

# Il monitoraggio delle colonie di aironi e degli uccelli acquatici associati



## Notizie per i Collaboratori

Il programma GarzaieItalia ha lo scopo di monitorare le colonie delle 12 specie di uccelli acquatici nidificanti nelle stesse colonie, attualmente le 7 specie di Ardeidae coloniali

|                   |                              |
|-------------------|------------------------------|
| Airone bianco     | <i>Ardea alba</i>            |
| Airone cenerino   | <i>Ardea cinerea</i>         |
| Airone rosso      | <i>Ardea purpurea</i>        |
| Sgarza ciuffetto  | <i>Ardeola ralloides</i>     |
| Airone guardabuoi | <i>Bubulcus ibis</i>         |
| Garzetta          | <i>Egretta garzetta</i>      |
| Nitticora         | <i>Nycticorax nycticorax</i> |

e le altre 5 specie nidificanti nelle garzaie, oppure in colonie monospecifiche

|                  |                                 |
|------------------|---------------------------------|
| Cormorano        | <i>Phalacrocorax carbo</i>      |
| Marangone minore | <i>Microcarbo pygmeus</i>       |
| Spatola          | <i>Platalea leucorodia</i>      |
| Mignattaio       | <i>Plegadis falcinellus</i>     |
| Ibis sacro       | <i>Threskiornis aethiopicus</i> |

Il programma GarzaieItalia è il monitoraggio di maggior durata (è iniziato nel 1972) e di maggiore estensione territoriale (copertura completa per Piemonte e Lombardia, e in alcuni anni per tutta Italia) per l'avifauna italiana. Anche in Triveneto, Toscana, Lazio e in varie altre regioni le garzaie sono state monitorate in vari anni dalle associazioni ornitologiche locali. Censimenti nazionali sono avvenuti nel 1981, 1986, 2002 e 2023. I rilevamenti sono compiuti da collaboratori volontari coordinati centralmente. Le informazioni raccolte entro GarzaieItalia restano di proprietà dei singoli rilevatori, ma sono resi disponibili, ove necessario dopo il consenso di chi li ha raccolti, a chi ne faccia richiesta per scopi di ricerca e per iniziative di conservazione.

Realisticamente, è impossibile controllare in ciascun anno tutti i siti di colonie, e comunque risultati parziali sono comuni a tutti i monitoraggi faunistici su vasta scala. Ma anche monitorando solo una parte dei siti, sarà possibile raggiungere l'importante

scopo di stimare l'andamento delle popolazioni tramite l'indice TRIM già ampiamente usato in ornitologia. Le informazioni che è indispensabile raccogliere per calcolare questo indice sono: in quali colonie ciascuna specie ha nidificato in ciascun anno, e quale era il numero di nidi in almeno il 50 % delle colonie se queste sono numerose come in Piemonte, Lombardia, Veneto, Emilia-Romagna e altre regioni, o nella grande maggioranza delle colonie se poco numerose. In altre parole, bisogna accertare la presenza delle specie in tutte le colonie, e stimarne il numero almeno in un campione significativo di colonie.

Attualmente, l'andamento pluriennale delle popolazioni è calcolabile per Piemonte, Lombardia, Triveneto, Toscana, Lazio e alcune altre Regioni.

## **Organizzazione**

I dati di presenza e numero di nidificanti sono raccolti da una rete di rilevatori volontari, che hanno maturato esperienza sugli uccelli acquatici nidificanti in compagnia di rilevatori già esperti. Per assicurare la comparabilità dei dati tra anni e zone, è indispensabile usare gli stessi metodi (vedi Tecniche di censimento).

Il supporto organizzativo del monitoraggio GarzaieItalia è il portale in rete <https://garzaie.unipv.it/> utilizzabile a tre livelli: Amministratore centrale, Amministratori locali, Collaboratori.

**L'Amministratore centrale** cura il buon funzionamento del portale, e comunica a ciascun Amministratore locale che lo richieda *username* e *password* per l'utilizzo del portale.

**Gli Amministratori locali** inseriscono nell'archivio dati i siti delle colonie per la loro area di pertinenza (Regione, Provincia o altra area definita per evitare sovrapposizioni con aree vicine); comunicano a ciascun Collaboratore *username* e *password* per l'inserimento dei dati raccolti nel portale; all'inizio di ciascun anno di rilevamento attribuiscono a ciascuno le colonie da monitorare, ottimizzando l'impegno di ciascuno ed evitando duplicazioni; possono consultare ed eventualmente aggiornare le schede delle colonie per la loro area.

**I Collaboratori**, appena conclusi i rilevamenti in natura e comunque entro novembre di ciascun anno, inseriscono i dati annuali per le colonie di loro competenza, anche per conto di eventuali altri rilevatori che abbiano partecipato ai conteggi; possono correggere, consultare, e anche scaricare in formato Excel, tutte le schede presenti in archivio dall'inizio del monitoraggio per i siti a loro assegnati.

## **Utilizzo del portale in rete**

Il portale <https://garzaie.unipv.it/> è di libero accesso nella prima pagina di informazione, mentre alle pagine di consultazione e inserimento dati si accede cliccando sul pulsante Accedi in alto a sinistra e inserendo *username* e *password* che l'Amministratore locale ha comunicato a ciascun Collaboratore.

L'utilizzo del portale è semplice e intuitivo. Le operazioni a disposizione dei Collaboratori sono elencate nel menu a sinistra. Le attenzioni necessarie sono le seguenti.

Lo **username** è l'indirizzo mail dell'utilizzatore. Il sistema usa questo *username* (non il Nome e Cognome che pure sono inseriti nel sistema) per identificare il Collaboratore. Nel caso che un Collaboratore abbia assegnate colonie in due regioni da due diversi Amministratori locali, è necessario che sia registrato con un diverso indirizzo mail in ciascuna regione.

La **password** comunicata inizialmente dall'Amministratore locale sarà opportuno cambiarla con un'altra scelta dal Collaboratore, cliccando su Account nel menu a sinistra. Se si dimentica la *password* non è possibile recuperarla per effettuare il *login*, ma basterà chiedere all'Amministratore che ha comunicato la *password* iniziale di fornirne una nuova.

**Il nome della colonia** identifica univocamente la colonia nell'intero archivio, perciò il nome non può essere cambiato dal Collaboratore, ed è definito dall'Amministratore locale in un formato standard composto da:

Sigla della Provincia \_ Comune con secondo nome abbreviato (invece del Comune ci può essere generico, es. nome fiume)\_numero sequenziale entro il Comune in ordine di anno di comparsa \_ località.

Per la località sono usate le abbreviazioni: afv= Azienda faunistico venatoria - c= cascina - E= Est - f= fiume - l= lago - N= Nord - O= Ovest - p= parco - rn= riserva naturale - s= stagno - S= Sud - t= torrente.

Esempi:

AL\_BoscoM01\_tOrba

AT\_fTanaro01\_Antignano

LO\_Somaglia01\_cMirandola

LO\_Somaglia02\_rnMonticchie

PV\_Celpenchio01\_cespugliatoS

PV\_Celpenchio02\_cespugliatoN

**Le coordinate della colonia** sono essenziali per identificarla ed evitare confusioni. Le coordinate che compaiono nella scheda dell'anno più recente saranno quelle della sua ultima localizzazione. Compilando una nuova scheda le coordinate vanno aggiornate se sono cambiate significativamente ma il nome della colonia resta la stessa (vedi capitolo Individuazione delle colonie)

**Nuove colonie**, scoperte dal Collaboratore e non ancora elencate, vanno segnalate all'Amministratore locale, il quale le inserirà nell'elenco e le collegherà al Collaboratore che potrà compilare così le relative schede.

**La compilazione di una scheda** si effettua cliccando su Schede nel menu a sinistra e scegliendo dall'elenco per quale colonia e anno di vuole compilare. E' necessario compilare tutti i campi **obbligatori** altrimenti la scheda non può essere salvata:

- scelta se aggiornare le coordinate della colonia (di default è già indicato No)

- compilazione **obbligatoria** del campo "Modalità censimento" ove segnare il tipo di conteggio fatto (tra le 4 tecniche descritte nel capitoletto seguente "Come stimare il numero di nidi" cioè Conteggio completo durante nidificazione, o Conteggio da foto aeree, o Stima proporzione specie durante nidificazione e conteggio nidi nell'autunno successivo, o Stima a distanza) e le data in cui è stato eseguito il conteggio per ciascuna specie.

E sufficiente una frase come «A.cenerino conteggio totale 20 marzo. Garzetta e Nitticora proporzione specie 15 maggio e conteggio invernale 30 novembre. A. rosso e Sgarza conteggio totale da foto aeree 10 giugno». Queste semplici informazioni solo

indispensabili per calcolare gli andamenti di popolazione tenendo conto dei differenti metodi di conteggio.

- compilazione **obbligatoria** del campo “Altre notizie” dove è utile descrivere eventuali modifiche dell’ambiente, cause di disturbo, o altri aspetti rilevanti che possono aver influenzato i nidificanti – se non c’è nulla da segnalare basta inserire una parola, es. “niente”
- compilazione non obbligatoria dei nomi di eventuali altri “Collaboratori” al censimento delle colonie
- assegnazione **obbligatoria** del numero di nidi a ciascuna della 12 specie come numero positivo (in caso di nidi presenti e contati), oppure -1 (in caso di specie certamente nidificante ma con numero nidi non stimabile) oppure 0 se specie certamente assente come nidificante. I numeri si riferiscono sempre al “numero di nidi della specie, visibili nel periodo di massima presenza della specie in ciascuna colonia” (vedi il capitolo seguente Cosa contare).

**Consultazione dell’archivio.** Il Collaboratore, oltre ad inserire i dati di ciascun anno, può consultare tutti i dati in archivio per le colonie di sua pertinenza, e anche scaricarli in formato Excel cliccando su Schede nel menu a sinistra, poi su Esporta.

## Individuazione delle colonie

Preliminare ai conteggi dei nidi nelle singole colonie, è l’individuazione di tutti i siti di nidificazione entro l’area di pertinenza, perché questa informazione è indispensabile per stimare il totale dei nidi. La conferma di aver individuato completamente le colonie si ha quando si ricevono ripetute segnalazioni indipendenti per i siti già noti. Le foto satellitari in Google Earth permettono di individuare le colonie con almeno qualche decina di nidi, visionando attentamente foto del periodo di nidificazione, in cui le colonie compaiono come nuvole di punti chiari.

Le colonie di solito sono costituite da un solo nucleo di nidi, ma in alcuni casi vi possono essere gruppi di nidi più o meno distanziati. Questi gruppi di nidi si definiscono come appartenenti ad un’unica **colonia** quando i nidificanti dei gruppi adiacenti possono interagire tra loro visivamente o vocalmente, in genere quindi se le distanze tra i nidi estremi dei gruppi adiacenti sono <500 m. Gruppi di nidi distanze maggiori vanno distinti come **colonie diverse**, ciascuna con il proprio nome e coordinate (come suggerito da Buckley P A, Buckley FG. 1980. What constitutes a waterbird colony ? *Proceedings Colonial Waterbird Group* 3: 1–15).

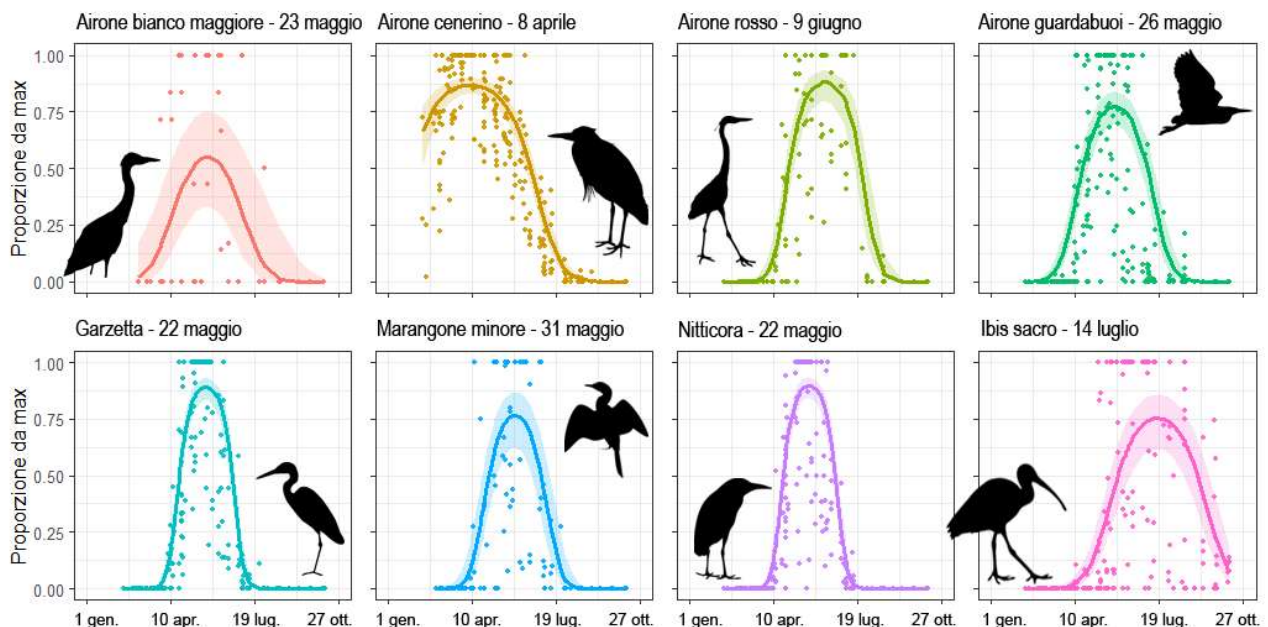
I gruppi di nidi in una certa località possono spostarsi da un anno all’altro. Quando vanno considerati questi gruppi come la stessa colonia o come colonie diverse ? Se ad ogni spostamento si attribuisse un nome diverso alla colonia, i siti si moltiplicherebbero, perciò conviene quindi fissare il criterio seguente. Se un gruppo di nidi da un anno all’altro si spostano entro stesso biotopo, es. entro lo stesso appezzamento boschivo o la stessa zona umida, e se spostamento è < 1 km, si devono considerare come la **stessa colonia** e continuare a schedarli con lo stesso nome aggiornando solo le coordinate. Se invece si sposta fuori dal biotopo o ad una distanza >1 km dall’anno precedente, conviene considerarlo come **nuova colonia** e attribuirle un nuovo nome standard (vedi sopra “Il nome della colonia”)

# Tecniche di censimento

Compiere censimenti accurati di queste colonie può essere difficile perché:

1. alcuni ambienti di nidificazione sono quasi irraggiungibili (canneti, saliceti allagati).
2. è necessario limitare il disturbo durante tutta la nidificazione, in particolare bisogna evitare assolutamente di spaventare gli animali durante l'insediamento e la deposizione delle uova, quando è maggiore il rischio di abbandono del sito a seguito di disturbo.
3. i nidi nelle colonie piccole e di una sola specie, es. con solo Airone cenerino su filare di alberi, sono facili da censire, ma è difficile ottenere stime precise per le colonie con molte centinaia di nidi di varie specie.
4. le varie specie nidificano in periodi parzialmente differenti, con picchi di presenza diversi da marzo a luglio. Anche entro la stessa specie la nidificazione non avviene in un unico periodo sincrono; ad esempio si possono trovare nidi attivi di Airone cenerino da febbraio a settembre.

La nidificazione asincrona è illustrata in questi grafici della fenologia stagionale, quantificata con conteggi ripetuti da metà marzo a metà ottobre nel 2024 e 2025 in un campione di garzaie delle province di PV e MI. Le linee curve indicano la tendenza media e le aree colorate la variabilità tra colonie, in base a Modelli Lineari Generalizzati. Le specie raffigurate hanno tutte un chiaro andamento a campana. Anche le altre specie hanno andamento simile, ma non è stato possibile quantificarlo perché erano assenti nelle garzaie indagate.



**Andamento stagionale dei nidificanti in una campione di garzaie della pianura lombarda. Per paragonare i dati di colonie con diverso numero di nidi, i valori del numero di nidi rilevato in ciascuna data sono espressi come proporzione rispetto al massimo stagionale rilevato nella colonia. Le date di presenza massima sono accanto al nome di ciascuna specie.**

Quindi non vi è una data in cui possono essere conteggiati tutti i nidi comparsi nell'intera stagione riproduttiva, e purtroppo una stima accurata della popolazione nidificante è impossibile. Per fortuna, conteggi compiuti nel periodo di massima presenza di ciascuna specie, in pratica nei 20 giorni a cavallo del picco, sono un indicatore preciso delle tendenze e permettono di paragonare l'andamento delle popolazioni negli anni, il principale scopo del nostro monitoraggio.

Non sembra ci siano stati cambiamenti rilevanti nelle date di massima presenza, rispetto ai decenni passati.

Un articolo in corso di stampa su una rivista specializzata discute i problemi dei conteggi degli uccelli acquatici coloniali e descrive in dettaglio la fenologia stagionale.

### **Cosa contare**

Il dato da ottenere per ciascuna colonia è il numero di **“nidi presenti al momento di massima occupazione stagionale da parte di ciascuna specie”**. Questo è l'unico dato valido, corrispondente ai codici Atlante ornitologico 18 “nido con adulto in cova” e 19 “nido con uova o pulli”. Importante è anche l'informazione di non-presenza (codice 99 “specie non rilevata nonostante le ricerche”. Altre osservazioni, ad esempio con codice Atlante 13 “Giovani....che hanno appena lasciato il nido...” non vanno riportate perché i giovani in queste specie possono trovarsi già lontani dalla colonia.

Per “nidi presenti...” si intendono i nidi visibili entro la colonia nel periodo di nidificazione. Non è necessario, e in molti casi sarebbe impossibile, controllare se i singoli nidi siano occupati. Inoltre, nelle colonie attive i nidi non occupati, sono subito distrutti dai vicini che ne sottraggono i rametti per il proprio nido, perciò i nidi vecchi rimangono molto poco. Per i motivi del precedente punto 4 (la nidificazione non avviene in un'unico periodo sincrono), non sarà mai possibile conoscere il numero di “coppie” o di “individui” nidificanti. Il numero di nidi visibili è l'unica realtà osservabile e pertanto è l'unico dato rilevante.

### **Come stimare il numero di nidi**

- Non avvicinarsi a <100 m dai nidi fino a 10-15 giorni dopo la deposizione, quando i nidificanti in insediamento sono più sensibili al disturbo.
- Compiere il conteggio dei nidi entro i 20 giorni attorno al picco della nidificazione, altrimenti i conteggi saranno solo parziali. Nelle colonie della pianura lombarda i periodi attorno alle date di massima presenza, nei quali compiere i rilevamenti sono:

|                        |                      |
|------------------------|----------------------|
| Airone bianco maggiore | 13 maggio-2 giugno   |
| Airone cenerino        | 30 marzo-18 aprile   |
| Airone rosso           | 31 maggio- 19 giugno |
| Airone guardabuoi      | 16 maggio-5 giugno   |
| Garzetta               | 12 maggio-1 giugno   |
| Nitticora              | 12 maggio-1 giugno   |
| Sgarza ciuffetto       | 20 giugno-10 luglio  |
| Marangone minore       | 21 maggio-9 giugno   |
| Cormorano              | 10-30 maggio         |

L'Ibis sacro ha picchi di nidificazione in periodi variabili tra giugno e luglio, nel 2024-2025 il periodo con più nidi è stato 4-24 luglio. Mignattaio e Spatola compaiono sporadicamente in maggio e giugno.

Perciò una colonia di più specie, ciascuna con picco di presenza in date diverse, richiede conteggi ripetuti per ottenere un'accurata stima del numero di nidi, compatibilmente con il tempo che i rilevatori volontari possono dedicare ai conteggi. Ad esempio a inizio aprile per Airone cenerino, nella seconda metà di maggio per l'insieme di Nitticora, Garzetta e Airone guardabuoi, e in giugno per Airone rosso.

- Stimare il numero di nidi utilizzando, a seconda delle possibilità, una delle 4 tecniche seguenti elencate in ordine di efficacia decrescente.

1. **Conteggio completo durante la nidificazione:** compiere un conteggio dei nidi durante la nidificazione, nel periodo di picco dell'occupazione della colonia. Questa tecnica è la migliore per le colonie non troppo grandi, e per le colonie monospecifiche, come quelle con solo Airone cenerino o Cormorano, i cui nidi si contano meglio a fine marzo-inizio aprile prima dello sviluppo del fogliame. Una eventuale visita successiva permetterà di verificare se si siano aggiunti altri nidi.

2. **Conteggio da foto aeree:** la disponibilità crescente di droni permette di compiere stime accurate del numero di nidi, ed è indispensabile per i siti irraggiungibili come i canneti o i vasti cespugliati di saliconi allagati. Ma è anche utilizzabile per ambienti boscati e per colonie con più specie, sempre che sia possibile distinguere le singole specie in foto abbastanza dettagliate. Si raccomanda di rispettare le normative di utilizzo dei droni riguardo all'abilitazione (necessaria solo per droni >250 g) e all'assicurazione del pilota, alle distanze da zone frequentate da persone, e riguardo all'autorizzazione dell'Ente gestore per il sorvolo delle aree vietate o protette.

3. **Stima della proporzione tra specie durante nidificazione, e conteggio nidi nell'autunno successivo:** stimare la proporzione numerica tra le specie durante la nidificazione, poi fare un conteggio totale dei nidi abbandonati in novembre appena cadute le foglie. Il numero di nidi di ciascuna specie sarà calcolato come numero totale dei nidi totali contati in autunno, moltiplicato per la proporzione di ciascuna specie rilevata in primavera. Per ottenere una stima migliore delle proporzioni numeriche tra le specie, è opportuno fare la media tra proporzioni osservate in 2 o 3 visite alla colonia. Fate possibilmente più visite lungo la stagione e necessario per rilevare tutte le specie e per migliorare la stima delle proporzioni tra specie: una stima falsata di pochi punti percentuali, dopo essere stata moltiplicata per il numero totale di nidi della colonia, produce un notevole errore. Questa stima in base alle proporzioni è consigliabile per colonie molto grandi con più specie nidificanti, e solo per le specie più abbondanti (Airone guardabuoi, Garzetta, Nitticora) mentre per le specie con nidi ben distinguibili (es. Airone cenerino, Ibis) o per le specie presenti con pochi nidi (es. Sgarza ciuffetto, Airone bianco, Mignattaio) è preferibile un conteggio totale in primavera.

In dettaglio si opera così:

- fare almeno 2 visite, indicativamente, la prima tra metà aprile e metà maggio, la seconda tra metà maggio e metà giugno. Sono indispensabili almeno 2 visite, perché la proporzione tra le specie varia nel tempo, ad esempio in maggio si trovano più Nitticore e tardivamente più Garzette, perché specie tardive (Sgarza ciuffetto e Airone rosso) in maggio possono essere ancora assenti.
- durante ciascuna visita, stimare la proporzione numerica delle specie più abbondanti e con nidi indistinguibili (Airone guardabuoi, Garzetta, Nitticora). Si ottiene una buona stima della proporzione tra le specie identificando, in ciascuna visita, circa 50-100 nidi ben distribuiti in tutta la colonia, e non da un solo lato ove possono concentrarsi nidi di una specie particolare. Compiere però un conteggio totale delle

specie scarse, per le quali il metodo della proporzione darebbe risultati aleatori (Sgarza ciuffetto, Airone rosso).

- compiere il conteggio totale dei nidi dopo la caduta delle foglie, appena possibile e non oltre novembre perché durante l'inverno molti nidi cadono. Eventualmente conteggiare separatamente il numero totale di nidi "piccoli" attribuibili alle specie per le quali si era stimata la proporzione (Airone guardabuoi, Garzetta, Nitticora), e il numero di nidi "grandi" (sono ben distinguibili per le maggiori dimensioni solo quelli di Airone cenerino e Cormorano).

In base ai dati raccolti (proporzione dei nidi di ciascuna specie identificati in primavera, e numero totale di nidi "piccoli" e "grandi" contati in inverno), si stimerà il numero di nidi di ciascuna specie. Per le colonie su pioppete coltivate o su saliconi è meglio effettuare un conteggio totale già in primavera perché molti nidi cadono in autunno.

**4. Stima visiva:** se non è possibile accedere alla colonia, fare almeno una stima "da esperto". Ad esempio per canneti o saliceti molto allagati si può tentare una stima a distanza per settori della colonia, e con una certa esperienza si può arrivare a stime attendibili.

**Se non è stato possibile effettuare conteggi o stime,** segnalare se la colonia era attiva e quali specie erano nidificanti, perché questi dati di presenza sono indispensabili per calcolare gli andamenti di popolazione.

In pratica, ciascun rilevatore raggiungerà la migliore stima del "numero di nidi presenti...." in base ai dati raccolti in una o più visite nella stessa colonia durante la stagione, e in base alla sua esperienza di campo.