



Progetti di Ricerca e Innovazione in Agricoltura Biologica
**FOR[m]AGGI, API E FRUTTA: integrazione apistico-frutticola di sistemi
foraggero-zootecnici in ambiente mediterraneo asciutto**

4APIFRUT

Seconda relazione tecnico scientifica – periodo novembre 2020-giugno 2021

Problemi legati alla ‘seconda ondata’ dell’emergenza sanitaria da COVID 19

Come riferito nella prima relazione tecnico-scientifica di progetto (presentata nel novembre 2020), la ‘prima ondata’ dell’epidemia da COVID, attraverso le restrizioni adottate per limitarne la diffusione, ha colpito in pieno le attività di progetto che erano state programmate e concordate dal coordinamento con un anticipo di pochi giorni rispetto al primo lock-down.

Nella primavera-estate 2020 è risultato possibile realizzare solo pochissime attività. Nel settembre 2020, con l’allentamento di alcune restrizioni sanitarie, il coordinamento di progetto ha tentato di ridefinire il programma di lavoro analizzando gli ostacoli alla realizzazione degli obiettivi.

Una delle principali difficoltà stava nella diversa capacità e possibilità di reagire alla nuova situazione dimostrata dalle quattro Unità Operative e dalle quattro aziende partner di progetto. Queste diversità risiedevano soprattutto nelle difformi modalità con cui enti ed imprese diverse hanno affrontato l’emergenza, sia dal punto di vista logistico-organizzativo che da quello amministrativo.

Secondo il coordinamento, che discusse della cosa a lungo, per riequilibrare la struttura di progetto risultava indispensabile una rimodulazione finanziaria dello stesso. Questa rimodulazione, richiesta nel novembre 2020, si basava su due punti fondamentali: 1) ridurre le spese di missione (ormai insostenibili) e liberare risorse grazie alla disponibilità dalle aziende ad operare “in kind”; 2) aumentare le spese per personale e la partecipazione dell’UO#4 (finanziata in misura limitata nel progetto) per avere a disposizione più mezzi e spazi che consentissero di soddisfare le indicazioni sanitarie (numero di passeggeri, numero di persone per laboratorio, etc.).

Purtroppo, la richiesta di rimodulazione (dell’inizio di novembre 2020) non ha avuto ancora risposta e questa situazione di perdurante incertezza ha ulteriormente compromesso lo svolgimento delle attività progettuali che si sono così limitate, per due unità operative su quattro, ad azioni preliminari e preparatorie.

Aziende e territorio

Oltre alle quattro aziende ‘partner’ di progetto, site in agro di Florinas, Ossi, Ittiri e Villanova Monteleone (tutte in provincia di Sassari), in accordo con gli altri partner del progetto ne è stata individuata una quinta, situata in agro di Condrongianos, destinata ad essere utilizzata come controllo. Le aziende ‘partner’ sono state oggetto nella fase di avvio del progetto di interventi agronomici migliorativi ed in particolare semina di

foraggiere appetibili per le api (sulla) e innesto dei perastri con varietà locali di pero, nella quinta di controllo invece non è stato effettuato alcun intervento.

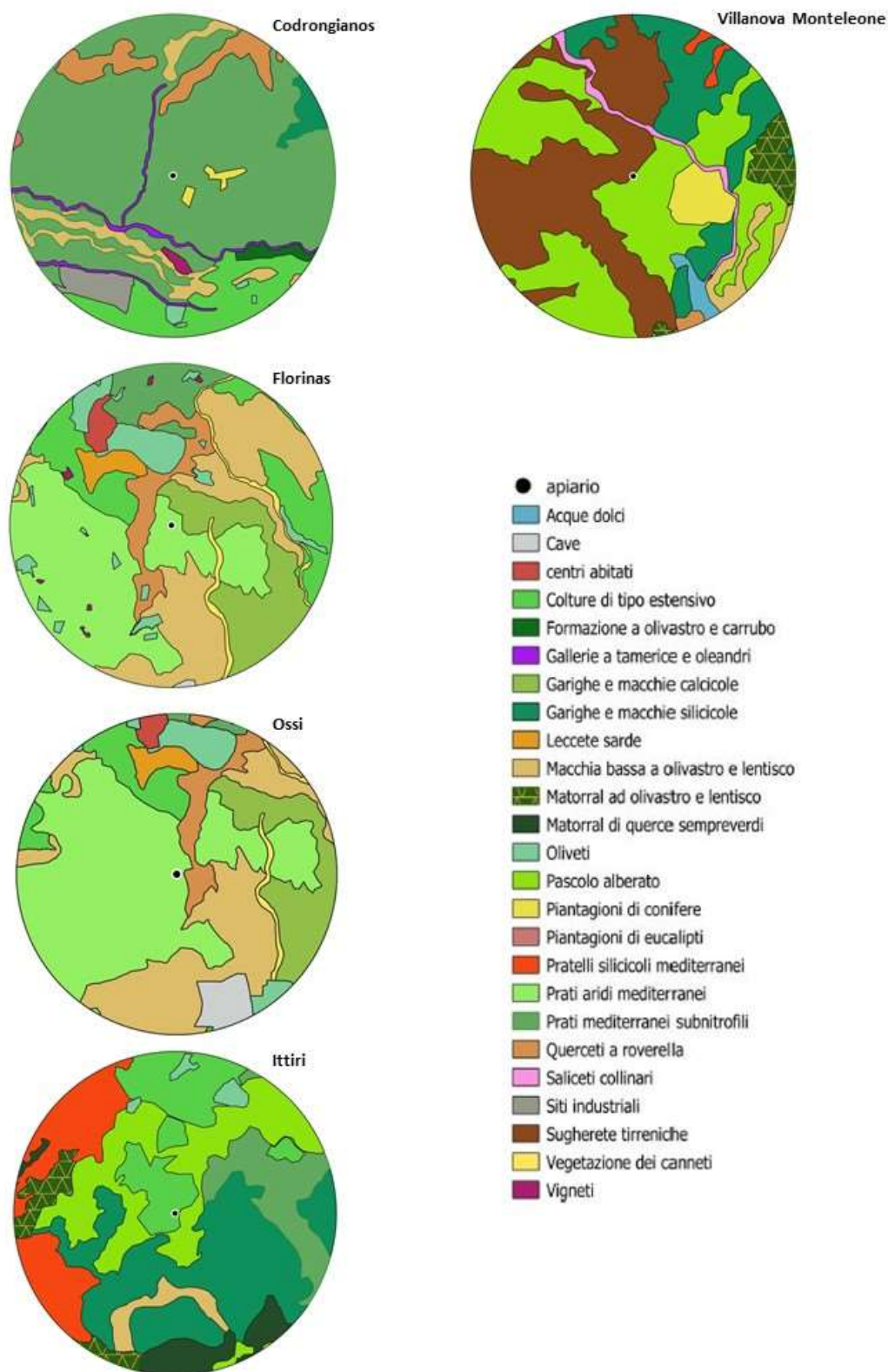


Fig. 1. Mappe della vegetazione delle aree oggetto di studio.

Centrandosi sulle postazioni di 4 alveari allestite nel settembre 2020, sono state delimitate delle aree circolari di 2 km di raggio corrispondenti approssimativamente al territorio di bottinamento delle colonie. Basandosi sulla 'Carta della Natura della Regione Autonoma della Sardegna', ed operando con il software QGIS sono stati ricavati i poligoni corrispondenti ai diversi habitat che caratterizzano ciascuno dei 5 siti individuati. Si è quindi proceduto con il calcolo delle singole aree e della loro incidenza in percentuale sul totale della superficie considerata di ciascun sito. Complessivamente sono stati individuati 25 habitat differenti distribuiti in maniera difforme tra i siti (Figura 1).

Attività delle Unità Operative

Le quattro UUOO si sono trovate ad operare, per i motivi su accennati, in condizioni molto diverse. In particolare, la UO#1 (UniSS) ha potuto agire in un contesto normativo e amministrativo più favorevole rispetto alle rimanenti UUOO (CNR) penalizzate da norme più stringenti e dalla indeterminatezza contabile susseguente alla mancanza di certezze riguardo la rimodulazione proposta.

UO#1

Una volta collocate in ciascuna area di studio le 5 postazioni di alveari, è stata intrapresa una regolare attività di gestione delle colonie mentre i rilievi specifici sono stati avviati nel mese di febbraio 2021 e saranno portati avanti sino al mese di novembre 2021. Questi riguardano:

- a) Il monitoraggio dello sviluppo delle colonie. Viene rilevato tre volte al mese stimando la quantità di api adulte e la superficie di covata opercolata presenti nelle colonie con il metodo dei sestri (Marchetti, 1985)
- b) La produzione di polline. Viene quantificata tre volte al mese, collocando per circa 48 ore davanti all'ingresso di ciascun alveare una specifica trappola raccogli polline. Il polline raccolto viene pesato fresco.
- c) La produzione di miele. Viene quantificata per differenza di peso tra i melari collocati vuoti sugli alveari e il peso che gli stessi melari faranno registrare una volta riempiti di miele dalle api.
- d) La flora visitata dalle api. Può essere individuata esaminando i pollini raccolti. Il polline, infatti, ha caratteristiche morfologiche specifiche che consentono di identificare la pianta che lo ha prodotto. A tale scopo, per ciascun campione di polline raccolto, vengono allestiti 3 vetrini che saranno destinati in una fase successiva ad analisi microscopica per risalire alle specie vegetali bottinate dalle api. Saranno seguite delle metodiche standard.

Tutti i rilievi descritti vengono eseguiti regolarmente nei siti di Codrongianos, Florinas, Ittiri e Villanova. Nel sito di Ossi è stato scelto di eseguire solo i rilievi sulla produzione di miele data la perfetta sovrapposibilità sotto il profilo vegetazionale con il sito di Florinas. Quest'ultimo è stato preferito al sito di Ossi solo per motivi logistici.

UO#2

Nel mese di novembre 2020 sono state eseguite, con la collaborazione (in kind) delle aziende, le semine programmate. La semente di sulla è stata inoculata con il suo rizobio specifico. Durante le giornate in cui si sono svolte queste operazioni, i ricercatori hanno

svolto delle attività divulgative informali alla platea aziendale sull'importanza e le finalità del progetto.

All'interno degli appezzamenti seminati si è quindi provveduto a individuare delle aree di saggio in cui è distribuito un concime marcato ^{15}N (solfato ammonico con arricchimento al 10% di ^{15}N) in modo da poter quantificare successivamente l'azotofissazione simbiotica. Rilievi periodici sono stati eseguiti per determinare vari parametri agronomici.

UO#3 e UO#4

Entrambe queste UUOO hanno potuto eseguire solo interventi preliminari al progetto. L'UO#3 ha inoltre assistito ai danni sui fiori di pero per una gelata tardiva che ha, in pratica, distrutto tutta la produzione 2021. L'UO#4 è quella maggiormente coinvolta nella rimodulazione richiesta e, di conseguenza, quella maggiormente rimasta 'bloccata'.

L'UO#3 ha effettuato sopralluoghi in tutte le aziende agricole partner del progetto al fine di individuare le aree con maggiore densità di piante arboree spontanee addomesticabili tramite innesto. Ha quindi proceduto a definire la specie, il numero e la distribuzione delle piante da innestare tenendo conto di lasciare almeno il 40% delle piante presenti allo stato naturale per favorire l'impollinazione incrociata e garantire la creazione di nuova biodiversità. Un calendario degli interventi è stato condiviso con gli imprenditori e in accordo con questi sono stati definiti i periodi e gli interventi da compiere. Nel mese di novembre 2020 sono state preparate le piante di *Pyrus pyraster* da utilizzare come portinnesto e a marzo 2021 è stato effettuato l'innestare con varietà autoctone di pero utilizzando materiale di propagazione prelevato nel mese di gennaio 2021 presso il campo collezione del CNR. Durante le attività in campo sono stati coinvolti attivamente sia gli imprenditori titolari dell'azienda che i confinanti per assistere e apprendere la tecnica dell'innesto. Sopralluoghi successivi all'innesto sono servite per monitorare la riuscita dell'intervento e di seguito avviare la formazione della pianta.

L'UO#4 ha eseguito sopralluoghi nelle aziende 'partner' avviando i campionamenti preliminari dell'entomofauna legata alle coltivazioni erbacee leguminose. In particolare, negli appezzamenti seminati con sulla di due delle quattro aziende sono state posizionate ed esposte per 7 giorni trappole a caduta (pitfall) efficaci nel catturare gli invertebrati che camminano sul suolo. Le trappole, in numero totale pari a 8 per campo, sono state posizionate, a distanza adeguata tra loro, lungo due transetti. Un eguale numero di pitfall è stato posizionato al di fuori di ciascun campo di sulla. Negli stessi campi sono stati eseguiti campionamenti con l'uso del retino da sfalcio ponendo particolare attenzione ai limitatori naturali e, fra questi, a gruppi quali i Neurotteri, i Coleotteri Coccinellidi, gli Eterotteri predatori e i Ragni.

15 luglio 2021

f.to

coordinatore di progetto

Roberto A. Pantaleoni