

eip-agri
AGRICULTURE & INNOVATION



EIP-AGRI Focus Group

Salute delle api e apicoltura sostenibile

REPORT FINALE
Settembre 2020

Traduzione in italiano a cura Osservatorio Nazionale Miele



UNIONE EUROPEA



mipaaf

ministero delle politiche
agricole alimentari e forestali

Progetto realizzato con il contributo del Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali – Reg UE 1308/2013. Programma 2020/2021, sottoprogramma ministeriale

Sommario

Sintesi	3
1. Introduzione.....	5
2. Situazione attuale e cosa possiamo fare	7
2.1 Lo stato di salute della colonia.....	7
Inquadramento dei punti chiave.....	7
Esempi di buone pratiche	9
Cosa possiamo fare?	10
Ispirazione dai minipapers	11
2.2 Salute delle api: dalla colonia all'apiario.....	12
Inquadramento dei punti chiave.....	12
Esempi di buone pratiche	13
Cosa possiamo fare?	13
Ispirazione dai minipapers	14
2.3 Interazione con il paesaggio (coinvolgimento degli attori che compongono il paesaggio)	14
Inquadramento dei punti chiave.....	15
Esempi di buone pratiche	15
Cosa possiamo fare?	16
Ispirazione dai minipapers	18
2.4 L'apicoltore: conoscenze e abilità per api più sane	19
Inquadramento dei punti chiave.....	19
Esempi di buone pratiche	21
Cosa possiamo fare?	21
Ispirazione dai minipapers	22
3. Suggerimenti del Focus Group	24
3.1 Dalla ricerca alle applicazioni pratiche	24
3.2 Idee per i Gruppi Operativi.....	25
Tema: controllo della Varroa.....	25
Tema: costruzione e metodi di gestione dell'alveare	26
Tema: Collaborazione.....	27
4. Bibliografia	30
Allegato 1: Lista dei membri del Focus Group	31
Allegato 2: Lista dei minipapers	32
Allegato 3: Lista dei progetti sulle api da miele e iniziative per gli Operational Groups.....	33
Allegato 4: Elenco completo delle esigenze di ricerca per ogni minipaper	42
Allegato 5: Gruppi operativi PEI-AGRI che lavorano sulla salute delle api	44

Sintesi

Nel corso del 2019, il EIP-AGRI Focus Group (FG) ha esplorato e fornito uno stato di avanzamento sui diversi fattori considerati importanti sul tema "Salute delle api e apicoltura sostenibile". Il gruppo di esperti ha dibattuto sui principali elementi necessari per il cambiamento dell'odierna situazione, in visione di un futuro sostenibile. Il loro principale obiettivo è stato quello di rispondere soprattutto ad una domanda: **Come riuscire a garantire la sostenibilità dell'apicoltura di fronte alle sfide legate ai parassiti, alle malattie, all'intensificazione dell'agricoltura e ai cambiamenti climatici?**

Attraverso una discussione sulle sfide, le opportunità, le buone pratiche e le soluzioni disponibili, il Focus Group ha identificato una serie di priorità e la strada da seguire.

I fattori chiave per il mantenimento delle colonie in salute (le priorità):

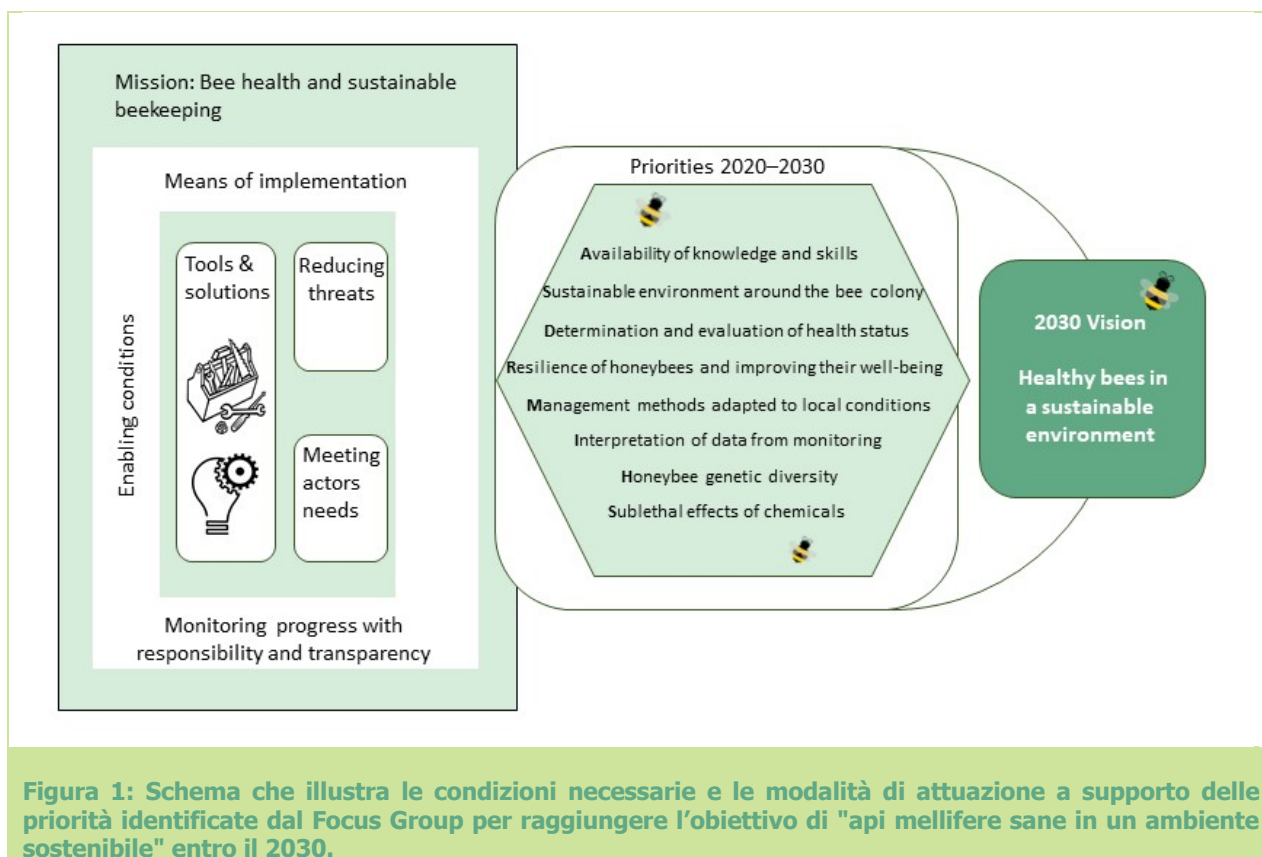
- ▶ Disponibilità di conoscenze e competenze (sia nella ricerca sia per le applicazioni pratiche)
- ▶ Mantenimento di un ambiente sostenibile nei dintorni delle colonie
- ▶ Determinazione e valutazione dello stato di salute delle api da miele
- ▶ Resilienza delle api da miele e miglioramento del loro benessere
- ▶ Interpretazione dei dati del monitoraggio, apicoltura di precisione (Precision Beekeeping - PB)
- ▶ Metodi di gestione adattati alle condizioni locali
- ▶ Sostegno della diversità genetica delle api
- ▶ Effetti sub-letali delle sostanze chimiche in un ambiente con molteplici fattori di stress

La "strada da seguire" (le soluzioni)

Nonostante le numerose innovazioni e i progressi degli ultimi anni, anche nel campo di alcuni di questi fattori chiave, è necessario lavorare ulteriormente per soddisfare le priorità sopraelencate. Per affrontarle, il Focus Group raccomanda di:

- ▶ Creare una piattaforma europea per connettere al meglio la ricerca e le applicazioni pratiche (*Research need from practice* - RN)
- ▶ Sviluppare un attestato per gli apicoltori, standardizzato a livello europeo (*Pan-European standard*);
- ▶ Sviluppare e implementare un indice che sintetizzi lo stato di salute delle api (RN)
- ▶ Sviluppare e valutare metodi tecnici per il controllo della Varroa, per un'apicoltura sostenibile (come, ad esempio, confinamento degli acari nelle operaie o nella covata di fuchi, ingabbiamento della regina e sciami artificiali) (RN)
- ▶ Interpretare e condividere i dati raccolti nel monitoraggio (fattori biotici e abiotici)
- ▶ Valutare l'esposizione a fattori di stress derivanti dall'agricoltura, in combinazione con la qualità delle risorse ambientali (RN)
- ▶ Identificare, implementare e comunicare pratiche di mitigazione tra apicoltori e agricoltori (RN)
- ▶ Gestire la complessità attraverso la collaborazione tra i vari portatori di interesse
- ▶ Mappatura della situazione paesaggistica intorno all'apiario per la sostenibilità (rendere disponibili i risultati del monitoraggio attraverso mappe)
- ▶ Evidenziare l'importanza della diversità genetica per un'apicoltura sostenibile e sviluppare programmi per l'allevamento locale (RN)

Tutto ciò risulta sufficiente? Quali attività devono essere messe in atto, per esempio nei prossimi 10 anni, per raggiungere l'obiettivo (a lungo termine) di **api sane in un ambiente sostenibile**? Seguendo il modello della teoria del cambiamento (<https://www.theoryofchange.org>) si può concludere che è necessario un ambiente di supporto per l'implementazione e l'integrazione delle priorità elencate. Ciò include la riduzione delle minacce alla salute delle api e il soddisfacimento delle esigenze di tutti gli attori coinvolti. Queste azioni dovrebbero essere sostenute da condizioni favorevoli e mezzi di attuazione, comprese le risorse finanziarie e tecnologiche. In particolare, i 6 punti qui sopra contrassegnati come "RN", rappresentano le urgenze della ricerca, identificate dal Focus Group. Per essere pienamente affrontate, queste lacune richiedono il coinvolgimento specifico della comunità scientifica.



Inoltre, con l'obiettivo di ispirare azioni innovative che contribuiscano a questo quadro di riferimento, il Focus Group ha elaborato 8 idee per i **EIP-AGRI Operational Groups**. Le proposte coprono un'ampia gamma di tipologie di progetti, dalla sperimentazione di soluzioni/pratiche di gestione a livello dell'alveare a modalità di cooperazione e scambio di conoscenze.



Esperti del Focus Group su "Salute delle api e apicoltura sostenibile"

1. Introduzione

Definire se una colonia di api è o non è in buona salute non risulta facile. Tuttavia, i seguenti 4 punti, proposti da Vidal-Naquet (2015), possono fornire una buona indicazione:

- ▶ Non ci sono segni clinici di malattia
- ▶ Il rapporto covata/adulti è in linea con lo sviluppo previsto della colonia e il periodo dell'anno (devono esserci abbastanza operaie in grado di allevare la covata)
- ▶ C'è attività di foraggiamento e produzione di miele
- ▶ Si stima che la quantità totale di polline e miele immagazzinata attorno alla covata, corrisponda alle necessità della colonia

Pertanto, non sono solo malattie, parassiti e predatori che influenzano la salute delle api. Le pratiche apistiche e l'ambiente all'interno e intorno all'apiario hanno un grande impatto su come si svilupperà la colonia, su quanto sarà forte e su quanto miele e polline verranno prodotti e immagazzinati.







Figura 2: La salute delle api dipende sia dall'apicoltore sia dalla situazione ambientale nell'area di foraggiamento. È un'interazione multifattoriale a livello ambientale.

Il Focus Group EIP-AGRI (FG) sulla tematica della salute delle api e sull'apicoltura sostenibile è stato istituito nella primavera del 2019 per identificare, strutturare e sviluppare le risposte a questa principale domanda:

Come possiamo garantire la sostenibilità dell'apicoltura di fronte alle sfide legate ai parassiti, alle malattie, all'intensificazione dell'agricoltura e al cambiamento climatico?

Il FG è composto da 20 esperti (vedi [Allegato 1](#)) provenienti da 16 diversi paesi dell'UE e con diversi background professionali. Il gruppo comprende apicoltori, ricercatori, consiglieri e consulenti provenienti da aziende private, università, autorità pubbliche, ONG e altre organizzazioni. Sono stati selezionati in base alla loro conoscenza tecnica ed esperienza su applicazioni pratiche. Nel Focus Group, hanno lavorato insieme per un anno e mezzo, incontrandosi di persona due volte. Durante la prima riunione, il dibattito si è concentrato sulla salute delle api, sulle buone pratiche e sulle risorse di innovazione per poter raggiungere questi obiettivi. Sulla base della domanda principale, il gruppo ha esplorato soluzioni e buone pratiche nell'ambito di 4 temi. Questi sono stati stabiliti collettivamente, sulla base di cluster dei principali obiettivi del FG:

-  Pratiche apistiche
-  Pratiche agricole
-  Comunicazione/collaborazione
-  Monitoraggio

Le principali idee dibattute in ogni tavolo hanno prodotto 7 tematiche che sono state approfondite nei cosiddetti "minipapers". L'elenco dei minipapers si trova nell'[Allegato 2](#). I papers trattano i seguenti argomenti:

1. Trasferimento di conoscenze e rafforzamento delle capacità. Quali conoscenze risultano essere informazioni preziose per gli apicoltori? Come possiamo coniugare le migliori conoscenze disponibili e le pratiche apistiche esistenti?
2. Pratiche apistiche per migliorare il controllo delle malattie e garantire un'elevata efficacia delle sostanze chimiche utilizzate senza effetti negativi, con i costi più bassi e garantendo la massima quantità e qualità di tutti i prodotti dell'alveare.
3. Considerare in apicoltura il benessere delle api. Il punto di vista delle "api prima di tutto", cercando anche di soddisfare le esigenze dei vari portatori d'interesse.
4. Come rispondere alle esigenze di formazione e consulenza degli apicoltori.
5. Monitoraggio delle colonie e dell'ambiente a supporto delle decisioni gestionali per il settore dell'apicoltura.
6. L'impatto dei principali fattori di stress sulla salute delle api: pesticidi e mancanza di risorse alimentari (qualità e quantità).
7. Supporto decisionale alla gestione dell'allevamento al fine di mantenere la diversità genetica, evitando di perdere la capacità di adattamento e assicurando la resilienza delle api.

A seguito del lavoro svolto nel primo incontro e nei minipapers, durante il secondo incontro, il gruppo ha esaminato idee innovative, sono state suggerite proposte per i Gruppi Operativi (OG) ed è stata indicata una possibile direzione per ulteriori ricerche.

I minipapers, insieme allo [starting paper](#), hanno fornito la base di partenza per questo report finale.

2. Situazione attuale e cosa possiamo fare

Cosa sappiamo delle sfide riguardanti la salute delle api e cosa possiamo fare per risolvere i problemi? Il FG ha identificato una serie di "cose da fare" e priorità per mantenere la salute delle colonie. Per rendere i fattori chiave e le loro soluzioni più facili da comprendere, sono stati qui suddivisi in diversi livelli d'azione: **a)** la colonia, **b)** l'apiario; **c)** il paesaggio; **d)** l'apicoltore.

2.1 Lo stato di salute della colonia

La colonia è un super-organismo, un organismo costituito da diversi individui che insieme prendono decisioni razionali. A livello di colonia, i fattori di stress sono ad esempio i pesticidi, gli agenti patogeni, regine mal accoppiate, api mellifere non adattate alle condizioni locali, fattori abiotici inadatti come la temperatura e l'umidità e pratiche apistiche inadeguate che cambiano le dinamiche e la resilienza della colonia.

Inquadramento dei punti chiave

L'esame dello **stato di salute** di una colonia non è effettivamente una cosa semplice. Per ottenere il quadro generale è necessario fare un esame sia internamente sia esternamente all'alveare.

► *L'esame interno* corrisponde alla ricerca di sintomi clinici nella struttura di covata, miele e polline stoccato, segni di benessere e adattabilità della colonia a fattori di stress, tra cui diversità genetica, bisogni nutrizionali, impatto della Varroa (*Varroa destructor*) o altre malattie, parassiti e predatori, microclima igrotermico all'interno dell'alveare misurando i fattori abiotici (temperatura/umidità) ed effetto delle sostanze chimiche utilizzate nell'area di bottinamento.

► *L'esame esterno* comprende l'analisi dell'attività delle operaie davanti all'ingresso dell'alveare, sul terreno davanti all'alveare, l'aspetto dell'alveare stesso (il fondo e l'ingresso) ed anche i fattori ambientali.

Anche i dati riguardanti la storia della colonia devono essere registrati. Essi dovrebbero contenere annotazione di eventuali attività diverse da quelle normali ed altri eventi particolari. Tuttavia, in molti casi i dati sono scarsi e superficiali.

Ad esempio, nel 2016, l'Autorità europea per la sicurezza alimentare (EFSA) ha pubblicato una toolbox per facilitare la raccolta dei dati utili per supportare la valutazione dello stato di salute delle colonie (<https://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/4578>). Questa **toolbox "HEALTHY-B"** (EFSA journal 2016; 14 (10): 4578) per la valutazione dello stato di salute si basa su:

- Caratteristiche di una colonia sana e ben gestita
- Dimensione, struttura demografica e comportamento idonei
- Produzione adeguata dei prodotti dell'alveare
- Tenendo conto sia del ciclo di vita annuale della colonia sia dell'ubicazione
- Fornitura di servizi di impollinazione (misurata in volume di prodotti dell'alveare)

Analizzare l'ambiente circostante ad una colonia, in particolare copertura ed uso del suolo, è molto importante per valutare il suo stato di salute. Tuttavia, **attualmente mancano buoni strumenti utili a livello dell'apiario**. Come può dunque l'apicoltore effettuare una corretta analisi dell'effettivo stato di salute della colonia senza strumenti adeguati? Il progetto B-GOOD, in corso, è uno dei progetti europei che sta affrontando questa problematica (<https://b-good-project.eu>).

Un'altra sfida riguarda la possibilità di garantire un'elevata efficacia dei metodi utilizzati per controllare le malattie: a) senza effetti negativi delle sostanze chimiche utilizzate, b) con costi più bassi, c) garantendo la massima quantità e qualità di tutti i prodotti dell'alveare. C'è pochissima conoscenza su quanto il **comportamento naturale** delle api sia importante per la salute di una colonia. Le api da miele devono essere considerate come una specie semi-domestica. Gli apicoltori hanno cambiato pochissimo la loro genetica, ma è cambiato molto l'ambiente, come le scelte di costruzione dell'alveare e l'ubicazione della colonia (T. D. Seeley, 2019). Come influisce la costruzione dell'alveare sulla sopravvivenza di una colonia? **Metodi di gestione adattati alle condizioni locali** sono elementi fondamentali per la salute delle api.

Inoltre, la **diversità genetica** delle api europee è a rischio. Il cambiamento climatico, con caratteristiche stagionali alterate, sta mettendo a dura prova la capacità di adattamento delle api mellifere. La capacità di adattarsi ai cambiamenti dell'ambiente circostante rappresenta il fattore di successo dell'esistenza delle api da milioni di anni. Per affrontare questa sfida è fondamentale un'ampia diversità genetica. La colonia di api si riproduce (le regine vergini volano fuori e si accoppiano con più fuchi in alto nell'aria) con le colonie di api che si trovano nell'area in cui l'apicoltore l'ha collocata. Questo è un fattore ambientale importante. Gli apicoltori dovrebbero allevare api locali resilienti e questo non è facile, poiché nella maggior parte delle regioni non ci sono regolamenti sul tipo di razze di api che è consentito allevare. La diversità dell'apicoltura in Europa dovrebbe essere la ragione prima delle normative regionali, al fine di consentire la conservazione sostenibile delle razze di api mellifere locali europee.

Problemi chiave identificati:

- ▶ Determinazione e valutazione dello stato di salute delle api
- ▶ Metodi di gestione adattati alle condizioni locali
- ▶ Diversità genetica delle api

Esempi di buone pratiche

PREVENIRE È MEGLIO CHE CURARE

La peste americana è una malattia della covata causata dai batteri sporigeni *Paenibacillus larvae*. È considerata una delle malattie della covata più distruttive per le api ed è una malattia soggetta a denuncia all'OIE (Organizzazione mondiale per la salute animale). Le spore, che possono rimanere dormienti per decenni, si trovano sul corpo delle api, nella cera, nel miele e nel materiale apistico. Le spore possono essere presenti in una colonia senza provocare sintomi clinici nella covata. Testando una colonia per i livelli di spore, l'apicoltore ottiene un'indicazione del rischio di un focolaio. Adottando misure come la pulizia dell'attrezzatura, il frequente rinnovo della cera e la gestione con tecniche generali di igiene, l'apicoltore potrebbe essere in grado di evitare focolai di peste americana.

In Nuova Zelanda, l'obiettivo dell'American Foulbrood National Pest Management Plan è quello di eliminare la peste americana nelle colonie (<https://afb.org.nz>). Alcuni apicoltori neozelandesi hanno dimostrato che è possibile l'eliminazione a livello nazionale. Distruggendo le colonie con la peste americana, invece dell'uso di antibiotici, e con l'utilizzo di tecniche di gestione per evitare la diffusione della malattia ad altri alveari, sono riusciti ad eliminare efficacemente la malattia dalle proprie attività.

Secondo una ricerca svedese, la pratica apistica di testare le colonie per la presenza di spore di peste americane sulle api adulte, insieme all'utilizzo di un sistema di quarantena sistematico e di pulizia dell'attrezzatura, possono eradicare le spore dall'attività apistica (Locke et al., 2019). L'analisi delle api adulte per le spore viene usata in Svezia, insieme al tracciamento dei contatti (in caso di focolai).

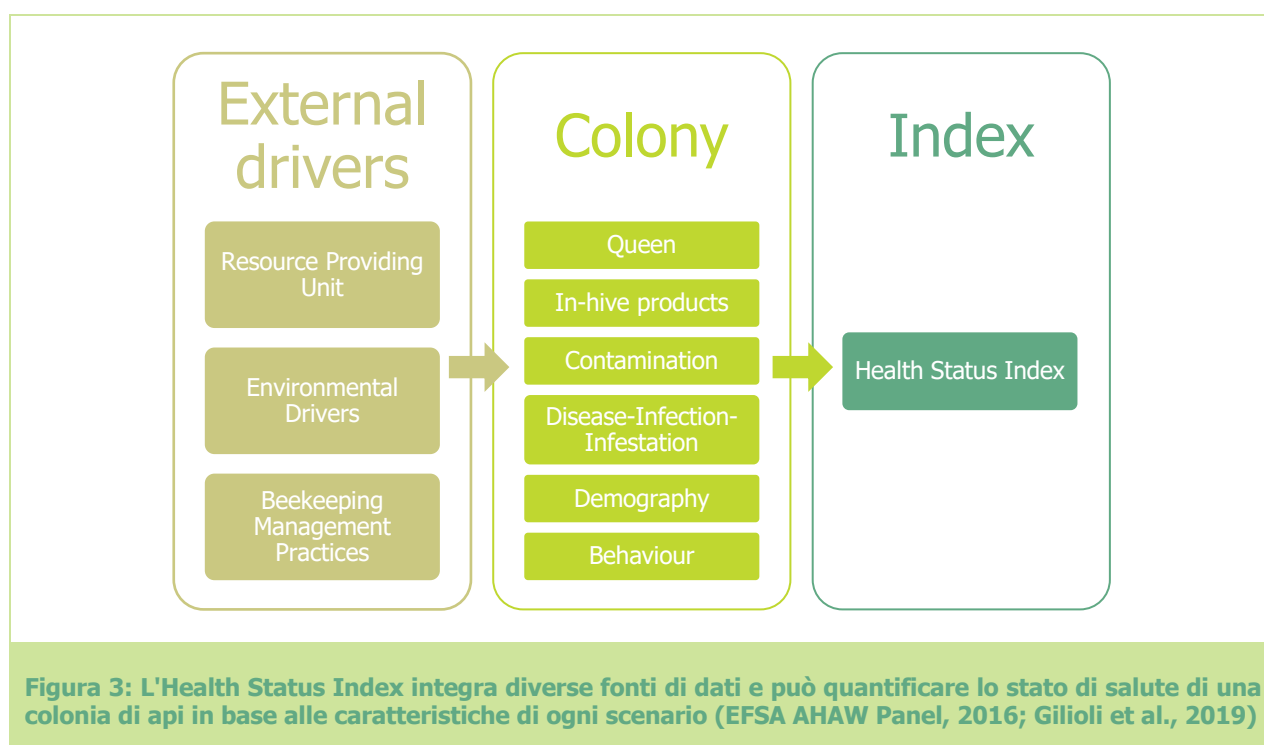
PROGRAMMA DI ALLEVAMENTO PER LA CONSERVAZIONE DELLE RAZZE LOCALI

Piuttosto che cercare "l'ape migliore", l'adattamento locale sarà la chiave per un'apicoltura sostenibile. È possibile preservare l'adattamento locale creando cooperative di allevamento delle api, gestendo i programmi di selezione regionale e promuovendo il miele prodotto regionalmente. In Europa, ci sono state diverse iniziative di successo per conservare e/o ripristinare le razze di api endemiche originali. Il più importante è un programma di allevamento italiano per promuovere *Apis mellifera ligustica* e *A. mellifera carnica*, nella regione nativa della sottospecie. L'apicoltura dovrà diventare più regionale e meno globale, per consentire strategie sostenibili per la preservazione della diversità delle api (R. Moritz & R. Crewe, 2018).

La conservazione sostenibile per migliorare e mantenere le sottospecie di api native o adattate localmente è un approccio di allevamento sempre più utilizzato. La filosofia alla base di questo ragionamento è quella di ridurre l'importazione ed utilizzare maggiormente e migliorare le popolazioni locali (A. Uzunov, E. W. Brascamp & R. Büchler, 2017). Tuttavia, è difficile evitare l'incrocio mentre nella stessa area coesistono razze locali e razze più commerciali. Nell'ambito del progetto SMARTBEES - Gestione sostenibile delle popolazioni di api resilienti - è stato prodotto e valutato un protocollo per i test sul campo e la selezione delle popolazioni di api (<http://www.smartbees-fp7.eu/Extension/Performance/>). I dati sono raccolti in un database online sul sito www.beebreed.eu (ospitato dall'Istituto per la ricerca sulle api, Hohen Neuendorf, Germania).

Cosa possiamo fare?

Come descritto nel **minipaper 2** (Controllo delle malattie e situazioni di emergenza), ci sono diversi strumenti di monitoraggio per ciascuna malattia. Tuttavia, non esiste ancora un semplice strumento di monitoraggio per tutte le malattie, che includa anche fattori ambientali (ad es. fattori di stress derivanti dall'agricoltura e qualità/quantità nutrizionali). È quindi possibile che un indice per la definizione dello "stato di salute" delle api e la standardizzazione dei dati, se stabilito, possa essere uno strumento di monitoraggio utile per prevedere il destino di una colonia, in circostanze specifiche (EFSA AHAW Panel, 2016).



Un esempio di rilevamento della malattia è il BeeScanning (<https://beescanning.com/>), un'app che consente agli apicoltori di diagnosticare istantaneamente l'infestazione da Varroa. Le immagini scattate di api vive sul telaio di covata vengono automaticamente analizzate con l'intelligenza artificiale. Il risultato è calcolato in percentuale, numero di Varroa/numero di api. Un fattore di moltiplicazione viene utilizzato per ottenere il risultato, comprensivo della Varroa nascosta. Questo fattore deriva dalla considerazione dei risultati ottenuto con il lavaggio con alcol. Oltre a identificare la Varroa, il virus delle ali deformi e la regina, il progetto sta cercando di sviluppare le modalità per rilevare altre 13 classi di dati, come ad esempio la peste americana.

Nel **minipaper 7** (Allevamento sostenibile delle api) vengono discussi i componenti per un approccio olistico dei programmi di allevamento locali. Uno di questi fattori riguarda l'importanza della comunicazione del valore delle api da miele allevate localmente e del fornire agli apicoltori supporto tecnico per monitorare la genetica delle api.

Prospettive:

- ▶ Sviluppare e implementare un indice pratico che sintetizzi lo stato di salute delle api
- ▶ Sviluppare e valutare metodi tecnici per il controllo della Varroa per un'apicoltura sostenibile
- ▶ Comunicare l'importanza della diversità genetica per un'apicoltura sostenibile

Ispirazione dai minipapers

MINIPAPER 2: CONTROLLO VARROA TRAMITE MONITORAGGIO E RESISTENZA

La gestione del controllo della Varroa è fondamentale per un'apicoltura sostenibile. I metodi di controllo chimico ("hard" o "soft", ad esempio attraverso l'uso di sostanze organiche) possono portare alla resistenza alla Varroa o all'indebolimento della colonia. La gestione sostenibile della Varroa richiede un controllo sincronizzato in termini di periodo dell'anno e tipo di applicazione, che può ridurre al minimo il rischio di reinfestazione in apiari stanziali/non nomadi. La formazione è molto importante anche nei programmi di monitoraggio o controllo della Varroa. C'è un grande bisogno di metodologie innovative ed economiche, così come di sforzi di ibridazione per la resistenza (per approfondire vedi [minipaper 2](#)).

MINIPAPER 7: PROGRAMMA DI CONSERVAZIONE GENETICA IN BELGIO

Una nuova associazione, con sede in Belgio, è stata fondata nel novembre del 2018. Questo network mira a diventare uno strumento per i produttori e allevatori di api regine di tutto il mondo, un luogo in cui possono incontrarsi, scambiarsi idee ed esperienze; la conservazione e l'allevamento sostenibile sono gli obiettivi principali (<https://www.beesources.com/en/assistenza-tecnica/international-honey-bee-breeding-network-ihbbn-founded/>).

Arista Bee Research è un altro esempio di allevamento locale di api resistenti alla Varroa (<https://aristabeereseearch.org>) - (per approfondire vedi [minipaper 7](#)).

MINIPAPER 3: VALUTAZIONE QUANTITATIVA DEL BENESSERE DELLE API DA MIELE

La ricerca in apicoltura sta iniziando a sposare una prospettiva di "apicoltura naturale" e sempre più risultati sono disponibili sugli effetti di tali pratiche sul benessere delle api. Ma c'è, in particolare, una necessità di valutare quantitativamente con studi scientifici l'impatto di ogni fattore di stress sul benessere dell'ape affinché gli apicoltori possano effettuare scelte pratiche informate riguardanti per esempio i limiti dei trattamenti, le scorte invernali di miele, il perfezionamento del modello beehive, ecc. (per approfondire vedi [minipaper 3](#)). Attraverso la maggiore conoscenza di come le colonie di api vivono in condizioni naturali, come scelgono i siti di nidificazione e come costruiscono i loro nidi, l'apicoltura potrebbe trovare soluzioni su come migliorare la salute delle api.

La casa dei sogni per le api

La casa dei sogni per le api mellifere selvatiche (T. Seeley, 2010) ha queste caratteristiche:

- ▶ Altezza da terra dell'ingresso del nido 5 m
- ▶ Dimensioni dell'ingresso del nido 12,5 cm² (piccolo)
- ▶ Ampiezza della cavità 40 litri
- ▶ Direzione ingresso a sud
- ▶ Umidità della cavità: le api sono in grado di rimuovere le sostanze umide e impermeabilizzare una

2.2 Salute delle api: dalla colonia all'apiario

Diverse colonie di api mellifere poste vicine nella stessa postazione sono chiamate apiario. I fattori di stress a livello dell'apiario sono ad esempio il saccheggio (quando le api di una colonia rubano il miele da un'altra colonia di api), reinfestazione di *Varroa*, trasferimento di covate o telaini di scorte alimentari tra colonie e le pratiche agricole attuate nell'ambiente circostante.

Questa sezione riflette su ciò che gli apicoltori devono conoscere e con cui devono avere a che fare, per la gestione di un apiario. Maggiori informazioni sull'interazione con il paesaggio e con tutti gli *stakeholders* coinvolti, sono presenti nella [sezione successiva 2.3](#).

Inquadramento dei punti chiave

Un punto importante dell'apicoltura è il mantenimento delle colonie sane. Parte del lavoro dell'apicoltore riguarda proprio la scelta del sito in cui posizionare l'apiario. Ma come fa l'apicoltore a sapere se l'ubicazione dell'apiario è buona o no? Parte della **conoscenza** include ovviamente quella **dei bisogni primari della colonia** stessa per quanto riguarda l'approvvigionamento alimentare e l'accesso all'acqua durante l'intera stagione. L'area in cui le api cercano cibo è piuttosto ampia, circa 28 km² (calcolata su un raggio di volo di 3 km). La prima cosa necessaria riguarda la possibilità di poter **confrontare lo sviluppo delle colonie di un apiario** con lo sviluppo di un altro apiario in un determinato periodo. Ciò include anche che le colonie negli apiari siano sane e rappresentative dello sviluppo naturale. In caso contrario, è difficile valutare in quale misura altri fattori del paesaggio circostante influiscano effettivamente sulla salute delle api. È necessario monitorare un'ampia gamma di variabili, come l'influenza dei fattori ambientali, la pressione delle attività umane e le strategie di gestione dell'apiario per il mantenimento della salute e della produttività delle colonie.

Uno strumento utile, oltre a effettuare registrazioni a mano, è raccogliere continuamente i dati attraverso qualsiasi apparecchiatura di **monitoraggio** automatico, sia a livello di colonia che di ambiente. Come discusso nel [minipaper 5](#) (Monitoraggio - dall'apicoltura di precisione ai sistemi di supporto decisionale), la raccolta dei dati di per sé non risolverebbe i problemi, se essi non possono essere interpretati correttamente ed essere tradotti in applicazioni pratiche corrispondenti ai bisogni apistici. Condividendo le informazioni e creando strumenti per l'interpretazione, l'apicoltura potrebbe progredire e diventare più precisa nel fare la cosa giusta al momento giusto. Questo concetto può essere chiamato "**apicoltura di precisione**" (*Precision Beekeeping - PB*). Il minipaper discute anche la necessità di sviluppare degli standard per l'hardware utilizzato e l'uso di un software open source per il monitoraggio delle prestazioni della colonia.

L'apiario è uno dei componenti del paesaggio e la salute delle colonie dipende dalle **attività circostanti**. Dal punto di vista delle api, un ambiente sostenibile è un prerequisito per la sopravvivenza. Nella maggior parte dei casi, il terreno in cui si trova l'apiario e dove le api si nutrono non è di proprietà dell'apicoltore. Di solito uno o più proprietari sono coinvolti nelle attività di utilizzo dei terreni. Ciò significa che tutte le attività svolte nell'area intorno all'apiario hanno implicazioni sulla salute delle api. L'apicoltore ha pochissimo controllo sulle attività. Come possono le attività e il loro impatto sulle api diventare visibili sia all'apicoltore sia a chi gestisce il territorio?

Problemi chiave identificati:

- ▶ Collaborazione per la raccolta, la condivisione e l'interpretazione dei dati del monitoraggio per un'apicoltura di precisione
- ▶ Ambiente ed attività sostenibili intorno alla colonia di api

Esempi di buone pratiche

Scegliere un apiario è come scegliere una casa. Ci sono molte esigenze da soddisfare. Il sito causerà fastidio ai vicini o al pubblico in generale? È al sicuro dai vandali? C'è il necessario foraggiamento per le api? Quanti apiari ci sono nelle vicinanze? L'ambiente del sito è adatto alle api? L'accesso è comodo per l'apicoltore per portare l'attrezzatura e rimuovere il miele? Lo spazio è adatto al numero di arnie? Il microclima è favorevole? E così via.

In molti libri per apicoltori principianti, ci sono le istruzioni su come trovare un buon sito per posizionare le api. Potrebbe essere abbastanza facile da trovare se si hanno poche colonie, ma se si aumenta il numero di colonie allora, non è più così facile. Stabilire un buon rapporto con i vicini, gli agricoltori locali, i proprietari dei terreni e il pubblico in generale è un fattore importante per trovare e mantenere con successo le colonie in un certo sito. L'apicoltore dovrebbe parlargli del valore delle api mellifere come impollinatori, informarli degli sciami, delle rotte di volo ecc. e cercare di catturare il loro interesse e la loro collaborazione, guadagnandosi così il rispetto per sé stesso, oltre che per le api.

L'esempio di uno strumento di comunicazione e coordinamento per proteggere la salute delle api, guidato dagli utenti, è BeeConnected (<https://beeconnected.org.uk>). È un'iniziativa con sede nel Regno Unito che mira a mettere in contatto gli apicoltori con gli agricoltori e fornire informazioni sulle attività di protezione delle colture nelle vicinanze. È un'iniziativa volontaria, sostenuta dalla *Crop Protection Association*.

Un altro esempio è fornito dal Gruppo Operativo **EIP-AGRI NOMADI APP¹**, che prevede il monitoraggio remoto dell'alveare, una vera opportunità per l'apicoltura nomade. Si tratta di una rete di monitoraggio regionale costituita da apiari computerizzati, dotati di sensori che raccolgono i dati dagli alveari. I dati dell'alveare (umidità e temperatura della covata) saranno elaborati e integrati con altre informazioni (anche storiche), come previsioni meteorologiche o dati sulla fenologia delle specie nettariifere (come il periodo di fioritura) per fornire informazioni utili per la gestione dell'apiario. Hanno anche un sensore acustico esterno all'alveare per rilevare la frequenza emessa durante il volo dalla *Vespa velutina*.

Quando le api mellifere volano dentro ad altri alveari oltre al proprio, si parla di deriva. Per evitare la diffusione di malattie o parassiti tra le colonie dell'apiario, a seguito di questo comportamento, gli alveari possono essere collocati in diversi modi ed aiutare così le api a ritrovare la strada verso casa e rientrare nell'alveare giusto. Le diverse soluzioni richiedono una diversa quantità di spazio.

Cosa possiamo fare?

Come discusso nel [minipaper 5](#), dei dispositivi elettronici dovrebbero essere sviluppati per abilitare nuove funzionalità per l'apicoltura di precisione. Questo sarà un passaggio da arnie "smart" ad arnie "intelligenti". Gli alveari intelligenti sarebbero in grado di:

- ▶ Monitorare l'alveare per rilevare eventuali segni di problemi e inviare avvisi prima che si verifichino i problemi.
- ▶ Monitorare le tendenze regionali e nazionali in tempo reale e apportare modifiche in base a come queste tendenze potrebbero influenzare le api.
- ▶ Suggestire modi per migliorare la produzione, l'impollinazione o la salute delle api.
- ▶ Suggestire trattamenti prima che si manifestino problemi.
- ▶ Identificare i trattamenti che hanno maggiori probabilità di successo date le caratteristiche dell'alveare, le condizioni ambientali e la storia dell'apiario.

1 Per maggiori informazioni su NOMADI APP vedere sul "*EIP-AGRI Inspirational idea*":

<https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/news/inspirational-ideas-monitoring-bee-health-through>

- ▶ Prescrivere le migliori pratiche di gestione personalizzate per un particolare alveare in un luogo e un momento specifico.

Per scoprire la situazione reale delle colonie in un apiario, dobbiamo monitorarla e misurare/valutare anche l'esposizione a fattori di stress come le pratiche agricole e le qualità/disponibilità nutrizionali. L'accessibilità dei dati attraverso la mappatura della situazione paesaggistica è fondamentale per poter valutare l'adeguatezza di un apiario.

Prospettive:

- ▶ Misurare e valutare l'esposizione a fattori di stress derivanti dall'agricoltura in combinazione con la qualità e la disponibilità delle risorse alimentari a livello dell'apiario
- ▶ Interpretazione e condivisione dei dati raccolti dal monitoraggio, fattori biotici e abiotici
- ▶ Mappare il paesaggio intorno all'apiario per la sua sostenibilità

Ispirazione dai minipapers

MINIPAPER 5: MONITORAGGIO

Nel **minipaper 5** sono elencati alcuni esempi di progetti di monitoraggio nazionale. Uno di questi, che è in corso dal 2004, è il progetto tedesco DeBiMo, amministrato da numerosi istituti statali di apicoltura (<https://bienenmonitoring.uni-hohenheim.de/en/88571>). Più di 100 apicoltori sono coinvolti nel progetto e forniscono informazioni rappresentative e aggiornate sulla gestione delle colonie e sulle dinamiche di svernamento delle loro api. Inoltre, questi apicoltori forniscono campioni di api, miele e polline per l'analisi delle malattie delle api e dei residui chimici. In base ai risultati viene consegnato annualmente un rapporto.

MINIPAPER 3: VALUTAZIONE QUANTITATIVA DEL BENESSERE DELLE API DA MIELE

Nel **minipaper 3** è indicato un elenco dei fattori di stress con cui devono confrontarsi le api mellifere. La tabella li classifica in base alla scala d'azione, sia che si tratti di fattori esterni, che quindi dipendono da altre attività meno controllabili dagli apicoltori, sia che si tratti di fattori interni, per i quali invece le modalità di gestione dell'apiario possono fornire un'opportunità di intervento. Ad esempio, i materiali per la costruzione e l'ubicazione degli alveari hanno un impatto sulla sciamatura, sull'energia richiesta per la termoregolazione o sui rischi di infestazioni da batteri o parassiti. Possiamo contribuire notevolmente al benessere degli alveari optando per materiale naturale (legno o polistirolo solo per i nuclei), nessuna protezione chimica del legno, nessuna verniciatura e disinfezione regolare del materiale apistico solo con calore e vapore.

2.3 Interazione con il paesaggio (coinvolgimento degli attori che compongono il paesaggio)

I fattori di stress a livello paesaggistico sono ad es. la mancanza di una dieta di alta qualità (polline e nettare), la mancanza di fonti di propoli, la mancanza di acqua, l'esposizione a prodotti chimici per la protezione delle piante, misure di gestione del territorio scarsamente coordinate e concorrenza alimentare o pressione di possibili malattie/parassiti da colonie di altri apicoltori.

Questo capitolo analizza il ruolo dei diversi attori coinvolti nella gestione del paesaggio, al fine di migliorare lo stato di salute delle api.

Inquadramento dei punti chiave

Il paesaggio con il quale interagisce il mondo dell'apicoltura, è un ambiente complesso multifattoriale e che coinvolge numerosi attori.

A seconda del tipo di paesaggio in cui si svolge l'apicoltura, sono diversi gli elementi che hanno un impatto sulla salute delle api. Esistono regolamenti che limitano **l'esposizione degli impollinatori ai prodotti fitosanitari**. Nonostante ciò, le api sono ampiamente esposte alle sostanze chimiche utilizzate in agricoltura e non solo, con possibili effetti letali e subletali sulle api mellifere. A causa della resilienza a livello di colonia, gli effetti a volte non sono facilmente rilevabili. Segni come una colonia che è meno produttiva o più debole in termini di nutrimento e immunità potrebbero essere causati anche da altri fattori. Le sostanze chimiche interagiscono anche con altri fattori di stress, come ad esempio gli agenti patogeni, carenze nutrizionali o condizioni climatiche avverse (Tosi *et al.*, 2017). In questo senso il progetto POSHBEE (<http://poshbee.eu/>) mira a fornire la prima quantificazione paneuropea del rischio di esposizione alle sostanze chimiche non solo per le api mellifere allevate, ma anche per le api selvatiche, e mira anche a determinare come le sostanze chimiche da sole, o in combinazione con agenti patogeni e malnutrizione, influiscono sulla salute delle api.

L'esposizione avviene attraverso colture attrattive per le api mellifere, ma anche su quelle non attrattive, su malerbe o fioriture spontanee nei bordi dei campi (Simon-Delso *et al.*, 2017). Ciò rende l'attuale valutazione del rischio piuttosto limitata (Sgolastra *et al.*, 2020). Il mix di diverse sostanze chimiche (il cosiddetto "cocktail") rende la valutazione ulteriormente complicata (Simon-Delso *et al.*, 2014; Tosi *et al.*, 2018). Nel 2013, l'EFSA ha pubblicato un documento di orientamento inteso ad estendere i requisiti dei test per la valutazione del rischio <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2903/j.efsa.2013.3295>.

Nelle aree con un uso intensivo del suolo, la diversità botanica è generalmente molto bassa. Le api da miele sono vulnerabili, la ridotta disponibilità di fiori e lo **stress nutrizionale** influiscono sulla salute della colonia, riducendone la forza e la forma fisica. Le carenze nutrizionali sono state identificate come una delle principali cause della perdita delle colonie negli Stati Uniti tra il 2007 e il 2015 (Seitz *et al.*, 2016). È importante sottolineare che lo stress nutrizionale può anche interagire sinergicamente con i pesticidi, amplificando la mortalità delle api (Tosi *et al.*, 2017).

C'è un urgente bisogno di **collaborazioni e partnership** tra le persone coinvolte, come agricoltori, altri gestori del territorio e apicoltori, per creare un paesaggio sostenibile per le api e l'apicoltura. Gli attori del paesaggio devono lavorare insieme sulle strategie e attuare misure di mitigazione per rendere il paesaggio circostante adatto a un'apicoltura sostenibile. La migliore conoscenza disponibile sul paesaggio deve essere resa fruibile al di là dell'apicoltura e includere altri attori nell'area di foraggiamento.

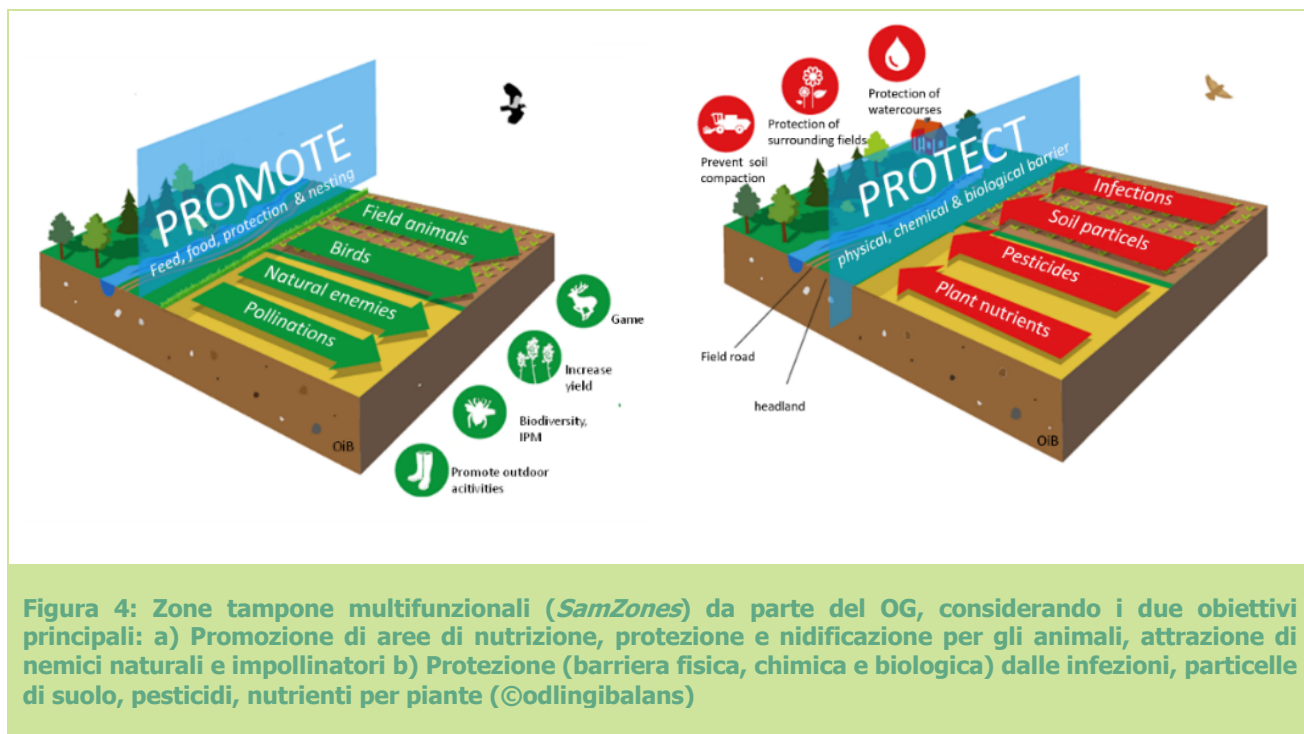
Problemi chiave identificati:

- ▶ Effetti subletali delle sostanze chimiche in un ambiente con molteplici fattori di stress
- ▶ Ambiente sostenibile intorno alla colonia di api e collaborazione tra gli attori coinvolti

Esempi di buone pratiche

Le "zone tampone multifunzionali" sono aree di terreno che circondano i campi su cui vengono piantate strisce accuratamente combinate di diverse erbe. Contribuiscono in maniera positiva sull'azienda e sull'ambiente in molti modi: riducono al minimo il rischio di fuoriuscita di sostanze indesiderate dai terreni coltivabili, aumentano la biodiversità attirando impollinatori e "nemici naturali", inoltre fungono da strade per i veicoli agricoli evitando così la compattazione del suolo e altro ancora.

Un gruppo operativo svedese (OG) sta testando questo concetto, definendo le fasce tampone con due obiettivi: promozione e protezione (<https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/news/inspirational-ideas-multifunctional-buffer-zones>).



Cosa possiamo fare?

Le api da miele nei paesaggi agricoli hanno bisogno di un ambiente migliore. Alcune idee per raggiungere questo obiettivo sono presentate nel [minipaper 6](#) (Sviluppo e miglioramento delle buone pratiche per mitigare i principali fattori di stress per la salute delle api: pesticidi e mancanza di risorse) e nella [Figure 5](#).

Il paesaggio è una realtà complessa e la complessità non dovrebbe essere semplificata. Una soluzione in un'area potrebbe non essere applicabile in un'altra. Ogni elemento, con le sue connessioni, deve essere identificato, analizzato e assegnato ad un compito nel sistema del paesaggio sostenibile. Ciò richiede collaborazione. Ma chi ha la responsabilità, in una data area, di avviare e sviluppare la collaborazione?

Un esempio di approccio collaborativo a livello di paesaggio è testato nel **Progetto Interreg BioGov** (<https://www.interregeurope.eu/biogov/>). Il progetto si concentra su come migliorare le politiche del patrimonio naturale e culturale. I cambiamenti attesi riguardano politiche più efficaci, grazie al miglioramento della governance e all'ampio sostegno delle parti interessate. I diversi sotto-progetti utilizzano la governance partecipativa e / o strumenti politici che incoraggiano attivamente la governance partecipativa come nuova priorità.



Figura 5: Le api da miele nei paesaggi agricoli hanno bisogno di un ambiente migliore. Alcune idee per raggiungere questo obiettivo sono mostrate in figura.

Un altro esempio è la **Strategia di Ricerca dell'Alleanza Tedesca per la Ricerca Agricola (DAFA)** (https://www.dafa.de/wp-content/uploads/Brosch-DAFA-FF-Bienen-LaWi_en_klein.pdf). Questa strategia mira a fornire raccomandazioni scientifiche agli *stakeholder*: della politica, del finanziamento della ricerca e dell'economia, sui modi esistenti per migliorare le condizioni ambientali per le api e promuovere l'interazione sinergica tra api e agricoltura, prendendo in considerazione l'intero paesaggio agricolo. L'obiettivo a lungo termine è ottenere impatti sostanziali per un'agricoltura sostenibile e promotrice della diversità, nonché per la rigenerazione dell'intero paesaggio agricolo. Tutto questo può avere successo solo se tutti gli attori vengono coinvolti. La strategia, quindi, si rivolge specificamente, agli apicoltori professionisti ed hobbisti, agli agricoltori, ai consulenti specializzati, ai ricercatori, agli ambientalisti, alle ONG, ai cittadini e al pubblico generico. Le raccomandazioni ai decisori politici completano la strategia, con l'obiettivo di migliorare le condizioni per la cooperazione sinergica tra api e agricoltura.

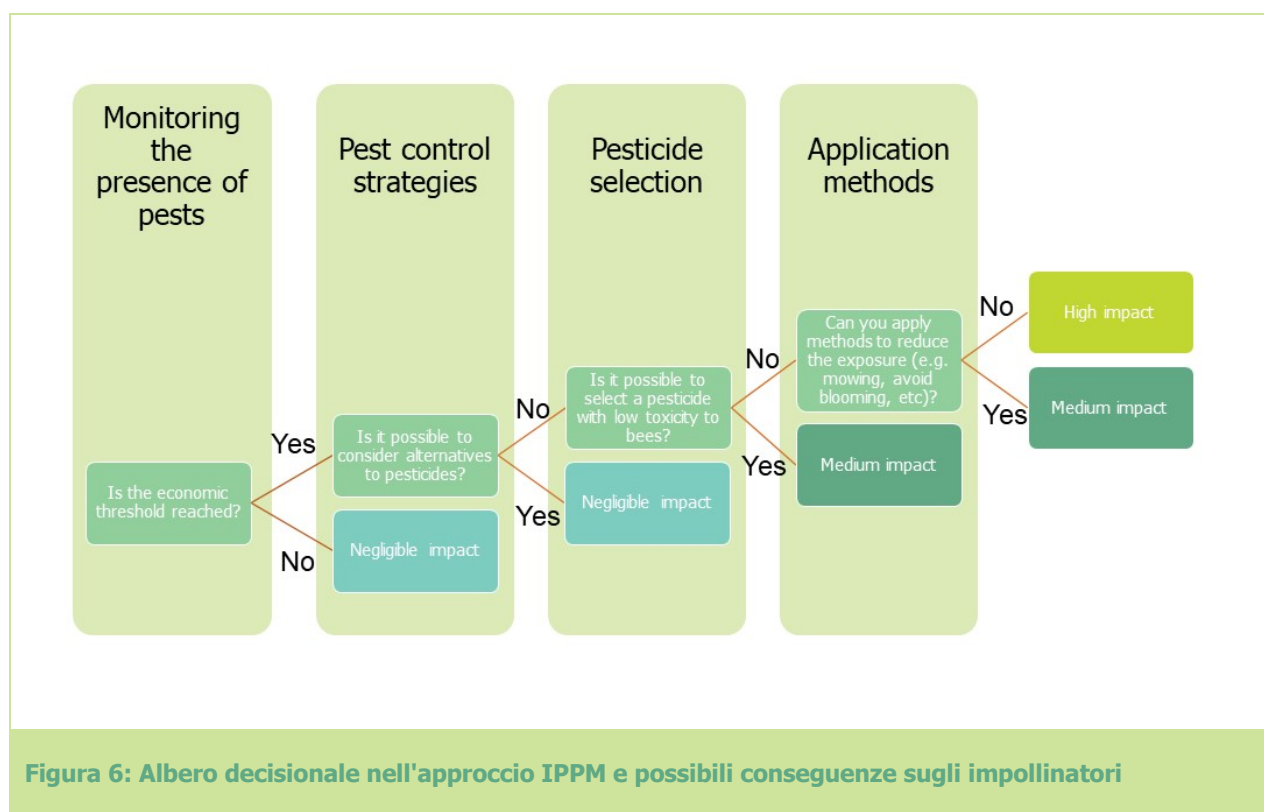
Prospettive:

- ▶ Identificare, implementare e comunicare pratiche di mitigazione tra apicoltori e agricoltori
- ▶ Gestire la complessità attraverso la collaborazione

Ispirazione dai minipapers

MINIPAPER 6: BUONE PRATICHE PER MITIGARE I PRINCIPALI FATTORI DI STRESS PER LA SALUTE DELLE API

Nel **minipaper 6**, vengono discusse le pratiche di mitigazione. Sono essenziali per ridurre i fattori di stress sulle api mellifere negli agroecosistemi. Le misure di mitigazione e il sostegno alle api da miele devono essere complementari e interagire con l'approccio esistente di gestione integrata dei parassiti (IPM) (**Figure 5**). In questo modo, dovrebbe essere utile lo sviluppo del concetto di Gestione integrata di parassiti e impollinatori (IPPM) (P. A. Egan *et al.*, 2020 e Biddinger *et al.*, 2015). Questo approccio promuove strategie favorevoli agli impollinatori per la produzione alimentare sostenibile sostenendo gli insetti utili (con strisce fiorite, ad esempio) e riducendo i rischi da pesticidi (evitando l'uso di pesticidi convenzionali e la deriva dei pesticidi).



Questi sono alcuni esempi di collaborazioni esistenti tra agricoltori e apicoltori:

- ▶ Indagine sugli apiari in relazione ad agricoltori e consulenti - SURVapi – Francia <https://nouvelle-aquitaine.chambres-agriculture.fr/agro-environnement/ecophyto/survapi/>
- ▶ Piattaforma per il networking tra apicoltori e agricoltori - Beewapi – Francia <http://www.beewapi.com/>
- ▶ Incontro in apiario - ADA NA – Francia <http://adana.adafrance.org/infos/Communication.php>
- ▶ Protocollo d'intesa tra produttori di sementi e apicoltori - SEMENTI – Italia <http://www.sementi.it/comunicato-stampa/450/firmato-protocollo-intesa-per-valorizzare-culture-sementiere-e-tutelare-il-patrimonio-apistico>

- ▶ Piattaforma per agricoltori e apicoltori per l'impollinazione - Beeweb - Serbia
<https://www.beeweb.co/en>
- ▶ Aumentare la consapevolezza delle api in città, collaborazione con gli agricoltori – BeepathNet - Slovenia, Grecia, Italia, Portogallo, Ungheria, Polonia <https://urbact.eu/beepathnet>

2.4 L'apicoltore: conoscenze e abilità per api più sane

L'apicoltore ha la responsabilità del benessere delle sue colonie. Per esercitare l'apicoltura, le conoscenze e le capacità sono fondamentali per poter prendere le giuste decisioni gestionali al momento giusto e per fornire alla colonia le migliori condizioni. Com'è la situazione attuale per lo sviluppo e lo scambio di conoscenze in Europa? In che modo il settore dell'apicoltura sta ottenendo l'accesso alle informazioni? Dove e come si possono trovare conoscenze e informazioni di buona qualità?

Inquadramento dei punti chiave

Nel [minipaper 1](#) (Piattaforma di informazioni a livello UE) l'apicoltura viene messa a confronto con altre pratiche agricole, puntando al raggiungimento di obiettivi nei seguenti ambiti: a) un gruppo target diversificato; b) principalmente microimprese e auto-sussistenza; c) imprenditori rurali, geograficamente dispersi; d) ampia struttura per età e diversità di genere; e) scarsa volontà o capacità di pagare per i servizi di consulenza professionale; f) mancanza di tradizione nello sviluppo formale delle competenze; g) i formatori e gli educatori sono autodidatti nel ruolo di istruttori. Viste queste sfide, è necessario analizzare la situazione in riferimento al come si accede alla conoscenza. Nel [minipaper 1](#) vengono discussi 3 temi chiave:

- ▶ Diversità dell'apicoltura in Europa
- ▶ Accesso e qualità delle informazioni
- ▶ Collegamento tra ricerca e applicazioni pratiche (che è anche la chiave per introdurre il prossimo punto sui consulenti)

Gli apicoltori lavorano in molti ambienti diversi. Ogni stagione è unica e gli apicoltori devono adattare le loro tecniche di gestione. Se c'è più di un apicoltore nella stessa area di bottinamento, ciò che un apicoltore fa o non fa, ha un effetto sull'attività degli altri apicoltori, in particolar modo rispetto alla salute delle api. Come discusso nel [minipaper 4](#) (Unità di consulenza per l'apicoltura. Informazioni e formazione per gli apicoltori), gli apicoltori devono essere adeguatamente informati su come affrontare e superare i fattori esterni per il mantenimento di colonie produttive. Come possono essere organizzati i **servizi di supporto per gli apicoltori** al fine di migliorare la sopravvivenza e la produttività delle colonie? L'apicoltura sostenibile ha bisogno di servizi di consulenza. Il suggerimento del [minipaper 4](#) è quello che la piattaforma europea per l'apicoltura (discussa nel [minipaper 1](#)) serva come fonte primaria di informazioni e strumento per l'attività di formazione. In ogni modo i dati scientifici e della ricerca devono essere trasformati in informazioni pratiche, nel formato e nel linguaggio appropriati, utili all'atto pratico o per la formazione apistica.

Utilizzando l'approccio **B-KIS (Beekeeping Knowledge and Innovation System - Sistema di conoscenza e innovazione in apicoltura)** si ottiene una panoramica strutturale dei principali attori della conoscenza, dei loro ruoli e relazioni. Esso ha lo scopo di:

- ▶ Descrivere la struttura generale e la funzione delle attività che mirano allo sviluppo della conoscenza, all'innovazione e all'apprendimento
- ▶ Comprendere meglio come i servizi odierni per gli apicoltori siano integrati nel B-KIS nazionale
- ▶ Fornire alcuni elementi concettuali per supportare lo sviluppo di una strategia di comunicazione adattata a livello nazionale o regionale per una migliore sostenibilità dell'apicoltura

Problemi chiave identificati:

- ▶ Rendere disponibile la conoscenza (scientifica e applicazioni pratiche)
- ▶ Sviluppo delle competenze

Esempi di buone pratiche

"Certificato per consulenti europei nelle aree rurali" (CECRA) è il primo programma europeo di sviluppo delle competenze con un certificato internazionale che soddisfa la crescente domanda di formazione sui metodi di consulenza. Combina la formazione sulle applicazioni pratiche con tecniche di consulenza collaudate. Le reti Internationale Akademie für ländliche Beratung (IALB) e il Forum europeo per i servizi di consulenza agricola e rurale (EUFRAS) sono i fornitori della certificazione CECRA. Questo certificato è stato creato per servizi di consulenza per gli agricoltori, ma potrebbe benissimo essere applicabile all'apicoltura.

<https://www.teagasc.ie/media/website/about/our-organisation/connected/CECRA-flyer.pdf>
<https://www.cecra.net/index.php/de/>

Come citato per esempio nel [minipaper 4](#), BeeBase è il sito web dell'Unità nazionale delle api dell'Agenzia per la salute delle piante e degli animali (APHA). È progettato per gli apicoltori e supporta i programmi Defra, del governo gallese e del governo scozzese. L'unità nazionale delle api (NBU) è stata coinvolta nella gestione e nel controllo dei parassiti e delle malattie delle api, nella formazione e nella diffusione di informazioni agli apicoltori da oltre 60 anni. NBU comprende la diagnostica di laboratorio, il supporto ai programmi, personale di ricerca e 60 ispettori che vanno nei singoli apiari. Un apicoltore può accedere a BeeBase su base volontaria. In questo modo, gli apicoltori sono in grado di inserire i dettagli sulle loro api e sui propri apiari direttamente sul sito di BeeBase. Compresa anche le informazioni sulle ispezioni, infatti, essendoci la possibilità di avere l'ispettore direttamente in visita all'apiario, esso può fornire un aiuto completo e la consulenza necessaria. Il sito web include informazioni e conoscenze per gli apicoltori di qualità.

<http://www.nationalbeeunit.com>

Cosa possiamo fare?

Come suggerito nel [minipaper 1](#) (Piattaforma di informazioni a livello UE) possiamo organizzare una **rete di informazioni credibili e validate**, raccolte in diverse regioni dell'Unione Europea, al fine di poter mantenere nel miglior conto possibile le specificità locali legate alla cultura, al clima, all'uso del suolo e alle principali pratiche apistiche esistenti. Facilitando così la strutturazione e la standardizzazione delle informazioni ricevute dal mondo della ricerca e da quello delle applicazioni pratiche. Queste informazioni sarebbero poi centralizzate in una piattaforma europea e rese accessibili alle "antenne" nazionali / regionali e / o direttamente agli apicoltori. Un'altra via da seguire potrebbe essere lo sviluppo di una "**licenza apistica**", uno standard paneuropeo di qualifica di apicoltura per gli apicoltori, ottenuto attraverso l'istruzione formale, la formazione professionale e / o i servizi di divulgazione, come discusso nel [minipaper 4](#) (Unità di consulenza sull'apicoltura. Informazioni e formazione per apicoltori).

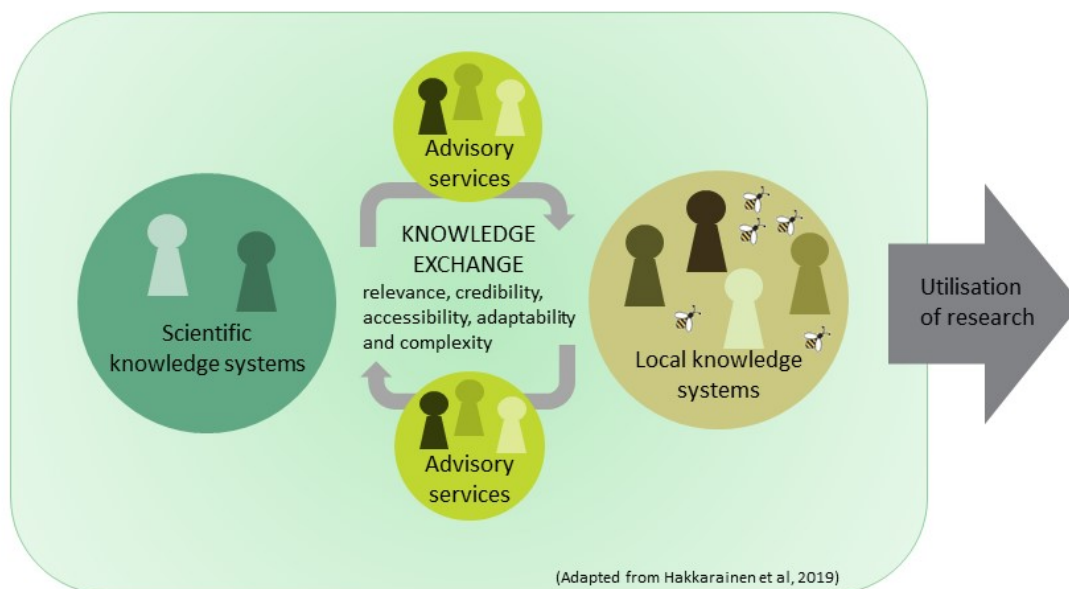


Figura 7: Unire ricerca e applicazioni pratiche. Un sistema di consulenza funzionale con la capacità di rendere la conoscenza scientifica disponibile e accessibile per un uso pratico è essenziale. Così come, le conoscenze e le esigenze degli apicoltori devono essere comunicate alla ricerca attraverso gli stessi canali. I consulenti facilitano questo processo.

Prospettive:

- ▶ Creare una piattaforma europea per la conoscenza dell'apicoltura che collega ricerca e applicazioni pratiche
- ▶ Licenza per apicoltori, uno standard paneuropeo

Ispirazione dai minipapers

MINIPAPER 4: UNA STORIA INCORAGGIANTE DALLA SCOZIA

Una situazione di crisi in Scozia nel 2009, con livelli elevati di peste europea, ha costretto allo sviluppo di una strategia per affrontare la situazione, con un cambiamento radicale rispetto al passato. Inizialmente si è ritenuto che il settore dell'apicoltura funzionasse bene in maniera autonoma, mantenendosi bene al passo con le situazioni rilevanti. Tuttavia, è diventato subito evidente che non era così. Quando furono indette riunioni per delineare piani di sviluppo, era evidente come, in principio, gli apicoltori fossero reticenti e sospettosi, ma col passare del tempo le barriere si sono abbattute e si è formata una vera partnership.

Una volta che la malattia è tornata sotto controllo, la strategia si è evoluta per migliorare ulteriormente la situazione. Piuttosto che svolgere semplici riunioni, alcune si sono trasformate in seminari sui problemi legati alla salute delle api, per poi svilupparsi in un accreditamento in cui gli apicoltori sono stati testati rispetto a

questioni come l'identificazione di malattie ed i trattamenti necessari. Il successo ha persino portato a un certificato che riconosce le nuove conoscenze acquisite, che per alcuni è risultato qualcosa di veramente innovativo.

MINIPAPER 1: DATABASE SCIENTIFICI

The International Bee Research Association, IBRA <https://ibra.org.uk> è un noto database scientifico nel campo dell'apicoltura che ha pubblicato Apicultural Abstracts dal 1950 e ha continuato a pubblicare Bee World e Journal of Apicultural Research. Le informazioni scientifiche sono strutturate e si riferiscono ai motori di ricerca Google Scholar, PubMed, Scopus (a pagamento), ma molti articoli sono collegati a un abbonamento e sono accessibili solo gli abstract.

Un'altra associazione internazionale senza scopo di lucro che si è concentrata sul miglioramento del benessere delle api da miele in tutto il mondo è COLOSS (Prevention of honeybee COLony LOSSes - <https://coloss.org/>). Questa associazione è composta da scienziati professionisti, inclusi ricercatori, veterinari, specialisti di divulgazione agricola e studenti. Al fine di mantenere la cooperazione e il dialogo per comprendere meglio le ragioni per cui le popolazioni di api sono minacciate nel mondo di oggi, mantenere il sito web ricco di informazioni e tenere riunioni e seminari regolarmente.

3. Suggerimenti del Focus Group

Gli esperti del Focus Group, a seguito del lavoro svolto e dopo aver esplorato le conoscenze, le pratiche e le tecnologie disponibili, hanno verificato le carenze attuali e definito le necessità che dovranno essere affrontate in futuro. Partendo da questo punto, hanno proposto nuove idee per un'innovazione futura, indicando proposte per i Gruppi Operativi (OG) e fornito indicazioni sulla direzione per ulteriori ricerche.

La maggior parte delle idee rientra in quattro temi principali:

- ▶ Dati/informazioni sull'apicoltura: la loro disponibilità, gestione, standardizzazione, raccolta, interpretazione e utilizzo.
- ▶ Conoscenze e bisogni degli apicoltori in termini di formazione, lacune informative sulle applicazioni pratiche e aspetti sociali dell'apicoltura.
- ▶ Pratiche apistiche: indicatori di salute, adattamento e mitigazione dei cambiamenti climatici, gestione delle pratiche agricole con impatto sulle api, cooperazione con gli agricoltori.
- ▶ Api: salute e benessere, esposizione a fattori di stress, conservazione delle popolazioni locali e delle diverse razze, genetica, allevamento, effetti delle pratiche apistiche.

3.1 Dalla ricerca alle applicazioni pratiche

Nonostante le numerose innovazioni e scoperte, molti dei risultati della ricerca vengono ancora tradotti in applicazioni pratiche molto lentamente o non raggiungono affatto il mondo apistico ed agricolo. D'altra parte, professionisti come agricoltori e apicoltori hanno spesso l'impressione che la ricerca non soddisfi le loro esigenze. Pertanto, il Focus Group è stato invitato a identificare i bisogni e le necessità delle applicazioni pratiche in modo da proporre una possibile direzione per le future ricerche.

Il FG ha così messo in evidenza 6 esigenze di ricerca prioritarie:

1. Creare una piattaforma europea che colleghi meglio tra loro ricerca e applicazioni pratiche e contribuisca alla raccolta e allo scambio di conoscenze in modo efficiente. Essa dovrà essere collegata ai centri locali al fine di riuscire a esaminare adeguatamente le questioni specifiche del contesto e garantire l'accessibilità, la credibilità, la visibilità e la trasmissione delle informazioni scientifiche agli apicoltori. A tal fine, sarebbe utile e necessario prendere in considerazione le questioni specifiche relative alla standardizzazione ed interpretazione dei dati ottenuti dagli strumenti di monitoraggio oltre al "linguaggio" usato per la trasmissione degli stessi.
2. Determinare e valutare un indice per sintetizzare lo stato di salute delle singole api e delle colonie, utile per diversi scopi legati alla salute delle api e alla valutazione del rischio (effetti dei fattori di stress dall'agricoltura). Utile, sarebbe anche lo sviluppo di uno strumento che fornisca assistenza in situazioni di emergenza (es. focolai), una sorta di "ambulanza per le api".
3. Esplorare gli effetti dell'esposizione a fattori di stress derivanti dall'agricoltura, tra cui ad esempio: conoscenza dell'effetto di nuove sostanze chimiche, compresi i loro effetti subletali e le interazioni con altre sostanze chimiche o fattori di stress come la qualità e la quantità delle risorse floricole.
4. Migliorare le tecnologie e i metodi per un'apicoltura sostenibile, come l'uso di celle di cera di dimensioni naturali, in combinazione con la rimozione regolare della covata di fuchi o l'uso di sostanze organiche invece di sostanze chimiche di sintesi.
5. Migliorare gli sforzi di tutti i paesi al fine di mantenere le popolazioni locali di api mellifere, nonché per identificare le popolazioni resistenti alla Varroa. L'allevamento di api mellifere autoctone e ben adattate alle loro condizioni climatiche, per un miglioramento della resilienza.

6. Lavorare sull'identificazione, la comunicazione e l'attuazione delle pratiche di mitigazione tra apicoltori e agricoltori. Individuare e testare le migliori pratiche di mitigazione in termini di efficacia, aumentare la consapevolezza degli agricoltori sull'importanza delle api da miele e degli impollinatori, lavorare su accordi tra apicoltori e agricoltori, in collaborazione anche con le autorità locali.

Ulteriori esigenze possono essere trovate nell'[Allegato 4](#) e sono maggiormente articolate nei minipapers.

3.2 Idee per i Gruppi Operativi

Con l'obiettivo di ispirare azioni innovative, il FG ha elaborato 7 idee principali per i gruppi operativi EIP-AGRI. Le proposte coprono un'ampia gamma di tipi di progetti, dalla sperimentazione di soluzioni a pratiche di gestione a livello dell'alveare, a modalità di cooperazione e scambio di conoscenze.

Tema: controllo della Varroa

IDEA 1: TESTARE GLI EFFETTI DELL'ASPORTAZIONE DELLA COVATA DI FUCHI E DELLA RIDUZIONE DELLE DIMENSIONI DELLE CELLE PER IL CONTROLLO DI VARROA

L'obiettivo è mantenere il livello di Varroa il più basso possibile durante tutto l'anno, gestendo adeguatamente la covata di fuchi e scegliendo la dimensione delle cellette più adatta. La dimensione più comune al giorno d'oggi è 5,4 mm, ma non è chiaro se questa sia una misura adatta per combattere la Varroa. Passare a una dimensione delle celle più naturale (consentendo alle api stesse di indicarci quella più giusta) potrebbe essere la strada da seguire per combattere la Varroa. Le api costruiranno celle di dimensioni diverse nelle diverse zone climatiche, anche in base alle dimensioni del proprio corpo, come adattamento al microclima in cui vivono. Lo stesso vale per il tipo e la dimensione dell'alveare.

Il progetto richiederebbe il coinvolgimento di ricercatori, consulenti e apicoltori. I risultati - principalmente per gli apicoltori - sarebbero:

- ▶ Indicazione della migliore dimensione della cella del favo per ciascuna macroarea
- ▶ Indicazione del miglior tipo/dimensione dell'alveare
- ▶ Indicazioni sulla frequenza e l'efficienza della rimozione della covata di fuchi
- ▶ Bassi livelli di infestazione da Varroa durante tutto l'anno e aumento della sopravvivenza delle colonie.

Le attività del progetto includerebbero:

1. Test sulle diverse dimensioni delle celle in 2-3 diversi ecotipi/condizioni
2. Test sulle diverse dimensioni di alveari in diversi ecotipi/condizioni
3. Testare e combinare quanto sopra con la rimozione della covata di fuchi, con frequenze diverse
4. Monitoraggio dello stato e della produttività delle singole colonie, in tutte queste differenti condizioni, durante l'anno
5. Formulare indicazioni basate su tutte queste prove

Questo progetto potrebbe poi essere implementato con sperimentazioni eseguite in diversi Paesi, per testarne le differenze.

IDEA 2: MIGLIORARE LA COLLABORAZIONE PER AVERE MENO VARROA

I trattamenti contro la Varroa vengono solitamente applicati individualmente dagli apicoltori. Pertanto, l'obiettivo di questo progetto è quello di mitigare l'infestazione da Varroa negli apiari a livello locale, incoraggiando la collaborazione tra gli apicoltori per organizzare e attuare un calendario comune per il trattamento della Varroa. C'è una certa esperienza su questo in Svizzera e in Germania, quindi l'idea è di adattare e replicare l'esempio in altre aree.

Si tratta di un approccio collettivo che richiederebbe la collaborazione, ad esempio di 5-6 apicoltori, i quali concorderebbero e coordinerebbero i tempi dei trattamenti. I vantaggi sarebbero la diminuzione del rischio di Varroa, la riduzione dei trattamenti chimici e un migliore monitoraggio della Varroa soprattutto nelle aree con alta densità di apiari.

Il risultato pratico sarebbe uno strumento di comunicazione (come, ad esempio, un'applicazione) per gli apicoltori, le associazioni apistiche e altri esperti/professionisti legati al mondo dell'apicoltura (come, ad esempio, i veterinari) in grado di fornire informazioni come: suggerimenti sui trattamenti da fare, livelli in tempo reale dell'infestazione nelle diverse località della regione, localizzazione di apiari, allarmi, ecc.

Parallelamente alla piattaforma, il progetto analizzerà potenziali incentivi che potrebbero incoraggiare l'uso dell'applicazione e il coordinamento dei trattamenti da parte degli apicoltori.

Tema: costruzione e metodi di gestione dell'alveare

IDEA 3: GESTIONE DEGLI APIARI NELLE CONDIZIONI PEGGIORI / ESTREME

Gli impatti dei cambiamenti climatici stanno aumentando in tutta Europa, minacciando le api mellifere e le attività apistiche. L'obiettivo di questo progetto sarebbe quello di contribuire al mantenimento dell'apicoltura concentrandosi sulla protezione degli apiari dalle principali minacce poste dai cambiamenti climatici, in un'area specifica. Ad esempio, aiutando a superare specifiche condizioni avverse come: clima molto caldo, siccità, minacce come gli uccelli o la *Vespa velutina*. L'argomento principale è la salute delle api, ma anche come preservare l'impollinazione per gli agricoltori.

I risultati attesi sono duplici:

1. Migliorare l'immunità delle api da miele sulla base di pratiche di nutrizione artificiale, moltiplicazione delle colonie di api, gestione della Varroa, ecc.
2. Progettare alveari e apiari per evitare condizioni avverse (ad esempio coperture per apiari, che potrebbero aiutare ad affrontare le condizioni ambientali molto estreme, come estati molto secche e calde).

L'idea è di eseguire il progetto in una località specifica e i passi da percorrere per raggiungere i risultati sarebbero:

1. Selezionare l'area di studio e identificarne le principali condizioni avverse e le minacce legate al clima
2. Progettare un apiario con materiali specifici ed apparecchiature per proteggerlo dalle condizioni avverse previste nell'area di studio.
3. Definire le migliori pratiche di gestione (ad esempio l'alimentazione, la moltiplicazione delle colonie e la gestione dei parassiti).

I partecipanti necessari al progetto sarebbero alcuni apicoltori o un'associazione apistica, consulenti, aziende produttrici del materiale e apparecchiature necessarie e i ricercatori.

IDEA 4: PICCOLI CAMBIAMENTI, RISULTATI "BEEG". DESIGNS DIVERSI PER LE PARETI DELL'ALVEARE

L'obiettivo del progetto è una migliore comprensione delle pratiche apistiche e di allevamento, guardando specificamente ai materiali e alle tecniche dell'alveare, a seconda del clima e della situazione locale. Ad esempio, lo spessore delle pareti e dei materiali dell'alveare hanno un impatto diretto sull'isolamento dell'alveare (influenzandone quindi la temperatura e l'umidità), la raccolta della propoli o la gestione delle sciamature.

L'obiettivo è quello di aumentare la resilienza delle api mellifere e migliorare il loro benessere, quindi i beneficiari diretti sarebbero le api e poi gli apicoltori.

I risultati attesi sarebbero delle guide su "Cosa fare e cosa non fare" nell'apicoltura e fornire consigli riguardanti:

1. Materiali da utilizzare nell'apicoltura (inclusi mangimi, ecc.)
2. Pratiche per la gestione dell'allevamento

Per ottenere i risultati, il progetto dovrebbe raccogliere e studiare le pratiche apistiche esistenti e i materiali disponibili, ad esempio progetti condotti su specifiche arnie e attrezzature. Quindi istituire protocolli e test per studiare le prestazioni dei diversi materiali e pratiche gestionali e, se possibile, in diverse condizioni ambientali. Infine, per ottenere poi delle indicazioni da poter diffondere.

I partecipanti specifici necessari per questo progetto sarebbero produttori e fornitori di prodotti e attrezzature per le arnie, ingegneri e progettisti di attrezzature e professionisti come veterinari o consulenti, con conoscenze sulla salute delle api.

Va notato che il progetto riconosce i vantaggi della standardizzazione di pratiche o attrezzature, quindi non mira a cercare nuovi sviluppi, ma cercherebbe di fornire indicazioni su ciò che potrebbe funzionare meglio, a seconda delle condizioni locali, all'interno dell'ampia gamma di pratiche e materiali già esistenti.

Tema: collaborazione

IDEA 5: CREARE UN PONTE TRA AGRICOLTORI ED APICOLTORI, PER UN'AGRICOLTURA AMICA DELLE API

La motivazione di questa idea riguarda la mancanza di comunicazione e la consapevolezza dell'importanza delle api da miele per l'agricoltura. Abbiamo una comprensione comune di cosa sia l'agricoltura "favorevole alle api"?

I risultati attesi sono:

1. Sviluppare un'app / piattaforma per condividere informazioni in tempo reale tra agricoltori e apicoltori. La piattaforma includerebbe tutte le informazioni pertinenti, ad esempio l'uso del suolo, l'uso di pesticidi e le diverse colture / cultivar usate.
2. Combinare un accordo comune su cosa sia una strategia "favorevole alle api". Esempio, fornire abbondanti risorse nettariifere nella tarda stagione non è da considerarsi una pratica amica delle api, poiché accorcia la vita delle api operaie. Queste fonti alimentari tardive ritardano il periodo di svernamento delle api operaie, di conseguenza, le colonie sono troppo deboli dopo l'inverno e probabilmente troppo piccole per costituire una colonia forte in tempo per i raccolti primaverili.

I partecipanti coinvolti nel progetto sarebbero associazioni di apicoltori, servizi di consulenza, associazioni di agricoltori locali, associazioni di agricoltori biologici.

IDEA 6: CREARE UN PONTE TRA AGRICOLTORI E APICOLTORI, PER DISCUTERE E COMUNICARE BUONE PRATICHE E ADATTARLE ALLA SCALA LOCALE

Le api nel contesto agricolo hanno bisogno di un ambiente in buone condizioni, quindi l'idea è quella di migliorare l'attuazione di pratiche rispettose delle api, da parte degli agricoltori. Nello specifico si vuole sviluppare una guida per la comunicazione tra agricoltori e apicoltori, su scala molto locale. Questa guida potrebbe essere diffusa in seguito in un'altra regione con condizioni simili.

I passi da seguire saranno innanzitutto testare e selezionare le pratiche agricole che devono essere attuate dagli agricoltori e che vanno a vantaggio della salute delle api. In secondo luogo, il progetto si concentrerà sulla comunicazione di tali pratiche tra gli agricoltori, attraverso linee guida, visite ed incontri congiunti con gli apicoltori.

Per questo il progetto dovrebbe caratterizzare a scala molto locale:

1. Il paesaggio (disponibilità di aree di foraggiamento, dati sull'uso di pesticidi, ecc.)
2. Salute delle colonie (impatto dei pesticidi usati, agenti patogeni, qualità e quantità di cibo, forza delle colonie, ecc.).

Oltre agli apicoltori e agli agricoltori, il progetto andrebbe indirettamente a beneficio dei cittadini e della pubblica amministrazione.

IDEA 7: CIBO PER LE API

La motivazione di questo progetto è la mancanza di cibo per le api da miele in alcuni luoghi, ad esempio nei Paesi Bassi, dove a causa dell'elevata densità di apiari, le api da miele soffrono la carenza di cibo. Inoltre, c'è un cambiamento nelle fonti di cibo a causa dei cambiamenti climatici. Questa mancanza sta colpendo non solo le api mellifere, ma anche le api selvatiche ed è alla base della cattiva reputazione che gli apicoltori stanno avendo in alcuni contesti.

Questa, così come alcune altre idee di progetto, include un aspetto di cooperazione tra agricoltori, apicoltori e altri stakeholders, ma con l'obiettivo principale di aumentare la disponibilità di cibo per le api (senza cercare, ad esempio, di ridurre l'impatto dei pesticidi ecc.).

I risultati attesi sarebbero:

1. Una migliore organizzazione e distribuzione degli alveari nell'area di studio
3. La descrizione del valore nutritivo del paesaggio e delle colture
4. Un aumento del numero di piante e alberi da fiore
5. Aumento della biodiversità e realizzazione di una migliore reputazione per gli apicoltori

I beneficiari non sarebbero solo gli apicoltori, ma anche i cittadini, poiché il progetto mira a migliorare la qualità degli ecosistemi e dell'ambiente.

Alcuni dei compiti che il progetto dovrebbe svolgere sono:

1. Studiare l'impatto del cambiamento climatico sulle piante che forniscono cibo alle api, giardini compresi
2. Istituire "giardini delle api", anche per sensibilizzare l'opinione pubblica
3. Stabilire raccomandazioni per la progettazione del paesaggio (agricoltura, silvicoltura, ecc.) che favorisca le fonti di cibo per le api
4. Monitorare la salute delle api e gli impollinatori selvatici nelle diverse tipologie di paesaggio.

I partecipanti al progetto sarebbero i governi locali responsabili dello sviluppo del paesaggio, i ricercatori, le organizzazioni apistiche ed agricole. Inoltre, gli "influencer della comunità" potrebbero essere una buona risorsa per aumentare la diffusione e aumentare la consapevolezza sull'argomento tra cittadini, agricoltori e apicoltori.

IDEA 8: PROGRAMMI EDUCATIVI PER ALLEVATORI DI API

La maggior parte delle conoscenze sulle api da miele risiede in poche organizzazioni di apicoltori e non nella stragrande maggioranza degli apicoltori hobbisti. Per l'allevamento locale di api da miele dobbiamo educare gli allevatori di api locali. Il guadagno di buone pratiche di allevamento da parte degli apicoltori amatoriali sarebbe vantaggioso per tutte le api e quindi per l'intera attività dell'apicoltura. Lo sviluppo di un tale programma potrebbe consistere nelle seguenti fasi:

1. Raccolta delle conoscenze da diverse organizzazioni di apicoltori. Questa sarà un mix di conoscenze a seconda della razza allevata, del Paese di origine e dei sistemi ecologici.
2. Confronto di diverse pratiche di allevamento e mappatura delle pratiche in uno schema per diverse ecologie.
3. Conversione delle conoscenze acquisite sull'allevamento in programmi locali.
5. Sviluppo di un piano di implementazione per i programmi di allevamento.

Lo step 1 richiederebbe la cooperazione di diverse organizzazioni di apicoltori come BeeBreed, organizzazioni di allevamento Buckfast e allevatori di "api nere", professionisti e non professionisti. Le conoscenze sull'allevamento raccolte non dovrebbero concentrarsi sulle razze, ma sui tratti, come l'aggressività, il comportamento dello sciame e la resistenza alla Varroa.

Gli step 2 e 3 richiedono la valutazione indipendente delle conoscenze, preferibilmente da parte di ricercatori accademici. Dovrebbe essere determinata una serie completa di specifiche.

Lo step 4 richiede il coinvolgimento, o meglio ancora, la partecipazione di tutte le associazioni o organizzazioni di apicoltori locali. Essi dovrebbero implementare il programma, almeno parzialmente, dei corsi sia per i principianti sia quelli per quelli di apicoltura avanzata.

4. Bibliografia

Honeybee Veterinary Medicine: *Apis mellifera* L., Vidal-Naquet Nicolas 2015

The Basic Concept of HoneyBee Breeding Programs, *Bee World*, 94:3, 84-87: A. Uzunov, E. W. Brascamp & R. Büchler 2017

The lives of the bees, the untold story of the honeybees in the wild, T. D. Seeley 2019

Honeybee democracy, T. D. Seeley 2010

Assessing the health status of managed honeybee colonies (HEALTHY-B): a toolbox to facilitate harmonised data collection, *EFSA Journal*, Volume14, Issue10, October 2016

The dark side of the hive – the evolution of the imperfect honeybee, Robin Moritz and Robin Crewe 2018

An integrated management strategy to prevent outbreaks and eliminate infection pressure of American foulbrood disease in a commercial beekeeping operation, *Preventive Veterinary Medicine* 167 (2019) 48–52, B. Locke, M. Low, E. Forsgren

A national survey of managed honey bees 2014–2015 annual colony losses in the USA, *Journal of Apicultural Research* 54, 1–12: Seitz N et al. 2016

The challenges of predicting pesticide exposure of honey bees at landscape level, *Scientific Reports*, 7, 3801: Simon-Delso N, San Martin G, Bruneau E, Delcourt C, Hautier L (2017)

Honeybee Colony Disorder in Crop Areas: The Role of Pesticides and Viruses, *PLoS ONE* 9:e103073: Simon-Delso N, San Martin G, Bruneau E, Minsart L-A, Mouret C, Hautier L (2014)

A 3-year survey of Italian honey bee-collected pollen reveals widespread contamination by agricultural pesticides. *Sci. Total Environ.* 615, 208–218: Tosi, S., Costa, C., Vesco, U., Quaglia, G., Guido, G., 2018.

On the other end of research: exploring community-level knowledge exchanges in small-scale fisheries in Zanzibar. *Hakkarainen, T.M. Daw, M. Tengö, Sustainability Science* (2020) 15:281–295

Towards the development of an index for the holistic assessment of the health status of a honey bee colony. *Ecological Indicators*. Volume 101, June 2019, Pages 341-347: G. Giliolia, G. Sperandioab, F. Hatjina, A. Simonetto

Bees and pesticide regulation: Lessons from the neonicotinoid experience. *Biological Conservation* 241 (2020) 108356: F. Sgolastra, P. Medrzycki, L.Bortolotti, S. Maini, Claudio Porrini, N. Simon-Delso, J. Bosch

Delivering Integrated Pest and Pollinator Management (IPPM). *Trends in Plant Science* volume 25, issue 6, P577–589, June 01, 2020: P. A. Egan, L. V. Dicks, H. M. T. Hokkanen, J. A. Stenberg

Tosi, S., Nieh, J.C., Sgolastra, F., Cabbri, R., Medrzycki, P., 2017. Neonicotinoid pesticides and nutritional stress synergistically reduce survival in honey bees. *Proc. R. Soc. B Biol. Sci.* 284, 20171711.

Allegato 1: Lista dei membri del Focus Group

Nome dell'esperto	Professione	Stato
<u>Simone Tosi</u>	Ricercatore	Francia
<u>Fabio Sgolastra</u>	Ricercatore	Italia
<u>Marc Bock</u>	Agricoltore	Finlandia
<u>Florence Aimon-Marie</u>	Consigliere	Francia
<u>Aleš Gregorc</u>	Ricercatore	Slovenia
<u>Stephen Sunderland</u>	Impiegato Statale	Regno Unito
<u>Fani Hatjina</u>	Ricercatore	Grecia
<u>Petko Simeonov</u>	Agricoltore	Bulgaria
<u>Salvador Garibay</u>	Consigliere	Svizzera
<u>Louis Hautier</u>	Ricercatore	Belgio
<u>Ulrich Bröker</u>	Consigliere	Germania
<u>José Antonio Ruiz-Martínez</u>	Consigliere	Spagna
Frens Pries	Ricercatore	Paesi Bassi
Etienne Bruneau	Lavoratore presso ONG	Belgio
Pilar De la Rua	Ricercatore	Spagna
Ana Paula Sançana	Lavoratore presso ONG	Portogallo
<u>Anna Dupleix</u>	Ricercatore	Francia
Constantin Dobrescu	Lavoratore presso ONG	Romania
<u>Zeid Nabulsi</u>	Agricoltore	Italia
<u>Robert Chlebo</u>	Ricercatore	Slovacchia
Facilitation team		
<u>Lotta Fabricius Kristiansen</u>	Coordinatore esperto	Svezia
<u>Beatriz Guimarey Fernández</u>	Task manager	Spagna
<u>Eike Lepmets</u>	Back-up manager	Estonia

È possibile contattare i membri del Focus Group online attraverso l'EIP-AGRI Network. Solo i membri registrati possono accedere a quest'area. Se hai già un account, clicca qui per il [log in](#). Se vuoi diventare parte del EIP-AGRI Network, puoi registrarti al sito web tramite questo [link](#).

Allegato 2: Lista dei minipapers

N.	Argomento	Autori
MP 1	<u>Piattaforma di informazioni a livello UE</u>	Etienne Bruneau (Coord), Salvador Garibay, Florence Aimon-Marie, Ana Paula Sançana, Aleš Gregorc, Ulrich Bröker, Petko Simeonov
MP 2	<u>Controllo delle malattie e situazioni di emergenza</u>	Hatjina, Fani (Coord.), Marc Bock, Pilar De la Rua, Constantin Dobrescu, Aleš Gregorc, Zeid Nabulsi, Ana Paula Sançana
MP 3	<u>Considerazione della buona salute delle api da miele durante la produzione</u>	Anna Dupleix (Coord.), Etienne Bruneau, Ulrich Bröker, Robert Chlebo, Salvador Garibay, Petko Simeonov
MP 4	<u>Unità di consulenza per l'apicoltura. Informazioni e formazione per gli apicoltori</u>	Stephen Sunderland (Coord.), José Antonio Ruiz, Louis Hautier, Zeid Nabulsi, Aleš Gregorc
MP 5	<u>Miglioramento dello stato di salute delle api attraverso il monitoraggio delle colonie e dell'ambiente</u>	Petko Simeonov (Coord.), Frens Pries, José Antonio Ruiz, Rober Chlebo, Louis Hautier, Fabio Sgolastra, Zeid Nabulsi, Simone Tosi
MP 6	<u>Sviluppo di buone pratiche per mitigare i maggiori stress per la salute delle api: pesticidi e mancanza di risorse nutritive</u>	Simone Tosi and Louis Hautier (Coord.), Frens Pries, José Antonio Ruiz, Florence Aimon-Marie, Zeid Nabulsi, Fabio Sgolastra
MP 7	<u>Allevamento Salute delle api e apicoltura sostenibile</u>	Frens Pries (Coord.), Pilar De la Rúa, Ana Paula Sançana, Fani Hatjina, Salvador Garibay

Allegato 3: Lista dei progetti sulle api da miele e iniziative per gli Operational Groups

Questa è la lista, compilata durante il secondo meeting del FG, dei progetti (conclusi o in corso d'opera) correlati con la salute delle api e il monitoraggio e dei principali temi che stanno affrontando (aggiornato a luglio 2020).

1= Parassiti e malattie 2= Pesticidi, pratiche agricole	3= Approvvigionamento alimentare delle api e paesaggio 4= Benessere delle api	5= Monitoraggio 6= Allevamento, razze locali	7= Scambio di conoscenze, consigli 8= Pratiche apistiche
--	--	---	---

Progetto		Temi trattati							
		1	2	3	4	5	6	7	8
LIFE4POLLINATORS	<p>LIFE 4 Pollinators (Coinvolgere le persone nella protezione delle api selvatiche e degli altri impollinatori nel Mediterraneo) – (LIFE18 GIE/IT/000755)</p> <p>LIFE4Pollinators vuole migliorare la conservazione degli insetti impollinatori e delle piante entomofile creando un circolo virtuoso che porti a un progressivo cambiamento nelle pratiche antropogeniche che attualmente minacciano gli impollinatori selvatici in tutta la regione mediterranea.</p> <p>Eventi, attività di <i>Citizen Science</i> e formazione per le principali parti interessate sono stati pianificati per raggiungere questo obiettivo e mirano all'aumento della consapevolezza in 4 Paesi europei: Italia, Grecia, Spagna e Slovenia.</p> <p>https://www.life4pollinators.eu/</p>		x						x
Smarthives	<p>Smarthives (parte di FRACTAL) è un sistema di supporto online che aiuterà gli apicoltori nelle loro attività lavorative quotidiane. La base del concetto è un sistema ERP (Enterprise Resource Planning) personalizzato per gli apicoltori per facilitare una migliore manipolazione e gestione delle api mellifere (siti e famiglie), delle attrezzature e delle spese/ricavi. Il software è operativo da solo, ma, per ragioni di automatizzazione, gli apicoltori possono collegare anche sensori al sistema.</p>	x				x	x	x	x

1= Parassiti e malattie 2= Pesticidi, pratiche agricole	3= Approvvigionamento alimentare delle api e paesaggio 4= Benessere delle api	5= Monitoraggio 6= Allevamento, razze locali	7= Scambio di conoscenze, consigli 8= Pratiche apistiche
--	--	---	---

Progetto		Temi trattati							
		1	2	3	4	5	6	7	8
POSHBEE	<p>PoshBee (Valutazione paneuropea, monitoraggio e mitigazione degli stress sulla salute delle api) (giugno 2018 - maggio 2023) affronta la questione dei prodotti agrochimici per garantire la sostenibilità delle api. Valuterà l'esposizione a sostanze chimiche e la loro co-occorrenza con agenti patogeni e stress nutrizionali per le api solitarie, i bombi e le api mellifere. Le informazioni saranno integrate con il progetto MUST-B per sviluppare un modello paesaggistico dinamico per la valutazione del rischio delle api.</p> <p>https://cordis.europa.eu/project/id/773921 https://poshbee.eu/</p>	x	x	x		x	x	x	
APENET	<p>APENET (Monitoraggio e ricerca in apicoltura) (2009-2011) è stato un progetto finanziato dal Ministero dell'Agricoltura italiano. Lo scopo di questo progetto era monitorare e studiare le possibili cause della mortalità delle api da miele e della perdita di colonie in Italia. Il progetto è stato organizzato in sei pilastri: Api e prodotti agrochimici; Api e concia dei semi; Api e malattie; Api e ambiente; Interazione tra fattori di stress; Monitoraggio.</p> <p>https://www.reterurale.it/apenet</p>	x	x	x	x	x			
BEENET	<p>BEENET (Apicoltura ed ambiente in rete) (2012-2014) è un progetto finanziato dal Ministero dell'Agricoltura italiano nell'ambito della Rete Europea per lo Sviluppo Rurale (Azione 1.2.2 "Laboratori Interregionali per lo Sviluppo") a sostegno del Programma di Sviluppo Rurale in Italia. Lo scopo di questo progetto era monitorare lo stato di salute delle api mellifere e valutare le principali cause di mortalità delle api in Italia.</p> <p>Recentemente, BEENET (ora denominato "BEENET: api e biodiversità al servizio dell'ambiente") (2019-2023) è stato finanziato dal Ministero dell'Agricoltura italiano nell'ambito della Rete Europea per lo Sviluppo Rurale (2013-2020) (Azione 1.1.3) con l'obiettivo di valutare la qualità dell'ambiente agrario utilizzando come bioindicatori le api da miele e le api selvatiche.</p> <p>https://www.reterurale.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/9026</p>	x	x	x	x	x			x
POLBEES	<p>PolBEES (Valutazione del rischio per api mellifere e le osmie all'esposizione a pesticidi sistemici e stress nutrizionali tramite polline, pane d'api e provvigioni di osmie) studia la presenza di residui di pesticidi sistemici (neonicotinoidi, fungicidi) e la limitata diversità delle risorse alimentari in Vallonia. Sarà effettuata una valutazione dell'esposizione in diversi contesti paesaggistici (campo coltivato, arboricoltura, prati, aree urbane) raccogliendo il polline (trappole) e il pane d'api dalle arnie e il pane d'osmia dai nidi.</p> <p>https://www.cra.wallonie.be/fr/polbees</p>		x	x		x			

1= Parassiti e malattie 2= Pesticidi, pratiche agricole	3= Approvvigionamento alimentare delle api e paesaggio 4= Benessere delle api	5= Monitoraggio 6= Allevamento, razze locali	7= Scambio di conoscenze, consigli 8= Pratiche apistiche
--	--	---	---

Progetto		Temi trattati							
		1	2	3	4	5	6	7	8
BEESYN	<p>BEESYN (Identificazione dell'impatto dei prodotti chimici sulla mortalità delle api da miele in Belgio, tenendo conto delle interazioni che questi prodotti potrebbero avere con altre plausibili cause di mortalità) si propone di rispondere alle seguenti domande:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quali sono i livelli di contaminazione chimica delle colonie e qual è l'origine di questa contaminazione? • In che misura una tale contaminazione può determinare il destino della colonia se inserita nel suo contesto: la sua genetica, carico di agenti patogeni / parassiti, stato nutrizionale, condizioni climatiche e uso del suolo intorno ad essa? • Quali consigli potrebbero essere proposti per mitigare il problema della mortalità delle colonie a diversi livelli: processo decisionale, scientifico e pratico? • Possiamo proporre una "cassetta degli attrezzi", che includa indicatori della salute delle api e dell'esposizione ai pesticidi, metodi per la sorveglianza dei pesticidi effettuata da api da miele o programmi di sorveglianza economici per la mortalità della colonia? <p>https://www.cra.wallonie.be/fr/beesyn</p>	x	x	x		x		x	
DNA marker for VSH genes	<p>(Controllo sostenibile dell'acaro Varroa nell'apicoltura olandese, tramite i marcatori per i geni VSH). Sarebbe l'ideale se le colonie di api combattessero da sole l'acaro Varroa e questo comportamento di controllo dell'acaro Varroa (VSH: <i>Varroa Sensitive Hygiene</i>) si verifica sporadicamente nelle colonie esistenti. Questo progetto di ricerca mira a un rapido allevamento di popolazioni con questo comportamento VSH. Il partner Arista Bee Research alleva api da miele resistenti alla Varroa (buckfast, carnica, ape nera) sfidando potenziali colonie e misurando gli acari in riproduzione nella covata. Hogeschool Van Hall Larenstein osserva il comportamento VSH (<i>Varroa Sensitive Hygiene</i>) nelle singole api. Hogeschool Inholland isola il DNA dalle api mellifere e ne fa sequenziare il DNA. Con Bejo Zaden verrà eseguita la bioinformatica del DNA e verrà stabilito un marker per il comportamento VSH. L'obiettivo è utilizzare il marcatore del DNA per gli allevatori per rendere possibile l'apicoltura senza il controllo chimico della Varroa. Se tutti gli apicoltori rinunceranno al controllo chimico, sul lungo termine tutte le popolazioni di api saranno resistenti alla Varroa, anche senza test con il marcatore del DNA.</p> <p>https://www.sia-projecten.nl/project/duurzame-bestrijding-van-de-varroamijt-in-de-nederlandse-bijenhouderij</p>	x					x		x
GREEK QUEENS	<p>Conservazione e miglioramento genico di popolazioni selezionate di api Cecropia e Macedonia basato sulla prestanza e resistenza alla Varroa</p>						x		

1= Parassiti e malattie 2= Pesticidi, pratiche agricole	3= Approvvigionamento alimentare delle api e paesaggio 4= Benessere delle api	5= Monitoraggio 6= Allevamento, razze locali	7= Scambio di conoscenze, consigli 8= Pratiche apistiche
--	--	---	---

Progetto		Temi trattati							
		1	2	3	4	5	6	7	8
BEEPATHNET	BEE PATH - La logica delle buone pratiche è molto semplice: le api sono i migliori indicatori di un ambiente sano! La rete BeePathNet Transfer mira a migliorare e trasferire il concetto, le soluzioni e i risultati di BEE PATH da Lubiana ad altre 5 città dell'UE. Affronterà le sfide ambientali urbane, la biodiversità e l'autosufficienza alimentare legate all'apicoltura urbana attraverso approcci integrati e partecipativi, svilupperà la capacità delle parti interessate di influenzare le politiche pertinenti, sviluppando e attuando soluzioni efficienti. https://urbact.eu/beepathnet				x				x
RESCUE-B	Il progetto di ricerca RESCUE B (Risk and Exposure Survey on Chemical Use in the Environment) mira a comprendere meglio il rischio che i fattori di stress ambientali, in particolare i pesticidi, causano alle api. In primo luogo, mira a sviluppare metodi per stimare il rischio di pesticidi nelle api, compresi gli effetti letali e subletali di fattori di stress singoli e multipli. In secondo luogo, utilizza diverse indagini pluriennali nazionali e internazionali sulla salute delle api da miele che misurano la contaminazione da pesticidi nell'ambiente e nel cibo delle api per identificare i pesticidi che rappresentano una minaccia maggiore per le api, a livello nazionale e internazionale. Questo lavoro mira a gettare le basi per l'integrazione di future iniziative di sorveglianza sulla salute delle api, guidando i responsabili politici attraverso raffinati metodi di valutazione del rischio, verso una maggiore protezione della salute delle api e la sostenibilità ambientale. Questo progetto è ospitato dall'Agenzia francese per l'alimentazione, l'ambiente e la salute e la sicurezza sul lavoro (ANSES) ed è stato sviluppato nell'ambito dell'iniziativa di ricerca " https://www.campusfrance.org/en/make-our-planet-great-again ", finanziata pubblicamente dal Presidente della Repubblica francese.		x		x	x			x
INSIGNIA	INSIGNIA (Monitoraggio ambientale dell'uso di pesticidi attraverso le api mellifere) è un progetto innovativo basato sulle importanti competenze del gruppo di coordinamento sviluppate durante progetti precedenti come il "progetto CSI Pollen" di COLOSS. INSIGNIA prevede lo sviluppo di un protocollo per un programma di monitoraggio di <i>Citizen Science</i> che vede l'impiego degli apicoltori per raccogliere campioni di polline bisettimanali dalle colonie per l'analisi di residui di pesticidi e derivarne l'origine botanica. Nel primo anno, in quattro Stati membri dell'UE che rappresentano tutte le zone di indagine, il monitoraggio per mezzo della consolidata tecnica per la raccolta di campioni di polline mediante trappole polliniche sarà confrontato con altre due tecniche innovative: la raccolta di pane d'api mediante l'uso di un nuovo dispositivo di campionamento e l'utilizzo di dispositivi passivi di campionamento nell'alveare. https://www.insignia-bee.eu/		x						

Progetto		Temi trattati							
		1	2	3	4	5	6	7	8
EurBeST	<p>Rete EurBeSt (European Honey Bee breeding and Selection Team). L'allevamento selettivo è un potente strumento per migliorare le basi economiche dell'apicoltura e per far fronte alle sfide per le api mellifere dovute a parassiti, malattie, cambiamenti climatici e ambientali. Sappiamo che la selezione va verso la produttività, la docilità e la resistenza all'acaro parassita <i>Varroa</i> (<i>Varroa destructor</i>) che può essere raggiunta attraverso metodi moderni di selezione ed anche a seguito dello sviluppo di alti livelli di resistenza alla <i>Varroa</i> sotto la naturale pressione dell'infestazione. L'instaurazione della resistenza agli acari nelle popolazioni commerciali dipende da un allevamento selettivo supportato da un adattamento delle procedure di gestione e trattamento delle colonie. EurBeST vorrebbe dimostrare come queste idee possono funzionare nella applicazioni pratiche e quali conseguenze tecniche ed economiche ne deriveranno.</p> <p>https://eurbest.eu</p>				x		x	x	x
Beewood/SAPIC	<p>Beewood studia l'influenza fisica (isolamento) e chimica (odori del legno) del materiale di legno per la costruzione degli alveari, sulla salute delle api, collegando questo studio alle conoscenze dovute all'esperienza personale degli apicoltori.</p> <p>http://www.lmgc.univ-montp2.fr/perso/anna-dupleix/beewood-research-projet/</p>				x	x			x
NO PROBLEMS	<p>NOPROBLEMS "Nourishing PRObiotics to Bees to Mitigate Stressors" è un progetto finanziato dall'UE nell'ambito del MSCA-RISE - Marie Skłodowska-Curie Research and Innovation Staff Exchange (RISE) con l'obiettivo di definire una strategia per migliorare la salute delle api mellifere tramite l'utilizzo di batteri benefici ed estratti vegetali. Il progetto mira anche a valutare l'impatto della formulazione sviluppata, sull'intestino delle api.</p> <p>https://site.unibo.it/h2020-msca-no-problems/it https://cordis.europa.eu/project/id/777760</p>			x	x				x
BEE-RER	<p>BEE-RER è un progetto di ricerca dell'Università di Bologna finanziato dalla Regione Emilia-Romagna nell'ambito del Programma di lavoro di supporto all'Apicoltura. Il titolo completo è "Analisi del DNA del miele e dei contaminanti del miele per supportare il settore dell'apicoltura e monitorare i patogeni dell'alveare nella regione Emilia Romagna - (BEE-RER)". BEE-RER si propone di affrontare i problemi degli apicoltori applicando la genomica al settore apicolo. Il progetto è focalizzato sull'applicazione dell'analisi del DNA del miele per ottenere diverse informazioni che potrebbero essere utili per autenticare il miele, identificare la sottospecie di <i>Apis mellifera</i> partendo da questa matrice e identificarne anche i patogeni</p> <p>https://site.unibo.it/bee-rer/en</p>	x			x	x	x		x

Progetto		Temi trattati							
		1	2	3	4	5	6	7	8
SURVapi	Il Progetto SURVapi (MONITORAGGIO della contaminazione ambientale con prodotti fitosanitari tramite matrici apistiche per migliorarne e ridurne gli usi) fa parte del piano <i>Ecophyto</i> . Si tratta di un progetto pluriennale che mira ad avviare un lavoro di collaborazione tra agricoltori e apicoltori, per migliorare le pratiche di campo tenendo conto del tema della protezione delle api. In ogni sito, la facilitazione congiunta dei consulenti della Camera dell'agricoltura e dell'Associazione per lo sviluppo dell'apicoltura faciliteranno il lavoro. Il supporto scientifico è fornito da ITSAP - Institut de l'Abeille. https://nouvelle-aquitaine.chambres-agriculture.fr/agro-environnement/ecophyto/survapi/		x	x					x
BeeWallonie	BeeWallonie si definisce " la vetrina dell'apicoltura vallona e delle competenze sviluppate dagli apicoltori ". Mira a sostenere gli apicoltori valloni e l'iniziativa conta il supporto di organizzazioni di ricerca e del governo. https://www.beewallonie.be	x	x			x			x
B-GOOD	B-GOOD (Giving Beekeeping Guidance by cOMputatiONal assisted Decision Making) è una piattaforma europea per la salute e la gestione delle api. Consiste in un registro dati digitale delle api, un database per l'acquisizione automatizzata dei dati e un portale web. Il progetto B-GOOD, finanziato dall'UE, mira a creare un indice dello stato di salute (HSI) che sarà collegato agli apicoltori e raccoglierà ed elaborerà i dati da un'ampia gamma di fonti. https://www.b-good-project.eu/				x	x		x	x
HIVEOPOLIS	Hiveopolis (Futuristic alveari per una metropoli intelligente) (2019-2024) implementerà una varietà di elementi in un moderno alveare. Ad esempio, ogni colonia di api da miele sarà dotata di un <i>dance robot</i> integrato. Questi <i>dance robot</i> saranno in grado di dirigere le api bottinatrici verso determinate fonti di nettare o polline. Le piastre vibranti incorporate nei favi impediranno alle colonie di nutrirsi di fonti di cibo dannose, come fiori trattati con pesticidi o colonie morenti che sono fortemente infestate da acari Varroa. https://www.hiveopolis.eu/ https://cordis.europa.eu/project/rcn/218714/factsheet/en					x			x
BPRACTICES	BPRACTICES by ERA-NET SUSAN (Nuovi indicatori e pratiche in azienda per migliorare la salute delle api mellifere nell'ERA Aethina Tumida in Europa) svilupperà nuove pratiche di gestione (Good Beekeeping Practices - GBPs) adottando nuovi metodi clinici, biomeccaniche e tecniche biomolecolari innovative rispettando il comportamento naturale delle api mellifere L'impatto economico sull'industria dell'apicoltura sarà quantificato e gli	x				x		x	x

1= Parassiti e malattie 2= Pesticidi, pratiche agricole	3= Approvvigionamento alimentare delle api e paesaggio 4= Benessere delle api	5= Monitoraggio 6= Allevamento, razze locali	7= Scambio di conoscenze, consigli 8= Pratiche apistiche
--	--	---	---

Progetto		Temi trattati							
		1	2	3	4	5	6	7	8
	apicoltori e i consumatori saranno consapevoli dei risultati del progetto grazie a un sistema di tracciabilità all'avanguardia che utilizza la tecnologia QR-code / RFID https://era-susan.eu/content/bpractices								
SAMS	SAMS (International Partnership on Innovation in Smart Apiculture Management Services) (gennaio 2018 - dicembre 2020). SAMS è un progetto multinazionale e interdisciplinare, con l'obiettivo di promuovere l'apicoltura nelle regioni tropicali applicando sistemi Internet of Things (IoT) e Information and Communication Technology (ICT). Le soluzioni create dal progetto sono open source accessibili. Il progetto triennale potenzia la cooperazione internazionale sulla tecnologia ICT e sull'agricoltura sostenibile tra i partner SAMS di Etiopia, Indonesia, Lettonia, Austria e Germania. https://sams-project.eu/					X		X	X
IOBEE	IoBee (applicazione IoT per la salute dell'alveare per combattere la mortalità delle colonie da miele) (2017-2020). Il progetto IoBee si è concluso nell'aprile 2020 con lo sviluppo del monitoraggio in-alveare e sul campo, nonché l'implementazione di immagini satellitari e sistemi di supporto alle decisioni spaziali (SDSS). IoBee ha anche avviato i primi passi nella costruzione di una piattaforma per integrare e comunicare sui dati relativi agli impollinatori provenienti da varie fonti, The Bee Hub http://cordis.europa.eu/project/rcn/210011_en.html https://io-bee.eu/	x				X		X	X
WARMHIVE	WarmHive (soluzione di termoterapia SMART per il trattamento dell'acaro della Varroa) (gennaio-giugno 2019) https://cordis.europa.eu/project/rcn/220042/factsheet/en	x				X			
BEEHOME	BeeHome (piattaforma di apicoltura automatizzata basata sull'intelligenza artificiale che aumenta la produzione di miele del 50%, riduce l'uso di manodopera del 90% e riduce la perdita di colonie dell'80%). (Gennaio - aprile 2019) BeeHome è un apiario commerciale modulare protetto da brevetto che automatizza l'apicoltura alimentata dall'intelligenza artificiale. La piattaforma BeeHome è costituita da una soluzione hardware e software che automatizza completamente l'apicoltura e la produzione di miele e che ottimizza l'impollinazione. La piattaforma ospiterà fino a 40 colonie (arnie) e snellerà le loro attività. https://cordis.europa.eu/project/rcn/220635/factsheet/en					X			

Progetto		Temi trattati							
		1	2	3	4	5	6	7	8
FOG	FOG (Segnali intelligenti per salvare le api mellifere) (gennaio - giugno 2019) https://cordis.europa.eu/project/rcn/220056/factsheet/en					X			
BeeXML	BeeXML (Piattaforma di collaborazione per la standardizzazione dello scambio di dati su api e apicoltori). Le istituzioni governative, i progetti di ricerca accademica e i programmi di selezione delle associazioni di apicoltori raccolgono inevitabilmente dati sulle api e sugli apicoltori. Purtroppo, questi database diventano isole di dati e le informazioni hanno un valore limitato per la comunità dell'apicoltura nel suo insieme. BeeXML vuole essere la risposta a questo problema. Il progetto non riguarda la creazione di un database centrale. Piuttosto, XML è un formato di dati auto-descrittivo che può consentire lo scambio di dati. http://beexml.org/					X			
Hostabee	Hostabee ha sviluppato B-Keep e B-Swarm . Queste unità collegate consentono agli apicoltori professionisti e hobbisti di monitorare a distanza gli alveari e i loro abitanti. I dati, raccolti ogni ora dai sensori, possono essere consultati tramite un'applicazione dedicata. Queste informazioni (umidità, temperatura, ecc.) Forniscono risposte rapide sullo stato di salute della colonia di api. https://youtu.be/jmVYbDXf3Fg https://youtu.be/-L9IBD6CDVQ https://hostabee.com					X			
MUST-B	MUST-B è un'iniziativa dell'Autorità europea per la sicurezza alimentare (EFSA). Il progetto MUST-B attinge all'esperienza dell'EFSA in settori come la salute degli animali e delle piante, la raccolta e l'analisi dei dati, la modellazione, i pesticidi e il rischio ambientale, ma coinvolgerà anche una serie di esperti e parti interessate al di fuori dell'EFSA. Comprende una serie di attività interconnesse che vengono svolte internamente o in collaborazione con esperti esterni, ricercatori e organismi come gli Stati membri dell'UE, la Commissione europea, le agenzie affiliate dell'UE e il Laboratorio europeo di riferimento per la salute delle api. http://www.efsa.europa.eu/en/topics/topic/bee-health	X	X	X	X	X	X	X	X
AGROAPIS*	AGROAPIS è un progetto per valorizzare la produzione apistica utilizzando colture agricole benefiche per api e impollinatori nel rispetto delle condizioni agroambientali. L'obiettivo è quello di testare in campo le specie vegetali mellifere che possono essere coltivate sia a beneficio delle api che di altri impollinatori e apicoltori. La		X	X	X	X			

1= Parassiti e malattie
2= Pesticidi, pratiche agricole

3= Approvvigionamento alimentare delle api e paesaggio
4= Benessere delle api

5= Monitoraggio
6= Allevamento, razze locali

7= Scambio di conoscenze, consigli
8= Pratiche apistiche

Progetto		Temi trattati							
		1	2	3	4	5	6	7	8
	sperimentazione fornirà una valutazione oggettiva del valore di varie piante sia dal punto di vista apistico che per il settore agricolo. Il progetto è nella sua fase finale di approvazione e, si spera, sarà finanziato tramite il Programma Nazionale Rumeno per lo Sviluppo Rurale, misura 16.1.								
APISANA*	APISANA è un laboratorio mobile per il campionamento e la conservazione dei campioni raccolti per la valutazione della tossicità delle colture agricole sulle api mellifere. Questo progetto esplorerà i metodi migliori per il campionamento, la conservazione e il trasporto in condizioni di sicurezza dei campioni di api e dei prodotti apistici degli alveari, nonché parti di piante, suolo o acqua al fine di garantire risultati rilevanti delle analisi di laboratorio per la valutazione della tossicità delle colture agricole e dell'ambiente che danneggiano le api e gli altri impollinatori. Il progetto è nella sua fase finale di approvazione e, si spera, sarà finanziato tramite il Programma Nazionale Rumeno per lo Sviluppo Rurale, misura 16.1.	x	x		x	x			
PUROWAX*	Il progetto PUROWAX mira ad aiutare gli apicoltori a ottenere cera d'api priva di residui per un'agricoltura sostenibile e per migliorare la salute delle api. Il progetto mira a sviluppare un metodo per la purificazione della cera d'api dai contaminanti che hanno un impatto sulla salute delle api e a creare un processo di produzione praticabile per purificare la cera d'api a livello industriale. Il progetto è nella sua fase finale di approvazione e, si spera, sarà finanziato tramite il Programma Nazionale Rumeno per lo Sviluppo Rurale, misura 16.1.	x	x						x

*In corso di approvazione

1= Parassiti e malattie 2= Pesticidi, pratiche agricole	3= Approvvigionamento alimentare delle api e paesaggio 4= Benessere delle api	5= Monitoraggio 6= Allevamento, razze locali	7= Scambio di conoscenze, consigli 8= Pratiche apistiche
--	--	---	---

Allegato 4: Elenco completo delle esigenze di ricerca dei minipaper

Questo allegato elenca 3-4 esigenze di ricerca importanti derivanti dalle applicazioni pratiche, che sono state identificate dagli esperti e raggruppate per argomento nei minipaper. Per ulteriori dettagli, si rimanda al singolo minipaper.

MP 1: PIATTAFORMA INFORMATIVA A LIVELLO UE

- ▶ Creare una piattaforma europea che colleghi meglio la ricerca e le applicazioni pratiche e che contribuisca a raccogliere e scambiare conoscenze in modo efficiente. Dovrebbe trasmettere ed essere collegata ai centri locali per considerare adeguatamente le questioni specifiche del contesto e garantire l'accessibilità, la credibilità e la visibilità delle informazioni agli apicoltori. Per fare ciò, la piattaforma dovrebbe considerare in particolare le questioni relative al linguaggio e alla standardizzazione.
- ▶ Una migliore conoscenza della prospettiva sociale dell'apicoltura e del mondo degli apicoltori in tutta l'Europa, potrebbe contribuire ad ottenere una piattaforma più efficace e affidabile.
- ▶ Come trattare la raccolta e la gestione dei dati e la standardizzazione delle informazioni a livello dell'UE.

MP 2: CONTROLLO DELLE MALATTIE E SITUAZIONI DI EMERGENZA

- ▶ Determinazione e valutazione di un indice che valuti lo stato di salute delle api mellifere e delle colonie, che possa essere utile per diversi scopi legati alla salute delle api e alla valutazione dei rischi (effetti dei fattori di stress dell'agricoltura).
- ▶ La creazione di un "pronto soccorso per le api" che fornisca assistenza rapida in caso di situazioni di emergenza (es. focolai di malattie).
- ▶ Uso di celle di cera naturale (come sarebbe naturale per le api), in combinazione con la rimozione regolare della covata di fuchi o l'applicazione di sostanze organiche invece di sostanze chimiche di sintesi.
- ▶ Determinare la capacità di resilienza della colonia (ad es. in caso di intossicazione o malattia) e il tempo necessario alla colonia per riprendersi.

MP 3: TENERE IN CONSIDERAZIONE IL BENESSERE DELLE API NELLA PRODUZIONE

- ▶ Migliorare la conoscenza dell'ambiente che circonda le api, in particolare quello agricolo (colture, prodotti chimici, biodiversità, ecc.).
- ▶ Adattamento delle pratiche apistiche ai cambiamenti climatici: ad es. produzione di favi con cera naturale, studio degli effetti dei cambiamenti climatici sulla termoregolazione delle api o dell'influenza della forma o del materiale di costruzione dell'alveare sul suo isolamento (temperatura - umidità).
- ▶ Effetti della nutrizione artificiale e dell'alimentazione supplementare sul benessere delle api (ad esempio, a seconda del tempo o della frequenza di alimentazione o della composizione della nutrizione, utilizzo di alimentazione supplementare biologica).
- ▶ Aspetti riproduttivi e impatto sul benessere delle api come effetto del naturale processo di sciamatura e implicazioni future di alcune pratiche genetiche e di allevamento (ad es. introduzione di regine non locali).

MP 4: "BEEKEEPING ADVISING UNIT". INFORMAZIONE E FORMAZIONE PER GLI APICOLTORI

- ▶ Istituire una banca dati UE per le informazioni e i corsi di formazione, centri e risorse per l'apicoltura.
- ▶ Stabilire una serie di standard comuni per la formazione degli apicoltori.

- ▶ Sviluppo di una "licenza apistico", uno standard paneuropeo di qualifica apistica per gli apicoltori, ottenuto attraverso l'istruzione formale, la formazione professionale e/o i servizi di divulgazione.
- ▶ Conoscenza sulle opportunità di scambio tra apicoltori, con supporto dalla banca dati dell'UE rispetto alla formazione e alla consulenza.

Queste esigenze di ricerca sono strettamente collegate e complementari al MP1 (piattaforma UE). Pertanto, la piattaforma europea sulla conoscenza apistica servirebbe come fonte primaria di informazioni e strumento per le attività di formazione. Anche così, va notato che i dati scientifici e di ricerca dovrebbero essere trasformati in informazioni pratiche, nel formato e nel linguaggio appropriati, utili per le applicazioni pratiche o la formazione.

MP 5: DALL'APICOLTURA DI PRECISIONE AI SISTEMI DI SUPPORTO DECISIONALI

- ▶ Migliorare l'interpretazione dei dati (soprattutto dei sensori) e tradurli in consigli pratici per l'apicoltore.
- ▶ Mancanza di informazioni da parte degli apicoltori. Quali informazioni, tra quelle attualmente non monitorate, mancano effettivamente agli apicoltori? Per esempio: monitoraggio delle sciamature, momento ottimale per i trattamenti anti-varroa e per l'alimentazione supplementare, ecc.
- ▶ Creazione di un database open source (di dati ottenuti con sensori), ma guidato da un'istituzione pubblica (ad esempio Apimondia), piuttosto che da società private. Richiederebbe una standardizzazione dei dati (ad esempio il progetto BeeXML esistente potrebbe rappresentare un punto di partenza) in modo da garantire la condivisione e l'interoperabilità.

Il gruppo di lavoro ha sottolineato la mancanza di una standardizzazione dei dati e l'assenza di un unico archivio/piattaforma in Europa tale da permettere l'accesso alle informazioni.

Per riuscire ad affrontare questo problema, ad esempio, i progetti di ricerca Horizon 2020 devono utilizzare standard di open data e sono incoraggiati a cooperare in materia di gestione dei dati.

È stato detto che, per l'apicoltura, anche il progetto B-GOOD, insieme alla European Bee Partnership, sta lavorando alla standardizzazione e all'interoperabilità dei dati

MP 6: SVILUPPARE E MIGLIORARE LE BUONE PRATICHE PER MITIGARE I PRINCIPALI STRESS DELLA SALUTE DELLE API: PESTICIDI E MANCANZA DI RISORSE

- ▶ Gli effetti dell'esposizione a fattori di stress dall'agricoltura, tra cui ad esempio: conoscenza degli effetti di nuove sostanze chimiche, compresi i loro effetti subletali e le interazioni con altre sostanze chimiche o fattori di stress come la qualità e la quantità delle risorse floreali.
- ▶ Identificare, comunicare e attuare pratiche di mitigazione tra apicoltori e agricoltori. Ad esempio, le parti interessate dovrebbero indagare e sviluppare le migliori pratiche di mitigazione per migliorare la salute delle api e il successo agricolo, la consapevolezza degli agricoltori sull'importanza delle api e degli impollinatori, lo sviluppo di accordi tra apicoltori e agricoltori (applicati dalle autorità locali), ecc.

Il gruppo ha affermato che l'indice dello stato di salute proposto in MP2 potrebbe anche considerare gli effetti dei fattori di stress dall'agricoltura, oltre ai parassiti e alle malattie.

MP 7: ALLEVAMENTO SOSTENIBILE DELLE API

- ▶ Confronto delle pratiche di allevamento e definizione di indicatori e criteri di qualità per l'allevamento.

- ▶ Comunicazione efficace su come e perché la diversità genetica è importante, per convincere gli apicoltori a cercare la biodiversità genetica, api mellifere resilienti e l'allevamento sostenibile delle api.
- ▶ Caratterizzazione e conservazione delle popolazioni locali per aumentare il pool genico, anche guardando alle api selvatiche, pratiche di allevamento locali o studi sulla relazione tra comportamento ed ecotipi, ecc.

Allegato 5: Gruppi operativi PEI-AGRI che lavorano sulla salute delle api

La tabella seguente raccoglie i progetti del gruppo operativo (OG) attualmente elencati nella banca dati EIP-AGRI (<https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/eip-agri-projects/projects/>). La data della consultazione è luglio 2020. Questo non è un elenco esaustivo e altri progetti possono essere trovati nelle singole banche dati nazionali e regionali dei gruppi operativi. Vedi qui l'elenco delle altre fonti disponibili: <https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/links-existing-operational-groups>

Titolo	Stato
<u>Control and minimiation of damage by the invasive species <i>Vespa velutina nigrithorax</i> (<i>Vespa velutina</i>) in beekeeping</u>	Portogallo
<u>2016-008 - SOCIOECONOMIC STUDY on the impact of VESPA VELUTINA in the Apiculture of the Autonomous Community of the Basque Country</u>	Spagna
<u>BeeOShield An innovative biomolecular defence against bee parasites</u>	Italia
<u>Selection and Establishment varroa tolerant bee colonies VSH / SMR - short SETBie in BW</u>	Germania
<u>VarroaForm - Development of an effective formulation for the control and prevention of varroaosis in domestic bee (<i>Apis mellifera</i>)</u>	Spagna
<u>Practice-research-bees: improvement of varroa management strategies for hessian beekeeper</u>	Germania
<u>BeeScanning 2.0 - monitoring a biological system</u>	Svezia
<u>Remote beehive monitoring, a new opportunity for nomadic beekeeping (NOMADI-App)</u>	Italia
<u>PICA: Innovative Platform for beekeeping</u>	Spagna
<u>"Beekeeping, Agriculture and Environment" - Associate fruit growing and beekeeping for an agro-ecological and innovative management of production</u>	Francia
<u>DivInA- Diversification and Innovation in Beekeeping</u>	Portogallo
<u>Biodivers Fruit Growing Limburg</u>	Paesi Bassi
<u>Pasture for pollinators</u>	Regno Unito
<u>Pollinators for fruit growers and fruit growers for pollinators</u>	Slovenia
<u>Stimulation Pollination mix for climate adaptation</u>	Paesi Bassi



Il **partenariato europeo per l'innovazione** "Produttività e sostenibilità dell'agricoltura" (PEI-AGRI) è uno dei cinque PEI lanciati dalla Commissione europea nel tentativo di promuovere una rapida modernizzazione intensificando gli sforzi di innovazione.

Il **EIP-AGRI** mira a catalizzare il processo di innovazione nei **settori agricolo e forestale** avvicinando **la ricerca e la applicazioni pratiche** - in progetti di ricerca e innovazione, nonché *attraverso* la rete EIP-AGRI.

Gli EIP mirano a razionalizzare, semplificare e coordinare meglio gli strumenti e le iniziative esistenti e a completarli con azioni, dove necessario. Due fonti di finanziamento specifiche sono particolarmente importanti per il PEI-AGRI:

- ▶ il quadro dell'UE per la ricerca e l'innovazione, Horizon 2020,
- ▶ la politica di sviluppo rurale dell'UE.

Un **Focus Group PEI-AGRI** * è uno dei diversi elementi costitutivi della rete PEI-AGRI, finanziata nell'ambito della politica di sviluppo rurale dell'UE. Lavorando su una questione strettamente definita, i Focus Group riuniscono temporaneamente circa 20 esperti (come agricoltori, consulenti, ricercatori, imprese a monte e a valle e ONG) per mappare e sviluppare soluzioni nel loro campo.

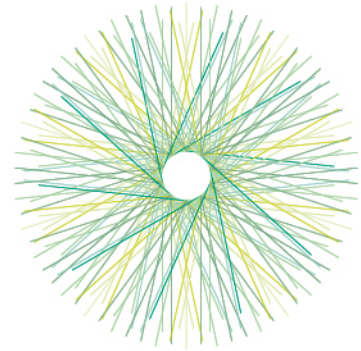
Gli obiettivi concreti di un Focus Group sono:

- ▶ fare il punto sullo stato dell'arte della applicazioni pratiche e della ricerca nel proprio campo, elencando problemi e opportunità;
- ▶ identificare i bisogni dalla applicazioni pratiche e proporre indicazioni per ulteriori ricerche;
- ▶ proporre priorità per azioni innovative, suggerendo potenziali progetti per i gruppi operativi che lavorano nell'ambito dello sviluppo rurale o in altre tipologie di progetti, al fine di testare soluzioni e opportunità, comprese le modalità con cui diffondere le conoscenze pratiche raccolte.

I **risultati** sono normalmente pubblicati in un report entro 12-18 mesi dal lancio di un determinato Focus Group.

Gli **esperti** vengono selezionati sulla base di un invito di manifestazione d'interesse. Ciascun esperto viene nominato sulla base delle conoscenze ed esperienze personali nel proprio settore specifico e pertanto non rappresenta un'organizzazione o uno Stato membro.

* Maggiori dettagli sugli obiettivi e sul processo del Focus Group PEI-AGRI sono forniti nella sua carta di costituzione su:
http://ec.europa.eu/agriculture/eip/focus-groups/charter_en.pdf



eip-agri
AGRICULTURE & INNOVATION



funded by  European Commission

Join the EIP-AGRI network &
register via www.eip-agri.eu