BEENET
Apicoltura e ambiente in rete

Da **Apenet** a **BeeNet**

Proposta di ampliamento e di ristrutturazione della rete di monitoraggio dei fenomeni di mortalità e spopolamento degli alveari

Versione aggiornata al 1 agosto 2011

A cura di:

CRA – Unità di Ricerca di Apicoltura e Bachicoltura, Bologna

Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie, Centro di Referenza Nazionale per l'Apicoltura, Padova

Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agroambientali, Università degli Studi di Bologna

SIN- Sistema Informativo Nazionale per lo sviluppo dell'agricoltura

Istituzioni coinvolte e livelli di organizzazione del progetto

CRA-API
CRA -Unità di Ricerca di Apicoltura e Bachicoltura, Bologna
Unità operativa capofila con funzioni di coordinatore.

IZS-VE
Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie, Centro di Referenza Nazionale per l'Apicoltura, Padova
Unità operativa del progetto con funzioni di partner tecnico.

UNIBO
Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agroambientali, Università degli Studi di Bologna
Unità operativa del progetto con funzioni di partner tecnico.

SIN
Sistema Informativo Nazionale per lo sviluppo dell'agricoltura
Unità operativa del progetto con funzioni di partner tecnologico.

Coordinamento nazionale
Gruppo tecnico di coordinamento del progetto, formato dal personale delle quattro unità operative CRA-API, IZS-VE, UNIBO e SIN

Referenti centrali
Esperti del coordinamento nazionale che gestiscono sia la rete di monitoraggio che il sistema di segnalazioni e la SPIA.

Coordinamento regionale
Livello regionale di coordinamento, costituito dai referenti regionali della rete e dai referenti regionali istituzionali.

Referenti regionali della rete
Referenti della rete di monitoraggio e del sistema di segnalazioni; hanno il compito di coordinare i referenti di modulo e i tecnici locali della loro regione; possono essere anche essi stessi referenti di uno o più moduli e/o tecnici locali della SPIA.

Referenti regionali istituzionali
Referenti nominati dalle istituzioni (Regioni, ASL, IIZZSS) a livello regionale o interregionale, che affiancano i referenti regionali nelle attività del monitoraggio e della SPIA; possono essere essi stessi referenti regionali della rete, qualora possiedano le competenze necessarie.

Referenti di modulo
Referenti di uno o più moduli della rete di monitoraggio, con il compito di gestire le attività del modulo, sotto le direttive del referente regionale e di quello centrale.

Tecnici locali
Componenti della SPIA che operano in ambito apistico sul territorio e intervengono in caso di segnalazione con sopralluogo; posso essere anche referenti di modulo o referenti regionali.

Comitato tecnico
Comitato formato dai responsabili di CRA-API, IZS-VE, UNIBO e SIN dai referenti centrali, dai rappresentanti delle Associazioni di apicoltori coinvolte e dai referenti del sistema informativo; il comitato tecnico si riunisce ogni 3 mesi per esaminare lo stato di avanzamento della rete e del sistema informativo e produrre bollettini periodici.

Comitato di progetto
Comitato formato da uno o più rappresentanti del Mipaaf, della Rete Rurale, del Ministero della salute, del CRA sede centrale, delle Associazioni degli apicoltori, oltre che dai membri del comitato tecnico; il comitato di progetto si riunirà almeno una volta all'anno per valutare l'andamento del progetto.

SOMMARIO

Antefatto ed ipotesi sulla mortalità **5**
Il progetto Apenet **6**
La rete di monitoraggio 6
Il sistema delle segnalazioni 7
Il tavolo di confronto 8
Bibliografia citata 8

Il progetto BeeNet 10
Inquadramento del progetto **10**
Il contesto europeo **11**
Istituzioni proponenti **13**
CRA - Unità di Ricerca di Apicoltura e Bachicoltura, Bologna (CRA-API) 13
Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie (IZS-VE) 13
Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agroambientali, Università di Bologna (UNIBO) 14
Sistema Informativo Nazionale per lo sviluppo dell'agricoltura (SIN) 15
Suddivisione dei ruoli e modalità di interazione delle istituzioni proponenti **15**
Collaborazioni esterne **17**
Ruolo delle Associazioni nazionali degli apicoltori 17
Ruolo delle Amministrazioni regionali 18

Struttura del progetto ***19***

Gestione della rete e organigramma operativo **19**
Istituzione di comitati **20**

La rete di monitoraggio ***21***

Definizione dei moduli di monitoraggio **21**
Scelta e compiti dei referenti dei moduli **22**
Modalità operative **23**
Controlli periodici 23
Parametri da valutare 24
Raccolta dei campioni 25
Analisi delle matrici 26
Diffusione dei risultati **27**
Formazione e divulgazione **28**

Sistema delle segnalazioni e Squadra di Pronto Intervento Apistico (SPIA) ***29***

Stato attuale e prospettive di sviluppo **29**
Gestione del sistema **29**
Modalità operative **29**
Sistema di ricezione delle segnalazioni 29
Modalità di intervento: attività della SPIA 30
Protocolli operativi **31**
Organizzazione del sopralluogo, contatti e coordinamento referenti e tecnici della SPIA **32**
Competenze istituzionali **32**
Attività di sensibilizzazione e di formazione **33**

Sistema informativo ***34***

Funzionamento del sistema **34**
Condivisione con altre istituzioni e integrazione con altre banche dati **36**

Cronogramma del progetto ***36***

Antefatto ed ipotesi sulla mortalità

Da diversi anni in numerosi paesi vengono segnalati eventi di mortalità o di spopolamento di famiglie di api. Questo fenomeno, le cui cause sono molteplici e ancora sconosciute, ha assunto dimensioni preoccupanti. Negli Stati Uniti la problematica, a cui è stato dato il nome di CCD (Colony Collapse Disorder), viene attribuita ad una interazione fra cause ambientali e parassiti di varia natura (Mutinelli e Granato, 2007). Le attuali ipotesi sulle cause della CCD prendono in considerazione l'infestazione da varroa, patologie nuove o emergenti, come *Nosema ceranae* (Higes *et al*., 2006) o il virus israeliano della paralisi acuta delle api (IAPV) (Cox-Foster *et al*., 2007), avvelenamenti da pesticidi, sia quelli utilizzati per la protezione delle colture, sia per il controllo dei parassiti dell'alveare, fattori ambientali di stress, tra cui la carenza o il basso valore nutrizionale di polline e nettare di alcune colture, la siccità, le pratiche apistiche logoranti come il nomadismo. Si ipotizza inoltre un possibile effetto immunosoppressivo sulle api causato dalla combinazione di più fattori, tra quelli sopra citati.

In Italia le prime segnalazioni degli apicoltori riguardo a morie di api e spopolamenti di alveari risalgono al 1999. Al fine di raccogliere informazioni sugli eventi di morie o spopolamenti, il CRA-API e il DiSTA dell'Università di Bologna hanno predisposto un questionario che gli apicoltori hanno compilato, richiedendo l'analisi dei campioni di api morte. Negli ultimi anni, fino al 2007, sono giunti un centinaio di questionari compilati da singoli apicoltori o dai Servizi Veterinari delle ASL. La maggior parte delle morie denunciate sono avvenute nel periodo corrispondente alle semine primaverili e i residui maggiormente riscontrati nei campioni di api morte pervenuti e analizzati presso il CRA-API appartenevano alla classe dei neonicotinoidi. Infine, nella primavera del 2008, il fenomeno delle mortalità primaverili ha registrato una brusca impennata. In seguito a ciò è stato organizzato, da parte di alcune regioni italiane a vocazione maidicola, Lombardia, Piemonte, Emilia Romagna, Veneto e Friuli Venezia Giulia, durante il periodo della semina del mais, un monitoraggio ufficiale che prevedeva il sopralluogo da parte dell'autorità veterinaria in seguito alla segnalazione e la raccolta di campioni per le analisi patologica e dei neonicotinoidi usati nella concia del mais. Questa iniziativa ha portato ad acquisire dati che suggeriscono una relazione tra semina di mais conciato e mortalità delle api (Sabatini *et al*., 2008; Bortolotti *et al*., 2008; Mutinelli *et al*., 2009; Porrini *et al*., 2009). Grazie a questi dati e alla mobilitazione delle Associazioni degli apicoltori, il Ministero del Lavoro della Salute e delle Politiche Sociali, di concerto con il Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali, è stata emessa nel settembre 2008, un'ordinanza di sospensione cautelativa dei principi attivi usati nella concia delle sementi (clothianidin, thiamethoxam, imidacloprid e fipronil); sospensione prorogata anche nei due anni successivi, in seguito ai risultati ottenuti nell'ambito del progetto Apenet.

Tuttavia, i fenomeni di mortalità e di spopolamento degli alveari degli ultimi anni non sono stati rilevati solamente nel periodo primaverile durante le semine e in zone a vocazione maidicola. A partire dall'inverno 2006-2007 - con una notevole variabilità nell'intensità, nei diversi anni e in diverse zone- in Italia e in Europa si sono registrati fenomeni di mortalità invernale mai registrati sino ad ora con picchi di mortalità del 90-100%. In un questionario distribuito ad apicoltori di alcune provincie dell'Emilia-Romagna, in aree non maidicole, l'81% degli addetti ha risposto che a suo parere le cause delle morie erano da imputarsi all'acaro varroa ed ai patogeni ad esso associati. L'ipotesi formulata a tal proposito è che particolari condizioni meteorologiche verificatesi negli ultimi anni abbiano da un lato creato condizioni sfavorevoli al corretto invernamento della colonia (fonti nutrizionali ecc) e dall'altro favorito il fenomeno della plurinfestazione debilitando ulteriormente le difese immunitarie delle api invernali (Lodesani *et al*., 2008).

Il progetto Apenet

Per tentare di dare una risposta a questo complesso fenomeno, nel marzo 2009 il Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali ha finanziato un ampio progetto di ricerca, "Apenet: monitoraggio e ricerca in apicoltura", con obiettivo di studiare il fenomeno della mortalità delle api attraverso azioni di monitoraggio ambientale e ricerca mirata.
Il primo step del progetto ha previsto la messa a punto di una **rete di monitoraggio,** in tutto il territorio nazionale, costituita da moduli di rilevamento dislocati nelle regioni italiane. La funzione della rete di monitoraggio è di raccolta delle informazioni sullo stato di salute delle famiglie di api che compongono i moduli, attraverso vari rilevamenti e periodiche analisi di laboratorio su diverse matrici (api morte, api vive, covata, miele, cera, polline).

La rete di monitoraggio

Con l'avvio del progetto Apenet, nella stagione 2009 sono stati istituiti i "moduli di monitoraggio", ciascuno formato da 5 stazioni (apiari), distribuite uniformemente sul territorio e costituite da 10 alveari ciascuna. Tale disposizione garantisce la copertura delle diverse realtà agro-ambientali di ogni regione. La rete di monitoraggio è attualmente gestita dal Centro di referenza per l'Apicoltura dell' IZSVE (Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie) con la collaborazione del DiSTA (Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agroambientali) dell'Università di Bologna e con il coordinamento del CRA-API (Porrini *et al*., 2008; Mutinelli *et al*., 2009, 2010).
Nei due anni di progetto Apenet sono stati attivati 28 moduli, di cui 16 finanziati direttamente dal progetto e ulteriori 13 finanziati dalle Regioni o Province che hanno aderito al progetto, tra cui la Basilicata (1 modulo), la Calabria (3 moduli), l'Emilia Romagna (2 moduli finanziati dal CRPV e 1 dalla Provincia di Bologna), la Toscana (3 moduli), l'Umbria (1 modulo) e il Veneto (2 moduli), per un totale di 1350 alveari.
A questi si aggiungono gli apiari delle reti di monitoraggio regionali, come quelle della Lombardia (50 stazioni), del Piemonte (un modulo per provincia più tre moduli per la provincia di Verbania) e del Friuli Venezia Giulia (10 stazioni solo nel 2009).
L'elenco dei moduli attualmente operanti in Apenet è riportato in Tabella 1, mentre la dislocazione territoriale dei singoli apiari è rappresentata nella Figura 1.

Tabella 1 – Elenco dei moduli attivati nei due anni di progetto Apenet

Regione	Moduli	Apiari	Alveari	Finanziamento
Abruzzo	1	5	50	MiPAAF – Progetto Apenet
Basilicata 1	1	5	50	MiPAAF – Progetto Apenet
Basilicata 2	1	5	50	Regione Basilicata
Bolzano	1	4	40	MiPAAF – Progetto Apenet/P.A. Bolzano-Servizio Veterinario
Calabria 1	1	5	50	MiPAAF – Progetto Apenet
Calabria 2	1	5	50	Regione Calabria
Calabria 3	1	5	50	Regione Calabria
Calabria 4	1	5	50	Regione Calabria
Campania	1	5	50	MiPAAF – Progetto Apenet
Emilia Romagna 1	1	5	50	CRPV
Emilia Romagna 2	1	5	50	CRPV
Emilia Romagna 3	1	5	50	Provincia di Bologna - Apenet
Lazio	1	5	50	MiPAAF – Progetto Apenet
Liguria	1	5	50	MiPAAF – Progetto Apenet
Marche	1	5	50	MiPAAF – Progetto Apenet
Molise	1	5	50	MiPAAF – Progetto Apenet

Puglia	1	5	50	MiPAAF – Progetto Apenet
Sardegna	1	5	50	MiPAAF – Progetto Apenet
Sicilia	1	5	50	MiPAAF – Progetto Apenet
Toscana 1	1	5	50	MiPAAF – Progetto Apenet
Toscana 2	1	5	50	Regione Toscana – Apenet
Toscana 3	1	5	50	Regione Toscana – Apenet
Toscana 4	1	5	50	Regione Toscana – Apenet
Trento	1	4	40	MiPAAF – Progetto Apenet/P.A. Trento-Servizio Veterinario
Umbria 1	1	5	50	MiPAAF – Progetto Apenet
Umbria 2	1	5	50	Regione Umbria
Veneto 1	1	5	50	Regione Veneto
Veneto 2	1	2	20	Regione Veneto
Totale Progetto Apenet	**28**	**135**	**1350**	
Rete regionale Lombardia		50	500	Regione Lombardia
Rete regionale Piemonte		10	100	Regione Piemonte
Rete regionale Friuli V.G. (solo nel 2009)		10	60	Regione Friuli

Il sistema delle segnalazioni

Di grande importanza per il controllo dello stato di salute dell'apicoltura è anche il sistema delle segnalazioni, come ha dimostrato l'esperienza della primavera 2008 sulle morie causate dalla semina di mais conciato. Tale sistema è affidato all'iniziativa degli apicoltori, invitati a segnalare la moria o lo spopolamento di cui sono vittime, agli enti di ricerca preposti, a compilare un apposito questionario (http://www.cra-api.it/online/morie_api.htm) ed eventualmente ad inviare campioni di api morte per la ricerca di residui di eventuali p.a. possibili responsabili dei fenomeni registrati.
Per le malattie che prevedono denuncia e nei casi di sospetto avvelenamento da agrofarmaci in cui l'apicoltore voglia richiedere il risarcimento dei danni per vie legali, è necessaria la raccolta di campioni ufficiali da parte del veterinario dell'ASL di competenza sul territorio; qualora sia necessaria la raccolta anche di campioni vegetali, l'autorità di competenza è il tecnico del Servizio Fitosanitario regionale, che può anche procedere al sopralluogo dell'azienda agricola, all'ispezione dei registri dei trattamenti e al prelievo di campioni dei prodotti fitosanitari utilizzati, nonché condividere le informazioni raccolte e derivate nella Rete Rurale Nazionale, costituendo una base di conoscenza a supporto del monitoraggio, dell'*allert* delle emergenze e della banca dati delle *best practice*.
Per la riuscita dell'intervento è importante che il veterinario dell'ASL e il tecnico del Servizio Fitosanitario operino di concerto e che siano stati preparati, per le reciproche competenze, ad affrontare un simile intervento. Presso la giunta regionale della regione Emilia Romagna, Direzione generale agricoltura, Servizio produzioni animali, è stato redatto un protocollo di intervento per i casi di sospetto avvelenamento di alveari (Prot. AAG/APN/10557 del 22 marzo 2004), indirizzato ai tecnici dei Servizi Veterinari e di quelli Fitosanitari, che, richiamando la Circolare dell'Assessorato Agricoltura regionale del 17/12/1992, prot. 31024/4.2, reca le indicazioni operative per intervenire in caso di segnalazione di moria "asintomatica" di api e per procedere all'eventuale accertamento della violazione e comminazione di sanzioni.
Attualmente il sistema delle segnalazioni è poco omogeneo e limitato ad alcune realtà territoriali (in particolare nel Centro-Nord), ma allargandolo a tutta l'Italia e uniformando il più possibile i criteri di valutazione e di indagine, anche attraverso la collaborazione con le associazioni di apicoltori e l'organizzazione di corsi mirati, potrebbe costituire un valido ausilio al monitoraggio nel controllo delle emergenze in apicoltura, disegnando un assetto organizzativo cooperante che può trovare nel

tavolo di partenariato della Rete Rurale Nazionale un interlocutore istituzionale, in cui definire norme e comportamenti omogenei del settore, creando un network di comunicazione comune, omogeneo e coerente. Il sistema delle segnalazioni peraltro dovrà essere integrato nell'ambito dei servizi informatici della Rete Rurale Nazionale, al fine di contribuire al network istituzionalmente previsto.
In collegamento con il sistema delle segnalazioni nell'ambito del progetto Apenet è stata istituita la Squadra di Pronto Intervento (SPI), che interviene direttamente sul luogo ove l'apicoltore ha segnalato il danno alle api, raccogliendo informazioni e campioni per le analisi. Tale intervento viene effettuato nei casi in cui l'evento segnalato, sulla base del colloquio con l'apicoltore, risulti di origine sconosciuta. La squadra è attualmente formata da un esperto del CRA-API o del DiSTA (Università di Bologna) e un tecnico apistico competente di patologie, più eventuali altre figure di supporto.

Il tavolo di confronto

Nell'ambito del progetto Apenet è stato istituito un "tavolo di incontro e di confronto per l'individuazione dei problemi e la progettazione di strategie di intervento", cui partecipano, oltre ai ricercatori coinvolti nel progetto, anche i rappresentanti dei Ministeri e delle Associazioni degli apicoltori. Esso rappresenta un valido mezzo per intercettare le esigenze dei portatori di interesse nei riguardi dei temi trattati dal progetto; gli incontri svolti nel corso di questi due anni hanno permesso di mettere in luce delle lacune presenti nell'attuale sistema di monitoraggio e di reindirizzare le attività perché risultino il più possibile in linea con le esigenze degli operatori apistici.

Bibliografia citata

Mutinelli F., Granato A., 2007 - La sindrome del collasso della colonia (Colony Collapse Disorder) negli USA. Un aggiornamento sulla situazione attuale. Apoidea, 4: 175-185.

Higes M., Martin R., Meana A., 2006 - *Nosema ceranae*, a new microsporidian parasite in honeybees in Europe. Journal of Invertebrate Pathology, 92: 93-95.

Cox-Foster D.L., Conlan S., Holmes E.C., Palacios G., Evans J.D., Moran N.A., Quan P.-L., Briese T., Hornig M., Geiser D.M., Martinson V., vanEngelsdorp D., Kalkstein A.L., Drysdale A., Hui J., Zhai J., Cui L., Hutchison S.K., Simons J.F., Egholm M., Pettis J.S., Lipkin W.I., 2007a - A metagenomic survey of microbes in honey bee colony collapse disorder. Science, 318 (5848): 283-287.

Mutinelli F., Sabatini A.G., Astuti M., Porrini C. 2009 - Neonicotinoids precautionary ban in Italy. American Bee Journal 149 (3): 269-270.

Porrini C., Sabatini A. G., Mutinelli F., Astuti M., Lavazza A., Piro R., Tesoriero D., Medrzycki P., Sgolastra F., Bortolotti L., 2009 - Le segnalazioni degli spopolamenti e delle mortalità degli alveari in Italia: resoconto 2008. Lapis, XVII (1): 15-19.

Bortolotti L., Sabatini A.G., Tesoriero D., Medrzycki P., Sgolastra F., Porrini C., 2008 - Spring honeybee losses in Italy. Abstracts of the 3rd European Conference of Apidology EURBEE, 8-11 September 2008, Belfast (UK): 14.

Sabatini A. G., Astuti M., Mutinelli F., 2008 - Mortalità di api e spopolamento degli alveari nella primavera del 2008: indagini in Lombardia e nel Triveneto. Apoidea Vol. 5 n. 2: 88-90.

Lodesani M., Costa C., Franceschetti S., 2008 - Mortalità degli alveari: rilevamenti e ipotesi alternative in zone non interessate da avvelenamenti. Dati di un monitoraggio in alcune province dell'Emilia-Romagna. Apoidea, 5 (3): 117-124.

Porrini C., Sgolastra F., Sabatini A.G., 2008 - Rete per il monitoraggio di fenomeni di spopolamento e mortalità degli alveari in Italia (APENET). Apoidea 5 (2): 83-87.

Mutinelli F., Sgolastra F., Gallina A., Medrzycki P., Bortolotti L., Lodesani M., Porrini C., 2010. APENET: Network for monitoring honeybee mortality and colony losses in Italy. American Bee Journal., 1: 389-390.

Mutinelli F., Sabatini A. G., Gallina A., Medrzycki P., Sgolastra F., Bortolotti L., Porrini C., 2009. APENET: network for monitoring honeybee mortality and colony losses in Italy. Abstract of the 41st International Congress Apimondia, Montpellier, France, 15-20 September 2009: 39.

Figura 1 - Localizzazione degli apiari della rete nazionale Apenet (in colore arancione) e delle reti di monitoraggio regionali di Lombardia, Friuli Venezia Giulia e Piemonte (in colore fucsia).

Il progetto BeeNet

Poiché la rete di monitoraggio e il sistema delle segnalazioni rappresentano lo scheletro dell'indagine sulle problematiche che affliggono l'apicoltura italiana, oltre che un indispensabile strumento di sorveglianza degli eventi anomali, sarebbe auspicabile che tali attività diventassero permanenti e strutturali nel nostro sistema agro-ambientale. E' inoltre necessario che la gestione di queste attività sia condivisa da tutti i portatori di interesse sia pubblici (Regioni, Assessorati), sia privati (apicoltori e loro Associazioni).
Tale obiettivo potrà essere raggiunto con uno specifico progetto, denominato "BeeNet – Apicoltura e ambiente in rete", che rappresenta il primo passo verso l'istituzionalizzazione delle attività di monitoraggio e delle segnalazioni in campo apistico, quale risposta alle esigenze dell'apicoltura e tentativo di dare risposte concrete alle problematiche che la affliggono.
Dall'esperienza dei primi diciotto mesi del progetto Apenet e dalle istanze emerse in seno al tavolo di confronto, sono scaturite le basi per l'elaborazione di questo nuovo progetto, che si propone di istituire una **rete di monitoraggio più estesa e capillare** di quella di Apenet, con una maggiore interazione con le istituzioni locali, i portatori di interesse e le eventuali iniziative regionali analoghe e una migliore diffusione delle informazioni raccolte agli operatori del settore e al pubblico.
La rete, sfruttando per sinergia ed economia di scala, come già avviene per la Rete Rurale Nazionale l'infrastruttura applicativa e tecnologica del Sistema Informativo Agricolo Nazionale (SIAN), dovrà rappresentare un sistema a supporto del reciproco scambio di informazioni tra le istituzioni locali - che in futuro saranno gli attori principali congiuntamente agli operatori del settore, contribuendo altresì all'attivazione di un rapido ed efficace sistema delle segnalazioni, come più sotto descritto. Grande importanza verrà data ai momenti di incontro, tramite la continuità del tavolo di confronto avviato in Apenet, che permetteranno la messa a punto di un sistema condiviso a tutti i livelli, grazie al costante contatto e alla collaborazione tra i gestori (Enti di ricerca, Istituzioni) e i fruitori finali della rete (apicoltori e loro Associazioni) che non avranno solo un ruolo "passivo" di semplici fruitori di un servizio già confezionato, ma saranno importanti interlocutori nella definizione delle strategie di intervento nel corso delle emergenze e nel collocamento dei moduli di monitoraggio.

Inquadramento del progetto

Il progetto si inquadra negli obiettivi delle **azioni della Rete Rurale Nazionale**, in particolare nell'Azione 1.2.2 "**Laboratori interregionali per lo sviluppo**", che prevedono proprio l'istituzione di osservatori rurali e reti di interscambio, in grado di monitorare in tempo reale la situazione nelle diverse regioni italiane, fornire costanti aggiornamenti alle istituzioni e agli operatori del settore, anche attraverso la creazione di database e archivi informatici accessibili al pubblico, e attuare efficaci sistemi di gestione e di intervento per la salvaguardia delle risorse agro-ambientali del paese.
Questo progetto, inoltre, per il suo carattere innovativo e dimostrativo, risponde perfettamente all'esigenza di "**diffusione delle buone prassi e delle conoscenze**", che rappresenta uno dei criteri portanti della Rete Rurale. Le Regioni nelle quali la messa a punto della rete di monitoraggio e del sistema di segnalazioni ha già raggiunto un discreto stato di avanzamento, potranno infatti rappresentare un esempio per altre Regioni, affinché il sistema, nel suo complesso, raggiunga in tempi brevi un'elevata efficienza a livello nazionale.
La rete rurale nazionale sarà in grado quindi di fornire/integrare servizi strutturati a supporto della creazione di:

- basi dati di conoscenza necessarie per identificare i fenomeni e gli eventi del comparto, nonché le *best practice* attuate o attuabili;

- network di scambio dei dati di base e delle informazioni rilevate a livello nazionale ed internazionale;
- strumenti di *alert* per intercettare preventivamente condizioni di rischio, ovvero intensificarne l'azione di controllo;
- strumenti di monitoraggio del comparto per supportare le azioni di indirizzo e coordinamento delle amministrazioni coinvolte, nonché richiamare investimenti ed innovazione da parte delle aziende interessate.

Il contesto europeo

Dal punto di vista metodologico e di applicabilità, il progetto BeeNet, e in particolare l'organizzazione del monitoraggio e del sistema dei questionari, è stato elaborato sulla base della pluriennale esperienza dei soggetti proponenti nella materia, ma anche prendendo in considerazione simili iniziative intraprese da altre istituzioni a livello europeo, come la tedesca BBA (Biologische Bundesanstalt) e la francese AFFSA (Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments), oggi ANSES (Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation de l'Environnement et du Travail). A quest'ultima è stato recentemente attribuito il Centro di referenza comunitario per la salute delle api (EURL for bee health, Regolamento (EU) n. 87/2011 della Commissione del 2 febbraio 2011).

Progetto COLOSS

L'Unità di Ricerca di Apicoltura e Bachicoltura (CRA-API), partecipa attivamente con quattro ricercatori al progetto internazionale COLOSS - Prevention of COlony LOSSes (si veda www.coloss.org). L'obiettivo del progetto, delineato durante l'incontro internazionale tenutosi a Wageningen, Olanda nel marzo del 2007, è indagare sull'importanza di diversi potenziali fattori nella salute delle api e nella comparsa di fenomeni di spopolamento. Il progetto consiste nel coordinamento del lavoro tra ricercatori dei 49 paesi membri (tra cui l'Italia) per l'ottimizzazione delle risorse e lo scambio di risultati ottenuti a livello locale. Pertanto l'attività dei singoli membri è basata sulle risorse proprie, in quanto COLOSS non dispone di un supporto finanziario per il sostentamento delle ricerche. Tuttavia, l'azione COST (FA0803) della Comunità Europea ha stanziato un finanziamento pluriennale, con l'obiettivo esclusivo di facilitare l'attività di scambio e coordinamento all'interno del gruppo, sovvenzionando i necessari incontri internazionali (spese di trasferte e di organizzazione degli incontri). I ricercatori del CRA-API sono attivamente coinvolti nelle fasi decisionali (presenza nel Management Committee) che prevedono incontri annuali, e nelle attività di ricerca comune e di scambio (partecipazione a workshop e missioni scientifiche, coordinamento di sottogruppi, organizzazione di workshop) nelle diverse linee di attività.
Il gruppo WG 1 (monitoraggio e diagnosi) costituisce, in un certo senso, la base dell'attività di COLOSS in quanto il suo obiettivo principale è quello di elaborare gli strumenti (monitoraggio e questionari) standardizzati necessari per la raccolta dei dati dal territorio allo scopo di poter confrontare l'entità dei danni rilevati in ogni paese membro.
Vari ricercatori utilizzano nei propri paesi protocolli locali, molto dissimili tra di loro, che pertanto presentano un grado di elaborazione dei dati molto vario poiché sono stati pensati per scopi diversi. Appare quindi fondamentale unificarli con un protocollo unico e comune a tutto il gruppo in modo da rendere confrontabili i dati derivanti da diversi gruppi di ricerca internazionali. Inoltre si pensa che sarebbero utili due diversi protocolli di monitoraggio: uno destinato a fornire i dati per elaborazioni scientifiche e l'altro per permettere l'intervento immediato sul territorio.
Il secondo punto focale del lavoro è l'elaborazione di un questionario comune da utilizzare per rilevare informazioni direttamente dagli apicoltori. È convinzione comune a tutti i membri che per ottenere un sufficiente grado di affidabilità delle risposte dal punto di vista statistico, sia necessario coprire con i questionari almeno il 5% delle colonie nazionali. Questa condizione è abbastanza facilmente rispettabile nei paesi dove l'apicoltura svolge un ruolo marginale nella produzione alimentare; in Italia il raggiungimento di questo obiettivo sicuramente è più difficile e oneroso. Il

progetto BeeNet con quasi 4.000 alveari coinvolti nel monitoraggio, costituire un ottimo campione anche perché bisogna ricordare che la qualità, la varietà e la ricchezza (e quindi la validità) dei dati forniti da un monitoraggio organizzato con alveari sul territorio è estremamente più alta rispetto ai dati forniti dai questionari. Ciò è vero anche grazie alla standardizzazione dei criteri di rilevamento.
Un altro punto molto importante per poter valutare lo stato di una colonia è disporre delle procedure standard per la diagnosi. Basta menzionare che i metodi per la valutazione della forza di una colonia, in termini della quantità di api, sono numerosi. L'obiettivo di uniformare questi metodi appare molto importante soprattutto per quanto riguarda i dati da utilizzare nelle elaborazioni scientifiche. Infine il gruppo si pone come obiettivo anche lo sviluppo dei sistemi per la previsione dei danni alle colonie, allo scopo di dare la possibilità di ridurne l'entità.
Il progetto BeeNet ambisce a produrre risultati confrontabili a livello internazionale, pertanto le procedure di monitoraggio e i servizi strutturati di supporto per la raccolta dei risultati e la restituzione delle valutazioni, utilizzando anche prodotti di Business Intelligence, saranno adattati alle procedure finora elaborate nell'ambito del lavoro dei membri di COLOSS nonché derivanti da altri progetti simili in Europa, come quelli applicati in Francia e in Germania.

Francia
Negli anni 2002-2005, AFSSA ha condotto uno studio multifattoriale per l'identificazione delle cause delle ingenti perdite di alveari in Francia. Lo strumento adottato era, appunto, il monitoraggio di 25 apiari (5 alveari in ciascuno) distribuiti sul territorio nazionale in 5 località diverse, per un totale di 125 alveari. Quattro volte all'anno venivano rilevate: forza delle colonie, quantità delle scorte alimentari immagazzinate, comportamento delle api, livello di infestazione dei parassiti, patologie e residui chimici e venivano registrate le tecniche apistiche adottate, il livello di esposizione potenziale e le fonti alimentari disponibili. Il programma ha portato all'identificazione di alcune cause degli spopolamenti e morie di api in Francia ma appare evidente che il complesso dei fattori è estremamente variabile sia nel tempo che nel territorio e sicuramente servirebbe un programma di monitoraggio duraturo e in grado di rilevare sia le potenziali cause, sia lo stato di salute delle api (e quindi per poter intervenire di conseguenza).
Attualmente il Ministero dell'Agricoltura francese conduce il monitoraggio ad hoc nell'ambito di sorveglianza degli eventuali danni in apicoltura durante la fase post-registrazione di Cruiser (Thiametoxam). Il monitoraggio è articolato in 6 regioni interessate e prevede l'installazione di apiari nei siti dove il principio attivo in questione viene utilizzato e altrettanti nei siti in cui non è previsto il suo utilizzo. Ciascun apiario sperimentale è composto da 7 alveari per un totale di 210 alveari coinvolti posizionati in 30 apiari.

Germania
Negli anni 2004-2009 in Germania è stato condotto un monitoraggio dello stato di salute delle api su tutto il territorio nazionale. Erano coinvolti 120 apiari corrispondenti a più di 7.000 alveari. Venivano rilevati gli stessi dati che nel monitoraggio francese ma, a differenza di quest'ultimo, venivano effettuati soltanto due controlli annuali con il conseguente rischio di notevole perdita di informazioni e di non evidenziare situazioni di emergenza. Inoltre, è da sottolineare che il successo del monitoraggio si basava sulla volontà di collaborare da parte degli apicoltori, ciascuno dando a disposizione 10 delle sue colonie. Per questo motivo il numero delle postazioni, e conseguentemente delle colonie, e quindi la loro distribuzione variava nei quattro anni.

Il progetto BeeNet sarebbe quindi il **primo in Europa**, ad essere mirato all'ottenimento di risultati caratterizzati da una valenza universale, fattore che sicuramente costituirebbe un importante valore aggiunto alla visibilità e considerazione tra i membri dei gruppi di lavoro internazionali. Le principali caratteristiche che rendono il progetto così universale sono la sua capillarità sul territorio nazionale che permette di considerare numerose circostanze ambientali e il fatto che i protocolli applicati sono stati elaborati anche sulla base delle acquisizioni e dei risultati di altri paesi e gruppi

di lavoro internazionali. Il progetto inoltre è ben articolato e strutturato in modo schematico, infatti i moduli, gli apiari che li compongono ed i relativi alveari monitorati, vengono definiti all'inizio del monitoraggio. Inoltre, il cospicuo numero di colonie coinvolte differenzia questo schema da quello adottato in Francia dove il numero totale delle colonie coinvolte era 125. Di conseguenza si attendono i risultati caratterizzati da una notevole significatività che potranno essere veicolati non solo nell'ambito nazionale ma anche internazionale attraverso i servizi della Rete Rurale Nazionale.
Il contesto sin qui rappresentato e la visione strategica di attuare BeeNet nell'ambito della Rete Rurale Nazionale sono altresì ulteriormente supportati dalla **Direttiva Europea 2010/21/UE** del 12 marzo 2010, che modifica l'allegato I della Direttiva 91/414/CEE del Consiglio per quanto riguarda le disposizioni specifiche relative a clothianidin, thiamethoxam, fipronil e imidacloprid. La stessa direttiva detta le norme precauzionali da adottare nell'utilizzo di questi prodotti e dispone che gli Stati membri provvedano affinché "siano introdotti programmi di monitoraggio per verificare l'esposizione effettiva delle api da miele ai principi attivi in aree molto utilizzate da api bottinatrici o da apicoltori, ove e come necessario". Essendo la sorveglianza dello stato di salute degli alveari negli areali maidicoli uno degli obiettivi prioritari del progetto proposto, ciò risulta perfettamente in linea con le prescrizioni della Commissione Europea.

Istituzioni proponenti

CRA - Unità di Ricerca di Apicoltura e Bachicoltura, Bologna (CRA-API)

L'Unità di Ricerca di Apicoltura e Bachicoltura (CRA-API) ha come compiti istituzionali lo studio di metodi per il mantenimento della sanità e lo sviluppo degli allevamenti apistici, con riferimento alla profilassi delle malattie e alle analisi parassitologiche delle api. Lo studio dei migliori metodi d'allevamento e del potenziamento delle difese proprie delle colonie d'api sono da tempo oggetto d'indagine dell'Unità, attraverso studi, anche di portata internazionale, sulla biodiversità, la conservazione e la selezione delle popolazioni autoctone.
Il CRA-API possiede inoltre un laboratorio chimico che è riferimento nazionale per le analisi dei prodotti dell'alveare, sia dal punto di vista della rispondenza ai requisiti di legge, sia della salubrità (inquinamento da sostanza estranee) e della qualità dei prodotti. Il laboratorio del CRA API è accreditato da ACCREDIA (accreditamento n. 0196), un organismo indipendente che garantisce la competenza e l'imparzialità del laboratorio, in conformità alla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025.
In collaborazione con il Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agroambientali – Area Entomologia dell'Università di Bologna, anni fa ha avviato un settore di ricerca relativo ai rapporti tra api e ambiente. Oltre a utilizzare le api come bioindicatori dell'inquinamento agricolo, urbano, industriale e militare, l'Unità è impegnata nello studio dell'impatto sulle api dell'attività umana, con particolare riferimento all'agricoltura. Opera inoltre nel settore che viene definito "emergenza apicidi" in cui è di primaria importanza lo studio dei rapporti tra mortalità di api e pesticidi e più in generale lo studio dei metodi per l'individuazione dei collegamenti tra pesticidi e effetti sulle api. Vengono studiati gli effetti semplici e sinergici dei pesticidi sulle api da miele, sia in laboratorio che in campo, e gli aspetti tossicologici sull'individuo e sulla famiglia, sia a livello letale che subletale.
Negli ultimi anni CRA-API ha portato avanti, in collaborazione con l'Università di Bologna (DiSTA) e con l'IZS delle Venezie, diversi programmi atti a individuare i potenziali fattori di spopolamento degli alveari nelle zone agricole a diversa composizione colturale, con particolare riferimento alle semine di mais conciato. Dal 2009 il CRA-API è coordinatore del progetto "Apenet: monitoraggio e ricerca in apicoltura", finanziato dal MiPAAF.

Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie (IZS-VE)

L'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie (IZSVE), Centro di referenza nazionale per l'apicoltura dal 2003 con decreto dell'allora Ministero della Sanità, è un ente sanitario di diritto pubblico inserito nel sistema sanitario nazionale con specifiche competenze in materia di diagnosi, prevenzione e controllo delle malattie degli animali, epidemiologia, igiene degli alimenti di origine

animale e vegetale, e ricerca applicata. Possiede laboratori specializzati nelle tematiche citate con particolare riferimento alla diagnosi delle malattie degli animali e all'analisi chimica e microbiologica degli alimenti. L'IZS delle Venezie è accreditato da ACCREDIA (accreditamento n. 0155).
Ha specifiche competenze in materia di apicoltura sia relativamente agli aspetti sanitari dell'alveare sia delle produzioni apistiche. In tempi più recenti ha acquisito, grazie anche alle collaborazioni con il CRA-API e il DiSTA dell'Università di Bologna, conoscenze e competenze nell'ambito del monitoraggio ambientale basato sull'utilizzo degli alveari e dell'ape come insetto test. In quest'ottica ha sviluppato e realizzato alcuni progetti di monitoraggio ambientale in diverse aree della regione Veneto e, sempre in collaborazione con i citati enti, ha realizzato uno studio biennale sulle possibili cause di morie degli alveari in areali a diversa destinazione agricola nelle regioni Veneto ed Emilia Romagna. Inoltre, ha partecipato attivamente all'attività di monitoraggio e rilevamento degli spopolamenti e delle morie di alveari registrati negli ultimi anni in Italia sia in periodo primaverile ed attribuibili a pratiche agricole, sia successivamente in periodo invernale e riconducibili all'azione di agenti patogeni propri dell'alveare, ma anche alla gestione degli alveari stessi e a fattori nutrizionali.
L'IZSVE ha partecipato al consorzio che si è aggiudicato il bando dell'EFSA "Bee Mortality and Bee Surveillance in Europe" CFP/EFSA/AMU/2008/02, diretto a valutare l'esistenza di sistemi di controllo e di monitoraggio della moria delle api in Europa; a verificare la disponibilità dei dati provenienti da questi sistemi di monitoraggio ed infine a valutare la letteratura inerente all'indebolimento, alle morie e al collasso delle colonie di api. Partecipa inoltre al progetto COST FA0803 COLOSS "Prevention of honey bee colony losses", WG1 "Diagnosis and monitoring".
L'IZSVE è il responsabile della scheda "Messa a punto di una rete di monitoraggio nazionale per la valutazione dello stato di salute delle api nelle zone a maggior rischio e nelle aree naturali protette" nell'ambito del progetto "Apenet: monitoraggio e ricerca in apicoltura", attivato nel 2009 con finanziamento del MIPAAF. Partecipa inoltre come responsabile di area al progetto "Sviluppo di indagine tecnico-conoscitiva sul fenomeno della moria delle api all'interno delle aree naturali protette" "Apepark", finanziata dal Ministero dell'Ambiente e gestita dall'ISPRA, attivato in 4 regioni (Veneto, Emilia Romagna, Toscana, Lazio).

Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agroambientali, Università di Bologna (UNIBO)

L'area di Entomologia del DiSTA Università di Bologna si occupa del rapporto api-agrofarmaci sin dal 1983, quando il prof. Giorgio Celli, dell'allora Istituto di Entomologia "Guido Grandi" dell'Università di Bologna, ha coordinato la linea di Ricerca "Condizioni di sopravvivenza degli insetti pronubi negli agroecosistemi a gestione chimica intensiva" del progetto IPRA-CNR; dal 1988 ha partecipato, insieme al suo collaboratore, dr Claudio Porrini, al Gruppo di ricerca "L'ape come insetto test dell'inquinamento agricolo" del progetto finalizzato del Ministero Agricoltura e Foreste: "Lotta biologica e integrata alle colture agricole e alle piante forestali".
Dal 1994 al 1996 l'Istituto, nella persona del dr Claudio Porrini, ha avuto la responsabilità scientifica del monitoraggio ambientale con api (agrofarmaci e metalli pesanti) nel progetto "Life" "Gestione ecologica delle aree turistiche della fascia costiera emiliano-romagnola" promosso dalla Comunità Europea e dalla Regione Emilia Romagna, mentre dal 1997 al 2002, lo stesso Porrini, è stato incaricato di coordinare a livello nazionale il sottoprogetto "Ambiente" del programma di ricerca del Ministero delle Politiche Agricole e Forestali denominato AMA (Ape, Miele, Ambiente) dove le linee di indagine, oltre alle api, riguardano i pronubi selvatici e le loro interazioni con l'ambiente agrario e naturale (censimento delle specie presenti, impollinazione delle piante coltivate, tossicità e pericolosità dei pesticidi, ecc.). Nell'ambito di tutti questi progetti, e di numerosi altri a livello locale, il DiSTA ha ricoperto un ruolo primario nella messa a punto di protocolli e sperimentazioni, in particolare per quanto riguarda l'interpretazione e l'elaborazione dei dati ottenuti con il monitoraggio degli agrofarmaci tramite le api, la standardizzazione di

metodologie (in particolare di campo) per la valutazione degli effetti degli agrofarmaci nei confronti delle api.

Sistema Informativo Nazionale per lo sviluppo dell'agricoltura (SIN)

Nata a fine 2005, la società SIN (Sistema informativo Nazionale per lo sviluppo dell'agricoltura) srl rappresenta una novità assoluta nel processo di *governance* della politica agricola nazionale.
Partecipata al 51% dall'AGEA, Agenzia per le Erogazioni in agricoltura, e al 49% dal socio privato (scelto a seguito di apposite procedure di gara e per una durata contrattuale di 9 anni), la SIN, in base alla legge 231/ 2005, ha il compito di gestire e sviluppare il Sistema Informativo Agricolo Nazionale (SIAN), quale sistema di servizi complesso ed interdisciplinare a supporto delle competenze istituzionali del comparto agricolo, agroalimentare, forestale e della pesca.
SIN, nella sua qualità di organismo di diritto pubblico, coniuga la propria mission, finalizzata all'erogazione di servizi sempre più efficienti a favore della pubblica amministrazione, centrale e locale, delle imprese e dei cittadini con le capacità industriali di ricerca, innovazione e sviluppo, oltre che commerciali, messe a disposizione dal partner privato.
L'osmosi tra le competenze della componente pubblica e quelle del socio privato, consente alla SIN di proporre soluzioni innovative basate sulla integrazione e interoperabilità tra diversi sistemi informativi, nel rispetto delle singole autonomie e responsabilità, come strumento di recupero dell'efficienza e della qualità dei servizi, in linea con gli indirizzi definiti dal CNIPA e dal Ministero della Funzione Pubblica e dell'Innovazione.
La società svolge funzioni e compiti strumentali all'AGEA e degli altri soggetti, di cui art.15, comma 1, del DLgs n.173/98, nell'ambito del contratto di servizio quadro stipulato da Agea e SIN in data 30 gennaio 2006. Tali funzioni interessano il coordinamento, l'analisi e lo sviluppo della gestione dei sistemi informativi nonché di controllo e monitoraggio afferenti al SIAN.
La specificità che connota la Sin ha reso possibile, all'interno del tavolo di partenariato della Rete Rurale Nazionale, il riconoscimento istituzionale e l'investitura ufficiale da parte del Mipaaf di "*partner tecnologico*" e gestore dei servizi informativi e uno dei soggetti attuatori della RRN.

Suddivisione dei ruoli e modalità di interazione delle istituzioni proponenti

CRA-API, IZS-VE e UNIBO collaborano già da anni nello svolgimento di piani di monitoraggio ambientale, nella gestione di sistemi di sorveglianza per i casi di moria di api e, più di recente, nell'ambito del progetto Apenet, sia per la gestione della rete di monitoraggio, sia per lo svolgimento di ricerche inerenti i fattori di rischio per le api. L'attività della rete di monitoraggio, avviata nell'ambito di Apenet e attualmente gestita dall'IZS-VE, sarà portata avanti in collaborazione tra queste tre istituzioni con l'aggiunta del SIN, sotto il coordinamento del CRA-API, nella persona del dr. Marco Lodesani, attuale coordinatore del progetto Apenet.
L'organizzazione dei moduli di monitoraggio e i contatti con i referenti saranno gestiti in comune tra i quattro enti succitati, sentite le organizzazioni nazionali delle Associazioni degli apicoltori, mentre la raccolta dei campioni e le successive analisi saranno effettuati da CRA-API e IZS-VE, i cui due laboratori saranno costantemente in contatto per la definizione di protocolli di analisi comuni e il confronto dei risultati.
UNIBO, in collaborazione anche con le altre due istituzioni, si occuperà in modo particolare dello sviluppo e del potenziamento del sistema delle segnalazioni e della squadra di pronto intervento apistico (SPIA), già avviata nell'ambito del progetto Apenet.
Il sistema informativo della rete verrà gestito dal **SIN**, che erediterà e implementerà l'attuale database messo a punto dall'IZS-VE nell'ambito del progetto Apenet. Nelle prime fasi del progetto le due istituzioni lavoreranno in affiancamento, per garantire la continuità della raccolta dati. La rete sarà altresì integrata per le componenti di interesse nell'ambito del network della Rete Rurale Nazionale, che garantirà le condizioni di sicurezza, riservatezza e proprietà intellettuale dei risultati perseguiti attraverso il progetto BeeNet.

Nello specifico, le attività del progetto BeeNet saranno così suddivise tra le quattro istituzioni:

CRA-API si occuperà del coordinamento generale del progetto che prevede la gestione dei rapporti tra le istituzioni partecipanti e con i Ministeri, le Regioni e i portatori di interesse; la partecipazione agli incontri, la redazione di relazioni, la presentazione di risultati ecc. Dal punto di vista amministrativo curerà la redazione delle convenzioni con gli enti collaboratori e dei contratti con i referenti di modulo. Per questa attività è previsto un coordinatore generale di progetto, nella persona del dr Marco Lodesani, un aiuto coordinatore tecnico che affiancherà il coordinatore in tutte le attività summenzionate e un operatore amministrativo. Il coordinamento disporrà inoltre di fondi per gli spostamenti, gli incontri e gli eventi necessari per il progetto.
Nell'ambito della rete di monitoraggio il CRA-API si farà carico della gestione di una metà dei moduli che compongono la rete, mentre l'altra metà sarà gestita dall'IZS-VE (le modalità di suddivisione tra le due unità operative saranno definite prima dell'avvio del progetto). Per questa attività CRA-API dovrà disporre di un referente centrale del monitoraggio, che segua tutti i moduli della rete, tenga i rapporti con i referenti regionali e i referenti di modulo, effettui periodici sopralluoghi alle postazioni, tenga traccia dei prelievi effettuati negli apiari e segua l'iter delle analisi, raccolga i risultati e collabori alla loro elaborazione e alla predisposizione delle relazioni trimestrali. Il CRA-API si farà inoltre carico dell'attribuzione dei compensi per i referenti dei moduli per la metà dei moduli della rete, mentre l'altra metà sarà attribuita all'IZS-VE.
Le analisi delle matrici raccolte nelle postazioni della rete saranno suddivise tra il laboratorio del CRA-API e il laboratorio dell'IZS-VE; tale attività per il CRA-API richiederà il lavoro di due analisti di laboratorio, uno per la patologia con competenze di biologia molecolare e uno per le analisi chimiche. L'esecuzione delle analisi prevede anche un costo in materiale di consumo (reagenti, vetreria e accessori vari), che sarà distribuito tra le due unità operative CRA-API e IZS-VE. Parte delle analisi, in particolare quelle virologiche per le quali sono necessarie apparecchiature e competenze specifiche, verranno date in appalto all'esterno e i costi relativi verranno anch'essi suddivisi tra le due unità.
Altri costi previsti per l'attivazione e la gestione della rete di monitoraggio sono quelli per la cartellonistica, per la spedizione dei campioni dalle postazioni ai laboratorio (da suddividere tra le due unità operative) e per le missioni del personale.
Il CRA-API si farà inoltre carico dell'attività di formazione, come più sotto descritto, i cui costi comprendono gli incarichi per le docenze, i rimborsi per le missioni dei docenti e i costi per il materiale didattico, affitto sala, stampati, ecc...

L'**IZS-VE** svolgerà nell'ambito della rete di monitoraggio le stesse attività del CRA-API, esclusa quella di coordinamento e di formazione e con l'aggiunta dell'attività di affiancamento al SIN per quanto riguarda il passaggio del data-base di Apenet in quello di BeeNet. Il suo budget prevede la metà dei compensi per i referenti dei moduli, il compenso per l'attività informatica di affiancamento come detto sopra e il compenso per un tecnico di laboratorio ed un amministrativo. I costi dell'IZS-VE comprendono infine le voci, già citate per il CRA-API, di materiale di consumo, spedizione dei campioni e missioni.

L'**UNIBO** si occuperà invece più specificatamente delle attività della SPIA, il cui personale ha il compito di ricevere le segnalazioni, valutarne la gravità, organizzare l'intervento, eventualmente partecipare allo stesso o coordinare i tecnici periferici chiamati ad effettuarlo. Lo stesso personale sarà incaricato inoltre di tenere i contatti con le ASL del territorio e con i Servizi Veterinari per la gestione delle emergenze di tipo patologico. Si farà inoltre carico della raccolta dei dati raccolti tramite la SPIA, della loro elaborazione e presentazione. Per questa attività UNIBO necessita di un referente centrale part-time e di due tecnici part-time. Sono inoltre previsti compensi aggiuntivi per i tecnici locali che seguiranno le segnalazioni; questi tecnici in taluni casi potranno coincidere con gli stessi referenti dei moduli vicini al luogo della segnalazione. L'attività della SPIA prevede

inoltre costi di materiale di consumo (strumentazione per gli interventi in campo e la raccolta dei campioni, materiale di segreteria, ecc...) e spese per le missioni della squadra in tutta Italia.

La **SIN** si occuperà di sviluppare il sistema a supporto della rete di monitoraggio dei fenomeni di mortalità e spopolamento degli alveari sfruttando le sinergie con l'infrastruttura applicativa e tecnologica del Sistema Informativo Agricolo Nazionale (SIAN) che consentirà il reciproco scambio delle informazioni tra le istituzioni locali, centrali e gli attori coinvolti nel progetto contribuendo dal punto di vista informativo e tecnologico atta a costituire :

- la rete di monitoraggio nazionale per la valutazione dello stato di salute delle api;
- lo sviluppo e potenziamento del sistema delle segnalazione e della Squadra di Pronto Intervento Apistico (SPIA);
- il sistema informativo di rilevazione dati e diffusione dei risultati.

Per questa attività si rimanda come descritto nel dettaglio alla tabella finanziaria, dove sono dettagliate le singole voci di interesse di spesa per la realizzazione del sistema per ciò che concerne: il personale, l'attrezzatura, attività bene e servizi nonché richiesta finanziamento.
L'attività della SIN nell'ambito del progetto BeeNet sarà oggetto di una specifica convenzione tra il Ministero dell'Agricoltura e la SIN stessa.

Nonostante la suddivisione dei compiti tra le quattro istituzioni, la gestione del progetto nel suo complesso verrà portata avanti di *concerto e con il continuo confronto tra i responsabili* di ciascuna istituzione; ciò sarà facilitato dall'assunzione del coordinamento da parte del CRA-API, già coordinatore del progetto Apenet, del quale anche altre due istituzioni sono partecipanti.

Collaborazioni esterne

Nell'ambito del progetto sono previste inoltre numerose collaborazioni esterne.
Gli **Assessorati regionali alla Salute e Agricoltura** saranno coinvolti sin dall'inizio nell'organizzazione della rete (definizione dei moduli, condivisione dei protocolli operativi) e soprattutto nella strutturazione del sistema delle segnalazioni, che, come si vedrà più sotto, prevede una stretta collaborazione tra gli enti che operano a vario livello nel settore apistico.
Gli **apicoltori,** per tramite delle loro **Organizzazioni nazionali** e locali, saranno coinvolti nella gestione dei moduli di monitoraggio (scelta delle postazioni, indicazioni sui referenti locali, condivisione dei protocolli operativi) e la loro partecipazione sarà attiva nel sistema delle sistema delle segnalazioni (siti internet) e nella *SPIA*, come sotto specificato.

Ruolo delle Associazioni nazionali degli apicoltori

Le Associazioni nazionali degli apicoltori saranno coinvolte attivamente in più fasi della realizzazione del progetto.
Nella fase di definizione delle nuove postazioni dei moduli, le Associazioni nazionali, in collaborazioni con le loro associate locali, sulla base delle basi di conoscenza rese disponibili dalla Rete Rurale Nazionale, opportunamente implementate dai diversi soggetti coinvolti, saranno supportate con una specifica analisi di rischio nell'individuazione delle aree che, anche sulla base della loro esperienza, risultino maggiormente soggette a problematiche di mortalità, o che risultino più rappresentative del territorio in oggetto. Saranno inoltre invitate a segnalare, integrando le informazioni già disponibili nella Rete Rurale Nazionale e nel SIAN, attraverso il Fascicolo Aziendale, gli apicoltori che possiedano i requisiti e manifestino l'intenzione di mettere a disposizione i loro apiari per la rete di monitoraggio, nonché eventuali nominativi di persone con l'esperienza necessaria per ricoprire il ruolo di referente dei moduli.
Inoltre le Associazioni avranno un ruolo fondamentale nell'alimentazione del sistema informativo per l'organizzazione del sistema delle segnalazioni, come già in parte avvenuto in questi anni, e potranno inoltre avere un ruolo attivo nella SPIA. Innanzitutto la sede dell'associazione potrà

fungere da punto di raccolta delle segnalazioni da parte degli apicoltori associati. Attraverso il sito dell'associazione, infatti, potrà essere inviata, attraverso servizi di cooperazione applicativa, la scheda di segnalazione dell'apicoltore (che potrà comunque agire anche individualmente) e l'associazione potrà fungere successivamente da intermediario tra l'apicoltore e il Coordinamento del progetto. Anche l'eventuale sopralluogo da parte della SPIA potrà in questo caso coinvolgere l'associazione, che utilizzando il Sistema Informativo avrà a disposizione le informazioni inerenti l'avvenuta visita e il suo esito.
I referenti dei moduli locali, che possono essere tecnici apistici dell'associazione, potranno anche ricoprire l'ulteriore ruolo di tecnici locali della SPIA e quindi collaborare alla raccolta e all'invio di campioni al coordinamento. Infine le Associazioni saranno coinvolte nell'organizzazione dei corsi di formazione, cui potranno partecipare sia come docenti che come discenti.
Per quanto riguarda le modalità di coordinamento tra le Associazioni nazionali degli apicoltori e quelle locali, il coordinamento Beenet farà riferimento in prima battuta alle Associazioni nazionali (FAI, UNAAPI e ANAI), le quali avranno il compito di segnalare le associazioni locali a cui fare eventualmente riferimento. In alcune regioni nelle quali non siano presenti le Associazioni nazionali, tuttavia, si potrà fare riferimento direttamente a quelle locali. In ogni caso si opererà al fine di garantire la massima partecipazione, ma sempre nel rispetto delle gerarchie istituzionali.

Ruolo delle Amministrazioni regionali

Le Amministrazioni regionali saranno coinvolte, in collaborazione con le Associazioni degli apicoltori della loro regione, nella scelta delle postazioni dei moduli nazionali, nonché nella definizione di eventuali moduli aggiuntivi in relazione a problematiche locali.
Nell'ambito delle attività della SPIA, inoltre, le Regioni verranno contattate ogniqualvolta si verifichi un evento di mortalità anomala. Per ogni Regione sarà possibile definire un referente, che verrà informato automaticamente della segnalazione attraverso il sistema informativo, potrà partecipare al successivo sopralluogo e verrà comunque tenuto al corrente delle azioni successive alla segnalazione.
Come più sotto descritto, inoltre, le Amministrazioni regionali faranno parte del comitato di progetto insieme al Mipaaf, al Ministero della Salute, al CRA centrale, alle Associazioni degli Apicoltori Nazionali ed alle quattro istituzioni che compongono il comitato tecnico (CRA-API, IZS-VE, UNIBO e SIN). Il comitato di progetto si riunirà almeno una volta all'anno ed avrà il compito di esaminare lo stato di avanzamento della rete, il buon funzionamento della base informatica e del sistema delle segnalazioni, valutare e discutere i dati raccolti.
Le Regioni che co-finanzieranno il progetto BeeNet, con le modalità che verranno stabilite caso per caso, parteciperanno anche al comitato tecnico regionale, come più sotto riportato.

Struttura del progetto

Il progetto proposto si intende suddiviso in tre linee di attività:

1) Rete di monitoraggio nazionale per la valutazione dello stato di salute delle api;

2) Sviluppo e potenziamento del sistema delle segnalazioni e della Squadra di Pronto Intervento Apistico (*SPIA*);

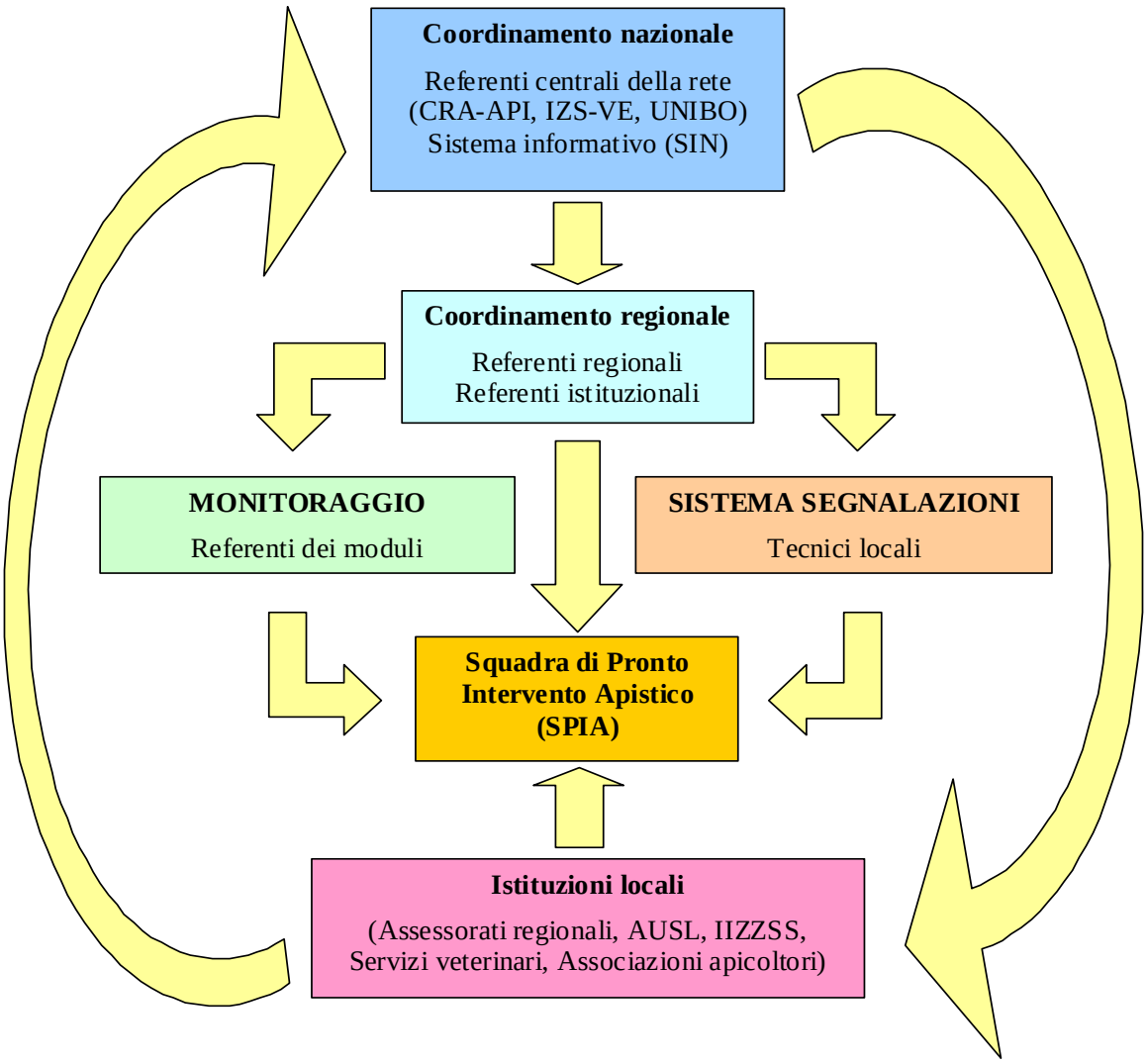
3) Sistema informatico di rilevazione dati e diffusione dei risultati.

Tali linee di attività sono strettamente interconnesse tra di loro, sia da un punto di vista operativo che gestionale. Tuttavia, per questioni di chiarezza, i tre argomenti verranno trattati separatamente per quanto riguarda le modalità operative.

Gestione della rete e organigramma operativo

Tutte le attività connesse alla rete di monitoraggio saranno gestite da un **coordinamento nazionale,** formato da esperti appartenenti alle istituzioni CRA-API, IZS-VE, UNIBO e SIN. Compito di tali esperti, denominati **referenti centrali**, sarà sia di gestire a livello nazionale il funzionamento dei moduli regionali della rete di monitoraggio, coordinando l'attività dei referenti regionali, sia di gestire il sistema delle segnalazioni e la Squadra di Pronto Intervento Apistico (SPIA).
Nell'ambito del monitoraggio, i referenti centrali intervengono sia in fase di pianificazione della rete - scelta delle postazioni e dei referenti dei moduli, in collaborazione con le associazioni degli apicoltori - sia durante il suo funzionamento, tramite sopralluoghi periodici e il costante contatto con i referenti dei moduli e gli apicoltori proprietari degli apiari.
Nell'ambito del sistema delle segnalazioni, i referenti centrali - come si vedrà più sotto - hanno il compito di ricevere le segnalazioni e pianificare gli interventi della SPIA, ai quali possono eventualmente partecipare direttamente. Essi hanno inoltre il compito di mantenere i contatti con le istituzioni locali, illustrando il sistema e sensibilizzando gli amministratori locali sulle problematiche connesse alle api, e realizzando corsi di formazione e di aggiornamento per i referenti dei moduli e i tecnici della SPIA.
Per ogni regione è previsto inoltre un livello di **coordinamento regionale**, a cui corrisponderanno altrettanti **referenti regionali**, il cui compito è di vigilare sull'attività dei referenti di modulo della regione di competenza. Il referente regionale potrà coincidere o meno con il referente di uno o più moduli della regione e verrà selezionato, sulla base dell'esperienza e delle competenze, dal coordinamento centrale di concerto con le Associazioni di apicoltori e con le Amministrazioni regionali, come più sotto specificato.
Il referente regionale potrà essere affiancato da un **referente regionale istituzionale**, nominato dagli Istituti Zooprofilattici Sperimentali competenti per territorio, che opererà a livello regionale o interregionale, sia nell'ambito della rete di monitoraggio, sia del sistema di segnalazioni e SPIA. La figura del referente regionale e del rappresentante istituzionale potranno anche coincidere, qualora esistano le competenze. In ogni caso, entrambi i referenti si raccorderanno direttamente con il coordinamento centrale.
Questo assetto organizzativo e operativo sarà opportunamente mappato ed assistito dal Sistema informativo al fine di delineare in modo proprio i servizi ed il dominio di dati a cui i diversi soggetti possono accedere, assicurando un processo di sicurezza nell'identificazione dei ruoli e delle competenze che ogni attore svolge nel sistema, mettendo a fattor comune i risultati per lo svolgimento dei compiti assegnati.
L'organizzazione delle 3 componenti della rete, le attività svolte e i protocolli operativi, le rispettive competenze e campi di intervento verranno meglio precisati nella descrizione delle tre linee di attività del progetto.

Figura 2 – Organigramma del progetto BeeNet.



Istituzione di comitati

Nell'ambito del Coordinamento nazionale si prevede l'istituzione di un **comitato tecnico**, formato dai responsabili delle istituzioni partecipanti al progetto (CRA-API, IZS-VE, UNIBO e SIN), dai referenti centrali e dai rappresentanti delle Associazioni di apicoltori coinvolte, nonché dai referenti del sistema informativo. Il comitato tecnico si riunirà ogni 3 mesi per esaminare lo stato di avanzamento della rete e del sistema informativo, valutare e discutere i dati raccolti, riepilogare i risultati e produrre **bollettini periodici** con cui trasmettere le informazioni al pubblico.
Verrà inoltre istituito un **comitato di progetto**, formato dai rappresentanti del Mipaaf, della Rete Rurale, del Ministero della salute, del CRA sede centrale, delle Associazioni degli apicoltori e delle Amministrazioni regionali, oltre alle quattro istituzioni (CRA-API, IZS-VE,UNIBO, SIN) che compongono il comitato tecnico. Il comitato di progetto si riunirà almeno una volta all'anno ed avrà il compito per esaminare lo stato di avanzamento della rete, il buon funzionamento della base informatica e del sistema delle segnalazioni, valutare e discutere i dati raccolti.
Per le Regioni che parteciperanno al progetto anche mediante un co-finanziamento, potrà essere istituito in aggiunta un **comitato tecnico regionale**, in seno al quale verranno stabilite, caso per caso, i ruoli e le competenze delle singole istituzioni nell'ambito della rete.

La rete di monitoraggio

Definizione dei moduli di monitoraggio

Il "**modulo**" rappresenta l'unità di monitoraggio ed è costituito da **cinque apiari, composti a loro volta da 10 alveari ciascuno, per un totale di 50 alveari,** il tutto opportunamente identificato e georiferito nel sistema informativo.
I criteri di scelta alla base della definizione dei moduli, appositamente identificati e georiferiti, sono i seguenti:

- i moduli e le loro postazioni devono essere posizionate in modo da coprire i diversi contesti ambientali/agronomici caratteristici della zona;
- gli alveari devono essere stanziali e regolarmente denunciati alle autorità competenti (ASL);
- gli apicoltori che mettono a disposizione i propri alveari per la postazione devono essere affidabili e disponibili;
- le postazioni scelte devono essere compatibili, dal punto di vista logistico, con le esigenze e le risorse della rete;
- la disposizione delle postazioni può essere variata in base a necessità specifiche.

I criteri che determinano le scelte per lo svolgimento del monitoraggio saranno supportati da servizi di business intelligence in grado di simulare diversi scenari di applicabilità del rilevamento e che consentiranno quindi di operare nei modi maggiormente sostenibili e sinergici in relazione alle risorse disponibili, nonché di assicurare osservazioni significative degli universi monitorati.
In particolare le scelte possono essere determinate dalle caratteristiche territoriali della regione e/o dell'area individuata, dai vari contesti ambientali/agronomici della zona riducendo al minimo le spese di gestione. Il coordinamento nazionale della rete effettua periodicamente sopraluoghi per incontrare personalmente i singoli apicoltori e per verificare la bontà delle scelta nel posizionamento delle postazioni.
Con il progetto BeeNet ci si prefigge un **sostanziale ampliamento della rete** esistente, che passerà dagli attuali 28 moduli della rete Apenet, corrispondenti a 135 postazioni (cioè 1.350 alveari) ai 75 della rete BeeNet (corrispondenti a 375 postazioni e a circa 3.750 alveari). Tale numero è considerato un campione rappresentativo della popolazione apistica nazionale.
Riguardo alla distribuzione territoriale, nella rete BeeNet è prevista un'installazione di base di almeno **2 moduli per regione**, mentre altri quindici moduli sono stati destinati alle regioni territorialmente estese, con aree intensamente coltivate o con coltivazioni che comportino un rischio particolare per le api (Tabella 2). Ulteriori moduli saranno infine posizionati sulla base delle richieste delle singole regioni.
La disposizione delle postazioni del progetto Apenet e di quelle ipotetiche del progetto BeeNet è illustrata nell'**Allegato 1**. Il numero e il posizionamento dei moduli riportato è tuttavia solo indicativo e la situazione finale si rimanda ad un successivo momento di discussione del progetto con le Regioni e le Associazioni degli apicoltori. E' infine prevista l'installazione di un cartello informativo nei pressi di ogni postazione, del tipo riportato in Figura 3.
La rete Beenet andrà a coprire anche le regioni che nel 2009 e 2010 avevano attivato reti di monitoraggio regionali. Si auspica che le eventuali iniziative locali possano essere integrate con la rete nazionale e che si concordino protocolli comuni nella raccolta e nella condivisione dei dati, che potranno agevolmente essere resi disponibili attraverso l'infrastruttura della Rete Rurale Nazionale.
Le modalità di interazione tra il coordinamento della rete nazionale e le regioni co-finanziatrici di moduli potranno essere prese nell'ambito dei singoli comitati tecnici regionali.

Tabella 2 – Moduli attivati nei due anni del progetto Apenet e quelli che verranno aggiunti con il progetto BeeNet per ogni Regione; ulteriori moduli saranno posizionati in accordo con le regioni e le Associazioni degli apicoltori.

Regione	**N° moduli APENET (2009-2010)**	**N° moduli integrativi BEENET (dal 2011)**	**Totale**	**Note**
Abruzzo	1	1	2	
Basilicata	2 (1 regionale)	-	2	
Bolzano (Prov. aut.)	1	-	1	
Calabria	4 (3 regionali)	-	4	Comprensorio intensamente coltivato ad agrumi (es. piana di Sibari) spesso interessato da intense mortalità di api per avvelenamento da agrofarmaci
Campania	1	2	3	Regione con aree (es. piana del Volturno e piana del Sarno) intensamente coltivate
Emilia-Romagna	3 (3 regionali)	1	4	Regione con zone agrarie ad indirizzo colturale diverso (frutticolo, orticolo, viticolo, sementiero, cerealicolo ecc.)
Friuli Venezia-Giulia	-	2	2	
Lazio	1	1	2	
Liguria	1	1	2	
Lombardia	-	5	5	Regione con la più ampia superficie maidicola nazionale
Marche	1	1	2	
Molise	1	1	2	
Piemonte	-	3	3	Regione con un'ampia superficie destinata a mais e con la presenza di estese zone viticole e frutticole (provincia di Cuneo)
Puglia	1	2	3	La copertura di questa estesa regione comporta l'installazione di almeno tre moduli
Sardegna	1	1	2	
Sicilia	1	2	3	La copertura di questa estesa regione comporta l'installazione di almeno tre moduli
Toscana	4 (3 regionali)	-	4	Regione con la compresenza di vaste aree con diversi indirizzi colturali inframmezzate con importanti aree naturali
Trento (Prov. aut)	1	-	1	
Umbria	2 (1 regionale)	-	2	
Valle d'Aosta	-	1	1	
Veneto	2 (2 regionali)	2	4	Regione con un'ampia superficie destinata a mais e con la presenza di estese zone viticole
Totale	**28**	**26**	**54**	

Scelta e compiti dei referenti dei moduli

Ogni modulo viene gestito da un referente, responsabile dei controlli periodici, della raccolta dei dati e del loro inserimento nel *database*, della raccolta dei campioni, della loro conservazione ed invio al laboratorio di analisi. Il referente di modulo è in costante contatto con il referente regionale, che può essere anch'egli un referente di modulo della medesima regione e può coincidere o meno

con il referente istituzionale regionale o interregionale nominato dalle regioni e dagli IIZZSS. Tutti i referenti devono comunque rendere conto della propria attività al coordinamento nazionale della rete.
Nell'ambito della nuova rete si intendono riproporre i moduli già operanti nel progetto Apenet e i rispettivi referenti, mentre per quanto riguarda i moduli aggiuntivi, la scelta sul posizionamento delle postazioni che compongono il modulo e l'individuazione del referente incaricato della sua gestione e del referente regionale verranno effettuati di concerto con le Associazioni di apicoltori nazionali e locali e con le Amministrazioni regionali, privilegiando comunque l'impiego di personale già operante sul territorio, come i tecnici e gli esperti apistici delle stesse associazioni. La gestione del modulo potrà essere affidata anche ad altri soggetti interessati (es. Dipartimenti universitari) qualora in possesso delle competenze necessarie per svolgere tale ruolo. Come già detto più sopra, il referente regionale istituzionale sarà invece nominato dalle amministrazioni regionali o dagli IIZZSS.
Ai referenti centrali saranno resi disponibili servizi informativi di vigilanza dell'operato dei referenti dei moduli al fine di verificare che tutti i campioni raccolti presso i moduli siano correttamente inviati ai laboratori di analisi e che sia effettuata la successiva trasmissione del rapporto analitico al referente del modulo e all'apicoltore proprietario degli alveari.

Figura 3 – Esempio di cartello da disporre nei pressi di ogni postazione
(il caso specifico è riferito alla Regione Basilicata).

Modalità operative

Controlli periodici

La gestione dei moduli della rete seguirà l'impostazione già stabilita nell'ambito del progetto Apenet, che prevede, oltre ai controlli periodici effettuati sulle famiglie dall'apicoltore proprietario degli alveari, un minimo di 4 controlli annuali, da parte del referente del modulo secondo queste cadenze:

- 1° controllo: ultima settimana di marzo/prima decade di aprile;
- 2° controllo: ultime tre settimane di giugno;
- 3° controllo: ultima settimana di agosto/prima decade di settembre;
- 4° controllo: ultima settimana di ottobre/prima decade di novembre (nella realizzazione di quest'ultima visita si dovrà tenere conto delle condizioni climatiche, anche utilizzando i servizi agrometereologici presenti nel SIAN e, qualora le stesse non siano idonee secondo la buona pratica apistica per realizzare gli interventi previsti, gli stessi non dovranno essere effettuati).

Parametri da valutare

Nella Tabella 3 sono riportati tutti i dati, previsti nel sistema informativo, che il referente deve registrare, relativamente agli apiari scelti come postazioni della rete. Il referente, basandosi sulle informazioni integrate nel fascicolo aziendale dell'apicoltore e rese disponibili dalla Rete Rurale Nazionale attraverso l'infrastruttura del SIAN, può già precedentemente alla prima visita, definire le caratteristiche delle postazioni che compongono il modulo (località, tipo di zona, vocazione del territorio, ecc). Infatti, nel fascicolo aziendale dell'apicoltore saranno implementate le informazioni riferite all'attività apistica, nonché le informazioni necessarie alla georeferenziazione degli apiari, mentre per quanto attiene alle caratteristiche del territorio potranno essere ulteriormente declinate le informazioni già in esso previste al fine di facilitare il compito di valutazione del referente responsabile del monitoraggio del modulo.

Tabella 3 – Caratteristiche delle postazioni (apiari) della rete rilevate nel corso dell'anno e relativa periodicità di rilevamento.

Parametro valutato		**Cadenza del rilevamento**
Caratteristiche dell'apiario	Località (coordinate GIS dell'apiario)	Unica
	Indirizzo	Unica
	Nominativo apicoltore	Unica
	Numero di alveari che compongono l'apiario	Annuale
	Episodi passati di mortalità negli anni precedenti	Annuale
Caratteristiche dell'area attorno all'apiario	Tipo di zona (pianura, collina, montagna, ecc)	Unica
	Vocazione del territorio (agricolo, urbano, naturale, ecc.)	Unica
	Tipo di colture circostanti	Annuale
	Condizioni meteorologiche del periodo	Periodica
	Pratiche agronomiche del periodo	Periodica
	Specie botaniche presenti in fiore	Periodica
	Presenza di melata	Periodica
Stato della famiglia	Quantità di api	Periodica
	Attività di volo	Periodica
	Comportamento delle api	Periodica
	Età della regina	Periodica
Stato nutrizionale	Quantità di miele	Periodica
	Quantità di polline	Periodica
Stato sanitario (sintomi)	Varroa	Periodica
	Nosema	Periodica
	Virus	Periodica
	Peste americana	Straordinaria
	Peste europea	Straordinaria
	Micosi	Straordinaria
	Avvelenamento	Straordinaria
Gestione sanitaria del periodo		Periodica

(cadenza "Periodica" = 4 volte l'anno secondo l'attuale protocollo)

Le informazioni connesse al singolo apiario invece saranno oggetto di una specifica acquisizione da parte del referente poiché costituiscono dei dati non strutturali o infrastrutturali dell'azienda e che possono subire variazioni abbastanza importanti e consistenti nel corso del periodo di monitoraggio, così come descritte nel seguito.
Nel corso dei 4 controlli periodici viene effettuata la valutazione dello stato delle colonie: stato generale della famiglia (numero di api e di covata, età della regina, eventuali comportamenti anomali, ecc.), stato nutrizionale (abbondanza di polline e miele), stato sanitario (presenza di sintomi di malattia) nonché la tipologia di gestione sanitaria da parte dell'apicoltore (utilizzo di presidi veterinari e quali).

Raccolta dei campioni
I livelli di infestazione delle colonie da parte di varroa, nosema e virus vengono tenuti sotto costante sorveglianza, mediante il prelievo di campioni di api e di covata nel corso dei controlli primaverili (1°) e di fine estate (3°). Viceversa, per le patologie quali pesti e per gli avvelenamenti, la raccolta di campioni per le analisi avviene solo in caso di presenza della malattia o dei sintomi di questa, ovvero di elevata mortalità o sospetto avvelenamento. Nei casi di patologia soggetta a denuncia, l'apicoltore è sempre tenuto a darne comunicazione alla ASL competente per territorio.
Nelle aree a coltivazione intensiva, ove sia più alto il rischio di avvelenamento delle api da parte di principi attivi insetticidi (ad es. gli areali maidicoli, qualora venga riammessa la concia del seme, o quelli viticoli, per via della lotta allo scafoideo, o ancora quelli frutticoli in generale) saranno effettuati, in corrispondenza di uno o più controlli di routine, prelievi di campioni per la ricerca degli specifici principi attivi.
Inoltre, in tutti i casi di rilevamento di eventi anomali nelle colonie, le cui cause non siano facilmente identificabili, si procederà all'ulteriore raccolta di campioni di varie matrici apistiche (api morte, api vive, covata, miele, cera, polline) secondo lo schema riportato in Tabella 4.

Tabella 4 – Schema per la raccolta di campioni in caso di fenomeni anomali all'interno degli alveari monitorati.

Sintomatologia	**Matrice da campionare**	**Quantità**	**Contenitore**
Molte api morte davanti all'alveare	Api morte	~300 api	1 sacchettino per alveare
Api morte con ligula estroflessa			
Presenza di larve e pupe morte davanti all'alveare	Polline	Massimo 1 provetta	1 provetta per alveare
Api adulte che presentano comportamenti anomali	Api vive con gli stessi sintomi	~50 api	1 sacchettino per alveare
Api con ali a K			
Api con ali deformi			
Api adulte nere che hanno perso il pelo	Api vive		
Segni di diarrea nell'arnia o nei pressi dell'alveare			
Opercoli delle cellette depressi o forati	Porzioni di favo con covata	10 cm x 10 cm di favo	1 sacchettino per alveare
Larva filante o viscosa di colore brunastro			
Presenza di scaglie nelle cellette			
Covata irregolare			
Larve mummificata ricoperte di un feltro biancastro			
Larve di colore bruno			

Larve dall'aspetto sacciforme			
Odore tipico da peste americana simile alla colla da falegname o di pesce morto			
Odore tipico da peste europea che a seconda del batterio può essere acido o putrescente			
Larva in posizione contorta, a spirale o non corretta (comunque non nella forma regolare a C)			
Pupe di regina annerite	Larve e/o pupe di regina	Il disponibile	1 sacchettino per alveare

Analisi delle matrici

Sulle matrici raccolte verranno effettuate analisi chimiche, patologiche o palinologiche, in base al tipo di sintomo rilevato nell'apiario. Nell'allegato 2 sono elencate tutte le analisi, ordinarie e straordinarie, che verranno effettuate sui campioni prelevati, il metodo analitico utilizzato e il laboratorio responsabile dell'analisi.

La Tabella 5 riporta, per ogni tipo campione raccolto, le quantità di campione necessarie per ciascuna tipologia di analisi, nonché la relativa competenza istituzionale. Infatti, in caso di sospette patologie, si rende necessario il coinvolgimento dei Servizi Veterinari della ASL, mentre in caso di sospetto avvelenamento sarà coinvolto anche il Servizio fitosanitario. In tutti gli altri casi la valutazione sarà effettuata dal coordinamento centrale in collaborazione con il coordinamento regionale della regione ove si trovano i moduli.

Tabella 5 – Tipologia e quantità di campioni raccolti, relative analisi da effettuare e competenza istituzionale.

Campione raccolto	Numero	Analisi da effettuare	Competenza istituzionale
Api vive	10 api/alveare	Nosema (qualitativa)	Servizio veterinario ASL[1]
	20-50 api/alveare	Nosema (quantitativa)	Servizio veterinario ASL
	10 api/alveare	Virologiche (qualitativa)	Servizio veterinario ASL
	500-1000 api/alveare	Varroa (quantitativa)	Servizio veterinario ASL
	30 api api/alveare o 300 api/apiario	Analisi dei residui (pesticidi e acaricidi)	Servizio veterinario ASL e Servizio Fitosanitario[2]
Favo con covata	1 campione/alveare	Peste americana/europea (qualitativa)	Servizio veterinario ASL
Polline da favo	1 campione/apiario	Analisi palinologica	Enti di ricerca
		Valore nutrizionale	
Cera d'opercolo	1 campione/apiario	Analisi dei residui (pesticidi e acaricidi)	Enti di ricerca, ASL e Servizio Fitosanitario
Miele	1 campione/apiario	Spore di peste americana	Servizio veterinario ASL
		Nosema	Servizio veterinario ASL

1 Il Servizio veterinario delle ASL ha competenza per gli aspetti sanitari e di mortalità delle api per il rispettivo territorio. Ciò significa che il riscontro di malattie dell'alveare, in quanto contemplate dal Regolamento di polizia veterinaria, dovrà essere segnalato allo stesso servizio, il quale adotterà le misure necessarie a contenere e risolvere la problematica secondo modalità e tempistica adeguate a garantire la sanità degli alveari e la continuità dell'azione di monitoraggio

2 Il Servizio fitosanitario ha competenze specifiche in materia di protezione delle colture e della corretta applicazione dei prodotti disponibili e consigliati. Detto servizio collaborerà con gli altri attori del progetto di monitoraggio sulla base delle competenze specifiche sia fornendo i programmi di trattamento consigliati nei diversi territori sia fornendo il necessario supporto tecnico-scientifico in caso di riscontro di episodi di mortalità.

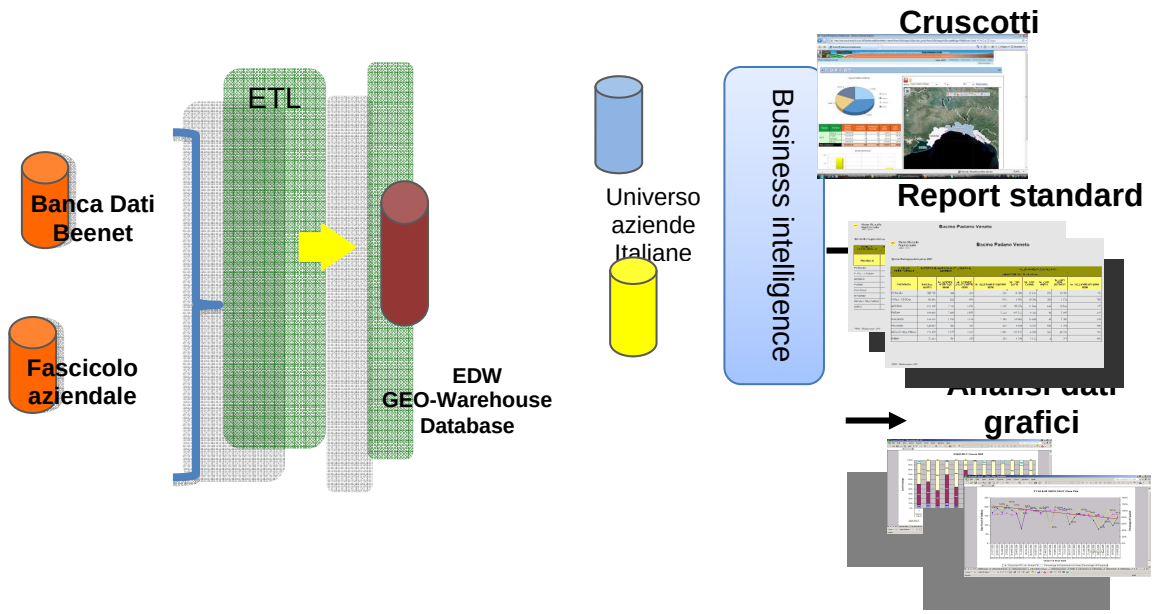
La raccolta di campioni di polline potrà essere utilizzata sia per individuare le specie botaniche visitate, nell'ottica di valutare le risorse polliniche disponibili per le api e il loro valore nutritivo, sia, in caso di avvelenamento, per individuare le colture visitate dalle api e quindi i possibili trattamenti responsabili della moria.
Un ulteriore compito dei referenti centrali e regionali sarà quello di monitorare l'invio dei campioni, la loro ricezione, e la successiva trasmissione dei risultati. Per quest'ultimo punto, in particolare, i referenti saranno chiamati a redigere un **report scritto**, sulla base dei risultati analitici ricevuti dal laboratorio, chiaro e comprensibile sia per il referente del modulo che ha inviato il campione sia per l'apicoltore proprietario degli alveari. Questa attività verrà svolta utilizzando le informazioni rese disponibili dal sistema informativo, che corroboreranno il report con dati di sintesi dell'attività svolta al livello di granularità prescelto. Il report verrà diffuso per via informatica, utilizzando le informazioni rese disponibili dal sistema informativo, così da essere facilmente disponibile e fruibile dagli utenti del sistema.
Agli apicoltori proprietari degli alveari dei moduli potranno essere inoltre forniti utili consigli per affrontare le problematiche emerse od eventualmente la profilassi da seguire in caso di positività alle patologie.
Nei casi in cui vi sia il sospetto di una malattia soggetta a denuncia, l'apicoltore è parimenti tenuto a darne segnalazione alla ASL territorialmente competente.

Diffusione dei risultati

I dati risultanti dai moduli di monitoraggio saranno diffusi:

- tramite l'uso del sistema informativo attraverso un servizio di *geodatawarehouse* che consentirà di disporre di report, grafici, mappe tematiche a diversi livelli di aggregazione, nonché attraverso un servizio di *business intelligence* che consentirà, ad utenti opportunamente formati, di predisporre report, grafici, mappe personalizzate rispondenti a tipologie di analisi di particolari fenomeni, ovvero a supportare analisi di scenario (Figura 4);
- tramite la produzione di **bollettini periodici** (possibilmente trimestrali), che saranno pubblicati sui siti delle istituzioni partecipanti e sul portale della **Rete Rurale Nazionale** attraverso il link SOS API od eventualmente trasmessi mediante il servizio di **newsletter** sempre della rete.

Figura 4 – Sistema di *geodatawarehouse* e *business intelligence* per l'analisi personalizzata dei dati raccolti.



I **bollettini trimestrali** saranno predisposti per due livelli di utenza. Nel primo, limitato ai responsabili del progetto ed ai referenti dei moduli, saranno disponibili tutti i dati grezzi nonché i riferimenti di ogni dato alla postazione di provenienza, mentre il secondo livello, accessibile a tutti, i dati saranno aggregati ed avranno un carattere informativo. In particolare il bollettino si divederà in 6 parti generali (stato generale delle famiglie, quadro patologico, quadro residuale, percentuale perdita alveari e apicidi segnalati al sistema SPIA, qualità polline e andamento meteorologico). Tutti i quadri saranno distinti dal punto di vista della latitudine (nord, centro, sud e isole), per matrice analizzata e, se possibile, per zone esposte agli inquinanti e zone non esposte (eventualmente ulteriormente distinto per grandi colture) e per postazioni già colpite o meno da mortalità e/o spopolamenti.
Anche la **trasmissione dei rapporti analitici** al referente del modulo avverrà trimestralmente in concomitanza con i bollettini, tramite via telematica o accessibile sul sito tramite password.
I dati raccolti inerenti lo stato sanitario delle colonie saranno resi disponibili alle diverse amministrazioni di Regioni e PP.AA. attraverso appositi servizi del sistema informativo e saranno integrati con quelli in possesso delle stesse, previo specifiche analisi di fattibilità e lo sviluppo di servizi di cooperazione standard Spcoop.
Sarà altresì cura del sistema informativo protocolli definire le procedure al fine di garantire la fruizione dei dati ai diversi enti e amministrazioni interessate.

Formazione e divulgazione

Nell'ambito delle attività della rete sono previsti **corsi di formazione e di aggiornamento** per i referenti dei moduli. Si prevedono circa due corsi l'anno, uno prima dell'inizio della stagione e uno al suo termine.
I materiali oggetto dei corsi di formazione ed aggiornamento saranno resi fruibili, attraverso il portale della Rete Rurale Nazionale, al fine di raggiungere il più alto numero di soggetti interessati alla materia.
Nel corso del primo anno lo scopo dei corsi sarà la definizione dei protocolli operativi e delle modalità di azione nell'ambito del funzionamento della rete di monitoraggio.
I corsi costituiranno inoltre un momento di incontro tra i referenti dei moduli e il coordinamento nazionale, per fare il punto della situazione, scambiare informazioni e impressioni tra i referenti, e aggiornarli su eventuali modifiche al protocollo operativo.
Destinatari del corso saranno i referenti dei moduli regionali, ma la partecipazione sarà aperta anche ai rappresentanti delle Associazioni di apicoltori e delle Amministrazioni locali, invitati a formulare proposte o individuare criticità nei protocolli adottati.
I corsi saranno tenuti dagli esperti del coordinamento centrale della rete, oltre ad eventuali altri esperti scelti in base alle esigenze del corso. I corsi si potranno tenere sia nella sede del CRA-API di Bologna, sia, su esplicita richiesta, in una sede regionale, riunendo un certo numero di referenti di quella zona. Potranno altresì, sfruttando l'infrastruttura di video conferenza della Rete Rurale Nazionale, essere organizzate sessioni di lavoro dedicate a particolari tematiche per scambi di informazioni, nonché per la formazione agli utenti del sistema informativo a supporto del settore.
Sono inoltre previsti convegni e seminari (almeno uno all'anno) per illustrare al pubblico i progressi fatti e i risultati ottenuti dalla rete nel corso del progetto.
Per ottimizzare le risorse disponibili del settore apistico, i corsi di formazione potranno essere organizzati anche in sinergia e complementarietà con altri eventi formativi, svolti nell'ambito di altri progetti o strumenti di finanziamento (es. Legge 313/04, Reg. CE 1234/2007, Centri di riferimento tecnico - CTR).

Sistema delle segnalazioni e Squadra di Pronto Intervento Apistico (SPIA)

Stato attuale e prospettive di sviluppo

Il sistema delle segnalazioni è di grande importanza per il rilevamento degli eventi di mortalità anomala che avvengono in aree non coperte dalla rete di monitoraggio. La sua funzione è quindi quella di integrare e completare l'informazione proveniente dal monitoraggio stesso ed ulteriormente integrata nell'ambito del sistema informativo per disporre di un numero di osservazioni ulteriore.
Tale sistema, supportato da un servizio del sistema informativo che renderà disponibile on line un apposito questionario ragionato, è per ora affidato all'iniziativa degli apicoltori e delle associazioni, invitate a segnalare agli enti preposti, tramite l'apposito questionario, la moria o lo spopolamento dei propri alveari e ad inviare campioni di api o altre matrici apistiche ai laboratori di competenza (attualmente IZS delle Venezie e laboratorio del CRA-API). E' indispensabile che tale sistema venga **potenziato e strutturato** con un servizio informativo per renderlo usufruibile a: operatori del settore, Servizi veterinari delle ASL, Assessorati regionali per l'agricoltura e tutti quei soggetti che si occupano a vario titolo di tutela dell'ambiente e sanità animale.
La Squadra di Pronto Intervento Apistico (SPIA), avviata nell'ambito del progetto Apenet, è per ora limitata al personale del CRA-API e di UNIBO ma verrà potenziata e meglio strutturata coinvolgendo anche le istituzioni locali e le associazioni di apicoltori. Essa deve inoltre divenire parte integrante del sistema delle segnalazioni, infatti attualmente la squadra ha soprattutto una funzione di raccolta dati a fini di ricerca e indagine casistica, mentre nella sua evoluzione essa dovrebbe rappresentare un vero e proprio servizio per gli apicoltori.

Gestione del sistema

Il sistema delle segnalazioni viene gestito dai referenti centrali e regionali della rete, esperti appartenenti alle istituzioni che gestiscono sia la rete di monitoraggio che il sistema delle segnalazioni, e da tecnici periferici.
I **referenti centrali e regionali** sono responsabili della ricezione delle segnalazioni e della decisione sul successivo intervento, e coordinano i tecnici periferici che possono essere chiamati ad effettuare l'intervento, gestendo anche i servizi del sistema informativo a supporto delle attività del settore e più in generale della rete. Per una migliore organizzazione dell'intervento, il sistema potrà essere organizzato in zone di intervento Nord, Centro, Sud e Isole.
I **tecnici periferici** vengono individuati, per questioni di comodità e risparmio, tra il personale già presente sul posto, ad esempio i tecnici delle associazioni o esperti apistici che si rendano disponibili. I tecnici locali possono coincidere con gli stessi referenti dei moduli della rete di monitoraggio, costituendone quindi un sottogruppo. L'utilizzo di personale esperto del territorio e già coinvolto nell'attività della rete costituisce un indubbio vantaggio nella gestione del sistema nel suo complesso.

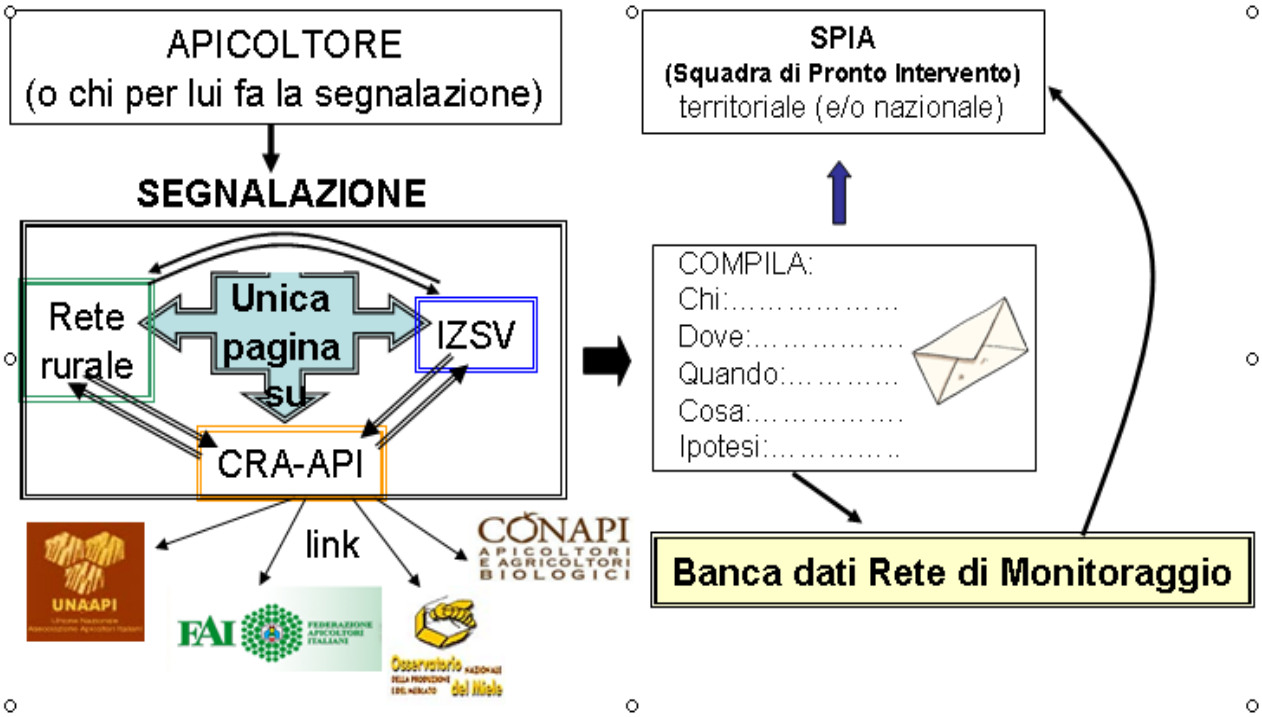
Modalità operative

Sistema di ricezione delle segnalazioni
Per fare quanto sopra auspicato occorre innanzitutto, attraverso il sistema informativo, raccogliere le segnalazioni che attualmente possono pervenire a strutture diverse (CRA-API, IZS-VE, UNIBO, ASL, Associazioni di apicoltori) e renderle disponibili in tempo reale per supportare la programmazione dei controlli.
Con il sistema informativo si intende predisporre un servizio on-line nel quale il singolo apicoltore possa inoltrare la segnalazione, attraverso l'uso di un questionario semplificato, nel quale lo stesso dovrà inserire i dati principali dell'evento segnalato (entità, periodo, caratteristiche, ecc.).
A titolo esemplificativo, il servizio di raccolta delle segnalazioni da sviluppare nell'ambito del sistema informativo potrà prendere le mosse da quanto realizzato dal CRA-API e dell'IZS-VE

(http://217.148.114.149:8080/apenet/index.php?f=segform) e sarà reso disponibile, agli Assessorati, alla Sanità Animale del Ministero della Salute, alle istituzioni di ricerca CRA-API, DiSTA e IZS-VE, alle Organizzazioni nazionali degli apicoltori e alle principali Associazioni del mondo agricolo (Confagricoltura, CIA, Coldiretti, ecc), attraverso la Rete Rurale Nazionale, al link SOS-API.
Per andare incontro agli apicoltori sprovvisti di accesso ad internet sarà istituito anche un **numero verde** che servirà di supporto e complemento alla segnalazione on-line.
Le segnalazioni vengono ricevute, tramite il sistema informativo, da un referente centrale e dal referente regionale della regione da cui proviene la segnalazione; essi avranno il compito di valutare la gravità del caso e stabilire l'opportunità o meno di un intervento diretto. A supporto della valutazione saranno predefiniti dei parametri di gravità che consentano preventivamente di clusterizzare le segnalazioni per tipologia, integrandole eventualmente con la programmazione dei controlli di monitoraggio, al fine di rendere sostenibili gli interventi e di creare le opportune sinergie.

Modalità di intervento: attività della SPIA
I referenti centrali e regionali che ricevono la segnalazione, sulla base delle valutazioni svolte, contattano l'apicoltore che ha segnalato la mortalità o lo spopolamento, e sulla base delle informazioni ricevute concordano il tipo di intervento. La prima azione della SPIA consiste, utilizzando i servizi del sistema informativo, nell'apertura di una pratica, che sarà identificata da un codice a barre attribuito automaticamente e che dovrà essere riportato in tutte le schede dei rilievi e sui campioni prelevati. Nella pratica (cartella), informatica e cartacea, dovranno essere collegati, classificandoli, tutti i documenti relativi al caso come questionari, relazioni d'analisi, foto, filmati, ecc.
Qualora non venga ritenuto necessario un intervento diretto, all'apicoltore verranno fornite le indicazioni del caso per l'eventuale invio di campioni per le analisi; in caso di sospetto di patologia soggetta a denuncia sarà comunque richiesto all'apicoltore di avvisare il Servizio Veterinario dell'ASL competente per territorio.

Figura 5 – Sistema di segnalazione e SPIA.



Qualora invece si ritenga necessario un sopralluogo sul posto, verrà attivata la **Squadra di Pronto Intervento Apistico (SPIA)**, composta dai referenti centrali, dai referenti regionali e da quelli istituzionali della regione interessata, dai tecnici periferici e, in caso di malattia soggetta a denuncia, dai veterinari dell'ASL competente per territorio. La squadra così formata si reca sul posto, dove acquisisce tutte le informazioni necessarie e raccoglie i campioni utili all'indagine, secondo i protocolli operativi più sotto riportati. La squadra che effettua il sopralluogo potrà essere formata anche da referenti centrali o regionali e tecnici periferici, o solo da questi ultimi; essa deve comunque prevedere almeno due persone che possiedano le competenze l'una in materia di patologia apistica e l'altra nei rapporti api e agrofarmaci.
L'intervento della SPIA, tracciato attraverso il sistema informativo, viene reso disponibile anche alle istituzioni locali, che potranno essere allertate ogni qualvolta viene segnalato un evento di mortalità anomala. In caso di sospetta patologia, i servizi veterinari delle ASL di competenza riceveranno attraverso il sistema informativo un apposito *alert*; nel caso di sospetto avvelenamento, l'*alert* sarà inviato, attraverso il sistema informativo, anche al Servizio Fitosanitario regionale, a seconda degli specifici accordi regionali.
Qualora non si tratti di singoli apicoltori, anche la locale Associazione riceverà, attraverso il sistema informativo, un apposito *alert*. Tutte questi soggetti potranno essere coinvolti nel sopralluogo e saranno chiamati in causa ogni qualvolta si renda necessaria la raccolta di campioni ufficiali per le analisi.

Protocolli operativi

Al fine di implementare correttamente il sistema informatico si riportano di seguito i dati da rilevare e la documentazione da produrre in caso di eventi anomali in un apiario:

1. Collocazione GIS (Geographical Information System) dell'apiario, resa disponibile nel Fascicolo Aziendale dell'apicoltore
2. Fotografie dell'apiario e del territorio circostante e degli alveari colpiti
3. Eventuali filmati mostranti movimenti o comportamenti anomali delle bottinatrici o altre api sul predellino
4. Inquadramento ambientale dell'apiario (tipo di zona, colture e fioriture presenti)
5. Condizioni meteorologiche del periodo, rese disponibili attraverso il servizio agrometerologico del SIAN, integrato eventualmente anche da serie storiche
6. Numero di alveari che costituiscono l'apiario e % di alveari colpiti
7. Informazioni sulla situazione degli alveari presenti nella stessa zona, resa disponibile sulla base dell'analisi comparata delle informazioni presenti nel sistema informativo (apicoltori, apiari presenti ecc.)
8. Gestione degli alveari colpiti (trattamenti sanitari, alimentazione, nomadismo) tramite intervista con l'apicoltore
9. Sintomatologia delle famiglie colpite (presenza di api morte, spopolamento, comportamenti anomali delle api, sintomi di malattie, presenza di parassiti e/o patogeni) tramite osservazioni interne ed esterne agli alveari
10. Inquadramento temporale del problema tramite intervista all'apicoltore con apposita scheda

In caso si renda necessario il prelievo di campioni, la procedura da seguire è illustrata in Tabella 6

Tabella 6 - Protocollo per i prelievi in caso di moria di api o spopolamento di alveari

Matrice da campionare	Modalità di campionamento
Api morte	a terra, immediatamente davanti l'ingresso dell'arnia, o internamente, sul fondo dell'arnia
Api vive	dai favi dell'alveare e sulla porticina d'ingresso (in base alle sintomatologie osservate)
Miele	opercolato e disopercolato dai favi del nido
Polline	con una spatolina, toglierlo dalle celle presenti immediatamente sopra la rosa di covata
Covata	ritagliare porzioni con almeno 200-300 celle di covata o prelevare un favo completo
Cera	prelievi passanti ("a carota") su almeno 2-3 favi del nido
Vegetazione	fiori, foglie da flora spontanea in vicinanza dell'apiario colpito
Acqua	in fossati o pozzanghere
Altro	eventuale altro materiale che potrebbe risultare contaminato

Organizzazione del sopralluogo, contatti e coordinamento referenti e tecnici della SPIA

Per le malattie che prevedono la denuncia ai sensi del Regolamento di Polizia Veterinaria (DPR 320/54) e nei casi di sospetto avvelenamento da agrofarmaci, in cui l'apicoltore voglia richiedere il risarcimento dei danni per vie legali, è sempre necessaria la raccolta di campioni ufficiali da parte del veterinario dell'ASL territorialmente competente. Qualora sia necessaria la raccolta anche di campioni vegetali, l'autorità di competenza è il tecnico del Servizio Fitosanitario regionale, che può anche procedere al sopralluogo dell'azienda agricola, all'ispezione dei registri dei trattamenti e al prelievo di campioni dei prodotti fitosanitari utilizzati.
Per la riuscita dell'intervento è importante che il veterinario dell'ASL e il tecnico del Servizio Fitosanitario operino di concerto e che siano stati preparati, per le reciproche competenze, ad affrontare un simile intervento. Presso la giunta regionale della regione Emilia Romagna, Direzione generale agricoltura, Servizio produzioni animali, è stato redatto un protocollo di intervento per i casi di sospetto avvelenamento di alveari (Prot. AAG/APN/10557 del 22 marzo 2004), indirizzato ai tecnici dei Servizi Veterinari e Fitosanitari. Tale protocollo richiamando la Circolare dell'Assessorato Agricoltura regionale del 17/12/1992, prot. 31024/4.2, reca le indicazioni operative per intervenire in caso di segnalazione di moria "asintomatica" di api e per procedere all'eventuale accertamento della violazione e comminazione di sanzioni. Sempre in questa regione, per motivi di praticità, sono stati presi accordi con i Servizi Fitosanitari per delegare la raccolta del materiale vegetale. Altri accordi potrebbero essere possibili con i servizi veterinari delle ASL per le analisi dei campioni patologici prelevati.
All'avvio del progetto, tutti i soggetti coinvolti nel sistema di segnalazioni e nella SPIA – coordinamento centrale, coordinamento regionale e rappresentanti delle istituzioni - si riuniranno per definire un protocollo di intervento univoco che chiarisca le competenze istituzionali dei vari attori coinvolti. Tale documento verrà esaminato in sede di comitato di progetto per l'approvazione da parte di tutti i partecipanti alla rete e alla SPIA.

Competenze istituzionali

I criteri che guidano l'intervento della SPIA sul territorio, oltre che delle opportunità pratiche ed economiche, devono tenere conto dell'esistenza di precise **competenze istituzionali**, che sono state più volte citate, ma che vale la pena di ribadire per definire il "chi fa cosa" senza incorrere in conflitti di competenze (Tabella 7). Dette competenze hanno altresì una immediata ricaduta sui flussi informativi che devono essere garantiti per supportare i compiti istituzionali che le stesse amministrazioni sono chiamate a svolgere sul territorio di loro competenza.

Tabella 7 – Competenze istituzionali.

Ambito di competenza e attività	**Istituzione competente**
Stato sanitario delle colonie, prelievi di matrici organiche vive e morte, verbalizzazione, analisi patologiche e chimiche	Servizi Veterinari delle ASL territorialmente competenti e Istituti Zooprofilattici Sperimentali
Materiale vegetale campionato nelle immediate vicinanze	Servizio Fitosanitario
Documentazione tecnico-scientifica, schedatura e procedura di archiviazione del caso, georeferenziazione, contatti con le Associazioni	Referenti e tecnici della SPIA
Organizzazione del sopralluogo, contatti e coordinamento	Referenti e tecnici della SPIA

Attività di sensibilizzazione e di formazione

Nel territorio italiano le realtà regionali sono molto diversificate in termini di sensibilità e preparazione verso le tematiche ambientali e apistiche. In alcune zone non esiste, a livello istituzionale, un **protocollo di intervento** per i casi di moria e spopolamento, mentre in altre non vi è una adeguata preparazione dei vigili sanitari per le patologie delle api.
Compito del Coordinamento centrale e dei referenti centrali della rete sarà anche quello di organizzare attività di formazione e sensibilizzazione su queste tematiche a livello locale.
Saranno organizzati incontri con gli amministratori e gli operatori locali di ASL e Assessorati regionali, con l'obiettivo di stimolare, all'interno delle singole istituzioni locali, la partecipazione dei funzionari pubblici all'attività di sorveglianza. In quelle zone dove non esiste un sistema predisposto per rispondere a questo tipo di emergenze, si proporrà l'acquisizione di protocolli in uso in alcune regioni italiane, come la Lombardia o l'Emilia Romagna.
Saranno inoltre organizzati **corsi specifici** sulle tematiche di patologia apistica e di risposta alle emergenze sanitarie in apicoltura, destinati ai vigili sanitari delle regioni che lo richiedano. Tali corsi saranno tenuti dagli esperti del coordinamento centrale, in collaborazione con esperti di patologia apistica (es. veterinari).

Sistema informativo

La realizzazione di un progetto di monitoraggio richiede la creazione di un sistema di servizi volti all'acquisizione e gestione dei dati raccolti, disaccoppiando le informazioni proprie del processo operativo rispetto alle esigenze di conoscenza dei fenomeni, di analisi di scenario e di rischio. Detto disaccoppiamento in un sistema informativo peraltro è fortemente consigliato per mantenere comunque alte le performance del sistema gestionale da quello di analisi del settore. Ovviamente le informazioni raccolte sono parte integrante del sistema di analisi che usa strumenti di business intelligence altamente versatili per produrre informazioni ovvero interpolare le stesse anche con fonti o parametri esterni senza la necessità di essere esperti programmatori.
Con il progetto BeeNet si prevede una integrazione del sistema esistente nell'ambito della Rete Rurale Nazionale, al fine di sfruttare al meglio le sinergie già in essere con l'infrastruttura e le banche dati del SIAN.
Lo sviluppo dei servizi oggetto di implementazione sarà supportato da un'analisi dei requisiti validati tra le parti con la possibilità laddove necessario della predisposizione di prototipi atti a verificarne la funzionalità e la rispondenza alle esigenze del sistema e dei soggetti coinvolti.

Funzionamento del sistema

Nel corso dei controlli periodici ai moduli, avendo già a disposizione le seguenti informazioni, fruibili sia in modalità alfanumerica che grafica:

1. Tipo di zona (pianura, collina, montagna)
2. Destinazione d'uso del territorio (agricoltura, bosco, industria, urbanizzazione)
3. Principali coltivazioni dell'area
4. Dati meteorologici (temperature, precipitazioni, ecc.)

I referenti provvedono alla raccolta dei dati relativi allo stato sanitario, allo stato nutrizionale e allo stato della famiglia, utilizzando eventualmente specifici moduli cartacei, ovvero direttamente i servizi resi disponibili dal sistema informativo nell'ambito della Rete Rurale Nazionale. In particolare i dati oggetto di controllo per ogni apiario e all'interno dello stesso per ogni alveare sono di carattere ambientale e si riferiscono a:

1. Forza della famiglia [numero di api adulte, estensione della covata (opercolata e non, da fuco e da operaia), scorte (polline, miele opercolato e non), età della regina, presenza di fuchi, ecc.]
2. Osservazioni sulla famiglia (mortalità, attività di volo, presenza di api con pallottole di polline, presenza di varroa, sintomi di peste americana ed europea, sintomi evidenti di altre patologie, comportamenti anomali, ecc.) e indicazione degli interventi sanitari adottati
3. Prelievo di api vive (analisi virologiche, varroasi, nosemiasi)
4. Eventuale prelievo di polline o eventualmente di api morte (analisi agrofarmaci)

Nell'ambito dell'assetto operativo ed organizzativo proposto nel progetto, agli utenti del sistema, attraverso un responsabile delle utenze appositamente designato dalle istituzioni che cooperano nello stesso, sono assegnati: ruoli e servizi, nonché il dominio dei dati di propria competenza. Questa impostazione garantisce i giusti livelli di sicurezza e privacy che sono di spettanza delle diverse amministrazioni, associazioni, enti e singoli apicoltori al fine di rendere disponibile un sistema informativo non solo per addetti ai lavori, ma come un servizio di pubblica utilità. Infatti è quest'ultima prospettiva che incarna lo spirito del network creato in seno al Portale della Rete Rurale Nazionale.
Il sistema informativo quindi assicurerà un set di servizi rivolti al monitoraggio ed alla salvaguarda dell'ambiente andando ad individuare aree di rischio ovvero fenomeni di *alert* sui quali porre in essere azioni di monitoraggio e di osservazione, consentendo ai referenti dei moduli di gestire il

patrimonio informativo di base, nonché di disporre delle informazioni presenti sia nella Rete che nella sua infrastruttura di riferimento attraverso i servizi:

- GIS ad alta precisione dove gli strati tematici a disposizione sono di varia natura ed interesse per lo svolgimento dei propri compiti di controllo (*refresh*, *refresh* esteso, zone di interesse ambientale e naturalistico, zone percorse dagli incendi, discariche abusive, ecc.);
- fascicoli aziendali degli apicoltori dove sono presenti le informazioni strutturali ed infrastrutturali dell'azienda;
- *business intelligence* e *datawarehouse* per l'interpretazione dei dati raccolti in termini di analisi ex ante, in itinere ed ex post, con la possibilità a valle dell'integrazione con le banche dati nazionali e regionali esistenti nel settore, di collazionare serie storiche delle osservazioni effettuate e di produrre report, grafici, mappe tematiche a diverse scale e livelli di aggregazione (Figura 7).

In particolare quest'ultima gamma di servizi è di particolare interesse per la Rete Rurale Nazionale nell'ambito delle sfide che devono essere contrastate in merito ai cambiamenti climatici, alla ecosostenibilità dei sistemi produttivi ed alla compatibilità con le linee di programmazione delle sviluppo rurale più in generale.

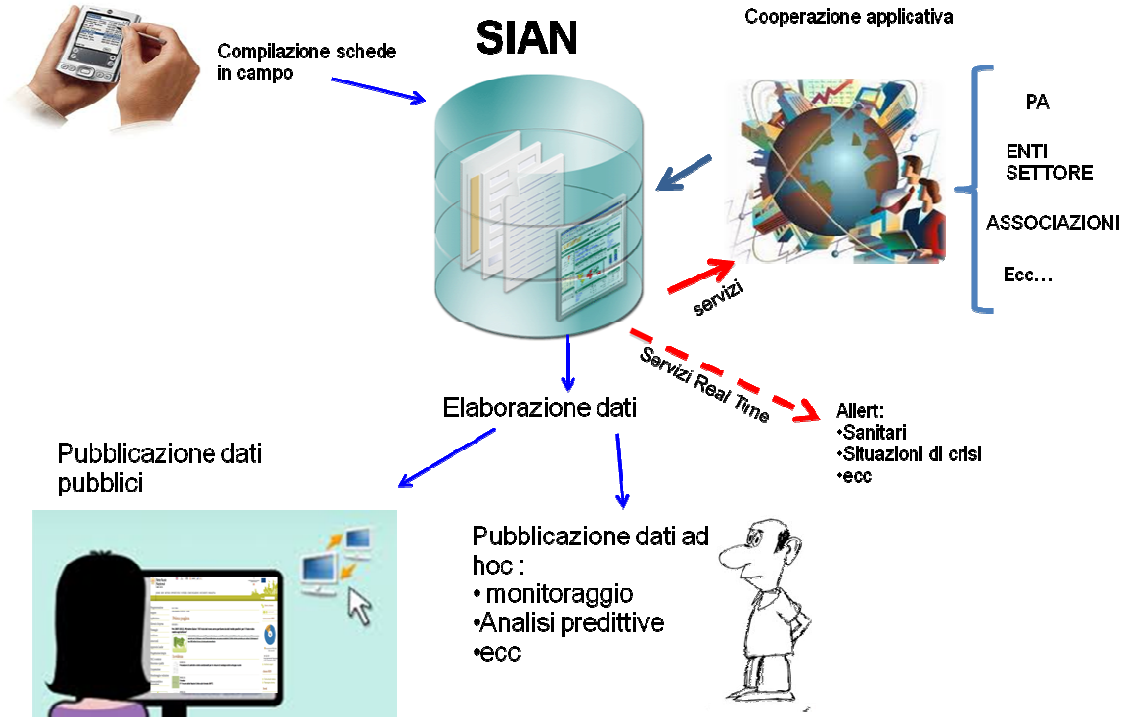
I dati elaborati possono quindi essere pubblicati.

In un sistema così partecipato, i livelli di accesso ai servizi sono direttamente proporzionali al ruolo ed alle competenze espresse nel settore dai diversi soggetti; in via del tutto teorica possono essere previsti dei livelli di acquisitore dati, monitore e vigilante per ogni ente/amministrazione, fermo restando che potranno man mano che i servizi saranno sviluppati individuare profilature più sofisticate.

Ogni ente/organizzazione individua il **Responsabile utenze** che svolge all'interno del sistema il ruolo di identificare gli utenti della propria organizzazione e di assegnare i servizi sulla base di specifici profili opportunamente disegnati. Il responsabile dovrà altresì assicurare la vigilanza sull'operato dei propri utenti, in termini di sicurezza e privacy.

Nel portale della Rete rurale al link SOS-API saranno resi fruibili documenti, relazioni, bollettini e, più in generale materiali di pubblico interesse, e rivolti non necessariamente ad addetti ai lavori pubblici

Figura 7 - Sistema di monitoraggio Beenet.



Condivisione con altre istituzioni e integrazione con altre banche dati

Attualmente il database di Apenet è gestito dall'IZS-VE e i dati in esso contenuti sono proprietà del MiPAAF che ha finanziato il progetto.
Il sistema informativo proposto consentirà partendo dai dati Apenet di integrare gli stessi nel nuovo impianto e di renderli fruibili alle diverse amministrazioni/enti.
Ovviamente la condivisione dei dati tra i diversi enti/amministrazioni sarà regolata da un iter autorizzativo sulla base del consolidamento degli stessi, avendo cura di gestire i diversi stadi del processo di raccolta che, a titolo esemplificativo può essere individuato in dato: raccolto, controllato, pubblicabile, pubblicato. Questo *workflow* autorizzativo sarà definito nell'ambito della Rete Rurale Nazionale, condividendone le modalità con le amministrazioni partecipanti e sarà gestito in modo automatico dal sistema.
Con l'avvio di BeeNet si prevede anche la ricognizione delle altre **banche dati locali (regionali)** esistenti, relative al monitoraggio degli alveari (ad esempio quelle della Regione Lombardia e Piemonte) e la successiva verifica della possibilità di integrazione tra queste, condividendo così i dati tra la rete nazionale e le reti regionali.
Nell'ottica di una maggiore collaborazione tra gli enti proponenti, il progetto e le istituzioni locali e i portatori di interesse, si prevede la creazione nel sito di un accesso ai dati elaborati per gli utenti esterni che verranno definiti (apicoltori, tecnici, funzionari regionali, ecc).

Cronogramma del progetto

Durante il primo anno di BeeNet sono programmate tutte le azioni preparatorie all'avvio della rete di monitoraggio: contatti con le Associazioni degli apicoltori e con le Regioni per la scelta e il posizionamento dei moduli e per l'individuazione dei referenti; contatti con le Regioni finanziatrici di reti regionali, per l'integrazioni delle loro postazioni in BeeNet; avvio dei primi corsi di formazione per il coordinamento e per i referenti dei moduli.
Nella stagione 2011 saranno operativi solo i moduli già avviati in Apenet e quelli provenienti dalle reti regionali ancora attive (Emilia Romagna e Veneto). Dal terzo trimestre 2011 inizierà quindi la raccolta dei dati da questi apiari, la loro archiviazione nel database informatico e quindi la pubblicazione dei risultati come precedentemente descritto. L'attivazione dei restanti moduli sarà possibile solo nella stagione 2012.
Per quanto riguarda il sistema delle segnalazioni, l'attività inizierà nel terzo trimestre del 2011, con l'allacciamento dei contatti con gli amministratori e i portatori di interesse locali; in alcune regioni nelle quali il sistema è già attivo, sarà possibile già nella prima stagione avere informazioni su eventuali morie o spopolamenti in quei territori. Nel corso di questi mesi saranno organizzati corsi per gli amministratori locali e i tecnici regionali interessati.
Per la gestione dei dati del sistema, sulla base delle specifiche esigenze espresse dai soggetti proponenti potranno essere analizzate e sviluppate le procedure in ordine di priorità tenendo conto di quelle necessarie per rendere operativo il monitoraggio e la cooperazione tra i diversi enti/amministrazioni coinvolte.
L'implementazione del sistema dovrà essere assicurata da SIN una volta condivisi i requisiti necessari per la definizione dei singoli applicativi. Tale condivisione con gli altri soggetti proponenti è propedeutica ed indispensabile per il corretto svolgimento del progetto nel suo complesso ed in particolare per lo sviluppo del sistema informativo.
L'attività formativa sarà concentrata nei mesi finali dell'anno, fuori dalla stagione apistica attiva, e per il 2011 prevederà almeno un corso l'anno, mentre per i due anni successivi saranno svolti due corsi l'anno (a inizio e fine anno). Lo stesso per l'attività divulgativa, che dovrà prevedere almeno un evento aperto al pubblico (convegno o seminario) preferibilmente verso la fine di ogni anno di progetto (Tabella 8).

Tabella 8 – Cronogramma del progetto

AZIONI	**Anno** / Trimestre	**2011**				**2012**				**2013**			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Rete di monitoraggio													
Incontri per posizionamento dei moduli													
Contatti con Regioni e Associazioni apicoltori													
Messa in funzione dei moduli ex-Apenet													
Messa in funzione dei moduli BeeNet													
Controlli periodici referenti moduli				*	*								
Raccolta campioni analisi patologiche					*								
Analisi dei campioni (chimiche e patologiche)				*	*								
Produzione bollettini trimestrali				*	*								
Attività formativa (corsi per i referenti)													
Attività divulgativa (convegni, seminari)													
Sistema delle segnalazioni e SPIA													
Contatti con Regioni e Associazioni apicoltori													
Ricezione segnalazioni													
Attività della SPIA													
Corsi per amministratori e tecnici													
Sistema informativo													
Gestione database													
Collegamenti con altre banche dati													
Registrazione controlli periodici nel database													
Elaborazione dei dati e produzione di relazioni													

* Nel 2011 solo per i moduli ex-Apenet

Progetto BeeNet - Apicoltura e ambiente in rete

Timbro Istituzione	Firma Responsabile Amministrativo	Firma Coordinatore di progetto
Unità di Ricerca di Apicoltura e Bachicoltura - Bologna - CRA	IL RESPONSABILE AMM.NE (Marisa Motta)	Marco Lodesani