



LO STADIO DI SAN SIRO, I RONDONI E ALTRE SPECIE

Situazione, raccomandazioni, suggerimenti

Mauro Ferri *, Guido Pinoli**

* DMV, esperto faunistico, ferrimauro@gmail.com

** Dr. Naturalista, selvatica.milano@gmail.com

v_0: 19.02.2026

v_1: 12.10.2026

Contenuti

1. PREMESSA	1
2. IL RONDONE MAGGIORE, INFORMAZIONI SULLA SPECIE	3
3. VANTAGGI DELLO STADIO MEAZZA PER IL RONDONE MAGGIORE E ALTRE SPECIE	5
4. POSIZIONI DEI NIDI E DEI ROOST DI RONDONI MAGGIORI SULLO STADIO DI S. SIRO	7
5. DEIEZIONI: RETI EFFICACI E NO, MALTRATTAMENTI	8
6. LO STATO LEGALE DELLA SPECIE IN ITALIA E A MILANO	9
7. RACCOMANDAZIONI PER CONSERVARE LA COLONIA DURANTE I LAVORI 2027-2032	11
8. SITI SOSTITUTIVI INDESIDERATI, DURANTE I LAVORI, 1926-1932	14
9. SUGGERIMENTI PER CONSERVARE LA COLONIA SULLA NUOVA STRUTTURA	15
10. IMMAGINE CITATE NEL TESTO	16
11. BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA	30
12. RINGRAZIAMENTI E CREDITI	30

1. PREMESSA

Il **valore della biodiversità e dei servizi ecosistemici** è rilevante anche in ambiente urbano come descritto da vari studi (Kumar et al., 2024; Tratalos et al., 2007; Reynolds et al., 2021; Zitter C., 2015)

Fra le specie più **caratteristiche dei centri abitati**, anche di grandi dimensioni, vi sono i **Rondoni (classe Aves, famiglia Apodidae)**.

Nella città di Milano sono presenti tre specie di rondoni:

- **Rondone comune *Apus apus***
- **Rondone pallido *Apus pallidus***
- **Rondone maggiore *Tachymarptis melba***

I rondoni che nidificano in Europa sono uccelli migratori che dai quartieri di svernamento africani raggiungono in primavera le latitudini europee per riprodursi. Sono grandi volatori, strettamente insettivori e si sono evoluti per ricercare e catturare le prede (insetti e altri invertebrati) in volo e costituiscono un importante fattore di controllo dell'entomofauna

Sullo Stadio di San Siro nidificano regolarmente

- **Rondone maggiore (*Tachymarptis melba*)**, con una grande colonia, **Figg. 1, 2**
- **Rondone pallido (*Apus pallidus*)**, con una piccola colonia



Ai quali si aggiungono altre interessanti specie nidificanti quali

- **Falco pellegrino** (*Falco peregrinus*) (**Fig. 3**)
- **Gheppio** (*Falco tinnunculus*)
- **Codiroso spazzacamino** (*Phoenicurus ochruros*)

Le suddette specie costituiscono una comunità ornitica che fanno dello stadio **un sito importante e un'icona della biodiversità della città di Milano**, ma è sulla importante colonia di rondoni maggiori che si concentra questo documento, a motivo delle sue caratteristiche.

A Milano **il Rondone maggiore è presente da fine marzo a inizio ottobre ed è noto come specie nidificante nell'edificio dello Stadio di S. Siro** (noto anche come Stadio Meazza) **almeno dal 2003** quando era forse all'inizio dell'insediamento. Dal **2012** la presenza dei rondoni maggiori nello stadio è registrata sul database di www.ornitho.it nel corso del progetto *Atlante delle specie nidificanti in Italia*, totalizzando circa 160 osservazioni molte delle quali sulla base di dettagli oggettivi relativi all'attività riproduttiva (**Figg. 4-10**). Si stima che **nella struttura nidifichino almeno 90 le coppie** che costituiscono **la più grande colonia nota su edifici in Italia** per questa specie.

Ma la quantità complessiva di rondoni maggiori presenti nella colonia, riproduttori e subadulti, è molto più grande. Infatti, sulla base delle quantità registrate su ornitho.it, dopo le prime decine osservate i primi anni, i rondoni in volo attorno alla struttura a inizio estate già nel **2013** sono indicati in «**circa 200**» mentre nel **2016** sono saliti a «**circa 400**» a inizio agosto e cioè in un periodo che in genere è ancora interessato dalla compresenza di rondoni riproduttori, subadulti e giovani appena involati.

Circa la **quantità** occorre tenere conto della **particolare socialità** dei rondoni basata sugli adulti riproduttori che dopo circa 1-2 mesi dal loro arrivo vengo visitati da giovani e da subadulti nati nei 1-3 anni precedenti e che giungono per visitare le colonie in cui potranno riprodursi a maturità (a 2-3 anni). Questi rondoni (indicati col nome di «**sforatori**», **Figg. 17, 19, 23**) non si riproducono e entrano negli spazi coi nidi ma li visitano in gruppo affollandosi, svolazzando all'esterno delle cavità abitate, gridando davanti agli ingressi e seguendo lo sviluppo dei nidiacei che a loro volta si uniranno agli sfioratori quando lasceranno il nido, subito autonomi. Quindi, da fine giugno e primi di luglio in poi, attorno alla colonia voleranno i riproduttori ancora impegnati ad imbeccare, i visitatori dall'Africa e i giovani involati. Ciò spiegherebbe la stima di circa 90 coppie in riproduzione a fronte di ca 400 rondoni in volo di gruppo osservati.

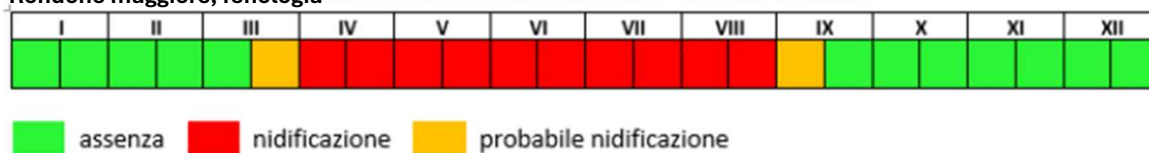
2. IL RONDONE MAGGIORE, INFORMAZIONI SULLA SPECIE

- **Il Rondone maggiore** *Tachymarptis melba* è il **più grande rondone presente in Italia**.
- **Dimensioni:** Lungo 20-22 cm, ha un'apertura alare di 34-60 cm e un peso di 75-125 g (Demongin, 2016).
- **Livrea:** la livrea dorsale nera e l'area bianca su ventre e gola lo rendono facilmente distinguibile dalle altre specie.
- **Volo:** Le ali sono molto lunghe e il volo è vigoroso e potente. Raggiunge velocità superiori a quelle del Rondone comune e del Rondone pallido (Cramp, 1985): **tra i 60 e i 100 km/h durante il volo normale**, fino ai 250 km/h durante il volo veloce (Arn, 1960).
- Come le altre due specie presenti in Italia, anche il Rondone maggiore è strettamente adattato al volo continuo. Esso passa la maggior parte della sua vita senza toccare mai terra: volando caccia, beve, dorme, socializza e si accoppia; si posa solo per deporre le uova, per la cova e per alimentare i piccoli.
- **Voce:** Il richiamo principale è un trillo acuto (Cramp, 1985).
- **Aspettativa di vita:** È una specie longeva, può raggiungere i 26 anni d'età (Arn, 1960).
- **Migrazione:** Dopo la riproduzione, le popolazioni paleartiche europee **si trasferiscono nell'Africa subsahariana occidentale e orientale** (Engeler, 2025) **per svernare**. La migrazione primaverile di ritorno verso i luoghi di nidificazione inizia a marzo e può protrarsi fino a giugno; l'inizio della partenza verso l'Africa è influenzato dalla durata della stagione riproduttiva, e localmente può variare da fine agosto a settembre ma anche fino a ottobre e novembre (Spina e Volponi, 2008).
- **Areale:** Il Rondone maggiore è tradizionalmente diffuso nel bacino del Mediterraneo (Nord Africa, Europa Meridionale, Asia minore e Iran Nord-occidentale; Spina e Volponi, 2008) ma da tempo la specie sta espandendosi in Svizzera e Germania occidentale.
- **Distribuzione in Italia:** In Italia nidifica nelle coste rocciose di tutta la penisola, nelle isole maggiori e in alcune piccole isole, e anche su rupi dei rilievi interni in genere sotto i 500 m. slm ma può arrivare ai 2400 m (Boano, 2022). Negli ultimi anni sta colonizzando anche molte città (Boano 2022) dove si insedia in **palazzi storici, edifici religiosi e palazzi** e più recentemente anche nei viadotti stradali anche in aree lontane dalle città. La tendenza a preferire le situazioni sinantropiche rappresenta da tempo la norma anche a scapito di siti rupestri un tempo esclusivi per la specie (Boano e Malacarne, 1999). Ad oggi sono circa 90 le città in Italia in cui sono presenti colonie, dai piccoli borghi alle grandi città come Milano, Torino, Catania, Catanzaro (Boano, 2022). Il maggior numero di colonie urbane si registra in Piemonte e Lombardia.
- **Numero di coppie in Italia:** La popolazione nazionale è stimata tra le 6000 e le 12000 coppie (Brichetti e Fracasso 2020).

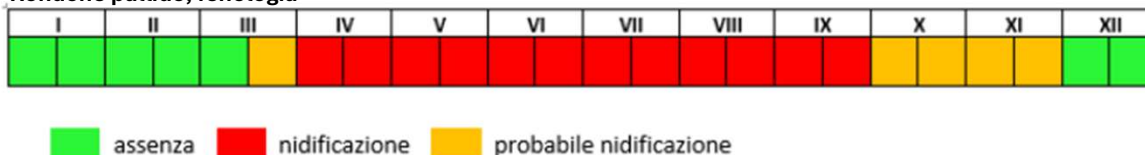
- **Trend di popolazione:** a causa delle abitudini della specie e delle difficoltà di studio, non è facile valutare con certezza un andamento demografico (Vigorita, 2008) che resta tuttora carente di dati certi
- **Alimentazione:** Il Rondone maggiore è un uccello **rigorosamente insettivoro**. La sua dieta comprende un'ampia varietà di artropodi, principalmente imenotteri, ditteri, omotteri, ortotteri, odonati, plecoteri, coleotteri e ragni (Cramp, 1985). La caccia avviene durante le ore diurne.
- **Socialità:** Il Rondone maggiore è una **specie gregaria (Fig. 22)**. Durante l'alimentazione e la migrazione forma stormi dalle dimensioni variabili, da poche unità fino ad alcune decine di esemplari (Arn, 1960).
- **Aggressività intraspecifica:** tollerante verso uccelli conspecifici e anche altri taxa (chiroterri, gechi), non mostra atteggiamenti minacciosi particolarmente sviluppati, limitandosi a richiami o brevi inseguimenti a difesa del nido. Rare le zuffe,
- **La nidificazione avviene in colonie.** I nidi vengono costruiti **in fessure e anfratti di pareti rocciose** montane e falesie marittime, oppure **in cavità su edifici all'interno dei centri abitati, al sicuro dai predatori**. Per la riproduzione preferisce **luoghi sopraelevati con accessi facili e liberi da ingombri**, così da consentire partenza ed arrivo sicuri.
- **Maturità sessuale:** viene raggiunta **solitamente intorno ai 2-3 anni**. I rondoni immaturi trascorrono la maggior parte della stagione riproduttiva costruendo il nido in preparazione della stagione successiva (Cramp, 1985). Questi, inoltre, sono soliti aggregarsi a decine aggrappandosi alle pareti verticali esterne della colonia, formando, soprattutto nel periodo post-riproduttivo, dormitori collettivi (Casola *et al.*, 2022) ma per la biodiversità urbana recentemente stanno assumendo importanza nuovi comportamenti che portano i rondoni a costituire roost in spazi coperti e accessibili tramite fessure come solai tradizionali, intercapedini di tetti, giunti di dilatazione tra elementi prefabbricati (edifici, viadotti), cassettoni di avvolgibili ed perfino tra i contrappesi aerei delle gru dei cantieri, tutte situazioni dove anche si rinvencono nidificazioni (post e immagini nel Gruppo Facebook «Rondoni e monumenti vivi» 2016-2025).
- **Nidi:** negli spazi adatti sono costruiti **nidi a forma di cestino, di 12-13 cm** (Engeler 2025), **di profondità variabile secondo i contesti, costruiti con materiale raccolto in volo (erba secca, penne, ...) e cementato con la saliva**, una struttura spesso molto più voluminosa di quella dei rondoni comune e pallido. Le uova sono bianche, con un aspetto liscio e opaco e di forma allungata; peso medio 6,2 g. I riproduttori più esperti **depongono 3 - 4 uova**, quelli alle prime esperienze solitamente 2. Le uova vengono **covate per circa 20 giorni** da entrambi i genitori, e la schiusa di tutte le uova avviene quasi sempre **nell'arco di 24 ore**. (Cramp, 1985). Al momento della nascita **i piccoli sono altriciali e nidicoli**, ma grazie alle assidue cure parentali si involano in 53-68 giorni (Engeler 2025) e da quel momento sono totalmente indipendenti.

- **Aspetto dei giovani:** All'involto essi hanno un aspetto molto simile a quello dei genitori. La differenza più evidente si osserva nelle copritrici alari superiori mediane e maggiori, che a differenza di quelle dell'adulto presentano i bordi frangiati di bianco, come le piume della corona e del collo posteriore.
- **Periodo di nidificazione:** a Milano i rondoni maggiori in genere arrivano a fine marzo e rimangono fino a settembre-ottobre (**Figg. 24-25**), con ampia variabilità specialmente per la partenza della colonia per il ritorno in Africa, che può essere parziale e lasciare in loco riproduttori che devono ancora terminare di allevare la covata. I rondoni pallidi hanno una fenologia riproduttiva simile ma ben più tardiva nel ritorno verso l'Africa. L'immagine permette il confronto tra le due fenologie.

Rondone maggiore, fenologia



Rondone pallido, fenologia



3. VANTAGGI DELLO STADIO MEAZZA PER IL RONDONE MAGGIORE E ALTRE SPECIE

La struttura dello stadio è:

- **elevata ed isolata**, quindi ben individuabile anche da molto lontano
- con **pareti simili alle rupi** e alle falesie che rondoni ed altre specie usano in natura
- realizzata con **grandi elementi** in calcestruzzo, **separati da giunti di espansione** (compensatori di dilatazione) che all'interno della struttura corrispondono a **spazi orizzontali**, inclinati o verticali che possono ospitare **nidi** e **roost** per i rondoni maggiori (e anche per i rondoni pallidi)
- **contigua ad ampie aree agricole** a ovest e a sud di Milano, che essendo ricche di risaie, coltivazioni e vegetazione spontanea forniscono idonei territori di foraggiamento.

In questo contesto, è la natura intrinseca dello stadio ad essere particolarmente attraente per i rondoni maggiori (e per rondoni pallidi). Infatti i 4 corpi cilindrici d'angolo e i 7 intermedi, gli anelli ed il cornicione sono costituiti da elementi in cemento armato che disegnano una complessa rete tridimensionale di **giunti di espansione**, caratterizzata da profonde superfici interne (orizzontali, oblique e verticali) che sono molto adatte per ospitare **nidi** o **roost**, dove le dimensioni lo consentono. Rondoni maggiori e pallidi possono insediarsi bene in viadotti e ponti dove le travi prefabbricate si appoggiano ai piloni con giunti analoghi (**Fig. 11, 12, 13**).

Ovviamente dall'esterno e da terra non è possibile avere un'idea dello sviluppo di queste superfici interne ed anche per la dimensione dei giunti, non potendo effettuare misure, ci si limita ad apprezzare che dove sono adatte per far entrare i rondoni, questi lasciano segni inequivocabili d'uso schizzando escrementi poco prima di entrare o in uscita.

Per fissare **riferimenti certi**, i **rondoni maggiori** utilizzano fessure con pareti distanti **non meno di 4,5 cm** (Figg. 10, 28) mentre ai **rondoni pallidi** bastano **almeno 3 cm** (Scholl 2004, 2005, 2016), e ovviamente i volumi interni possono essere limitati da quelle altezze o molto ampi.

È anche importante ricordare che i **rondoni maggiori (e i rondoni pallidi)** oltre ad incollare i loro nidi su superfici orizzontali e ad adattarli a quelle molto inclinate, **fanno anche adattarsi a spazi verticali o molto obliqui** dove i **nidi** possono essere **incollati ad appoggi parziali** ma anche incollati alle estremità come **amache**, parziali o integrali, in angoli o tra pareti tra loro non troppo distanti (Figg. 14, 15, 24, 25).

Inoltre, **il rondone maggiore ha una spiccata tendenza a nidificare in spazi comuni** dove spesso le **distanze minime tra i nidi** possono essere davvero esigue e cioè **30 cm** (Engeler 2025) o anche molto meno (Ferri & Lonati, 2016: Facebook; Figg. 24-25).

Oltre ai rondoni lo stadio ospita anche una coppia di **falco pellegrino**, e **gheppi**, e per loro nella nuova struttura possono essere collocate nicchie artificiali standard per le specie

- **Chiroteri:** non si dispone di elementi oggettivi circa la presenza di specie particolari ma intuitivamente l'ampia disponibilità di accessi e spazi interni utili per i rondoni maggiori e per i pallidi può essere sfruttata da **chiroteri** (sia fessuricoli che amanti di ampie cavità), anche in coabitazione, in situazioni in genere appannaggio di specialisti con adatte strumentazioni quali registratori con microfoni ultrasonici, endoscopi, macchine fotografiche adatte e spesso sincrone con apparati speciali di illuminazione. Ma le **due immagini come quelle qui sotto riportate** possono prevenire anche dalla **citizen science**.
- **Gechi:** anche a Milano sono documentati casi di **gechi coabitanti con rondoni**



↑ *Pipistrello residente in una cassetta nido con rondoni comuni. Bolton And Bury Swifts, 2022, Facebook*

↗ *Escrementi di *Eptesicus serotinus* in cassonetto di avvolgibile. A. De Bassa, 2025*

← *Geco residente con due coppie di rondoni pallidi in una cassonetto per avvolgibili. Frame da webcam. Lina dei Rondoni pallidi, Milano. 2023*

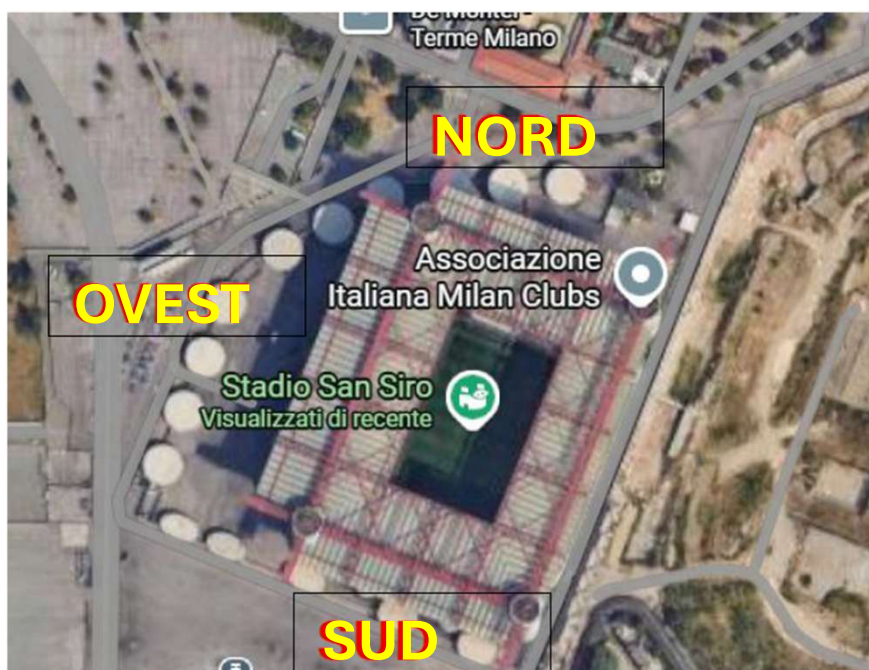
4. POSIZIONI DEI NIDI E DEI ROOST DI RONDONI MAGGIORI SULLO STADIO DI S. SIRO

I Rondoni maggiori **hanno trovato in S. Siro spazi per nidificare e dove radunarsi (roosting)** per riposare durante la notte e durante i periodi freddi o piovosi, grazie all'abbondanza di **fessure** costituite dai **giunti di dilatazione**, tra elementi prefabbricati di varie forme che compongono l'edificio. Le connessioni tra i vari elementi individuano diverse tipologie di spazi empiricamente individuabili sull'esterno dello stadio, in:

- **Fessure orizzontali o a denti di sega**, tra gli elementi prefabbricati che si sovrappongono (**Figg. 16, 17, 18, 19, 20/2**)
- **Fessure verticali**, tra le sezioni delle gradinate del terzo anello (**Figg. 10, 20/1, 21**)
- **Fessure alla base delle gradinate del terzo anello sotto le costolature verticali di ricalzo delle gradinate** (**Fig. 20/3**)
- **Vani in corrispondenza dell'appoggio di travi sulle torri** (**Fig. 17**)

Pur essendo elementi strutturali presenti su tutti i lati dello stadio, varie osservazioni concordano sul fatto che i rondoni maggiori sfruttino soprattutto i **lati NORD, OVEST e SUD** (vedi immagine qui sotto).

Ma un **esame esaustivo di verifica dello stato di fatto** sistematico e di aggiornamento critico della precedente lista può essere fatto **solamente con l'accesso alle strutture, ad esempio (proposta) monitorando i vari componenti durante le prossime operazioni di demolizione, alla ricerca dei segni di nidificazione e/o di roost** (nidi, uova, nidiacei e adulti deceduti e seccati, deiezioni).



I lati dello Stadio di S. Siro utilizzati dai Rondoni maggiori per la nidificazione e i roost

5. CADUTA DETRITI: RETI EFFICACI E NO, MALTRATTAMENTI

In relazione alla caduta di calcinacci avvenute nel 2023 e 2024 sono state collocate ampie reti sulle superfici esterne del terzo anello.

L'intervento è illustrato alle **Figg. 26, 26, 27, 28, 29**, a seguito del quale sono state rilevate:

- **Efficacia** nell'impedire l'accesso ai rondoni ma a volte ha determinato maltrattamenti, dove la posa ha bloccato nidiacei, poi morti d'inedia. Non verificabili dall'esterno,
- **Risultati nulli** dove le reti hanno lasciato fessure libere all'accesso, **Fig. 28**
- **Risultato di maltrattamento sui rondoni** dove la posa ha lasciato varchi che hanno causato un «**effetto nassa**», **Figg. 27, 29**. In queste circostanze, le foto documentano che i rondoni di ritorno ai nidi riuscivano ad andare oltre le reti individuando varchi o lasciati durante la posa o apertisi per effetto della pressione del vento, ma con seri problemi per ritornare all'aperto. Ciò che ha complicato la situazione, è stata la posa delle reti durante la nidificazione, con amplificazione del maltrattamento dato che
- **non si ha idea della mortalità nei pulli rimasti nei nidi senza le cure parentali**
- sono stati **documentati episodi** con adulti e/o giovani che svolazzavano senza poter comprendere la situazione provocata dalle reti:
 - **rondoni in arrivo, davanti a reti insuperabili** e che insistevano per trovare un varco per la fessura che vedevano davanti a loro. Situazione particolarmente stressante perché gli animali insistevano ad oltranza
 - **In caso di varchi tra le reti, i rondoni in arrivo**, per arrivare alla fessura di accesso ai nidi sfruttavano facilmente eventuali ampie scollature tra i bordi di reti contigue **ma dovendo uscire dai nidi**, trovandosi in **controluce** e con la maglia della rete poco visibile non individuavano facilmente o affatto i varchi fra le reti, subivano un **effetto-nassa (trappola)** e si perdevano nello spazio tra queste e le pareti dello stadio, subendo un **forte stress, danni al piumaggio**, ma anche **morendo di stenti** nel caso di impossibilità di uscire, privati di cibo e acqua.

Dalle immagini sopra segnalate è possibile comprendere che dove il lavoro è stato meticoloso sono stati intrappolati rondoni ma dove non lo è stato gli accessi sono continuati, seppure costringendo i rondoni a percorrere tragitti tra le reti, a volte restando intrappolati.

In evidenza le **cause dell'effetto-nassa** più sopra già spiegato

6. LO STATO LEGALE DELLA SPECIE IN ITALIA E A MILANO

Si riportano i principali riferimenti normativi in merito alla tutela della fauna e della biodiversità urbana.

Gli animali in città in Europa ed Italia sono tutelati da:

- Direttiva del parlamento e consiglio europeo 2009/147/CE (art. 1 e art. 5)
- Legge nazionale n.157/92 (art. 21)
- Legge Regione Lombardia n.26/1993
- Regolamento per il benessere e la tutela degli animali del Comune di Milano approvato con delibera di Consiglio Comunale n. 4/2020 (in particolare art. 32)

Chi distrugge nidi e uova o disturba la nidificazione è perseguibile penalmente:

- Codice Penale art. 544-bis -Uccisione di animali
- Codice Penale art. 544-ter -Maltrattamento di animali
- Codice Penale art. 727-bis-Uccisione, distruzione, cattura, prelievo, detenzione di esemplari di specie animali o vegetali selvatiche protette

Normative

Il Rondone maggiore è una specie protetta dalla legislazione italiana (L. 157/92) e regionale (l.r. 86/83) e tutelata in particolar modo, in ambito cittadino dal **REGOLAMENTO PER IL BENESSERE E LA TUTELA DEGLI ANIMALI DEL COMUNE DI MILANO**, *Approvato con deliberazione del Consiglio Comunale n. 4 del 3 febbraio 2020 del Comune di Milano*.

Nel citato Regolamento si fa esplicita menzione alla tutela dei Rondoni negli artt. 31 e 32, ma è nell'art. 32 che si specificano approfonditamente i termini della tutela.

Art. 32 Salvaguardia delle colonie di Apodidi (rondoni)

1. Ferme restando le disposizioni delle leggi vigenti in materia di tutela della fauna selvatica, il Comune intende tutelare le colonie di rondoni (Rondone comune, Rondone pallido e Rondone maggiore) nidificanti a Milano.

2. Nel caso di interventi edilizi su edifici esistenti di qualsiasi tipologia prevista dall'art. 3 del D.P.R. 380/2001, interventi di rimozione dell'amianto, interventi in materia energetica, da realizzarsi negli edifici ove siano presenti nidi di Rondone comune, Rondone pallido o Rondone maggiore, sia durante il periodo riproduttivo che al di fuori di esso, gli interventi stessi dovranno essere eseguiti prevedendo la conservazione dei nidi presenti. In caso di interventi che per ragioni progettuali debbano occludere cavità, fessure, nicchie o buche portaie ospitanti nidi di Rondone si dovrà procedere, come compensazione, con l'apposizione di altrettanti nidi artificiali, attenendosi alle

indicazioni contenute nelle “Linee guida per la tutela dei rondoni nell’ambito degli interventi edilizi” depositate presso il Comune di Milano. A tal fine, il Garante per la tutela degli animali fornirà eventuale assistenza consultiva. Il trasgressore è punito con sanzione amministrativa, ai sensi dell’art. 40.

3. Nel caso di interventi edilizi su edifici esistenti di qualsiasi tipologia prevista nelle definizioni di cui al comma precedente, effettuati durante il periodo riproduttivo delle tre specie (Rondone comune da 25 marzo al 30 luglio; Rondone pallido e Rondone maggiore dal 25 marzo al 30 settembre), in base a quanto previsto dalla L. 157/92 (Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio), art. 21, dovranno essere salvaguardati non solo i nidi ma anche i nidiacei e gli adulti in cova presenti. Qualora gli interventi edilizi siano da considerarsi di estrema urgenza secondo il Regolamento Edilizio (RE) o indifferibilità,

riconosciuta dagli enti di tutela (Comune, Soprintendenze), gli stessi devono essere eseguiti in base a quanto previsto dalle “Linee Guida per la tutela dei rondoni nell’ambito degli interventi edilizi” depositate presso Il Comune di Milano. A tal fine, il Garante per la tutela degli animali fornirà eventuale assistenza consultiva. Il trasgressore è punito con sanzione amministrativa, ai sensi dell’art. 40.

4. Gli edifici che ospitano colonie di rondoni sono riportati in un elenco aggiornabile, pubblicato sul sito del Comune di Milano, redatto da professionisti e supervisionato dal Garante per la tutela degli animali, al fine di fornire a tutti i cittadini e ai tecnici uno strumento per la tutela delle colonie e per la pianificazione degli interventi edilizi di cui ai commi 2 e 3.

NOTA BENE:

Gli aspetti strutturali degli spazi occupati da rondoni e da altre specie nello Stadio Meazza sono al di fuori dell'ambito dei casi esaminato dalle sopra menzionate "Linee guida per la protezione dei rondoni nel contesto degli interventi edilizi", mentre sono l'interesse specifico delle documentazioni qui rappresentate sulla situazione a San Siro e dei casi di riferimento citati in questa relazione.

MF & GP

7. RACCOMANDAZIONI PER CONSERVARE LA COLONIA DURANTE I LAVORI (2027-2032)

7.1 Premessa

In occasione della vendita dello stadio, sui media si leggeva un articolo con il cronogramma delle varie fasi: vendita, progetto (2026), inizio lavori (2027), fine lavori (2032) ma **sono state diffuse** anche altre **notizie sul possibile mantenimento di una torre e di qualche altro elemento**.

L'eventualità di un parziale mantenimento dovrebbe essere chiarita quanto prima, per capire quanta parte della colonia potrebbe continuare a nidificare durante i lavori.

E una volta confermata o esclusa tale eventualità sarà possibile prevedere il destino di tutta o di parte della colonia dopo l'abbattimento parziale o totale dello stadio Meazza.

E naturalmente le opzioni dovranno tener conto della stagione riproduttiva, così come descritta in questo documento.



Il futuro di San Siro: passo per passo, che cosa succederà nei prossimi 7 anni

La stesura del progetto per Inter e Milan, la demolizione del Meazza, la costruzione. Una rapida guida alle tappe fondamentali per l'impianto attuale e il nuovo, dal 2025 al 2032

 **Luca Bianchin** >
Giornalista
30 settembre - 12:30 - MILANO



Passo dopo passo, cosa succederà nei prossimi sette anni

La Gazzetta dello Sport (on line), 30.09.2025

In pratica, ricorrendo ad una quantificazione pro forma, per semplificare le varie situazioni prevedibili, si può prefigurare quanto segue:

- assunto che le coppie nidificanti possano essere le 90 ipotizzate
- **Nel caso che «una torre e qualche altro elemento» saranno mantenute:**
 - **quante coppie potranno continuare a nidificare** nella struttura conservata?
 - **queste coppie potranno nidificare** tranquille da marzo 2027 a tutto ottobre 2027?
 - **le reti anti uccelli dovranno essere tolte**, mancando la finalità di proteggere il pubblico dalle cadute di calcinacci
 - **oppure ci saranno interventi invasivi anche nella struttura conservata?** E i rondoni non potranno usarla.

7.2 Tempistica

- **Il resto o tutta la colonia non potrà più nidificare già da marzo 2027?** E dove potrà trovare spazi alternativi?
- **Se non li troverà, le coppie si disperderanno** e si legheranno ai siti alternativi che avranno trovato. A **San Siro verosimilmente torneranno per 2-3 anni solo i giovani** nati nello stadio nel 2025, 2024 e 2023, **ma gli adulti, una volta insediati altrove non cambieranno più il sito**. Quindi, tenuto conto della durata dei lavori, **la colonia si disperderà e non tornerà**.

7.3 Offerta temporanea di siti alternativi di nidificazione

Si possono offrire siti alternativi di nidificazione provvisori, *in loco*, per compensare quelli persi ?

- In genere i **nidi provvisori di compensazione** per rondoni sono costituiti da **cassette-nido artificiali da mettere sui ponteggi** (Scholl, 2005, 2016) ma l'esperienza insegna che, la estrema fedeltà alla cavità riproduttiva già usata, impedisce ai rondoni di interessarsi ad alternative anche poco distanti al loro sito riproduttivo ed è stato verificato che i rondoni vengono guidati alla cassetta provvisoria compensazione dal *pattern* che già conoscono e che pertanto la cassetta sostituiva dovrà

- **I nidi provvisori devono essere in loco o su eventuali ponteggi**

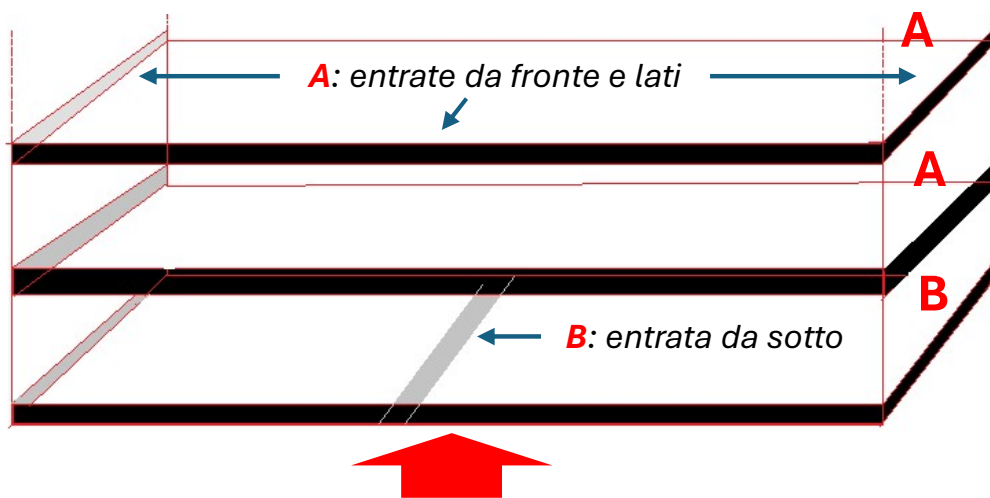
- **Imitare la fessura di accesso e il contesto** in cui si colloca quella naturale.

Si segnalano alcuni casi-studio seguiti e verificati **nel metodo e nei risultati**, per le specie **rondone comune e rondone pallido** qui necessari per spiegare i due suddetti principi guida **per lo sviluppo di un prototipo adatto anche l caso di San Siro**:

- **Basilica di San Petronio (Bologna)**: Ferri (designer), realizzazione AsOER, 2017-2022. Per rondone comune. e cassette son state utilizzate a partire dopo 2-3 anni. Ciò è stato motivo di riflessione, per i prototipi successivi. LINK  <https://www.facebook.com/photo?fbid=2291046787708644&set=oa.2681224448652583> (**Fig. 30**)
- **Chiesa di S. Ignazio (Carpi)**: Ferri (designer), realizzazione LIPU Carpi, 2018. i prototipi imitavano le cavità sotto i coppi e sono stati tutti subito occupati, già mentre le cassette erano in allestimento. LINK  <https://www.facebook.com/media/set/?set=oa.1501497023292004&type=3> (**Fig. 31**)
- **Torrione degli Spagnoli (Carpi)**: Ferri (designer), realizzazione LIPU Carpi, 2019-2022: Le cassette imitavano le buche pontate, subito utilizzate. LINK  <https://www.facebook.com/media/set/?set=oa.1949276321847403&type=3> (**Fig. 32**)
- **Largo Corsia dei Servi (Milano)**: Ferri (designer), realizzazione SOS Rondoni, 2019. Per rondone pallido. Imitazioni di cassonetto per avvolgibili, subito utilizzate . LINK  <https://www.facebook.com/photo/?fbid=1956766141136712&set=oa.2015501785224856> (**Fig. 33**)

Per progettare un sito sostitutivo provvisorio adatto alle abitudini riproduttive dei rondoni maggiori della colonia di San Siro occorrerà **seguire il principio guida dell'imitazione** che ha ispirato le soluzioni per i casi studio succitati, **ma**

svilupparlo tecnicamente **imitando le fessure** di entrata e **gli spazi** di nidificazione attuali, cioè i **giunti e le fessure di dilatazione** già documentati. Ovviamente, per meglio favorire la specie e per semplicità di disegno e realizzazione sarà opportuno sviluppare solo fessure e spazi orizzontali, evitando quelli verticali o diagonali, ma fessure per ingressi dal basso potrebbero essere previste. **Una linea guida** potrebbe sviluppare un **grande cassettone (A)** impilabile in modo da lasciare anteriormente e lateralmente una fessura a tutta lunghezza e di adatta altezza (**almeno 4,5 cm**) . Una sua **variante (B)** con anche una **fessura inferiore** mediana potrebbe essere messa alla base di **una pila di N cassette del primo tipo**, in modo da stimolare i rondoni ad entrare anche da sotto. Un simile struttura (**NA+B**) potrebbe essere appesa oppure appoggiata su pali, in aree che non abbiano passaggio di pubblico e che lo abbiano ma protetto, soprattutto per la torre eventualmente conservata, **ad un'altezza di almeno 8 metri** (Scholl, 20016).



Dettagli essenziali: nel **modulo A** le fessure devono essere **alte 4,5 cm** e **lunghe quanto la cassetta** (possibilmente e fatte salve le esigenze di interruzioni per esigenze strutturali). **Nel modulo B** sarà di 4,5 cm anche la larghezza dell'entrata dal basso. Le misure delle altezze sono riportate da fessure di 4,5x10 cm per cassette-nido per rondoni maggiori (Scholl 2005, 2016) ma qui l'**esigenza** è di **imitare l'estensione dei giunti di espansione** e pertanto per interessare i rondoni dovranno essere molto lunghe.

Colore: il cassone all'esterno dovrà **imitare il colore del cemento degli attuali i moduli prefabbricati** dello stadio. E' inoltre **importante dipingere in nero** i bordi delle parti del pavimento della cassetta che bordano la fessura, per amplificare l'effetto scuro delle fessure (vedi foto) e renderle ben visibili da lontano (**Fig. 32**)

Ventilazione: prevedere fessure di scarico dell'aria calda e umida, contro il soffitto del cassettone

Impermeabilizzazione: evitare che la pioggia si infiltri nelle cassette, e da prevedere una guaina (o analogo) che protegga i cassette

Separazione spazi tra i nidi: i rondoni maggiori spesso nidificano in gruppo, tenendo una distanza di 50 cm tra i nidi (Engeler 2025) ma è noto (Ferri: casi studio 2016, 2022) che dei separatori visivi diminuiscono tale distanza (Scholl, 2016) e allo scopo basteranno assicelle di legno alte un po' più della fessura di accesso giunte ad angolo retto e con un lato lungo quanto un rondone maggiore, disposte ad arte, sparse sul pavimento a 20-30 cm dalle entrate e a 30 cm fra di loro.

Mensole: la parete di fondo potrà essere dotata di una mensola con divisorie, per ampliare lo spazio per i nidi, in tal caso la parete tra pavimento e mensola ed eventuali rampe saranno in legno grezzo e ruvido per facilitare la presa delle unghie dei rondoni.

Dimensioni minime: Un cassettone largo un metro e profondo 40-50 cm potrebbe ospitare 2-5 coppie; impilandoli e affiancandoli si può pianificare una offerta per numeri obiettivo.

Altre specie: le pareti possono essere dotate di fessure adatte ad altre specie, per le quali collocare all'interno apposite **cassette nido o nicchie** (passeriformi, piccoli predatori diurni e notturni) e anche **bat box**

8. POSSIBILI SITI SOSTITUTIVI CRITICI, DURANTE I LAVORI, 2026-2032

- I rondoni di tutte le specie sono noti per una spiccata fedeltà alla colonia e alla cavità in cui si sono riprodotti, ed è nella cavità che la coppia si ricongiunge ogni anno dopo il lungo periodo di separazione durante migrazione e svernamento.
- Se al ritorno la cavità non è più disponibile, per oltre anche un mese si susseguono tentativi di ritrovarla, dopo di che in quella stagione o in quella successiva possono adattarsi ad altro, nei pressi. E in tal caso è noto che rondoni maggiori e rondoni pallidi possono adattarsi a siti alternativi come i contrappesi delle gru (Hueting et al., 2022) , anche oltre i 40 m di altezza (Francia, 2024) tanto negli spazi verticali che in quelli orizzontali. Tutte e due le specie possono adattarsi a strettoie verticali, incollare nidi ad amaca tra le pareti. L'eventualità deve essere presa in considerazione con riferimento al periodo previsto per lo smontaggio della gru che non potrà avvenire durante la nidificazione della specie interessata. Perciò:
 - Nel caso che si preveda lo **smontaggio a specie assente**: nessuna criticità
 - Nel caso che si preveda lo **smontaggio a specie presente**: evitare che gli uccelli siano attratti dalle fessure tra le lastre, tamponandole accuratamente con materiali idonei, non asportabili, e senza lasciare spazi.
 - **Evitare l'uso di aghi** anti uccello.

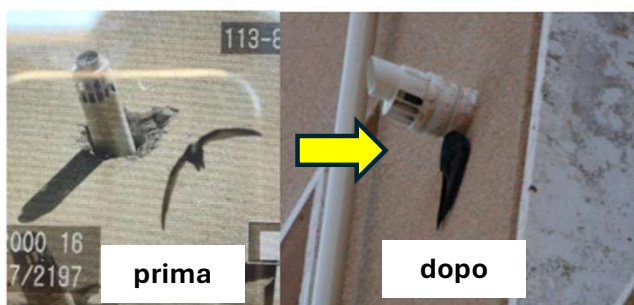
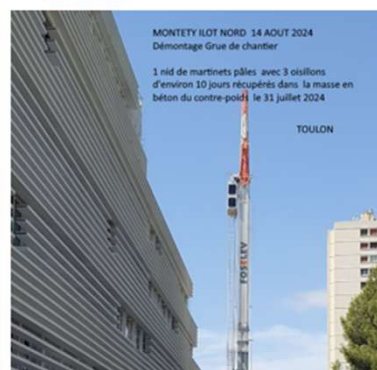
*LIPU Bergamo, 2020. Rondoni maggiori
Su contrappesi a strati orizzontali*



*Spagna 2016, web.
Rondoni su contrappesi
a strati verticali*



*Francia 2024, social.
Martinets de Toulon et
d'ailleurs: a 40 m di altezza*



Chiusa l'intercapedine in cui nidificava, al suo arrivo e per molte notti questo rondone comune ha riposato appeso esattamente dove era la sua entrata, nonostante una cassetta nido messa a circa 2 metri, Alessandra De Cesare, 2018

9. CONSERVAZIONE DELLA COLONIA DI RONDONE MAGGIORE NELLA NUOVA STRUTTURA

La **colonia** di rondone maggiore dello **Stadio di S. Siro** va **conservata mediante una strategia progettuale idonea a fornire siti riproduttivi** simili a quelli attualmente utilizzati dalla specie in situ, o analoghi ad altri utilizzati in contesti urbani in Italia. **Considerata l'importanza nazionale di questa colonia** e la necessità di **rispettare le norme di tutela nazionali, regionali ed il regolamento comunale**, nel nuovo progetto che riguarda il mantenimento di una parte dell'edificio esistente dello stadio o la nuova struttura, **è necessaria una specifica progettazione di nuovi spazi di nidificazione**.

Auspiciando il **mantenimento di una torre e di qualche altro elemento** dell'attuale stadio, **ribadiamo la necessità** che alla importante popolazione di rondoni maggiori e alle altre specie presenti siano **garantiti idonei siti di nidificazione** anche al fine di rispettare le **norme vigenti**.

Il nuovo complesso sportivo che si prevede avrà **alti contenuti architettonici** ed ambientali, potrà essere ulteriormente **valorizzato** da una **policy sulla biodiversità** cittadina che miri a **standard di certificazione internazionale** quali **BREEAM, LEED, BIODIVERCITY CONSTRUCTION**.

Un Progetto a Biodiversità Positiva potrà dare un apporto importante a questo **iconico luogo dello sport** nazionale e cittadino.

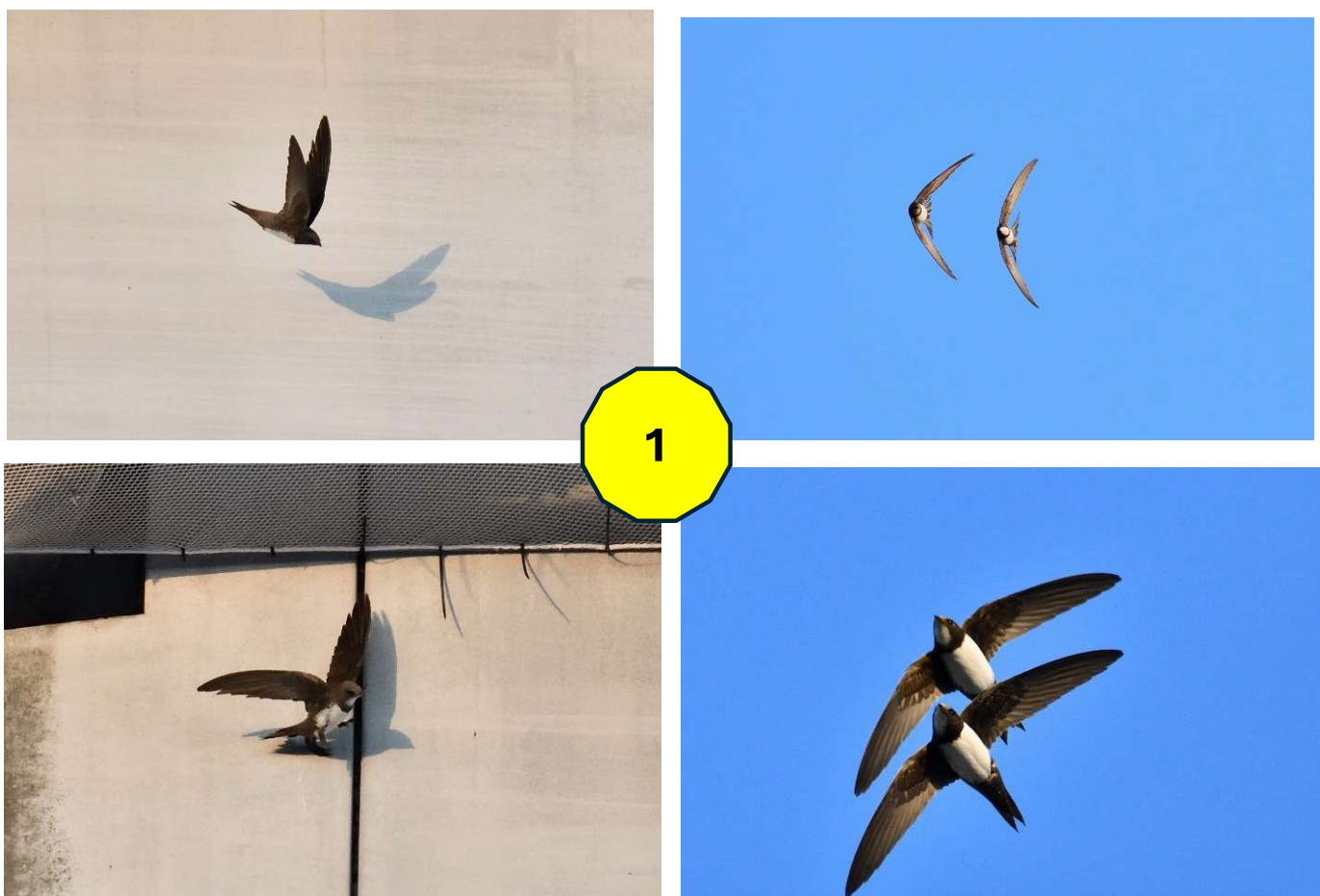
Stante la **situazione pregressa**, la **complessità del progetto** e la **lunga durata dei lavori**, per le opportune soluzioni a tutela della biodiversità durante i lavori e nella nuova struttura raccomandiamo una **specificata assistenza** da parte di **personale esperto** nel campo della **Biodiversità degli edifici**, sia nella fase di **progetto** che durante il **cantiere**, e restiamo disponibili per qualsiasi esigenza di chiarimento e approfondimento sugli aspetti fin qui presentati.

Progetti verificabili di tutela di colonie di rondoni maggiori durante cantieri su edifici, documentati, sono i seguenti:

- **Luini & Viganò, 1995**: su buche pontarie di un campanile. I rondoni maggiori nidificavano in cunicoli stretti, quindi in una situazione molto diversa dalle architetture dello stadio di San Siro
- **Ferri E Lonati, 2016**: colonia di rondoni maggiori nell'intercapedine tra tetto e solaio, in un campanile. Tutelata tal quale, rilevando nidi fra loro distanti anche meno di 30 cm. Quindi utile per la conferma dell'importanza degli spazi condivisi da più coppie per nidificare. Il caso (**Fig. 34**) è pubblicato in dettaglio su <https://www.facebook.com/media/set/?set=oa.3128326213869546&type=3>
- **Ferri & Facciotti, 2022**. Quarona (VC). Colonia di rondoni maggiori conservata sotto due nuove tettoie di protezione, ottimizzando fessure di accesso e spazio interno condiviso per nidi. (**Fig. 35**) Quindi utile per sviluppare il design dei nidi provvisori di compensazione suggerito al capitolo 6. Il caso è pubblicato in dettaglio su <https://www.facebook.com/media/set/?set=oa.698771571568296&type=3>



10. IMMAGINI CITATE NEL TESTO

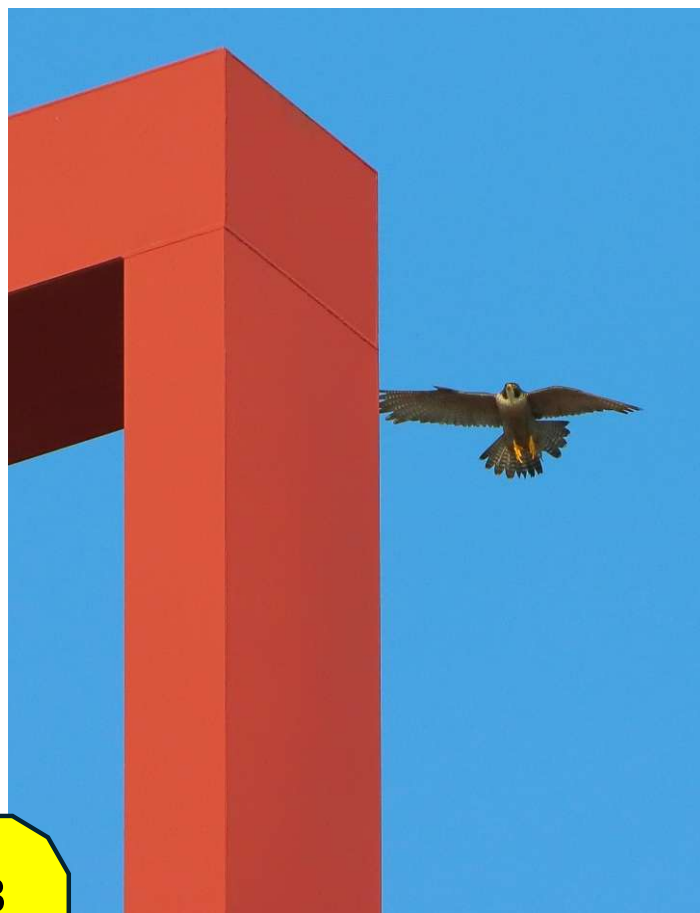


Alcune immagini di Rondoni maggiori scattate allo Stadio di S.Siro (foto Gaspare Fiorentino)



Alcuni individui della colonia di Rondone maggiore, in volo all'esterno dello Stadio di S. Siro. Una caratteristica di questa specie è la formazione di aggregazioni numerose, come testimonia la formazione di colonie di diverse decine o centinaia di coppie (foto Milo Manica)

sul lato sud dello stadio, è presente anche una coppia nidificante di falco pellegrino (*falco peregrinus*).

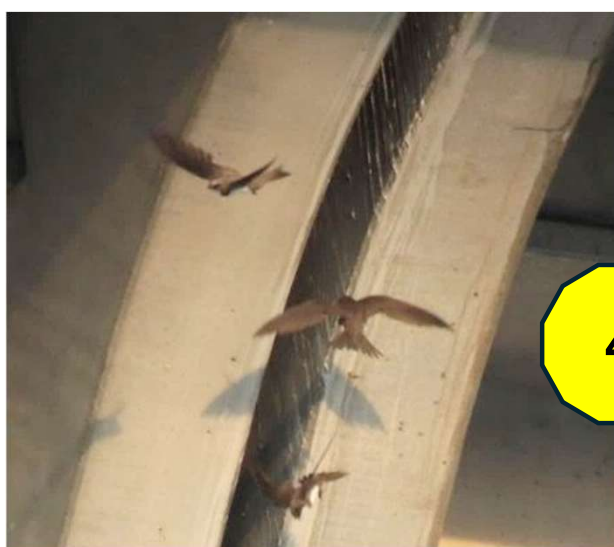


3



Alcune immagini di individui giovani ed adulti di Falco pellegrino (*Falco peregrinus*) che nidificano sul lato Su dello Stadio di S.Siro (foto Orietta Mercori e Gaspare Fiorentino)

I RONDONI MAGGIORI DELLO STADIO dal Data Base di ORNITHO.IT, 2012-2024



4



Thierry Bara, 24.06.2012 (ornitho.it)

Dettaglio dell'osservazione	
Data	lunedì, 3. giugno 2013
Luogo	San Siro - Milano / MI
	126 m
Numero	≥12
Specie	Rondone maggiore (Tachymarpis melba)
Autore	Renato Carini
Nota	Durante il concerto di Bruce Springsteen...
Codice atlante	3 / Maschio in canto presente in periodo di nidificazione, udito richiami nuziali o tambureggiamento, visto maschio in parata.
Collegamento	https://www.ornitho.it/index.php?m_id=54&id=4179768

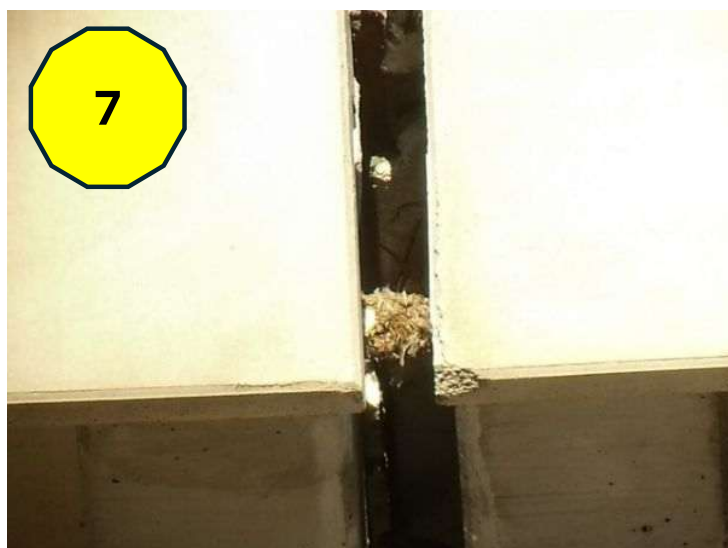
5

Renato Carini, 05.06.2013 (ornitho.it)

Dettaglio dell'osservazione	
Data	martedì, 4. giugno 2013
Luogo	San Siro - Milano / MI
	172 m
Numero	~200
Specie	Rondone maggiore (Tachymarpis melba)
Autore	Anonimo tramite Mauro Ferri
Nota	riferito da amici presenti al concerto di Sprigsteen messo come dato circa 200 ma l'impressione riferita è che potessero essere ben di più
Codice atlante	2 / Presenza nel suo habitat durante il suo periodo di nidificazione
Dettagli	200x adulti
Collegamento	https://www.ornitho.it/index.php?m_id=54&id=4355707

6

Mauro Ferri, 4.06.2013 (ornitho.it)



Marco Sozzi, 27.07.2014 (ornitho.it)

Dettaglio dell'osservazione	
Data	mercoledì 14 maggio 2014
Luogo	San Siro - Milano / MI
	134 m
Numero	non contato
Specie	Rondone maggiore (Apus melba)
Autore	Mauro Ferri
Confermato da	
Nota	La presenza mi fu segnalata già nel 2003 da amici modenesi che seguivano una squadra e notavano uno stormo di qualche decina di volteggiatori sullo stadio gremito. Segnalazioni ripetute da un amico nell'estate 2013, che seguiva un concerto. Il 14 maggio 2014 ho visitato di persona per altre finalità in città, ed ho verificato l'arrivo e la partenza di una 15na di rondoni maggiori sul lato entrato allo stadio nell'arco di una mezz'oretta. Con una nota ho consigliato agli amici del GOL di controllare meglio dai primi di agosto in poi, per approfittare dell'arrivo dei subadulti che segnalano le entrate alle cavità occupate, su tutte le facciate.
Codice atlante	14 / Adulto che arriva a un nido, lo occupa o lo lascia; comportamento che rivela un nido occupato il cui contenuto non può essere verificato (troppo alto o in una cavità).
Codice del progetto	[MV] Monumento Vivo
Collegamento	https://www.ornitho.it/index.php?m_id=54&id=22138516
Il numero di segnalazioni	0x

8

Mauro Ferri, 14.05.2014 (ornitho.it)

... continua: registrazioni su ornitho.it (2012-2024)

Dettaglio dell'osservazione	
Data	sabato, 6. agosto 2016
Luogo	 San Siro - Milano / MI
	126 m
Numero	≥400
Specie	 Rondone maggiore (Tachymarptis melba)
Autore	<u>Marco Sozzi</u>
Nota	alcuni esemplari tornano nei nidi a dormire, dopo il tramonto verso le ore 21.15. il conteggio è stato effettuato in occasione dell "apus dei 2106".
Comportamento	In alimentazione
Collegamento	https://www.ornitho.it/index.php?m_id=54&id=9713671

9

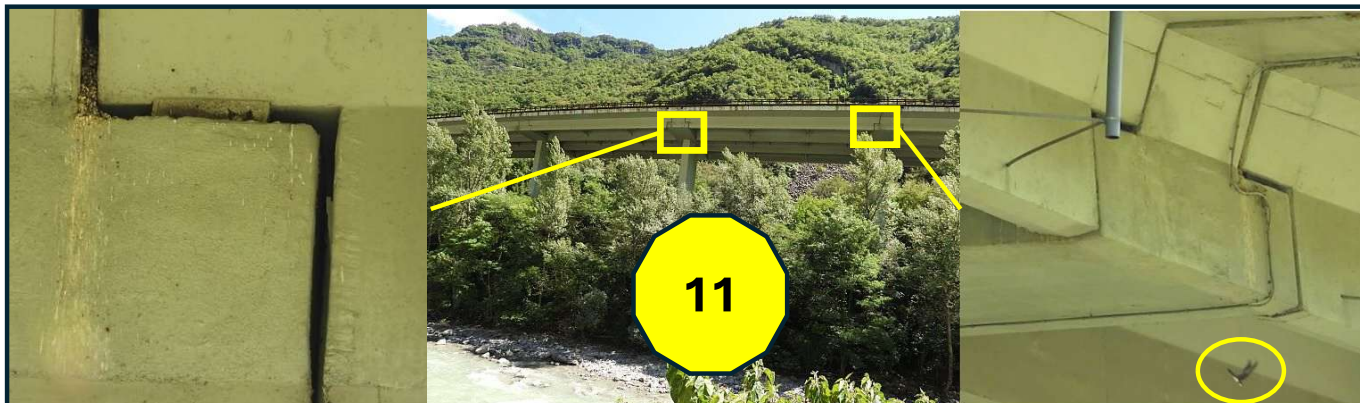
Marco Sozzi, 6.08.2016 (ornitho.it)



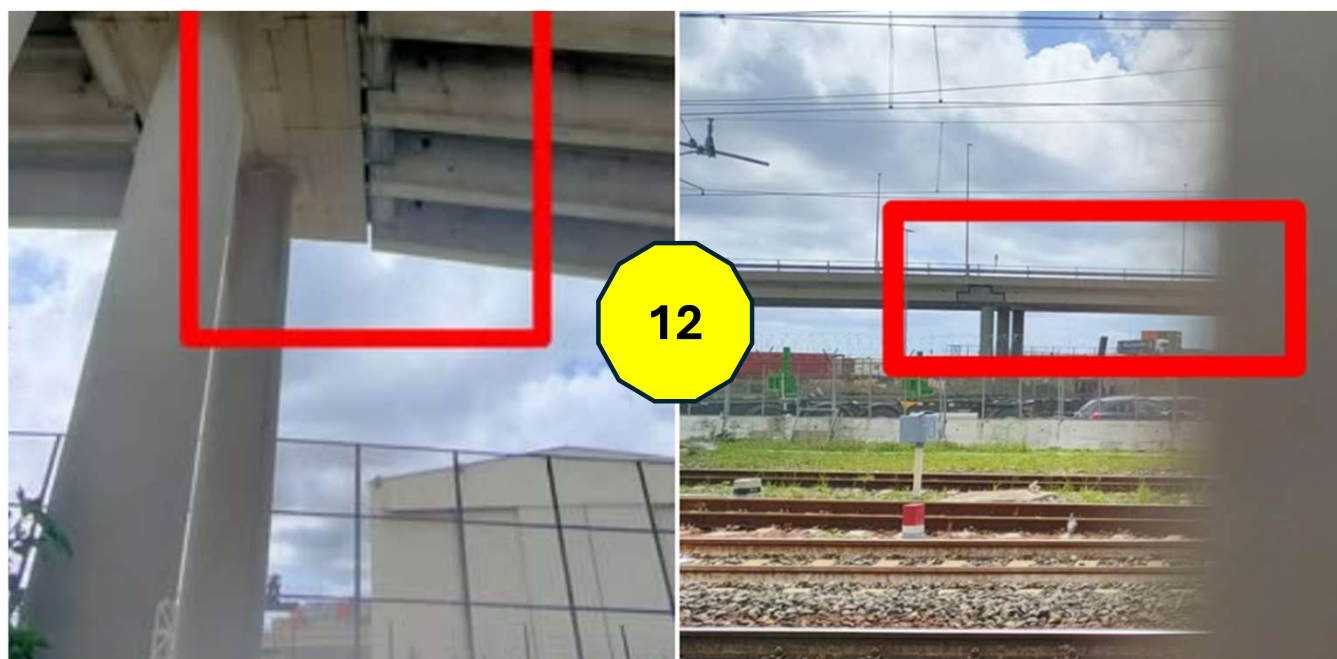
10

Daniele Ronconi, 15.07.2024 (ornitho.it)

rondoni maggiori e rondoni pallidi sono attratti dalle
fessure dei giunti di espansione nei prefabbricati
IL CASO DEI VIADOTTI



Mauro Ferri, 08.08.2023, Campodazzo (Atzwang), Renon, BZ (ornitho.it)



Mèrida, 2017 (Spagna). Un video su un caso di colonia nei giunti di dilatazione, in
difficoltà perché lavori in corso: <https://www.youtube.com/watch?v=11KYX1WLVtg>

**I RONDONI PALLIDI, COME I RONDONI MAGGIORI,
POSSONO COSTRUIRE NIDI AD AMACA**



Mauro Ferri, 26.05.2023 (Facebook), Torre del Rivellino, Livorno. Nidi ad amaca di rondone pallido



Giorgio Paesani, 2000 (ISC 2014, 2016) Torre di Calafuria, Livorno. Nido di rondone pallido «a rondine»

I GIUNTI DI DILATAZIONE DELLO STADIO E I RONDONI



Una lunga fessura con accessi per nidi e roost, con andamento prima orizzontale (a dx) e poi a sviluppo verso sx spezzato, degradante in altezza, per seguire gli appoggi delle gradinate spezzata. Foto Milo Manica



Rondoni maggiori ancora presenti a S. Siro il 5.10.2025, che si affollano davanti a un giunto di espansione. Frame da video short, con sonoro. Guido Pinoli, Facebook

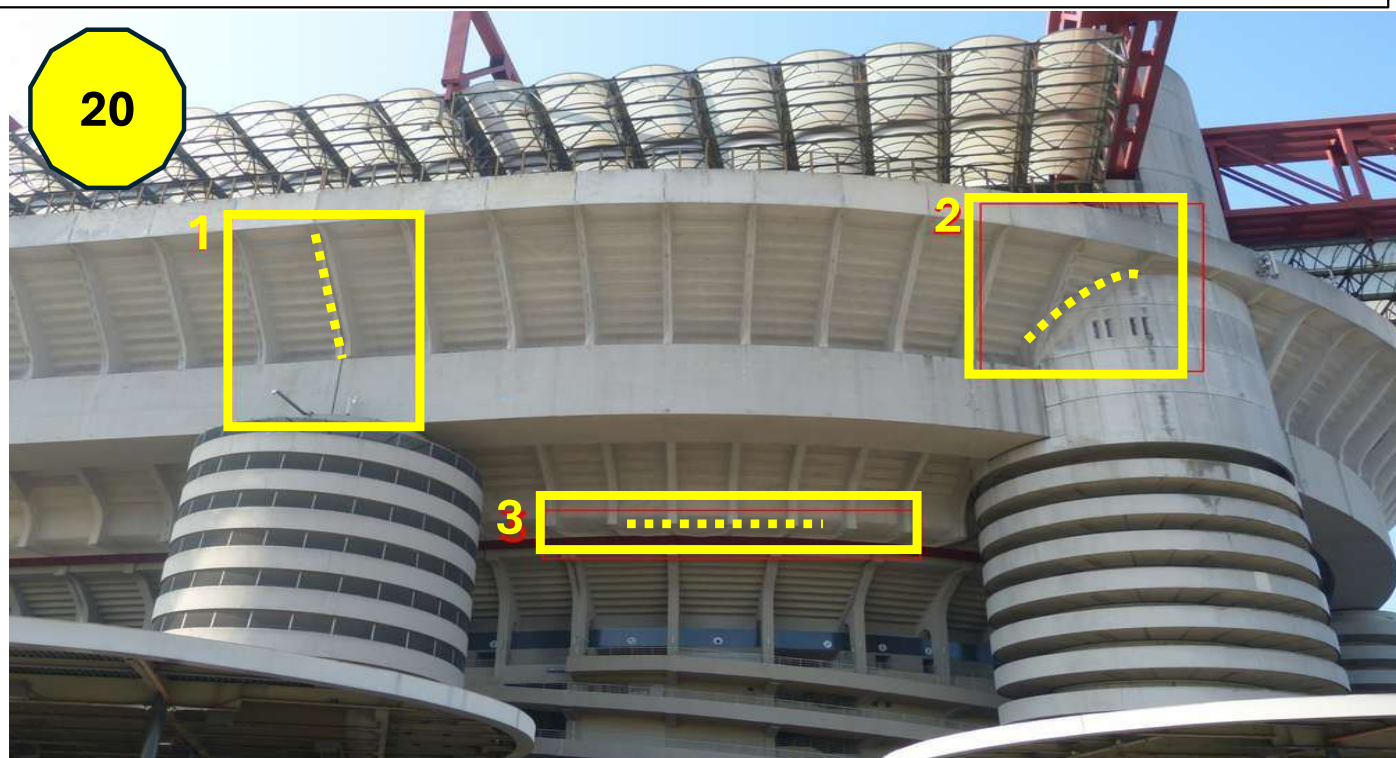


Rondone maggiore che usa una fessura appena sotto la giunzione di due reti. Foto Guido Manica



Rondoni maggiori «sfioratori» che si affollano davanti a una fessura orizzontale. Foto Milo Manica

... continua da: I GIUNTI DI DILATAZIONE

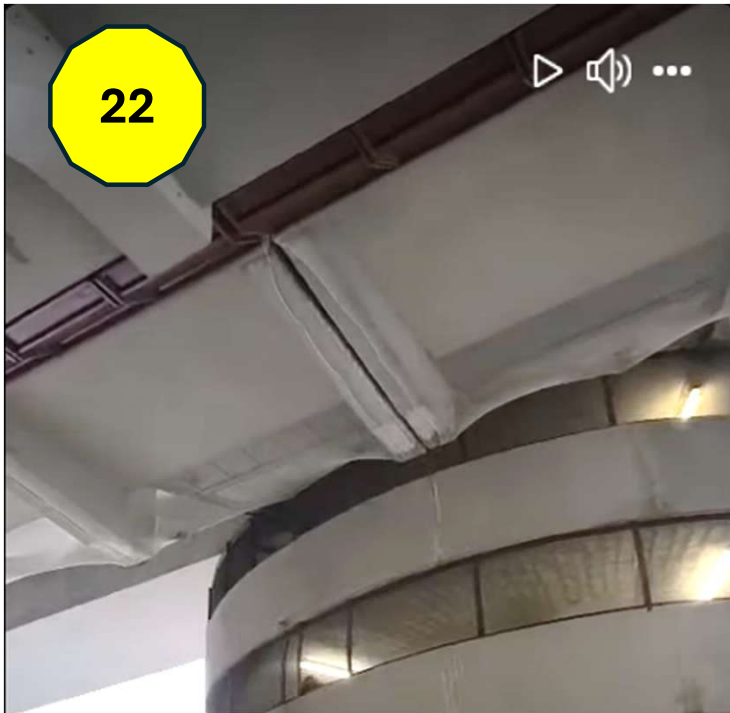


Fessure usate come accessi dai rondoni: orizzontali, verticali e oblique. Foto di Milo Manica



Fessure verticali utilizzate per la nidificazione e il roost

... continua da: I GIUNTI DI DILATAZIONE



Fessure per accesso dal basso. Frame da short video con sonoro, rondoni maggiori ancora presenti a S. Siro. Guido Pinoli, 5.10.2025, Facebook



Rondoni maggiori sfioratori che si affollano davanti ad accessi dal basso e orizzontale. Thelma Alienad, 25.06.2024, Facebook



Panoramica su 6 nidi di rondone maggiore, stesi «ad amaca» in un giunto di dilatazione verticale. La torre era ancora frequentata da almeno 3 rondoni, alle ore 21:30 del 10.10.2026. Guido Pinoli e Marco Toffanello,

Dettaglio della situazione della foto 24.



EFFETTI DELLE LE RETI ANTI-DETRITI SUI RONDONI



Selvatica Milano , 24.07.2024 (Facebook), San Siro. Rondoni maggiori intrappolati dalle reti anti-uccelli

...continua da: EFFETTI DELLE LE RETI ANTI-DETRITI

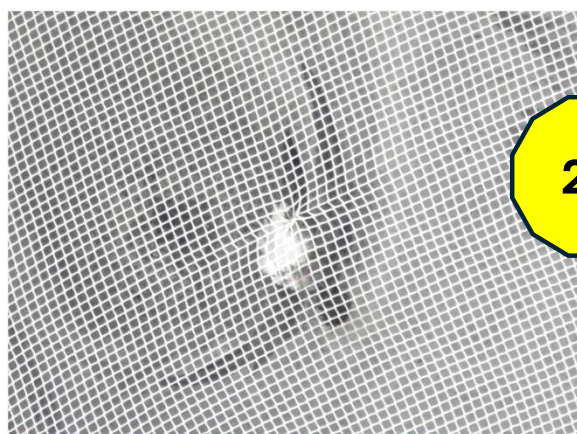


Rondone maggiore in volo fuori dal varco tra le reti e uno intrappolato. foto Gaspare Fiorentino



In questa immagine son evidenti i bordi delle due reti che avrebbe dovuto impedire l'accesso alla fessura ma la lasciano libera, e i rondoni l'hanno occupata. foto Gaspare Fiorentino

...continua da: EFFETTI DELLE LE RETI ANTI-DETRITI



Alcuni erano **impigliati nella trama** della rete, come in questo caso.



Adriana Balboni, 12.07.2024
(Facebook), San Siro. Rondoni maggiori intrappolati dalle reti anti-uccelli

esempi di cassette nidi provvisorie, di compensazione durante i lavori in corso



Basilica di San Petronio (Bologna): 2017-2022; Ferri M. (progetto), realizzazione di AsOER,. Per rondone comune. Le cassette son state utilizzate a partire dall'anno successivo. Ciò è stato motivo di riflessione, per i prototipi successivi. LINK



<https://www.facebook.com/photo?fbid=2291046787708644&set=oa.2681224448652583>



Chiesa di S. Ignazio (Carpi): 2018; Ferri (progetto), realizzazione di LIPU Carpi. Per rondone comune. I prototipi imitano le cavità sotto i coppi e sono stati tutti subito occupati, già mentre ancora le cassette erano in allestimento. LINK

<https://www.facebook.com/media/set/?set=oa.1501497023292004&type=3>



Torrione degli Spagnoli (Carpi): 2019-2022; Ferri M. (progetto), realizzazione di LIPU Carpi. Per rondone comune. Le cassette imitano le buche pontate. Sono state subito utilizzate. LINK

<https://www.facebook.com/media/set/?set=oa.1949276321847403&type=3>



Largo Corsia dei Servi (Milano): 2019; Ferri M. (progetto), realizzazione di SOS Rondoni,. Per rondone pallido. Le cassette imitano il cassonetto di una tapparella. Sono state subito utilizzati. LINK

<https://www.facebook.com/photo/?fbid=1956766141136712&set=oa.2015501785224856>



tutela e realizzazione di spazi collettivi per la nidificazione di rondoni maggiori



Ferri & Lonati, 2016. Quarona (VC). Colonia di rondoni maggiori nell'intercapedine del tetto del campanile. Nidi in spazio condiviso



<https://www.facebook.com/media/set/?set=oa.3128326213869546&type=3>



Ferri, Facciotti & Lonati, 2022. Quarona (VC). Colonia di rondoni maggiori conservata sotto due nuove tettoie di protezione delle opere murarie, ottimizzando fessure di accesso e spazio interno condiviso per nidi



<https://www.facebook.com/media/set/?set=oa.698771571568296&type=3>



11. BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

- Arn, 1960
- Boano, 2022
- Boano e Malacarne, 1999
- Brichetti e Fracasso, 2020
- Casola et al., 2022
- Cramp, 1985
- Demongin, 2016
- Engeler, 2025
- Ferri & Lonati, 2016, *Facebook*
- Kumar et al., 2024;
- Luini & Viganò, 1995
- Reynolds et al., 2021;
- Scholl 2004, 2005, 2016
- Spina e Volponi, 2008
- Tratalos et al., 2007;
- Vigorita, 2008
- Ziter C., 2015
- Basilica of San Petronio, Bologna:
 <https://www.facebook.com/photo?fbid=2291046787708644&set=oa.2681224448652583>
- Church of S. Ignazio, Carpi (MO):
 <https://www.facebook.com/media/set/?set=oa.1501497023292004&type=3>
- Spanish Tower, Carpi (MO):
 <https://www.facebook.com/media/set/?set=oa.1949276321847403&type=3>
- Largo Corsia dei Servi (Milano):
 <https://www.facebook.com/photo?fbid=1956766141136712&set=oa.2015501785224856>
- Parish bell tower, Quarona (VC):
 <https://www.facebook.com/media/set/?set=oa.3128326213869546&type=3>
- Condominium, Quarona (VC):
 <https://www.facebook.com/media/set/?set=oa.698771571568296&type=3>

12. RINGRAZIAMENTI E CREDITI

La parte documentaria del presente dossier è basata su esperienze e materiali degli Autori ed anche attingendo da

- *bibliografia e pagine web citate nel testo ed elencate nel capitolo 12*
- *data base di Ornitho.it che ringraziamo*
- *immagini e note degli autori in didascalia, che ringraziamo, e qui elencati:*

- | | |
|---|---|
| • Adriana Balboni, RondoMI ETS | • Lina dei Rondoni pallidi |
| • Alessandra De Cesare | • Marco Sozzi |
| • Alessandra Facciotti | • Marco Toffanello |
| • Alessandro De Bassa | • Mauro Ferri |
| • AsOER (Assoc. Ornitologi Emilia Romagna) | • Martinets de Toulon et d'ailleur |
| • Bolton And Bury Swifts | • Milo Manica |
| • Daniele Ronconi | • Orietta Mercori |
| • Gaspere Fiorentino | • Ornitho.it |
| • Giorgio Paesani | • Pieve di S. Alessandro a Giogoli |
| • Guido Pinoli | • Renato Carini |
| • LIPU Bergamo | • Simone Lonati |
| • LIPU Carpi | • SOS Rondoni |
| • Helen Stoner | • Thelma Aleinad |
| • Ilaria Mariani | • Thierry Bara |