

Az. Agr. Peccianti Francesco

Via Campigliese, n. 3 – 57020 Bibbona (LI)
C.F. PCCFNC34T03A852U P.I. 00159180496

RELAZIONE DIVULGATIVA E COORDINATA DEL “PROGETTO OLIVARE”

RECUPERO E VALORIZZAZIONE DELLE MATERIE PRIME “SECONDE” DELLA FILIERA OLIVO-OLEICA

BANDO DELLA REGIONE TOSCANA- Progetto finanziato nell’ambito della Misura 124 del PSR 2007-2013- Cooperazione per lo sviluppo di nuovi prodotti, processi e tecnologie nei settori agricolo e alimentare ed in quello forestale. Filiera Olivo-Oleicola.

SOGGETTI PARTNER DEL PROGETTO:

Il progetto ha interessato 3 partner:

- **Azienda Agricola Francesco Peccianti** con ruolo di **capofila**; l’Azienda è di proprietà della famiglia Peccianti. Ha carattere esclusivamente olivicolo, è costituita da 40 ettari olivetati con 14000 piante di olivo, tutti collocati nella regione Toscana. L’oliveta è specializzata e condotta seguendo metodologie colturali e tecnologiche all’avanguardia.



Concentratore (sinistra) e acqua distillata (destra) proveniente dal concentratore e utilizzabile per tutti gli usi di frantoio.

Az. Agr. Peccianti Francesco

Via Campigliese, n. 3 – 57020 Bibbona (LI)
C.F. PCCFNC34T03A852U P.I. 00159180496

- **Azienda Agricola Marchesi Ginori Lisci**; l'azienda è di proprietà della famiglia Ginori Lisci. La superficie dell'azienda agricola è di circa 700 ettari di cui 600 seminativi, 20 di oliveti, 15 di vigneti e i restanti di bosco ceduo. Nel 2010 è stato realizzato un impianto a biogas di potenza elettrica di 700 kwh alimentato con coltivazioni aziendali integrate da sottoprodotti di varia natura.



- A) Biodigestore dell'Azienda Agricola Marchesi Ginori Lisci
- B) Sacchi contenenti sansa defenolizzata, ottenuti grazie al macchinario noleggiato dall'Azienda Agricola Marchesi Ginori Lisci.
- C) Cogeneratore presso il digestore dell'Azienda Agricola Marchesi Ginori Lisci

- **Istituto per lo Studio degli Ecosistemi (ISE) del CNR di Firenze**; grazie all'attività della dott.sa Alba Ena e del suo gruppo, l'ISE di Firenze da vari anni si occupa della valorizzazione dei sottoprodotti dell'industria olearia, con il fine sia di ridurre l'impatto ambientale che essi esercitano, sia di monetizzare tali scarti grazie al recupero di composti antiossidanti naturali.



Prototipo "Minifrantoio" con la gramola verticale innovativa

Az. Agr. Peccianti Francesco

Via Campigliese, n. 3 – 57020 Bibbona (LI)
C.F. PCCFNC34T03A852U P.I. 00159180496

Il progetto Olivare ha **avuto una durata di 18 mesi** ed è terminato il 20 Giugno 2013. E' stato finanziato dalla Regione Toscana nell'ambito del **Programma di Sviluppo Rurale (PSR) 2007-2013**, Misura 124 "Cooperazione per lo sviluppo di nuovi prodotti, processi e tecnologie nei settori agricolo e alimentare, e in quello forestale" sul sostegno allo sviluppo rurale da parte del **FEASR** (Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale).

Il **costo totale** del progetto è stato pari ad € **517316,67** con contributo pari a € 432581,67.

L'**innovazione del progetto** consiste nella messa a punto di un **processo per il completo sfruttamento** dei sottoprodotti dell'industria olearia **per la produzione di sostanze naturali di pregio e di bio-energia**.

L'idea consiste nel frangere le olive con un processo a **2 fasi** per ottenere olio extravergine di oliva di qualità, quindi di processare la sansa umida risultante con un sistema a **3 fasi** per rimuoverne i polifenoli in modo quantitativo.

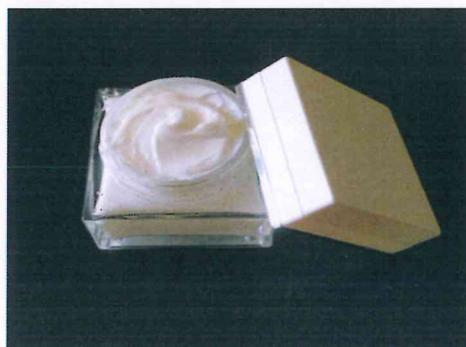
Il progetto **OLIVARE** è basato sulla valorizzazione delle sanse e delle acque di vegetazione derivanti dal processo di trasformazione delle olive, mediante un trattamento innovativo intermedio che abbatte in modo quantitativo il potere inquinante e la fitotossicità dei sottoprodotti oleari. **La trasformazione di questi reflui solidi in prodotti utili rappresenta un'alternativa di grande interesse economico, agronomico ed ambientale.**

La metodologia seguita ha rispecchiato in tutte le fasi di lavorazione lo standard per valutare la qualità del prodotto finale iniziando dalla tracciabilità delle olive fino al processo attuato con i vari prototipi per garantire prodotti con caratteristiche e proprietà di valore.



Az. Agr. Peccianti Francesco

Via Campigliese, n. 3 – 57020 Bibbona (LI)
C.F. PCCFNC34T03A852U P.I. 00159180496



PRODOTTI OTTENUTI DAL PROCESSO

In questo contesto, i sottoprodotti della filiera olivo-oleica non vengono più considerati degli scarti ma delle **nuove “materie prime” in grado di monetizzare l’intera filiera produttiva.** Nella realizzazione di questo progetto nelle varie fasi sono state introdotte **diverse innovazioni importanti:** i) Innovazione nel sistema prototipo dove è stato previsto un trattamento a due fasi per ottenere olio e sansa umida che è poi stata processata a tre fasi per ottenere sansa defenolizzata da inviare al digestore. ii) Innovazione nell’ottenimento di acqua di vegetazione arricchita in sostanze antiossidanti da concentrare e utilizzare per l’estrazione dei polifenoli. iii) Innovazione per il grosso recupero dell’acqua pulita da riutilizzare per tutti gli usi del frantoio.

Az. Agr. Peccianti Francesco

Via Campigliese, n. 3 – 57020 Bibbona (LI)
C.F. PCCFNC34T03A852U P.I. 00159180496

iiii) Innovazione nell'individuazione di prodotti cosmetici basati sugli estratti polifenolici derivanti dalla sperimentazione.

Gli **obiettivi del progetto**, completamente raggiunti, prevedevano di studiare una nuova metodica di molitura delle olive in grado di veicolare il maggior numero di possibile di polifenoli dalle sanse alle acque di vegetazione.

I prodotti ottenuti dal infrantoio (AVO arricchite in polifenoli, senza defenolizzata e nocciolino d'oliva) sono risultati **completamente sfruttati in altri settori produttivi quali quello bio-energetico** (formazione di metano e conseguente produzione di corrente elettrica, produzione di calore) e **quello cosmetico** (creme ad elevata azione antiossidante e dermo-protettiva).



Caldaia a nocciolino di oliva, proprietà dell'AFT

In sintesi gli **obiettivi del progetto** sono stati:

- ✓ eliminazione definitiva della problematica ambientale dovuta agli scarti dell'industria olivo-oleica.
- ✓ trattamento e concentrazione dei sottoprodotti mediante un prototipo dedicato.
- ✓ defenolizzazione innovativa mediante un nuovo processo brevettato.
- ✓ riutilizzo delle acque di vegetazione sottoforma di concentrati per la produzione di prodotti utili all'industria cosmetica, alimentare e farmaceutica.

Az. Agr. Peccianti Francesco

Via Campigliese, n. 3 – 57020 Bibbona (LI)
C.F. PCCFNC34T03A852U P.I. 00159180496

- ✓ impiego delle sansse anche queste defenolizzate e stoccate con un apparecchio tubolare.
- ✓ recupero dell'acqua utilizzata mediante un concentratore.
- ✓ potenziale risparmio energetico imputabile sia alla produzione di energia termica derivante dall'utilizzazione del nocciolino, sia dalla produzione ultima di energia elettrica derivante dall'aggiunta della sansa defenolizzata all'insilato nella digestione anaerobica.

Con il finanziamento ottenuto, sono stati attivati numerosi contratti per personale qualificato, così da gestire in modo completo tutte le fasi progettuali, sono stati acquistati e noleggiati macchinari, effettuate consulenze con aziende e professionisti del settore e sono stati acquistati materiali di consumo necessari all'esplicazione delle attività.

I prodotti attesi assolutamente coincidenti con **i risultati conseguiti** sono stati ottenuti con una metodologia già presente nella maggior parte delle realtà frantoiane ma non sono mai state utilizzate nelle modalità previste nel progetto né per i fini che esso intende perseguire. Nello specifico si è ottenuto oltre **all'olio extravergine** d'oliva di qualità, il **recupero di sostanze antiossidanti** dalle acque di vegetazione olearie "arricchite" e loro impiego in prodotti cosmetici con azione anti-age; **l'impiego della sansa defenolizzata** in un biodigestore vegetale per la produzione di metano e la formazione di energia elettrica; ed infine l'utilizzo del nocciolino dell'oliva in una stufa a pellet appositamente modificata per la produzione di energia termica. Dai risultati ottenuti è stata individuata la migliore condizione estrattiva la quale ha portato a dei prodotti contenenti la più alta concentrazione di idrossitirosolo (OH-Ty). Ottenere un estratto con un alto titolo di questo composto polifenolico valorizza l'intero progetto per il suo elevato interesse economico (si pensi che 1 kg di questo piccolo biofenolo costa oltre €70000 e non è trovabile in commercio in forma naturale ma solo in forma sintetica). Si consideri che il nostro prodotto polifenolico finito contiene circa 0.5-1% di questo polifenolo. Il progetto ha evidenziato che le **ricadute economiche ed ambientali** sono state **dirette** in quanto sono state impiegate dieci unità di personale per l'espletamento delle varie fasi progettuali; ed **indirette** in quanto questo progetto ha unito semplici tecnologie innovative con processi che sono in uso da tempo al fine di ottenere un **processo di lavorazione a "residuo zero"** che prevede un recupero totale di alcuni prodotti senza alcuno spreco. Inoltre i risultati ottenuti sono di grande interesse perché dimostrano che è possibile

Az. Agr. Peccianti Francesco

Via Campigliese, n. 3 – 57020 Bibbona (LI)
C.F. PCCFNC34T03A852U P.I. 00159180496

avere un alto recupero delle sostanze antiossidanti delle olive che può monetizzare l'intera filiera olivo-oleica. Il metodo proposto, in grado di separare a monte del processo la parte legnosa della sansa dell'endocarpo (nocciolino) per proficui alternativi impieghi industriali, consente di sfruttare pienamente a fini agronomici le sansi umide, evitando sia gli inconvenienti associati al loro immediato e diretto spargimento in campo sia il trattamento nei "sansifici". Il problema dello smaltimento dei reflui oleari viene dunque risolto alla base attraverso un processo di utilizzazione diversa dei prodotti che, peraltro, applicato su reflui oleari appena prodotti, impedisce anche l'instaurarsi di fermentazioni anaerobiche maleodoranti in seno alle masse. Il recupero a fini agronomici dei sottoprodotti della lavorazione del frantoio garantisce un reale ed immediato vantaggio per il frantoiano, che vede trasformarsi un rifiuto da smaltire in risorsa.

Le **attività di trasferimento** realizzate in misura preliminare hanno portato alla formulazione innovativa di almeno due prodotti che hanno bisogno di ulteriori indagini economiche al fine di lanciarli e pubblicizzarli sul mercato. Per l'**attività divulgativa** di questo progetto sono stati effettuati alcuni incontri, il primo si è tenuto nel mese di maggio 2013 presso l'Antico Frantoio Toscano nel quale sono state discusse le varie risorse e future applicazioni progettuali, a tale incontro sono intervenuti molti produttori locali. Il secondo incontro scientifico si è tenuto presso l'ente di ricerca(ISE-CNR) partner del progetto nel mese di giugno dello stesso anno. Inoltre tramite lo spazio messo a disposizione della Regione Toscana nel 2012 e nel 2013 nello specifico Ruralia e Expo Rurale è stato presentato il progetto OLIVARE. Con la collaborazione dell'Antico Frantoio Toscano, l'Azienda Agricola Francesco Peccianti ha supportato visite guidate presso il frantoio per gruppi provenienti dall'estero, in particolare dal Canada, dall'Inghilterra, dalla Francia e dalla Germania. In ambito nazionale, varie scuole hanno fatto visite guidate presso il frantoio; tutti i giovedì mattina, il frantoio è sempre aperto per le visite divulgative senza prenotazione. Durante ogni visita, oltre alla struttura del frantoio, venivano illustrati i prototipi acquisiti e i prodotti ottenuti nell'ambito del progetto Olivare nonché il progetto stesso.



Az. Agr. Peccianti Francesco

Via Campigliese, n. 3 – 57020 Bibbona (LI)
C.F. PCCFNC34T03A852U P.I. 00159180496

CONCLUSIONI

In definitiva l'idea che ha dato origine a questo progetto si è dimostrata vincente in quanto ha permesso di introdurre molte innovazioni che fanno ben sperare nel futuro della filiera olivo-oleica. Si è trattato di sfruttare degli strumenti normalmente presenti nelle realtà frantoiane ma con un processo di lavorazione combinata (2 fasi+3 fasi) si è ottenuto:

- Olio di qualità
- Sansa defenolizzata per l'utilizzo nei biodigestori.
- AVO arricchita in polifenoli da estrarre.
- Recupero del nocciolino per lo sfruttamento in energia termica.
- Recupero di acqua pulita per tutti gli usi del frantoio.
- Prodotto finito da utilizzarsi nell'industria cosmetica.

Nella realizzazione di questo progetto nelle varie fasi sono state introdotte diverse innovazioni importanti: i) Innovazione nel sistema prototipo dove è stato previsto un trattamento a due fasi per ottenere olio e sansa umida che è poi stata processata a tre fasi per ottenere sansa defenolizzata da inviare al digestore. ii) Innovazione nell'ottenimento di acqua di vegetazione arricchita in sostanze antiossidanti da concentrare e utilizzare per l'estrazione dei polifenoli. iii) Innovazione per il grosso recupero dell'acqua pulita da riutilizzare per tutti gli usi del frantoio. iiiii) Innovazione nell'individuazione di prodotti cosmetici basati sugli estratti polifenolici derivanti dalla sperimentazione.

Il progetto ha quindi unito semplici tecnologie innovative con processi che sono in uso da tempo al fine di ottenere un processo di lavorazione a "residuo zero" che prevede un recupero totale di alcuni prodotti senza alcuno spreco. Inoltre i risultati ottenuti sono di grande interesse perché dimostrano che è possibile avere un alto recupero delle sostanze antiossidanti delle olive che può monetizzare l'intera filiera olivo-oleica.

