

# RELAZIONE GENERALE

PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE 2007/2013  
PROGETTI INTEGRATI DI FILIERA (PIF) - PROGETTO MISURA 124

## POLLINE

INNOVAZIONE NELLE TECNICHE DI RACCOLTA E LAVORAZIONE DEL POLLINE  
FILIERA/SETTORE DI RIFERIMENTO PREVALENTE: FILIERA APISTICA



## **SOMMARIO:**

<b><i>IL SOGGETTO CAPOFILA</i></b>	<b>3</b>
<b><i>IL PARTENARIATO DI PROGETTO</i></b>	<b>4</b>
<b><i>DURATA DEL PROGETTO</i></b>	<b>10</b>
<b><i>COSTO CONSUNTIVO DEL PROGETTO</i></b>	<b>11</b>
<b><i>OBIETTIVO GENERALE DEL PROGETTO</i></b>	<b>12</b>
<b><i>INNOVAZIONI OGGETTO DEL PROGETTO</i></b>	<b>13</b>
<b><i>METODOLOGIE IMPIEGATE NELL'ATTUAZIONE DEL PROGETTO E ATTIVITA' SVOLTE</i></b>	<b>16</b>
<b><i>OBIETTIVI CONSEGUITI E PRODOTTI ATTESI</i></b>	<b>20</b>
<b><i>PRINCIPALI RICADUTE ECONOMICHE E RICADUTE AMBIENTALI DEL PROGETTO</i></b>	<b>26</b>
<b><i>DIVULGAZIONE DEI RISULTATI</i></b>	<b>28</b>
<b><i>CONCLUSIONI</i></b>	<b>31</b>

## IL SOGGETTO CAPOFILA

Alla impresa individuale Gianni Alessandri, che ha presentato la domanda iniziale quale capofila del progetto POLLINE, nel corso dell'iniziativa il 13 gennaio 2014 è subentrata l'azienda **LA POLLINOSA SOCIETA' SEMPLICE SOCIETA' AGRICOLA**. Infatti in tale data si è costituita la nuova società agricola, nata dal conferimento delle due aziende agricole, ditte individuali, di Gianni Alessandri e di Paola Bidin entrambi apicoltori.

Come da atto costitutivo, la gestione e l'amministrazione della nuova società è di competenza del socio amministratore Gianni Alessandri, e la nuova società è subentrata a pieno titolo negli impegni e nelle misure riconosciute sino ad allora all'impresa agricola Gianni Alessandri. In particolare la società è subentrata nel Progetto Integrato di Filiera (PIF), divenendo quindi capofila del progetto POLLINE misura 124.

La società ha sede in Località Carceroni - Poggi del sasso (GR), è costituita da due apicoltori entrambi professionisti di comprovata esperienza, che gestiscono circa 1200 alveari, con pratica di nomadismo, per seguire le differenti fioriture di interesse nettariifere e pollinifero, e che da alcuni anni si sono dedicati alla raccolta del polline, sperimentando metodologie di raccolta e conservazione.

Con il conferimento alla società delle preesistenti ditte individuali socie CONAPI, la nuova azienda è subentrata nella compagine sociale del CONAPI.

L'azienda è iscritta nell'elenco regionale degli operatori certificati biologici.



## **IL PARTENARIATO DI PROGETTO**

**IZSLT** - Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Regioni Lazio e Toscana

L'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Regioni Lazio e Toscana svolge le attività note relative ai controlli delle produzioni agroalimentari di origine zootecnica.

I generali compiti e attività dell'Istituto possono essere sintetizzati come segue:

- il servizio diagnostico delle malattie degli animali e delle zoonosi;
- gli accertamenti analitici ed il supporto tecnico-scientifico ed operativo necessari alle azioni di polizia veterinaria e all'attuazione dei piani di profilassi, risanamento ed eradicazione;
- il supporto tecnico-scientifico ed operativo per le azioni di difesa sanitaria, di miglioramento delle produzioni animali e di farmaco-vigilanza veterinaria;
- la sorveglianza epidemiologica nell'ambito della sanità animale, igiene delle produzioni zootecniche, igiene degli alimenti di origine animale (l'attivazione di centri epidemiologici);
- l'esecuzione degli esami e analisi necessari all'attività di controllo sugli alimenti di origine animale e sull'alimentazione animale e sui prodotti vegetali non trasformati;
- la formazione di personale specializzato nel campo della profilassi delle malattie infettive animali anche presso istituti e laboratori di Paesi esteri;
- l'attuazione di iniziative statali o regionali per la formazione e l'aggiornamento di veterinari e di altri operatori;
- l'assolvimento di ogni altro compito di interesse veterinario che venga loro demandato dalle regioni o dallo Stato, sentite le regioni Lazio e Toscana.

L'IZSLT svolge attività inerenti la filiera del miele nel suo insieme. In particolare si occupa della:

- pianificazione e realizzazione dei piani di lotta, di profilassi, risanamento ed eradicazione delle patologie delle api;
- servizio di diagnosi delle malattie delle api, inclusi l'esame ispettivo dei telaini e degli alveari, gli aspetti di batteriologia, virologia e biologia molecolare;
- supporto tecnico-scientifico e collaborazione con altri Enti, privati o Pubblici (quali, ad esempio, i Servizi Veterinari delle Aziende USL, la Regione ed il Ministero della Salute) ed Associazioni di categoria, per la stesura di normative, progetti ed attività di ricerca inerenti l'apicoltura;
- ricerca e sperimentazione in ambito apistico, in particolare sulla eziologia, patogenesi e profilassi delle patologie delle api, anche mediante convenzioni con altri Enti, italiani o stranieri;
- supporto tecnico-scientifico ed operativo agli allevatori e agli altri operatori di settore per il miglioramento delle produzioni della filiera miele, a partire dall'allevamento delle api;

- esami morfometrici delle api, selezione genetica e fecondazione artificiale delle regine;
- supporto tecnico-scientifico alle attività sul territorio delle Aziende USL (es. sopralluoghi di malattie denunciabili, controlli in apiario, etc.);
- sorveglianza epidemiologica nell'ambito della sanità animale e dell'igiene degli alimenti di origine animale;
- sviluppo delle procedure e sperimentazione di tecnologie e metodiche innovative per l'esecuzione delle analisi necessarie al controllo della salubrità dei prodotti dell'alveare ed alla diagnosi delle malattie delle api;
- attività di supporto tecnico-scientifico e sperimentale per l'impiego delle api nel biomonitoraggio ambientale;
- attività di formazione ed aggiornamento dei veterinari, degli apicoltori e degli altri operatori del settore apistico.

L'attività svolta nell'ambito del progetto dal partner IZSLT, quale soggetto tecnico-scientifico partecipante, può essere sinteticamente riassunta in:

- valutazioni analitiche delle varie fasi di raccolta e prima lavorazione del polline (produzione primaria);
- rilevamento/descrizione del processo produttivo ai fini della individuazione di rischi e punti critici da utilizzare per la definizione di un manuale di buone pratiche di lavorazione (GMP) da poter essere utilizzato nel contesto della filiera .

#### **ARPAT:** Associazione Regionale Produttori Apistici Toscani

L'associazione, accreditata presso la Regione Toscana, rappresenta circa 700 apicoltori detentori complessivamente di 22-25000 alveari, svolge prevalentemente attività di assistenza tecnica attraverso l'organizzazione di corsi, convegni, incontri tecnici/pratici, visite in azienda.

L'ARPAT svolge inoltre attività di promozione dell'apicoltura e dei prodotti dell'alveare nelle scuole e in varie manifestazioni pubbliche. In collaborazione con varie Università e istituti scientifici è da anni impegnata in alcuni progetti di ricerca .

Al fine di favorire, di migliorare le produzioni regionali e promuovere i prodotti apistici toscani l'associazione da anni è impegnata in varie attività quali:

- attivazione di corsi di apicoltura in diverse province toscane (Prato, Firenze, Pisa, Arezzo e Grosseto, );
- organizzazione di eventi e seminari di informazione e aggiornamento per il settore;
- collaborazione attiva con gli Enti e le Amministrazioni pubbliche per la definizione di politiche e interventi per il settore;
- collaborazione con le strutture veterinarie e l'IZSLT per la definizione delle linee guida per l'autocontrollo igienico-sanitario nella produzione primaria dei prodotti apistici miele;

- organizzazione anche in collaborazione con enti/organizzazioni locali, di vari concorsi di mieli;
- valorizzazione dei prodotti dell'apicoltura toscano attraverso attività nelle scuole e in occasione di eventi e manifestazioni regionali e nazionali (Expo Rurale, InCanto, Festa di Primavera ad Ugnano-Fi, Biblioteca Canova FI, Settimana del miele di Montalcino, Congresso nazionale annuale dell'AAPI ecc...).

Negli anni l'associazione ha organizzato vari incontri aventi l'obiettivo di diffondere tra i soci nuove tecniche di produzione non solo per il miele ma anche per altri prodotti quali propoli, pappa reale e polline.

Nel 2005 l'associazione ha organizzato a Castiglioncello (LI) il primo convegno nazionale inerente il polline quale opportunità produttiva per l'apicoltura professionale. Il convegno è stata l'occasione per portare in Italia l'esperienza francese di produzione di polline cosiddetto "fresco e congelato" (docente Patrice du Sert- Pollenenergie).

Il convegno è stato il principale elemento scatenante il recente interesse dell'apicoltura produttiva e professionale nazionale per questa tipologia di produzione, fino ad allora abbastanza trascurata.

L'associazione periodicamente ha promosso ed effettuato incontri per divulgare gli sviluppi del know-how riguardante questa produzione (nel 2009/2013: Grosseto, Firenze, Siena, Chianciano, Rosignano).

L'attività svolta dall' ARPAT, quale partner effettivo di progetto, può essere sinteticamente riassunta in:

- valutazione di differenti tipologie di trappole per la raccolta del polline;
- indagine sulle caratteristiche polliniche e analisi multiresiduali di campioni di polline rappresentanti differenti areali toscani;
- favorire l'implementazione del manuale di buone pratiche di lavorazione (GMP);
- presentazione e diffusione dei risultati di progetto al comparto apistico toscano. .

**CONAPI:** Consorzio Apicoltori ed Agricoltori-Biologici Italiani Società' Cooperativa Agricola

CONAPI è un'impresa cooperativa agro-alimentare la cui attività caratteristica consiste nella raccolta, lavorazione, trasformazione e commercializzazione dei prodotti dell'alveare e in particolare quelli provenienti dall'agricoltura biologica.

Allo stato attuale sono iscritti, in forma individuale o associata, n° 226 soci che rappresentano oltre 1.100 apicoltori che operano su tutto il territorio nazionale.

CONAPI raccoglie circa il 20% della produzione nazionale di miele, ne controlla e verifica ogni aspetto qualitativo secondo il regolamento interno per i conferimenti di

miele che prevede premialità diverse in base al livello di qualità dei parametri chimico – fisici e organolettici.

Con determinazione n. 012776 del 08/09/2005 Conapi è iscritta, ai sensi della L.R. 24/2000 e successive modificazioni, nell'elenco regionale delle organizzazioni di produttori al numero di iscrizione 19 per il prodotto "miele" appartenente alla sezione "prodotti dell'alveare".

Con determinazione n. 3698 del 05/05/2009 tale iscrizione è estesa ad O.P. con soci in più regioni – O.P. interregionale, operante anche nelle regioni Piemonte, Toscana, Abruzzo, Sicilia e Calabria per l'intero settore "apistico".

Pertanto è stata attivata in Toscana una unità operativa di riferimento per i soci della Regione facente capo alla sede della SOCIETA' COOPERATIVA AGRICOLA LA GINESTRA, in Via Pergolato 3 a San Casciano val di Pesa (FI).

Al fine di garantire al consumatore un prodotto di qualità il CONAPI ha emesso un primo regolamento interno relativo al ritiro del polline dai propri associati, in cui è contenuto un disciplinare che indica:

- le caratteristiche necessarie per il conferimento:
- i metodi di lavorazione
- le colture da evitare

Allo stato attuale al CONAPI viene conferito polline deumidificato che successivamente viene sottoposto alle seguenti analisi:

1. esame organolettico: alcune partite vengono scartate perché prodotte su mais (a rischio) o per il sapore amaro molto marcato tipico di alcuni pollini. Anche le partite eccessivamente essiccate o con pollini di origine botanica particolare possono variare nella consistenza (croccantezza) e possono essere ritenuti non commerciabili.
2. umidità: per non essere scartato il polline conferito deve avere un'umidità inferiore al 10%;
3. multiresiduale pesticidi: ad oggi circa il 20% del polline viene scartato prima del conferimento per la presenza di pesticidi utilizzati nelle colture agricole;
4. multiresiduale antibiotici;
5. analisi pollinica: conteggio dei pollini al microscopio ottico per valutare la provenienza monoflorale, il CONAPI attualmente vende polline monoflora di castagno e multiflora.

A fronte dei molti punti interrogativi che ancora gravitano intorno a questo prodotto, le vendite di polline CONAPI sono aumentate dal 2010 al 2011 del 63%. Pertanto la cooperativa ha inteso sostenere, come **partner associato** il progetto POLLINE, quale importante iniziativa finalizzata ad introdurre elementi di innovazione e ridurre fattori di rischio nella raccolta e prima lavorazione del prodotto svolta dalle aziende socie conferitrici.

Nell'ambito del progetto il CONAPI ha messo a disposizione dei partner tutto il know-how acquisito negli anni, direttamente o dai propri associati, fornendo quindi preziose indicazioni in merito a obiettivi da raggiungere e verifica dei risultati.

**UNAAPI:** Unione Nazionale Associazioni Apicoltori Italiani

L'Unaapi -Unione Nazionale Associazioni Apicoltori Italiani- è associazione nazionale di secondo grado.

Aderiscono a Unaapi:

- le Associazioni apistiche territoriali di 13 Regioni (Piemonte, Liguria, Lombardia, Emilia Romagna, Toscana, Lazio, Abruzzo, Campania, Molise, Puglia, Basilicata, Sicilia e Sardegna)
- L'Associazione Apicoltori Professionisti Italiani- Aapi.
- Il Copait - Associazione per la produzione e valorizzazione della pappa reale fresca italiana-

L'Unione è impegnata, per la salvaguardia di api e apicoltura, in azioni, programmi e attività collettive di respiro quantomeno nazionale.

L'impegno prioritario dell'Unione è la difesa della qualità ambientale; le api sono, infatti, sensore assai fragile ed eccezionale sentinella del progressivo degrado della biodiversità rurale.

Le proposte e le azioni della rete di Unaapi si sviluppano nelle varie attività:

- rappresentanza delle esigenze del settore apistico presso istituzioni, enti e organizzazioni regionali, nazionali ed europei;
- individuazione di problematiche sanitarie e indicazioni per la salvaguardia degli allevamenti apistici;
- impegno per il miglioramento e la varietà genetica delle api;
- condivisione e proposta di opzioni tecniche di allevamento e di innovazioni tecnologico/produttive.

Unaapi si confronta e ha avviato proficue collaborazioni con le principali associazioni, agricole - Coldiretti e Confederazione Italiana Agricoltori -, ambientali - LegAmbiente -, del gusto e della qualità alimentare - Slow Food - impegnandosi in vario modo nella difesa della biodiversità, della vita e della produzione rurale.

I dirigenti dell'Unaapi sono in prima persona apicoltori leader, che hanno scelto di tradurre la passione per il mondo delle api nell'impegno di fare e costruire insieme, in forma associata. Distingue l'Unione l'impegno attivo e consolidato finalizzato a creare e sostenere una rete di tecnici apistici professionali.

La struttura organizzativa "leggera" dell'Unaapi concentra le limitate risorse disponibili su iniziative di carattere formativo, informativo, associativo, normativo e soprattutto culturale.

Sollecitare, attivare, e organizzare dinamiche di continuativa produzione, condivisione, circolazione e comunicazione delle conoscenze è, oggi, indispensabile

presupposto e priorità, per contribuire a preservare il futuro delle api e dell'ApiCultura.

Pertanto l'Unaapi svolge servizio di formazione e assistenza tecnica all'apicoltura nazionale, con il ruolo, assegnatoli da Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali di:

- CRT- Centro di Riferimento Tecnico per l'Apicoltura: Problematiche ambientali e nutrizionali
- CRT- Centro di Riferimento Tecnico per l'Apicoltura: Patologie Apistiche

In riferimento al progetto POLLINE, c'è da segnalare che diversi tecnici appartenenti all'UNAAPI o provenienti da strutture associate, negli ultimi anni si sono orientati e dedicati a svolgere ricerca, valutazione e sperimentazione di tecniche finalizzate all'ottimizzazione della produzione qualitativa e quantitativa del polline.

L'UNAAPI ha presentato i risultati di questi lavori in occasione dei congressi nazionali organizzati annualmente (Congresso dell'Apicoltura Professionale Api, Apimell, Lazise, Montalcino...ecc...) e ha svolto un'opera di coordinamento e di condivisione delle informazioni fra le strutture associate, anche attraverso la rivista di settore LAPIS, gestita dall'associata Aspromiele e principale rivista di riferimento per il comparto apistico.

Inoltre collegamenti internazionali, specialmente in ambito europeo, hanno permesso all'UNAAPI di trasferire in ambito nazionale esperienze, conoscenze e competenze acquisite in questo campo dalle organizzazioni apistiche delle altre nazioni.

Nell'ambito del progetto l'Unaapi, quale **partner associato** ha messo a disposizione tutto il know-how acquisito negli anni e la professionalità dei tecnici della rete Unaapi che negli ultimi anni si sono occupati di polline.

Oltre a favorire la divulgazione dei risultati di progetto in occasione dei convegni nazionali direttamente organizzati, o tramite il proprio sito [www.mieliditalia.it](http://www.mieliditalia.it), l'Unaapi, in quanto organizzazione rappresentativa della categoria, ha assunto l'impegno formale di presentare al Ministero della Salute il manuale di buone pratiche di lavorazione (GMP) della produzione primaria di polline allo stato attuale in fase di completamento.

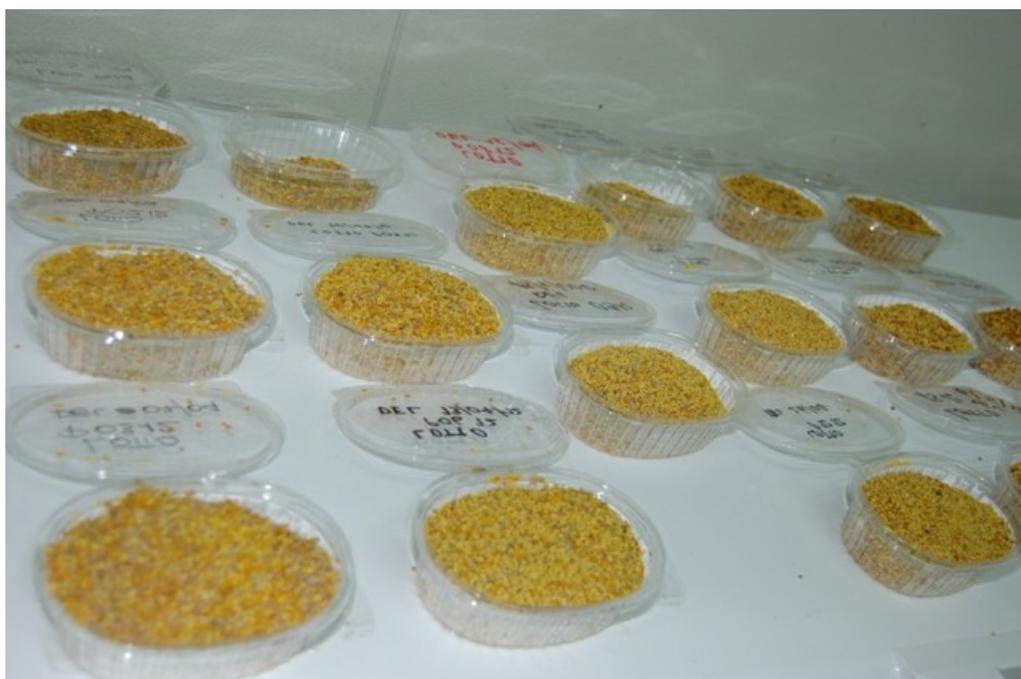


## *DURATA DEL PROGETTO*

L'attività effettiva di progetto ha avuto formalmente inizio con il perfezionamento dell'accordo di cooperazione, stipulato il 4 marzo 2013, ma che chiaramente ha richiesto un precedente impegno dell'incaricato dell'azienda capofila (dr. G.Floris) per arrivare alla definizione e stipula dell'accordo. E' pertanto da considerare data iniziale dell'attività quella immediatamente successiva alla presentazione della domanda di aiuto da parte del soggetto capofila.

Il progetto si è poi concluso con il convegno di presentazione alla filiera e ai produttori toscani dei risultati di progetto il 28 novembre 2014-  
Il 12 dicembre 2014 si è poi chiusa l'ultima domanda di richiesta di pagamento/collaudò dell'attività.

In realtà l'attività di divulgazione e diffusione dei risultati è proseguita e prosegue indipendentemente dalla chiusura formale del progetto, che è stata anche determinata dalla contestuale chiusura dell'intero PIF generale, terminato il 13 dicembre 2014.



## **COSTO CONSUNTIVO DEL PROGETTO**

### **ARTICOLATO PER TIPOLOGIA DI SPESA A CONFRONTO CON IL COSTO PREVENTIVO**

<b>VOCI DI COSTO</b>	<b>Costi sostenuti LA POLLINOSA</b>	<b>Costi sostenuti IZSLT</b>	<b>Costi sostenuti ARPAT</b>	<b>Costi totali sostenuti</b>	<b>Costi totali inizialmente preventivati</b>
Personale incaricato non dipendente	28.750,96	68.877,29		<b>97.628,25</b>	88.471,00
Missioni e trasferte		2.928,97		<b>2.928,97</b>	3.000,00
Spese generali		0		<b>0</b>	500,00
Investimenti immateriali	6.032,00	0	30.759,36	<b>36.791,36</b>	36.600,00
Beni di consumo (acquisti)	9.101,45	0	2.082,19	<b>11.183,64</b>	13.021,00
Noleggi	0	5.819,40		<b>5.819,40</b>	8.908,00
Macchinari e attrezzature (quota di ammortamento)	1.713,83	0		<b>1.713,83</b>	2.690,00
Software/hardware	2.444,44	0		<b>2.444,44</b>	1.900,00
<b>Totali</b>	<b>48.042,68</b>	<b>77.625,66</b>	<b>32.841,55</b>	<b>158.509,89</b>	<b>155.090</b>

## ***OBIETTIVO GENERALE DEL PROGETTO***

Il progetto si inserisce nel generale contesto dell'accordo di filiera ed è direttamente funzionale agli obiettivi e alle ricadute economiche attese dal PIF nel suo complesso.

L'obiettivo generale del progetto è stato quello di verificare e validare, in una azienda in produzione, nuovi strumenti (innovazione di processo e prodotto nella lavorazione del polline fresco non essiccato) da rendere disponibili in termini di nuove conoscenze e competenze alle aziende apistiche firmatarie dell'accordo di filiera.

La produzione di polline non essiccato costituisce infatti una scelta produttiva innovativa per l'azienda apistica che vuole accedere a nuove potenzialità di mercato, ma richiede acquisizione di competenze e verifica e possibile standardizzazione del processo produttivo.

In particolare, a fronte della crescente domanda di mercato, si è reso necessario predisporre e validare processi produttivi atti a garantire un prodotto sicuro, che allo stesso tempo non abbia subito processi di degradazione delle proprie caratteristiche nutrizionali, organolettiche e salutistiche in genere.

Il progetto ha cercato di rispondere all'esigenza del settore produttivo, in questo caso espressa dalla filiera CONAPI, che ha già in essere e in fase di consolidamento una raccolta di prodotto dagli associati, e negli ultimi tempi sta riscontrando una forte crescita della richiesta di "prodotto fresco".



## *INNOVAZIONI OGGETTO DEL PROGETTO*

La produzione del polline in Italia non vede un'esperienza e una tradizione equivalente alle probabili notevoli potenzialità produttive nazionali.

Mentre la ricchezza e varietà botanica nazionale e della Toscana in particolare, hanno suggerito all'apicoltura italiana la sfida di innovazione produttiva dei mieli monofloreali, analoga esperienza e tradizione non si è esplicitata e sviluppata rispetto alla potenzialità produttiva dei diversi pollini.

A questa limitata capacità produttiva si è affiancata un'altrettanto limitata proposta commerciale di polline da parte degli stessi apicoltori, che il più delle volte si è concretizzata nella commercializzazione di essiccato polline anonimo, generalmente di origine spagnola.

Si tratta di una grande lacuna, poiché il polline è un prodotto naturale, con un alto potenziale di impiego ed è considerato un alimento tra i più ricchi e completi al punto da essere stato battezzato da molti come un "superalimento" grazie all'elevato contenuto di principi nutritivi.

Alla luce delle sue caratteristiche nutrizionali e salutistiche attualmente il consumo di polline in Italia e in Europa è andato nel tempo crescendo, nonostante non esista ancora nel nostro paese un'efficace rete industriale per la preparazione, la trasformazione e la distribuzione di questo prodotto rispetto alla domanda di mercato.

Tutta la filiera del polline, dalla sua raccolta in apiario attraverso l'installazione di apposite trappole, fino alla commercializzazione del prodotto confezionato, si basa su una lavorazione tradizionale scaturita attraverso il passaparola tra le varie aziende apistiche.

I produttori normalmente conferiscono alla grande distribuzione il prodotto già essiccato con metodologie di raccolta, trasporto, vagliatura, congelamento e successiva essiccazione diverse per ogni azienda.

L'analisi del contesto ante progetto ha portato ad evidenziare per questo particolare ambito di produzione dell'azienda apistica, in particolare toscana, i seguenti punti forza:

- grazie alle sue qualità organolettiche la domanda di polline è in aumento sia a livello nazionale che europeo;
- la Toscana offre un'ampia varietà di specie polliniche di qualità;
- Il polline rappresenta un'opportunità di accrescimento per le aziende che lo producono e per i circuiti di distribuzione che lo mettono in commercio;
- possibilità di creare prodotti specifici quali pollini monoflora o con differenti livelli di umidità residua e quindi di freschezza

Il settore però sconta, oltre che degli svantaggi tipici di una produzione di nicchia non ancora affermata sul mercato, di debolezze fortemente legate al prodotto stesso e alle modalità di produzione che si possono riassumere, non necessariamente in ordine di priorità, in:

- manca una normativa di riferimento
- la produzione e lavorazione del prodotto si basa su tecniche di lavorazione tradizionali e non da articolate e strutturate metodologie derivate da studi e ricerche su campo;
- dato l'elevato gradiente di umidità il prodotto è di difficile conservazione;
- scarsa conoscenza sugli indici di conservabilità del prodotto in relazione al suo gradiente di umidità;
- il polline è soggetto a contaminazione da parte di pesticidi comunemente usati in agricoltura;
- il prodotto, per mantenere i suoi alti livelli nutrizionali, deve essere venduto fresco (non essiccato);

Il progetto ha inteso rispondere principalmente alle lacune riscontrate sia nelle fasi di produzione e prima lavorazione del prodotto principalmente in merito a

- metodi di produzione in apiario: tipologia di trappole, tempistiche operative, potenzialità botaniche dei diversi contesti botanico/temporali;
- metodi e attrezzature di lavorazione del prodotto: strumenti per la determinazione dell'umidità, procedure di deumidificazione e pulizia del prodotto;
- determinazione del grado di umidità ottimale e prima valutazione delle criticità collegate alla shelf life del prodotto;
- codifica delle buone pratiche di produzione e lavorazione;
- definizione dei contenuti di un manuale di buone pratiche di produzione primaria del polline e prima stesura del manuale;
- generale caratterizzazione nutrizionale e organolettica delle diverse possibili produzioni monofloreali e/o polifloreali afferenti anche alle diverse realtà produttive regionali.
- valutazione e rilevamento di possibili contaminazioni ambientali e/o specifiche d'allevamento.

Pertanto i principali aspetti innovativi che il progetto ha inteso perseguire e che riteniamo siano stati positivamente conseguiti sono i seguenti:

- analisi delle criticità delle varie fasi della produzione primaria, proponendo idonee metodologie di raccolta e lavorazione finalizzate a salvaguardare l'integrità e salubrità del prodotto;
- definizione di processi di raccolta/lavorazione, verifica di metodologie e "collaudo" e affinamento di attrezzature destinate ai processi di raccolta, prima lavorazione, pulitura, deumidificazione e conservazione per il successivo confezionamento, finalizzate ad ottenere un prodotto facilmente conservabile

nel tempo e che conservi al meglio le caratteristiche organolettiche presenti in origine;

- proposta di procedure volontarie di tracciabilità interna finalizzate a contenere e limitare eventuali rischi di conferimento al confezionamento di prodotti non idonei per il consumo. .

In termini più generali il progetto e i suoi risultati riteniamo contribuiscano ad apportare al comparto apistico opportunità di sviluppo introducendo elementi di:

- **innovazione di prodotto:** a fronte di una tradizionale e conosciuta produzione di polline essiccato, e quindi privo in gran parte delle sua principali proprietà nutrizionali, salutistiche ed organolettiche, l'attività di progetto offre al comparto la possibilità di produrre in modo nuovo, corretto, e sicuro per il consumatore, polline "fresco" che può in tal modo ritenersi un "nuovo prodotto" rispetto a quello che generalmente si trova sul mercato;
- **innovazione di processo:** la definizione e schematizzazione di uniformi procedure di raccolta e prima lavorazione del prodotto, finalizzate a garantire il migliore mantenimento della caratteristiche nutrizionali, salutistiche e organolettiche del polline, rende disponibile agli operatori primari della filiera una nuova opportunità di produzione. Questa innovazione di processo offre significative potenziali prospettive di mercato, sia agli operatori aderenti ad uno strutturato patto di filiera, come è il caso del PIF nel quale è inserito il progetto, sia agli apicoltori che intendono gestire direttamente la fase di commercializzazione del prodotto.



## **METODOLOGIE IMPIEGATE NELL'ATTUAZIONE DEL PROGETTO E ATTIVITA' SVOLTE**

L'articolazione dell'intero progetto, ha richiesto una costante e continua collaborazione tra gli operatori in campo e i tecnici e operatori di laboratorio. E' stato pertanto necessaria , per permettere la corretta circolazione delle informazioni, il costante aggiornamento sullo stato delle attività e dei dati rilevati, l'impostazione di una attività generale di coordinamento organizzativo, oltre a quella di coordinamento scientifico preposta all'IZSLT.

Per il coordinamento della iniziativa, di competenza dell'azienda capofila, è stato attivato uno specifico incarico al dr. Giovanni Floris, esperto nella gestione di progetti riguardanti l'apicoltura, con all'attivo una più che decennale collaborazione con Arpat e Unaapi, oltre all'aver curato la progettazione di alcune iniziative del Conapi in ambito nazionale.

Per l'attuazione delle attività di progetto queste sono le generali metodologie impiegate:

- indagine bibliografica: iniziale raccolta da parte degli incaricati del partner ISZLT Italia delle pubblicazioni scientifiche in cui sono stati affrontati, da un punto di vista produttivo e professionale, i temi riguardanti la produzione di polline;
- ricerca sul campo: sono stati raccolti un gran numero di dati quali - quantitativi (volumi prodotti, umidità, caratteristiche organolettiche) inerenti nel flusso produttivo del polline, utilizzando strumentazioni adeguate quali ad es. bilance, pollinometri e refrattometri;
- analisi di laboratorio: sui campioni raccolti sono state eseguite analisi per la determinazione di costituenti nutrizionali (proteine, profilo aminoacidico, vitamine, grassi, minerali, antiossidanti), residuali (inquinanti ambientali, pesticidi, e farmaci), microbiologiche (aw, micotossine, patogeni, elementi probiotici), palinologiche ( caratterizzazione e determinazione quali - quantitativa dei pollini raccolti nelle postazioni aziendali e in quale distribuite sul territorio). Le analisi di laboratorio (chimiche, microbiologiche e nutrizionali) si è esaminato il decadimento nel tempo dei costituenti il prodotto per individuare marcatori utili da utilizzare per determinare la "freschezza" del prodotto (shelf-life);
- valutazione di un corretto sistema di misurazione dell'umidità utilizzabile nella pratica aziendale con comparazione di diversi sistemi e metodi (termobilancia, refrattometro, misuratori di aw);
- valutazione comparata con rilevamento dati e metodo di raccolta di differenti tipologie di trappole per polline;

- prelievo di campioni di polline provenienti da differenti areali del territorio toscano e successiva caratterizzazione palinologica e analisi multiresiduale;
- analisi e discussioni dei dati: tutti i soggetti, a vario titolo implicati nell'implementazione del progetto, hanno partecipato al gruppo di coordinamento, condividendo obiettivi, procedure e risultati raggiunti.

In forma necessariamente schematica vengono di seguito elencate le attività svolte dai singoli **partner effettivi**. L'approfondimento e descrizione dettagliata delle singole attività è contenuta nelle relazioni specifiche redatte dai differenti partner.

L'**IZSLT**, partner scientifico del progetto, ha curato nello specifico:

- lo studio bibliografico della letteratura scientifica;
- la descrizione delle caratteristiche del prodotto polline;
- la descrizione/definizione delle fasi del processo produttivo;
- la verifica e controllo delle modalità produttive e dell'intero processo di raccolta, lavorazione primaria e primo confezionamento, attraverso ripetuti sopralluoghi presso l'azienda La Pollinosa;
- il prelievo di diversi campioni del prodotto nelle diverse fasi di lavorazione, successivamente sottoposti ad accertamenti analitici;
- le analisi microbiologiche, nutrizionali e polliniche dei campioni effettuati, con il fine di individuare criticità e rischi del processo produttivo (valutazione rischio di tipo chimico, fisico e microbiologico);
- l'adozione, per i campioni prelevati, di procedure controllate di deumidificazione al fine di rendere minimi i tempi di deumidificazione (minor deumidificazione maggior "prodotto fresco" che conserva importanti proprietà e caratteristiche nutrizionali, salutistiche e organolettiche) pur garantendo sicurezza del prodotto e sua conservabilità (shelf-life).

Il soggetto capofila **LA POLLINOSA**, oltre al coordinamento generale delle attività ha:

- acquistato trappole per polline e attrezzature necessarie alla gestione delle postazioni;
- acquistato il materiale d'uso necessario per la raccolta ed il trasporto del polline in azienda;
- proceduto all'assunzione di personale a tempo determinato (operai agricoli) specificatamente incaricato al posizionamento e gestione delle trappole, alla raccolta giornaliera del polline e la pulizia delle postazioni e delle trappole, alla gestione del trasporto in azienda, e alla registrazione dei dati relativi alle differenti postazioni e condizioni di raccolta;

- acquistato le attrezzature che costituiscono la linea di prima lavorazione del polline in azienda: vagliatura, pulizia, primo confezionamento, stoccaggio/conservazione;
- acquistato l'hardware, completo di gestionale, dedicato alla gestione dei cicli di deumidificazione con regolazione tempi, temperatura, velocità di ventilazione e soste in automatico del deumidificatore presente in azienda;
- proceduto all'assunzione di personale a tempo determinato (operai agricoli) specificatamente incaricato alla gestione di tutte le fasi di lavorazione in azienda (arrivo, pulizia dei contenitori, prima vagliatura, gestione del deumidificatore, congelazione, controllo umidità, lotti e tracciabilità, vagliatura di fine , pulizia e confezionamento per la spedizione a CONAPI). Inoltre il personale si è interfacciato con i tecnici dei partner di progetto per fornire informazioni, raccogliere dati e segnalare criticità di processo e prodotto, oltre a collaborare alle operazioni di taratura della strumentazione di controllo.

L'attività del partner **ARPAT**, svolta con l'attivazione di specifici incarichi a professionisti o laboratori di analisi specializzati , ha riguardato:

- prelievo e valutazione quantitativa/qualitativa del polline in relazione a diverse tipologie di trappole impiegate per la raccolta;
- creazione o individuazione di diverse stazioni di raccolta e campionamento, rappresentanti i principali areali toscani per vocazione nella produzione dei pollini oggetto dello studio;
- analisi delle serie polliniche per la caratterizzazione dei pollini raccolti;
- analisi multiresiduale dei campioni derivanti dalle diverse stazioni per ricercare la presenza di possibili inquinanti;
- definizione di un corretto processo di lavorazione ai fini della sicurezza e salubrità del prodotto propedeutico alla stesura di un manuale di buone pratiche di lavorazione (GMP) da utilizzare nel contesto della filiera produttiva e successivamente predisporre per la presentazione al Ministero della Salute per una sua validazione;
- presentazione dei risultati in specifico convegno con aderenti al patto di filiera e significativa rappresentanza dei produttori di polline toscani;
- diffusione dei risultati tramite il proprio sito web [www.arp.at.info](http://www.arp.at.info) e in occasione dei convegni apistici regionali.

Alla attività dei partner effettivi c'è da aggiungere anche quella svolta dei due **partner associati** di seguito elencata.

Il **CONAPI** ha partecipato tramite i suoi incaricati a tutte le fasi di definizione di obiettivi e verifica dei risultati raggiunti. In qualità di capofila dell'intero progetto di filiera e soggetto deputato al confezionamento finale del prodotto polline ed alla sua commercializzazione, ha dato indicazioni sulle caratteristiche qualitative e di pre-confezionamento del prodotto in ingresso nel segmento di lavorazione/confezionamento di propria competenza a cui i produttori primari della filiera debbono uniformarsi. Inoltre, il CONAPI, ha fornito preziose informazioni in merito alle criticità riguardanti la corretta misurazione dell'umidità del prodotto, le procedure di congelamento e quelle relative alla tracciabilità. Infine il CONAPI era ed è impegnato nella divulgazione fra i propri soci dei risultati dell'iniziativa nei convegni e nelle iniziative a loro destinati.

L'**UNAAPI** oltre a favorire la divulgazione dei risultati dell'iniziativa nel proprio sito web [www.mieliditalia.it](http://www.mieliditalia.it), ne ha previsto la divulgazione in convegni e nelle iniziative di carattere nazionale gestite dall'unione. In questa prospettiva una presentazione della iniziativa a cura dell'azienda capofila si è tenuta del XXXI Congresso dell'apicoltura professionale organizzato da Unaapi e Aaapi (Associazione apicoltori professionisti italiani) tenutasi a Bergamo dal 20 al 24 gennaio 2015. Inoltre l'UNAAPI sta coordinando la stesura e definizione finale del manuale di buone pratiche di lavorazione (GMP) relativo alla produzione primaria di polline, di cui curerà la presentazione al Ministero della Salute.



## *OBIETTIVI CONSEGUITI E PRODOTTI ATTESI*

Vengono di seguito riportati i risultati conseguiti correlati con gli obiettivi specifici indicati a suo tempo nel progetto presentato.

- *Obiettivo specifico: studio e miglioramento delle attuali tecniche di raccolta e prima lavorazione del polline in Toscana, anche al fine della stesura e validazione di un manuale di Buone Pratiche tale da garantire la migliore salubrità del prodotto pronto per il successivo confezionamento per la commercializzazione;*

L'attività svolta in azienda, sul campo e in laboratorio ha permesso di compiere un'analisi strutturata e oggettiva dell'intero processo di raccolta del polline in campo e della lavorazione primaria in azienda. Forse non è la prima volta che questo è avvenuto per alcune singole fasi del processo, ma sicuramente è la prima volta che viene fatta un'indagine articolata che copre, correlandole, tutte le fasi del processo produttivo, individuandone criticità e suggerendo/apportando miglioramenti.

Quest'analisi che per i diversi aspetti ha coinvolto i vari soggetti del partenariato di progetto, ha permesso di evidenziare punti critici nel processo di raccolta in campo e riposto a richieste di conoscenza del prodotto che ne permettessero un'adeguata lavorazione in azienda ai fini di migliorarne/conservarne qualità e caratteristiche.

Infine, lo studio nel suo complesso, che in sé rappresenta la parte principale dell'attività svolta, è servito per porre le basi solide, corroborate da dati scientifici, propedeutiche alla elaborazione di un manuale di corretta prassi operativa per la produzione primaria di polline non essiccato.

Obiettivo questo che riteniamo ampiamente raggiunto con l'evidenziazione dei punti "delicati" e più critici nella produzione del polline e le possibili indicazioni per gestire queste criticità.

- *Obiettivo specifico: definizione di indicazioni da dare ai produttori in merito alla tipologia di trappole adottabile e alla gestione del prodotto in campo in relazione alle differenti condizioni climatiche (umidità, temperature);*

In merito a quest'obiettivo riteniamo che lo studio svolto in campo riguardante le operazioni di raccolta fatte dall'azienda, e quello specifico di test di produttività e confronto di differenti modelli di trappole per la raccolta del polline, abbiano fornito valide indicazioni per aiutare l'apicoltore nella scelta dei materiali/trappole da utilizzare per la raccolta del polline e anche per i materiali/contenitori da utilizzare per il suo trasporto dal campo all'azienda.

Sicuramente non si è cercato di definire "la trappola migliore", ma si è voluto mettere a disposizione degli apicoltori informazioni utili ad aiutarlo ad identificare

pregi e svantaggi delle trappole più diffuse sul mercato in modo da poter scegliere “la propria trappola” con maggiori informazioni a disposizione. Si offrono inoltre alle ditte produttrici alcuni accorgimenti che possano permettere loro di migliorare i prodotti offerti sul mercato.

- *Obiettivo specifico: determinazione dell’ottimale percentuale di umidità del prodotto in relazione alla sua possibile shelf life e alla sua stabilità microbiologica – è la principale questione e costituisce la più rilevante indicazione da dare ai produttori per la prima lavorazione, indispensabile per poter immettere sul mercato un prodotto gradevole e sicuro ;*

Come determinare l’ottimale percentuale di umidità del prodotto è una delle domande più importanti che pone l’apicoltore produttore primario, e sicuramente la più importante dal punto di vista del confezionatore.

La stabilità microbiologica del polline è determinata dal livello di Aw (acqua libera) disponibile nel prodotto, e lo studio svolto dal IZSLT ha permesso di correlare questo valore con livelli di umidità (14%) ottimale per potere offrire sul mercato un prodotto che mantiene importanti caratteristiche di freschezza, e gradevoli caratteristiche organolettiche.

Sono questi i fattori che rendono caratteristico e maggiormente apprezzabile il polline fresco da quello essiccato. Ed è sulla corretta valutazione del valore di umidità che si definiscono tempi e modalità di lavorazione (processo di deumidificazione) e quindi costi e attrezzature aziendali.

L’attività svolta, con la oggettiva verifica del prodotto in azienda e in laboratorio, ha fornito risultati apprezzabili, dettagliatamente riportati nella relazione dell’ISZLT, e quindi aiutato a ottimizzare in azienda tempi e modalità di lavorazione, con conseguente riduzione di costi di produzione.

Da sottolineare inoltre che ante-progetto la richiesta del confezionatore al produttore primario era di un prodotto con livelli di umidità inferiori al 10%, quindi più "secco". Grazie alle verifiche di progetto si può invece arrivare a significativi maggiori valori (14%) che, pur garantendo sicurezza alimentare, permettono di avere un prodotto meno essiccato e che quindi conserva maggiormente le proprie caratteristiche nutrizionali e organolettiche.

- *Obiettivo specifico: messa a punto di una attrezzatura e processi di pulizia, conservazione e deumidificazione tale da preservare al meglio le proprietà nutrizionali, e organolettiche del prodotto;*

L’azienda è partita con uno schema di linea di lavorazione che ricalcava i processi di produzione/lavorazione, più o meno spontanei e artigianali, che hanno nel tempo recente caratterizzato l’approccio degli apicoltori a questa nuova modalità di produrre polline.

Con lo svolgersi dell'attività di progetto, a fronte della verifiche e studio ragionato del processo produttivo, individuate le prime criticità di processo, si è da subito modificato il metodo di produzione inizialmente previsto.

Infatti nella proposta iniziale era prevista una differente organizzazione dei processi di congelamento (trattamento per la protezione della salubrità del prodotto), deumidificazione, pulitura e confezionamento del prodotto, che prevedeva un importante impegno di stoccaggio di prodotto congelato prima della deumidificazione, pulizia e spedizione al CONAPI.

Tutto ciò, oltre a determinare un pesante impegno in termini di spazio/volumi dedicati al prodotto congelato, incideva o poteva incidere sulla qualità della produzione.

Grazie al miglioramento innovativo e al corretto dimensionamento delle attrezzature disponibili, una differente gestione del processo di deumidificazione, pulizia e congelamento, (praticamente "in linea" con il raccolto e quindi un congelamento successivo finalizzato alla gestione del problema della tarma della cera, con successivo confezionamento per la spedizione allo stabilimento finale) permette una più rapida gestione del processo di confezionamento ed avvio allo stabilimento del CONAPI, con migliore conservazione delle caratteristiche organolettiche e nutrizionali del prodotto.

- *Obiettivo specifico: definizione dei possibili contaminanti, sia esogeni che endogeni al processo produttivo, con raffronto dei pollini raccolti in distinte realtà geografico/ambientali della Toscana;*

I campionamenti nelle stazioni di raccolta e le conseguenti analisi multiresiduali hanno permesso di evidenziare alcune criticità che rendono "delicato" il rapporto tra produzione di pollini e ambiente di produzione. Le criticità sono principalmente dovute alla presenza di residui di pesticidi agricoli, ritrovati nel corso di questo lavoro, e ampiamente documentati in bibliografia.

I residui riguardano molecole utilizzate come fungicidi, insetticidi ed erbicidi, tutte sostanze con tossicità molto variabile per l'ape, ma che non impedisce la raccolta ed il trasporto del polline all'alveare.

Dai dati emersi dal campionamento sebbene sia elevata la percentuale di pollini che non contengono contaminanti, sussiste una netta correlazione tra presenza di contaminazione del polline e vigneti.

In Toscana anche altre colture, come l'olivo, possono compromettere il polline e non sempre è possibile identificare per tempo le zone a rischio.

Pertanto il progetto ha evidenziato la necessità di scegliere adeguatamente le postazioni di raccolta, e indicato sempre opportuna la verifica del grado di contaminazione del proprio polline attraverso analisi multiresiduali.

- *Obiettivo specifico: definizione delle caratteristiche nutrizionali e organolettiche del prodotto in relazione alle differenti origini botaniche se monoflora o stagionali se multiflora;*

In merito alle caratteristiche nutrizionali del prodotto su differenti campioni sono state fatte le relative analisi, che confermano in genere i dati di letteratura, con valori riportati nella relazione dell'IZSLT, che rientrano nei range conosciuti e che indicativamente possono essere utilizzati come informazioni da inserire nell'etichettatura delle confezioni destinate al consumatore finale.

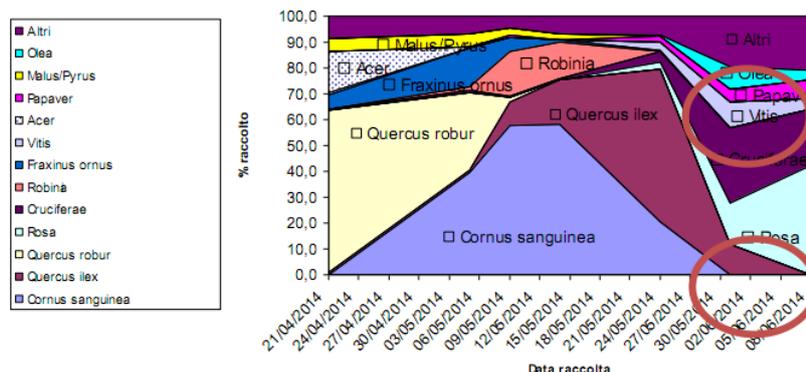
- *Obiettivo specifico: verifica di una prima tipizzazione dei pollini toscani e il raffronto delle loro caratteristiche nutrizionali, e organolettiche con quelle dei pollini oggi normalmente reperibili in commercio;*

In merito alle caratteristiche organolettiche, al contrario del miele, non esiste per il polline un'adeguata standardizzazione e quindi strumenti "oggettivi" per permettano raffronti e comparazioni.

La tipizzazione dei pollini raccolti sul territorio, oltre a quella di dettagliata analisi svolta dall'IZSLT sui campioni provenienti dalla azienda, è servita non solo per avere una fotografia, seppur ridotta, delle potenzialità produttive del territorio, ma i dati rilevati sono serviti di riscontro anche per approfondire l'analisi dei fenomeni di residualità dovuti a pesticidi.

Dalla comparazione dei dati sulla multiresidualità con quelli delle analisi polliniche, nascono le considerazioni sopra esposte in merito alla convivenza della raccolta di polline con altre attività produttive agricole tipiche del territorio.

La ricca biodiversità di specie polliniche rilevata sul territorio, anche in periodi dell'anno dove le fioriture sono meno frequenti (autunno) è un segnale fortemente positivo, ma oltre a ciò sono presenti alcune criticità dovute alla natura di alcune tipologie di pollini raccolti dalle api. Oltre alla presenza di pollini allergenici, della cui analisi si è occupato l'IZSLT, è da rilevare un'elevata frequenza e abbondanza di specie coltivate, ornamentali e di erbacee potenzialmente infestanti. I pollini di queste specie, data la facilità di questa matrice nell'essere contaminata da prodotti fitosanitari, potrebbero contenere pesticidi in quantità tali da poter contaminare il polline rendendolo non commestibile.



- *Obiettivo specifico: la scelta del migliore metodo di prima lavorazione con conseguente standardizzazione del processo di produzione;*
- *Obiettivo specifico: in relazione al punto precedente quale diretta conseguenza: definizione di standard qualitativi che aiutino a definire disciplinari di produzione utili ad una corretta valutazione qualitativa del prodotto conferito a CONAPI da confezionare e commercializzare;*

Questi due obiettivi vanno considerati congiuntamente, in quanto strettamente collegati fra di loro.

Il progetto ha portato ad una standardizzazione del processo produttivo dell'azienda, che chiaramente risente delle caratteristiche proprie dell'azienda stessa, quali per citarne alcune: dimensione aziendale, modalità di gestione dell'allevamento (biologico), organizzazione del lavoro e manodopera disponibile, strutture ed attrezzature disponibili, conoscenze e capacità gestionali.

Nonostante questi aspetti il progetto portato a termine ha quantomeno permesso una configurazione razionale e completa di un processo produttivo, caratterizzato da una diffusa scarsa conoscenza del prodotto e scarsa disponibilità di adeguate e specifiche attrezzature, in aggiunta a quella forte capacità di "arrangiarsi" che caratterizza in genere l'attività apistica.

Partendo da una generale situazione di poca chiarezza e formalizzazione di questo processo di produzione (campo e azienda) si sono quantomeno precisati alcuni aspetti inerenti sicurezza e salubrità della produzione (con conseguente definizione delle criticità di processo e prodotto), e indicate scelte operative che possono essere adottate direttamente o con qualche adattamento da altre tipologie aziendali.

Sottolineiamo che l'azienda, e quindi il progetto, si occupa solo di produzione primaria (raccolta e primo confezionamento), lasciando gli aspetti legati al confezionamento del prodotto destinato al consumatore finale e alla sua commercializzazione al CONAPI, a cui l'azienda conferisce tutto il prodotto.

Per quest'aspetto, il progetto non offre quindi complete risposte a quelle aziende apistiche che si rivolgono direttamente al mercato, curando tutti gli aspetti della produzione.

Pertanto la standardizzazione definita per LA POLLINOSA, espressa nei diagrammi di flusso, nelle descrizioni di processo, nell'indicazione di criticità di processo e prodotto, contenute nelle relazioni che accompagnano la documentazione dei singoli partner, può essere positivamente utilizzata per definire un disciplinare di produzione ed un manuale di corretta prassi produttiva da utilizzare in generale, ma in particolare nell'ambito del patto di filiera che vede CONAPI quale soggetto capofila.

- *Obiettivo specifico: diffusione al comparto in generale ed ai partecipanti all'accordo di filiera in particolare, dei risultati del progetto;*

Quest'aspetto viene affrontato in una specifica sezione di questa relazione.

Vengono infine riportati i "prodotti" conseguiti che, nel progetto a suo tempo presentato, sono stati evidenziati quali indicatori di risultato, parametri quantificabili e controllabili:

- *stesura del manuale di buone pratiche per la raccolta e prima lavorazione del polline (GMP):*  
il manuale, praticamente completo di tutte le sue parti, è in fase di stesura finale nella forma destinata ad essere inviata dall'Unaapi al Ministero della Salute per la sua validazione;
- *comparazione, in termini qualitativi e quantitativi delle attrezzature (trappole) per raccolta polline:*  
l'attività svolta è riportata nella specifica relazione curata dal partner ARPAT;
- *la standardizzazione del processo di raccolta, lavorazione, prima pulitura del polline, deumidificazione con relativa sperimentazione delle attrezzature per la prima fase di conservazione presso le aziende apistiche:*  
attività ampiamente riportata nelle relazioni specifiche dei partner, che direttamente condiziona quanto definito nel manuale delle GMP;
- *definizione di un disciplinare di conferimento con valutazione qualitativa del prodotto:*  
i risultati di progetto inerenti le caratteristiche qualitative del prodotto conferito, (in particolare livello umidità) verranno ripresi nel disciplinare di conferimento del CONAPI;
- *la diffusione dei risultati della attività in ambito regionale e nazionale, anche attraverso pubblicazioni scientifiche e diffusione web:*  
vedi specifica sezione nella presente relazione



## **PRINCIPALI RICADUTE ECONOMICHE E RICADUTE AMBIENTALI DEL PROGETTO**

Il progetto si inserisce nel generale contesto dell'accordo di filiera e la sua realizzazione è stata direttamente funzionale agli obiettivi e alle ricadute economiche attese e conseguite con il PIF.

Per inciso il PIF " Sviluppo e valorizzazione della filiera apistica toscana", si è concluso entro la scadenza prevista e la sua realizzazione è stata approvata con Decreto n.6394 del 29 dicembre 2014.

La concisa affermazione *"il mercato c'è, ma manca il prodotto"* esprime nella sua sinteticità una fondamentale ragion d'essere di questo progetto.

A fronte della crescente richiesta del mercato del prodotto "polline fresco", intendendo per "fresco" il prodotto non essiccato, è divenuto necessario predisporre e validare processi produttivi atti a garantire la disponibilità sul mercato di un prodotto sicuro e allo stesso tempo che non abbia subito processi tali da degradarne le caratteristiche nutrizionali, organolettiche e salutistiche in genere.

Il progetto quindi, con le evidenti ricadute economiche, ha voluto rispondere ad una esigenza del settore produttivo, in questo caso espressa dalla filiera CONAPI. Il consorzio, avendo in essere una ridotta raccolta di prodotto conferito dagli associati, ha riscontrato una forte crescita della richiesta del mercato, che inizia ad apprezzare questa nuova modalità di proporre il polline, rispetto al tradizionale prodotto essiccato, da tempo offerto al consumatore, ma con scarse prospettive di apprezzamento.

La standardizzazione del processo, il manuale di buone pratiche di produzione, la diffusione di nuove tecniche e opportunità di produzione fra gli apicoltori, permettono, nell'ottica di filiera, di affrontare i più remunerativi (in termini di maggiore quantità di prodotto assorbito dal mercato) canali della GDO.

Non secondario è poi l'aspetto legato all'aver definito un valore di umidità per il "polline fresco", superiore a quanto generalmente considerato ante progetto, che permette di ridurre tempi di deumidificazione con conseguenti economie per le aziende produttrici.

Indirettamente la ricaduta economica determinata dai risultati di progetto può determinare la crescita e lo sviluppo di aziende apistiche già inserite in realtà commerciali oltre a crearne di nuove.

Ogni incremento e consolidamento del numero degli apiari sul suolo toscano gioverà sull'impollinazione, elemento fondamentale e indispensabile per garantire la biodiversità di specie vegetali e l'agricoltura.

L'attività d'impollinazione offerta dalle api è infatti insostituibile: secondo stime della Comunità Europea determina l'80% della produzione alimentare destinata al consumo umano, incide in Europa per 105 miliardi di euro ogni anno, rappresenta il 40% dell'economia mondiale, è necessaria alla diffusione delle piante non coltivate dall'uomo e riguarda l'84% delle specie vegetali coltivate in Europa.

Sostenendo le api e la loro azione impollinatrice si riesce così in parte a contrastare i danni che la diminuzione di altri insetti impollinatori (che perlopiù vivono solitari e non in colonie) sta creando all'ambiente e alle colture agricole.

Tutti i provvedimenti che tendono quindi a favorire l'attività apistica diventano direttamente elementi di sostegno dell'ambiente e rendono possibile la produzione agricola.





*Alcune foto del seminario*



Successivamente alla chiusura formale del PIF è proseguita, e prosegue, l'attività di divulgazione e diffusione dei risultati.

In particolare il progetto è stato presentato, nell'ambito delle attività svolte dall'Arpat, in occasione del "Convegno di fine anno dell'apicoltura toscana" tenutosi a Firenze il 13 dicembre 2014, al quale hanno partecipato più di 80 apicoltori.



Infine il progetto è stato presentato a livello nazionale in occasione del XXXI Congresso dell'apicoltura professionale organizzato da Unaapi e Aapi (Associazione apicoltori professionisti italiani) tenutosi a Cologno al Serio - Bergamo dal 20 al 24 gennaio 2015.

E' questa la più importante manifestazione nazionale che coinvolge in più giornate il segmento più significativa dell'apicoltura italiana. Anche in questa occasione, come nelle manifestazioni precedenti, al convegno hanno partecipato centinaia di apicoltori che svolgono l'attività a fini produttivi provenienti da tutte le regioni di Italia.

La presentazione del progetto curata dai titolari dell'azienda LA POLLINOSA, ha sollevato, per le questioni, soluzioni e problematiche esposte, notevole interesse da parte di quella fascia di produttori che già producono/raccolgono polline, ma anche fra coloro che intendono o stanno avvicinandosi a questa tipologia di produzione.



## CONCLUSIONI

Il progetto ha rappresentato il primo lavoro strutturato e completo di descrizione e analisi del processo di produzione primaria di polline non essiccato. Questo studio ha portato a definire rischi e pericoli da tenere in considerazione per garantire un prodotto sicuro da destinare al consumatore finale.

Il lavoro svolto ha evidenziato l'importanza della scelta dell'areale e dei tempi di raccolta, da valutare in relazione alla tipologia di conduzione agricola dell'area e quindi della possibile presenza, nel polline raccolto, di contaminanti derivati dai prodotti fitosanitari utilizzati nel territorio.

Per queste ragioni il lavoro ha evidenziato ad esempio la necessità, al contrario di altri prodotti apistici, di adottare procedure di tracciabilità interne, pur essendo queste non richieste espressamente dalla norma.

Le particolari criticità che possono manifestarsi in relazione all'areale di raccolta ed alla tipologia delle coltivazioni, richiedono, a garanzia dell'azienda e del consumatore, sistemi di tracciabilità che permettano all'apicoltore di ricostruire nel dettaglio il percorso del polline "dal campo" fino all'uscita dall'azienda.

Pur non essendo quindi un'attività praticabile da tutti in ogni ambiente agricolo, i risultati confermano la validità di questa tipologia di produzione per un'azienda apistica che intenda integrare con un "nuovo prodotto" la tradizionale attività, e aiutano a definire un metodo e modello di lavorazione che deve essere chiaramente adattato e rapportato alle differenti condizioni aziendali.

Lo studio ha permesso di dare alcune risposte a questioni (vedi ad esempio umidità del prodotto) che il settore attendeva da tempo e ha fornito le solide basi per la definizione di un manuale di buone pratiche che, una volta ottenuta la validazione da parte del Ministero della salute, sarà di valido concreto aiuto per il produttore primario, ma anche per gli operatori addetti al controllo sulla sicurezza alimentare.

