

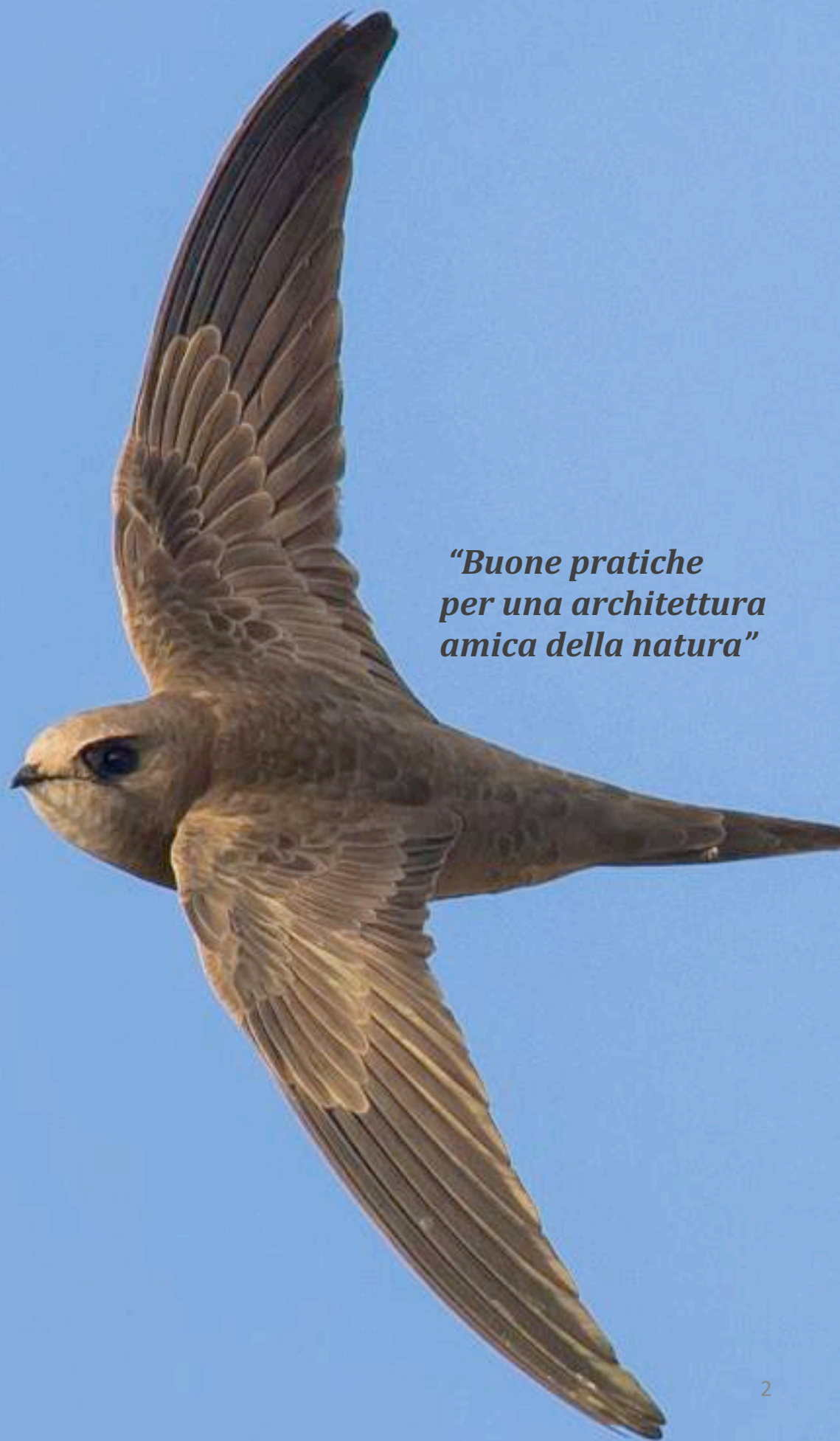


Fondazione
CARIPLO



Linee Guida per la tutela dei rondoni nell'ambito degli interventi edilizi





***“Buone pratiche
per una architettura
amica della natura”***

Queste Linee Guida sono frutto di un lavoro collettivo realizzato nell'ambito del Progetto SOS Rondoni, promosso da Progetto Natura Onlus e supportato da Fondazione Cariplo.

Al fine di unire competenze ed esperienze multidisciplinari, è stato creato un tavolo di lavoro che ha riunito i seguenti professionisti:

- **Arch. Antonella Ranaldi**
Soprintendente Archeologia Belle Arti e Paesaggio per la città Metropolitana di Milano
- **Arch. Paolo Savio**
Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per la città Metropolitana di Milano
- **Arch. Daniela Lattanzi**
Ministero dei Beni e delle Attività Culturali - Segretariato Regionale per la Lombardia
- **Arch. Carlo Capponi**
Ufficio Beni Culturali – Arcidiocesi di Milano
- **Arch. Marcello Rossi**
Ordine Architetti PPC Provincia di Milano
- **Arch. Silvia Volpi**
Comune di Milano – Area Tecnica Cultura
- **Arch. Giovanna Mori**
Comune di Milano – Area Soprintendenza Castello, Musei Archeologici e Musei Storici
- **Arch. Stefano Boeri, Arch. Azzurra Muzzonigro**
Politecnico di Milano Dipartimento di Architettura e Studi Urbani
- Prof. Gustavo Gandini**
Garante per i Diritti degli Animali Comune di Milano
- **DS Arch. Rebecca Fant**
Libera Professionista specializzata in restauro di monumenti
- **Arch.tti Paola e Beniamino Dioni**
Liberi Professionisti specializzati in restauro di edifici storici
- **Arch. Gaetano Arricobene**
Libero Professionista specializzato in Conservazione Beni Culturali
- **Dott. Eros Zanotti**
Magistri s.r.l. specializzato nel restauro di Beni Culturali
- **Dott. Andrea Riccardo Pirovano**
Progetto Natura Onlus – Naturalista
- **Dott. Guido Pinoli**
Regione Lombardia - Naturalista
- **Dott. Mauro Ferri**
Festival dei Rondoni & Monumenti Vivi

Per contatti: Progetto Natura Onlus, ref: Andrea Riccardo Pirovano

presidente@progettonaturaonlus.org; +39 339 1753445; www.progettonaturaonlus.org;

Autori:

✓ **Coordinamento, sviluppo e redazione Linee Guida:**

Dott. Andrea Riccardo Pirovano – Progetto Natura Onlus

✓ **Collaborazione allo sviluppo delle linee guida:**

Dott. Guido Pinoli – Regione Lombardia

✓ **Monitoraggio colonie di rondoni:**

Dott. Andrea Riccardo Pirovano, Dott. Guido Pinoli, Dott. Andrea Curcio – Progetto Natura Onlus

Contributi specifici:

✓ **Cap. II. V. I rondoni: rischi sanitari**

- Nicola Ferrari DVM, PhD, Dip ECZM (Wildlife Population Health)
Dipartimento di Medicina Veterinaria (DIMEVET)
Centro di Ricerca Coordinata – Epidemiologia e Sorveglianza Molecolare delle Infezioni (EpiSoMI)
Università degli Studi di Milano
Via Celoria 10 – 20133 Milano

- Dott. Mauro Ferri
Medico Veterinario, Spec. E Master I Livello in Gestione Agrosistemi e Sviluppo Sostenibile

✓ **Cap. IV. Il quadro normativo**

- Dott. Guido Pinoli – Regione Lombardia

✓ **Cap. VI.III. Tipologie architettoniche utilizzate come nidi**

- DS Arch. Rebecca Fant
Libera Professionista specializzata in restauri di monumenti

✓ **Cap. VII.II.II. Eliminazione e arretramento dei pettini parapassero.**

✓ **Cap. VII.II.III. Utilizzo di ganci ferma coppo che non ostacolano l'accesso ai nidi.**

- Caso 1 – Arch.tti Paola e Beniamino Dioni
Liberi Professionisti specializzati in restauro di edifici storici
- Caso 2 – Arch. Gaetano Arricobene
Libero Professionista specializzato in Conservazione Beni Culturali

Crediti Fotografici:

Amir Ben Dov, Andrea R. Pirovano, Andrea Curcio, Battista Gai, David Moreton, Frankfurter Mauerseglerinitiative, Franz Maniago, Guido Pinoli, Iris Scholl, Kinan Echtay, Mandy West, Marc Guyt, Mauro Ferri, Michele Manghi, Paul Bowyer, Peter Howlett, Peter Shoen, Roberto Brembilla

Ringraziamenti:

Si ringraziano il Dott. Mauro Ferri per aver messo a disposizione la sua esperienza sulle buche pontate e le cassette nido, il Dott. Marco Cucco e il Dott. Giovanni Boano per gli utili consigli, Stefano Reissner per i suggerimenti in materia di sicurezza nei cantieri, l'Arch. Marco Ermentini per l'interessante scambio di opinioni. Si ringraziano inoltre tutti i partecipanti al Tavolo Tecnico, per la disponibilità, la professionalità e l'interesse dimostrato al tema. Un grazie anche al Dott. Andrea Curcio, giovane naturalista per la passione, la disponibilità e la professionalità dimostrata e al Dott. Paolo Siccardi di Fondazione Cariplo, per aver seguito il progetto dai suoi inizi.

INDICE

I.	Premessa	pag. 1
II.	Inquadramento della biologia dei rondoni	pag. 2
II.I.	Rondoni e ambienti urbani, una scelta vincente	pag. 2
II.II.	Biologia	pag. 4
II.III.	Riconoscimento delle specie nidificanti a Milano	pag. 8
II.IV.	Stato di conservazione e minacce	pag. 11
II.V.	I rondoni: rischi sanitari	pag. 13
III.	La biodiversità urbana e gli edifici: stato delle conoscenze	pag. 15
IV.	Il quadro normativo	pag. 19
V.	Best Practices Italiane ed Europee	pag. 22
VI.	I Rondoni a Milano: il progetto SOS Rondoni	pag. 28
VI.I.	Il monitoraggio delle colonie: metodi di censimento	pag. 28
VI.II.	Elenco delle colonie e priorità di conservazione	pag. 29
VI.III.	Tipologie architettoniche utilizzata per i nidi	pag. 31
VI.IV.	Problemi di conservazione	pag. 35
VII.	Mitigazione degli impatti degli interventi edilizi	pag. 39
VII.I.	Mitigazione degli interventi edilizi durante la riproduzione	pag. 39
VII.I.I.	<i>Procedure e tempistiche di cantiere per ridurre l'impatto sulle colonie</i>	pag. 39
VII.I.II.	<i>Posizionamento di cassette nido provvisorie sui ponteggi</i>	pag. 40
VII.I.III.	<i>Interventi a nidificazione in corso</i>	pag. 42
VII.II.	Misure atte al mantenimento dei nidi dopo gli interventi edilizi	pag. 44
VII.II.I.	<i>Riduzione selettiva delle buche pontae</i>	pag. 44
VII.II.II.	<i>Eliminazione e arretramento dei pettini para-passero</i>	pag. 48
VII.II.III.	<i>Utilizzo di ganci ferma coppo che non ostacolano l'accesso ai nidi</i>	pag. 54
VIII.	Compensazione degli impatti degli interventi edilizi	pag. 57
VIII.I.	Cassette nido a compensazione degli interventi edilizi	pag. 57
VIII.I.I	<i>Caratteristiche e modalità di installazione di cassette nido per rondoni</i>	pag. 57
VIII.I.II.	<i>Modelli di cassette nido</i>	pag. 58
VIII.II.	Soluzioni a compensazione della perdita di nidi	pag. 62
IX.	Creazione di nuovi siti riproduttivi per rondoni	pag. 66
X.	Bibliografia consultata	pag. 67

XI. Elenco colonie	pag. 68
Piazza XXV Aprile, 8 – Cinema Anteo	pag. 69
Piazza XXV Aprile, 10 – Palazzo Eataly	pag. 70
Piazza Affari, 2 – Palazzo Clessidra	pag. 71
Piazza Affari, 6 – Palazzo Mezzanotte	pag. 72
Via Asmara, 2 – Parrocchia di San Paolo	pag. 73
Via Beccaria Cesare, 19 – Comando Polizia Locale	pag. 74
Via Bellini Vincenzo, 2 – Chiesa di Santa Maria della Passione	pag. 75
Via Boscovich Ruggero, 35 – Hospita cooperativa sociale Arl	pag. 76
Corso Buenos Aires, 88 – Palazzo Boggi-Lacoste	pag. 77
Via Cadamosto Alvise – Parrocchia di S. Francesca Romana	pag. 78
Via Carducci Giosuè, 43 – Pusterla di Sant’Ambrogio	pag. 79
Piazza Castello – Castello Sforzesco	pag. 80
Via Corridoni Filippo, 12 – Chiesa di San Pietro in Gessate	pag. 81
Via Copernico Niccolò, 9 – Basilica di Sant’Agostino	pag. 82
Via Copernico Niccolò, 9 – Istituto Salesiano S. Ambrogio	pag. 83
Viale Doria Andrea, 52 – ASST Nord Milano – Polimabulatorio Doria	pag. 84
Piazza Duca D’Aosta, 1 – Stazione Milano Centrale	pag. 85
Piazza Duca D’Aosta, 12 – Palazzo piazza Duca D’Aosta, 12	pag. 86
Piazza del Duomo – Duomo di Milano	pag. 87
Piazza del Duomo, 8 – Edificio piazza del Duomo, 8	pag. 88
Piazza del Duomo, 12 – Palazzo Reale	pag. 89
Piazza del Duomo, 19 – Edificio piazza del Duomo, 19	pag. 90
Piazza del Duomo, 21 – Duomo 21 Terrace	pag. 91

Piazza del Duomo 28/Via San Raffaele,1 – Edificio Piazza del Duomo 28	pag. 92
Piazza Edison Tommaso, 4 – Palazzo Poste e Telecomunicazioni	pag. 93
Via Festa del Perdono, 7 – Ca’ Granda	pag. 94
Via Formentini Marco, 14 – Chiesa di San Carpoforo	pag. 95
Via Fortiguerra Nicolò, 12 – Palazzo Bar Tempi Moderni	pag. 96
Via Galvani Luigi, 7 – Scuola Primaria Galvani	pag. 97
Via Gioia Melchiorre, 130 – Palazzo via Melchiorre Gioia, 130	pag. 98
Corso Italia, 39 – Basilica di San Celso	pag. 99
Corso Magenta, 15 – Chiesa di S. Maurizio /Civico Museo Archeologico	pag. 100
Corso Matteotti Giacomo, 3 – Palazzo De Mattia	pag. 101
Piazza Meda Filippo, 4 – BPM	pag. 102
Via Milazzo 7/9 – Chiesa di Santa Maria Incoronata/Scuola Montessori	pag. 103
Piazza Missori Giuseppe, 8/10 – Palazzo INPS	pag. 104
Via Parini Giuseppe, 6 – Palazzo via Parini, 6	pag. 105
Via Pirelli Giovanni Battista, 19 – Palazzo via Pirelli, 19	pag. 106
Corso di Porta Ticinese, 35 – Basilica di San Lorenzo Maggiore	pag. 107
Via Sammartini Giovanni Battista – Palazzo Hostel House Beatrice	pag. 108
Largo San Dionigi in Pratocentenario, 1 – Chiesa Parrocchiale di San Dionigi	pag. 109
Piazza San Fedele, 4 – Chiesa di San Fedele	pag. 110
Piazza San Sepolcro – Chiesa di San Sepolcro	pag. 111
Piazza Sant’Ambrogio, 15 – Basilica di Sant’Ambrogio	pag. 112
Piazza Sant’Angelo, 2 – Chiesa di Santa Maria degli Angeli	pag. 113
Piazza Santa Maria alla fontana – Chiesa di Santa Maria alla fontana	pag. 114
Piazza Santa Maria Beltrade, 2 – Palazzo Santa Maria Beltrade, 2	pag. 115
Via Santa Sofia, 1A – Chiesa di Santa Maria della Visitazione	pag. 116
Piazza Sant’Eustorgio, 1 – Parrocchia di Sant’Eustorgio	pag. 117
Piazza San Smpliciano, 7 – Basilica di San Smpliciano	pag. 118

Via San Vittore, 25 – Basilica di San Vittore al Corpo	pag. 119
Via Sassi Giuseppe Antonio, 3 – Basilica di Santa Maria delle Grazie	pag. 120
Piazza della Scala, 2 – Palazzo Marino	pag. 121
Via Settala, 25 – Oratorio di San Gregorio Magno	pag. 122
Viale Stelvio, 2 – Deposito ATM	pag. 123
Viale Stelvio 15/17 – Telecom Italia	pag. 124
Via Tonale, 1 – Palazzo via Tonale, 1	pag. 125
Via Torino, 17/19 – Chiesa di Santa Maria presso San Satiro	pag. 126
Via Vittor Pisani, 20 – Palazzo via Vittor Pisani, 20	pag. 127

I. Premessa

Conservare la biodiversità è sì un imperativo etico per l'uomo ma è anche utile e necessario, in quanto da essa dipende il nostro benessere. La biodiversità infatti ci fornisce i "servizi ecosistemici", funzioni e processi ecologici che sostengono l'uomo e ne migliorano la qualità della vita.

La perdita di biodiversità in termini di specie ed ecosistemi comporta importanti conseguenze ecologiche e sociali: può ridurre direttamente i benefici tangibili che gli ecosistemi forniscono all'uomo e può ridurre l'abbondanza di specie che controllano processi ecosistemici, creando un grande impatto ecologico ed economico.

In uno scenario che vede oggi circa il 50% della popolazione mondiale vivere in aree urbane e una stima di un aumento fino all'80% entro il 2050, risulta chiaro come il tema della biodiversità urbana e dei servizi ecosistemici stia assumendo un ruolo rilevante nella pianificazione territoriale ed urbanistica delle principali città del mondo.

Tutelare la biodiversità urbana significa assicurarsi dei servizi ecosistemici fondamentali per il nostro benessere tra i quali la regolazione della qualità dell'aria e dell'acqua, il sequestro di carbonio, l'agricoltura urbana, la mitigazione del clima, i servizi di impollinazione e i servizi culturali. Le città possono rappresentare inoltre un polo culturale dove pensare e sperimentare nuovi paradigmi di coesistenza tra uomo e natura, sensibilizzando ed educando i cittadini e soprattutto le nuove generazioni, ad un approccio plurale e sostenibile alla natura e al vivere gli spazi urbani, aumentando il supporto e il consenso a politiche di tutela della biodiversità nelle città e fuori da esse.

I rondoni accompagnano l'uomo fin dal neolitico, adattandosi a sfruttare nicchie, fessure e cavità degli edifici. Sono una presenza legata all'estate, gioiosa, hanno una biologia affascinante che ne fanno tra gli uccelli più popolari e amati dal pubblico.

Se l'uomo ha segnato il loro successo evolutivo, negli ultimi decenni è causa di un decremento importante delle popolazioni europee, causato dal giusto ammodernarsi delle città che però comporta la nefasta conseguenza della chiusura delle cavità utilizzate per costruirvi i nidi, di fatto cancellando le colonie.

Tutelare i rondoni significa stringere un patto di collaborazione tra chi si occupa di conservazione della biodiversità, chi progetta le città e chi ne tutela il patrimonio storico artistico, al fine di armonizzare le pratiche edilizie con le esigenze ecologiche di questi animali.

Il Progetto SOS Rondoni e queste linee guida, frutto di una felice collaborazione tra diversi portatori di interesse, rappresenta un primo ma significativo passo avanti.

Le presenti Linee Guida sono state recepite dal Regolamento del Benessere e Tutela degli Animali del Comune di Milano e rappresentano uno strumento operativo per i progettisti impegnati a diversi titoli, nella tutela dei rondoni.

Andrea Riccardo Pirovano - Presidente Progetto Natura Onlus

II. Inquadramento della biologia dei rondoni

II.1. Rondoni e ambienti urbani: una scelta vincente

I rondoni devono il loro successo evolutivo all'essersi adattati a nidificare a contatto con l'uomo, sfruttando fessure, cavità ed interstizi e seguendo l'espandersi dei suoi insediamenti, l'introduzione di nuove tipologie abitative e di nuovi materiali da costruzione. Grazie a questo legame con l'uomo i rondoni hanno beneficiato di un consistente incremento dei siti idonei alla riproduzione, consentendo alla specie di aumentare la consistenza delle popolazioni rispetto ai contesti naturali, rappresentati da pareti rocciose o cavità di alberi.

La storia tra l'uomo e i rondoni è molto antica e pare risalga al neolitico, quando i rondoni sembra nidificassero nei tetti di paglia dei primi insediamenti umani stabili.

La prima grande esplosione delle popolazioni europee di rondone è avvenuta nell'antichità, grazie all'evoluzione dei materiali da costruzione e l'introduzione della pietra, che ha permesso l'allargarsi degli insediamenti umani e la costruzione di opere monumentali come acquedotti, templi, edifici pubblici.



Fig.1: Villaggio neolitico di Gletterens, Svizzera



Fig.2: Acquedotto di Segovia, Spagna



Fig.3: Castello Sforzesco MI

Nel corso del V e IV secolo A.C. gli elementi architettonici che offrivano siti ai rondoni erano i sottotetti, le facciate degli edifici e i tetti, che presentavano diversi interstizi e fessurazioni o l'uso delle tegole romane.

Nel medioevo l'introduzione di sistemi di areazione e ventilazione dei sottotetti e la diffusione delle buche pontae per l'ancoraggio dei ponteggi nell'innalzamento dei muri dei grandi edifici, hanno generato nuove nicchie per i rondoni, così come le complessità architettoniche e ornamentali degli stili Gotico e Barocco e l'aumento delle finestre sulle facciate dei palazzi in stile rinascimentale.

Una specificità italiana a partire dal Medio Evo, sono le così dette "torri rondonare", delle strutture progettate per ospitare la riproduzione dei rondoni, accessibili dall'interno e utilizzate per lo sfruttamento alimentare dei piccoli.

Il periodo tra il XIX secolo e la prima metà del XX secolo, rappresenta il culmine della massima espansione delle popolazioni di rondoni in Europa. Con la rivoluzione industriale le città si ingrandiscono in modo significativo, i materiali sono ancora tradizionali e le tecniche di costruzione ancora ben lontane dal garantire isolamento e impermeabilizzazione, offrono mai come allora numerosi siti di riproduzione per i rondoni.

Con l'avvento del cemento armato le costruzioni della seconda metà del XX secolo offrono nuovi siti riproduttivi nei cassettoni delle persiane e delle tapparelle avvolgibili. Le nuove tecniche di costruzione tuttavia, in particolare dei tetti e delle coperture, fanno perdere numerosi siti riproduttivi e dagli anni 1960 – 1970, con le ristrutturazioni degli edifici dei primi del '900, si avvia il calo globale della popolazione di rondoni europee.

L'affermazione di edifici a facciata continua lascia sempre meno cavità utilizzabili dai rondoni per nidificare.

II.II. Biologia



Fig.4: Rondone comune

I rondoni sono tra gli uccelli meglio adattati al volo grazie ad una forma altamente aerodinamica e alla capacità di modificare in volo superficie e forma delle ali, indipendentemente l'una dall'altra. Tale adattamento consente loro di migliorare di tre volte le prestazioni di volo, in termini di velocità, distanza percorsa, durata di volo e risparmio energetico.

Appartengono all'ordine degli Apodiformi, ovvero dei "senza piedi", poiché hanno zampe con tarsi poco sviluppati, scarsamente adatti alla locomozione, ma piedi dotati di robusti artigli con i quali si aggrappano in verticale ai muri o alle pareti rocciose.

Studi recenti hanno dimostrato come i rondoni comuni volino ininterrottamente per 10 mesi all'anno, senza mai fermarsi.



Fig.5: Rondone pallido



Rondone maggiore

Rondone comune



Rondone pallido

Fig.6: Rondone maggiore

Fig.7: Rondone comune

Fig.8: Rondone pallido

In Italia nidificano tre specie: il Rondone comune (*Apus apus*), il Rondone pallido (*Apus pallidus*) e il Rondone maggiore (*Tachymarptis melba*).

I rondoni in volo si nutrono, bevono, si accoppiano e dormono. Se gli accoppiamenti avvengono di norma al nido, ed essendo il nido attivamente difeso da intrusi, il ritrovamento, grazie alla genetica, di covate extra coppia, fa pensare che in quei voli in cui due individui si uniscono, avvenga effettivamente la fecondazione.

Sul come i rondoni dormano in volo, studi compiuti grazie ai radar hanno dimostrato che durante la notte i rondoni raggiungono altezze fino a 2, 5 km dal suolo, alternando fasi di volo attivo a planate. Studi recenti hanno ipotizzato che come altri uccelli, i rondoni possano dormire in volo addormentando alternatamente i due emisferi cerebrali.

Sono uccelli migratori e trascorrono l'inverno in Africa sub-sahariana, seguendo, nel corso delle stagioni, la disponibilità di cibo. Individui provenienti da diversi paesi europei, svernano in Africa in località distinte mentre è stato dimostrato come gli stessi individui negli anni mantengano la medesima strategia migratoria mantenendo le stesse rotte.

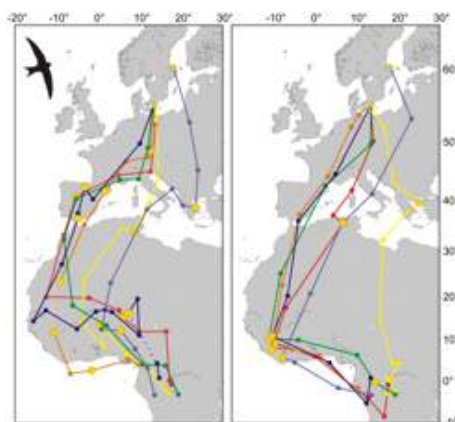


Fig.9: Rondone comune: rotte migratorie (sn andata; dx ritorno)



Fig.10: Rondoni comuni in volo



Fig.11: Rondone comune in caccia

I rondoni cacciano in volo fino a 20.000 insetti e piccoli ragni al giorno, utilizzando la grande cavità boccale per catturare il plancton aereo, trasportato dalle correnti ascensionali, costituito per lo più da ditteri, coleotteri, emetteri e lepidotteri.

Arrivano alle nostre latitudini tra metà marzo e metà aprile, iniziando a rioccupare gli stessi nidi degli anni precedenti. Sono animali coloniali, le colonie possono contare da poche a oltre le 100 coppie, mono specifiche o miste.

Costruiscono il nido all'interno di cavità, fessure o nicchie di edifici storici e moderni. Il nido è costituito da saliva impastata con materiali raccolti in volo, frammenti vegetali, piume e anche plastica. Nei rondoni entrambi i sessi collaborano alla costruzione del nido e all'allevamento dei nidiacei.



Fig.12: Rondone pallido al nido



Fig.13: nido di Rondone comune



Fig.14: Rondone comune con il gozzo pieno di insetti

I rondoni, durante l'allevamento dei piccoli, specie nelle condizioni di maltempo, per inseguire l'alta pressione possono cacciare a diversi km di distanza dalla colonia, assentandosi anche per 2-3 giorni.

I piccoli in queste situazioni possono ridurre il metabolismo e ridurre il consumo energetico, in attesa del ritorno degli adulti con il gozzo pieno di insetti che, agglutinati sotto forma di una polpetta nutriente, verranno distribuiti ai nidiacei.



Fig.15: pulli di Rondone comune

II.III. Riconoscimento delle specie nidificanti a Milano

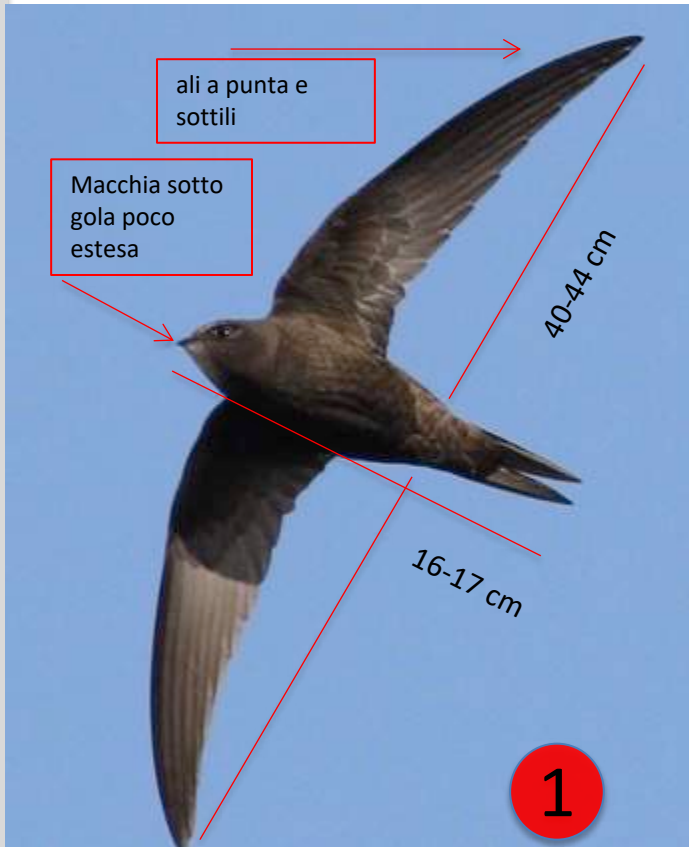


Fig.16: il Castello Sforzesco - MI, ospita la più grande colonia cittadina di Rondone comune

A Milano nidificano tutte e tre le specie di rondoni presenti in Italia. Il **Rondone comune** è la specie più diffusa, specialmente nel centro storico e compie una covata, tra aprile e metà luglio. Vengono deposte 2-3 uova che vengono incubate per 18-24 giorni mentre l'involo dei piccoli avviene dopo 37-56 giorni dalla nascita.

La presenza a Milano del **Rondone pallido** è nota dal 1986, descritta da Gimpel, Grandi, Nova e Pinoli sulla Rivista Italiana di Ornitologia. La specie può compiere fino a due covate, trattenendosi in città da aprile a fine ottobre. La schiusa delle uova (n 2-3) avviene dopo 20-24 giorni dalla deposizione mentre i piccoli abbandonano il nido dopo 43-48 giorni.

Il **Rondone maggiore** è la specie più recente e localizzata. Attualmente nidifica con una grande colonia solo allo stadio di San Siro, compie una covata, che può essere precoce, a metà maggio giugno, o tardiva a luglio-agosto. Cova le uova per 17-23 giorni e l'involo dei giovani avviene a 45-55 giorni dalla nascita.

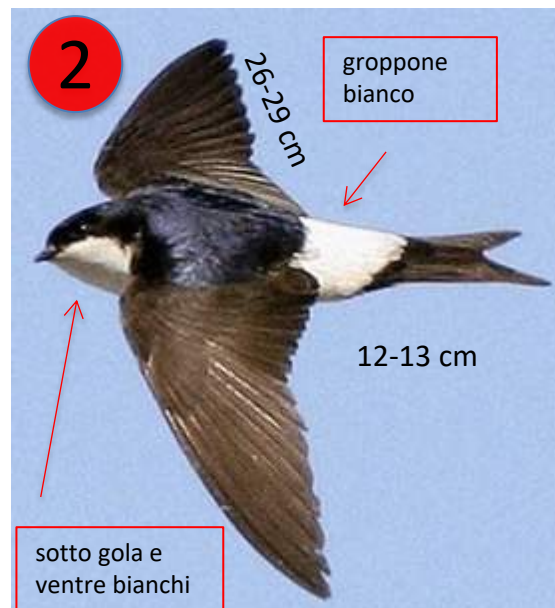
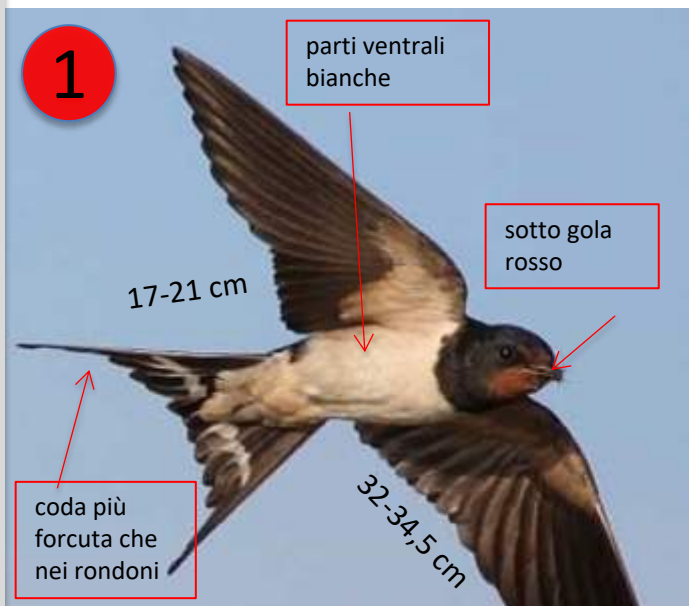


1. Il Rondone comune, si distingue dal pallido per la colorazione bruna, più scura, e per la macchia chiara sotto gola meno estesa.

2. Il Rondone pallido, è più chiaro del comune, color caffelatte e ha una macchia chiara del sotto gola più estesa, non sempre facile da osservare in volo. Può fare due covate, da agosto i rondoni che si vedono sono "pallidi".

3. Rondone maggiore, decisamente più grande, ha le parti ventrali e il sotto gola bianchi, divisi da una pettorina marrone.





1. La Rondine comune viene confusa con il rondone ma è più piccola, ha un volo meno vigoroso e in genere vola più vicino a terra. La rondine frequenta per lo più le aree agricole. A Milano nidifica con qualche coppia nelle zone periferiche. Il nido è una coppa di fango aperta.

2. Il Balestruccio è una piccola rondine che nidifica in colonie negli ambienti urbani. Si riconosce per il groppone bianco e la coda meno forcuta. Il nido è costituito da una coppa di fango, ancorata sotto le falde dei tetti, a cui accede grazie ad una piccola cavità

II.IV. Stato di conservazione e minacce

Le tre specie di rondoni nidificanti a Milano non hanno ancora raggiunto una soglia di rischio per la loro conservazione. Sia la **Lista Rossa** Europea che italiana li considerano infatti “a minor rischio di conservazione”.

*È adesso il momento di **agire**, prima che sia troppo tardi!*



Tuttavia la specie è in declino in tutta Europa e anche in Italia. Le popolazioni di rondone comune sono diminuite in Europa del 25% in 30 anni. In Inghilterra, dove sono molto rigorosi nel monitorare lo stato di conservazione degli animali selvatici, addirittura del 51% in 20 anni. In Lombardia nelle zone di pianura dal 1992 al 2016 la specie ha subito un calo del 3% annuo.



Le principali **minacce** alla conservazione dei rondoni derivano dalla chiusura dei siti riproduttivi a seguito di rifacimenti, manutenzioni o restauri di tetti e facciate di edifici storici e moderni.

Le pratiche più invasive per la tutela dei rondoni sono la chiusura delle buche pontaaie, per impedire l'accesso ai piccioni, che con l'accumulo di guano rovinano gli edifici storici e la chiusura dei sottocoppi con pettini para passero o chiudendone l'ingresso con la malta.

Le operazioni di muratura delle buche, oltre a cancellare la colonia, rischiano di diventare una trappola mortale per i rondoni che, se all'interno per la cova, tendono a non scappare rimanendo murati vivi.

Questa fine può riguardare altri utilizzatori delle buche pontaaie, come i chiroterri, falene o gechi.



Fig.17: San Satiro - MI, chiusura buche pontaaie con rete metallica



Fig.18: S. Maria alla Fontana – MI, muratura delle buche pontaaie



Fig.19: S. Vittore al Corpo – MI, coppi chiusi con malta



Fig.20: pettini para passero su coppo

II.V. I rondoni: rischi sanitari

Comprendere se i rondoni possano tramettere malattie è importante nel contesto dell'elaborazione di strumenti finalizzati a promuoverne la convivenza con l'uomo, per tacitare i legittimi dubbi di chi dovrebbe favorirne la presenza negli edifici o di coloro che si trovano ad averli come vicini di casa, ad esempio nidificanti nei cassonetti delle tapparelle.

Dall'analisi della letteratura scientifica emerge come le pubblicazioni relative agli agenti infettivi dei rondoni risultino piuttosto limitate, fornendo tuttavia una prima importante informazione di come le tre specie di rondoni presenti in Italia e a Milano, abbiano una bassa rilevanza nella sanità pubblica.

La biologia di queste specie, caratterizzata da una limitata permanenza a terra, nel solo periodo della riproduzione (c.a 70 giorni), rende i rondoni poco idonei a completare il ciclo vitale della maggior parte degli organismi parassiti. Sebbene infatti i rondoni possano essere infettati da ectoparassiti tipici degli uccelli, quali zecche (*Argas reflexus*, *Ornithodoros coniceps*) o acari (*Dermanissius gallinae*), non risultano rappresentare un ospite in grado di mantenere autonomamente (ospite serbatoio) la presenza di questi parassiti. I pochi casi documentati possono probabilmente essere attribuiti alla contiguità con colonie di colombi, normali ospiti di questi agenti.

L'unico parassita adattatosi alla biologia dei rondoni è la *Crataerina pallida*, un insetto ematofago sprovvisto di ali appartenente all'ordine dei ditteri.

I numerosi studi realizzati su questa specie, dimostrano come la marcata specializzazione ospite parassita rappresenti una probabilità nulla di trasmissione di agenti patogeni per l'uomo.



Fig.21: *Crataerina pallida*

Per quanto riguarda il ruolo degli escrementi nel veicolare infezioni, va considerata la dieta strettamente insettivora dei rondoni, che determina una composizione fecale composta esclusivamente da esoscheletri chitinosi. Il guano degli adulti viene disperso in volo mentre i pulli nei nidi emettono sacche fecali subito asportate dagli adulti o accumulati nei pressi del nido, dove per lo più si disidratano senza aderire alle superfici e diventando in poche ore un substrato particolarmente poco idoneo alla proliferazione di agenti infettivi.

In conclusione, la peculiare biologia del rondone, legata alla totale assenza di segnalazioni relative al coinvolgimento sanitario del rondone a scala planetaria ma anche dopo secoli di convivenza con l'uomo, spingono a valutare il rischio sanitario rappresentato da questa specie come trascurabile.



Fig.22: escrementi di Rondone pallido in un cassonetto delle tapparelle

III. La biodiversità urbana negli edifici: stato delle conoscenze



Dal punto di vista ornitologico Milano è stata la prima città italiana a disporre già nella prima metà del secolo scorso (Sevesi 1937) di un elenco delle specie presenti. Questa attenzione è proseguita grazie ad Edgardo Moltoni, capostipite dell'ornitologia moderna e direttore del Museo di Storia Naturale (1951-1964), che nel 1953 ha pubblicato "Gli uccelli di Milano città" e a Marina Nova che nel 2003 ha dato alle stampe "da Moltoni al 2000: le conoscenze sugli uccelli nidificanti a Milano".

Tra le specie legate agli edifici, la presenza del Rondone comune è nota già dal 1937 (Severi) mentre quella del Rondone pallido risale al 1987 (Nova 1988). Il Rondone maggiore invece nidifica con una colonia allo Stadio di San Siro dai primi anni duemila.

La presenza della Taccola è nota a Milano dal 1987 (Pinoli e Nova) come nidificante nelle buche pontaiie del Castello Sforzesco. Questo corvide coloniale, predatore di uova e piccoli di piccione, è stato rilevato nel corso della presente indagine oltre al Castello presso la chiesa di San Celso. La specie in vent'anni non si è espansa molto in città, probabilmente a causa della mancanza di siti idonei per nidificare, a causa della chiusura delle buche pontaiie "grandi" per impedire l'accesso ai piccioni.



Fig.23: Taccola

Tra i rapaci diurni il Gheppio (*Falco tinnunculus*) è il più diffuso a Milano, noto fin dal 1937, tuttavia, almeno in centro, in netto regresso rispetto al passato, probabilmente a causa della chiusura delle buche pontaaie di dimensioni adeguate per ospitarne la riproduzione. Nel corso del presente monitoraggio la specie è stata rinvenuta con certezza nelle buche pontaaie del Castello Sforzesco e di Sant'Eustorgio.

Il Falco pellegrino (*Falco peregrinus*) si riproduce attualmente con una coppia sul tetto del grattacielo Pirelli.



Fig.24: Gheppio



Fig.25: Falco pellegrino



Fig.26: Civetta

Tra i rapaci notturni la presenza della Civetta (*Athene noctua*) è nota dal 1937, mentre il Barbagianni (*Tyto alba*) non è più segnalato dal 1953. Nel corso della presente indagine la Civetta è stata rinvenuta nelle buche pontaaie delle mura orientali del Castello Sforzesco.

Il Balestruccio (*Delichon urbicum*), segnalato già dal Severi (1937), è presente in città prevalentemente al di fuori del centro storico, mentre la Rondine (*Hirundo rustica*) è presente con poche coppie nelle aree periferiche. Il Balestruccio pare essere attualmente in forte calo in città, sebbene non siano disponibili dati.



Fig.27: Balestruccio

Oltre a rondini e balestrucci, tra i passeriformi, il Codirosso spazzacamino (*Phoenicurus ochrurus*) si riproduce in città dal 1974, utilizzando cavità in edifici, entro cui costruisce il nido.

il Passera d'Italia (*Passer italiae*) è da sempre una specie ubiquitaria e molto comune in città, sebbene negli ultimi anni, abbia subito un drastico calo (-47% dal 2000 al 2010 in Italia: fonte Lipu) delle popolazioni a scala europea. Tra le cause, non ancora del tutto note, c'è la riduzione delle cavità negli edifici utilizzate per costruire i nidi.



Fig.28: Passera d'Italia

il Colombo cittadino (*Columba livia*) è la forma del colombo domestico sfuggito all'allevamento e adattatosi a vivere nelle città. A Milano è molto abbondante ed un censimento realizzato nel 2000 (Sacchi et al. 2003) ha stimato un totale di 103.324 individui, contando anche le aree agricole periferiche. Solo in centro sono stati contati 19.787 individui, con una densità massima di 5117 colombi/km²; lo studio ha inoltre evidenziato una associazione tra la presenza dei colombi e gli edifici antecedenti il 1936, ricchi di cavità entro cui riprodursi.

Le densità elevate unite al potere corrosivo degli escrementi che causano danni ai monumenti, han fatto sì che per arginarne il numero, vengano chiuse tutte le cavità degli edifici a discapito di altre specie selvatiche innocue. È necessario quindi trovare delle misure di dissuasione che al contempo tutelino le altri componenti della biodiversità che abita gli edifici.

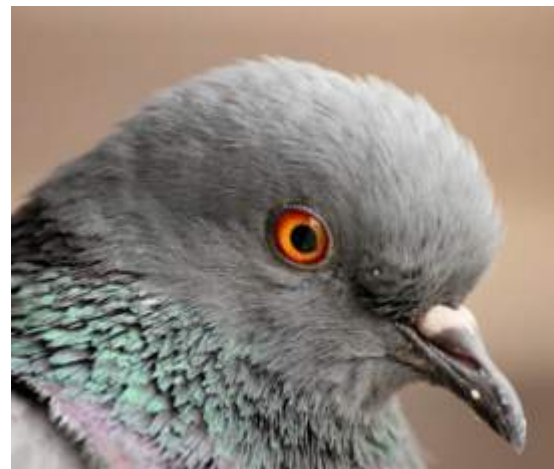


Fig.29: Colombo di città

Nonostante l'attenzione per l'avifauna milanese risalga alla prima metà del secolo scorso e sia tutt'ora viva, manca a Milano un vero e proprio Atlante e monitoraggi dettagliati per le specie a rischio di conservazione, che permettano di pianificare progetti di tutela. Il monitoraggio delle colonie di Rondone comune e pallido, realizzato nell'ambito di SOS Rondoni è il primo per questa città.

Tra gli altri gruppi animali che utilizzano gli edifici urbani spiccano i chiroterri che contano in Italia 33 specie, 27 delle quali (82%) sono state segnalate in Lombardia. I chiroterri sono tra i *taxa* animali più minacciati, per i cambiamenti ambientali, per l'uso dei fitofarmaci in agricoltura e per la ristrutturazione degli edifici negli ambienti urbani. Tra le 27 specie di chiroterri presenti in Lombardia 4 (15%) sono a rischio di estinzione e 9 (33%) sono vulnerabili per la Lista Rossa redatta Gruppo Italiano Ricerca Chiroterri.

I Chiroterri antropofili, come il Pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhlii*), il Pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*), il Serotino comune (*Eptesicus serotinus*) e parzialmente il Pipistrello di Savi (*Hypsugo savii*), si sono adattati a utilizzare le possibilità offerte dalle costruzioni umane, sia per riprodursi che per trascorrere l'inverno in ibernazione.

Nonostante siano degli efficaci divoratori di zanzare, a Milano non esistono studi realizzati sulla presenza di queste specie e sul loro stato di conservazione.



Fig.30: Pipistrello nano



Fig.31: Pipistrello albolimbato

IV. Il quadro normativo

Direttive e Convenzioni Europee

La **Direttiva 2009/147/CEE** del Parlamento Europeo e del Consiglio, concerne la conservazione degli uccelli selvatici e aggiorna la Direttiva 79/409/CEE, che rappresenta il primo atto normativo dell'Unione Europea a tutela della natura.

In generale la "Direttiva Uccelli" si prefigge la protezione, la gestione e la regolazione di tutte le specie viventi naturalmente allo stato selvatico nel territorio europeo degli stati membri (*art. 1 comma 1*) e si applica agli uccelli, alle uova, ai nidi e agli habitat (*art. 1 comma 2*). Gli stati membri devono adottare le misure necessarie per instaurare un regime generale di protezione di tutte le specie di uccelli di cui all'art. 1, che comprenda il divieto: b) di distruggere o danneggiare deliberatamente i nidi e le uova e di asportare i nidi, d) di disturbarli deliberatamente in particolare durante il periodo di riproduzione (*art. 5*).

La **Convenzione di Berna** sulla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa è stata adottata il 19 novembre 1979.

Lo scopo di questa Convenzione è di assicurare la conservazione della flora e della fauna selvatiche e dei loro habitat naturali (*art. 1 comma 1*) con particolare attenzione per le specie, comprese quelle migratrici, minacciate di estinzione o vulnerabili (*art. 1 comma 2*).

Tra le specie faunistiche strettamente protette (All. 2), figurano il Rondone pallido e il Rondone maggiore.

La Convenzione vieta, per le specie dell'all. 2: a) qualsiasi forma di cattura intenzionale, di detenzione e di uccisione intenzionale, b) il deterioramento o la distruzione intenzionali dei siti di riproduzione o di riposo (*art. 6*).

I contenuti delle Direttive e Convenzioni sopra citate, sono stati recepiti dalla legislazione italiana in materia di tutela della fauna selvatica.

Legislazione nazionale

La **Legge 11 febbraio 1992, n 157** – Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio, stabilisce che:

- *art. 1)* la fauna selvatica è patrimonio indisponibile dello stato ed è tutelata nell'interesse della comunità nazionale e internazionale.
- *art. 21 lettera o)* E' vietato a chiunque: prendere o detenere uova, nidi e piccoli nati di mammiferi ed uccelli appartenenti alla fauna selvatica, distruggere o danneggiare deliberatamente nidi e uova, nonché disturbare deliberatamente le specie protette di uccelli.

L'infrazione del divieto comporta una sanzione penale e prevede l'ammenda fino a 1.549 euro per chi abbatte, cattura o detiene specie di mammiferi o uccelli nei cui confronti la caccia non è consentita (*art. 30*).

✓ Legislazione regionale

La **Legge Regionale 16 agosto 1993, n 26** - Norme per la protezione della fauna selvatica e per la tutela dell'equilibrio ambientale e disciplina dell'attività venatoria, recepisce i contenuti della legge nazionale e stabilisce che:

- *Art. 43, comma 1 lettera o)* A norma dell'art. 21 della legge n 157/92 è vietato a chiunque prendere o detenere uova, nidi e piccoli nati di mammiferi ed uccello appartenenti alla fauna selvatica...

Per le sanzioni si fa riferimento alle sanzioni della legge nazionale 157/92.

La legislazione e la tutela dei rondoni, applicazioni e inadeguatezze.

Allo stato attuale la normativa nazionale e regionale, a recepimento delle convenzioni e direttive europee, tutelano tutto l'anno gli individui adulti vietandone l'uccisione e proteggono le colonie durante il periodo riproduttivo, vietando la distruzione, il danneggiamento e il disturbo deliberato di nidi uova e piccoli, punendoli penalmente.

Gli interventi sugli edifici, se realizzati durante il periodo riproduttivo, espongono al rischio di sanzioni penali. Chiudendo le buche pontae si rischia di murare vivi gli adulti i quali, abituati al disturbo antropico, tendono a non abbandonare la cavità, specie se hanno le uova o i piccoli. Per lo stesso motivo, impacchettare i ponteggi con i teli, intrappola nei nidi gli adulti in cova o con i piccoli, portandoli a morte certa.

Allo stato attuale tuttavia, la legislazione italiana è inadeguata per tutelare in modo efficace e sul lungo periodo i rondoni, dal momento che non tutela i nidi durante l'intero corso dell'anno.

In questo senso nel recepire le direttive e convenzioni europee, in particolare la Convenzione di Berna che vieta esplicitamente la distruzione intenzionale dei siti di riproduzione, non è stato dato il giusto peso a questo aspetto per specie come i rondoni i cui siti di riproduzione sono una risorsa limitata e vengono riutilizzati ogni anno.

Diversi sono gli stati europei, tra i quali Francia, Spagna, Scozia, Svizzera e Germania, le cui legislazioni a tutela della fauna selvatica, proteggono in modo più efficace i rondoni, estendendo il divieto di distruggere i nidi anche al di fuori del periodo riproduttivo.

In Germania ed in Svizzera in particolare, la normativa prevede che, qualora non si possano preservare le cavità nido, nel corso dei lavori edilizi, queste vengano compensate con la posa di cassette nido.

V. Best Practices italiane ed europee

I rondoni, per il fascino che esercitano, sono tra i gruppi di uccelli più popolari tra il pubblico e contano, in tutta Europa ed in Italia, diversi gruppi impegnati nella loro conservazione.



Fig.32: Milano - Festival dei Rondoni 2017



Fig.33: Milano - Festival dei Rondoni 2017

In Italia e in Canton Ticino dal 2013 viene organizzato il Festival dei Rondoni Swifts & Fun, che consiste in manifestazioni ed eventi che coinvolgono una trentina di associazioni, con lo scopo di sensibilizzare i cittadini sui problemi di conservazione dei rondoni e sugli aspetti ludici legati alla loro osservazione. Dal 2018 è attivo un coordinamento con gruppi e associazioni attive in Belgio, Regno Unito, Irlanda, Olanda, Francia, Spagna e Israele.



Fig.34: Festival dei Rondoni



Fig.35: locandina Festival dei Rondoni 2018

In diversi paesi europei, là dove nel corso dei lavori di rifacimento di facciate e tetti non sia possibile mantenere integri i nidi dei rondoni, è ormai una prassi consolidata, normata da leggi, sostituirli con delle cassette nido in modo da non distruggere la colonia.

In **Germania** la “Legge Federale per la Conservazione della Natura” protegge i nidi dei rondoni (nidi, uova, piccoli) durante tutto l’anno. Se dei nidi vengono distrutti per le esigenze di ristrutturazione, questi vengono compensati con il posizionamento di cassette nido sostitutive.

A Francoforte, dal 2006 è attivo il progetto “Frankfurter Mauersegler-Initiative”, promosso dalle associazioni NABU e Amici della Terra Germania, in collaborazione con il Comune di Francoforte per la tutela attiva dei rondoni.

Il progetto finalizzato alla tutela dei rondoni, dal 2006 ha creato 3073 siti riproduttivi, 1574 costituiti da cassette nido posizionate sulle facciate dei palazzi, 1499 da cassette inglobate nelle facciate.



Fig.36: Francoforte – cassette nido esterne



Fig.37: Francoforte – cassette nido interne



Fig.38: Francoforte – cassette nido interne alla facciata

In **Svizzera** la “Legge Federale sulla Protezione della Natura e del Paesaggio” tutela gli habitat di riproduzione della fauna e, in quest’ottica, i nidi dei rondoni, che devono essere sostituiti in caso di distruzione. Attualmente ci sono dei ricorsi sull’interpretazione della legge riguardo alla definizione di habitat per i nidi dei rondoni.

A **Zurigo** è attivo un progetto sui rondoni dal 1990. Vengono collocate cassette nido provvisorie sui ponteggi per consentire la riproduzione anche durante i lavori di rifacimento delle facciate e vengono collocate cassette sostitutive sia esternamente che internamente le facciate.

Per le aree di nuova edificazione è prevista la creazione di 1 nido/100 m³ di nuovo costruito.

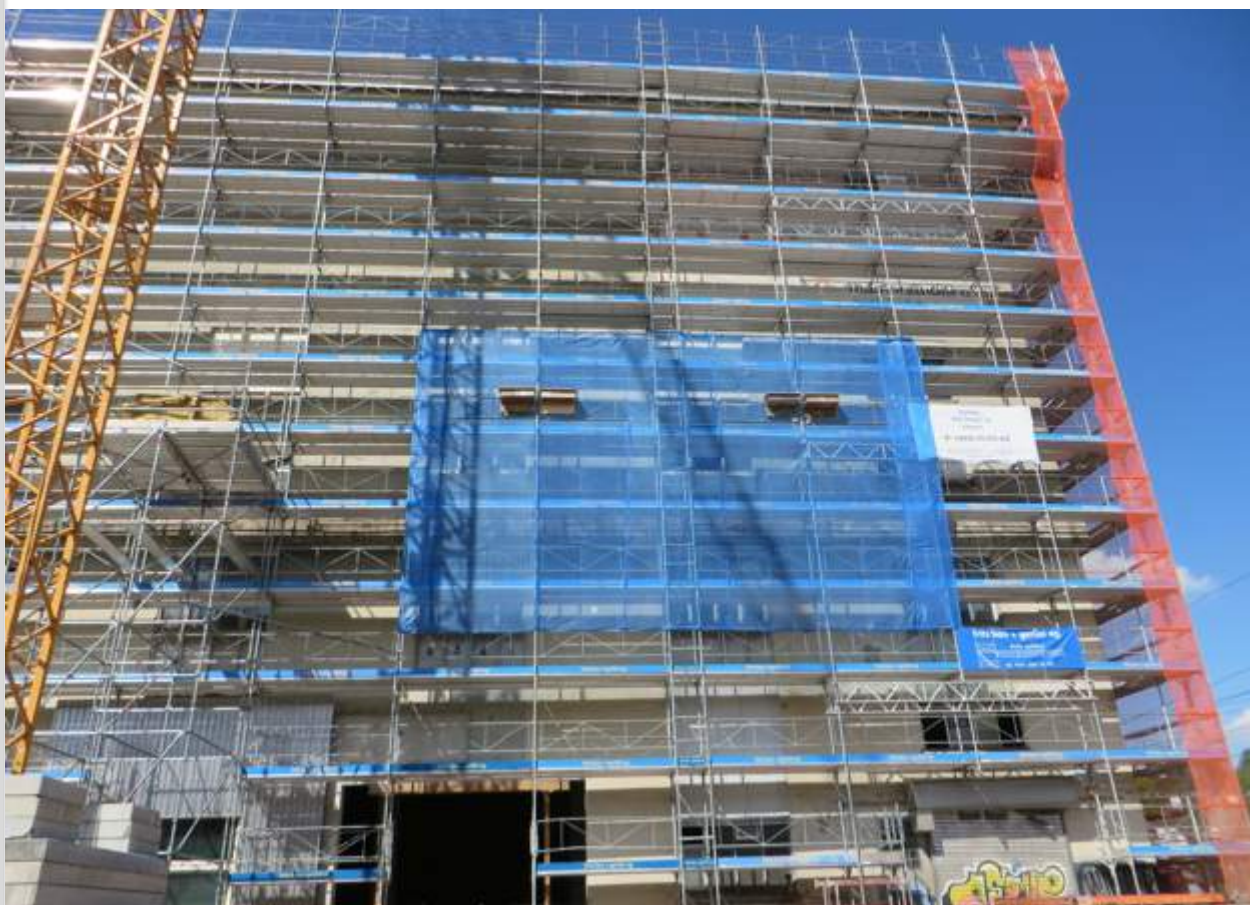


Fig.39: Zurigo – cassette nido provvisorie sui ponteggi

In **Inghilterra** la Royal Society Protection of Birds (RSPB), ha lanciato a **Oxford** nel 2017 il progetto “Oxford Swift City”, finalizzato alla tutela dei rondoni.

Il progetto prevede la sensibilizzazione del pubblico attraverso eventi e il coinvolgimento di volontari per il monitoraggio dei nidi. È stato inoltre indetto un concorso per la progettazione di torri per rondoni, culminato in una mostra delle opere all’Oxford Town.



Fig. 40: Oxford – mostra progetti torri per rondoni

Sempre in **Inghilterra** sono attive “Swift Conservation” e “Action for Swifts” che raccolgono le iniziative di un network di una sessantina di gruppi locali impegnati nella tutela dei rondoni presenti in diverse città.

Numerose sono in Inghilterra le torri per rondoni, come la torre di Cambridge, installazioni atte a favorire la riproduzione dei rondoni e a sensibilizzare il pubblico sul tema.



Fig. 41: Cambridge – torre per rondoni

In **Italia**, a Bologna, Monumenti Vivi, l'Associazione Ornitologi dell'Emilia Romagna (ASOER), LIPU- CRAS OTUS e il WWF, dal 2016 stanno collaborando con la Basilica di San Petronio affinché nell'ambito dei restauri si tutelino i rondoni. In particolare, per la prima volta in Italia, sono state collocate delle cassette nido provvisorie per rondoni sui ponteggi oltre a delle cassette nido permanenti nelle finestre dell'abside.

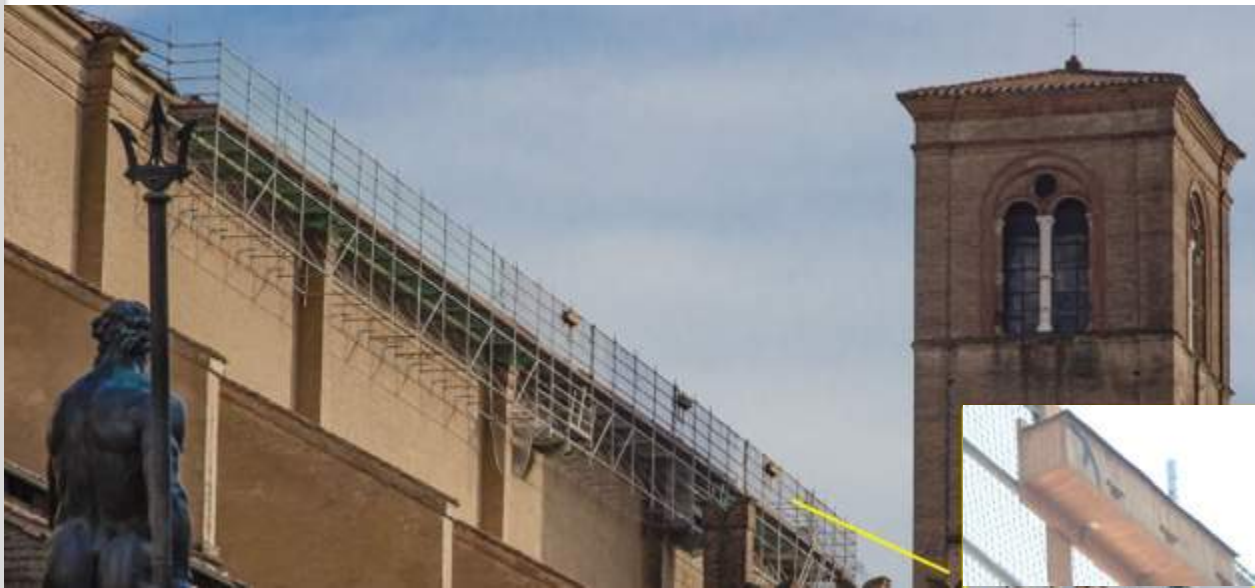


Fig.42: Bologna – Basilica di San Petronio, cassette sostitutive

A **Milano** nel 2015, nell'ambito del restauro delle Torri della Pusterla, a Sant'Ambrogio, Progetto Natura Onlus in collaborazione con il Servizio Tutela Animali del Comune, alla ditta Magistri e all'Architetto Fant, incaricati dei restauri, ha promosso la riduzione selettiva delle buche pontaiate della torre. Questo intervento, ispirato da quanto realizzato sulla torre della Ghirlandina di Modena (2007-2011) è stato il primo a Milano a tutela di una colonia di rondoni.



Fig.43: Milano – Torre della Pusterla

A **Trieste** opera dal 2012 l'Associazione Liberi di Volare, che gestisce una clinica veterinaria specializzata nel recupero di rondoni, rondini e balestrucci. Oltre alla riabilitazione veterinaria l'associazione è impegnata nella sensibilizzazione del pubblico attraverso conferenze, pubblicazioni e attività didattiche con le scuole e nella conservazione attiva attraverso il posizionamento di nidi artificiali. Per la posa l'associazione si avvale della collaborazione del Comando dei Vigili del Fuoco di Trieste che installano le cassette nido sugli edifici pubblici in occasione delle esercitazioni.



Fig.44: Trieste – posa cassette nido



Fig.45: Trieste – vigili del fuoco impegnati nella posa delle cassette nido

VI. I Rondoni a Milano: il progetto SOS RONDONI

VI.1 Il monitoraggio delle colonie: metodi di censimento

SOS RONDONI ha realizzato il primo censimento delle colonie di rondone a Milano. Questa operazione è di fondamentale importanza per la tutela delle specie, perché individua gli edifici utilizzati per nidificare.

Per individuare le colonie è stato utilizzato un metodo di censimento speditivo, al fine di localizzare il maggior numero possibile di edifici/colonia, data la mancanza di dati pregressi, il breve periodo di permanenza in città delle specie e la durata del progetto (due stagioni riproduttive).

I censimenti si sono concentrati tra maggio e luglio e fino a fine settembre per il Rondone pallido.

Le osservazioni sono state realizzate tra le 7.00 e le 10.00 e dalle 18.00 fino al tramonto, momenti in cui i rondoni si avvicinano ai nidi compiendo dei caratteristici voli radenti, vocalizzando, sfiorando ed esplorando le cavità nido.

Questi voli realizzati per lo più da individui giovani non ancora in grado di riprodursi, chiamati appunto “sfioratori”, hanno lo scopo di prendere confidenza con le cavità nido che potranno essere in futuro occupate.

Nel corso delle osservazioni venivano segnati su una apposita scheda le tipologie di nidi occupate e una stima del numero di coppie presenti (1-10; 11-50; > di 50). La scheda riportava inoltre la specie, la tipologia dell’edificio l’ente gestore e i problemi di conservazione.

Fig.46: scheda osservazioni



Fig.47: rondate di giovani rondoni “sfioratori”

VI.II Elenco delle colonie e priorità di conservazione

Il monitoraggio ha come risultato un elenco delle colonie in formato pdf che fornisce a progettisti ed enti gestori, uno strumento tecnico che localizza, identifica e descrive le colonie, così da permettere per gli edifici interessati dalla presenza dei rondoni, una pianificazione degli interventi che applichi le presenti linee guida al fine di tutelare le colonie.

Nel corso del monitoraggio sono state identificate 72 colonie, 37 (51%) di Rondone comune e 35 (49%) di Rondone pallido, a dimostrazione di come entrambe le specie siano ben distribuite a Milano.

La consistenza delle colonie è stata suddivisa in tre classi dimensionali: colonie grandi (> 50 coppie), medie (11-50 coppie) e piccole (1-10). Tra le colonie monitorate 2 (3%) sono state stimate come grandi, 7 (10%) come medie e 63 (87%) come piccole.

Le colonie grandi sono quelle di Rondone comune al Castello Sforzesco e presso l'Università Statale in via Festa del Perdono. La scarsità di tali colonie è dovuta principalmente al numero ridotto di grandi complessi architettonici con elementi idonei alle specie e al fatto che molti siti, ad esempio la Rotonda della Besana, sono stati resi inospitali dai restauri.

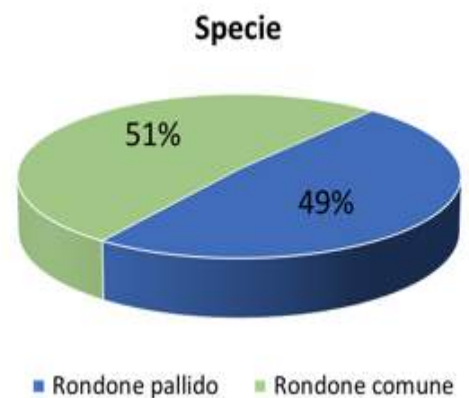


Fig.48: frequenza % specie nidificanti

Dimensioni colonia (n° coppie)

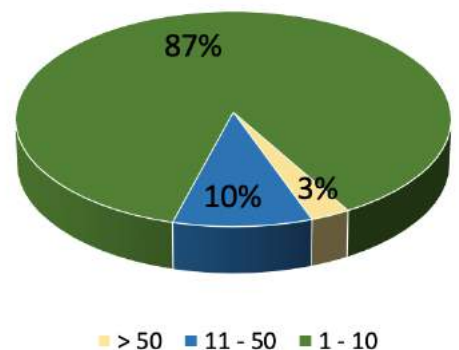


Fig.49: frequenza % dimensioni colonie

Per quanto riguarda le tipologie architettoniche utilizzate per nidificare, il Rondone comune utilizza per lo più i coppi (45%, n° 19) tra i quali il 24% (n°10) è rappresentato da coppi con grondaia e il 21% (n° 9) da coppi senza grondaia seguiti dai sottotetti (26%, n° 11), ovvero delle cavità createsi accidentalmente nelle chiusure in legno dello sporto di gronda. Le buche pontaeie sono utilizzate solo per il 12% dei casi (n° 5) a causa del fatto che nella maggior parte degli edifici dove sono presenti, sono state chiuse per contrastare la presenza dei piccioni. Il Rondone pallido invece è specializzato a riprodursi nei cassettoni delle tapparelle, che ospitano ben 29 nidi (81%).

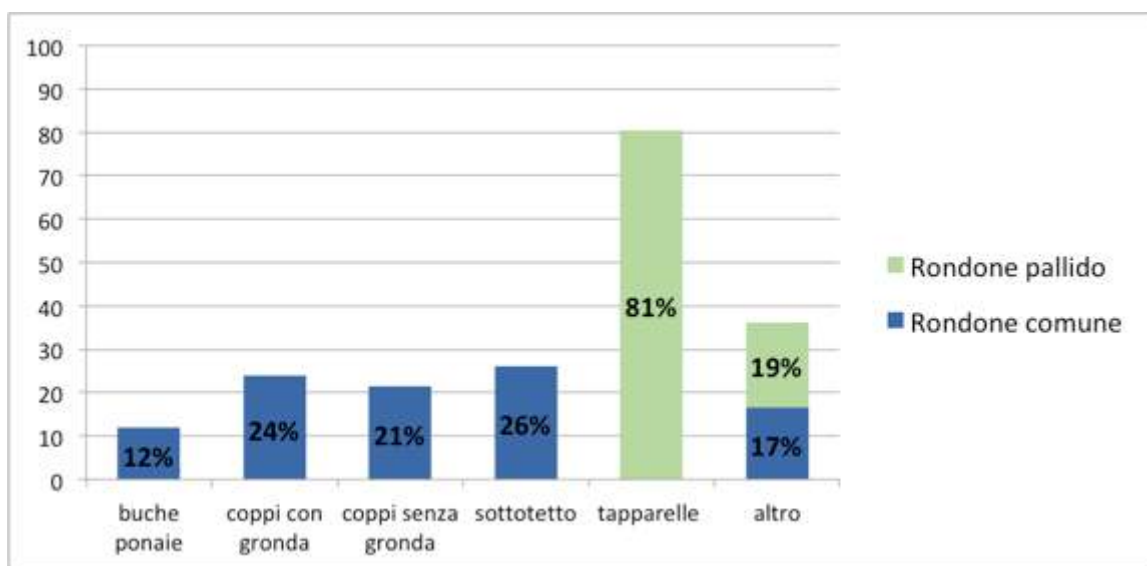


Fig.50: frequenza % tipologie di nidificazione per specie

Il 19 % (r. pallido) e il 17 % (r. comune) delle riproduzioni avvengono in siti definiti come “altro” ovvero non riconducibili a tipologie ricorrenti. Alcuni esempi a dimostrazione della capacità di adattamento dei rondoni sono le statue marmoree che adornano la facciata di Palazzo Marino o le bocche di scarico dell’acqua di Palazzo Reale.



Fig.51: Palazzo Reale

VI.III Tipologie architettoniche utilizzate per i nidi

Le **buche pontai**e sono quei fori che servivano per alloggiare e fissare le travi lignee che, poste in sequenza e integrate con tavole orizzontali, costituivano l'antemato del ponteggio. Queste forature regolari, visibili soprattutto nei paramenti murari esterni, case-torri, chiese e campanili, risalenti al periodo tra il XII e il XVII secolo, sono una caratteristica particolarmente significativa per gli edifici realizzati con murature a vista: pietre e/o mattoni, ma erano già presenti sin dal periodo romano.

Esistono diversi tipi di buche pontai, variabili per forma - quadrata, semicircolare e circolare o dimensioni - piccole, medie e grandi, a seconda del tipo di impalcato che veniva realizzato.

Con l'evoluzione delle tecniche costruttive e la ricerca di caratteristiche decorative differenti per le facciate, si iniziò a chiudere sempre più frequentemente questi elementi che andarono a scomparire nel Cinquecento per ripresentarsi nella fase eclettica dell'Ottocento, in particolare nell'edilizia neoromanica/neogotica e negli interventi di restauro di edifici medievali.

Le buche pontai rappresentano un elemento architettonico molto importante per la riproduzione dei rondoni, specie per il rondone comune. A Milano gli edifici con buche pontai sono in genere di natura monumentale soggetti ai vincoli di tutela ai sensi del D.lgs. N. 42/2004.



Fig.52: buche pontai "grandi"



Fig.53: buche pontai "piccole"

Coperture con tegole tipo coppo senza grondaie

Il manto di copertura in tegole curve, dette coppi, rappresenta la tecnica tradizionale più utilizzata per i tetti milanesi, sia a copertura delle falde principali o a protezione di corpi secondari o sporti di protezione. La diffusione dei coppi in laterizio è dovuta sia alla loro resistenza e tenuta all'acqua sia alla facilità di posa e adattabilità alle singole realtà.

Le tegole in laterizio storicamente erano fatte a mano, ma dalla metà del XIX secolo si è passati a una produzione in serie che ne ha standardizzato le dimensioni.

Il manto di copertura tradizionale si trova posato su un'orditura in legno discontinua e appoggiato direttamente su correntini in legno di sostegno delle tegole, inchiodati ai travetti; in alternativa è appoggiato su piani portanti continui in assito ligneo, mattoni/pianelle o ancora più di recente falde in latero-cemento, fino ai moderni sistemi di stratigrafia del manto con isolante ed impermeabilizzazione.

Tradizionalmente il primo corso di coppi era murato per evitare lo slittamento. In generale questo tipo di tegola è stato utilizzato per falde con pendenze al di sotto del 35% per evitare lo scivolamento/slittamento degli elementi; Attualmente si utilizzano fermacoppi metallici.



Fig.54: gancio ferma coppo centrale

Un altro sistema utilizzato per evitare lo slittamento è quello di interporre tra il primo strato e il secondo superiore, a filo gronda, una piccola parte di coppo, in modo da rialzare la prima fila.

Le coperture a coppi senza grondaia sono presenti là dove il libero defluire delle acque piovane non arrechi problemi ai passanti.



Fig.55: coppi senza grondaia

Esempi significativi di edifici milanesi con presenza di coppi e privi di grondaie sono ad es. il Castello Sforzesco, la Chiesa di S. Eustorgio, il campanile di S. Marco, la torre poligonale di San Maurizio, la Chiesa dei Santi Dionigi e Guido e alcune parti del complesso della Ca' Granda – Università degli Studi di Milano.

I canali di gronda, già descritti nella manualistica rinascimentale, servono a ricevere le acque raccolte dalla falda e a convogliarle fino ai pluviali o alle bocche di scarico.

I rondoni costruiscono i nidi nei sottocoppi, posizionandoli a partire dalla prima fila di coppi lungo la falda del tetto.

A Milano è solo il rondone comune ad utilizzare i coppi, indifferentemente con o senza grondaia.

I rondoni riescono ad utilizzare anche i coppi con grondaia, specie se montata un po' bassa rispetto alla cavità di accesso. In alcuni casi, come presso Santa Maria delle Grazie, dove la grondaia non è aderente al muro, i rondoni riescono ad accedere ai coppi da sotto.

L'accesso ai sottocoppi avviene di norma attraverso la prima fila di coppi, ma in presenza di discontinuità o spostamenti di coppi che creano fessurazioni, riescono ad accedere ai sottocoppi anche dalle altre file.



Fig.56: Castello Sforzesco - MI, coppi senza gronda



Fig.57: coppi con gronda



Fig.58: accesso al nido da una fila di coppi interna

Cassonetti delle tapparelle:

Le tapparelle avvolgibili, prendono origine dalla serranda, ideata a Torino nel 1897 ad opera dell'Azienda Benedetto Pastore. Nell'edilizia residenziale le tapparelle le si possono trovare presenti come oscuranti delle finestre nelle facciate degli edifici, anche alternate a finestre chiuse con persiane e caratterizzano edifici Liberty e Decò, del periodo fascista o del Movimento Moderno, fino a proseguire per tutto il XX secolo.

A Milano i rondoni pallidi sembrano essersi specializzati, per costruire il nido, ad utilizzare i cassonetti delle tapparelle che contengono l'alloggiamento dell'avvolgibile sull'albero di movimentazione, tanto che l'81 % delle 49 colonie individuate, utilizza queste strutture.



Fig.59: rondone pallido in un cassonetto delle tapparelle

Nonostante gli spazi angusti, i nidi vengono posizionati in modo che anche quando la tapparella è completamente avvolta, quindi occupa il maggior volume nel cassonetto, il nido e il suo contenuto non vengano schiacciati e ci sia spazio per il movimento di adulti e nidiacei.



Fig.60: nido di rondone pallido in un cassonetto delle tapparelle

VI.IV Problemi di conservazione

Il monitoraggio ha evidenziato diversi problemi di conservazione che limitano allo stato attuale le colonie di rondone milanesi o le minacciano in una prospettiva di breve medio periodo. Ogni problematica è stata evidenziata nell'elenco delle colonie, qui vengono presentati i casi più significativi.

Le **buche puntaie** sono tra le tipologie più indicate per la riproduzione dei rondoni, eppure rappresentano solo il 5% del totale delle tipologie architettoniche utilizzate per nidificare.

Chiese come Santa Maria alla Fontana, San Simpliciano, Sant'Ambrogio, San Lorenzo, San Sepolcro presentano tutte o parte delle buche puntaie chiuse per impedirvi l'accesso ai piccioni.

Potenzialmente, intervenendo nel corso di restauri o con finanziamenti ad hoc con la riduzione selettiva, questi siti potrebbero rappresentare dei serbatoi importanti per le popolazioni di rondoni milanesi.

Le buche puntaie vengono chiuse tramite delle grate metalliche o tramite cementificazione per impedire l'accesso ai piccioni. A Parma è stato osservato l'uso di aghi anti piccioni che possono ferire i rondoni.



Fig.61: S. Maria alla Fontana - MI, buche puntaie murate



Fig.62: S. Sepolcro - MI, buche puntaie chiuse con rete metallica

Per impedire l'accesso ai piccioni, vengono utilizzate anche delle **reti metalliche** a maglia 5x5 cm, che non impediscono l'accesso ai rondoni ma possono causarne episodi di mortalità.

Questa situazione caratterizzava le buche pontai del campanile della Chiesa di S. Maria presso San Satiro prima che la colonia venisse messa in sicurezza, ma caratterizza anche una colonia di Rondone pallido che nidifica tra le statue della facciata di Palazzo Marino, esponendo gli individui al rischio di rimanere incastrati.



Fig.63: San Satiro - MI, buche pontai chiuse con rete metallica a maglia 5 x 5 cm



Fig.64: Palazzo Marino – MI, nidi rondoni pallidi chiusi con rete metallica maglia 5x 5 cm

I **coppi** rappresentano la tipologia architettonica più utilizzata dal rondone comune per nidificare a Milano. La tendenza attuale nei rifacimenti delle coperture è di occludere l'accesso alla prima fila di coppi con dei pettini para passero, incidendo negativamente anche sulle popolazioni di rondoni, che in un breve-medio periodo, potrebbero subire dei cali consistenti. Esempi di tetti a coppi con para passero si trovano sulla Rotonda della Besana o su alcuni tetti dell'Università Statale in via Festa del Perdono



Fig.65: Università Statale Festa del Perdono - MI. Coppi chiusi da rete para passeri



Fig.66: Università Statale Festa del Perdono – MI. Coppi chiusi con malta

Un altro metodo per occludere l'accesso ai coppi, utilizzato specie nel passato, è l'utilizzo della malta di cui un esempio è presso la chiesa di San Vittore al Corpo. Questa tecnica oggi non è più utilizzata perché non permette l'areazione dei sottotetti.

Un altro aspetto costruttivo che può rappresentare un problema per i rondoni, perché impedisce l'accesso al sottocoppo, è il **metodo di fissaggio della prima fila di coppi**. Un sistema tradizionale ancora oggi utilizzato è infatti un gancio centrale che occlude l'accesso alla cavità utilizzata per nidificare.

I **cassettoni delle tapparelle** rappresentano la tipologia di nidificazione che può creare alcuni problemi di convivenza tra cittadini e rondoni. Ciò si verifica nei casi in cui le deiezioni dei rondoni al nido, che sono prevalentemente secche, si accumulano sui davanzali o colano sui vetri imbrattandoli.



Fig.67: San Vittore al Corpo – MI. Coppi chiusi con malta



Fig.68: Castello Sforzesco - MI, ganci centrali ferma coppo



Fig.69: nido di rondone pallido in cassettono delle tapparelle



Fig.70: Stazione Centrale – MI, deiezioni sui vetri

Nel tentativo di risolvere questa situazione, in alcuni edifici sono attuati metodi di dissuasione nel tentativo di allontanare i rondoni. Tali metodi tuttavia possono minacciare la persistenza delle colone di rondone pallido a Milano, dal momento che il 78% dei rondoni pallidi nidificanti utilizza i cassonetti delle tapparelle.

Tra le colonie di Rondone pallido più a rischio di conservazione c'è quella presso le due facciate laterali della Stazione Centrale che con circa 30 coppie stimate, rappresenta una delle più consistenti di Milano. Un'altra colonia è quella presente in Piazza Affari, tra i palazzi della Borsa, palazzo Clessidra e palazzo di Intesa San Paolo, dove in quest'ultimo, i mezzi di dissuasione utilizzati sembrano aver allontanato la colonia.

Un altro aspetto problematico è rappresentato dalla colonia diffusa di piazza Duomo, dove i rondoni pallidi si riproducono in edifici sottoposti al vincolo della Soprintendenza.



Fig.71: Stazione Centrale, chiusura degli accessi ai nidi



Fig.72: Palazzo della Borsa, aghi anti piccione



Fig.73: Piazza Duomo n 38.



Fig.74: Piazza Affari, chiusura accessi ai nidi

VII. Mitigazione degli impatti degli interventi edilizi

VII.I Mitigazione degli interventi edilizi durante la riproduzione

VII.I.I. Procedure e tempistiche di cantiere per ridurre l'impatto sulle colonie.

Dovendo pianificare un cantiere su un edificio che ospita una colonia di rondoni, è opportuno tenere presente la fenologia delle specie, in modo da ridurre il più possibile il disturbo.

Dalle seguenti tabelle si può osservare il periodo riproduttivo delle tre specie di rondoni. Il Rondone pallido compie due covate.

RONDONE COMUNE												
FENOLOGIA	G.	F.	M.	A.	M.	G.	L.	A.	S.	O.	N.	D.
RIPRODUZIONE												
MIGR./SVERN.												

Fig.75: fenologia Rondone comune

RONDONE PALLIDO												
FENOLOGIA	G.	F.	M.	A.	M.	G.	L.	A.	S.	O.	N.	D.
RIPRODUZIONE												
MIGR./SVERN.												

Fig.76: fenologia Rondone pallido

RONDONE MAGGIORE												
FENOLOGIA	G.	F.	M.	A.	M.	G.	L.	A.	S.	O.	N.	D.
RIPRODUZIONE												
MIGR./SVERN.												

Fig.77: fenologia Rondone maggiore

Per le colonie considerate a **media e alta priorità di conservazione**, è opportuno quindi evitare di erigere i cantieri durante i seguenti periodi:

Rondone comune → APRILE – LUGLIO

Rondone pallido → APRILE – SETTEMBRE

Rondone maggiore → APRILE - SETTEMBRE

VII.1.II. Posizionamento di cassette nido provvisorie sui ponteggi.

Qualora per motivi di urgenza e indifferibilità non sia possibile pianificare il cantiere al di fuori del periodo riproduttivo dei rondoni, si possono posizionare, esternamente ai ponteggi, delle **cassette nido provvisorie**.

Queste cassette ampiamente sperimentate in Svizzera e Germania, hanno un successo di occupazione del 50% (Iris Scholl com. pers.).



Fig.78: Cassette nido provvisorie, Zurigo



Fig.79: Cassette nido provvisorie, Francoforte

È necessario erigere i ponteggi e fissare le cassette prima dell'arrivo dei rondoni e toglierli dopo che i piccoli si sono involati, nei seguenti periodi:

Per il **Rondone comune** = **entro il 1 MARZO** e **dopo il 30 LUGLIO**

Per il **Rondone pallido** = **entro il 1 MARZO** e **dopo il 30 OTTOBRE** o se il cantiere ha una durata inferiore, **dopo il 30 LUGLIO**, così da terminare almeno la prima covata.

Per il **Rondone maggiore** = **entro il 1 Marzo** e **dopo il 30 AGOSTO**

Le cassette nido provvisorie da posizionare all'esterno dei ponteggi vanno collocate il più possibile in prossimità dei nidi occlusi dai teloni.

In generale le cassette sono dei parallelepipedi in compensato marino trattato per essere impermeabile e ospitano da 3 a 5 vani nido.

Cassette nido ad imitazione dei nidi da sostituire (cassonetto di tapparella o linea di coppi) sembrano poter aumentare il successo di occupazione (M. Ferri com. pers.).

L'offerta di tali strutture serve, oltre a fornire cavità nido, a mantenere il legame dei rondoni con la colonia in modo che l'anno successivo ai lavori, i rondoni possano tornare ai loro siti tradizionali di nidificazione.

A Milano nell'ambito di SOS rondoni sono state sperimentate con successo cassette nido a imitazione di cassonetti di tapparelle (progetto M. Ferri).



Fig.80: Cassette nido provvisorie, Zurigo



Fig.81: Cassette nido provvisorie a imitazione di cassonetti di tapparelle, SOS Rondoni MI

Il progetto di ancoraggio, la realizzazione della cassetta e il suo fissaggio devono essere accompagnate da relazioni di calcolo e una dichiarazione di corretta posa in opera, che assicuri la fattibilità e la corretta realizzazione del manufatto, a garanzia e tutela dei soggetti interessati.

Il posizionamento delle cassette nido deve prevedere: la verifica delle specie coinvolte e della posizione dei nidi naturali, la scelta dei nidi artificiali più adatti e il loro monitoraggio.

Per garantire il rispetto delle norme e l'efficacia dell'intervento, è necessario sentire il parere di esperti ornitologi.

VII.I.III. Interventi a nidificazione in corso.

Qualora per motivi di urgenza e indifferibilità non sia possibile pianificare il cantiere in modo tale da poter collocare le cassette nido provvisorie (cap.VIII.II.I), ma bensì si debba operare a nidificazione in corso, si possono mettere in atto le seguenti azioni di mitigazione, consapevoli della delicatezza della situazione che espone i responsabili ai rischi di una denuncia penale ai sensi della legge 157/92.

A seconda della posizione dei nidi, di dove si deve intervenire sull'edificio e del periodo, si possono **lasciare alcune aperture nei teloni dei ponteggi** che permettano ai rondoni l'accesso ai siti riproduttivi.

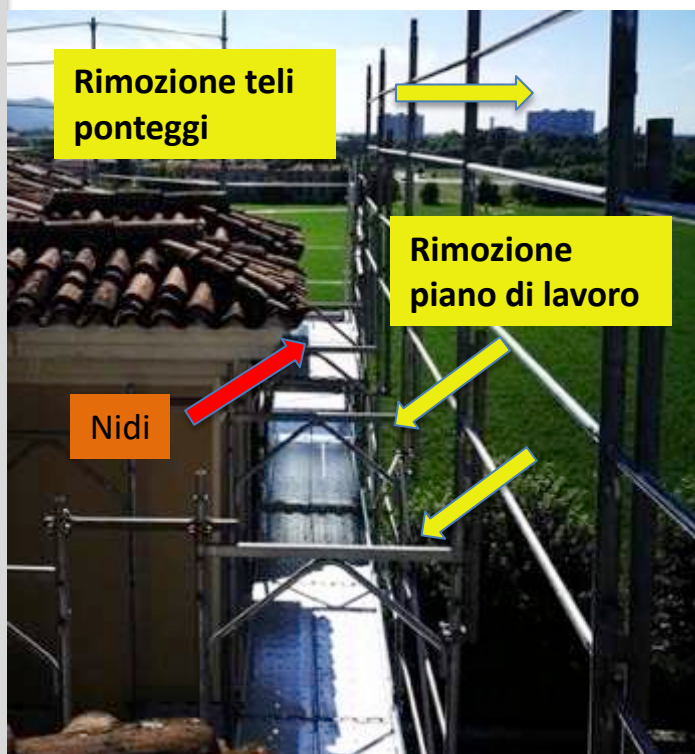


Fig. 82: Chiesa SS Pietro e Paolo – luglio 2018, Volta Bresciana BS. Arch. Beniamino Dioni

Procedure:

- a) Individuare i nidi.
- b) Evitare la posa dei teloni.
- c) Rimuovere se necessario il piano di lavoro del ponteggio per non ostruire le traiettorie di volo e l'accesso ai nidi.
- d) Possibilmente lasciare libera dai teli, un'area di 4m a sx, 4 m a dx e 4 m sotto i nidi.
- d) Ridurre il disturbo presso i nidi, specie nelle prime fasi della riproduzione: 1/04 – 15/05.
- e) Ritardare i lavori presso i nidi fino al termine della riproduzione.

Per garantire il rispetto delle norme e l'efficacia dell'intervento, è necessario sentire il parere di esperti ornitologi.

Togliere i teloni dai ponteggi, nella zona interessata dai nidi, è possibile ai sensi dell'art. 129 comma 3 del DLgs 81 /2008 che impone ai cantieri, per la sicurezza, o i teloni, o le mantovane o il divieto di accesso all'area. Per aumentare la sicurezza del cantiere, specie se la parte interessata è posizionata in alto, è possibile posizionare una seconda mantovana.

Per alcuni tipi di interventi di manutenzione, restauro o rifacimento di facciate e di coperture di edifici storici, pubblici, monumenti, o condomini, è possibile evitare l'uso dei ponteggi grazie all'utilizzo di ditte specializzate nell'arrampicata edile o all'utilizzo del cestello elevatore.

Questi tipi di interventi, oltre al risparmio dei costi dei ponteggi, nei casi di presenza di colonie di rondoni permettono una maggiore cura nell'evitare il disturbo delle coppie in riproduzione, consentendo di concentrare i lavori negli orari di minor impatto ai nidi, ovvero quando i rondoni sono in caccia, mitigando in modo significativo gli impatti.



Fig.83: doppia mantovana



Fig.84: arrampicata edile

VII.II Misure atte al mantenimento dei nidi dopo gli interventi edilizi.

Questa fase è molto importante perché, per conservare i rondoni, oltre a mitigare gli impatti dei lavori edilizi sulla riproduzione in corso, è necessario anche assicurare nel tempo il mantenimento delle cavità nido.

Questa sezione presenta delle soluzioni da applicare a salvaguardia dei nidi di rondoni in fase di progettazione ed esecuzione dei lavori edili previsti, là dove in genere le cavità vengono chiuse impedendo ai rondoni di tornare a nidificare.

VII.II.1. *Riduzione selettiva delle buche pontaaie.*

Negli interventi di restauro di edifici con buche pontaaie, è necessario, per tutelare i rondoni, non chiudere le cavità.

Le buche pontaaie vengono in genere chiuse per impedire ai piccioni l'accesso, comportando così la distruzione delle colonie di rondone.

Questa soluzione, riducendo la cavità di accesso alle buche, permette in modo permanente di risolvere il problema dei piccioni e, nel contempo, consente ai rondoni di accedere alle cavità e riprodursi in sicurezza.



Fig.85: bucha pontaaia: dispositivi anti piccione



Fig.86: bucha pontaaia: riduzione selettiva

Procedure:

a) Tagliare da un mattone 4 mattoni a forma triangolare come da figura.

b) Posizionare nella buca un mattone opportunamente dimensionato mediante allettamento con malta di calce idraulica naturale.

c) La cavità ridotta deve avere dimensioni > 3,5 cm e < 5 cm.

d) Di norma, si suggerisce di tingere i mattoni di colore scuro in modo da mantenere l'effetto di vuoto conservando la caratteristica visione dell'elemento e garantendone la lettura all'interno dell'apparato murario (prescrizione della Soprintendenza della Città Metropolitana di Milano).

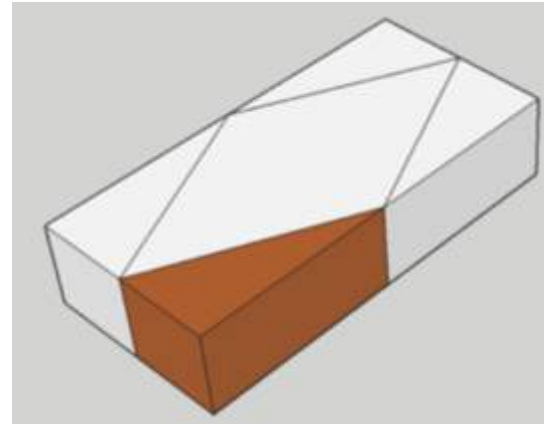


Fig.87: schema di taglio del mattone



Fig.88: riduzione selettiva



Fig.89: sequenza delle operazioni di riduzione selettiva delle buche puntaie

Questo metodo è stato sperimentato con successo per la prima volta a Milano nel 2015 nel corso del restauro delle Torri della Pusterla e successivamente nell'aprile 2018, nell'ambito del progetto SOS Rondoni, sul campanile della Basilica di Santa Maria presso San Satiro.

Precedentemente era stato applicato sulla Torre della Ghirlandina a Modena (2007 – 2011) e sul Campanile della Parrocchia di Melegnano (2011).



Fig.90: Campanile di S. Maria in S. Satiro. Fasi di messa in sicurezza della colonia di rondone comune

Molte buche pontaiie sono chiuse con una rete metallica. Una soluzione potrebbe essere quella di ritagliare una finestrella 6 cm x 4 come da foto, in modo che i rondoni riescano ad entrare.

Questa modalità sebbene possa avere tempi e costi più contenuti, presenta i seguenti svantaggi, da tenere in conto nella pianificazione degli interventi:

- a) Ritagliando il rettangolo di accesso, è facile che rimangano delle asperità, che potrebbero ferire i rondoni durante l'entrata o l'uscita al nido.
- b) La rete è una soluzione più temporanea nei fissaggi rispetto alla riduzione selettiva della buca mediante mattoni, inoltre i piccioni, potrebbero con il tempo piegare la rete e accedere alla buca.



Fig.91: buca pontaiia chiusa con rete metallica



Fig.92: buca pontaiia con apertura ritagliata

Per la progettazione degli interventi e il monitoraggio dell'efficacia è necessario sentire il parere di esperti ornitologi.

VII.II.II. Eliminazione e arretramento dei pettini para-passero.

Nei casi di rifacimenti di coperture in coppi, l'accesso ai sottocoppi, utilizzati dai rondoni per costruire i nidi, viene di norma interdetto con il posizionamento di pettini para-passero, impedendo così ai rondoni, l'anno successivo ai lavori, di fare ritorno ai nidi, cancellando di fatto la colonia.

Tali interventi, entrati nella prassi delle pratiche edilizie, vengono realizzati per impedire ai passeri di costruire i nidi nei sottocoppi, nidi costituiti da materiale vegetale che, accumulandosi, potrebbe spostare i coppi facendo perdere, al sistema tetto, la sua impermeabilità.

In edifici occupati dai rondoni, è necessario mantenere l'accesso ai sottocoppi anche dopo gli interventi edilizi.

La drastica riduzione delle popolazioni di passero nelle città italiane (c.a. 50% della popolazione totale italiana, dati LIPU) e i sistemi di isolamento attualmente utilizzati nei rifacimenti delle coperture, rendono possibili interventi che prevedano, a seconda dei casi, la **totale eliminazione** o l'**arretramento** dei **pettini para-passero**, tutelando anche nel post intervento, le colonie di rondoni.



Fig.93: nido di passera d'Italia



Fig.94: pettini para passero su coppo



Fig.95: arretramento pettini para passero

Caso 1: pacchetto copertura senza la posa di pettini para-passero Chiesa SS Pietro e Paolo BS.

Nell'ambito dell'intervento di restauro e risanamento conservativo delle facciate e del tetto della chiesa dei SS. Pietro e Paolo (Volta Bresciana BS), progettato dagli Arch. Beniamino e Paola Dioni, è stata scoperta una colonia di rondone comune nidificante sotto le coperture a coppi che ha reso necessaria una ridefinizione del progetto per mitigare l'impatto dei lavori nel corso della riproduzione e sviluppare misure a lungo termine a tutela della colonia anche dopo il termine dei lavori.



Fig.96: Chiesa SS Pietro e Paolo, Brescia

La scoperta della colonia è avvenuta nel corso della fase iniziale dei lavori (giugno 2018), quando l'impresa assegnataria dell'appalto aveva già posizionato il ponteggio e la colonia era nel pieno dell'attività riproduttiva.

La ridefinizione del progetto, condivisa con la Soprintendenza di Brescia, che aveva già autorizzato il progetto iniziale, si è focalizzata sui seguenti aspetti:

- Mitigare l'impatto dei lavori nel corso della riproduzione.
- Ottemperare all'esigenza di garantire il fissaggio dei coppi in falda al fine di evitare scivolamenti degli stessi, senza ostacolare l'accesso ai sottocoppi per i rondoni.
- Garantire l'accessibilità ai sottocoppi anche a lavori ultimati.



Fig.97: nido di Rondone comune

Procedure:

1. Ispezione della colonia da parte di ornitologi specializzati, identificazione della specie, localizzazione dei nidi e analisi delle problematiche legate alle misure da adottare per la tutela della specie.
2. posa di un pannello in MD su assito esistente non accostato.
3. posa di un piccolo listello di legno in compensato marino dello spessore di circa 10/15 mm per l'appoggio della prima fila di coppi successivamente mascherato dalla scossalina stacca-goccia in lamiera preverniciata.
4. posa di telo traspirante impermeabilizzante con apertura alla diffusione del vapore acqueo (modello Delta Foxx Plus di Dorken Italia o equivalenti).
5. posa di ganci in acciaio alluminato (sistema Tuix - Cotto Possagno o equivalenti), mediante un sistema a scomparsa che consente l'ancoraggio laterale dei coppi.
6. posa di coppi e colmo pre-forati e antichizzati (Cotto Possagno o equivalenti) evitando la posa dei pettini para-passero.



Fig.98: procedura per la posa di una copertura a coppi senza pettini para passero

Per garantire la tutela della colonia a lungo termine, oltre alla posa dei ganci laterali, si è ritenuto di non procedere alla posa dei pettini para-passero.

Quale ulteriore accortezza si è scelto di utilizzare un telo traspirante che consentisse la creazione di un micro clima più idoneo alle esigenze ecologiche della specie.



Fig.99: chiesa SS Pietro e Paolo, vista dall'alto

**copertura in coppi pre-forati antichi
fissati con fermacoppi in alluminio**

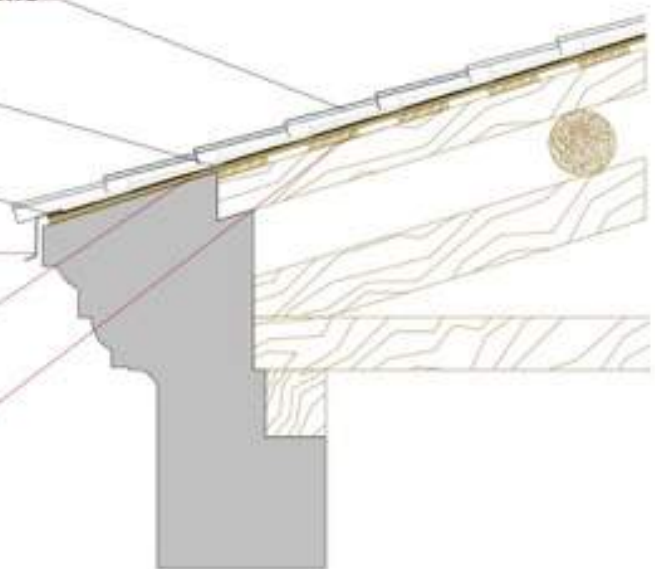
**membrana traspirante
impermeabilizzante**

listello in legno

scossalina in lamiera

pannello MDF

assito accostato



STUDIO DI ARCHITETTURA DIONI

Piazza Moretto,2 – Brescia studioarchitetturadioni@gmail.com

Fig.100: dettaglio tecnico dell' intervento

Caso 2: arretramento dei pettini para-passero, Chiesa S. Stefano Maggiore MI

Qualora non fosse possibile procedere con la totale eliminazione dei pettini parapassero, è possibile arretrarli di una, due, tre file di coppi, dal momento che è stato osservato che i rondoni si adattano a nidificare dalla prima fila di coppi fino verso il colmo del tetto.

Questo intervento è stato realizzato presso la chiesa di Santo Stefano maggiore a Milano, dall'arch. Gaetano Arricobene, al fine di consentire l'eventuale nidificazione da parte dei rondoni.

Procedure:

- a) Posa dell'assito continuo;
- b) Posa del telo antigoccia
- c) Posa del manto sottocoppo
- d) Posa dei listelli fermacoppo
- e) Posa dei pettini parapasseri (in materiale plastico o metallico) in corrispondenza del secondo o terzo listello
- f) Posa dei coppi (o dei bicoppi) a canale dotati di dentello, adagiati sui pettini già posati
- g) Posa dei coppi superiori, muniti di ganci in rame a «S» per impedirne lo scivolamento

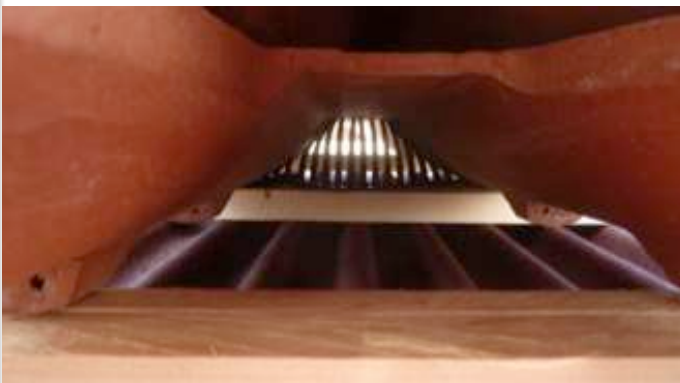


Fig.101: procedura per la posa di una copertura a coppi con arretramento pettini para passero

L'utilizzo di coppi (o bicoppi) canale dotati di dentello, trattenuti da listellatura lignea posata sopra il manto sottocoppo, consente di ricavare uno spazio al di sotto dei coppi coperta adatto a ospitare i nidi dei rondini.

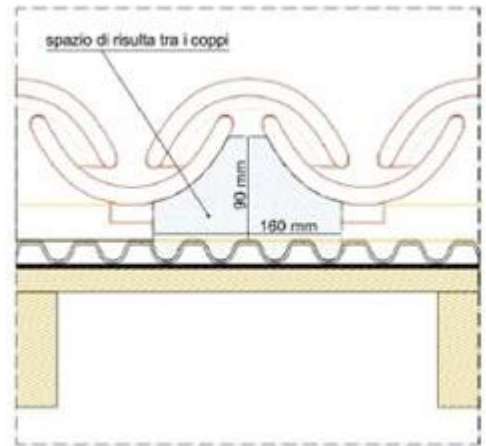


Fig.102: dettagli tecnici dell' intervento

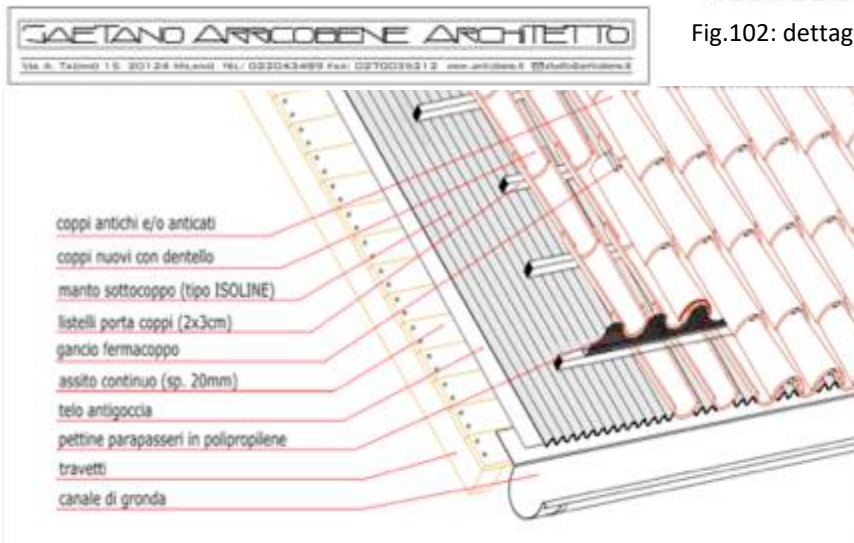


Fig.103: spaccato assometrico del manto di copertura con pettini para passero arretrati al 2° listello

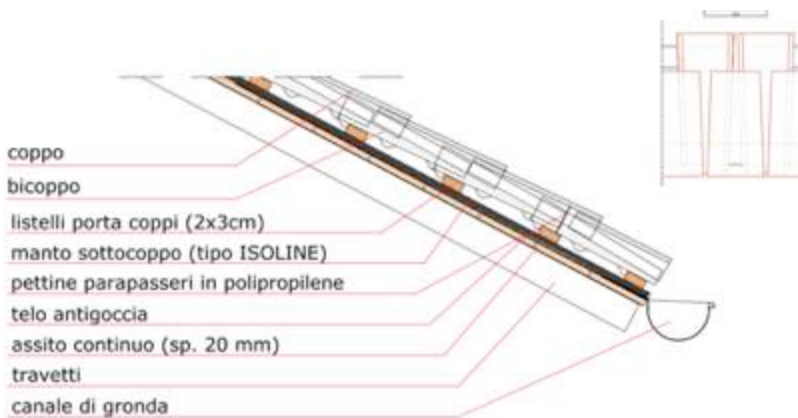


Fig.104: stratificazione del manto di copertura con pettini para passero arretrati al 2° listello

VII.II.III. Utilizzo di ganci ferma coppo che non ostacolano l'accesso ai nidi

Un ulteriore problema da affrontare nel pianificare interventi di restauro di coperture in coppi, in edifici ospitanti colonie di rondoni, è quello del gancio ferma coppo di partenza, utilizzato per evitare lo slittamento delle tegole lungo la falda del tetto.

Negli interventi di restauro di coperture in coppi, specie di edifici monumentali, vengono utilizzati ferma coppi tradizionali che però ostacolano l'accesso al sottocoppo da parte dei rondoni.

È importante utilizzare due ganci laterali, anziché uno centrale, così da lasciare uno spazio libero in mezzaria che consenta l'accesso ai rondoni.



Fig.105: ganci laterali, idonei per l'accesso dei rondoni



Fig.106: gancio ferma coppo centrale

Caso 1: è stato utilizzato un sistema modulare invisibile che mediante l'impiego di ganci in alluminio permette il fissaggio dei coppi lateralmente, adattandosi a qualsiasi pendenza e superficie (sistema Tuix - Cotto Possagno o equivalenti).

Con questo tipo di fissaggio è necessario l'utilizzo di coppi pre-forati che risulteranno tutti agganciati indipendentemente uno dall'altro sia quelli di canale sia quelli di coperta.



Fig.107: procedure per il fissaggio laterale dei coppi mediante ganci in alluminio



Questa tipologia di fissaggio, che aderisce ai lati del coppo inferiore, lascia completamente libero il passaggio d'ingresso per la nidificazione dei rondoni; inoltre l'aggancio in acciaio, posato da colmo a gronda, garantisce il perfetto ancoraggio e l'adeguata ventilazione.



Fig.108: dettagli dell'ancoraggio dei coppi

Caso 2: Una soluzione conservativa, che non impedisce l'accesso ai nidi, è utilizzare coppi dotati di dentello, trattenuti dalla listellatura lignea posata con il passo della misura giusta per la corretta sovrapposizione del doppio strato: coppi canale e coppi coperta.



Fig.109: fissaggio dei coppi con dentello trattenuti da una listellatura lignea

VIII. Compensazione degli impatti degli interventi edilizi

Il Regolamento per il Benessere e Tutela degli Animali del Comune di Milano, prescrive che i nidi distrutti per un intervento edilizio debbano essere compensati con l'apposizione di cassette nido. Di seguito si forniscono indicazioni per ottemperare a tale regolamento.

VIII.I Cassette nido a compensazione degli interventi edilizi.

Qualora durante gli interventi edilizi di rifacimento di facciate, tetti o nel caso di demolizioni, non fosse possibile mantenere le cavità di nidificazione, è opportuno predisporre delle misure di compensazione al fine di preservare la colonia.

VIII.I.1 Caratteristiche e modalità di installazione di cassette nido per rondoni.

Uno studio tedesco (Schaub et al. 2016) ha analizzato i fattori che influenzano il successo di occupazione delle cassette nido, fornendo importanti informazioni per ottimizzare la loro installazione.

Caratteristiche delle cassette nido per ottimizzare il successo di occupazione:

- a) Le cassette nido posizionate ad almeno 1 m dalle successive, hanno la più alta probabilità di essere occupate.
- b) I rondoni sembrano preferire il lato nord degli edifici. Nei climi mediterranei, è preferibile evitare i versanti esposti a sud.
- c) Le cassette nido posizionate ad oltre 11 m di altezza dal suolo, hanno la più alta probabilità di essere occupate. I nidi devono essere collocati ad almeno 5 m di altezza e devono avere uno spazio aperto davanti.
- d) Non ci sono differenze nel tasso di occupazione, tra cassette esterne ed interne alle facciate.



Fig.110: Francoforte, cassette nido esterne

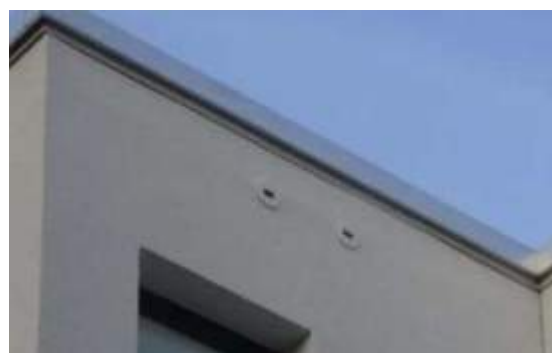


Fig.111: Francoforte, cassette nido interne

VIII.1.II. Modelli di cassette nido.

L'esigenza di utilizzare prodotti collaudati, certificati e dotati di caratteristiche tecniche utili per i calcoli di portata, tenuta e isolamento, restringono l'offerta sul mercato ai prodotti della Ditta Schwegler, numero uno in Europa per la produzione di cassette nido con queste caratteristiche e per la disponibilità di modelli.

I nidi Schwegler sono in legno cemento, adatti per essere incassati nelle facciate o montati all'esterno, hanno gli elementi di fissaggio zincati galvanicamente e sono forniti grigi ma possono essere dipinti con colori da esterni traspiranti per adattarli alla colorazione della facciata.

Cassetta nido, mod. 17.

Dimensioni esterne: 15 x 15 x 34 cm

Camera di cova: 14 x 14 x 30 cm

Peso ca. 3,1 kg.

Fornita di materiale di fissaggio

Uso: all'esterno o incassata nella facciata



Cassette nido, mod. 17 A e C.

Dimensioni esterne: 15 x 15 x 66 (C) 98 (A) cm

Camera di cova: 14 x 14 x 30 cm

Peso ca. 5,5 (C), 7,1 (A) kg.

Fornite di materiali di fissaggio

Uso: all'esterno o incassata nella facciata



Studi recenti hanno dimostrato un minor successo di utilizzo nelle cassette distanti tra loro meno di un metro.

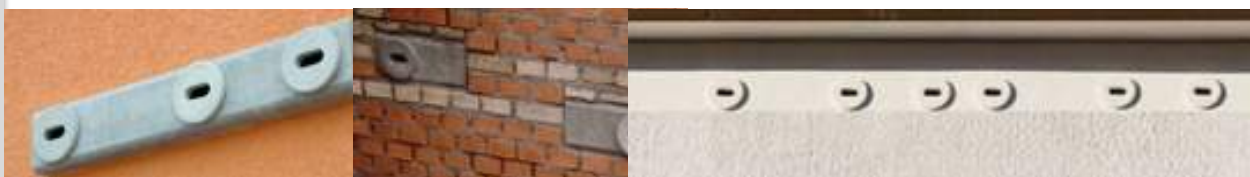


Fig.112: esempi di posa di cassette nido Schwegler

Cassetta nido maggiorata, mod. 17 B.

Dimensioni esterne: 15 x 21 x 34 cm

Camera di cova: 14 x 20 x 30 cm

Peso ca. 4,8 kg.

Fornita di materiale di fissaggio

Uso: all'esterno o incassata nella facciata



Questo modello offre una camera di cova più grande per offrire più agio ai rondoni in cova.

Cassetta nido incassata, mod. 16.

Dimensioni esterne: 24 x 43 x 22 cm

Camera di cova: 17 x 36 x 16 cm

Peso ca. 11 kg.

Fornita di materiali di fissaggio

Uso: da incassare nella facciata per una profondità massima di 17 cm e una sporgenza di 3 cm.



Cassetta nido a cuneo

Dimensioni esterne: 68 x 20 x 30 cm

Camera di cova: due camere separate

Peso ca. 14 kg.

Fornite di materiali di fissaggio

Uso: modello da sottotetto o da cornicioni piatti dove .

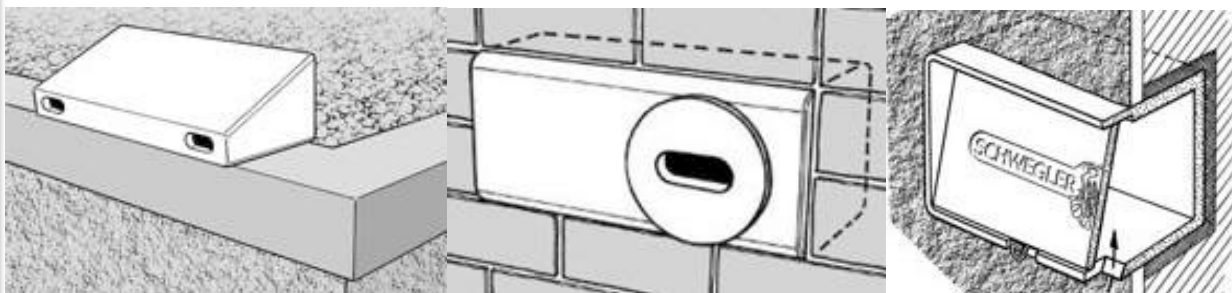


Fig.113: modalità di installazione cassette nido Schwegler

Mattone - nido, mod. 25.

Dimensioni: 18 x 26,5 x 22 cm
 Diametro foro d'accesso: 55x 33 mm
 Peso ca. 8,8 kg.
 Uso: incassata nella facciata



Mattone - nido, mod. 25 A.

Dimensioni: 18 x 32 x 15 cm
 Diametro foro d'accesso: 55x 33 mm
 Peso ca. 4,5 kg.



Uso: incassata nella facciata. Questo modello dispone di un vano più ampio con una profondità di soli 15 cm.

Mattone – nido isolante termico, mod. 1 A.

Dimensioni esterne: 34 x 13,5 x 15 cm
 (+ 1,7 cm per l'anello di ingresso)
 Peso ca. 2,7 kg.



Uso: modello adatto per essere integrato nel sistema di isolamento delle facciate degli edifici.

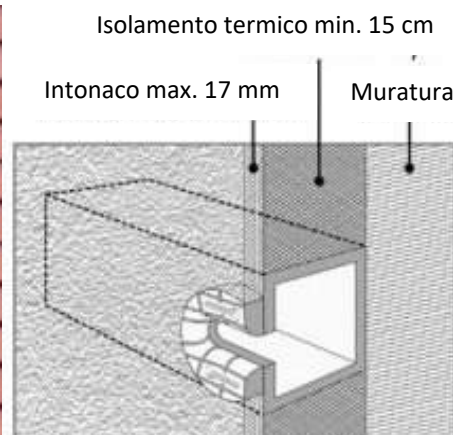
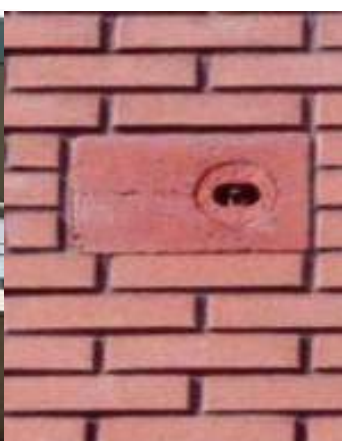


Fig.114: esempi di posa di cassette nido Schwegler

È inoltre possibile costruire delle cassette nido artigianalmente, in legno, anche per adattarle nelle dimensioni a particolari contesti architettonici.

È importante che il legno sia un multistrato marino di almeno 1,5 cm di spessore, per fornire ai nidi impermeabilità e durata nel tempo.

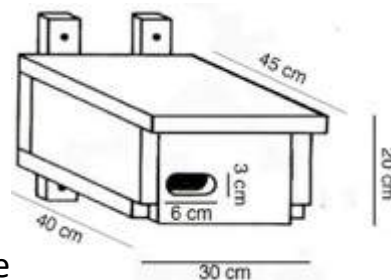
Cassetta nido modello. Berlino mod.

Dimensioni: 40 x 20 x 30 cm

Diametro foro d'accesso: 3x 6 cm

Uso: modello adatto per essere fissato a dei cornicioni o a dei sottotetti.

Praticare sulle pareti dei piccoli fori di areazione

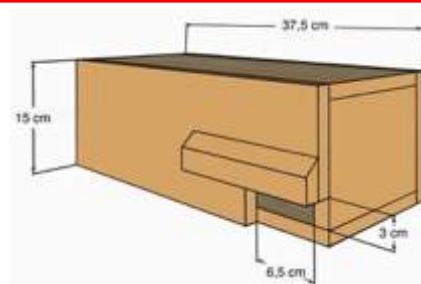


Cassetta nido modello. Diy mod.

Dimensioni: 37,5 cm x 15 x 20 cm

Diametro foro d'accesso: 6,5x 3 cm

Uso: modello adattabile a diversi contesti architettonici, come sottotetti, cornicioni, Davanzali.



Il progetto di ancoraggio, la realizzazione della cassetta e il suo fissaggio devono essere accompagnate da relazioni di calcolo e una dichiarazione di corretta posa in opera del bene che assicuri la fattibilità e la corretta realizzazione del manufatto, a garanzia e tutela dei soggetti interessati.

Il posizionamento delle cassette nido deve prevedere: la verifica delle specie coinvolte e della posizione dei nidi naturali, la scelta dei nidi artificiali più adatti e il loro monitoraggio.

Per garantire il rispetto delle norme e l'efficacia dell'intervento, è necessario sentire il parere di esperti ornitologi.

VIII.II. Soluzioni a compensazione della perdita di nidi .

I cassettoni delle tapparelle sono, tra le tipologie architettoniche più utilizzate dai rondoni per nidificare, quelle che presentano maggiori problematiche, per almeno due ordini di problemi:

- 1) Possono creare fastidio agli inquilini a causa dell'accumulo di guano sui davanzali o alle colate sui vetri.

Procedura:

- 1) Ispezionare la colonia con ornitologi specializzati, Identificare le finestre utilizzate, analizzare le problematiche legate alle misure da adottare.
- 2) Verificare la liceità dell'intervento sulla base dei vincoli cui è soggetto l'edificio.
- 3) Posizionare le cassette nido entro gennaio, così che perdano l'aspetto di "nuovo".
- 4) Monitorare l'occupazione delle cassette nel corso della stagione riproduttiva.
- 5) Valutare con ornitologi specializzati, se, nella stagione riproduttiva successiva, è possibile sigillare i cassonetti per impedire l'accesso ai rondoni, così da indirizzarli verso le cassette nido.
- 6) Utilizzare dei richiami acustici che riproducono i verso dei rondoni, per aumentare l'effetto attrattivo delle cassette.

In questo caso è possibile agire a livello condominiale, a tutela della colonia e dei condomini, offrendo ai rondoni una alternativa ai nidi in cassonetto così da favorire lo spostamento della colonia.

Qui si riportano degli esempi adottati in Europa, da contestualizzare alla realtà italiana e milanese.



Fig.115: Francoforte: cassette nido su finestre

L'intervento di posa delle cassette nido può essere realizzato in occasione di manutenzioni o interventi programmati.

A seconda del tipo di intervento, del tipo di edificio e di dove devono essere posizionati i nidi, si possono scegliere modelli artigianali, presenti sul mercato o realizzate su disegno nel rispetto dell'identità architettonica della facciata.

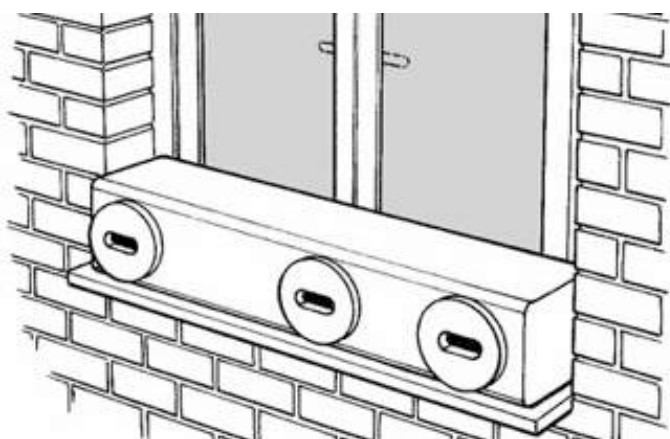
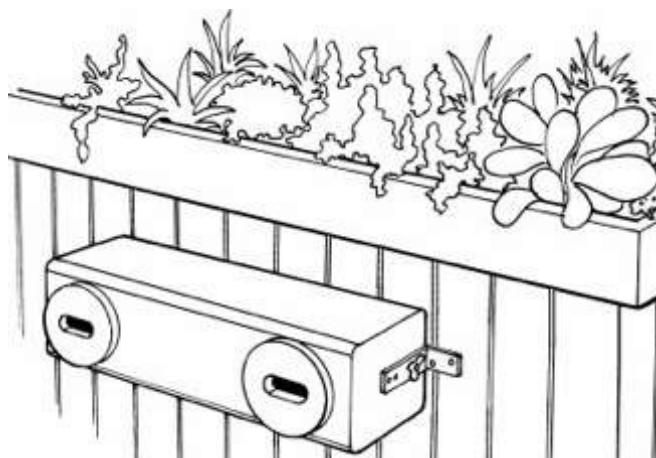


Fig.116: esempi di cassette nido montate su finestre e balconi

Un sistema semplice e artigianale per creare cavità nido per i rondoni, nei casi in cui sia presente una copertura a falde con chiusura in legno dello sporto di gronda, sperimentata con successo in Europa e a Milano, è praticare dei fori 6 x 3-4 cm, così che i rondoni possano accedere all'interno e riprodursi.

Questa opzione può essere realizzata a compensazione degli interventi in facciata oppure anche negli edifici storici e chiese.

L'opportunità di intervenire nel caso che i nidi posti in cassonetti delle tapparelle creino problemi di accumulo di guano, dovrà essere discussa con ornitologi esperti alla luce anche del Regolamento Benessere degli Animali e con il Garante del Benessere degli Animali del Comune.



Fig.117: Francoforte: cassette nido interne



Fig.118: foratura dello sporto di gronda



Fig.119: Milano: nidi per rondoni ricavati forando la chiusura in legno dello sporto di gronda

- 2) Nel caso di rifacimenti o demolizioni, o nella conversione di appartamenti ad uffici, i cassonetti delle tapparelle possono venire eliminati, rendendo necessario di compensare la perdita dei nidi.

In questo caso, la compensazione dei nidi persi è appannaggio dei progettisti che, nel nuovo progetto, dovrebbero prevedere l'alloggiamento in facciata dei nidi. Qui vengono riportati alcuni esempi Europei, dove tali pratiche sono una prassi, normata dalla legislazione locale e un intervento realizzato a Milano nell'ambito del progetto SOS Rondoni..

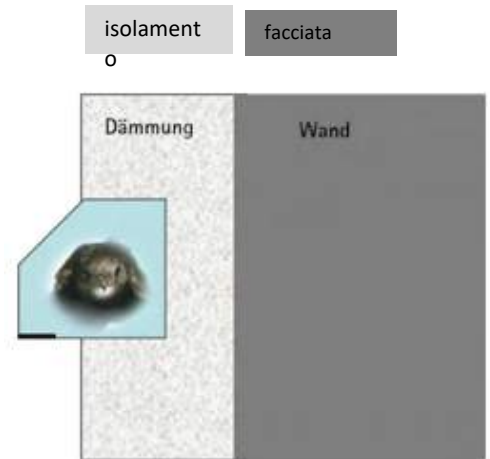


Fig.120: Milano (sn) palazzo ristrutturato con cassette nido fissate alla facciata; SOS Rondoni. (dx e in alto) Francoforte: esempi di cassette nido inglobate nelle facciate dei palazzi

IX. Creazione di nuovi siti riproduttivi per rondoni

In una città che guarda al futuro come Milano, progettare edifici che offrano apposite cavità adatte alla riproduzione dei rondoni significa da un lato, garantire la sopravvivenza a lungo termine di queste specie, dall'altro riconoscere e attribuire valore alla biodiversità urbana, ovvero all'idea che le città debbano essere pensate non solo a misura d'uomo, ma anche tenendo conto delle esigenze ecologiche delle altre specie selvatiche che le popolano, che peraltro ci forniscono un ritorno in termini di servizi ecosistemici.

Progettare per i rondoni rappresenta una sfida per gli architetti e un'opportunità per la città di raggiungere standard europei anche su queste tematiche. Di seguito vengono presentati degli esempi di soluzioni progettate per ospitare la riproduzione dei rondoni.

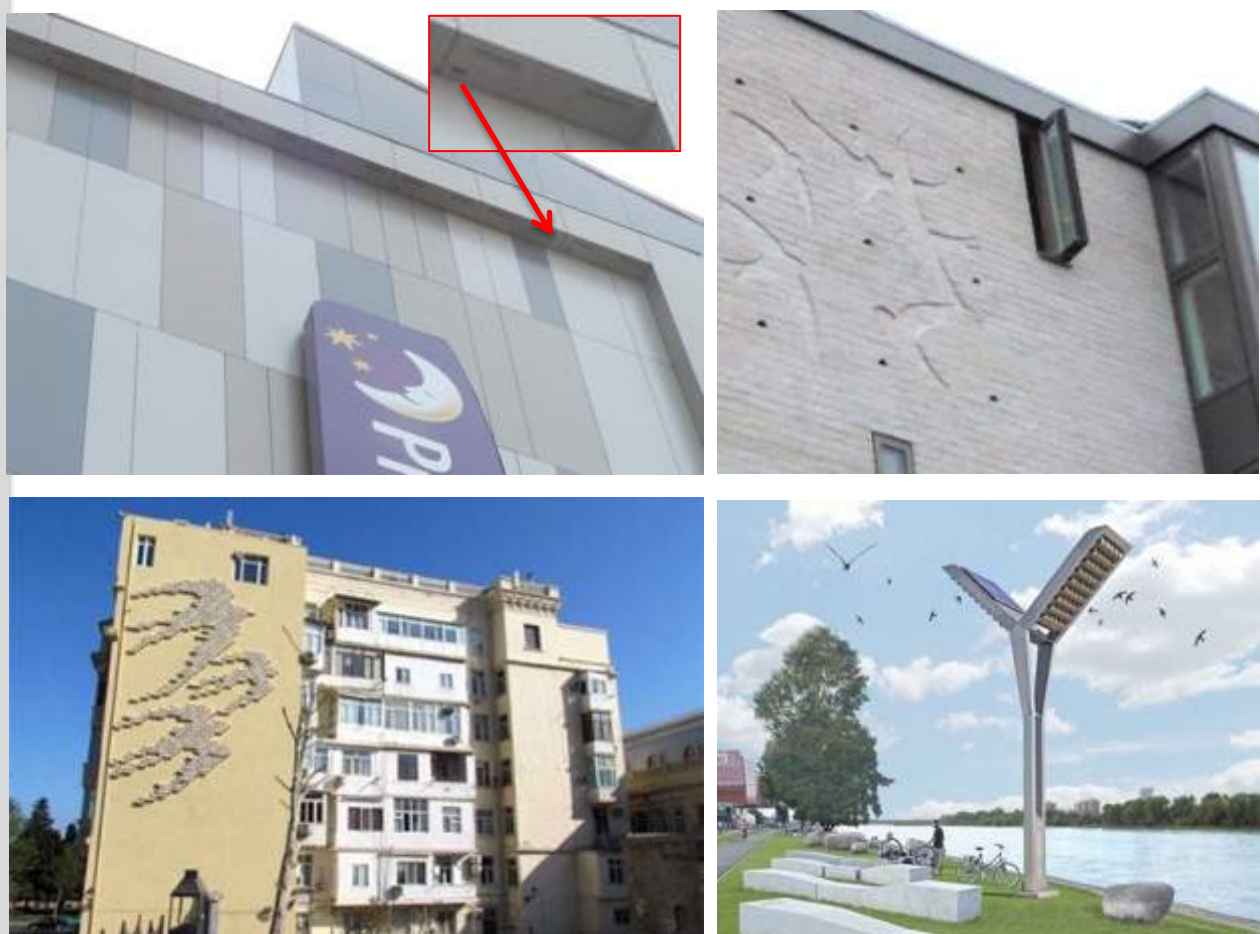


Fig.121: nuove tipologie nido per rondoni



X. Bibliografia consultata

- ✓ Boano G., Malacarne G., 1999 – *I Rondoni, instancabili volatori*. Altrimedia Edizioni, Matera-Roma, 143 pp.
- ✓ Ferri M., Ferraresi M., Gelati A., Cadignani R., Rossi G., Tigges U. 2015 – Buche pontae selettive per favorire i rondoni ed escludere i colombi dalla Ghirlandina. In Cadignani R. (Ed.), «La Torre Ghirlandina – cronaca del restauro e studi recenti» Luca Sassella Edizioni: 54-59
- ✓ Ferri M. 2016 – Conservare e gestire gli elementi architettonici utili per i rondoni (specie ombrello) riscoprire le rondonare e le passerere storiche. In: Casale F. (a cura di) 2016 Edifici Rurali e biodiversità nel Parco del Ticino. Parco Lombardo della Valle del Ticino e Fondazione Lombardia per l’Ambiente.
- ✓ Gelati A., Ferri M., Ferraresi M., Domenichini A., Zannetti G., Ravizza L., Cadignani R., 2014 – Esclusione selettiva del colombo dalle buche pontae degli edifici storico monumentali a vantaggio di rondoni comuni *Apus apus* e chiropteri *Chiroptera*. Atti XVI Convegno Italiano di Ornitologia: 500-505.
- ✓ Genton B., Jacquat M., 2014 – *Martinet noir: entre ciel et pierre*. Édition de la Girafe – Musée d’histoire naturelle, La Chaux-de-Fonds (CH).
- ✓ Gimpel G., Grandi E., Nova M., Pinoli G. 1986. Nidificazione del Rondone pallido *Apus pallidus*, nella città di Milano. Riv. Ital. Orn. 56: 264-266
- ✓ Nova M., 2002 - Da Moltoni al 2000: le conoscenze sugli uccelli nidificanti a Milano. Rivista Italiana di Ornitologia, 72, 127-149.
- ✓ Schaub T., Meffert P. J., Kerth G., 2016 – Nest – boxes for Common Swifts *Apus apus* as compensatory measures in the context of building renovation: efficacy and predictors of occupancy. Bird Conservation International, 26: 164-176
- ✓ Scholl I., 2016 – Nest – Nistplätze für Mauer-und Alpensegler: praktische informationen rund um Baufragen.

XI Elenco colonie

Questo elenco è il risultato del primo monitoraggio realizzato a Milano delle colonie di rondoni e rappresenta uno strumento pianificatorio per i progettisti e gli enti gestori che possono così verificare se l'edificio oggetto di intervento ospiti una colonia e di conseguenza programmare le azioni di mitigazione o di compensazione contenute nelle linee guida.

L'elenco contiene le colonie di cui sono state identificate le tipologie di nidificazione.

Ogni colonia riporta una priorità di conservazione, in funzione del numero di nidi stimati, della tipologia dei nidi e delle problematiche riscontrate.

L'elenco non è esaustivo, e verrà aggiornato ogni anno.

Ogni scheda riporta:

- Indirizzo
- Specie nidificante
- Stima e dimensioni Colonia
- Tipologia cavità nidi
- Problemi di conservazione
- Priorità di conservazione

Cinema Anteo



Indirizzo: Piazza XXV Aprile, 8

Specie nidificante: Rondone pallido (*Apus pallidus*)

Stima dimensioni colonia: Piccola (da 1 a 10 nidi)

Tipologie cavità nidi: Cassonetti delle tapparelle

Problemi di conservazione: Il palazzo che ospitava una colonia nel 2017, è stato ristrutturato di recente. Nel 2018 sono stati segnalati alcuni individui tornare ad infilarsi nei cassonetti delle tapparelle ma la segnalazione va verificata. Sul margine superiore dell'edificio sono presenti dei vani che potrebbero ospitare delle cassette nido. Essendo edificio di proprietà comunale si può valutare uno specifico intervento di tutela con la pubblica amministrazione.

Priorità di conservazione: **Bassa**

Palazzo Eataly



Indirizzo: Piazza XXV Aprile, 10

Specie nidificante: Rondone pallido (*Apus pallidus*)

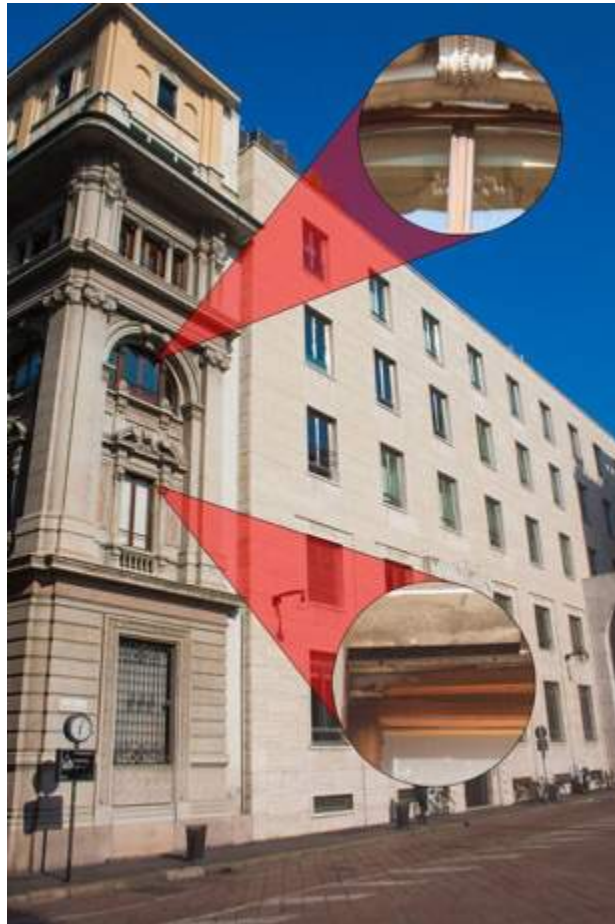
Stima dimensioni colonia: Piccola (da 1 a 10 nidi)

Tipologie cavità nidi: Cassonetti delle tapparelle

Problemi di conservazione: alcuni rondoni sono stati osservati infilarsi nei cassonetti delle tapparelle del palazzo ex smeraldo. In occasione di interventi è opportuno mettere in atto misure atte alla tutela dei nidi.

Priorità di conservazione: **Bassa**

Palazzo Clessidra



Indirizzo: piazza Affari, 2

Specie nidificante: Rondone pallido (*Apus pallidus*)

Stima dimensioni colonia: Piccola (da 1 a 10 nidi)

Tipologie cavità nidi: cassonetti delle tapparelle

Problemi di conservazione: I nidi sono localizzati nei cassonetti delle finestre che affacciano su piazza Affari e sono oggetto di tentativi di dissuasione, per tale motivo sarebbe opportuno effettuare degli interventi (es. posa di cassette nido) per mettere in sicurezza la colonia.

Priorità di conservazione: **Media**

Palazzo Mezzanotte



Indirizzo: piazza Affari, 6

Specie nidificante: Rondone pallido (*Apus pallidus*)

Stima dimensioni colonia: Piccola (da 1 a 10 nidi)

Tipologie cavità nidi: Cassonetti delle tapparelle

Problemi di conservazione: I nidi sono localizzati nei cassonetti delle finestre che affacciano su piazza Affari e sono oggetto di tentativi di dissuasione. È in previsione un progetto per collocare delle cassette nido al fine di mettere in sicurezza la colonia. Nella piazza sono stati osservati caroselli consistenti di rondoni.

Priorità di conservazione: **Bassa**

Chiesa di S. Paolo



Indirizzo: via Asmara, 2

Specie nidificante: Rondone comune (*Apus apus*)

Stima dimensioni colonia: Piccola (da 1 a 10 nidi)

Tipologie cavità nidi: Solai delle coperture laterali con accesso da piccole discontinuità tra grondaia e muri portanti.

Problemi di conservazione: I tetti a coppi hanno perso la ricettività per la nidificazione dei rondoni a causa della tipologia delle grondaie inserite sulle coperture.

Priorità di conservazione: **Bassa**

Comando di Polizia Locale



Indirizzo: via Beccaria Cesare, 19

Specie nidificante: Rondone comune (*Apus apus*)

Stima dimensioni colonia: Piccola (da 1 a 10 nidi)

Tipologie cavità nidi: Coppi senza gronda ubicati nel tettuccio spiovente sopra il secondo piano.

Problemi di conservazione: In occasione di eventuali futuri interventi edilizi, è necessario mettere in atto misure di mitigazione atte a mantenere la colonia. Trattandosi di edificio pubblico è ipotizzabile una tutela della nidificazione da concordare con l'amministrazione comunale.

Priorità di conservazione: **Bassa**

Chiesa di S. Maria della Passione



Indirizzo: via Bellini Vincenzo, 2

Specie nidificante: Rondone comune (*Apus apus*)

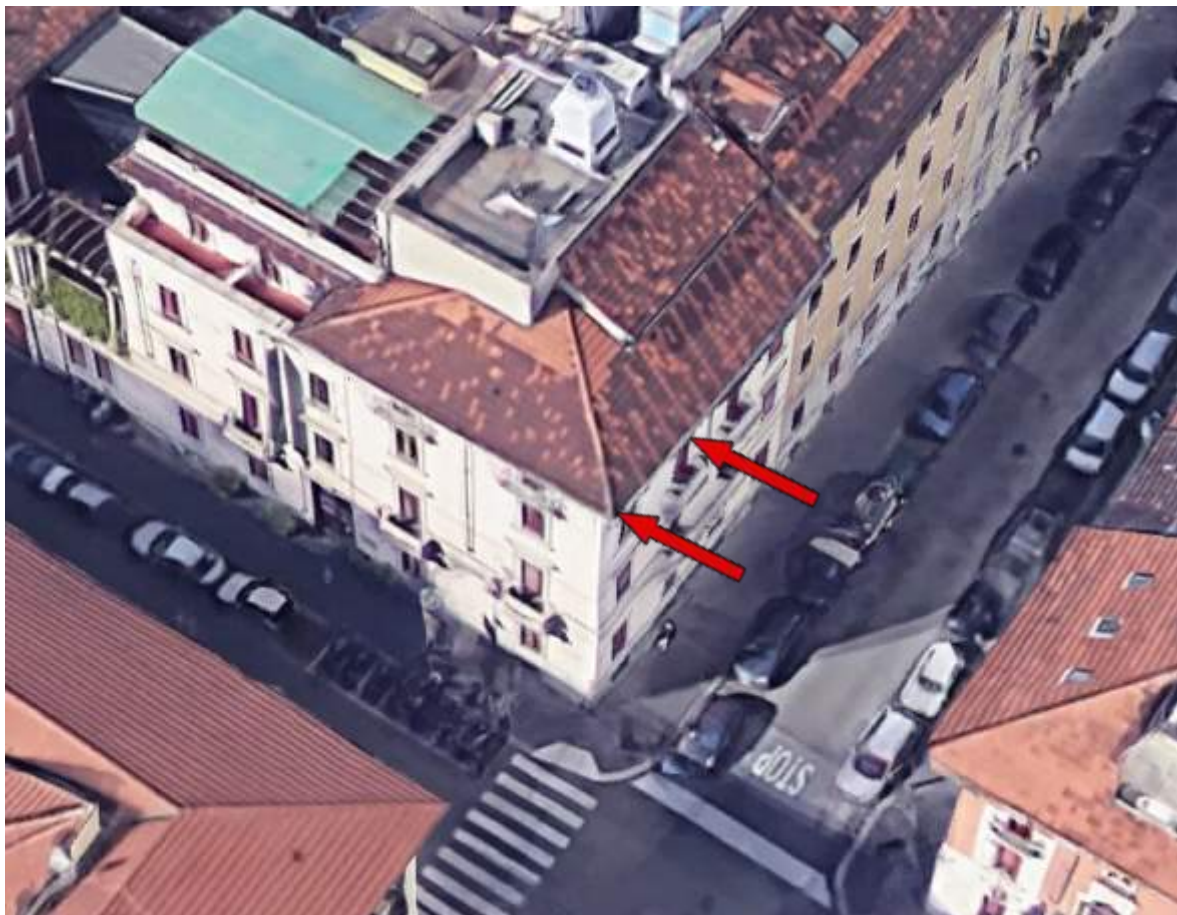
Stima dimensioni colonia: Piccola (da 1 a 10 nidi)

Tipologie cavità nidi: Coppi senza gronda

Problemi di conservazione: I nidi sono stati individuati nei coppi senza gronda della cupola poligonale, attorno alla quale sono stati osservati molti caroselli di rondone. In occasione di interventi edilizi è opportuno mettere in atto misure atte a garantire il mantenimento della colonia.

Priorità di conservazione: **Media**

Hospita cooperativa sociale srl



Indirizzo: via Boscovich Ruggero, 35

Specie nidificante: Rondone comune (*Apus apus*)

Stima dimensioni colonia: Piccola (da 1 a 10 nidi)

Tipologie cavità nidi: Cavità nella sezione esterna delle travi portanti del tetto.

Problemi di conservazione: Non rilevati.

Priorità di conservazione: **Bassa**

Palazzo Boggi-Lacoste



Indirizzo: corso Buenos Aires, 88

Specie nidificante: Rondone pallido (*Apus pallidus*)

Stima dimensioni colonia: Piccola (da 1 a 10 nidi)

Tipologie cavità nidi: Cassonetti delle tapparelle

Problemi di conservazione: Si tratta di una colonia attiva con un buon numero di individui sfioratori, possibile sorgente per altre colonie limitrofe. Nell'edificio, sulla parte alta di alcune finestre, sono state collocate reti metalliche per impedire la nidificazione dei rondoni, ad indicare problematiche di convivenza. E' necessario concordare con i proprietari dell'edificio, la tutela della colonia e studiare soluzioni per tutelare la colonia risolvendo i problemi di convivenza.

Priorità di conservazione: **Alta**

Parrocchia di S. Francesca Romana



Indirizzo: via Cadamosto Alvise , 5

Specie nidificante: Rondone comune (*Apus apus*)

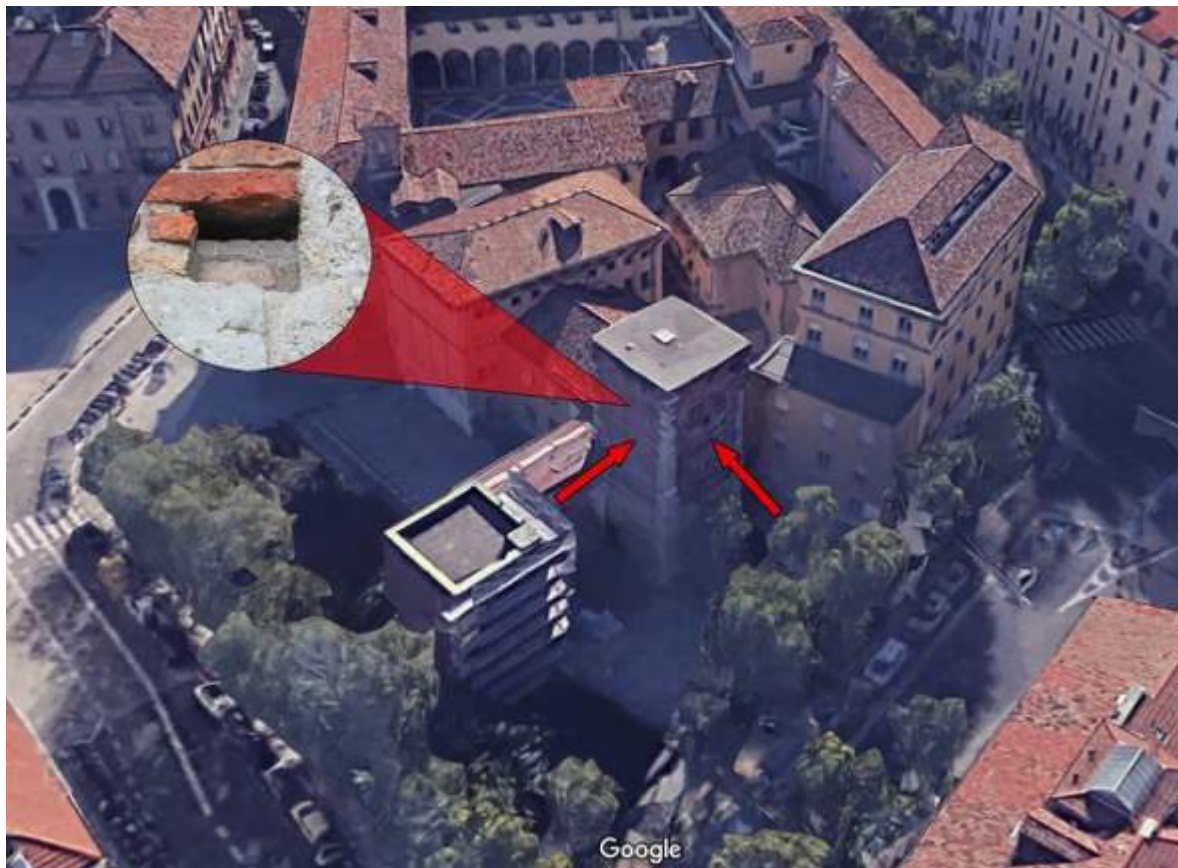
Stima dimensioni colonia: Piccola (da 1 a 10 nidi)

Tipologie cavità nidi: Sottogronda e coppi con gronda

Problemi di conservazione: Nessun problema di conservazione. I nidi sono stato individuati nei coppi, nel sottogronda e sotto la scossalina della tetto sopra la facciata. Nei pressi dell'edificio sono stati osservati pochi caroselli e rondoni in volo.

Priorità di conservazione: **Bassa**

Pusterla di S. Ambrogio



Indirizzo: via Carducci Giosuè, 43

Specie nidificante: Rondone comune (*Apus apus*)

Stima dimensioni colonia: Piccola (da 1 a 10 nidi)

Tipologie cavità nidi: Buche pontai

Problemi di conservazione: I rondoni nidificano nelle buche pontai oggetto di un intervento di riduzione selettiva del 2015. Dopo l'intervento, i rondoni sono tornati a riprodursi nelle buche.

Priorità di conservazione: **Bassa**

Castello Sforzesco



Indirizzo: Piazza Castello

Specie nidificante: Rondone comune (*Apus apus*)

Stima dimensioni colonia: Grande (più di 50 nidi)

Tipologie cavità nidi: Buche pontaaie

Problemi di conservazione: Il Castello Sforzesco ospita la colonia di rondoni comuni più grande di Milano (100 coppie). Tutti i nidi si trovano lungo le mura all'interno delle buche pontaaie, le quali ospitano anche la più importante colonia cittadina di taccole, oltre che Gheppio e Civetta. Nel caso di interventi sulle facciate, è necessario applicare la riduzione selettiva delle buche pontaaie come suggerito nelle linee guida e pianificare gli interventi in modo da non arrecare danno alla colonia.

Priorità di conservazione: **Alta**

Chiesa di S. Pietro in Gessate



Indirizzo: Via Corridoni Filippo, 12

Specie nidificante: Rondone comune (*Apus apus*)

Stima dimensioni colonia: Piccola (da 1 a 10 nidi)

Tipologie cavità nidi: Coppi con gronda

Problemi di conservazione: La colonia presenta buche puntaie chiuse e alcuni coppi con gronda utilizzati per nidificare. In occasione di interventi sarebbe opportuno aprire e applicare la riduzione selettiva delle buche puntaie.

Priorità di conservazione: **Bassa**

Basilica di S. Agostino



Indirizzo: via Coperinico Niccolò, 9

Specie nidificante: Rondone comune (*Apus apus*)

Stima dimensioni colonia: Piccola (da 1 a 10 nidi)

Tipologie cavità nidi: Solai con accesso da cavità tra calcamuro in granito del muro portante e canale di gronda

Problemi di conservazione: Non rilevati. La modernizzazione del tetto a coppi della Basilica, ha verosimilmente ridotto le possibilità di nidificazione per i rondoni, ma si sono mantenuti alcuni spazi d'accesso ai solai dei vari corpi edilizi della basilica.

Priorità di conservazione: **Bassa**

Istituto salesiano S. Ambrogio



Indirizzo: via Copernico Niccolò, 9

Specie nidificante: Rondone comune (*Apus apus*)

Stima dimensioni colonia: Piccola (da 1 a 10 nidi)

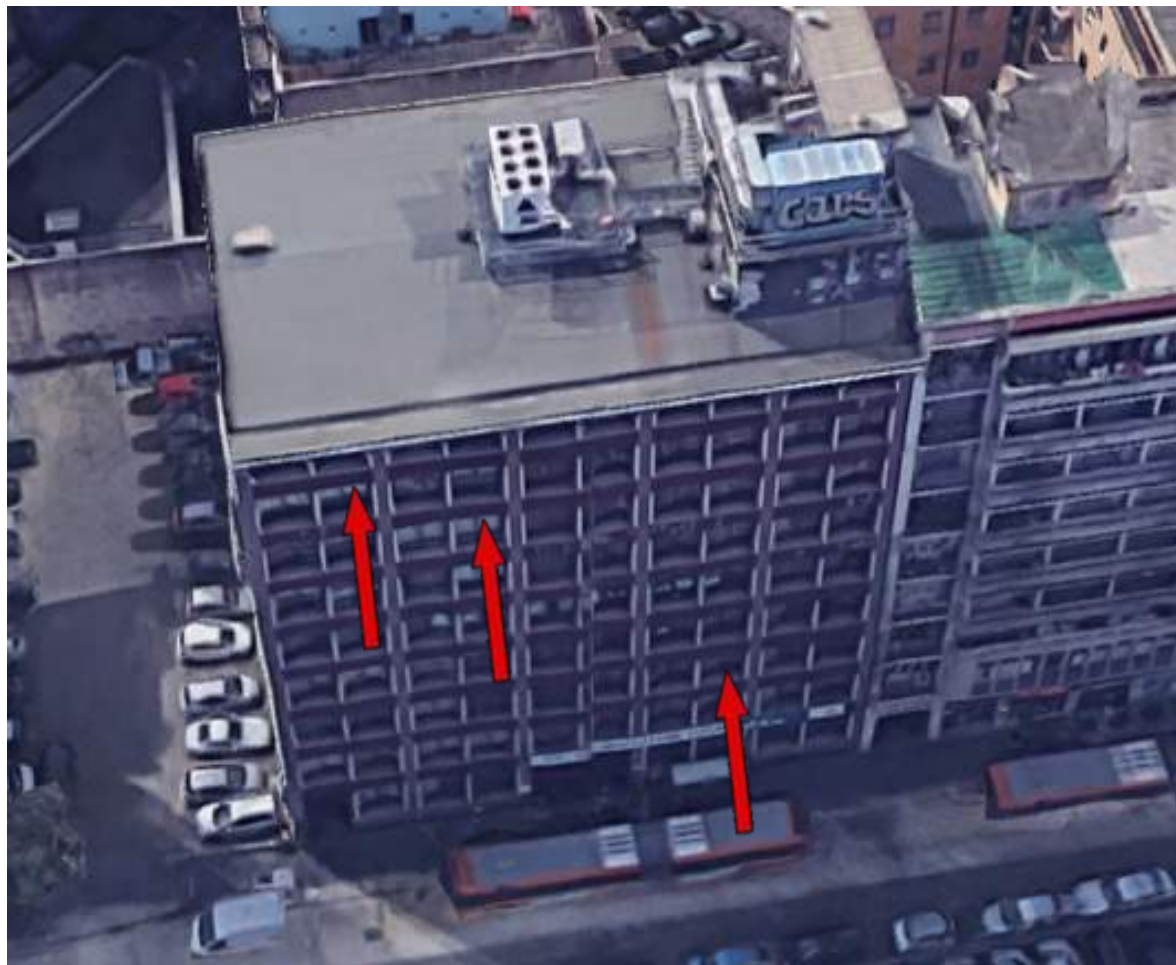
Tipologie cavità nidi: Solaio

Problemi di conservazione: A seguito di ristrutturazione delle coperture avvenuta pochi anni addietro, è probabile che l'edificio abbia perso una significativa ricettività per la nidificazione dei rondoni. Gli spazi di accesso ai solai sono molto limitati.

La tipologia della falda si presta alla collocazione di cassette nidi artificiali per favorire la nidificazione dei rondoni su lato est e nord dell'edificio.

Priorità di conservazione: **Bassa**

ASST Nord Milano Poliambulatorio Doria



Indirizzo: via Doria Andrea, 52

Specie nidificante: Rondone pallido (*Apus pallidus*)

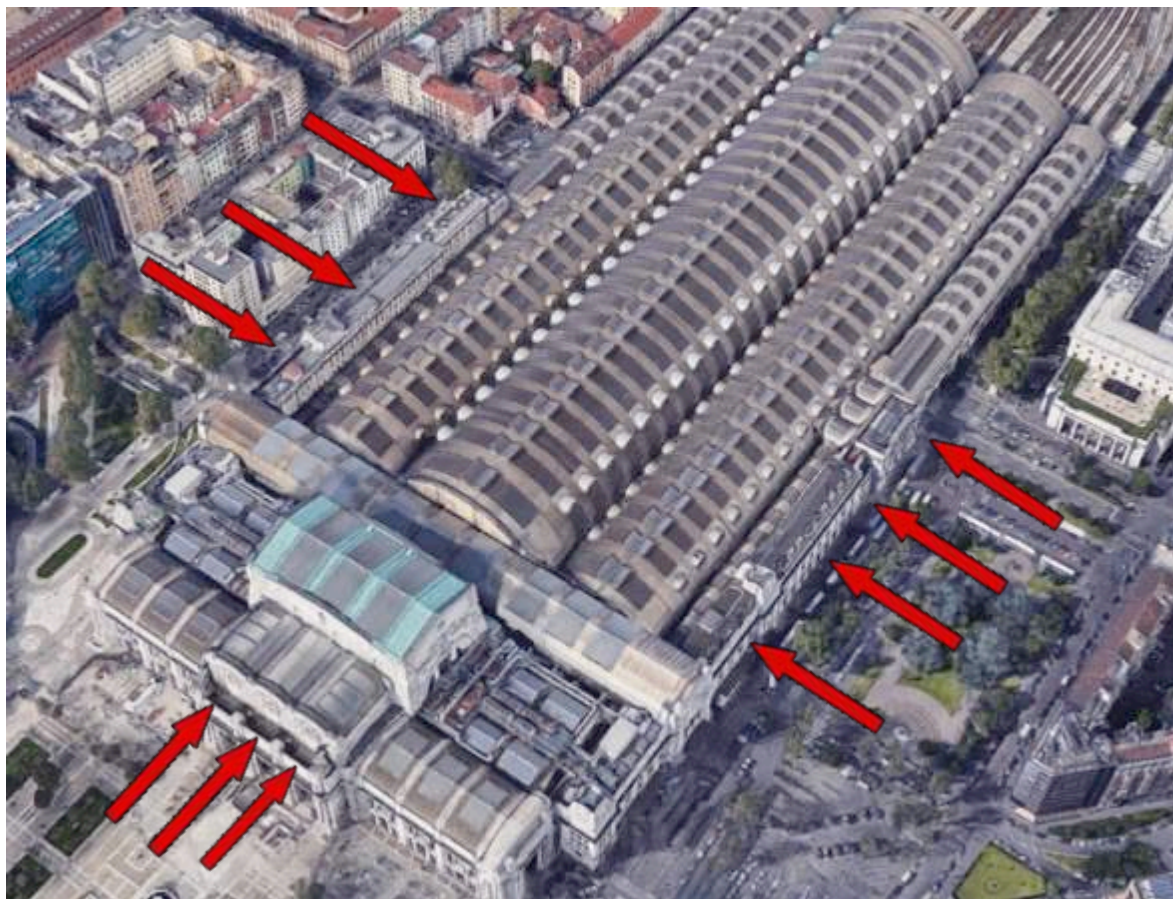
Stima dimensioni colonia: Piccola (da 1 a 10 nidi)

Tipologie cavità nidi: Spazio tra celini delle finestre e muratura sovrastante delle pareti esterne dell'edificio

Problemi di conservazione: Non rilevati al momento La colonia è presente con un consistente numero di individui sfioratori, potenziale riserva di coppie nidificanti. È necessario prendere contatti con la proprietà per valutare eventuali problematiche e studiare soluzioni per la messa in sicurezza della colonia. Trattandosi di edificio pubblico è ipotizzabile una tutela della nidificazione da concordare con l'amministrazione regionale, titolare della ASST.

Priorità di conservazione: **Media**

Stazione di Milano centrale



Indirizzo: piazza Duca D'Aosta

Specie nidificante: Rondone pallido (*Apus pallidus*)

Stima dimensioni colonia: Media (da 11 a 50 nidi)

Tipologie cavità nidi: Cassonetti per tapparelle avvolgibili; spazi tra parte superiore infissi e soffitti; spazio tra capitello ed architrave

Problemi di conservazione: Si tratta della prima colonia di Rondone pallido scoperta a Milano. E' la colonia più importante di Rondone pallido della città. Altissimo rischio che lavori di modifica degli infissi o dei soffitti degli uffici, azzerino le possibilità di nidificazione. Necessario un coinvolgimento della proprietà per la salvaguardia della colonia ed anche lo studio di soluzioni alternative quali la collocazione di nidi artificiali sostitutivi.

Priorità di conservazione: **Alta**

Palazzo piazza Duca D'Aosta, 12



Indirizzo: piazza Duca d'Aosta, 12

Specie nidificante: Rondone pallido (*Apus pallidus*)

Stima dimensioni colonia: Piccola (da 1 a 10 nidi)

Tipologie cavità nidi: Cassonetti delle tapparelle

Problemi di conservazione: Occorre concordare con la proprietà le possibili misure di tutela dei nidi.

Priorità di conservazione: **Bassa**

Duomo di Milano



Indirizzo: piazza del Duomo

Specie nidificante: Rondone pallido (*Apus pallidus*)

Stima dimensioni colonia: Piccola (da 1 a 10 nidi)

Tipologie cavità nidi: Interstizi tra le guglie

Problemi di conservazione: E' stato individuate un solo nido, sopra il portale principale. Data la sua complessità architettonica, la struttura potrebbe ospitare più nidi. È necessario verificare l'effettiva consistenza della colonia. Durante i ricorrenti interventi di manutenzione delle facciate, è opportuno fare attenzione ai periodo di riproduzione della specie o di attuare gli interventi riportati nelle linee guida

Priorità di conservazione: **Bassa**

Edificio piazza del Duomo, 8



Indirizzo: piazza del Duomo, 8

Specie nidificante: Rondone pallido (*Apus pallidus*)

Stima dimensioni colonia: Piccola (da 1 a 10 nidi)

Tipologie cavità nidi: Cassonetti delle tapparelle

Problemi di conservazione: La colonia di piazza del Duomo si distribuisce nei cassonetti delle tapparelle di più edifici. In particolare, nel palazzo che ospita Mondadori l'accesso ad uno dei nidi avviene tramite una piccola spaccatura dell'arco che circonda la finestra. Nei futuri interventi di manutenzione si consiglia di tener conto della presenza dei nidi, mantenendo l'agibilità dei cassonetti o studiando soluzioni alternative.

Priorità di conservazione: **Media**

Palazzo Reale



Indirizzo: piazza del Duomo, 12

Specie nidificante: Rondone pallido (*Apus pallidus*)

Stima dimensioni colonia: Piccola (da 1 a 10 nidi)

Tipologie cavità nidi: Scolo delle grondaie

Problemi di conservazione: I rondoni nidificati nel Palazzo Reale fanno parte della colonia di piazza del Duomo, la particolarità è che in questo edificio la nidificazione avviene all'interno degli scoli delle grondaie del tetto. Durante gli eventuali interventi di manutenzione delle facciate o delle grondaie, si suggerisce attenzione al periodo di riproduzione della specie o di attuare gli interventi di mitigazione degli impatti riportati nelle linee guida.

Priorità di conservazione: **Bassa**

Edificio piazza Duomo, 19



Indirizzo: piazza del Duomo, 19

Specie nidificante: Rondone pallido (*Apus pallidus*)

Stima dimensioni colonia: Piccola (da 1 a 10 nidi)

Tipologie cavità nidi: cassonetti delle tapparelle

Problemi di conservazione: La colonia di piazza del Duomo si distribuisce nei cassonetti delle tapparelle di più edifici. Nei futuri interventi di manutenzione si consiglia di tener conto della presenza dei nidi, mantenendo l'agibilità dei cassonetti o studiando soluzioni alternative.

Priorità di conservazione: **Media**

Duomo 21 Terrace



Indirizzo: piazza del Duomo, 21

Specie nidificante: Rondone pallido (*Apus pallidus*)

Stima dimensioni colonia: Piccola (da 1 a 10 nidi)

Tipologie cavità nidi: cassonetti delle tapparelle

Problemi di conservazione: La colonia di piazza del Duomo si distribuisce nei cassonetti delle tapparelle di più edifici. Nei futuri interventi di manutenzione si consiglia di tener conto della presenza dei nidi, mantenendo l'agibilità dei cassonetti o studiando soluzioni alternative.

Priorità di conservazione: **Bassa**

Edificio piazza del Duomo, 28



Indirizzo: piazza del Duomo, 28 / via S. Raffaele, 1

Specie nidificante: Rondone pallido (*Apus pallidus*)

Stima dimensioni colonia: Piccola (da 1 a 10 nidi)

Tipologie cavità nidi: cassonetti delle tapparelle

Problemi di conservazione: La colonia di piazza del Duomo è costituita da più coppie che si distribuiscono nei cassonetti delle tapparelle di più edifici. Nel palazzo in oggetto, i nidi si suddividono tra la facciata dell'edificio rivolta verso il Duomo, occupando i cassonetti delle finestre dei negozi presenti e dei locali dell'ex «Grand Hotel Duomo» attualmente chiuso. Nei futuri interventi di manutenzione, soprattutto nel caso della riqualificazione dell'ex «Grand Hotel Duomo», si consiglia di tener conto della presenza dei nidi, mantenendo l'agibilità dei cassonetti o studiando delle soluzioni (es. cassette nido) a compensazione della perdita dei nidi.

Priorità di conservazione: **Alta**

Palazzo Poste e Telecomunicazioni



Indirizzo: piazza Edison Tommaso, 4

Specie nidificante: Rondone pallido (*Apus pallidus*)

Stima dimensioni colonia: Piccola (da 1 a 10 nidi)

Tipologie cavità nidi: Cassonetti delle tapparelle

Problemi di conservazione: Nella piazza sono stati osservati molti rondoni, in caroselli in prossimità del sito. I rondoni nidificano nei cassonetti delle tapparelle, unici siti idonei tra i palazzi che si affacciano su piazza Edison e della vicina piazza Cordusio. È opportuno prendere contatti con la proprietà per valutare eventuali problematiche e soluzioni.

Priorità di conservazione: **Media**

Ca' Granda



Indirizzo: via Festa del Perdono, 7

Specie nidificante: Rondone comune (*Apus apus*)

Stima dimensioni colonia: Grande (più di 50 nidi)

Tipologie cavità nidi: Coppi con e senza gronda

Problemi di conservazione: Si tratta, insieme al Castello Sforzesco, del sito maggiormente frequentato dai Rondoni a livello cittadino. E' necessario un approfondimento di dettaglio sull'ubicazione dei nidi, censiti solo in parte per l'ampia superficie di tetti esistente e la difficoltà di accesso alla struttura negli orari di osservazione più adeguati. Il numero di individui presenti a giugno, nel picco delle presenze annuali, è molto superiore a quello delle cavità utilizzabili. Una maggiore quantità di siti adatti ricavabili nell'edificio, aumenterebbe il numero dei riproduttori. Eventuali rifacimenti dei tetti dei cortili, ove fossero inserite grondaie su coperture a coppi che ne sono prive e modificato l'assetto dei tetti attuali, avrebbe un effetto esiziale sulla numerosità della colonia nidificante.

Priorità di conservazione: **Alta**

Chiesa di S. Carpoforo



Indirizzo: via Formentini Marco , 14

Specie nidificante: Rondone comune (*Apus apus*)

Stima dimensioni colonia: Media (da 11 a 50 nidi)

Tipologie cavità nidi: Solaio dell'abside con ingresso sotto tetto a coppi senza gronda

Problemi di conservazione: Il sito presenta un tetto dell'edificio principale non utilizzabile dai rondoni, mentre l'abside, con tetto a coppi senza grondaia (anche se con cavità parzialmente cementate), permette la nidificazione di alcune coppie. Sono numerosi i rondoni sfioratori osservati nei mesi di giugno e luglio 2016 e 2017, che potrebbero nidificare. L'abside presenta più di 50 buche pontate, quasi tutte chiuse che a seguito di opportuna verifica, potrebbero essere modificate con riduzione selettiva a favore dei rondoni.

Priorità di conservazione: **Alta**

Palazzo Bar Tempi Moderni



Indirizzo: via Fortiguerra Nicolò, 12

Specie nidificante: Rondone comune (*Apus apus*)

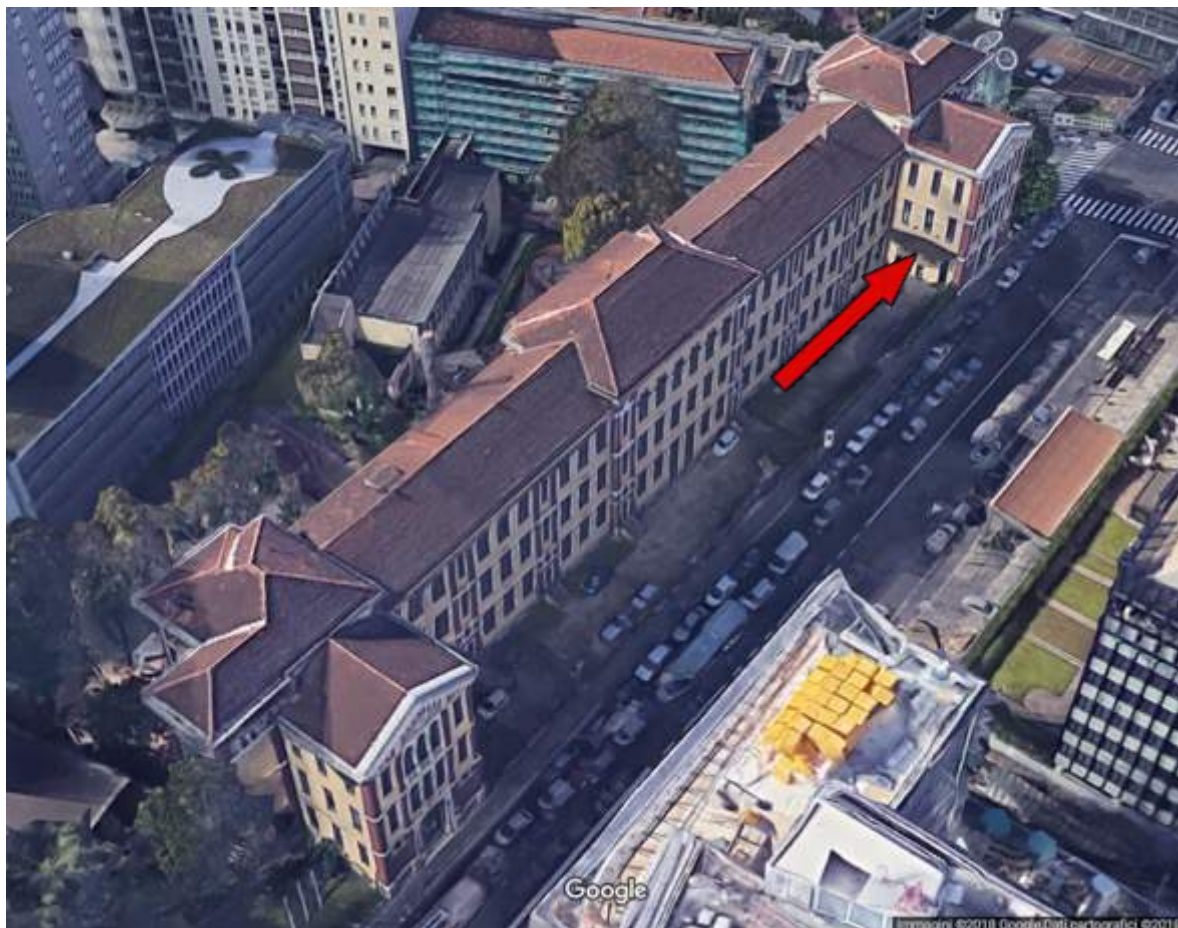
Stima dimensioni colonia: Piccola (da 1 a 10 nidi)

Tipologie cavità nidi: Solaio sotto tetto a tegole marsigliesi

Problemi di conservazione: Nel caso di rifacimento del tetto con modalità moderne, il sito perderebbe la sua ricettività per i rondoni.

Priorità di conservazione: **Bassa**

Scuola primaria Galvani



Indirizzo: via Galvani Luigi, 7

Specie nidificante: Rondone pallido (*Apus pallidus*)

Stima dimensioni colonia: Piccola (da 1 a 10 nidi)

Tipologie cavità nidi: Cassonetti tapparelle

Problemi di conservazione: Il sito ospitava sino a 4-5 anni addietro una colonia di circa 8-10 coppie. Per ragioni ignote la presenza dei rondoni si è pressochè azzerata. Il sito presenta ancora caratteristiche di idoneità nonostante la forte riduzione di coppie nidificanti.

Priorità di conservazione: **Bassa**

Palazzo via Melchiorre Gioia, 130



Indirizzo: via Melchiorre Gioia ,130/via Edolo 27

Specie nidificante: Rondone pallido (*Apus pallidus*)

Stima dimensioni colonia: Piccola (da 1 a 10 nidi)

Tipologie cavità nidi: Cassonetti delle tapparelle

Problemi di conservazione: I nidi sono nei cassonetti di abitazione, i cui proprietari tutelano i rondoni e si sono resi disponibili per posizionare una webcam per il progetto SOS Rondoni.

Priorità di conservazione: **Bassa**

Chiesa di S. Celso



Indirizzo: corso Italia, 37

Specie nidificante: Rondone comune (*Apus apus*)

Stima dimensioni colonia: Media (da 11 a 50 nidi)

Tipologie cavità nidi: Buche puntaie del campanile

Problemi di conservazione: La colonia di S. Celso utilizza le buche puntaie del campanile che vengono utilizzate anche da alcune coppie di taccole. Si tratta di un sito riproduttivo molto importante, che funge anche da sorgente per la colonizzazione di aree limitrofe. Interventi futuri devono prevedere la riduzione selettiva delle buche puntaie del campanile; sarebbe inoltre opportuno aprire e ridurre selettivamente le buche della zona absidale attualmente chiuse totalmente o parzialmente con dei laterizi.

Priorità di conservazione: **Alta**

Chiesa di S. Maurizio /Civico museo archeologico



Indirizzo: corso Magenta, 15

Specie nidificante: Rondone comune (*Apus apus*)

Stima dimensioni colonia: Piccola (da 1 a 10 nidi)

Tipologie cavità nidi: Coppi con gronda

Problemi di conservazione: L'edificio presenta pochi siti idonei alla nidificazione, ad eccezione dei coppi con gronda della torre poligonale e della torre del Circo.

Priorità di conservazione: **Bassa**

Palazzo De Mattia



Indirizzo: corso Matteotti Giacomo, 3

Specie nidificante: Rondone pallido (*Apus pallidus*)

Stima dimensioni colonia: Piccola (da 1 a 10 nidi)

Tipologie cavità nidi: Cassonetti delle tapparelle

Problemi di conservazione: Attorno all'edificio sono stati osservati pochi rondoni. La nidificazione avviene nei cassonetti delle tapparelle senza particolari tentate di dissuasione da parte della proprietà

Priorità di conservazione: **Bassa**

Palazzo BPM



Indirizzo: piazza Meda Filippo, 4

Specie nidificante: Rondone pallido (*Apus pallidus*)

Stima dimensioni colonia: Piccola (da 1 a 10 nidi)

Tipologie cavità nidi: cassonetti delle tapparelle

Problemi di conservazione: Attorno all'edificio è stato osservato un numero discreto di rondoni, i quali nidificano nei cassonetti delle tapparelle, unici siti idonei alla nidificazione presenti nella piazza. In occasione di interventi alla facciata è opportuno mettere in atto misure finalizzate alla conservazione dei nidi.

Priorità di conservazione: **Media**

Chiesa di S. Maria Incoronata/scuola Montessori



Indirizzo: via Milazzo 7/9 (chostro)

Specie nidificante: Rondone comune (*Apus apus*)

Stima dimensioni colonia: Piccola (da 1 a 10 nidi)

Tipologie cavità nidi: Coppi senza gronda

Problemi di conservazione: I nidi della colonia in oggetto sono collocati nel chiostro comune tra la scuola Montessori e la chiesa di S. Maria. La copertura a coppi del chiostro è stata recentemente ristrutturata mantenendo l'accesso ai coppi.

Priorità di conservazione: **Bassa**

Palazzo INPS



Indirizzo: piazza Missori Giuseppe, 10

Specie nidificante: Rondone pallido (*Apus pallidus*)

Stima dimensioni colonia: Piccola (da 1 a 10 nidi)

Tipologie cavità nidi: cassonetti delle tapparelle

Problemi di conservazione: Occorre concordare con la proprietà le possibili misure di tutela dei nidi, considerando la contiguità degli stessi ai vani utilizzati per attività di ufficio. Trattandosi di edificio pubblico è ipotizzabile una tutela della nidificazione da concordare con l'amministrazione statale.

Priorità di conservazione: **Alta**

Palazzo Via Parini, 6



Indirizzo: via Parini Giuseppe, 6

Specie nidificante: Rondone pallido (*Apus pallidus*)

Stima dimensioni colonia: Piccola (da 1 a 10 nidi)

Tipologie cavità nidi: Cassonetti tapparelle

Problemi di conservazione: Non rilevati. In occasione di interventi in facciata si dovrà prestare attenzione a non recare disturbo ai nidi, seguendo le indicazioni contenute nelle linee guida.

Priorità di conservazione: **Media**

Palazzo via Pirelli, 18



Indirizzo: via Pirelli Giovanni Battista, 19

Specie nidificante: Rondone pallido (*Apus pallidus*)

Stima dimensioni colonia: Piccola (da 1 a 10 nidi)

Tipologie cavità nidi: Cassonetti delle tapparelle

Problemi di conservazione: Nella primavera 2018 l'edificio (presso cui sono era stata osservata la presenza di rondoni nel 2017) è stato oggetto di manutenzione con innalzamento di una impalcatura perimetrale, che ha impedito la nidificazione dei rondoni. Occorre verificare la presenza della colonia nel 2019 ed eventualmente valutare con la proprietà possibili misure di tutela.

Priorità di conservazione: **Media**

Basilica di S. Lorenzo Maggiore



Indirizzo: Corso di Porta Ticinese, 35

Specie nidificante: Rondone comune (*Apus apus*)

Stima dimensioni colonia: Media (da 11 a 50 nidi)

Tipologie cavità nidi: Buche pontai

Problemi di conservazione: Si tratta di una delle maggiori colonie cittadine. I nidi sono presenti nelle torri campanarie su lato retrostante della basilica. Probabilmente anche nel sottotetto della cappella di S.Ippolito. Data la vastità dell'edificio occorre valutare più approfonditamente la presenza delle cavità utilizzate sul lato verso Piazza Vetra. In occasione di interventi futuri è necessario applicare la riduzione selettiva alle buche delle torri campanarie e sarebbe opportuno riaprire e adattare le buche pontai nelle pareti absidali.

Priorità di conservazione: **Alta**

Palazzo Hostel House Beatrice



Indirizzo: via Sammartini Giovanni Battista, 15

Specie nidificante: Rondone pallido (*Apus pallidus*)

Stima dimensioni colonia: Piccola (da 1 a 10 nidi)

Tipologie cavità nidi: Cassonetti delle persiane scorrevoli a scomparsa laterale

Problemi di conservazione: si tratta di una importante colonia che presenta delle criticità, dal momento che sono state rilevate manifeste ostilità alla nidificazione (apposizione di aghi dissuasivi, chiusura fessure, collocazione di immagini di predatori). Il sito è ad alto rischio di danneggiamento/distruzione dei nidi per possibili interventi di dissuasione o per la riqualificazione della facciata che potrebbe prevedere l'eliminazione delle persiane.

Occorre valutare con l'amministrazione dell'edificio, soluzioni efficaci per la tutela della colonia.

Priorità di conservazione: **Alta**

Chiesa parrocchiale di S. Dionigi



Indirizzo: largo S. Dionigi in Prato Cenetenaro, 1

Specie nidificante: Rondone comune (*Apus apus*)

Stima dimensioni colonia: Piccola (da 1 a 10 nidi)

Tipologie cavità nidi: Coppi senza grondaia su pareti laterali chiesa nella fascia tra laterizio facciavista e muratura ad intonaco.

Problemi di conservazione: La collocazione dei nidi, su particolari architettonici e non sulla copertura principale fa ritenere basso il rischio di disturbo o eliminazione ei nidi.

Priorità di conservazione: **Bassa**

Chiesa di S. Fedele



Indirizzo: Piazza S. Fedele

Specie nidificante: Rondone comune (*Apus apus*)

Stima dimensioni colonia: Piccola (da 1 a 10 nidi)

Tipologie cavità nidi: Coppi con gronda

Problemi di conservazione: Nei pressi dell'edificio sono stati osservati numerosi caroselli di rondoni, concentrati soprattutto attorno all'abside. In generale, ad eccezione della facciata, la chiesa presenta numerosi siti di nidificazione idonei grazie all'estensione delle coperture a coppi; la colonia pertanto potrebbe risultare più grande di quanto stimato. In caso di interventi di manutenzione del tetto è opportuno evitare la posa dei pettini para-passero e mettere in atto misure atte alla tutela dei nidi.

Priorità di conservazione: **Alta**

Chiesa di S. Sepolcro



Indirizzo: Piazza S. Sepolcro/Via Cardinale Federico

Specie nidificante: Rondone comune (*Apus apus*)

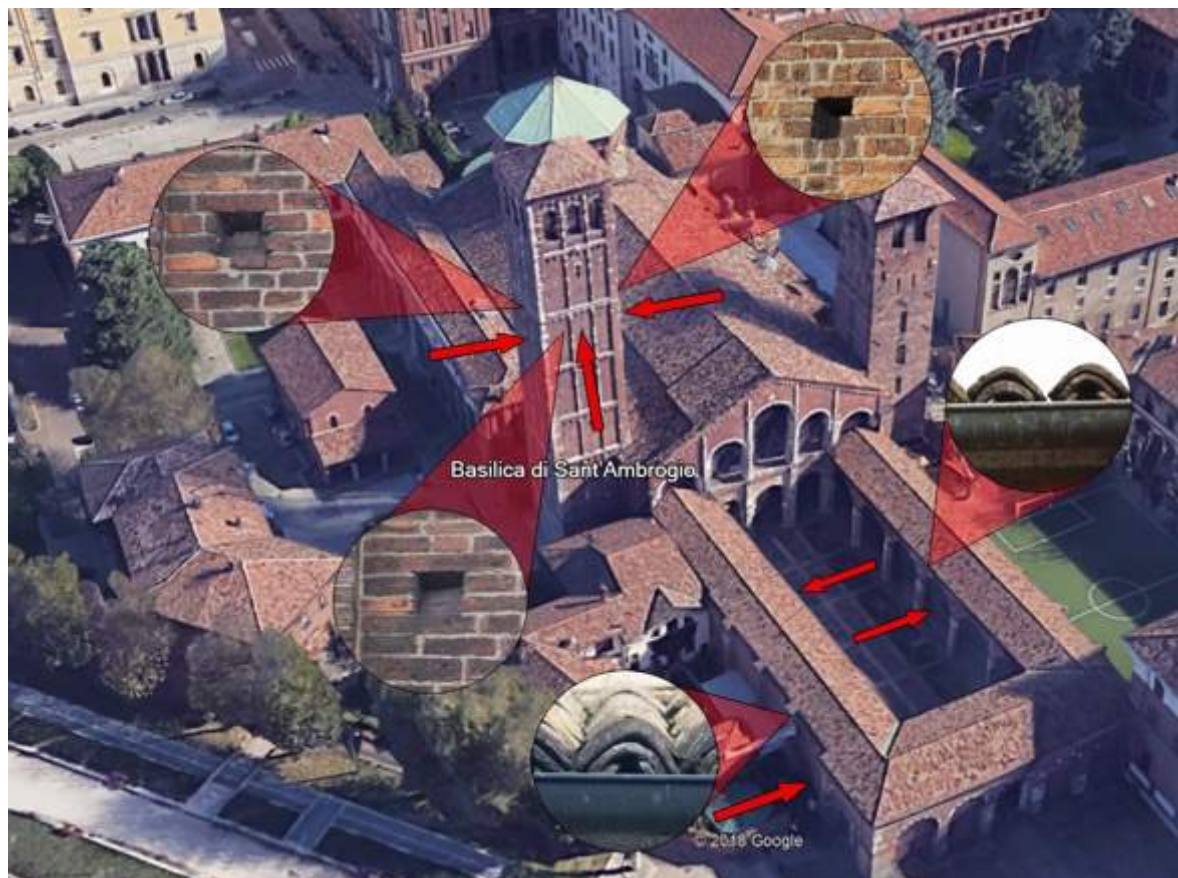
Stima dimensioni colonia: Piccola (da 1 a 10 nidi)

Tipologie cavità nidi: Sottogronda

Problemi di conservazione: Molte buche pontaiie risultano occluse da mattoni o ostruite con della rete metallica, pertanto la chiesa si presta ad uno scarso insediamento dei rondoni. I pochi nidi presenti si trovano nei sottogronda dell'edificio e in cavità dei muri. In occasione di interventi futuri sarebbe opportuno aprire e applicare la riduzione selettiva alle buche pontaiie attualmente occluse, al fine di aumentare l'idoneità del sito ad ospitare i rondoni.

Priorità di conservazione: **Bassa**

Basilica di S. Ambrogio



Indirizzo: Piazza S. Ambrogio, 15

Specie nidificante: Rondone comune (*Apus apus*)

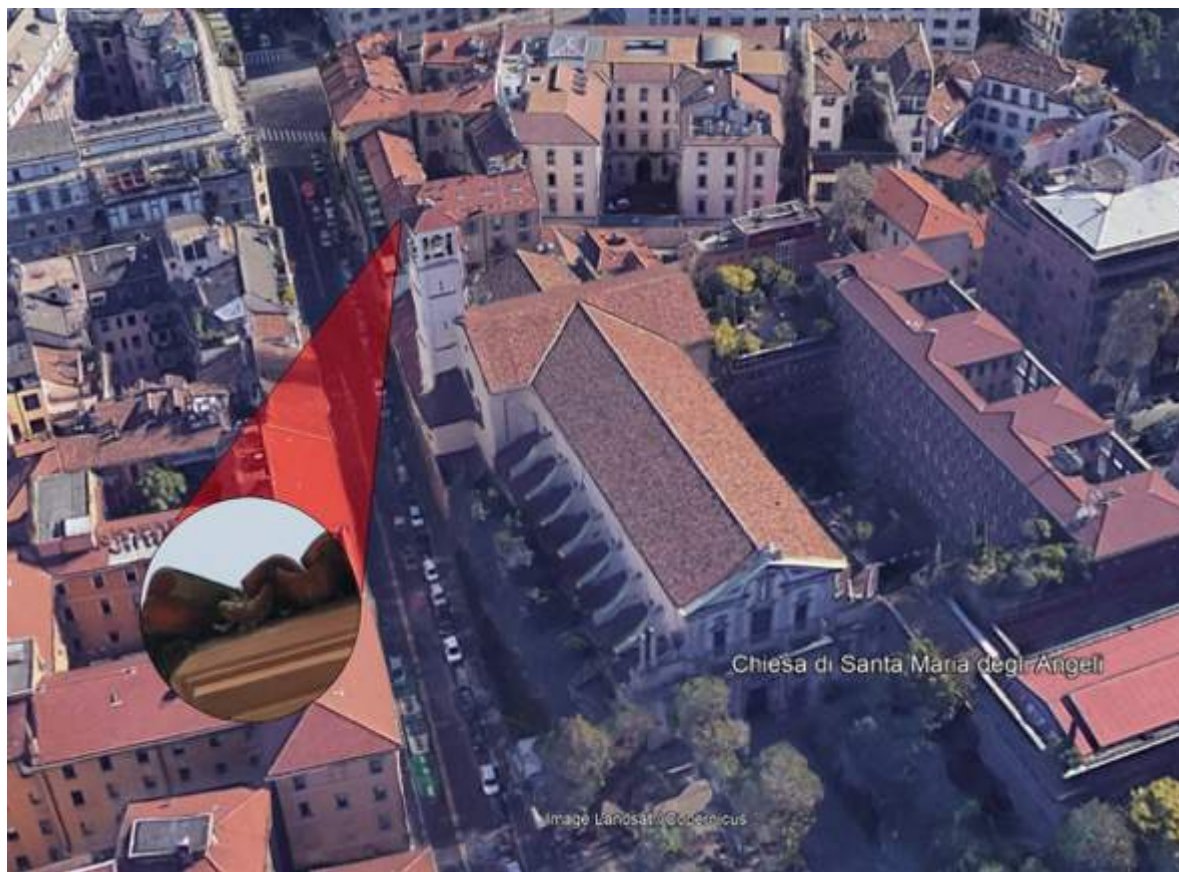
Stima dimensioni colonia: Media (da 11 a 50 nidi)

Tipologie cavità nidi: Buche pontai e coppi con gronda

Problemi di conservazione: I rondoni si riproducono nelle buche pontai e nei coppi con gronda del chiostro antistante alla basilica. Alcune buche pontai della torre dei Canonici risultano chiuse parzialmente con un mattone, mentre altre risultano chiuse completamente. Dati i numerosi caroselli di rondoni osservati, la vastità del complesso architettonico e le tipologie architettoniche adatte ad ospitare i nidi, questa colonia risulta potenzialmente una delle più importanti di Milano. Tuttavia è da verificare l'efficacia delle buche occluse parzialmente nell'ospitare rondoni. Gli interventi futuri dovranno prevedere la riduzione selettiva delle buche pontai e si dovrà evitare la posa di pettini parapassero nei coppi.

Priorità di conservazione: **Alta**

Chiesa di S. Maria degli angeli



Indirizzo: piazza S. Angelo

Specie nidificante: Rondone comune (*Apus apus*)

Stima dimensioni colonia: Piccola (da 1 a 10 nidi)

Tipologie cavità nidi: Coppi senza gronda

Problemi di conservazione: nessuno. La chiesa presenta siti idonei alla nidificazione soltanto sui coppi senza gronda del tetto del campanile.

Priorità di conservazione: **Bassa**

Chiesa di S. Maria alla Fontana



Indirizzo: piazza S. Maria alla fontana, 7

Specie nidificante: Rondone comune (*Apus apus*)

Stima dimensioni colonia: Piccola (da 1 a 10 nidi)

Tipologie cavità nidi: Coppi con gronda

Problemi di conservazione: Le coperture della chiesa e dei corpi adiacenti sono stati oggetto di rifacimenti in tempi diversi, con eliminazione delle possibilità di nidificazione per i rondoni. I nidi rilevati sono ubicati nella casa parrocchiale, costruzione di epoca più recente rispetto alla chiesa. Il sito in passato era probabilmente occupato da una cospicua colonia di rondoni, ma ha perso l'ampia ricettività che le estese coperture a coppi tradizionali garantivano in passato. Nonostante ciò il numero di rondoni che gravitano sul complesso edilizio tra giugno e luglio è consistente. In caso di interventi è necessario mantenere gli attuali siti di riproduzione seguendo le indicazioni delle linee guida e valutare la possibilità di incrementare i siti riproduttivi posizionando cassette nido sui corpi a minor valenza storico-architettonica.

Priorità di conservazione: **Bassa**

Palazzo S. Maria Beltrade, 2



Indirizzo: Piazza S. Maria Beltrade, 2

Specie nidificante: Rondone pallido (*Apus pallidus*)

Stima dimensioni colonia: Piccola (da 1 a 10 nidi)

Tipologie cavità nidi: Cassonetti delle tapparelle

Problemi di conservazione: Nella piazza, così come nella zona circostante, è stata osservata una bassa presenza di rondoni, con sporadici caroselli. Non si individuano particolari problematiche legate alla conservazione della piccola colonia.

Priorità di conservazione: **Bassa**

Chiesa di S. Maria della visitazione



Indirizzo: via S. Sofia, 1A

Specie nidificante: Rondone comune (*Apus apus*)

Stima dimensioni colonia: Piccola (da 1 a 10 nidi)

Tipologie cavità nidi: Coppi con gronda

Problemi di conservazione: Non rilevati. Il tetto presenta poche possibilità di accesso per i Rondoni ed è poco adatto alla nidificazione

Priorità di conservazione: **Bassa**

Parrocchia di S. Eustorgio



Indirizzo: piazza S. Eustorgio, 1

Specie nidificante: Rondone comune (*Apus apus*)

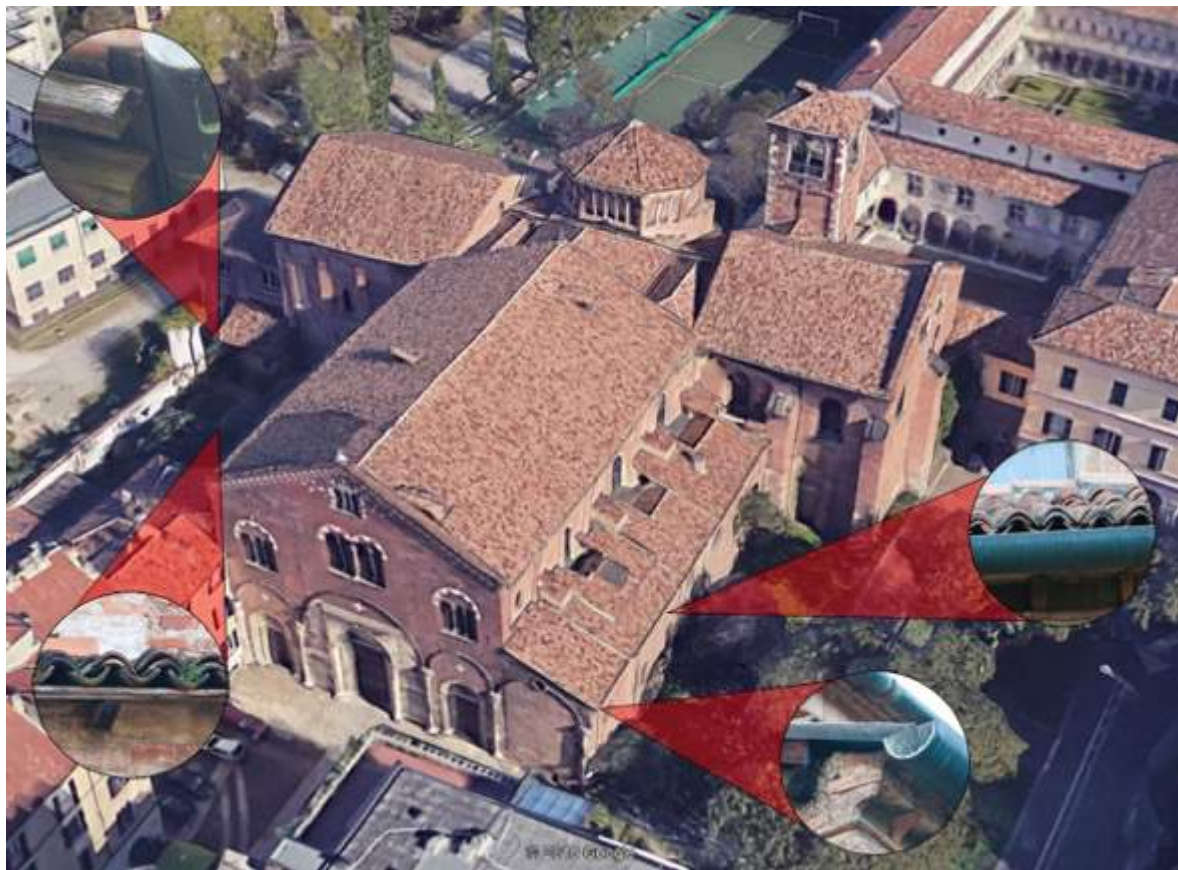
Stima dimensioni colonia: Piccola (da 1 a 10 nidi)

Tipologie cavità nidi: Coppi senza gronda

Problemi di conservazione: Si tratta di una delle colonie di Rondone comune più antiche di Milano. I nidi rilevati si trovano nei tetti a coppi privi di gronde sul lato sud dell'edificio. In occasione di interventi alle coperture è necessario seguire le indicazioni delle linee guida per mantenere le cavità utilizzate per nidificare. Nelle pareti absidali vi sono numerose buche pontai, attualmente chiuse, che potrebbero essere adattate selettivamente alla nidificazione dei rondoni. Nell'ampio complesso basilicale, i siti individuati sono gli unici spazi dove i rondoni si riproducono. Sul campanile sono presenti numerose buche pontai di grandi dimensioni, frequentate dal Gheppio (*Falco tinnunculus*), predatore di rondoni e quindi non utilizzate per la nidificazione dagli Apodidi.

Priorità di conservazione: **Media**

Basilica di S. Simpliciano



Indirizzo: Piazza S. Simpliciano, 7

Specie nidificante: Rondone comune (*Apus apus*)

Stima dimensioni colonia: Media (da 11 a 50 nidi)

Tipologie cavità nidi: Sottogronda, sottotetto, coppi con gronda

Problemi di conservazione: Nei pressi dell'edificio sono stati osservati numerosi caroselli di rondoni. La chiesa presenta numerosi siti di nidi nidificazione idonei grazie all'estensione delle coperture a coppi e per le cavità che consentono l'accesso al solaio. Risultano occluse le buche pontai e della facciata della chiesa. In caso di interventi di manutenzione del tetto è opportuno seguire le indicazioni delle linee guida e studiare delle modalità per la conservazione della colonia. Inoltre, sarebbe opportuno aprire ed applicare la riduzione selettiva alle buche pontai e presenti in facciata.

Priorità di conservazione: **Media**

Basilica di S. Vittore al Corpo



Indirizzo: via San Vittore, 25

Specie nidificante: Rondone comune (*Apus apus*)

Stima dimensioni colonia: Piccola (da 1 a 10 nidi)

Tipologie cavità nidi: Coppi con gronda e sottotetto

Problemi di conservazione: La maggior parte dei nidi è stata osservata nei coppi rialzati della cupola, pochi nei coppi con gronda ai lati della chiesa. Tuttavia, molti coppi risultano occlusi con la malta. Nel caso di rifacimenti alle coperture è importante conservare i siti riproduttivi ed eventualmente incrementarli aprendo le file di coppi attualmente cementate.

Priorità di conservazione: **Alta**

Santa Maria delle Grazie



Indirizzo: via Giuseppe Antonio Sassi, 3

Specie nidificante: Rondone comune (*Apus apus*)

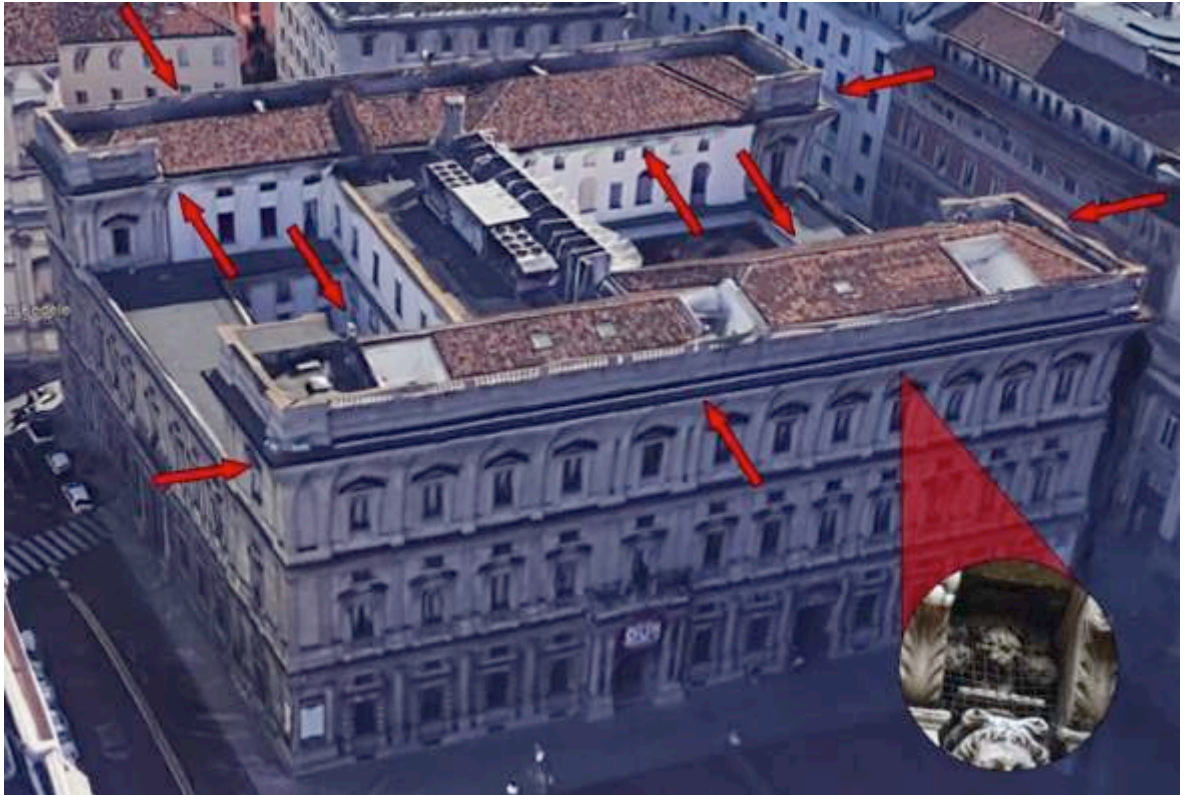
Stima dimensioni colonia: Grande (> 50 nidi)

Tipologie cavità nidi: Coppi con e senza gronda

Problemi di conservazione: I nidi sono posizionati nelle coperture a coppi con e senza grondaia. In alcune file di coppi la grondaia risulta staccata dal muro (foto) e i rondoni accedono ai nidi attraverso l'intercapedine. Nel caso di rifacimenti delle coperture è importante conservare i siti riproduttivi, evitando di occludere i coppi con reti para passero.

Priorità di conservazione: **Alta**

Palazzo Marino



Indirizzo: Piazza della Scala 2

Specie nidificante: Rondone pallido (*Apus pallidus*)

Stima dimensioni colonia: Media (da 11 a 50)

Tipologie cavità nidi: Capitello a forma di testa sotto il tetto

Problemi di conservazione: L'edificio risulta molto frequentato da rondoni, i quali nidificano principalmente nelle sculture a forma di testa subito sotto il tetto presenti lungo tutto il perimetro esterno dell'edificio e anche nella porzione che si affaccia sul cortile interno. Attorno ai capitelli si osservano tentativi di dissuasione consistenti nell'apposizione di reti metalliche che in molti casi non scoraggia la nidificazione, ma pone un serio problema di conservazione della colonia per il rischio di intrappolamento dei rondoni. Pertanto, è opportuno eseguire un intervento di riqualificazione studiato appositamente, per evitare la morte accidentale dei rondoni nidificanti.

Priorità di conservazione: **Alta**

Oratorio della Chiesa di S. Gregorio Magno



Indirizzo: via Settala, 5

Specie nidificante: Rondone comune (*Apus apus*)

Stima dimensioni colonia: Piccola (da 1 a 10 nidi)

Tipologie cavità nidi: Solaio dell'edificio dell'oratorio, con accesso da discontinuità del muro portante a contatto con la falda del tetto.

Problemi di conservazione: Gli edifici dell'oratorio non hanno ricettività per la nidificazione dei rondoni.

Priorità di conservazione: **Bassa**

Deposito ATM



Indirizzo: viale Stelvio, 2

Specie nidificante: Rondone pallido (*Apus pallidus*)

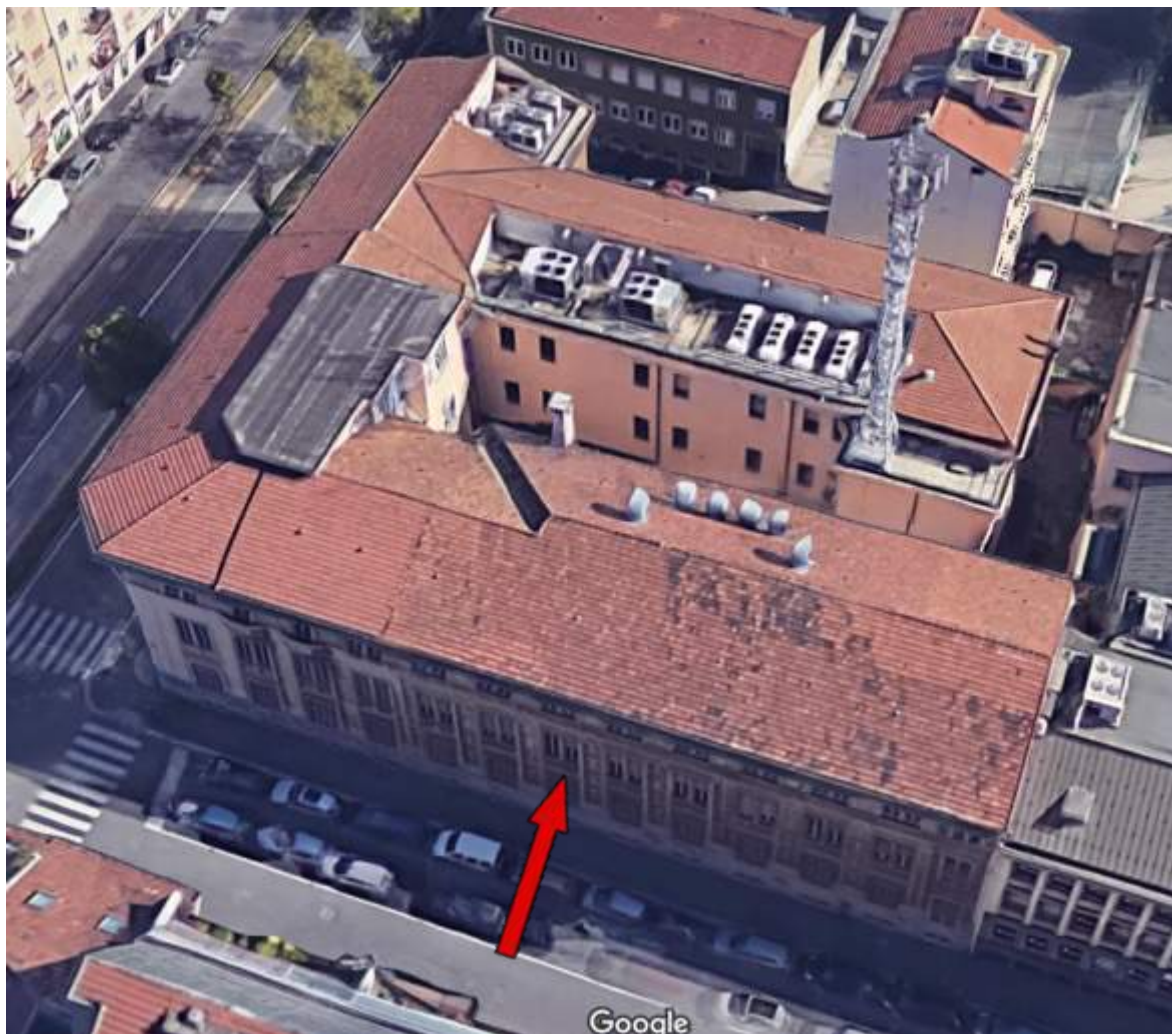
Stima dimensioni colonia: Piccola (da 1 a 10 nidi)

Tipologie cavità nidi: Cassonetti delle tapparelle

Problemi di conservazione: Nella primavera 2018 l'edificio (occupato dai rondoni nel 2017) è stato oggetto di manutenzione con innalzamento di una impalcatura perimetrale, che ha impedito la nidificazione dei rondoni. Occorre verificare la presenza della colonia nel 2019 ed eventualmente valutare con la proprietà possibili misure di tutela.

Priorità di conservazione: **Media**

Palazzo Telecom Italia



Indirizzo: viale Stelvio, 15/17

Specie nidificante: Rondone pallido (*Apus pallidus*)

Stima dimensioni colonia: Piccola (da 1 a 10 nidi)

Tipologie cavità nidi: Cassonetti delle tapparelle

Problemi di conservazione: E' necessario contattare il gestore dell'edificio per verificare la tipologia di spazi utilizzati dai Rondoni e definire le modalità di tutela dei nidi.

Priorità di conservazione: **Bassa**

Palazzo di via Tonale, 1



Indirizzo: via Tonale, 1

Specie nidificante: Rondone pallido (*Apus pallidus*)

Stima dimensioni colonia: Piccola (da 1 a 10 nidi)

Tipologie cavità nidi: Cassonetti delle persiane a scomparsa laterale

Problemi di conservazione: La colonia di rondoni si estende anche alla facciata dell'edificio in Via Sammartini, 15, costituendo complessivamente un importante nucleo riproduttivo, indicato anche dal significativo numero di sfioratori rilevati. Occorre concordare con la proprietà le possibili misure di tutela dei nidi, considerando la contiguità degli stessi ai vani utilizzati per abitazione, ufficio e residenza alberghiera.

Priorità di conservazione: **Alta**

Chiesa di Santa Maria presso San Satiro



Indirizzo: via Torino, 17/19

Specie nidificante: Rondone comune (*Apus apus*)

Stima dimensioni colonia: Media (da 11 a 50 nidi)

Tipologie cavità nidi: Buche pontaiie

Problemi di conservazione: Si tratta della maggior colonia di Rondone comune nella parte più centrale della città. La colonia è stata messa in sicurezza nella primavera 2018 applicando alle buche pontaiie la riduzione selettiva tramite mezzo mattone.

Priorità di conservazione: **Bassa**

Palazzo via Vittor Pisani, 20



Indirizzo: via Vittor Pisani, 20

Specie nidificante: Rondone pallido (*Apus pallidus*)

Stima dimensioni colonia: Piccola (da 1 a 10 nidi)

Tipologie cavità nidi: Cassonetti tapparelle

Problemi di conservazione: Questa colonia di Rondone pallido è la più numerosa nei pressi di quella della Stazione Centrale, da cui probabilmente si è generata. La colonia è a rischio poiché è insediata in spazi contigui agli COSA?. E' assolutamente necessario verificare con la proprietà degli uffici, l'eventuale esistenza di problematiche date dalla presenza dei nidificanti e relativi di compatibilizzazione.

Priorità di conservazione: **Alta**