la separazione dei solidi in sospensione. Gli scarti solidi sono stati quindi recuperati, parzialmente compostati e utilizzati come fertilizzante per il granoturco.

Il progetto intendeva valutare la fitotossicità degli scarti solidi, che si è rivelata significativa soltanto durante il primo anno di coltura, mentre durante il secondo anno, i composti

Il frantoio Kokkolis ha usato una piantagione di 300 pioppi per depurare le proprie acque reflue



Foto: Gabriella Camarasa





Foto: Gabriella Camarisa

Grazie al finanziamento LIFE, il bacino idrografico dell'Evrotas conseguirà entro il 2015 il "buono stato ecologico" previsto dalla direttiva quadro in materia di acque

organici si sono degradati naturalmente e i raccolti di granoturco sono aumentati del 25%. Nel frattempo, le acque reflue recuperate sono state immagazzinate in vasche aperte, miscelate con acqua pulita e impiegate nell'irrigazione dei raccolti durante l'estate. Vendendo il granoturco prodotto in tal modo, oppure usandolo come mangime per animali, il proprietario del frantoio ha avuto un ritorno economico.

3. Elettrolisi degli effluenti derivanti dal processo di lavaggio delle olive da tavola

Il terzo approccio collaudato dal progetto riguardava invece il lavaggio delle olive da tavola. Per migliorarne il gusto e ridurre la presenza di microorganismi, le olive da tavola sono sottoposte a un processo di fermentazione in salamoia. Gli effluenti risultanti dal successivo lavaggio hanno, pertanto, un elevato valore di BOD (cioè la richiesta biologica di ossigeno necessaria per decomporre la materia organica). Inoltre, sono responsabili di tassi elevati di inquinamento, qualora smaltiti in corpi idrici, e modificano la composizione organica del suolo, qualora soggetti a spargimento sul terreno. Il processo di lavaggio richiede 1,2 litri di acqua pulita per ogni chilo di olive da tavola.

Ai fini del trattamento degli effluenti, uno stabilimento produttivo di proprietà di Euroamericana S.A. ha applicato la tecnica dell'elettrolisi alla soluzione di salamoia, ricavandone ossidanti utili a degradare gli inquinanti presenti nelle acque reflue, le

Euroamericana S.A. ha realizzato un prototipo che usa l'elettrolisi ai fini della degradazione degli inquinanti presenti nella soluzione di salamoia derivante dal lavaggio delle olive da tavola



LE 10 TECNOLOGIE DI TRATTAMENTO PROPOSTE DA ENVIFRIENDLY

PER UN SINGOLO FRANTOIO

- Vasche di evaporazione
- Stoccaggio e irrigazione durante l'estate
- Smaltimento in superficie in oliveti e ripristino naturale: gli effluenti sono sparsi sul terreno tra gli olivi, in modo che la percolazione avvenga solo nei primi 10-20 cm del suolo, dove si presentano le condizioni aerobiche necessarie per un processo naturale di degradazione
- Smaltimento sotterraneo e fitodepurazione senza protezione delle acque sotterranee (case study relativo al frantoio Kokkolis)
- Smaltimento sotterraneo e fitodepurazione con protezione delle acque sotterranee (tecnica analizzata anche dal progetto LIFE Olèico)

PER UN GRUPPO DI FRANTOI

- Fitodepurazione: sistema di raccolta delle acque reflue, uso di un decanter per ottenere l'1% di olio e attività di fitodepurazione in base ai principi stabiliti da EnviFriendly od Olèico
- Vasche di evaporazione e controllo degli odori tramite l'uso di calce
- Filtrazione mediante cippato di legno e resine
- Digestione anaerobica
- Controllo degli odori mediante trattamento elettrolitico (tecnica collaudata da EnviFriendly)

quali sono state poi inviate alle vasche di evaporazione. Il progetto ha riscontrato che grazie a questa tecnica è possibile dimezzare il valore di BOD.

L'AMPIO RAGGIO DI AZIONE DI ENVIFRIENDLY

Tutte le tecniche collaudate dal progetto si sono rivelate efficaci. Le acque reflue ricavate sono infatti risultate idonee a un utilizzo agricolo, con conseguente riduzione del consumo idrico e della quantità di inquinanti riversati nel fiume Evrotas. In base ai test, la prefettura di Laconia ha stilato un elenco di 10 tecniche "EnviFriendly" (si veda il riquadro), dichiarando che in futuro garantirà permessi annuali soltanto ai proprietari di frantoi che adotteranno una delle tecniche tese alla gestione delle acque reflue. La prefettura si è altresì impegnata a stabilire un limite ai quantitativi di inquinanti riversabili legalmente nei corpi idrici, in linea con gli obblighi previsti dalla direttiva quadro in materia di acque. Il progetto ha anche costituito l'Osservatorio per lo Sviluppo Locale, nominato come centro regionale per la gestione idrica e che è responsabile per l'implementazione della direttiva quadro in materia di acque.

I risultati ottenuti dal progetto sono fonte di benefici ambientali per la Grecia e altri paesi del Mediterraneo. In seguito alle attività di comunicazione svolte nell'ambito del progetto EnviFriendly, molte altre zone di produzione di

olio d'oliva hanno espresso la volontà di partecipare all'iniziativa. Essendo efficienti in termini di costi, le tecniche collaudate non incidono negativamente sul prezzo dell'olio d'oliva, e, consentono ai proprietari dei frantoi di migliorare il proprio rapporto con i consumatori grazie alla riduzione delle emissioni odorigene derivanti dall'errato smaltimento degli effluenti nel fiume Evrotas e nei suoi affluenti.

EnviFriendly ha contribuito alla realizzazione del primo piano di gestione integrato delle risorse idriche della Grecia. L'azienda idrica centrale del ministero greco dell'Ambiente ha proposto l'inserimento del bacino dell'Evrotas nella rete comunitaria dei bacini idrografici pilota (PRB) – network Agricoltura. La prefettura di Laconia afferma con certezza che entro il 2015 il bacino dell'Evrotas conseguirà l'obiettivo di "buono stato ecologico" previsto dalla direttiva quadro in materia di acque.

Numero di progetto:

LIFE05 ENV/GR/000245

Nome: Tecnologie ecocompatibili per lo sviluppo rurale

Beneficiario: Prefettura di Laconia

Budget complessivo: 2 194 000 €

Contributo LIFE: 1 096 000 €

Durata: dicembre 2005 – maggio 2009s

Sito Web: www.envifriendly.tuc.gr

Contatti: Dimitros Liakakos

Email: grafeio.symvoulou@lakonia.gr

Foto: Nikolaos Nikolaidis



LIFE: **verso un settore olivicolo più ecocompatibile**

Il programma LIFE ha sostenuto progetti incentrati sugli impatti ambientali dell'olivicoltura e della produzione di olio d'oliva, due comparti che negli ultimi due decenni hanno subito mutamenti significativi. Anche l'approccio nei confronti dell'ambiente e i quadri giuridici sono stati nel frattempo sottoposti a una revisione significativa. Gli olivicoltori e i produttori del settore hanno pertanto dovuto modificare i propri comportamenti, adattandosi a nuovi concetti. Nello svolgimento di questo processo, i progetti LIFE hanno svolto un ruolo importante.

LIFE E L'OLIVICOLTURA

Il progetto LIFE ECOIL, ad esempio, tramite l'attuazione dell'analisi del ciclo di vita presso vari siti, ha identificato le conseguenze ambientali più gravi dovute alla moderna coltura degli olivi. Tali impatti ambientali, che originano dall'uso di erbicidi, pesticidi e fertilizzanti e dallo sfruttamento delle risorse idriche a fini di irrigazione, comprendono la contaminazione dei corpi idrici di superficie e sotterranei, l'eutrofizzazione, l'erosione del suolo e la desertificazione, la perdita di biodiversità e il degrado del paesaggio (causato principalmente dalle colture intensive).

I progetti futuri potranno sfruttare il lavoro di iniziative quali ECOIL, sviluppando ulterio-

riormente la messa in atto di tecniche e tecnologie volte a mitigare tali conseguenze. Solo alcuni progetti LIFE sono stati finora incentrati sull'elaborazione di pratiche agricole in grado di farlo. Le riforme della politica agricola comune a partire dal 2003 consentono ora di perseguire un'agricoltura più ecocompatibile tramite la condizionalità e misure agroambientali, che interessano tanto gli olivicoltori quanto gli altri agricoltori. I progetti futuri potrebbero dunque dedicarsi alla valutazione dei risultati dell'attuazione di tali misure e procedere all'identificazione delle lacune rimanenti, nonché all'indicazione delle tecniche agricole più efficaci

ai fini di un'integrazione più diffusa delle politiche ambientali nel settore agricolo.

Le componenti di finanziamento LIFE - Politica e governance ambientali e Informazione e comunicazione - hanno un ruolo importante da giocare. È infatti importante svolgere attività di sensibilizzazione, dedicate soprattutto ai piccoli proprietari, ma è altresì necessario rivolgersi ai coltivatori che fanno uso di pratiche intensive, mettendoli al corrente delle tecniche agricole in grado di rendere minimi gli effetti ambientali negativi. In particolare, si dovrebbe diffondere maggiormente il concetto che queste tecniche possono essere economicamente valide e addirittura redditizie.

LIFE E LA PRODUZIONE DI OLIO D'OLIVA

I principali impatti ambientali derivanti dalla lavorazione dell'olio d'oliva consistono nella produzione di acque reflue e sansa umida, cioè scarti caratterizzati da un elevato livello di tossicità, che ne rende necessario il trattamento. Qualora smaltiti nell'ambiente senza previo trattamento possono causare impatti negativi sul suolo e nei corpi idrici di superficie o sotterranei.

I progetti LIFE che hanno affrontato questo problema ambientale hanno favorito una certa evoluzione del settore, partendo dallo sviluppo di semplici impianti di trattamento degli effluenti di frantoio, con costi di investimento relativamente alti, per giungere a impianti di trattamento più integrati (come nel caso del progetto RE-WASTE), che prevedono un sistema di trattamento degli effluenti con filtrazione a membrana. Questo sistema produce acqua purificata, che può essere riutilizzata nei processi produttivi o a fini irrigui. Il sistema è inoltre in grado di recuperare dalle acque reflue i polifenoli, un sottoprodotto commerciabile che può essere in seguito utilizzato per la produzione di biogas.

I progetti LIFE hanno dunque portato all'introduzione di tecnologie più avanzate, a basso costo, che richiedono una manutenzione minima, e che possono essere adattate ai requisiti specifici delle regioni che

producono olio d'oliva. Dove predomina la produzione industrializzata, ad esempio in Spagna, la nazione leader nel comparto dell'olio d'oliva, esiste la possibilità di investire in impianti di trattamento più costosi, mentre nei luoghi in cui si lavora ancora seguendo approcci più tradizionali e dove il settore è composto da aziende più piccole, come in Grecia e in alcune zone dell'Italia, possono essere applicati i metodi a basso costo. L'adozione di tecnologie e metodi maggiormente ecocompatibili può inoltre ricevere un forte impulso dagli enti locali, che ne possono richiedere l'impiego come *conditio sine qua non* per il rilascio dei permessi ai produttori.

A cavallo tra gli anni '80 e '90, si riteneva che il sistema con decanter a due fasi (rispetto a quello a tre fasi) fosse la soluzione migliore per ridurre gli impatti ambientali negativi della produzione di olio d'oliva, poiché consentiva di ridurre il consumo idrico e di generare meno acque reflue. Tuttavia, l'approccio a due fasi aumenta la produzione di sansa umida, la quale contiene sostanze tossiche e deve, quindi essere, a sua volta trattata prima dello smaltimento allo scopo di evitare conseguenze ambientali nocive. Il progetto Olivewaste ha rivisitato l'approccio a tre fasi, integrandolo in un impianto pilota con la capacità di riutilizzare tutti i sottoprodotti della lavorazione. Ne è risultato che tutti i costi correlati alla reintroduzione di tale sistema possono essere compensati dal valore economico dei sottoprodotti e

dal taglio dei costi di trasporto necessari per externalizzare il processo di trattamento della sansa umida.

C'è ancora molta strada da fare per mettere i piccoli frantoi nelle condizioni di adottare metodi e impianti di trattamento efficienti in termini di costi. I nuovi approcci devono inoltre tenere in considerazione il carattere stagionale della lavorazione dell'olio d'oliva, vale a dire il fatto che i frantoi non funzionano continuamente. Il coinvolgimento degli enti locali e la creazione di consorzi di produttori possono contribuire alla realizzazione di impianti migliori.

I progetti LIFE possono dimostrare agli enti locali la strada da seguire in questo ambito, migliorandone gli approcci di pianificazione aziendale e di governance nei confronti del settore oleicolo. È dunque opportuno che i futuri progetti mirino all'integrazione delle tematiche ambientali in attività quali il rilascio dei permessi, l'assegnazione di sussidi per migliorare l'ambiente, la pianificazione strategica (a livello nazionale, regionale o locale), la definizione di incentivi fiscali per la messa in atto di pratiche ambientali, l'ispezione e il monitoraggio dei frantoi e l'attuazione di programmi di etichettatura ecologica.

I progetti LIFE Informazione e comunicazione, nel frattempo, avranno un ruolo importante da giocare. I progetti LIFE realizzati nell'ultimo decennio hanno indicato le modalità per raggiungere una produzione di olio d'oliva più ecocompatibile, ma a questo fine è necessario svolgere attività capillari di informazione in merito alle nuove tecniche in modo da conseguire un'adozione più diffusa degli approcci "verdi". È inoltre possibile avviare una valutazione continuata dell'attuazione della legislazione, al fine di identificarne le lacune.

Infondere negli olivicoltori e nei produttori di olio d'oliva una coscienza ambientale è diventata una azione ancora più importante a causa del cambiamento climatico. Infatti, quantunque il settore abbia assistito ad un considerevole aumento della domanda per i suoi prodotti, il riscaldamento globale costituisce una seria minaccia esterna al suo futuro sviluppo. Un ventaglio di approcci ambientali migliori tesi a limitare gli impatti negativi del cambiamento climatico può essere considerata l'eredità lasciata da LIFE al settore.

I finanziamenti LIFE hanno contribuito a promuovere la consapevolezza ambientale fra gli olivicoltori e i produttori di olio d'oliva di tutta l'UE



Foto: pizodisero (doing TENS for pain)

Dichiarazioni delle associazioni nazionali

ITALY: CIA

DOMENICO MASTROGIOVANNI, RESPONSABILE DEL SETTORE OLEICOLO E VITIVINICOLO

Gli obiettivi del programma LIFE continuano a essere validi, ma necessitano di un rafforzamento volto a migliorare la sinergia delle diverse azioni intraprese. Lo si deve fare al fine di fronteggiare il cambiamento climatico, garantire un uso sostenibile dei suoli e rendere minimi i rischi che le sostanze chimiche pongono all'ambiente e alla salute umana.

I progetti tesi a divulgare informazioni o promuovere l'innovazione in linea con gli obiettivi dell'UE, sono indicati per il settore olivicolo. Tali progetti dovrebbero mirare a condividere know-how ed esperienze e fornire informazioni sulle tecnologie innovative utili a migliorare le pratiche agricole. Le problematiche ambientali legate

al settore possono trovare soluzione grazie all'adozione di tecniche innovative che prevedano il riutilizzo dei sottoprodotti generati durante la fase di lavorazione, così da avere un impatto positivo sia sui profitti sia sull'ambiente.

In particolare i progetti futuri dovrebbero mettere in primo piano la divulgazione, tramite incontri, seminari e workshop dove condividere i risultati ottenuti.

La sfida per questo settore? Rimanere produttivo, sia economicamente sia ambientalmente: un obiettivo conseguibile qualora venga garantito l'accesso alle tecnologie innovative e si faccia un uso ragionevole dei suoli.

GRECIA: PASEGES

THEODOROS VLOUTIS, RESPONSABILE DEL SETTORE OLEICOLO

Il programma LIFE continuerà ad assistere il settore olivicolo nel tentativo di superare le difficoltà che quest'ultimo deve affrontare, ad esempio il cambiamento climatico e il bisogno di crescita sostenibile. Per garantire un uso sostenibile del territorio e un ricorso limitato alle sostanze chimiche, evitando al contempo di ridurre i redditi dei produttori, sarà necessario intraprendere una azione combinata. Il settore dell'olivicoltura deve infatti condividere informazioni, conoscenze ed esperienze, nonché divulgare informazioni sui miglioramenti apportati ai

metodi agricoli sostenibili. È inoltre necessario affrontare alcune tematiche, quali il miglioramento della gestione dei suoli, l'uso più appropriato delle risorse idriche e l'impiego di trattamenti efficienti dei residui industriali derivanti dalla fase di lavorazione.

L'obiettivo deve essere quello di proteggere l'ambiente, ma anche i redditi dei produttori, e può essere conseguito promuovendo l'innovazione e impiegando nuove tecnologie volte a garantire una crescita sostenibile.

SPAGNA: ASAJA

PEDRO BARATO, PRESIDENTE NAZIONALE

L'olivicoltura deve trovare una soluzione ai gravi problemi che ne sta minacciando la sopravvivenza. Questioni come il costo della manodopera, l'eccessiva frammentazione dell'approvvigionamento, in un momento di concentrazione della domanda e volatilità dei prezzi, rappresentano infatti serie minacce per la competitività dei coltivatori. Al contempo, però, è di cruciale importanza riuscire a fronteggiare correttamente le sfide di carattere ambientale e dare un impulso agli effetti benefici dell'olivicoltura sull'ambiente. Migliorare la gestione dei suoli, fare un uso efficiente delle risorse idriche e dei prodotti fitosanitari e minimizzare l'impatto negativo del trattamento dei residui industriali della lavorazione delle olive sono azioni che devono combinarsi con iniziative volte a promuovere il fondamentale

ruolo che rivestono gli oliveti nei processi di cattura dei gas a effetto serra, di conservazione della biodiversità e di fornitura di biomasse per la produzione di energia.

Il sistema di produzione integrata ha dimostrato di essere il più efficace in termini di miglioramento dell'ambiente se impiegato principalmente nelle aree di produzione più intensiva. La produzione biologica, dal canto suo, è più facilmente intrapresa dalle aziende agricole più tradizionali, a basso impatto, ma al contempo con raccolti e profitti inferiori.

Se riusciremo a trovare una risposta a queste problematiche in un futuro immediato, riusciremo anche ad assicurare la sopravvivenza di una tradizione millenaria che è parte integrante dell'eredità culturale europea.

Consiglio oleicolo internazionale: prospettive future



Il Consiglio oleicolo internazionale (COI), organizzazione intergovernativa creata nel 1959 sotto il patrocinio delle Nazioni Unite, contribuisce a definire le linee politiche d'azione per affrontare le sfide presenti e future nel settore olivicolo.

I crescente interesse nei confronti delle tematiche ambientali ha un forte impatto sulle politiche messe in atto da organizzazioni nazionali e internazionali. Il COI non fa eccezione, avendo integrato tali tematiche nei suoi programmi d'azione nel tentativo di rispondere al meglio ai timori della società in relazione alla tutela e alla conservazione dell'ambiente. Una delle maggiori innovazioni contenute nell'accordo internazionale del 2005 sull'olio d'oliva e le olive da tavola è, infatti, l'inclusione delle tematiche ambientali fra gli obiettivi generali dell'organizzazione, convertite in uno dei pilastri dell'azione del COI nell'ambito della cooperazione tecnica internazionale.

Lo sviluppo economico nel settore dell'agricoltura deve garantire la compatibilità ambientale scegliendo un modello agricolo in grado di fare un uso attento delle risorse naturali e proteggere l'ecosistema globale generando prosperità economica e uno sviluppo sociale bilanciato. Qualsiasi avanzamento in materia

economica, dunque, deve necessariamente tenere in considerazione ogni aspetto della compatibilità ambientale optando per un modello agricolo economicamente sostenibile e autocompatibile. Partendo dal principio che il nostro capitale fondiario è una risorsa non rinnovabile, abbiamo la responsabilità di fare tutto il possibile per conservarlo e usarlo correttamente, lasciandolo pertanto in buone condizioni alle generazioni future, al fine di garantire loro la stessa qualità di vita tramandata dai nostri predecessori. Si è dunque formato un nuovo concetto di sviluppo sostenibile, riassumibile come uno "sviluppo che soddisfi i bisogni attuali senza compromettere la capacità delle future generazioni di soddisfare i propri".

Il COI si adopera per assicurare che l'olivicultura sia praticata in maniera ecocompatibile allo scopo di prevenire qualsiasi rischio di inquinamento o di uso inadeguato delle risorse naturali. La olivicoltura

"moderna", se vuole trovare soluzioni ai problemi insiti nell'intera catena di produzione, deve seguire nuovi principi e tecnologie innovative a basso impatto. È dunque necessario razionalizzare i sistemi di destinazione dei suoli per consentire agli olivi di svolgere pienamente tutte le loro funzioni, facendo al contempo un buon uso delle risorse naturali disponibili e senza dimenticare di soddisfare i consumatori.

Fra gli esempi di progetti ambientali, completati o in corso, appoggiati dal COI, citiamo il programma "Irrigaolivo" per lo sviluppo e la divulgazione della gestione sostenibile dell'irrigazione nell'olivicultura e un progetto per il riciclaggio degli effluenti di frantoio e della sansa, mirato all'elaborazione di una soluzione razionale al problema dello smaltimento delle acque reflue generate dalla produzione di olio d'oliva, in particolar modo riutilizzando gli effluenti e la sansa come fertilizzanti a fini agricoli su terreni coltivati. Un altro esempio correlato è il codice di buona pratica pubblicato dal COI per lo sviluppo sostenibile di oliveti in aree caratterizzate da ecosistemi fragili.

OLIVICOLTURA

**Oleo-Life**

Oleo-Life

LIFE99 ENV/E/000351

http://www.aemo.es/proyectos/detalle_proyecto.php**Arboretum Beauregard**

Arboretum de Beauregard – la vegetazione locale al servizio del ripristino dell'ambiente naturale indigeno

LIFE99 ENV/F/000497

www.vaucluse.fr/1053-l-arboretum-departemental-de-beauregard.htm**ECOIL**

L'analisi del ciclo di vita (LCA) come strumento a supporto delle decisioni per l'ecoproduzione dell'olio d'oliva

LIFE04 ENV/GR/000110

www.ecoil.tuc.gr/**CENT.OLI.MED**

Identificazione e conservazione dell'elevato valore naturale degli oliveti secolari nella regione del Mediterraneo

LIFE07 NAT/IT/000450

www.lifecentolimed.iamb.it/**Lince Moura/Barrancos**

Recupero dell'habitat della lince iberica nel sito di Moura/Barrancos

LIFE06 NAT/P/000191

http://projectos.lpn.pt/index2.php?id_projecto=14**TILOS**

Gestione della conservazione di una ZPS insulare

LIFE04 NAT/GR/000101

www.tilos-park.org.gr/tiloslife/**Albuera Extremadura**

Conservazione e gestione della ZPS "La Albuera", zona umida di interesse comunitario per l'avifauna in Estremadura

LIFE03 NAT/E/000052

<http://xtr.extremambiente.es/albuera/Paginas/index.html>**Doñana Sostenible**

Progettazione e applicazione di un modello di gestione sostenibile dei terreni per le colture arboree nel Parco nazionale di Doñana

LIFE00 ENV/E/000547

www.asajasev.es

PRODUZIONE DI OLIO D'OLIVA

**OLIVIA**

Impianto dimostrativo innovativo per il trattamento degli effluenti di frantoio che prevede l'utilizzo dei residui per ricavarne materiali ed energia

LIFE99 ENV/D/000424

www.aquatec-engineering.com/**MINOS**

Sviluppo di un processo per la gestione integrata degli effluenti di frantoio con l'obiettivo di recuperare antiossidanti naturali e produrre fertilizzante organico

LIFE00 ENV/GR/000671

www.pharm.uoa.gr/minos/minos2-146.htm

OLIVE OIL PRODUCTION

**ECOIL**

L'analisi del ciclo di vita (LCA) come strumento a supporto delle decisioni per l'ecoproduzione dell'olio d'oliva

LIFE04 ENV/GR/000110

www.ecoil.tuc.gr/

**Olèico**

Una nuova applicazione della fitodepurazione come trattamento per lo smaltimento degli effluenti di frantoio

LIFE04 ENV/IT/000409

www.lifeoleico.it/

**RE-WASTE**

Recovery, recycling, resource. Valorizzazione degli effluenti di frantoio tramite il recupero di bioprodotto ad alto valore aggiunto

LIFE07 ENV/GR/000280

<http://www.re-wasteproject.it/>

**PROSODOL**

Strategie volte a migliorare e tutelare la qualità dei suoli dallo smaltimento degli effluenti di frantoio nella regione del Mediterraneo

LIFE07 ENV/GR/000280

www.prosodol.gr/?q=node/527

**Olèico+**

Campagna europea di sensibilizzazione per una gestione sostenibile a livello ambientale degli effluenti di frantoio

LIFE07 INF/IT/000438

www.lifeoleicoplus.it

**INFOIL**

Promuovere modelli sostenibili di produzione e consumo: l'esempio dell'olio d'oliva

LIFE08 INF/GR/000581

<http://www.infoil.tuc.gr>

**TIRSAV**

Tecnologie innovative per il riciclaggio delle sanse e delle acque di vegetazione

LIFE00 ENV/IT/000223

www.tirsavplus.eu/

**TIRSAV+**

Tecnologie innovative per il riciclaggio delle sanse e delle acque di vegetazione plus

LIFE05 ENV/IT/000845

www.tirsavplus.eu/

**Olivewaste**

Impianto per il trattamento integrale e la valorizzazione dei rifiuti generati dai processi di produzione dell'olio d'oliva

LIFE05 ENV/E/000292

www.life-olivewaste.cartif.com/?q=description

**EnviFriendly**

Tecnologie ecocompatibili per lo sviluppo rurale

LIFE05 ENV/GR/000245

www.envifriendly.tuc.gr/en/news.php



Pubblicazioni LIFE disponibili

Brochure LIFE-Focus

Getting more from less: LIFE and sustainable production in the EU (2009 - 40pp. - ISBN 978-92-79-12231-6 - ISSN 1725-5619)

Breathing LIFE into greener businesses: Demonstrating innovative approaches to improving the environmental performance of European businesses (2008 - 60pp. - ISBN 978-92-79-10656-9 - ISSN 1725-5619)

LIFE on the farm: Supporting environmentally sustainable agriculture in Europe (2008 - 60 pp. - ISBN 978-92-79-08976-3)

LIFE and endangered plants: Conserving Europe's threatened flora (2007 - 52 pp. - ISBN 978-92-79-08815-5)

LIFE and Europe's wetlands: Restoring a vital ecosystem (2007 - 68 pp. - ISBN 978-92-79-07617-6)

LIFE and waste recycling: Innovative waste management options in Europe (2007 - 60 pp. - ISBN 978-92-79-07397-7)

LIFE and Europe's rivers: Protecting and improving our water resources (2007 - 52pp. ISBN 978-92-79-05543-0 - ISSN 1725-5619)

LIFE and Energy: Innovative solutions for sustainable and efficient energy in Europe (2007 - 64pp. ISBN 978 92-79-04969-9 - ISSN 1725-5619)

LIFE-Third Countries 1992-2006 (2007, 64 pp. - ISBN 978-92-79-05694-9 - ISSN 1725-5619)

LIFE and the marine environment (2006 - 54pp. ISBN 92-79-03447-2- ISSN 1725-5619)

LIFE and European forests (2006 - 68pp. ISBN 92-79-02255-5 - ISSN 1725-5619)

LIFE in the City: Innovative solutions for Europe's urban environment (2006, 64pp. - ISBN 92-79-02254-7 - ISSN 1725-5619)

Integrated management of Natura 2000 sites (2005 - 48 pp. - ISBN 92-79-00388-7)

LIFE, Natura 2000 and the military (2005 - 86 pp. - ISBN 92-894-9213-9 - ISSN 1725-5619)

LIFE for birds: 25 years of the Birds Directive: the contribution of LIFE-Nature projects (2004 - 48 pp. - ISBN 92-894-7452-1 - ISSN 1725-5619)

The air we breathe: LIFE and the European Union clean air policy (2004 - 32 pp. - ISBN 92-894-7899-3 - ISSN 1725-5619)

LIFE-Nature: communicating with stakeholders and the general public - Best practice examples for Natura 2000 (2004 - 72 pp. - ISBN 92-894-7898-5 - ISSN 1725-5619)

A cleaner, greener Europe: LIFE and the European Union waste policy (2004 - 28 pp. - ISBN 92-894-6018-0 - ISSN 1725-5619)

Altre pubblicazioni

Environment Policy & Governance Projects 2008 compilation (2009, 107pp. - ISBN 978-92-79-13424-1)

Information & Communications Projects 2008 compilation (2009, 21pp. - ISBN 978-92-79-13425-8)

Nature & Biodiversity Projects 2008 compilation (2009, 87pp. - ISBN 978-92-79-13426-5)

Best LIFE Environment projects 2008-2009 (2009, 32pp.-ISBN 978-92-79-13109-7 ISSN 1725-5619)

Environment Policy & Governance and Information & Communications Projects 2007 compilation (2009, 92 pp.-ISBN 978-92-79-12256-9)

Nature & Biodiversity Projects 2007 compilation (2009, 67 pp. - ISBN 978-92-79-12257-6)

Varie pubblicazioni LIFE sono disponibili sul sito Web di LIFE:

<http://ec.europa.eu/environment/life/publications/lifepublications/index.htm>

Alcune copie stampate di talune pubblicazioni LIFE sono disponibili e ordinabili gratuitamente all'indirizzo:

<http://ec.europa.eu/environment/life/publications/order.htm>



LIFE+ “L’Instrument Financier pour l’Environnement” / Lo strumento finanziario per l’ambiente

Durata (LIFE+) 2007-2013.

Finanziamenti UE disponibili Circa 2.143 milioni di euro.

Tipo di intervento Almeno il 78% del budget è riservato al cofinanziamento di azioni a favore dell’ambiente (progetti LIFE+) negli Stati membri dell’Unione europea e in taluni paesi extraeuropei.

Progetti LIFE+

- > **I progetti LIFE+ Natura** sono volti a migliorare lo stato di conservazione delle specie e degli habitat a rischio di estinzione. Sostengono l’attuazione delle direttive “Uccelli” e “Habitat” e la rete Natura 2000.
- > **I progetti LIFE+ Biodiversità** sono volti a migliorare la biodiversità nell’UE. Contribuiscono all’attuazione degli obiettivi della comunicazione della Commissione *Arrestare la perdita di biodiversità entro il 2010 – e oltre* [COM (2006) 216 def.].
- > **I progetti LIFE+ Politica e governance ambientali** contribuiscono allo sviluppo e alla dimostrazione di approcci politici, tecnologie, metodi e strumenti innovativi a sostegno delle politiche e delle norme comunitarie in materia di ambiente.
- > **I progetti LIFE+ Informazione e comunicazione** sono campagne di comunicazione e sensibilizzazione correlate all’attuazione, all’aggiornamento e allo sviluppo delle politiche e delle norme comunitarie europee in materia di ambiente, incluse la prevenzione degli incendi boschivi e la formazione per le guardie forestali.

Ulteriori informazioni Per ulteriori informazioni su LIFE e LIFE+ si rimanda all’indirizzo <http://ec.europa.eu/life>.

Come richiedere un finanziamento LIFE+ La Commissione europea organizza inviti a presentare proposte con cadenza annuale. Tutti i dettagli del caso sono disponibili all’indirizzo <http://ec.europa.eu/environment/life/funding/lifeplus.htm>.

Contatti

Commissione europea – Direzione generale dell’Ambiente
Unità LIFE – BU-9 02/1 – B-1049 Bruxelles – Sito Web: <http://ec.europa.eu/life>

LIFE Focus / LIFE olivetta gli olivi: Buone pratiche per migliorare il rendimento ambientale nel settore dell’olio d’oliva

Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni ufficiali dell’Unione europea

2010 – 56 pagg. – 21 x 29,7 cm
ISBN 978-92-79-15123-1
ISSN 1725-5619
doi 10.2779/24728

