

# △△△ PROGETTO ALPI △△△

*La migrazione postriproduttiva attraverso le Alpi italiane*

## Manuale Metodologico di Campo



redatto da

**Oswaldo Negra**  
**Paolo Pedrini**  
**Fernando Spina**

contributi riadattati dal Progetto Network

(Bairlein F. 1995. *European-African Songbird Migration Network. Manual of field methods*. Wilhelmshaven, Germany)

**Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale - Centro Nazionale di  
Inanellamento**  
**MUSE Museo delle Scienze di Trento - Sezione di Zoologia dei Vertebrati**

## Premessa

Nel Palearctico occidentale molteplici fattori, dalla distribuzione delle masse continentali ai gradienti di temperatura, alla zonizzazione vegetale, concorrono a condizionare la migrazione postnuziale degli Uccelli, in particolare delle specie svernanti a nord del Sahara (intrapaleartiche), che tendono per questo a privilegiare una direzione di spostamento verso sud-ovest. In prossimità dell'Europa meridionale si assiste ad un frazionamento di tale direzionalità in due componenti principali: una che piega verso oriente e un'altra che continua in direzione sud-occidentale. Questo fenomeno è presumibilmente riconducibile a reazioni tendenziali o iniziali di evitamento di barriere biogeografiche quali, nel caso europeo, catene montuose e ampie superfici di mare aperto.

In funzione della loro estensione longitudinale, dello "spessore" latitudinale e dell'altitudine, le Alpi si pongono in quest'ottica come uno dei primi ostacoli che gli uccelli provenienti dal nord devono superare per raggiungere i quartieri di svernamento: un ostacolo relativamente limitato per i migratori a lunga distanza (transahariani), ma tra i più considerevole per quelli svernanti nel bacino del Mediterraneo. Il loro effetto di barriera si fonda principalmente, oltre che sul rigore climatico e sull'instabilità meteorologica, sullo sviluppo verticale da esse raggiunto, che ne fa un elemento in grado di deviare correnti aeree e un limite alla percezione visiva, da parte del migrante, di ciò che sta oltre.

Tali fattori esogeni si combinano con altri di carattere squisitamente specie-specifico come modo preferenziale di volo, origine e direzionalità propria di migrazione, selettività di habitat, o più propriamente fisiologico, come il livello di accumulo energetico, nel determinare la decisione di attraversare o evitare l'arco alpino, configurando una serie di strategie o sottostrategie che fanno della "fase alpina" un momento alquanto vario e peculiare della migrazione postriproduttiva.

Le conoscenze in proposito sono ancora, nel complesso, abbastanza frammentarie e non equamente distribuite. Per quanto riguarda l'area transalpina la migrazione è stata indagata piuttosto in dettaglio dalla Stazione Ornitologica Svizzera di Sempach a partire dagli anni Trenta, dapprima con osservazioni dirette e quindi con l'avvio di una fase sperimentale di inanellamento. Successivamente, dagli anni Cinquanta, informazioni più dettagliate sono venute dai contributi delle numerose stazioni di rilevamento sparse sul territorio elvetico, tra le quali spicca per l'apporto di conoscenze su fenologia, fisiologia e morfometria di singole specie o gruppi tassonomici, quella del Col de Bretolet. L'impiego di radar permise in seguito di verificare le diverse rotte ipotizzate e di far luce su molti aspetti del comportamento di volo dei migratori in relazione all'orografia e al mutare delle condizioni atmosferiche. Più recentemente, infine, le osservazioni coi radar (mobili e fissi) sono state integrate da un'estesa osservazione della migrazione notturna con il metodo del *moonwatching*.

I dati raccolti grazie a quest'intensa attività, unitamente a quelli relativi alla Germania, confermano la presenza di un flusso migratorio che attraversa su ampio fronte l'Europa centrale con direzione prevalente da nord-est a sud-ovest, ma talora anche verso sud (per lunghi trasferimenti) o verso ovest (per brevi tratti). In prossimità delle Alpi la maggior parte degli uccelli provenienti da latitudini maggiori tende ad evitare l'ostacolo montuoso, piegando sensibilmente verso ovest lungo i contrafforti più esterni: il fronte ampio va così ad addossarsi all'arco alpino, divenendo inoltre localmente sempre più condizionato nelle scelte direzionali dall'orografia del luogo, che può incanalare flussi considerevoli attraverso alcune valli più profonde. Sensibili deviazioni possono inoltre essere provocate dal variare delle condizioni atmosferiche (vento, nuvolosità, maltempo) congiunto con le differenti condizioni fisiologiche ed energetiche degli animali. Solo una minima parte degli uccelli provenienti da nord sembra attraversare le Alpi con direzione francamente meridionale, e ciò si verifica tendenzialmente in associazione con condizioni meteorologiche avverse alla continuazione della migrazione per "scivolamento" verso ovest-sud-ovest, come in presenza di perturbazioni e venti da occidente.

Per quanto concerne invece il settore cisalpino (versante sud delle Alpi), la migrazione postriproduttiva non è stata oggetto di così approfondite ricerche. Gran parte delle conoscenze si rifanno infatti alle deduzioni ricavate dall'attività venatoria di inizio secolo, ai risultati prodotti dall'Osservatorio Ornitologico del Garda, ai dati di ricattura emersi dall'attività dell'allora Laboratorio di Zoologia Applicata alla Caccia, oggi Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica.

Solo negli anni Ottanta sono state condotte le prime attività di rilevamento in alcune stazioni permanenti e temporanee di fondovalle e su alcuni valichi montani. Più recenti e limitate nel numero sono le osservazioni dirette organizzate da alcune amministrazioni provinciali, musei e gruppi ornitologici locali. Ultimamente, infine, nell'ambito dei monitoraggi promossi dalla Stazione Ornitologica Svizzera di Sempach, sono state effettuate le prime osservazioni della migrazione contro il disco lunare (*moonwatching*), che hanno interessato il settore lombardo e, localmente, quello altoatesino delle Alpi.

In sintesi l'attuale panorama italiano di conoscenze, sembra indicare che il flusso migratorio principale che attraversa le Alpi italiane, sia alimentato soprattutto da un'ipotetica linea o corrente "italo-ispánica", che da est percorrerebbe la fascia pedemontana prealpina verso la Francia meridionale, le Baleari e la Spagna. Questa linea principale, che interessa precipuamente il Triveneto, le Prealpi Lombarde e le Alpi Piemontesi, pare essere rafforzata dalle infiltrazioni settentrionali che si intensificherebbero notevolmente in occasione di venti occidentali. La valutazione dell'intensità di questa rotta, ritenuta dagli Autori del passato di notevole importanza, è a tutt'oggi difficile per la mancanza di osservazioni dettagliate. I primi confronti, sulla base delle osservazioni contro il disco lunare condotte recentemente, farebbero ritenere verosimile che tale flusso sia comunque, per quanto di rilievo, meno intenso rispetto a quello rilevato nelle Alpi svizzere.

## Introduzione al Progetto

Alla stregua della decennale esperienza maturata nell'area transalpina svizzera e alla luce dell'attuale, incompleto quadro conoscitivo sulla migrazione nel settore cisalpino italiano, nel 1997 l'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica (oggi ISPRA) con la collaborazione del Museo Tridentino di Scienze Naturali di Trento (oggi MUSE), ha proposto agli inanellatori italiani l'avvio del "Progetto Alpi", un programma di ricerca coordinata mirato ad ottenere una migliore conoscenza della migrazione postriproduttiva attraverso il settore italiano della catena alpina.

La proposta è rivolta agli inanellatori che già operano sull'arco alpino in stazioni di diversa tipologia (di valico, di versante, di fondovalle) o ad altri che intendono farlo in un prossimo futuro in ambienti potenzialmente idonei. In particolare, essa **è esclusivamente riservata a quanti operano o intendono operare con metodi di cattura passiva** (quindi senza l'ausilio di richiami acustici e di spauracchi o fischio al volo) **e in forma standardizzata**.

## Programma generale

La fase iniziale del Progetto, che ha interessato il 1997 e per alcune stazioni il 1998, è stata indirizzata all'individuazione e al collaudo delle stazioni potenzialmente idonee al monitoraggio della migrazione. Al 1999 sono state attivate ben 19 stazioni dislocate sul versante alpino italiano, in modo tale da garantire una buona copertura del territorio alpino, sufficiente a campionare il fenomeno sia nella sua variabilità "longitudinale" che "latitudinale" (cfr. *Relazione 1998*).

Le stazioni individuate hanno come caratteristica essenziale quella di essere dei siti idonei alla cattura passiva e standardizzata degli uccelli, al fine di permettere future comparazioni all'interno del settore italiano e con quello svizzero d'oltralpe.

Dopo la fase sperimentale in ogni stazione sono state uniformate le metodologie di cattura e la struttura dell'impianto che nei prossimi anni non dovrebbero essere più mutate se non in maniera consensuale.

I dati raccolti riguardano, oltre agli abituali parametri biometrico-fisiologici, i seguenti aspetti:

- fenologia della migrazione sia temporale, che spaziale, che altitudinale;
- fisiologia dei migratori;
- influenza locale e regionale della situazione meteorologica.

Si ritiene inoltre possibile:

- selezionare alcune specie bersaglio per valutarne più finemente il flusso migratorio e descrivere in dettaglio comportamenti e condizioni fisiologiche;
- avanzare prime ipotesi di carattere generale attraverso confronti con l'area transalpina.

L'importanza del Progetto risiede appunto nella sua natura comparativa, grazie alla quale sarà possibile confrontare diverse specie, diverse popolazioni, diverse temporalità, diverse caratteristiche ecologiche dei siti di monitoraggio, al fine di approfondire le conoscenze sulla migrazione degli uccelli attraverso le Alpi e individuare le differenti strategie adottate dai migratori.

Gli interrogativi cui il Progetto vorrebbe contribuire a dare una risposta sono molteplici e riguardano:

- l'alternativa evitamento/attraversamento dell'arco alpino e le sue implicazioni specifiche e fisiologiche;
- l'origine geografica dei migratori, indagata tramite l'analisi biometrica comparata e le ricatture;
- la fenologia, i tempi e la velocità di transito;
- l'aspetto energetico-fisiologico e la sua variabilità interspecifica e interindividuale;
- la fenomenologia della migrazione nella sua diversità geografica e stagionale.

## Metodologie operative

Visto il cospicuo numero di interessati, proprio la **standardizzazione** ha rappresentato, nel corso della progettazione di questa ricerca, uno sforzo particolare; pur nei limiti di una ricerca sul campo, si intende arrivare al **comune utilizzo di metodologie accurate di rilevamento biometrico e dell'habitat**, in grado di fornire dati confrontabili tra stazioni e operatori diversi.

Per quanto riguarda la biometria il Centro nazionale di inanellamento suggerisce di utilizzare, ove possibile, le metodologie descritte in questo manuale. Per codici di parametri non ancora previsti nella scheda di inserimento dati del "NISORIA", i campi di riferimento vengono indicati in corsivo tra parentesi quadra, dopo la descrizione dei dati.

## Programma di lavoro 1999

L'attività programmata per il 1999 è stata concordata nella riunione di Brescia del 11 giugno c.a.. Come previsto nel programma 1998, si è deciso di estendere parzialmente lo sforzo di monitoraggio **anche ai migratori transahariani**, oltre che a quelli **intrapaleartici**, a transito più tardivo. Sono state pertanto individuate le seguenti pentadi nelle quali svolgere l'attività in contemporanea:

- pentade 47 (19 - 23 agosto);**
- pentade 49 (29 agosto al 2 settembre);**
- pentade 51 (8 - 12 settembre) *facoltativa*;**
- pentade 53 (3 - 7 ottobre);**
- pentade 58 (13 - 17 ottobre);**
- pentade 60 (23 - 27 ottobre) *facoltativa*;**

Si ricorda che all'interno di ciascuna di queste pentadi è opportuno svolgere **attività continuativa di inanellamento per almeno due giorni**, possibilmente consecutivi (apertura delle reti prima dell'alba e chiusura dopo il tramonto o apertura ininterrotta con controlli notturni, vedi oltre).

## Lista delle specie target 1999

Anche per il 1999 si prevede di effettuare una serie di rilevamenti biometrici su alcune specie target. Vista l'estensione del monitoraggio al periodo tardo estivo, viene proposto il rilevamento biometrico per tre migratori transahariani (vedi Livello 2). Le specie target individuate sono: **Balia nera** (*Ficedula hypoleuca*), **Codirosso** (*Phoenicurus phoenicurus*) e **Lui grosso** (*Phylloscopus trochilus*).

Per i migratori intrapaleartici si ripropongono quelli dello scorso anno e precisamente: due insettivori, il **Pettirosso** (*Erithacus rubecula*) e il **Lui piccolo** (*Phylloscopus collibita*); un insettivoro-granivoro, la **Passera scopaiola** (*Prunella modularis*); un granivoro, il **Lucherino** (*Carduelis spinus*). Per quest'ultima categoria si ricordano: **Fringuello** (*Fringilla coelebs*) e **Peppola** (*Fringilla montifringilla*), per le quali si invita a prestare particolare attenzione, oltre al Livello 1, al rilevamento dei dati di muta previsti per il Livello 2.

## Descrizione del sito di cattura

**Solo per le stazioni nuove o per quelle non ancora descritte**

### **Mappa del sito**

Per ogni sito di cattura va redatta una mappa (indicativamente in scala 1:2500 – 1:3000) che copra almeno 100 metri intorno alla localizzazione delle reti. La mappa deve riportare la topografia locale, gli ambienti e i siti delle reti. Fotocopie di fotografie aeree possono essere incluse. Si richiede inoltre di specificare la latitudine, la longitudine e l'altitudine, assieme ad una lista giornaliera dell'ora in cui localmente il sole sorge e tramonta; utile per la localizzazione è anche la fotocopia di una rappresentazione topografica (IGM 1:25000) con indicazione del sito.

I diversi ambienti devono essere riportati schematicamente sulla mappa del sito con la posizione delle reti. Inoltre, per ogni transetto di reti (contraddistinto da un numero o da una sigla) si richiede una **descrizione dell'ambiente relativa ad un'area di 50 metri su ognuno dei due lati di ogni rete**, da redigere sull'apposita SCHEDA DI DESCRIZIONE AMBIENTALE ATTORNO ALLE RETI allegata. Se le reti sono molto vicine tra loro, la descrizione deve essere limitata ad una porzione più ristretta di ambiente (specificando fino a quale distanza viene effettuato il rilevamento). Se nel corso di una stagione vi fossero dei significativi cambiamenti nelle caratteristiche dell'ambiente (ad esempio, copertura della vegetazione), essi vanno segnalati. Per ogni transetto, l'ambiente deve essere classificato secondo il seguente schema (costituito da 8 codici):

<u>Ambiente 1</u> (codice 1)	<u>Ambiente 2</u> (codice 2)
<b>A</b> AMBIENTI UMIDI DI FONDOVALLE	<b>1</b> Saliceto/pioppeto ripariale
	<b>2</b> Cespuglieto umido ripariale ( <i>Salix</i> , <i>Sambucus</i> ecc.)
	<b>3</b> Greto vegetato ( <i>Salix</i> , <i>Alnus</i> ecc.)
	<b>4</b> Frangmiteto/tifeto ( <i>Phragmites</i> , <i>Typha</i> )
	<b>5</b> Giuncheto, cariceto, torbiera
	<b>6</b> altro (specificare).....
<b>B</b> BOSCHI DI LATIFOGIE	<b>1</b> Lecceta / Querceta submediterranea
	<b>2</b> Orno-ostrieto / roverella / robinia
	<b>3</b> Castagneto ( <i>Castanea sativa</i> )
	<b>4</b> Bosco di aceri / tigli / sorbi ( <i>Acer/Tilia/Sorbus</i> )
	<b>5</b> Faggeta ( <i>Fagus sylvatica</i> )
	<b>6</b> altro (specificare).....
<b>C</b> BOSCHI MISTI	<b>1</b> Bosco misto di castagno/roverella e pino silvestre
	<b>2</b> Bosco misto di faggio e abete bianco
	<b>3</b> Bosco misto di faggio e abete rosso

			<b>4</b>	Bosco misto di faggio e pino silvestre
			<b>5</b>	Bosco misto di aceri, sorbi e abete bianco
			<b>6</b>	<i>altro (specificare).....</i>
<b>D</b>	<b>BOSCHI DI CONIFERE</b>	<b>1</b>		Pinete di pino silvestre/nero ( <i>Pinus sylvestris/nigra</i> )
			<b>2</b>	Peccete ( <i>Picea abies</i> )
			<b>3</b>	Abetine ( <i>Abies alba</i> )
			<b>4</b>	Laricete ( <i>Larix decidua</i> )
			<b>5</b>	Cembrete ( <i>Pinus cembra</i> )
			<b>6</b>	<i>altro (specificare).....</i>
<b>E</b>	<b>AMBIENTI SOMMITALI</b>	<b>1</b>		Alneta di ontano verde ( <i>Alnus viridis</i> )
			<b>2</b>	Mugheta ( <i>Pinus mugo</i> )
			<b>3</b>	Arbusteto contorto (rododendri, mirtili, ginepro nano)
		<b>4</b>		Consorzio prativo di alte erbe (megaforbie)
			<b>5</b>	Pascolo / prateria alpina
			<b>6</b>	<i>altro (specificare).....</i>

### **Altezza della vegetazione arborea o arbustiva** (codice 3)

Altezza media della vegetazione (alberi e/o arbusti ) nei 20m ai due lati di ogni rete:

- 1 Meno di 1m
- 2 1-2m
- 3 2-3m
- 4 3-5m
- 5 5-10m
- 6 Più di 10m

### **Gestione dell'habitat** (codice 4)

- 0 Gestione assente
- 1 "regolazione" annuale della vegetazione intorno alla rete (per standardizzazione)
- 2 la vegetazione principale viene tagliata o bruciata una volta all'anno
- 3 Pascolo da parte di animali domestici
- 4 Ceduzione del bosco
- 5 Normale gestione forestale
- 6 Gestione sconosciuta

### **Presenza di acqua** (codice 5)

Presenza di acqua stagnante o corrente nei 20m ai due lati di ogni rete:

- 1 Asciutto
- 2 Asciugato, precedentemente acqua presente
- 3 Acqua stagnante/specchio d'acqua
- 4 Acqua corrente - piccolo corso d'acqua (profondità < 20cm)
- 5 Acqua corrente - fiume (profondità > 20cm)
- 6 Altro.....

**Presenza di frutti** (codice 6)

Presenza di bacche o di altri frutti nei 20m ai due lati di ogni rete:

- 0 Frutti assenti
- 1 Pochi frutti (non particolarmente visibili se non con attenzione)
- 2 Molti frutti (visivamente ben evidenti in quanto in gran numero)

**Tipi di frutti** (codice 7 e 8)

Si elenchino i due più comuni tipi di frutti (nell'ordine):

- 0 Frutti assenti
- 1 Aceri (*Acer pseudoplatanus*, *A. platanoides* e *A. spp*)
- 2 Agrifoglio (*Ilex aquifolium*)
- 3 Biancospino (*Crataegus monogyna*)
- 4 Caprifogli (*Lonicera xylosteum*, *L. alpigena* e *L. spp.*)
- 5 Ciliegi selvatici (*Prunus avium*, *P. mahaleb*, *P. padus* e *P. spp.*)
- 6 Cornioli (*Cornus mas*, *C. sanguinea*)
- 7 Cotognastro (*Cotoneaster tomentosa*)
- 8 Crespino (*Berberis vulgaris*)
- 9 Dafne (*Daphne mezereum*, *D. striata*)
- 10 Edera (*Hedera helix*)
- 11 Ginepri (*Juniperus communis* e *J. nana*)
- 12 Lampone (*Rubus idaeus*)
- 13 Ligustro (*Ligustrum vulgare*)
- 14 Maggiociondolo (*Laburnum anagyroides*)
- 15 Melo selvatico (*Malus sylvestris*)
- 16 Mirtilli (*Vaccinium myrtillus*, *V. uliginosus* e *V. vitis-idaea*)
- 17 Ontano verde (*Alnus viridis*)
- 18 Orniello (*Fraxinus ornus*)
- 19 Pero corvino (*Amelanchier ovalis*)
- 20 Pero selvatico (*Pyrus pyraster*)
- 21 Prugnolo (*Prunus spinosa*)
- 22 Ramno alpino e Frangola (*Rhamnus pumilus* e *Frangula alnus*)
- 23 Rose selvatiche (*Rosa spp.*)
- 24 Sambuchi (*Sambucus nigra*, *S. racemosa* e *S. ebulus*)
- 25 Solanacee (*Atropa belladonna* e *Solanum spp.*)
- 26 Sorbi (*Sorbus aucuparia*, *S. aria* e *S. chamamespylus*)
- 27 Tamaro (*Thamus communis*)
- 28 Tasso (*Taxus baccata*)
- 29 Uva orsina (*Arctostaphylos uva-ursi*)

- 30 Viburni (*Viburnum opulus* e *V. lantana*)
- 31 Vischi (*Viscum album* e *Loranthus* spp.)
- 32 Altro.....
- 33 Frutti non identificati

Esempio di descrizione dell'habitat: il codice C 2 5 1 4 1 26 16 corrisponde ad un bosco misto (C) di faggio e abete bianco (2), con alberi alti 5-10m (5), sottoposto ad una "regolazione" annuale della vegetazione intorno alle reti (1) con presenza di un piccolo corso d'acqua (profondità < 20cm) (4), pochi frutti (1), principalmente sorbi (26) e mirtili (16).

**NB: Qualora non sia ancora stato fatto, va inoltre compilata anche l'allegata SCHEDA DI RILEVAMENTO DELLE CARATTERISTICHE AMBIENTALI.**

## Modalità di cattura

Nell'ambito del Progetto Alpi si ricorda che:

- Le catture dovranno avvenire esclusivamente mediante l'impiego di mist-nets.
- L'uso di richiami acustici non è permesso.
- Non è consentito l'uso di lampade nelle ore notturne.

### ***Catture standardizzate***

#### **Tipo di reti usate**

A partire dal 1999, si raccomanda di **uniformare la struttura dell'impianto**, soprattutto per quanto riguarda la **dimensione della maglia delle reti (16mm)** e la **profondità delle sacche (50cm)**. **Si ricorda inoltre di non effettuare cambiamenti in tal senso nel corso della stagione**, per non alterare l'efficienza di cattura dell'impianto.

Per chi si dovesse dotare di nuove reti si raccomanda di acquistarle a **5 sacche da 50cm con maglia da 16mm (per un'altezza complessiva di 2,50m)**.

L'impiego di reti più alte e più basse deve esser sempre specificato, così come eventuali modifiche rispetto l'anno precedente.

Per ciascuna rete o gruppo di reti uguali deve essere registrata la lunghezza, la dimensione della maglia, il numero di sacche, l'altezza di sacca e l'altezza complessiva delle reti nell'allegata SCHEDA DI DESCRIZIONE DELLA STAZIONE E DELL'ATTIVITA'.

#### **Posizione delle reti**

Le reti dovrebbero poter campionare al meglio la varietà di ambienti presenti nel sito. Ogni rete deve essere mappata e numerata. Dopo l'anno di prova **la posizione non deve essere cambiata in modo significativo nel corso della stagione**. Reti danneggiate devono essere sostituite con altre della stessa maglia. Sui pali che sorreggono le reti si consiglia di riportare il numero della rete che da quel palo si diparte nel senso della percorrenza, per facilitare la registrazione stessa delle reti di cattura. **Per motivi di archiviazione nel sistema NISORIA si raccomanda di non realizzare transetti con più di 10 reti consecutive**, l'ultima delle quali (la decima) si contrassegna con il numero 0. Le reti di uno stesso transetto possono essere convenientemente caratterizzate da una stessa iniziale seguita dal numero identificativo (ad es. S 3 è la terza rete del transetto S=sella e C 0 è la decima rete del transetto C=crinale).



Si raccomanda di segnalare eventuali modifiche apportate all'impianto, rispetto all'anno precedente, nell'allegata SCHEDA DI DESCRIZIONE DELLA STAZIONE E DELL'ATTIVITA'.

### **Apertura delle reti e controlli**

Quando possibile **le reti vanno aperte in modo continuativo ogni giorno da un'ora prima dell'alba fino alla sera quando è buio completo**. Se si effettua l'apertura nelle ore notturne si raccomanda (per motivi precauzionali nei confronti degli uccelli, soprattutto con l'avanzare della stagione e a quote elevate) di effettuare controlli almeno ogni ora.

**In caso di forte pioggia, vento o temperature estreme, le reti devono essere chiuse.**

**Il numero di reti aperte e la durata della loro apertura** vanno indicati sulla SCHEDA DI ATTIVITÀ GIORNALIERA.

E' inoltre importante individuare un **transetto campione** da tenere **sempre aperto, salvo avverse condizioni atmosferiche**; la sua lunghezza dovrebbe aggirarsi attorno ai **100m** o essere comunque non inferiore al 30 % della lunghezza complessiva dell'impianto di reti della stazione; la sua scelta e ubicazione dovrebbero essere tali da consentire al meglio un campionamento non selettivo della migrazione. Il transetto campione va specificato nella SCHEDA ATTIVITA' GIORNALIERA.

**I controlli alle reti** vanno effettuati **almeno ogni ora**; preferibilmente devono **iniziare circa 10 minuti prima dell'ora piena** (ad esempio alle 8.50), in modo tale che il maggior numero degli uccelli vengano tolti dalle reti entro 10-15 minuti dopo l'ora piena (cioè entro le 9.10-9.15). Gli uccelli liberati dalle reti nel corso di un giro di controllo devono essere riferiti all'ora in cui sono presumibilmente catturati, quindi **si arrotonda per difetto all'ora precedente** (nel caso dell'esempio, l'ora di cattura di questi uccelli sarà le 8.00).

**Si utilizzi sempre l'ora solare.**

Se la giornata di inanellamento è ancora in un periodo **con l'ora legale, l'arrotondamento** andrà ovviamente fatto **per difetto di due ore** (nel caso dell'esempio, l'ora di cattura indicata sulle schede per uccelli estratti dalle reti tra le 8.50 e le 9.15 legali sarà le 7.00).

Gli uccelli liberati dalle reti devono essere messi singolarmente in sacchetti di tela contenenti un biglietto sul quale sia stato riportato, nel momento in cui l'uccello è stato tolto dalle reti, la serie e il numero della rete di cattura, la sacca di ingresso (numerata dal basso verso l'alto, cosicché la I° è la più bassa e la IV° o la V° la più alta) e la direzione d'arrivo (espressa come una delle quattro direzioni cardinali, N, S, E, W o, in caso di direzioni intermedie, semplicemente come sinistra/destra (in inglese, per evitare confusioni **L = left = sinistra; R = right = destra**).

Il rilevamento di questi dati riveste particolare interesse per chi opera in stazioni di fondovalle o con stratificazione della vegetazione, dove le catture sono meglio riferibili all'uso dell'habitat. In siti di solo transito (valichi) l'informazione può essere meno pregnante e considerazioni di carattere gestionale possono suggerire di evitare l'annotazione di questo dato.

### ***Registrazione dei dati***

Per ogni esemplare catturato vanno raccolti i seguenti dati che, a seconda della loro importanza, sono stati raggruppati in due livelli di priorità. Il **Livello 1** comprende i dati che vanno raccolti **obbligatoriamente per tutte le specie**, mentre il **Livello 2** (non obbligatorio) si riferisce a quelli che andrebbero rilevati **solo per le specie target**.

**Livello 1:**

Questi dati sono **obbligatori** per ogni individuo inanellato.

DATI DI CATTURA E IDENTIFICATIVI INDIVIDUALI	<b>Anello</b> <b>Cattura/ricattura</b> <b>Inanellatore</b> <b>Specie + codice EURING e codici Status</b> <b>Muta/Biometria, Piumaggio</b> <b>Data</b> <b>Ora</b> <b>Rete</b> (non obbligatori per valichi e roccoli) <b>Età</b> <b>Sesso</b>
DATI BIOMETRICI	<b>Terza remigante</b> (per i Pass.) <b>Corda max</b> (solo per i non Pass.) <b>Tarso</b> <b>Peso</b> <b>Becco</b> (solo per i non Passeriformi)
DATI FISIOLOGICI	<b>Grasso</b> <b>Muscoli pettorali</b> <b>Placca</b> (eventuale)
DATI DI MUTA	<b>Muta del corpo – intensità (*)</b> <b>Muta del corpo – progressione</b> <b>Grandi copritrici vecchie – GCV (*)</b> <b>Carpale vecchia – CCV</b> <b>Remiganti terziarie nuove – NTERZ</b> <b>Muta delle remiganti (*)</b> <b>Muta timoniere</b>

(\*) NB: In caso di un numero elevato di catture i dati di muta possono essere limitati al rilevamento della Muta del corpo intensità, GCV e Muta delle remiganti: nella determinazione dell'età prestare comunque attenzione a CCV e NTERZ.

**Livello 2:**

La raccolta di questi dati (oltre ovviamente a quelli del Livello 1) è raccomandata **per le specie target (ed eventualmente anche per le altre, se migratori transahariani)** ma non è obbligatoria. In particolare ne va valutata l'opportunità quando il numero di catture è molto alto o in condizioni di rischio o di stress per gli uccelli.

FORMULA ALARE COMPLETA	<b>Lunghezza delle primarie + prima e ultima secondaria</b>
DATI DI MUTA	<b>Muta del corpo – intensità</b> <b>Muta del corpo – progressione</b> <b>Grandi copritrici vecchie – GCV</b> <b>Carpale vecchia – CCV</b> <b>Remiganti terziarie nuove – NTERZ</b> <b>Muta delle remiganti</b> <b>Muta timoniere</b>
SCHEDA DI MUTA	<b>Remiganti, copritrici, alula, timoniere</b>

**Ricatture:**

Si richiede di registrare nuovamente tutte le misure anche per le ricatture, escluse le autoricatture (=animale inanellato nella stessa località e stagione). Le misure biometriche ripetute permettono di stimare la precisione e la ripetibilità delle misure stesse. Anche per questo è particolarmente importante registrare sempre il codice dell'inanellatore. Per le autoricatture si rimanda all'apposita scheda (AUTORICATTURE – SCHEDA DI RILEVAMENTO BIOMETRICO).

## Istruzioni per la registrazione dei dati e il rilevamento biometrico

Per la registrazione dei dati si forniscono in formato A4 due moduli originali di schede da campo, contenenti tutte le voci di seguito riportate, da fotocopiare a seconda del numero necessario. Nella scheda "Sequenza NISORIA" le voci sono ordinate secondo la sequenza di inserimento dei dati nel programma NISORIA; la "Sequenza Rilevamento" privilegia l'ordine seguito durante la fase di inanellamento. Ogni inanellatore può scegliere il modulo più adatto alle proprie abitudini.

### **Livello 1**

La registrazione di questi dati è raccomandata per tutti gli uccelli inanellati.

#### **Numero di anello**

Se la componente letterale e quella numerica dell'anello non esauriscono tutti gli spazi, addossare le lettere e le cifre a sinistra.

#### **Cattura/Ricattura**

La casella non va compilata in caso di prima cattura

- 1** = ricattura entro la stessa stagione e il medesimo sito di cattura. Le ricatture entro lo stesso giorno non vanno annotate.
- 2** = ricatture tra località diverse (anche straniere) o tra stagioni diverse (ad es. due inverni successivi, o due primavere diverse).

*[ai fini del programma NISORIA il codice 2 deve essere riportato come 1; N.d.R.]*

**Si ricorda che tanto per le autoricatture quanto per le ricatture straniere o relative ad altri siti e periodi, va comunque compilata l'apposita scheda individuale di segnalazione, da inoltrare come di consuetudine all'INFS, specificando se "autorizzazione".**

#### **Inanellatore**

Indicare con una sigla di due lettere chiaramente identificativa l'inanellatore che esegue i rilevamenti biometrici.

#### **Specie**

Indicare il nome italiano della specie utilizzando come riferimento in caso di incertezze l'elenco specie e anelli dell'INFS.

#### **Codice EURING e codici affini**

Per ogni individuo inanellato va riportato il codice EURING corrispondente; i codici relativi allo Status, alla Muta e Biometria, al Piumaggio che vanno compilati a fine giornata e poi inseriti nel programma NISORIA.

#### **Data di cattura**

La data va indicata nella sequenza **giorno - mese - anno** (ad esempio il 5 ottobre 1998 va indicato come 051098)

**Ora di cattura**

Come già detto, i **controlli** alle reti devono essere effettuati **ogni ora**, iniziando **circa 10 minuti prima dell'ora piena**. **Si utilizzi sempre l'ora solare**: quindi **un'ora prima** se si inanella in periodo con ora solare; **due ore prima** dell'ora in cui viene effettuato il controllo, se siamo in ora legale, (ad es.: Il controllo delle ore 9, che inizierà alle 8,50, corrisponderà alle ore 7 ora solare).

**Rete** (non obbligatoria per valichi e roccoli)

Indicare in sequenza sigla del transetto (max 2 cifre), numero della rete (max 2 cifre), numero della sacca a partire dal basso (1 cifra) e verso d'ingresso (max 2 lettere con il seguente codice: N=nord, S=sud, E= est, W=ovest, NE=nord-est, NW=nord-ovest, SE=sud-est, SW=sud-ovest ).

**[ai fini del programma NISORIA 2000 si utilizzino i campi riservati a NUM. RETE, NUM. SACCA e DIREZ. PROV.]**

**Età**

Si utilizzi la classificazione EURING standard. In caso di giovani con il primo piumaggio si usi il codice **3 e non 3J**.

**Sesso**

- 0** = sconosciuto
- 1** = maschio
- 2** = femmina

**Corda massima** (per i soli "Non Passeriformi")

Questa misura va presa **per i soli non Passeriformi**, secondo il metodo descritto in Svensson (1994) ed espressa in decimi di mm. L'approssimazione è al mezzo millimetro (0.5mm).

**Terza remigante**

La misura va registrata secondo la metodologia standard (Svensson 1994) ed espressa in decimi di mm. L'approssimazione è al mezzo millimetro (0.5mm).

**Tarso**

Il metodo per la misurazione del tarso **mediante l'uso del calibro** permette di misurare la lunghezza del tarso con una ripetibilità elevata entro e tra osservatori (in media la differenza è pari a 0.1mm e raramente supera gli 0.3mm). Si deve impiegare un calibro scorrevole (ideali quelli di fibra o di plastica) dotati di lettore analogico e precisione = 0.1mm. La modalità è la seguente:

1. Si tenga l'uccello con la mano sinistra (i mancini invertano la destra con la sinistra), ponendolo con l'addome verso l'alto e la testa tra l'indice e il medio.
2. Si trattiene dolcemente ma saldamente il tarso (metatarso) con i polpastrelli di pollice e indice, piegando le dita in basso e trattenendo anche quelle tra i polpastrelli. Nel caso di specie con tarso molto corto (o di inanellatori con le dita molto grosse), tarso e dita vanno trattenute con la punta estrema delle dita.
3. Si posizioni la punta del dito medio dietro il tarso (in corrispondenza dell'articolazione con il tibio-tarso), in modo tale che il tibio-tarso (la "coscia") formi un angolo retto con il corpo dell'uccello, e il tarso risulti parallelo al corpo stesso. Questa posizione migliora in modo sensibile la ripetibilità e della misura sia entro che tra osservatori.

4. A questo punto con il calibro si effettua la misura posizionando un dente del calibro in corrispondenza della tacca posteriore del tarso (vicino all'articolazione con la coscia) e l'altro dente si appoggia all'altra estremità del tarso, alla base delle dita ripiegate. La misura va approssimata al decimo di millimetro (0.1 mm).

### **Peso**

Utilizzare possibilmente una bilancia elettronica con approssimazione al decimo di grammo (0.1g). Qualora una bilancia elettronica non fosse disponibile, va usata la pesola da 50g (con approssimazione 0.1g) o pesole di portata maggiore (approssimazione 0.5g).

**Se l'animale non viene inanellato entro un'ora dall'estrazione dalla rete**, una persona deve incaricarsi di pesare gli uccelli, riportando il peso sullo stesso biglietto sul quale è annotata la rete di cattura (questo sveltisce anche le operazioni successive di inanellamento). **Nel caso in cui non fosse possibile pesare l'animale entro un'ora dalla cattura, evitare di raccogliere questo dato.**

### **Grasso**

Per la determinazione del grasso si utilizza il **metodo Kaiser** (Kaiser 1994, J. Field Ornithol. 64: 246-255), che impiega una scala da 0 a 8, ed è illustrato nella figura allegata. Con questo metodo si controllano le due più importanti zone del corpo dove il grasso viene accumulato, **la furcula e l'addome**. Per determinare il grasso in modo appropriato è necessario posizionare l'animale sul dorso, appoggiato al palmo di una mano, mentre le zampe vengono tenute con l'altra mano. Il collo deve essere leggermente tirato in modo da rendere visibile la furcula e le penne dell'addome del petto e dell'addome devono essere spostate a lato soffiando. Le zampe devono essere allargate e non tirate verso l'alto o il basso. E' inoltre necessario disporre di luce forte, che intensifica il contrasto tra lo strato giallo di grasso e i tessuti muscolari rossi. **Il grasso va determinato prima del peso**, al fine di non farsi influenzare da questa seconda misura.

La stima del punteggio di grasso va effettuata, utilizzando la descrizione delle classi di grasso (si veda la tabella), con la seguente procedura. In primo luogo si stima la quantità di grasso nella furcula. Se, ad esempio la cavità della furcula è piena ma non convessa né concava, il corrispondente codice è 4. A questo punto si controlla l'addome. Se il deposito di grasso copre completamente le strutture addominali (intestino e fegato non visibili), ma non è convesso e sporgente, il punteggio finale è effettivamente 4. Dato però che in taluni individui il l' accumulo del grasso (oppure il consumo di grasso) non procede parallelamente nella furcula e sull'addome, si suggerisce di fare la media tra i due punteggi (arrotondando al punteggio intero). Rispetto al metodo descritto nel lavoro originale (Kaiser 1994), si suggerisce di **non usare classi intermedie** (ad es. 2.25).

### **Muscoli pettorali**

Oltre ad accumulare grasso come fonte primaria di energia per la migrazione, i Passeriformi usano in volo anche i muscoli pettorali come fonte di proteine. La dimensione dei muscoli pettorali è pertanto un importante indicatore delle condizioni fisiche dei migratori. Negli individui in cui il petto non sia completamente ricoperto di grasso, le dimensioni dei muscoli pettorali possono facilmente essere stimate e registrate. I muscoli vanno esaminati visivamente e anche al tatto, passando delicatamente il pollice sopra lo sterno, utilizzando la figura allegata. La valutazione delle dimensioni dei muscoli pettorali va effettuata al centro del petto (cioè ad eguale distanza tra furcula e limite addominale dello sterno).

**[ai fini del programma NISORIA 2000 si utilizzi il campo MUSCOLO]**

### **Placca**

Nei mesi di agosto e settembre nelle femmine e alle volte nei maschi di alcune specie è apprezzabile un residuo di placca che tendenzialmente è indice di avvenuta nidificazione in loco da parte del soggetto catturato. Per la sua utilità nella definizione dello status di questi individui, si richiede di rilevare tale dato:

**vuoto = non controllata;**

**0** = placca assente;

**1** = placca ben evidente;

**R** = placca in regressione;

**9** = placca incerta

### **Muta del corpo - intensità e progressione**

Al fine di distinguere gli individui che non hanno ancora mutato o che stanno mutando (probabilmente locali) da quelli che hanno completato la muta, potenzialmente pronti per migrare o già in migrazione (se individui locali si mescolano a migratori che provengono da altre zone), si registra l'intensità e la progressione della muta del corpo (**N.B.: escluse testa e cosce**).

#### **Intensità di muta**

**Vuoto** = non controllata;

**0** = nessuna penna del corpo in crescita;

**1** = poche penne del corpo in crescita (fino a 20). Solitamente poche penne si osservano in individui che hanno quasi completato la muta del corpo;

**2** = molte penne in crescita (più di 20);

**3** = penne in accrescimento in individui appena involati;

*[ai fini del programma NISORIA 2000 il codice va riportato nel campo INTENS. MUTA]*

#### **Progressione della muta (solo giovani dell'anno)**

Questo dato viene raccolto solo per i giovani dell'anno (e nel caso di individui di età sconosciuta - codice EURING 2) per ricavarne informazioni sulla prossimità o meno della condizione migratoria. Negli adulti di specie con muta parziale postriproduttiva, infatti, il progresso di muta sul corpo è difficile da determinare e inoltre essi possono migrare con muta attiva sul corpo.

**vuoto** = non controllata;

**0** = giovane appena involato, primarie ancora in crescita;

**1** = penne del corpo per lo più non mutate e vecchie (piumaggio giovanile): meno di un terzo delle penne giovanili sostituite;

**2** = tra un terzo e due terzi del piumaggio giovanile del corpo mutato;

**3** = penne del corpo per lo più nuove: più di due terzi delle penne giovanili sostituite.

In caso di incertezza si lasci la colonna in bianco.

*[ai fini del programma NISORIA 2000 il codice va riportato nel campo PROGR. MUTA]*

#### **Grandi copritrici vecchie (GCV) (solo per i giovani dell'anno)**

La muta del corpo coinvolge tendenzialmente un numero variabile di grandi copritrici. Annotare nell'apposito spazio il numero di grandi copritrici non raggiunte dalla muta. Tale numero oscilla tra un

massimo di 10 e un minimo di 0 e, se rilevato, va sempre annotato (cella vuota = dato non rilevato) con il seguente codice:

**0** = GC senza limite di muta, ma difficili da definire vecchie o nuove;

**da 01 a 19** = corrispondente numero di GC vecchie;

**20** = muta delle GC in corso, almeno 1 GC caduta o in crescita;

**30** = GC tutte nuove (= 0 GCV);

**50** = muta non in corso, GC in parte vecchie e in parte nuove.

*[ai fini del programma NISORIA 2000 il numero delle GCV va riportato nel campo GCV]*

### **Carpale vecchia (CCV) (solo per i giovani dell'anno)**

Posta al limite fra le grandi copritrici e le copritrici primarie, questa piccola penna può, analogamente alle GC, essere d'aiuto nella valutazione dell'estensione della muta e nella determinazione dell'età. Se evidentemente vecchia e contrastante con le GC nuove si è in presenza di un esemplare giovane dell'anno (eventualità facilmente rilevabile, ad esempio, in alcuni maschi giovani di Fringuello). Si ricorda che una CC nuova, non è necessariamente indice di età adulta: in questo caso va controllato il contrasto fra la stessa e le copritrici primarie (PC).

La carpale va annotata come segue:

**vuoto** = non controllata;

**0** = copritrice carpale non in muta, ma difficile da definire se vecchia o nuova;

**1** = copritrice carpale vecchia;

**2** = copritrice carpale in muta;

**3** = copritrice carpale nuova.

*[ai fini del programma NISORIA 2000 il codice relativo alla CCV va riportato nel campo CC]*

### **Terziarie**

Questo codice descrive sinteticamente lo stato di muta delle terziarie in seguito a una muta parziale.

**vuoto** = non controllate;

**0** = muta non in corso (incerti se tutte vecchie o tutte nuove);

**1** = muta non in corso (tutte vecchie);

**2** = muta in corso, almeno una penna caduta o in crescita;

**3** = muta non in corso (tutte nuove);

**5** = muta non in corso (in parte vecchie e in parte nuove).

*[ai fini del programma NISORIA 2000 il codice va riportato nel campo TERZIARIE]*

### **Remiganti terziarie nuove (NTERZ)**

Talora la muta del corpo coinvolge alcune o tutte le terziarie e, più di rado, alcune secondarie (ad es. Lucherino). Annotare il numero delle terziarie mutate, oscillante tra 0 e 3, ed eventualmente quello delle secondarie mutate, da sommarsi a quello delle terziarie (ad es., NTERZ=5 significa: 3 terziarie e 2 secondarie nuove).



[ai fini del programma NISORIA 2000 il numero delle TERZ. NUOVE va riportato nel campo INANELL.1]

## **BW**

Questo codice descrive sinteticamente lo stato di muta dell'alula in seguito a muta parziale.

**vuoto** = non controllata;

**0** = muta non in corso (incerti se vecchie o nuove);

**1** = muta non in corso (tutte vecchie);

**2** = muta in corso, almeno una penna caduta o in crescita;

**3** = muta non in corso (tutte nuove);

**5** = muta non in corso (in parte vecchie e in parte nuove).

[ai fini del programma NISORIA 2000 il codice va riportato nel campo BW]

## **Alula**

Venendo talora coinvolta dalle mute parziali, l'alula può risultare utile alla determinazione dell'età. A ciascuna sua penna, in crescendo dalla più piccola alla più grande, va attribuito un valore secondo il codice per remiganti, alula e timoniere delle schede di muta.

**0** = penna vecchia; **1** = penna caduta, assente o in crescita ancora completamente avvolta dall'astuccio; **2** = penna in crescita, già in parte fuori dall'astuccio e lunga < 1/3 della lunghezza totale; **3** = penna in crescita, di lunghezza tra 1/3 e 2/3 della lunghezza totale; **4** = penna in crescita, oltre i 2/3 della lunghezza totale ma ancora con tracce d'astuccio; **5** = penna nuova, completamente cresciuta e priva d'astuccio; **8** = stadio incerto, difficoltà di definizione

[ai fini del programma NISORIA 2000 l'alula va riportata negli omonimi campi della scheda FORMULA ALARE E MUTA]

## **Muta delle primarie**

Nelle specie con muta postriproduttiva estiva completa, la muta delle primarie è un indice sufficientemente buono del progresso di muta.

Questo codice fornisce una semplice indicazione dello stato di muta delle primarie, ma non richiede il conteggio delle primarie stesse. Informazioni più dettagliate possono essere raccolte sulle schede di muta specifiche al Livello 2.

**vuoto** = non controllata;

**0** = nessuna primaria in crescita, ma non si sa se sono vecchie o nuove;

**1** = nessuna primaria in crescita, tutte non mutate (vecchie);

**2** = muta delle primarie in corso con un solo centro di muta: almeno una primaria mancante o in crescita; Primarie completamente cresciute con ancora tracce di astuccio alla base non devono essere considerate. In caso di perdite di penne evidentemente accidentali, queste vanno riportate nelle note

**3** = nessuna primaria in crescita, tutte mutate (nuove);

**4** = muta delle primarie in corso con due centri di muta;

**5** = nessuna primaria in crescita, primarie in parte nuove e in parte vecchie (muta sospesa o arrestata);

**6** = muta delle primarie in corso, con tre o più diverse generazioni di primarie, di cui una è quella delle penne in crescita;

**7 = muta delle primarie non in corso, con tre o più diverse generazioni di primarie.**

*[ai fini del programma NISORIA 2000 il codice va riportato nel campo PRIMARIE]*

### **Timoniere**

Questo codice descrive sinteticamente lo stato di muta delle timoniere in seguito a una muta parziale.

**vuoto = non controllata;**

**0 = muta non in corso (incerti se vecchie o nuove);**

**1 = muta non in corso (tutte vecchie);**

**2 = muta in corso, almeno una penna caduta o in crescita;**

**3 = muta non in corso (tutte nuove);**

**5 = muta non in corso (in parte vecchie e in parte nuove).**

*[ai fini del programma NISORIA 2000 il codice va riportato nel campo TIMONIERE]*

### **Muta coda**

Questo dato viene raccolto solo per i giovani dell'anno (e nel caso di individui di età sconosciuta - codice EURING 2). In caso di incertezza si lasci la colonna in bianco.

**0 = timoniere ancora in crescita o giovanili;**

**1 = timoniere per lo più non mutate (piumaggio giovanile): meno di un terzo delle timoniere giovanili sostituite;**

**2 = tra un terzo e due terzi delle timoniere giovanili mutate;**

**3 = timoniere per lo più nuove (più di 2 terzi delle timoniere giovanili sostituite o coda del tutto nuova).**

*[ai fini del programma NISORIA 2000 il codice va riportato nel campo INANELL.2]*

### **Note**

Questo spazio è destinato alle annotazioni dell'inanellatore e alla registrazione dei parametri che si rilevano solo per determinate specie o classi d'età come, per esempio, lunghezza **pie** per i soli Acrocefali (PIE), lunghezza **unghia** per il genere *Anthus* (UN), **barre** di accrescimento giovanili (BA), **ossificazione del cranio** (OS); oppure elementi di interesse come presenza di **parassiti** (PA), **perdita accidentale di penne** (PER), **traumi o malformazioni** (TM), ecc...

**Nel caso di individui target in muta attiva sulle remiganti, dovrebbe essere compilata la SCHEDA DI MUTA.**

## **Livello 2 (utilizzato fino al 2007)**

I dati relativi al Livello 2 non sono obbligatori, ma sono altamente raccomandati, in quanto essi permettono analisi più sofisticate. Si suggerisce pertanto di raccogliere il maggior numero di dati possibile. Nelle giornate con poche catture quasi tutti gli individui, delle specie target, possono essere misurati a questo livello.

**Nelle giornate caratterizzate da molte catture si richiede di sottocampionare.**

**Sottocampionamento**: si suggerisce di misurare al Livello 2 almeno **20 individui per specie in ogni pentade**. Nelle specie in cui classi di età e/o di sesso siano riconoscibili, questo numero (20 individui/pentade) andrebbe assicurato per ogni classe di età/sesso (ad es. per il Fringuello si misurino: 20 maschi età 3; 20 femmine età 3; 20 maschi età 4; 20 femmine età 4).

*La compilazione della scheda relativa ai dati del Livello 2 richiede che vengano trascritti nuovamente dalla scheda Livello 1 l'anello, la specie e la data.*

### **Formula alare completa**

La formula alare potrebbe differire tra popolazioni, in funzione della distanza migrata, oltre che tra classi di età e di sesso. Per questa ragione si raccomanda di raccogliere queste misure biometriche anche in specie in cui le classi di età e di sesso siano riconoscibili.

Il rilevamento della **formula alare completa** si effettua misurando **la lunghezza delle 9 primarie (dalla P9 alla P1) e di due secondarie (S1, la più esterna e S6, la più interna)**, utilizzando la stessa metodologia impiegata per misurare la terza remigante. Il chiodo del righello graduato va pertanto infilato all'esterno della remigante da misurare, con l'eccezione della primaria 9 (la seconda dall'esterno, contando la primaria 10, ridotta o assente), che va invece misurata ponendo il chiodo all'interno della penna. Dalla stessa posizione, senza spostare il chiodo, si misureranno quindi sia la primaria 9 che la 8. La misura va approssimata allo 0.5mm.

E' importante, nel caso di queste misure (così come della misura della terza remigante), assicurarsi che il chiodo sia arrivato alla base della penna, senza però forzare premendolo troppo verso la base della penna. La penna poi va stesa bene parallelamente al bordo del righello, anche in questo caso senza tirare eccessivamente. Per fare questo, una volta che il chiodo ha raggiunto la base della penna, si blocca con il pollice la penna alla base, in modo da poter stendere bene la penna senza forzarla nel punto di inserzione nell'ala.

### **Scheda di muta**

Informazioni utili sulla muta possono essere raccolte a lato del Progetto. **I dati raccolti dovrebbero riguardare le primarie, le secondarie e le terziarie, l'alula e le copritrici dell'ala, nonché le timoniere** (quantomeno indicare se: coda in muta, vecchia, nuova).

## **Registrazione dell'attività e monitoraggio visivo**

### **Attività giornaliera**

Al fine di permettere il confronto dei dati di cattura tra stazioni diverse va registrato lo sforzo di cattura e le condizioni meteorologiche giornaliere, nonché di altri aspetti di sintesi utili per descrivere quanto accaduto nel corso della giornata. Per questa ragione si richiede di riempire giorno per giorno la SCHEDA DI ATTIVITÀ GIORNALIERA, completando dai dati richiesti.

### **Migrazione visiva**

Al fine di meglio valutare l'attività di cattura si invitano le diverse stazioni coinvolte a effettuare osservazioni dirette della migrazione diurna e ad esprimere una valutazione oraria del transito dei migratori. Per questo si allega una scheda (SCHEDA DI RILEVAMENTO VISIVO DELLA MIGRAZIONE) che dovrebbe aiutare la sintesi delle osservazioni e uniformare, il più possibile, la raccolta delle informazioni richieste. Questi rilevamenti possono ritornare utili per valutare il grado di selettività della stazione rispetto alla migrazione in atto.

### **Migrazione rapaci diurni (e altri migratori)**

Per quanti sono interessati e possono disporre di un gruppo di lavoro sufficientemente numeroso, si allega anche una scheda specifica per il monitoraggio della migrazione dei rapaci diurni (e altri migratori), redatta dal gruppo di lavoro **Progetto Migrans** come ipotizzato in occasione del Meeting tenutosi a Vernante (CN) nel mese di settembre del 1997. Si tratta di una forma di collaborazione che può riservare gradite sorprese e, soprattutto, consentire una miglior conoscenza della stazione in cui si opera.

## Trasmissione dei dati

I dati vanno archiviati utilizzando il programma NISORIA.

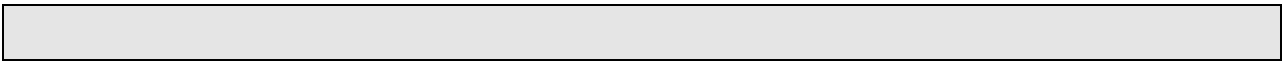
L'elenco del materiale, da trasmettere entro le date indicate, è il seguente:

**Entro il 30 novembre** alla Segreteria del Progetto (MUSE - Museo delle Scienze di Trento)

- scheda attività giornaliera;
- mappa del sito (eventuali fotografie);
- scheda di descrizione della stazione (solo per le stazioni nuove e per quelle dove sono state effettuate variazioni per eventi naturali o artificiali all'impianto).
- elenco dei responsabili (inannellatori e non) e dei partecipanti, loro indirizzi (con eventuale e-mail);
- scheda di descrizione ambientale attorno alle reti (solo per le stazioni nuove o in caso di modifiche significative).

**Entro il 31 marzo** alla Segreteria del Progetto (MUSE - Museo delle Scienze di Trento):

- file: **CURCAT.DBF, ARCLOC.DBF, ARCINL.DBF, ARCMUT.DBF, ARCFOR.DBF.**





△△△ **PROGETTO ALPI** △△△

*La migrazione postriproduttiva attraverso le Alpi italiane*



**Aggiornamento 2014**  
***protocollo per la standardizzazione, raccolta e trasmissione dati***

*a cura del Coordinamento e Segreteria del Progetto ALPI*

## **PREMESSA GENERALE**

Il Progetto Alpi è un programma di monitoraggio sul lungo periodo, avviato nel 1997 finalizzato allo studio della migrazione postriproduttiva attraverso le Alpi italiane. Il progetto è riservato agli inanellatori che operano in stazioni di inanellamento con metodi di cattura passiva (senza l'ausilio di richiami acustici) e in modalità standardizzata.

### **Obiettivi generali**

Con il Progetto Alpi (P.A.) s'intende sostenere un monitoraggio al fine di ricavare dati scientifici utili alla ricerca, alla conservazione dei migratori e dei loro habitat, e a fini gestionali. Per perseguire tali obiettivi le stazioni devono essere in grado di operare in modo standardizzato, coordinato e in costante aggiornamento fra loro. Il P.A. si struttura pertanto in: un coordinamento (ISPRA in collaborazione con MUSE – Museo delle Scienze), una Segreteria (Sezione Zoologia dei Vertebrati MUSE) e una rete di inanellatori referenti di stazioni che garantiscono il buon funzionamento dell'attività di campo alla quale partecipano un numero rilevante di inanellatori e collaboratori.

### **I passi del Progetto**

Il Progetto si è evoluto nel tempo, passando da una prima fase (1997-2002) che dopo un'iniziale sperimentazione (1997 e in parte 1998), è stata finalizzata alla descrizione della migrazione e al campionamento dell'intero periodo post-riproduttivo (da agosto a fine ottobre) per pentadi campione (cfr. Biol & Conserv. della Fauna (INFS) 116, Pedrini et al. 2008). Questo periodo è stato garantito dalla partecipazione di un numero rilevante di stazioni (max 33) e di un rilevante numero di inanellatori e collaboratori, oltre al coinvolgimento di diversi enti di ricerca e istituzioni locali. A partire dal 2007 si è progressivamente passati ad un monitoraggio sul lungo periodo, col fine di coprire, per quanto possibile, l'intera fase migratoria, dando priorità al periodo dei migratori intrapaleartici, specie caratterizzanti il flusso migratorio attraverso le Alpi italiane. Una sintesi dei risultati e delle analisi ricavate dalle stazioni operanti per periodi continuativi, è contenuta in Pedrini et. al (2012).

## **Il Progetto Alpi dal 2014**

### ***Il monitoraggio***

Da quest'anno seguendo le nuove indicazioni del Centro Nazionale di Inanellamento e in accordo con i Referenti di stazione, il Progetto Alpi proseguirà esclusivamente con un monitoraggio a continuità giornaliera sull'intero arco stagionale e/o sul periodo autunnale. Non rientrano nel Progetto ALPI, le stazioni con attività discontinua, che eventualmente potranno aderire al programma nazionale (per decade) promosso dal CNI. Con queste stazioni si intende tuttavia mantenere un contatto collaborativo sia per trasferire informazioni utili a meglio comprendere la migrazione a scala locale, sia per l'eventuale loro coinvolgimento in approfondimenti e sperimentazioni che potrebbero emergere da domande e ipotesi da testare.

### Le caratteristiche delle stazioni del Progetto

A seguito dell'incontro tenutosi presso ISPRA il 3.6.2014 si è convenuto quanto segue.

- 1) Le stazioni devono situarsi in luoghi significativi per la migrazione attiva (valichi montani) o in aree di sosta (preferibilmente ambienti umidi) di media e bassa quota (Stazioni di fondovalle);
- 2) al fine di garantire una buona qualità dei dati raccolti e il buon funzionamento ogni stazione deve essere situata in località logisticamente ben organizzate;
- 3) al fine di raccogliere dati utili alla ricerca anche per aspetti legati alla biologia ed ecologia dei migratori, le Stazioni devono collocarsi in ambienti naturali, rappresentativi di luoghi di transito attivo (valichi montani) e di sosta (zone umide e ambienti arbustivi) di media e bassa quota, in contesti alpini/prealpini ma anche di pianura prossimi alle Alpi;
- 4) per questo non rientrano nel Progetto ALPI, "stazioni artificiali", quali ex rocchi che per molte ragioni sono poco rappresentative della migrazione e non forniscono dati utili all'ecologia dei migratori sulle Alpi.
- 5) Si invita a promuovere l'attività di monitoraggio entro le aree protette ed in particolare le ZPS della Rete Natura 2000; questo anche per contribuire al monitoraggio della migrazione come richiesto dalla Direttiva Uccelli.

A partire dal 2014 il Progetto prevede quindi le seguenti tipologie di stazione:

- 1) **Stazioni (A)** che lavorano su periodi continuativi per buona parte della migrazione postriproduttivo (da agosto a fine ottobre);
- 2) **Stazioni (B)** che lavorano nel periodo a prevalente migrazione diurna e dei migratori intrapaleartici (da fine settembre a fine ottobre).

Al fine di mantenere comunque diffusa sul territorio alpino, la raccolta di dati standardizzati in altre località, si ritiene auspicabile il collegamento con stazioni che opereranno secondo le nuove indicazioni che il CNI fornirà agli inanellatori italiani e che prevede una copertura con singole uscite (almeno una volta ogni decade) per tutto l'anno o per tutto il periodo di migrazione. Queste stazioni sostituiscono la tipologia C, che era prevista fino al 2013. Queste stazioni seguiranno il coordinamento nazionale e le indicazioni fornite direttamente dall'ISPRA.

- 3) Rimane sempre possibile l'adesione al Progetto da parte di nuove stazioni, che potranno partecipare al Progetto, previo accordo con il Coordinamento e la Segreteria seguendo le metodologie standardizzata, in un anno di prova (Stazione a tipologia D).

Le seguenti indicazioni vanno quindi ad aggiornare i protocolli precedentemente definiti nel Manuale metodologico di campo del Progetto Alpi, per quanto concerne la raccolta e la trasmissione alla Segreteria del Progetto sia dei dati relativi agli uccelli inanellati sia di quelli relativi allo sforzo di cattura.

Tali indicazioni dovranno essere osservate a partire dalla prossima stagione di attività sul campo del 2014.

### ATTIVITÀ DI CAMPO E RACCOLTA DATI

#### Considerazioni generali sulla necessità di standardizzare la raccolta dati

Per poter contribuire attraverso il Progetto Alpi alla conservazione delle popolazioni di migratori, dobbiamo rispondere a domande legate a dove e quando avviene la maggior parte della variazione. In altre parole, abbiamo bisogno di capire a fondo come le dinamiche delle popolazioni di uccelli migratori varino nel tempo e nello spazio. L'uso di appropriate tecniche analitiche permette ai ricercatori di determinare i *trend* delle singole specie nel tempo e di quantificare i *pattern* di variazione spazio-temporale dell'abbondanza dei migratori.

### **Necessità di una serie temporale continua di dati**

Le tecniche utilizzate per l'analisi di serie temporali possono del resto fornire risultati significativi solo se vi sono pochi dati mancanti in una serie temporale. Se i *gap* sono troppi o troppo estesi i risultati saranno privi di significato o comunque non utilizzabili per scopi applicativi. Allo stesso modo, l'uso di modelli per quantificare le variazioni d'abbondanza, nello spazio e nel tempo, richiedono serie derivanti da siti differenti con pochissimi (o nessun) dati mancanti. In altre parole, nessuna tecnica analitica è in grado di superare le debolezze derivanti da uno schema di monitoraggio con un design insufficiente.

Per poter indirizzare le azioni volte alla conservazione delle popolazioni di uccelli migratori che transitano sull'arco alpino, abbiamo bisogno di risultati credibili e replicabili derivanti da analisi quantitative. I tipi di dati necessari per queste analisi, varieranno in relazione agli scopi dello studio e alle tecniche analitiche utilizzate. È quindi importante proseguire con il monitoraggio a livello generale, ma risulta assolutamente essenziale la standardizzazione del monitoraggio. Questo garantirà la raccolta di dati d'alta qualità, dando quindi ai ricercatori un certo grado di flessibilità nel numero di ipotesi sviluppabili a posteriori.

Il Progetto Alpi necessita quindi di stazioni che operino in modo assolutamente standardizzato nel tempo, coprendo annualmente un periodo continuativo (a risoluzione giornaliera, e, se non possibile, almeno per pentade) che interessi l'intero periodo migratorio o porzioni del periodo migratorio degli intrapaleartici entro la fine di agosto e fine ottobre, al fine di monitorare il transito di alcune delle specie target selezionate (migratori intrapaleartici; vedi schema allegato).

Compatibilmente con le diverse disponibilità operative, di seguito vengono definite le diverse tipologie di stazione che andranno ad operare nel Progetto Alpi, con l'obiettivo di standardizzare ulteriormente lo sforzo sul campo.

Al fine di consentire la massima versatilità dei dati raccolti in sede di analisi future, preme sottolineare l'importante ruolo degli **inanellettori referenti di stazione** nel farsi carico di garantire la massima standardizzazione dello sforzo di campo, sulla base delle reali possibilità. Ai referenti spetta quindi il compito di definire, per la propria stazione, il livello di monitoraggio che s'intende sostenere, comunicandolo alla Segreteria del Progetto (prima dell'inizio dell'attività annuale) secondo le modalità di seguito indicate. Le categorie di monitoraggio, definite per l'attività a partire dal 2014, sono definite come segue:

#### **A) Stazioni che operano con continuità giornaliera sul lungo periodo:**

sito attivo tutti i giorni entro il periodo 1 agosto - 1 novembre, con possibile chiusura anticipata (non prima della pentade precedente, la 60) per i siti d'alta quota; l'estensione dell'attività al mese di novembre (che potrebbe riservare interessanti indicazioni sul termine della migrazione postriproduttiva), è facoltativa e non ha la priorità rispetto al periodo indicato sopra;

#### **B) Stazioni che operano con continuità giornaliera sul breve periodo:**

sito attivo tutti i giorni entro il periodo 23 settembre - 1 novembre, con possibile chiusura anticipata per i siti d'alta quota (vedi sopra); l'estensione dell'attività al mese di novembre (che potrebbe riservare interessanti indicazioni sul termine della migrazione postriproduttiva), è facoltativa e non ha la priorità rispetto al periodo indicato sopra;

**D) Nuove stazioni:** siti che aderiscono in via sperimentale al P.A., campionando per la prima volta località mai indagate, con la finalità esplorativa per valutare l'entità della migrazione a livello locale. I dati di queste stazioni saranno utilizzati solo dal momento che verrà garantita la loro standardizzazione. Si precisa che verificata l'eventuale impossibilità ad operare in modo standardizzato, queste stazioni non rientrano nel Progetto.

Un monitoraggio come quello A) consentirà la raccolta di dati relativi a buona parte del periodo migratorio degli intrapaleartici. Il monitoraggio di cui al punto B) coprirà invece quasi interamente il periodo di transito



di alcuni gruppi di specie. Entrambi i monitoraggi forniranno dati di elevata qualità, utilizzabili in analisi quantitative e versatili per lo sviluppo di ipotesi di lavoro a posteriori.

Se si ritiene di non riuscire a coprire interamente il periodo indicato per il monitoraggio sul lungo periodo (punto A), è preferibile optare per quello su breve periodo (punto B).

**Nota:** *per la buona riuscita dell'attività di stazione e del Progetto stesso, si raccomanda di unire gli sforzi per garantire l'attivazione e il sostegno di stazioni che operino secondo una delle tre modalità indicate (A, B).*

Le stazioni nuove (punto D) avranno finalità d'indagine a livello locale, sia per obiettivi specifici (che si possono concludere entro l'anno) sia a scopo esplorativo. Queste stazioni contribuiranno comunque all'implementazione della banca dati del C.N.I., in particolare per quanto riguarda la biometria, lo stato fisiologico e l'estensione della muta, come previsto anche dal Manuale generale (e successivi aggiornamenti).

Si ricorda infine che in prospettiva di un monitoraggio a lungo termine, è importante mantenere lo stesso periodo di monitoraggio, da un anno all'altro, per la stessa stazione.

## STANDARDIZZAZIONE DELLO SFORZO DI CATTURA

Per poter definire in modo preciso lo **sforzo di cattura** per ogni singola stazione, si richiede di seguire le seguenti indicazioni e di comunicare tempestivamente tutte le variazioni in merito ai seguenti punti.

### Standardizzazione delle modalità di cattura

Per le stazioni di tipo (A, B, D) allo scopo di uniformare lo sforzo di cattura negli anni, si ricorda che è necessario mantenere il più possibile invariate, sia nel corso della stessa stagione che da un anno all'altro, le seguenti caratteristiche:

1. tipo di reti (maglia, altezza, lunghezza, numero di sacche);
2. posizione delle reti;
3. altezza di 50 cm del tirante inferiore delle reti rispetto al suolo;
4. apertura delle reti almeno un'ora prima dell'alba (compatibilmente con le condizioni meteorologiche);
5. apertura continuativa delle reti durante il giorno, almeno fino al tramonto (compatibilmente con le condizioni meteorologiche).

### Si ricorda che ogni eventuale variazione deve essere comunicata a fine stagione.

#### Note

*La dimensione della maglia delle reti deve essere uguale per tutte le stazioni del Progetto Alpi e deve essere pari a 16 o 17 mm (filo 210). L'uso di reti con maglie di dimensioni differenti è consentito solo per i settori di rete posti in ambienti aperti (praterie o pascoli privi di vegetazione), dove si propone l'uso di reti a trama sottile (filo 70) e maglia 19 mm, per la sola cattura in completamente ambienti aperti (es. prati, pascoli e praterie) e per specie altrimenti difficilmente catturabili (es. Alaudidi, Motacillidi, Culbianco e Stiaccino).*

#### Scheda stazione

Al fine di caratterizzare la stazione, si richiede la compilazione (**ogni anno**) della "Scheda di stazione" nella versione allegata (in formato .xls di MS Windows) che andrà inviata annualmente, alla fine dell'attività (**entro il 30 novembre**), tramite posta elettronica alla Segreteria del Progetto.

Le informazioni richieste sono le seguenti, e serviranno a valutare l'attività svolta entro la stazione e quindi a meglio definire lo sforzo di cattura in sede di elaborazione dati, alla compilazione dei report o all'aggiornamento del sito.

- **Anno** (anno d'attività al quale si riferiscono i dati, es. 2009)
- **Stazione** (nome località, codice ISPRA e riferimenti geografici);
- **Quota** (in m s.l.m.)
- **Periodo di monitoraggio** (indicare A, B, D secondo i punti sopra riportati nel paragrafo "Attività ed impegno delle stazioni")
- **Tipologia di stazione** (valico, fondovalle, versante);
- **Attività notturna** (0=stazione non attiva durante la notte; 1= stazione attiva durante la notte), specificare il periodo;
- **Reti-Settori** (a titolo di esempio nella scheda sono previsti un massimo di tre settori) per ogni settore, cioè tratto continuo di reti con le medesime caratteristiche, vengono richieste le informazioni seguenti:
  - o **Lungh. Tot** (lunghezza lineare in metri di tutte le reti del settore);
  - o **Altezza** (delle reti espressa in metri che dovrà essere uguale per le tutte le reti del settore);
  - o **Attività notturna** (0=settore non attivo durante la notte; 1=settore attivo durante la notte);
- **Strumenti utilizzati**: specificare in particolare se viene utilizzato il dinamometro per il rilevamento del peso.
- **Elenco dei partecipanti**: inanellatore referente, inanellatori collaboratori e altri collaboratori di stazione; specificare se si opera con patentino diverso da licenza A;
- **Enti, sponsor e collaborazioni varie** (indicare eventuali Enti patrocinatori e/o collaborazioni varie).

**Note**

per tutte le stazioni va anche compilata la scheda "Caratteristiche ambientali" da richiedere alla Segreteria.

**Scheda di attività giornaliera**

Si raccomanda di compilare giornalmente la scheda cartacea, dove è prevista la raccolta dei dati meteo con cadenza oraria, i periodi di apertura e chiusura dei settori di reti, l'elenco delle catture; oltre alle note e nominativi dei partecipanti. Queste schede andranno inviate entro il 30 novembre.

Per rendere più rapidamente disponibili le informazioni relative allo sforzo di cattura, fondamentali per poter trattare i dati d'abbondanza derivanti da siti diversi che operano con tempi e modalità differenti, si richiede l'inserimento dei dati riguardanti l'attività giornaliera nell'apposito file (in formato .xls di MS Windows), predisposto a livello esemplificativo.

Tale file andrà inviato annualmente, alla fine dell'attività (entro il 30 novembre) alla Segreteria del Progetto.

Le variabili previste nel file sono, nell'ordine:

- **Data** (gg/mm/aa);
- **Stazione** (nome località);
- **Codice ISPRA Stazione**;
- **Reti-Settori** (nella scheda è previsto un massimo esemplificativo di tre settori che può essere adeguato alla caratteristica dell'impianto), per ogni settore, cioè tratto continuo di reti con le medesime caratteristiche, vengono richieste le informazioni seguenti:
- **Apertura1** (ora solare esatta, es. 6.05, nella quale sono state aperte per la prima volta le reti di quel determinato settore. Se le reti sono aperte continuativamente dal giorno precedente inserire 00.00);
- **Chiusura1** (ora solare esatta nella quale le reti di quel determinato settore sono state chiuse per la prima volta in quel dato giorno. Se le reti rimangono aperte in modo continuativo fino al giorno seguente inserire 23.59. Se le reti non sono mai state chiuse durante la giornata per problemi vari, es. maltempo, la Chiusura1 potrà corrispondere alla chiusura definitiva al termine dell'attività giornaliera di cattura, es. 18.15);

*Nota: per ognuno dei settori di reti previsti, nel caso di più episodi di chiusura e riapertura delle reti (dovuti ad esempio a condizioni meteo avverse) utilizzare le altre colonne **Apertura2**, **Chiusura2**, **Apertura3**, **Chiusura3**. Per chi ha più settori è sufficiente aggiungere altre colonne.*

## PROMEMORIA DATI DA RILEVARE

Ferme restando le indicazioni riportate nel Manuale generale di campo e al quale si rimanda per ogni chiarimento su modalità di raccolta dati e codificazione da utilizzare, di seguito si ricordano i dati da rilevare **obbligatoriamente** per ogni individuo inanellato:

1. Anello
2. Cattura/ricattura
3. Inanellatore
4. Specie + Codice EURING e codici Status
5. Muta/Biometria, Piumaggio
6. Data
7. Ora
8. Rete (non obbligatorio per valichi e roccoli)
9. Età
10. Sesso
11. Terza remigante (per i Pass.)
12. Corda max (solo per i Non Pass.)
13. Peso\*
14. Grasso
15. Muta
16. Placca (eventuale)

***\*Nota metodologica per il rilevamento del peso:** per evitare errori grossolani e sistematici di rilevamento della massa corporea è necessario **calibrare periodicamente** (2-3 giorni indicativamente) la propria bilancia elettronica, in particolare nel caso di repentine variazioni di temperatura/pressione. La calibratura va effettuata utilizzando un apposito pesetto di riferimento secondo quanto indicato dal manuale d'istruzioni della propria bilancia.*

*Si raccomanda inoltre di rilevare il peso di ogni singolo individuo catturato **il prima possibile**, e comunque **sempre entro l'ora** nella quale l'uccello è stato estratto dalla rete.*

**Dati da raccogliere facoltativamente per ogni individuo inanellato:**

Tutti gli altri previsti dal Manuale e successivi aggiornamenti.

**PROMEMORIA****Trasmissione dei dati alla Segreteria del Progetto Alpi e all'ISPRA**

I dati di inanellamento vanno archiviati utilizzando il programma NISORIA 2000. Quelli relativi alla stazione e allo sforzo di cattura vanno inviati utilizzando il file formato .xls scaricabili dal sito.

L'elenco del materiale, da trasmettere entro le date indicate, è il seguente:

**Entro il 30 novembre dell'anno in cui è stata effettuata l'attività di inanellamento**

- scheda stazione;
- scheda e file attività giornaliera;
- file sforzo di cattura
- mappa del sito ed eventuali immagini (le stazioni nuove):
- scheda di descrizione della stazione *(solo per le stazioni nuove e per quelle dove sono state effettuate variazioni per eventi naturali o artificiali all'impianto)*.
- elenco dei responsabili (inanellatori e non) e dei partecipanti, loro indirizzi (con eventuale email);
- scheda di descrizione ambientale attorno alle reti.

**Entro il 31 marzo dell'anno successivo a quello in cui è stata effettuata l'attività di inanellamento**

- file: CURCAT.DBF, ARCLOC.DBF, ARCINL.DBF, ARCMUT.DBF, ARCFOR.DBF.