



UNIVERSITÀ DI PISA  
centro interdipartimentale  
di ricerche agro-ambientali  
*Enrico Avanzi*



2020-2021

---

# PROTOCOLLO CAMPIONAMENTO APOIDEI

## Progetto di Ricerca e Conservazione sull'Apoideofauna nei Parchi Nazionali dell'Appennino Centro-Settentrionale



A cura del Gruppo di Apidologia, Dipartimento Scienze Veterinarie, Università Pisa

# **INDICE**

<b>1. TRANSETTI.....</b>	<b>3</b>
<b>2. TEMPISTICHE.....</b>	<b>3</b>
<b>3. ATTIVITA' DI CAMPO .....</b>	<b>3</b>
<b>3.1. Attività preliminari .....</b>	<b>3</b>
<b>3.2. Rilievo mensile apoidei .....</b>	<b>4</b>
3.2.1 Etichettatura campioni entomologici .....	5
<b>4. CONSERVAZIONE, PREPARAZIONE E SPEDIZIONE APOIDEI CATTURATI.....</b>	<b>6</b>
<b>5. ALLEGATI.....</b>	<b>6</b>
ALLEGATO 1 .....	7
ALLEGATO 2 .....	8
ALLEGATO 3 .....	9

## 1. TRANSETTI

I transetti vengono definiti a priori basandoci su dati cartografici e scelte legate agli obiettivi del progetto. Per ogni Parco Nazionale coinvolto nel progetto sono definiti due transetti ove operare le azioni di rilevamento (survey) degli apoidei (autoctoni e alieni) e d'indagine dei loro desiderata ecologici. Particolare attenzione sarà posta al rilevamento di bombi della specie monticola (*B. monticola mathildis*) e konradini. A tal fini, i due transetti ricadranno uno in area montana ad alta quota (1800-2000 m) e uno in area agricola frammentata-mista a bassa quota (< 1000 m).

I transetti devono quindi essere identificati in modo fisico e segnalati con elementi ben visibili (es. paletti di legno o nastro biodegradabile bianco e rosso).

Ogni transetto avrà dimensione di 200x2 m, non necessariamente in linea retta e potrà seguire gli andamenti delle bordature di campo.

## 2. TEMPISTICHE

Ogni rilevamento deve essere effettuato una volta al mese su entrambi i transetti. È necessario che trascorra un lasso di tempo costante tra le varie repliche mensili, quindi si suggerisce di fissare una specifica settimana di campionamento e di mantenerla approssimativamente costante per l'intera durata del progetto. Per motivi logistici, il rilevamento sui due transetti potrà essere svolto in giorni differenti, ma comunque all'interno della stessa settimana prefissata. I turni di osservazione (rilevamento) sui transetti due potranno essere svolti liberamente o al mattino (all'incirca dalle 9:00 alle 11:00) o nel pomeriggio (all'incirca dalle 15:00 alle 17:00).

Per ciascun parco saranno quindi previsti 9 campionamenti annuali (da Febbraio a Ottobre), compatibilmente con le condizioni di copertura nevosa, precipitazioni e presenza di fiori.

Nell'**allegato 1** viene fornita la lista del materiale necessario da portare in campo ad ogni rilevamento.

## 3. ATTIVITÀ DI CAMPO

### 3.1. ATTIVITÀ PRELIMINARI

#### **Descrizione dell'ambiente**

Ogni transetto viene descritto attraverso diverse tipologie di dato.

Per ciascun transetto dovrà essere compilata, una sola volta ad inizio lavori (Febbraio 2021), segnalando eventuali modifiche successive, la Scheda di Campo "Transetto" (**Allegato 2**).

Di seguito sono indicate le specifiche per la compilazione della scheda di campo "Transetto":

- **Codice transetto**

Ogni transetto è caratterizzato da un codice identificativo univoco ("codice transetto"), costituito da numeri e sigle scritte in maiuscolo e in modo consecutivo, senza spazi.

- ✓ Sigla del Parco (MJ: Majella; GS: Gran Sasso e Monti della Laga; SB: Monti Sibillini; FC: Foreste Casentinesi; TE: Appennino Tosco-Emiliano; ALM: Abruzzo, Lazio e Molise).
- ✓ Sigla della tipologia del transetto (AQ: montano alta quota; BQ: frammentato-misto bassa quota).

Esempio: i due transetti del Parco Nazionale della Majella saranno identificati dai seguenti codici:

- MJAQ (Majella, montano alta quota)
- MJBQ (Majella, Frammentato-misto bassa quota)

Nel caso estremo in cui un transetto debba essere spostato per motivi ambientali o logistici al codice del transetto verrà aggiunta una “X” in coda. Esempio: MJAQX. Di conseguenza dovrà essere compilata una nuova scheda di descrizione del transetto.

- **Referenti**

Si chiede di specificare il nominativo di uno o più referenti del Parco e un contatto telefonico per le comunicazioni generali.

- **Informazioni generali relative all’area in cui si trova il transetto**

Nella scheda di campo “transetto” dovranno inoltre essere annotati i seguenti dati:

- Coordinate geografiche GPS, da prendere al centro del transetto (specificare il sistema di riferimento)
- Località (Comune e Provincia)
- Altitudine s.l.m. (m)
- Orientamento del transetto (es. N-S)
- Tipologia di suolo (es. roccioso, sabbioso, argilloso, terreno misto)
- Copertura stimata (%) dei tre tipi di habitus vegetativo:
  - ✓ Erbaceo: piante prive di fusto legnoso aereo;
  - ✓ Arboreo: pianta legnosa di grandi dimensioni con ramificazioni ad una certa altezza dal terreno;
  - ✓ Arbustivo: pianta legnosa di piccole o medie dimensioni con ramificazioni in prossimità del terreno.

- **Altre informazioni**

Descrivere in forma sintetica l’ambiente circostante, riferendosi in particolare alla presenza nelle immediate vicinanze di elementi naturali, quali zone boscate o corsi d’acqua oppure a elementi antropici come centri abitati o allevamenti di importanti dimensioni.

Aggiungere poi eventuali note che potrebbero essere importanti per la descrizione del transetto e dell’ambiente circostante.

### **3.2. RILIEVI MENSILI APOIDEI**

L'attività di campo dovrebbe essere svolta da almeno due persone per motivi di sicurezza e per garantire una corretta e completa raccolta dati. Il rilevamento dovrà essere effettuato solo quando le condizioni meteo sono idonee al volo degli apoidei: giornate asciutte e luminose (si consiglia quindi di valutare con anticipo le condizioni meteo) e assenza di pioggia.

Gli apoidei vengono campionati mentre si cammina lungo il transetto mediante utilizzo del retino entomologico e annotati sulla Scheda di campo "Apoidei" (**Allegato 3**).

Nella Scheda di campo "Apoidei" si richiede di annotare mensilmente ad ogni rilevamento per ciascun transetto le seguenti informazioni:

- Codice transetto (seguendo la dicitura indicata al punto 3.1)
  - Nome dell'operatore responsabile del campionamento
  - Data (gg/mm/aa)
  - Periodo campionamento: mattina=M; pomeriggio=P
  - Orario di inizio e fine campionamento
  - Temperatura di inizio e fine rilevamento
  - Copertura nuvolosa stimata (<o> 50%)
  - Specie, genere o famiglia di Apoidei campionati: in caso di dubbio riportare il codice univoco identificativo dell'apoideo campionato redatto come indicato al punto 3.2.1
  - Fiore/infiorescenze sul quale l'apoideo è stato campionato: se l'apoideo è stato catturato in volo riportare "0". Nel caso di difficoltà o dubbi da parte dell'operatore sulla determinazione della specie vegetale si consiglia l'utilizzo di app come PlantNet o PlantSnap
  - Numero totale di individui di una stessa specie osservata lungo il transetto: contrassegnare sulla scheda con una "x" o "•" ciascun esemplare osservato lungo il transetto appartenente alla stessa specie già catturata.
- La scheda di campo "Apoidei" deve essere redatta per ciascun transetto percorso in ciascun mese di rilievo.
  - Ciascun transetto deve essere percorso solo una volta per ogni turno di osservazione lungo un'unica direzione (mantenuta costante per tutta la durata del progetto).
  - Ciascun turno di osservazione dovrà avere una durata max di 2 ore.
  - **ATTENZIONE:** Al fine di limitare l'impatto delle operazioni di campionamento sulle popolazioni di apoidei, in ciascun turno di osservazione è auspicabile che siano catturati max 2 esemplari per specie di apoideo osservato e deve essere annotato il numero di individui osservati della stessa specie lungo l'intero transetto. Solo in caso di dubbio si consiglia di catturare più individui per non rischiare di perdere il dato.
  - **NON** devono essere catturati individui di *Apis mellifera*, Sirfidi, *Dolichovespula*, *Vespula* Coleotteri, Lepidotteri e piccoli imenotteri. In caso di dubbio (es. Sirfidi o imenotteri) si consiglia di catturare comunque l'individuo per non rischiare di perdere il dato.

- Ogni esemplare raccolto dovrà essere posto in un contenitore a sé stante contenente un volume di truciolo di sughero pari a  $\frac{3}{4}$  del volume totale del contenitore e due gocce di acetato di etile (99.2%). Su ogni contenitore deve essere applicata un'etichetta sulla quale deve essere riportato un codice univoco identificativo del campione entomologico redatto secondo quanto spiegato al punto 3.2.1.
- Tutti gli apoidei campionati mensilmente per singolo transetto devono essere annotati sulla scheda di campo "Apoidei" registrano l'associazione con la fioritura visitata al momento della cattura.

### **3.2.1 Etichettatura campioni entomologici**

L'etichetta è rappresentata da un pezzo di nastro di carta e deve essere applicata ad ogni campione entomologico. Sull'etichetta devono essere indicate a matita le seguenti informazioni senza spazi:

- Data (ggmmaa)
- Codice del transetto
- Periodo campionamento(mattina o pomeriggio)
- Numero progressivo di apoidee catturato

Per agevolare il lavoro su campo, le etichette possono essere preparate e stampate anticipatamente annotando poi su campo solo le due informazioni "variabili" (periodo: mattina o pomeriggio; numero progressivo di apoidee catturato).

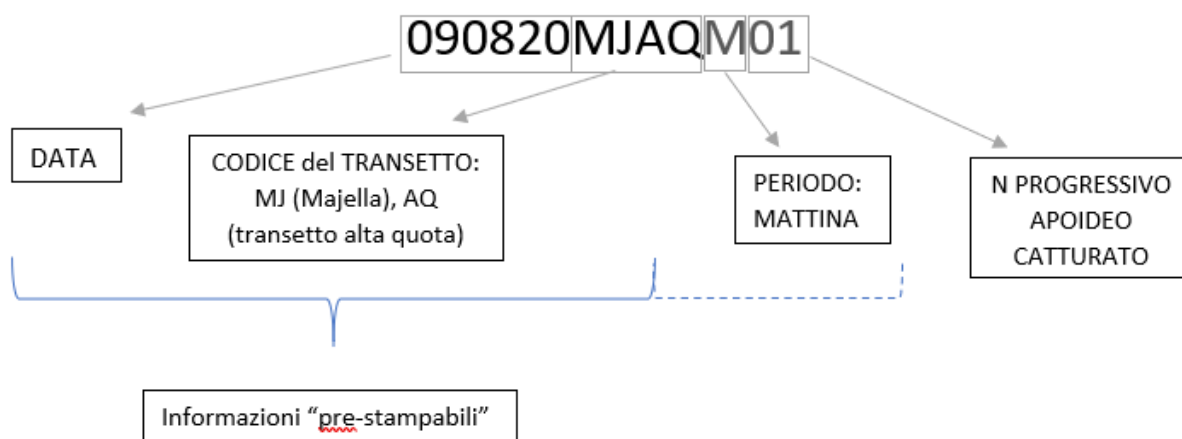


FIGURA 1: ESEMPIO DI ETICHETTA DA APPLICARE AI CONTENITORI PER CAMPIONI ENTOMOLOGICI

## **4. CONSERVAZIONE, PREPARAZIONE E SPEDIZIONE APOIDEI CATTURATI**

Gli esemplari catturati devono essere conservati e preparati secondo quanto previsto dal Protocollo per la spillatura degli insetti fornito dal Dott. Marino Quaranta. I campioni spillati dovranno essere spediti al Dott. Marino Quanta presso il CREA-AA, **Via di Corticella 133, 40128, Bologna (DA VERIFICARE)**. I campioni non spillati dovranno essere conservati all'interno dei contenitori in congelatore per possibili usi futuri.

## **5. ALLEGATI**

Allegato 1: Lista del materiale necessario per attività di campo

Allegato 2: Scheda di campo “Transetto”

Allegato 3: Scheda di campo “Apoidei”

## **ALLEGATO 1: Lista del materiale necessario per attività di campo**

- Cartellina da campo per appunti
- Matita
- Pennarello indelebile
- Kit pinzette
- Macchina fotografica
- Lente d'ingrandimento da campo
- Borsa frigo
- Scheda di campo "transetti"
- GPS e bussola
- Scheda di campo "Apoidei"
- Termometro
- App PlantNet (o altre)
- Contenitori entomologici (Falcon 50 ml) completi di sughero ed etere
- Etichette già stampate (o nastro carta)
- Retino entomologico



## ALLEGATO 2: Scheda di campo “Transetto”

Codice transetto: \_\_\_\_\_

Referente 1: \_\_\_\_\_ Tel.: \_\_\_\_\_

Referente 2: \_\_\_\_\_ Tel.: \_\_\_\_\_

Coordinate Geografiche: \_\_\_\_\_

Località (Comune e Provincia): \_\_\_\_\_

Altitudine s.l.m. (m): \_\_\_\_\_

Orientamento del transetto: \_\_\_\_\_

Tipologia del suolo: \_\_\_\_\_

HABITUS VEGETATIVO	COPERTURA (%)
Arboreo	
Arbustivo	
Erbaceo	

**Descrizione sintetica dell'ambiente:**

**Note:**

