

2[°] edizione
2026

Progettare nel rispetto della protezione della BIODIVERSITÀ

Raccomandazioni e linee guida
per la ristrutturazione e costruzione
di edifici storici e moderni

A cura di:

Pietro Paolo Albonetti⁴, Maurizio Ferraresi¹, Mauro Ferri¹⁻²,

Antonio Gelati¹, Nunzio Grattini¹, Giorgio Nigrelli⁵, Giovanni Poglayen³, Sabrina Rebecchi⁵

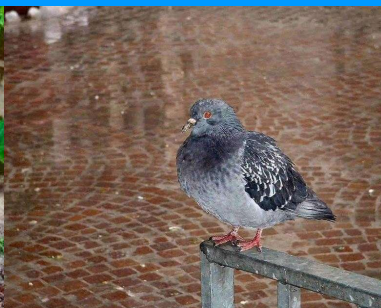
1: CISNIAR (Centro Italiano Studi Nidi Artificiali) / S.O.M. (Stazione Ornitologica Modenese);

2: Monumenti Vivi / Festival dei Rondoni;

3: Università di Bologna Facoltà di Medicina Veterinaria;

4: Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e della Vita, Università di Genova;

5: CEAS "La Raganella", Comune di Mirandola.



Realizzato da:



Promosso e diffuso da:



Unione Comuni Modenesi Area Nord

Progettare nel rispetto della protezione della BIODIVERSITÀ

Raccomandazioni e linee guida per la ristrutturazione e costruzione di edifici storici e moderni

A cura di:

Pietro Paolo Albonetti⁴, Maurizio Ferraresi¹, Mauro Ferri¹⁻²,
Antonio Gelati¹, Nunzio Grattini¹, Giorgio Nigrelli⁵, Giovanni Poglayen³, Sabrina Rebecchi⁵

1: CISNIAR (Centro Italiano Studi Nidi Artificiali) / S.O.M. (Stazione Ornitologica Modenese);

2: Monumenti Vivi / Festival dei Rondoni;

3: Università di Bologna Facoltà di Medicina Veterinaria;

4: Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e della Vita, Università di Genova;

5: CEAS "La Raganella", Comune di Mirandola

CONTENUTI

EMERGENZE AMBIENTALI E RICOSTRUZIONE	pag.	4
Introduzione.....	pag.	5
Animali Dannosi/Indesiderati	pag.	6
Animali Graditi e/o Utili.....	pag.	6
Colombo Urbano	pag.	7
Cornici e Cornicioni: una situazione particolare.....	pag.	9
Aghi dissuasori all'appoggio o un grave pericolo per gli animali?.....	pag.	10
Le finestre.....	pag.	12
I balconi	pag.	14
I pluviali e le grondaie	pag.	15
Virtuosi esempi di monumento vivo	pag.	16
Una facciata particolare.....	pag.	17
Strutture problematiche	pag.	18
Esempi di corretta applicazione delle reti antipiccione	pag.	19
La protezione degli edifici storici nelle fasi post sisma.....	pag.	22
La manutenzione periodica delle reti	pag.	24
Ratto delle chiaviche, Ratto nero, Topolino domestico.....	pag.	25
Situazioni da evitare	pag.	26
Biacco	pag.	28
Blattoidei.....	pag.	29
Culicidi	pag.	30
Indicazioni tecniche per l'esclusione selettiva dei colombi e la protezione dei rondoni, rondini, altri uccelli insettivori e dei chiroterri	pag.	32
Rondone comune.....	pag.	33
I rondoni e gli interventi che ne favoriscono la conservazione	pag.	34
Tetti con coppo mediterraneo.....	pag.	35
I nidi artificiali per rondoni	pag.	38
Le buche pontae.....	pag.	43
Le buche pontae ed il maltrattamento animale.....	pag.	46
Rondine	pag.	48
Come incentivare la presenza di rondini nei centri urbani	pag.	49
Balestruccio	pag.	50
Grillaio.....	pag.	52
Altri esempi di nidificazione in grandi cassette nido.....	pag.	54
Chiroterri	pag.	55
Appendice - Le principali zoonosi legate agli infestanti urbani	pag.	57
Il bio-deterioramento delle superfici monumentali.....	pag.	58
La ristrutturazione del Municipio di Mirandola	pag.	59
Il Picchio rosso ed il cappotto, il Picchio verde e le finestre	pag.	61
Lecture consigliate per gli argomenti trattati nel volume	pag.	64

Queste raccomandazioni sono indicative, per approfondimenti tecnici riferirsi a: www.cisniar.it - <http://www.ornitho.it/>
Monumentivivi.it: <http://www.monumentivivi.it/dove-sono-cartografia/>

Per soluzioni tecniche e “buone pratiche” di conservazione della biodiversità durante lavori su edifici, per buche selettive, chiese e rondoni, tetti da rondoni, torri rondonare e per la verità sugli aghi anti-uccelli, consultare i documenti tecnici scaricabili da:

http://www.festivaldeirondoni.info/documenti_scaricabili.html

Per inserimento di cassette nido specifiche per i rondoni si fa riferimento a:

http://www.festivaldeirondoni.info/uploads/PICUS_74_2012.pdf

Scholl, I. (2016): Nistplätze für Mauer- und Alpenglegler. Praktische Informationen rund um Baufragen

Fotografie e immagini sono tratte dalle pagine sopracitate e da: <https://www.facebook.com/groups/rondoni.e.monumentivivi/>

Specifiche foto sono state realizzate da: Pietro Paolo Albonetti, Guido Baroni, Valentina Bergamini, Giordano Cerè, Tonino De Cristan, Maurizio Ferraresi, Mauro Ferri, Gabriele Minelli, Antonio Gelati, Visceglia M., WWF Carpi. Lipu Carpi, Daniela Rustichelli, Paolo Pasini, Mario Giordano, Iris Scholl, Ivan Tomas Conde, Batti Gai e Deborah Colombo.

I disegni dei mammiferi sono di U. Catalano tratti da Spagnesi M. & De Marinis A.M. (a cura di), 2002 – Mammiferi d'Italia. Quaderni di Conservazione della Natura 14. Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica.

Disegni: delle zanzare sono di Arianna Carbone - i suggerimenti strutturali sono di Eddie Gasparini - dei pluviali sono di Mauro Ferri.

EMERGENZE AMBIENTALI E RICOSTRUZIONE

Progettare nel rispetto della biodiversità è la grande opportunità che si presenta sia nella costruzione di nuovi edifici sia nell'opera di ricostruzione a seguito di emergenze quali i terremoti del 2012 in Emilia.

Ricostruire o ristrutturare uno stabile non è "solo" attività di tecnici quali ingegneri, architetti o geometri, ma, in un'ottica di multidisciplinarietà, coinvolge altre professionalità che devono collaborare sia in fase progettuale sia costruttiva, per garantire i migliori risultati.

L'obiettivo di questo elaborato è quello di migliorare la qualità della vita di cittadini che hanno subito danni dagli eventi catastrofici, nonché cogliere l'occasione per alleviare e rendere più gestibili quei problemi di igiene urbana legati ad animali infestanti presenti ed attribuibili ad errori edilizi del passato.

Multidisciplinarietà vuol dire cercare di affrontare le problematiche della ricostruzione a 360 gradi; solo così i risultati potranno riflettersi anche sul futuro.

Ci piace pensare che in questo ambizioso e necessario processo i Medici Veterinari ed i Naturalisti possano giocare un ruolo in grado di contribuire alla corretta gestione delle scelte urbanistiche del territorio.

Con il lavoro che presentiamo abbiamo voluto affrontare le problematiche legate alla possibile presenza di animali infestanti, ma, nello stesso tempo, anche alla convivenza con le specie gradite, perché no, necessaria al miglioramento della qualità della vita. Ci riferiamo alla biodiversità di cui tanto si parla ma di cui poco si conosce e quindi ancora meno si fa. Impegnarsi per la tutela o l'implementazione della biodiversità non è semplicemente collocare un nido per pipistrelli, ma è lo sforzo per proteggere e favorire l'insediamento di specie utili e parimenti limitare la presenza di infestanti.

Con questa breve pubblicazione, qui nella sua seconda edizione dopo quella del 2019, abbiamo cercato di ampliare ed approfondire quelli che sono i problemi legati agli animali che convivono negli edifici.

Le nostre considerazioni riguardano le specie più comuni (sia infestanti che gradite) con l'intento di limitare le prime e facilitare la presenza delle seconde, quale espressione della biodiversità, valore tutelato dal 2022 dalla Costituzione della Repubblica Italiana.

Cosa fare, in pratica, per prevenire o limitare la presenza di ratti, colombi, zanzare e contemporaneamente salvaguardare la presenza di rondoni, rondini, chirotteri, gechi ed altri animali graditi?

Siamo consci che non è un punto di arrivo bensì di partenza, che ci deve vedere impegnati in momenti di analisi/valutazione delle situazioni che, di volta in volta, si devono affrontare per individuare soluzioni razionali e buone pratiche da applicare.

Non vi è dubbio che alla base vi debbano essere momenti di incontro/confronto tra varie professionalità e di sintesi da cui dovranno emergere compiti e competenze per la riuscita di singoli progetti di costruzione/ristrutturazione sempre, comunque, nell'ottica della conservazione della biodiversità e della convivenza tra ambiente animali e cittadini.

Maurizio Ferraresi, Antonio Gelati

I lettori di questo opuscolo, i fruitori ma soprattutto i colleghi veterinari vi riconoscano l'impegno di immaginare una professione moderna che, interfacciando le proprie innegabili peculiarità con quelle di altre professionalità, attribuisca a questo genere di attività una valenza fortemente indirizzata all'impegno sociale per un'esistenza più equilibrata nel rispetto reciproco dell'uomo, degli animali e dell'ambiente.

Prof. Giovanni Poglayen,
DVM, Dip. EVPC, Full Professor
Department of Veterinary Medical Science
Alma Mater Studiorum-University of Bologna

INTRODUZIONE

La biodiversità, intesa come varietà di organismi viventi nelle loro diverse forme, inserite nei rispettivi ecosistemi, non deve essere subita, ma apprezzata e ricercata. Il decennio 2011 – 2020 è stato dichiarato il decennio della biodiversità e nel nostro piccolo, non spiace pensare di continuare a onorarlo.

Le città, che assumono dimensioni sempre maggiori grazie allo sviluppo delle periferie, nei centri storici sono colonizzate da un numero sempre più elevato di specie animali che conquistano l'habitat urbano, creando così importanti biocenosi che, inserite nel "nuovo ecosistema urbano", ne determinano la biodiversità.

Il fenomeno dell'inurbamento è tipico per alcune specie di mammiferi, roditori su tutti, e di uccelli; si tratta di un processo originatosi nel periodo neolitico, in concomitanza con il cambiamento del modo di vivere dell'uomo che da cacciatore, raccoglitore nomade, divenne agricoltore e allevatore stanziale.

Oggigiorno il fenomeno è in netto aumento ed è divenuto estremamente evidente per effetto del clima più mite, della disponibilità di cibo che offrono le città, della possibilità di sfruttamento di numerosi siti di riproduzione negli edifici spesso abbandonati dall'uomo.

Considerato che l'80% dei cittadini europei vive in aree urbane, sempre più frequentemente si possono creare situazioni di conflittualità con gli animali che vivono in città.

La conservazione della diversità biologica è importante, ed avvertiamo doveroso l'impegno professionale al mantenimento dei giusti rapporti tra le popolazioni animali ed umana, nell'ottica di un miglioramento della qualità della vita in città. La conservazione della diversità biologica è importante e ci deve impegnare al mantenimento dei giusti rapporti tra popolazioni animali e popolazione umana; inoltre, la biodiversità deve essere considerata come metodo di lotta ai vettori di malattie infettive.

Come specie simbolo di questo manoscritto è stato scelto il Rondone comune (*Apus apus*), in assoluto la specie che colonizza in grande quantità le nostre città. Questo migratore a lunga distanza è considerato "specie ombrello", ma anche "specie bandiera". Per "specie ombrello" si intendono tutte quelle specie le cui esigenze ecologiche peculiari richiedono il mantenimento di condizioni ambientali particolari e che possono risultare essenziali anche per altre specie che vivono nei medesimi ambienti. Si indica, invece, come "specie bandiera" quella che per la sua bellezza è facilmente "vendibile come immagine", in una società come la nostra nella quale la cura dell'immagine ha raggiunto livelli esasperati. Il Rondone quindi, come specie bandiera, dato che è un uccello gradito, grazie anche ai vocianti caroselli che vivacizzano i centri storici delle nostre città in primavera, ma anche come specie ombrello, perché la conservazione dei suoi siti di nidificazione favorisce anche la presenza di tante altre gradite specie di uccelli ma anche di gechi, lucertole, falene. Fatta questa opportuna premessa, di seguito si individueranno le specie animali più significative che abitano un centro urbano e, nello specifico, gli edifici storici, dividendole in due grandi categorie: *animali dannosi e/o indesiderati (o pests)* ed *animali graditi e/o utili*.

ANIMALI DANNOSI/INDESIDERATI

Appartengono alla categoria degli animali indesiderati tutti quelli che possono causare fastidi e danni e per i quali esiste una relazione tra la loro numerosità ed i danni provocati, oppure per i quali la nostra società prova un senso di repulsione. Azioni di controllo sono spesso indispensabili per conservare il decoro e per la salvaguardia delle condizioni igienico sanitarie delle città. Queste attività sono onerose, ed è importante stabilire qual è il livello di controllo che fa sì che il costo del danno risparmiato copra le spese (analisi costo/beneficio). Per un controllo effettivo degli animali dannosi è indispensabile determinare il loro status e conoscerne la biologia.

In questa breve rassegna includiamo tra gli animali dannosi/indesiderati le seguenti specie:

Colombo urbano (*Columba livia domestica*); Ratto delle chiaviche (*Rattus norvegicus*), Ratto nero (*Rattus rattus*), Topolino domestico (*Mus musculus*), Zanzare (*Culicidae spp*) ed altre specie di invertebrati come le Blatte.

ANIMALI GRADITI E/O UTILI

I palazzi e le vecchie case dei centri storici, o quelle agricole/rurali, ospitano naturalmente una ricca popolazione di animali, spesso invisibili ai più a causa della loro elusività o della scarsa propensione all'osservazione dei cittadini. La loro presenza è favorita dalle varie possibilità di nidificazione e di rifugio che offrono le vecchie strutture con tetti coperti dai coppi, le buche pontate, i camini, gli abbaini e, in generale, le tante cavità che con facilità possono trovare. Questo elenco è sicuramente riduttivo e vuole segnalare le specie più frequenti e conosciute.

Uccelli: Grillaio (*Falco naumanni*), Falco pellegrino (*Falco peregrinus*), Gheppio (*Falco tinnunculus*), Barbagianni (*Tyto alba*), Civetta (*Athene noctua*), Rondone (*Apus apus*), Rondone pallido (*Apus pallidus*), Rondone maggiore (*Apus melba*), Rondine (*Hirundo rustica*), Balestruccio (*Delichon urbicum*), Rondine montana (*Ptyonoprogne rupestris*), Codiroso comune (*Phoenicurus phoenicurus*), Codiroso spazzacamino (*Phoenicurus ochruros*), Cince (*Cincia sp.*), Taccola (*Corvus monedula*), i Passeri (*Passer italiae* e *Passer montanus*).

Rettili: Geco, Lucertola muraiola.

Mammiferi: Chiroteri.

Artropodi: farfalle e falene.

Tutte le specie di questo elenco, per le loro abitudini alimentari, possono essere classificate come "particolarmente utili"; infatti i rondoni, le rondini, i codirossi, le cince, i chiroteri e le lucertole sono insettivori e contribuiscono a tenere sotto controllo la numerosità degli insetti mangiandone giornalmente 1/3 del proprio peso. Un codiroso, che pesa circa 20 grammi, mangerà giornalmente circa 7 grammi di insetti; una coppia nidificante, al netto dell'allevamento dei pulli, mangerà 14 grammi di insetti al giorno che, moltiplicati per 90 giorni medi di permanenza nelle nostre zone, dato che il codiroso è un uccello migratore che sverna in Africa, porta la massa di insetti consumata a 1.260 grammi. Lo stesso conteggio può essere grossolanamente fatto per 5 nidiacei, che peseranno sul territorio per soli 60 giorni e che porteranno la massa di insetti distrutti al peso incredibile di complessivi 3.360 grammi (1.260 + 2.100). Il Gheppio, la Civetta ed il Barbagianni sono rapaci con dieta carnivora che varia molto, ma che in ambiente urbano si traduce in una netta prevalenza di piccoli roditori e, il Barbagianni, anche di ratti.

Il Falco pellegrino è un grande cacciatore, anche e soprattutto di colombe. Il Grillaio preda prevalentemente ortoteri (grilli e cavallette).

Le specie bandiera della biodiversità degli edifici sono, però, il Rondone comune, la Rondine, i Balestrucci ed i Chiroteri, dei quali abbiamo realizzato le schede identificative.

Colombo urbano (*Columba livia*)

Classificazione: Dannoso	Alimentazione: granaglie, rifiuti, derrate alimentari,	Riproduzione: si riproduce tutto l'anno, fino a nove volte.	Durata cova: 17 giorni.	Giovani: ad ogni schiusa nascono 2 pulli che si involano dopo 28 giorni.
------------------------------------	--	--	----------------------------	--

Il Colombo delle scogliere rocciose è il predecessore di tutti i Colombi domestici. Oggi vive presso diverse coste rocciose, come quelle caratteristiche della Sardegna.

L'addomesticamento avviene circa 4.000 anni fa nell'antica Mesopotamia. In questa regione, attorno al III secolo a. C., venivano impiegati come bussole: caricati sulle navi e poi liberati erano in grado di individuare le coste. Questo Colombo è un uccello robusto, che fu portato dai Romani anche nelle regioni a nord delle Alpi.

I Colombi di campo selvatici, i Colombi domestici e, all'inizio del XX secolo, anche i piccioni viaggiatori, hanno dato origine ai Colombi che abitano le nostre città. I Colombi urbani sono ubiquitari.

I principali motivi dell'inurbamento del Colombo sono:

1. L'allevamento in colombaie urbane come fonte di proteine in periodi di carestia (vedi foto 1).
2. L'usanza di celebrare ricorrenze nazionali, patriottiche e religiose con cerimonie che si concludevano con il lancio di Colombi.
3. La notevole capacità di apprendimento, che permette loro di regolare il comportamento di ricerca del cibo in funzione di quelle che sono le abitudini dei cittadini e degli zoofili.
4. La scomparsa della caccia spietata gestita dagli strati più poveri della popolazione umana.
5. L'abbondanza di siti adatti alla riproduzione (vedi foto 2a e 2b).
6. La somiglianza degli ambienti rocciosi, dove vive il Colombo selvatico, ai palazzi delle città, eletti dal Colombo urbano come ambiente dove riprodursi (vedi foto 3a e 3b).
7. La quasi totale assenza di predatori naturali; il Falco pellegrino (foto 4) è il più frequente predatore in natura del Colombo, è un falco d'alto volo e non riesce a cacciare tra le strade e nelle piazze dove il Colombo staziona preferibilmente a terra e raramente si impegna in voli in alto sopra i tetti. Falco e Colombo spesso coabitano nidificando sullo stesso edificio.



Colombo urbano

In seguito all'accoppiamento, dopo 8-10 giorni il Colombo depone due uova bianche del peso di 17 gr (a 24 ore di distanza l'una dall'altra). Dopo 17 giorni i piccoli escono dal nido e al 28° giorno sono in grado di volare. Una coppia di Colombi alleva 12 pulcini all'anno. Il fabbisogno giornaliero di cibo è di 20-50 gr. Un Colombo di 350 gr lascia 12 kg di escrementi all'anno. Le colonie di Colombi tendono ad essere stabili nel tempo ed a saturare la disponibilità di risorse ambientali: cibo, rifugio, siti per nidi.



Foto 1

Foto 1 – Durante gli assedi i colombi erano fonte di proteine, come testimonia questa colombaia in comune di Orvieto.

Foto 2a e 2b – Le costruzioni degli uomini assicurano siti adatti alla riproduzione.

Foto 3a e 3b – Le facciate dei palazzi ricordano le coste rocciose dove vive il Colombo selvatico.



Foto 2a



Foto 2b



Foto 3a

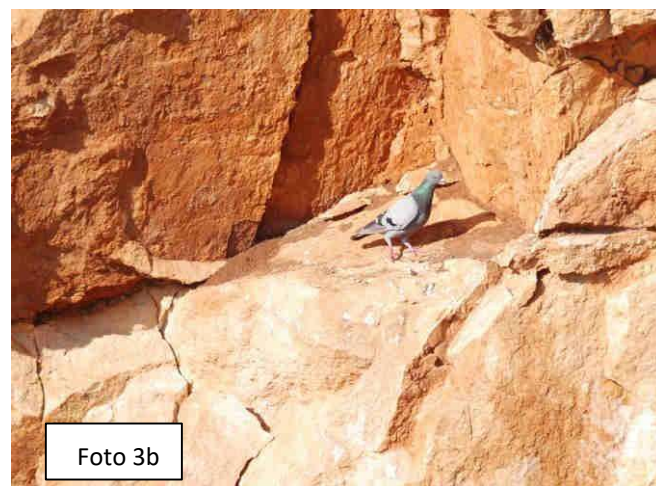


Foto 3b

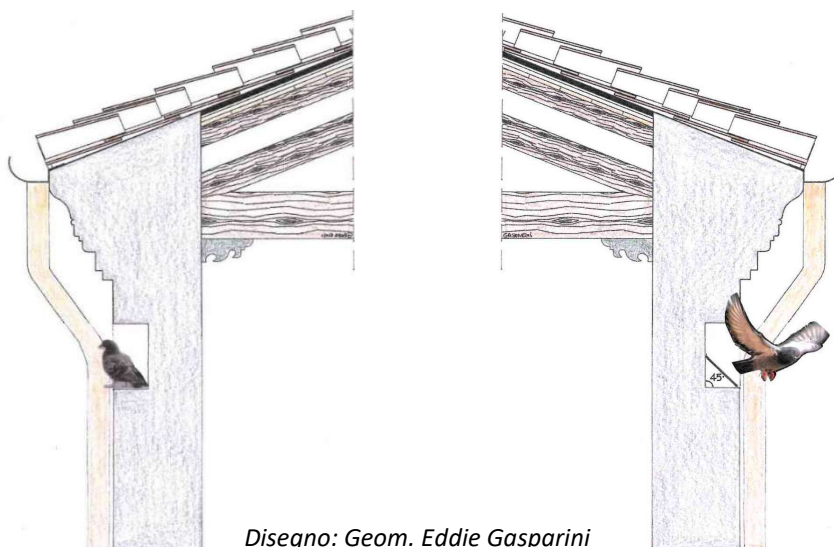


Foto 4

Foto 4 - il Falco pellegrino è un rapace che, dopo anni di persecuzione e problemi riproduttivi legati all'uso di DDT, è recentemente in aumento. Sono numerose le coppie che si riproducono annualmente su alti edifici di diverse città quali, ad esempio, Bologna, Napoli, Reggio Emilia e Modena. A Modena, nel corso dei lavori di ristrutturazione della Ghirlandina, proprio su quella torre è stato installato un nido artificiale che ben presto è stato utilizzato da una coppia di questi potenti falconi.

Cornici e Cornicioni: una situazione particolare

I cornicioni ed i marcapiani sono spesso usati dai colombi come siti di posa e di riposo notturno. Quando la presenza dei colombi è frequente, si assiste ad un marcato imbrattamento fecale con degrado lapideo. **Spesso per impedire l'appoggio si usano aghi anti-posa che, però sono una soluzione pericolosa per gli animali (De Vita F. 2008).** I colombi **nella fase di avvicinamento non vedono gli aghi e rimangono gravemente feriti morendo altrove o anche sul posto, infilzati (Foto 5 a-b) (Foto 6 a) e la Foto 6b suggerisce un rimedio.** Lo stesso fenomeno interessa anche altri animali quali ad esempio i balestrucci, le rondini, le rondini montane, i rondoni, i chiroterri. Inoltre, i colombi tra gli aghi portano ramoscelli e penne per costruire la base per i nidi (foto 7). Gli aghi nel tempo trattengono ogni forma di sporcizia portata dal vento (foglie, carta, plastica ...) o attribuibile **agli animali (feci, piume, resti di nidi, animali infilzati mummificati...)** **(foto 8).** Si deve quindi valutare di realizzare da subito cornicioni e marcapiani con un'inclinazione di almeno 40° oppure, sull'esistente, è opportuno fissare pannelli a misura, o un tamponamento, sempre con la stessa inclinazione (vedi disegno sotto figura 9). Il costo dei **piani inclinati**, anche come interventi di correzione, è alla fine analogo o anche inferiore all'impiego degli aghi, se tiene conto del fatto che è una soluzione definitiva, estetica, senza necessità di interventi di manutenzione e rispettosa del benessere animale.



Disegno: Geom. Eddie Gasparini

Aghi dissuasori all'appoggio o un grave pericolo per gli animali?

Foto 5° (Foto WWF Carpi) e 5b – Nelle foto si vedono distintamente una rondine ed un colombo infilzati su aghi maldestramente posizionati.

Foto 6a – Sono ben evidenti le colate di sangue versato da uccelli feriti dalle punte acuminate.

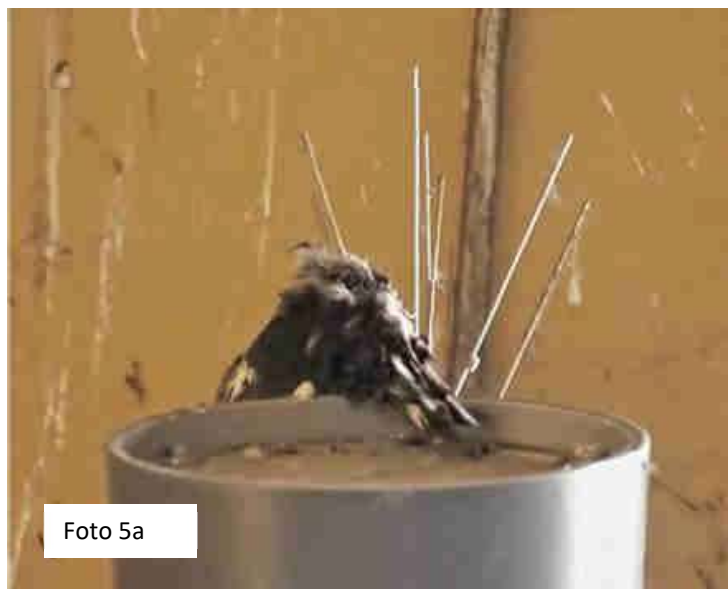


Foto 6b - nello stesso edificio sono stati tolti gli aghi ed applicata una rete, invisibile da sotto, che ha risolto il problema del rispetto del benessere animale e della macabra vista delle colate di sangue.



Foto 7

Foto 7 - Nella foto un colombo ha usato la fila degli aghi come parapetto per contenere il nido. In questo caso, in realtà frequente, gli aghi hanno accresciuto il problema della presenza fastidiosa dei colombi.



Foto 8

Foto 8 – Le punte trattengono feci e piume. In giornate ventose gli accumuli di escrementi secchi si polverizzano e disperdono nell'ambiente facilitando contaminazione ambientale e inalazione di agenti come Chlamydie e Criptococchi, pericolosi agenti di gravi malattie respiratorie (vedi zoonosi in appendice).

Le finestre

I davanzali delle finestre, specie di case o palazzi non abitati, spesso sono ottimi siti che offrono rifugio e protezione ai colombi. Le finestre, se aperte (Foto 9), permettono la colonizzazione delle stanze interne che, in breve tempo, diventano “colombaie”: le finestre devono sempre essere chiuse; nella foto 10 è evidente la differenza tra una finestra ben curata, tenuta chiusa e con minimo davanzale sporgente ed una tenuta aperta dove sul davanzale si nota la fecalizzazione ed il degrado causato dalla presenza di colombi. I finestrini sotto gronda (Foto 11) devono essere chiusi senza lasciare piani d'appoggio. Gli accumuli di escrementi e le nidificazioni favoriscono presenze sgradite, come gli acari rossi (*Dermanyssus gallinae* in foto 12) e le zecche del piccione (*Argas reflexus* in foto 13): entrambe le specie possono parassitare anche l'uomo. In particolare, ciò avviene a seguito di interventi di depopolamento o di riduzione drastica delle opportunità di sosta. Nel caso specifico, prima di chiudere l'accesso ad edifici o strutture ove da tempo i colombi nidificano, è indispensabile rimuovere accuratamente gli accumuli di escrementi, i nidi, le carogne e far seguire alla pulizia un'energica disinfestazione con sostanze acaricide. Infatti, le zecche e gli acari si nascondono negli anfratti/crepe del muro nei pressi del nido in attesa del pasto di sangue notturno sul Colombo; una volta rimasti senza prede si muovono in cerca di nuovi ospiti a sangue caldo. Questi artropodi ematofagi hanno chemiotropismo positivo per l'anidride carbonica ed un fototropismo negativo per la luce: entrambe le condizioni si possono rinvenire nelle camere da letto ma anche nei banchi e negli armadietti delle aule scolastiche.

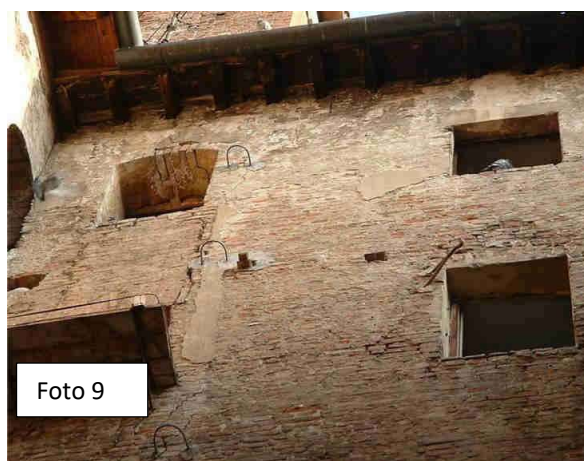


Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12
Dermanyssus gallinae dopo il pasto di sangue notturno lascia numerosi piccoli pomfi pruriginosi



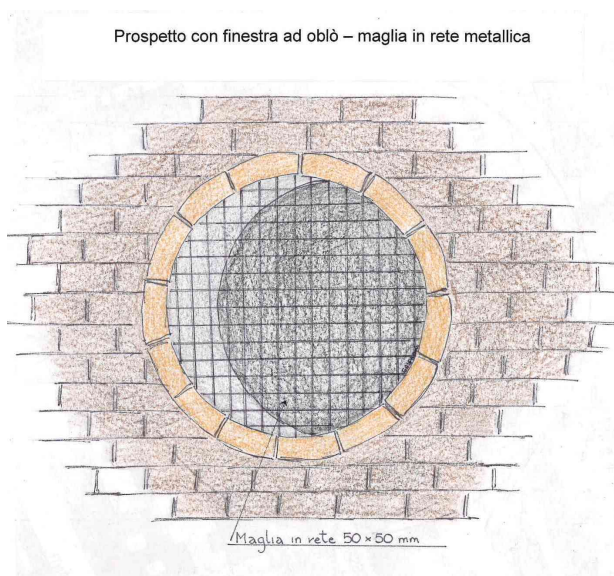
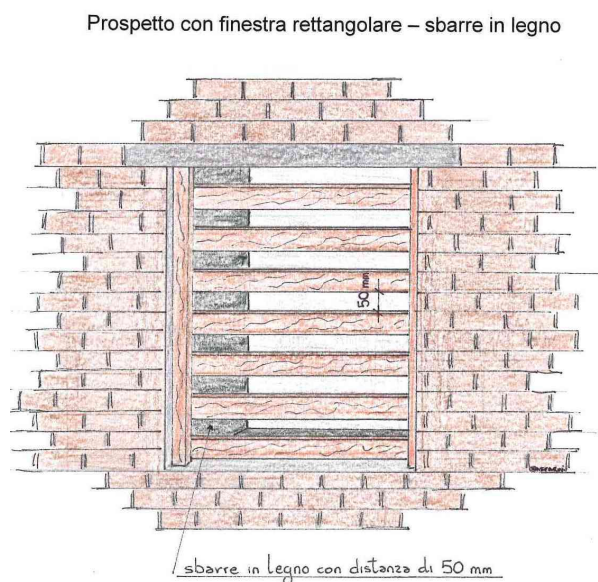
Foto 13
Argas reflexus è frequente dove ci sono nidi di colombi

Una soluzione inefficace e pericolosa



Foto 14

Foto 14 – Questa soluzione di chiusura applicata sull’apertura di un edificio storico è inefficace e pericolosa per i piccoli uccelli insettivori e per i chiroterri, che potrebbero rimanere infilzati sulle punte.



Disegno: Geom. Eddie Gasparini

Nei disegni soprastanti sono riportate due soluzioni efficaci, purché la maglia o le sbarre siano collocate esternamente a filo muro al fine di impedire, oltre l’ingresso, anche l’appoggio dei colombi ma realizzate solo dopo che personale esperto abbia escluso la presenza di adulti e immaturi, di uccelli e chiroterri. In caso contrario i reclusi morirebbero.

I balconi

Il problema lo si evidenzia, oltre che sui cornicioni, anche sui corrimani dei balconi. Nella foto 15 si notano colombi sul marcapiano e sul corrimano di un balcone. Per il marcapiano vale la proposta dello scivolo a 45 gradi, per il balcone si possono usare i fili ballerini come nella foto 16.



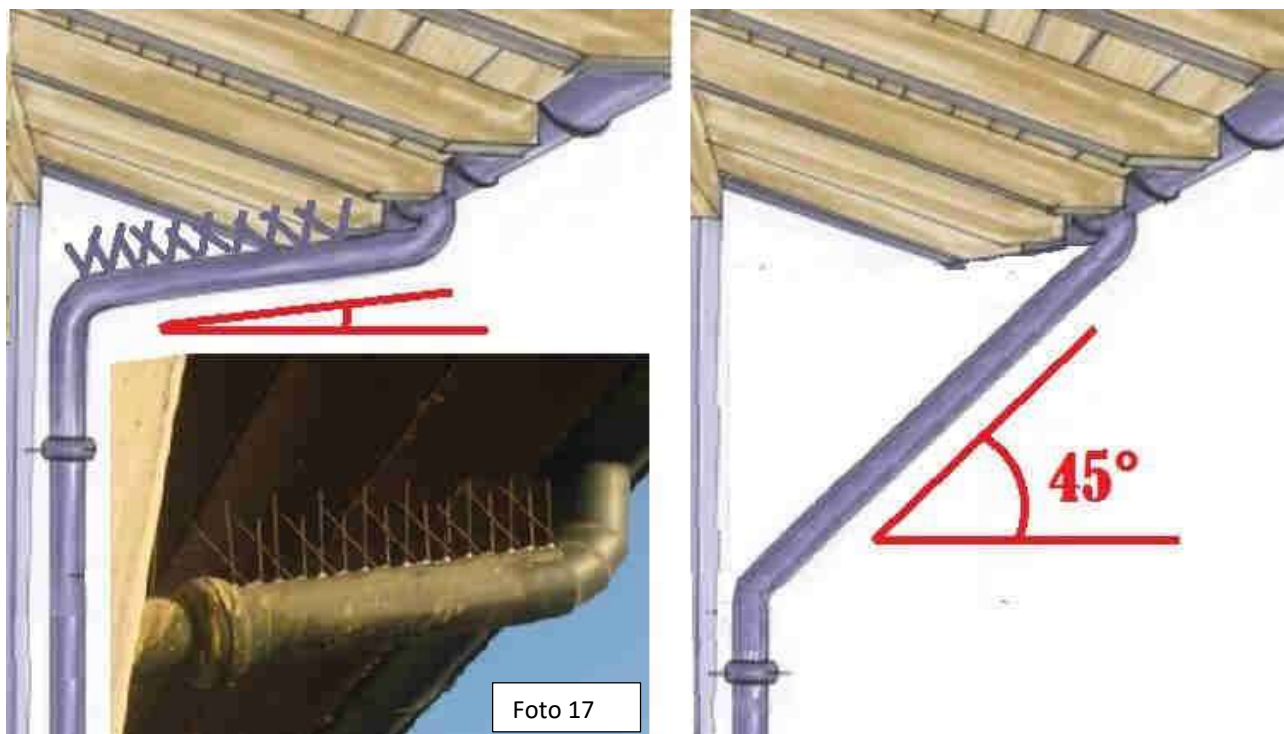
Foto 15



Foto 16

I pluviali e le grondaie

Spesso i pluviali sono usati dai colombi come dormitorio, con gravi problemi di fecalizzazione causati dalla frequenza con la quale sono usati. Il rimedio **non** può essere rappresentato dall'uso di punte anti appoggio, ma da una soluzione pratica e definitiva che è quella di cambiare l'angolazione delle curve.



Nell'immagine di sinistra (foto 17) si vede l'utilizzo di punte che ben presto si riempiranno di sporcizia e potranno causare il ferimento di colombi ed altri volatili; si può rimediare ad una situazione di presa di possesso da parte dei colombi del tubo montato in posizione quasi orizzontale cambiandone l'angolazione, come nel disegno di destra; questa soluzione, oltre ad essere definitiva, rispetta il decoro dell'abitazione ed è rispettoso del benessere animale: **le punte sono sempre pericolose.**



Foto 18a



Foto 18b



Foto 18c

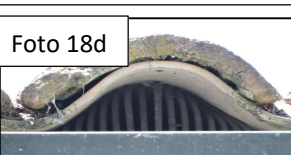


Foto 18d

Il tetto morto: gli aghi sulle grondaie sono letali per uccelli e chiroterri, i tamponamenti impediscono l'accesso e la nidificazione a specie come I Rondoni, I Passeri, le Civette gli Storni; il tetto diventa *privo di vita, morto*.

Spesso i canali di gronda sono utilizzati dai colombi come siti di riposo e sosta. In questi casi la principale problematica causata è il riempimento dei canali di gronda con rametti, erba e altro materiale per costruire il nido, nonché con carogne di colombi: ne consegue l'ostruzione degli stessi o dei pluviali. Esistono sistemi di dissuasione come cavetti di acciaio tesi sopra la parte esterna del canale di gronda e molle da inserirvi dentro o anche impianti elettrificati.

Da evitare le soluzioni a lato che danno come risultato un "tetto morto". (Foto 18 a, b, c, d).

Virtuoso esempio di monumento vivo (*Diapositiva 1*)



RONDONI & COPPI IN 1a FILA

Basilica di San Petronio, Bologna

2018-19



Diapositiva 1

120 metri di prima fila liberi, pari a ca. 188 ingressi liberi

<https://www.facebook.com/media/set/?set=oa.2681224448652583&type=3>

Un **Monumento Vivo** è un edificio, antico o moderno, le cui caratteristiche architettoniche hanno determinato l'insediamento di colonie di rondoni, durante il periodo riproduttivo, e di altre specie di interesse conservazionistico. Tra queste spiccano i chirotteri ma anche piccoli passeriformi, lucertole, gechi, falene; alcuni edifici sono veri scrigni di biodiversità: interventi di manutenzione/ristrutturazione non progettati per il rispetto e la protezione di questi occupanti "clandestini" potrebbero estinguerli e rendere "sterile" il fabbricato.

Una facciata particolare



Foto 19

Foto 19 – Si notano diversi importanti particolari: le finestrelle sotto gronda sono correttamente chiuse con una rete a filo muro così da impedire l'appoggio (vedi anche foto 24). Il gomito del pluviale ha un'angolazione tale da rendere improbabile l'appoggio del colombo (vedi disegni del paragrafo pluviali e gronde). Come si nota dalle tracce di fecalizzazione, il marcapiano in alto è punto di sosta e/o riposo dei colombo. Uno scivolo a 45° risolverebbe il problema e conserverebbe l'estetica dell'edificio. Sotto, lo spazio tra la trave di sostegno ed il piano superiore misura oltre 5 cm in altezza, tale da consentire un'agevole colonizzazione da parte del colombo urbano. Riveste molta importanza calcolare lo spazio che si forma tra due travi in appoggio. Per impedire che il colombo si posi lo spazio deve essere inferiore ai 5 cm di altezza. Tre sono le soluzioni per impedire l'appoggio dei volatili indesiderati: la prima è il totale riempimento degli spazi (sconsigliata ai fini della biodiversità); la seconda è la protezione con griglie con aperture di 5 cm x 5 cm così da escludere il passaggio ai colombo e permetterlo ai piccoli passeriformi; la terza è l'uso di reti antipiccione applicate esternamente. Le ultime due soluzioni permettono il passaggio di piccoli passeriformi e chiropteri.

Strutture problematiche

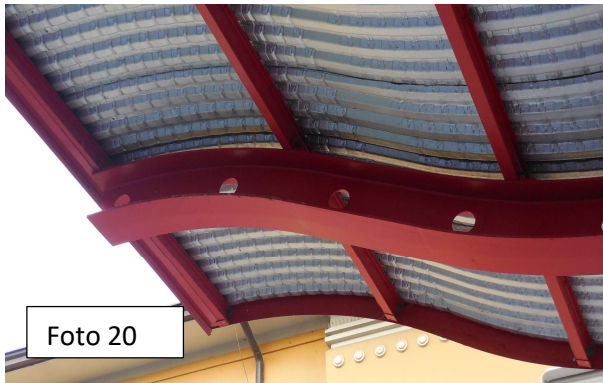


Foto 20



Foto 21

Nella foto 20 il bordo delle travi di questa tettoia prospiciente un bar, favoriva lo stazionamento dei colombi con gravi problematiche di fecalizzazione e di igiene in generale (con le suole imbrattate gli utenti entravano nel bar). La soluzione definitiva è stata quella di applicare una rete che impedisse l'appoggio sulle travi (foto 21)



Foto 22

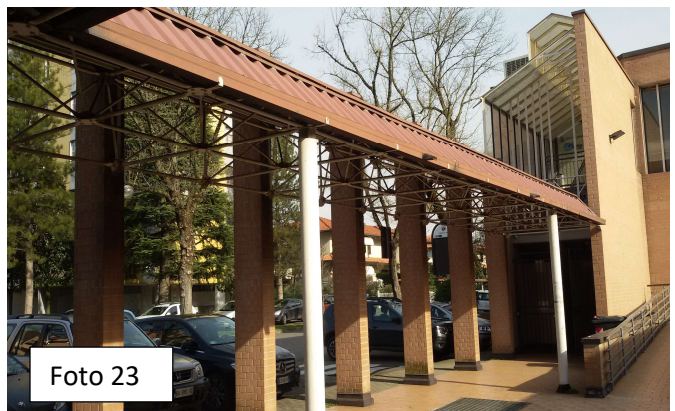


Foto 23

Queste strutture “abbellite” con la posa di reticoli di tubi innocenti (foto 22 e foto 23), ben presto sono colonizzate dai colombi che, come si può notare nella foto 22, imbrattano con le feci il sottostante pavimento, creando spiacevoli problemi di igiene urbana.

La risoluzione non è facile e, in ogni caso, dispendiosa.

Infatti, si dovrebbero mettere metri di reti che necessiteranno di continua manutenzione (vedi capitolo successivo) e se mal posizionate e mal gestite si trasformano in trappole letali per gli animali intrappolati durante la posa o entrati in seguito.

Esempi di corretta applicazione delle reti antipiccone



Foto 24 – Lo spazio sotto lo sporto di gronda di questo edificio storico è ideale per offrire rifugio e sito di nidificazione ai colombi urbani. Un semplice intervento di apposizione di una rete antipiccone ha risolto il problema del degrado da fecalizzazione. La rete ha maglie di 5 cm per 5 cm: questo spazio permette il passaggio di piccoli passeriformi, chiroterri, gechi e lucertole, tutti animali che contribuiscono alla biodiversità delle città.

Foto 25 – Gli stucchi, gli affreschi, le pitture e le travi dei porticati sono spesso danneggiati dalla fecalizzazione dei colombi, ma anche di altri uccelli. In questi casi, a protezione dei manufatti, si devono usare reti con maglie inferiori a quelle usate per la protezione da piccioni. La misura consigliata è di 2 cm per 2 cm. Questa misura della maglia protegge efficacemente anche da uccelli della dimensione di un passero.

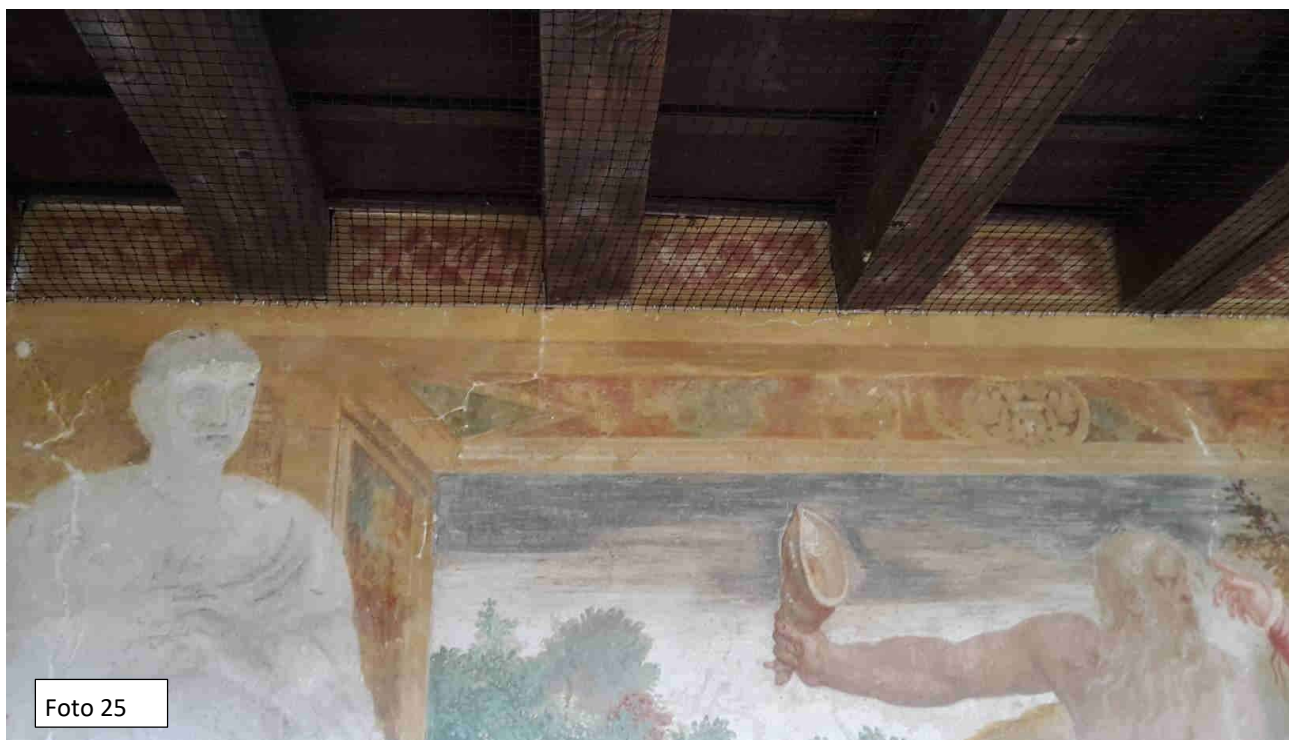




Foto 26

Foto 26 – Esempio di corretta chiusura a filo muro esterno di un’apertura facilmente utilizzabile dai colombi.



Foto 27

Foto 27 - La protezione di questa finestra a sesto acuto è praticamente invisibile dal basso.

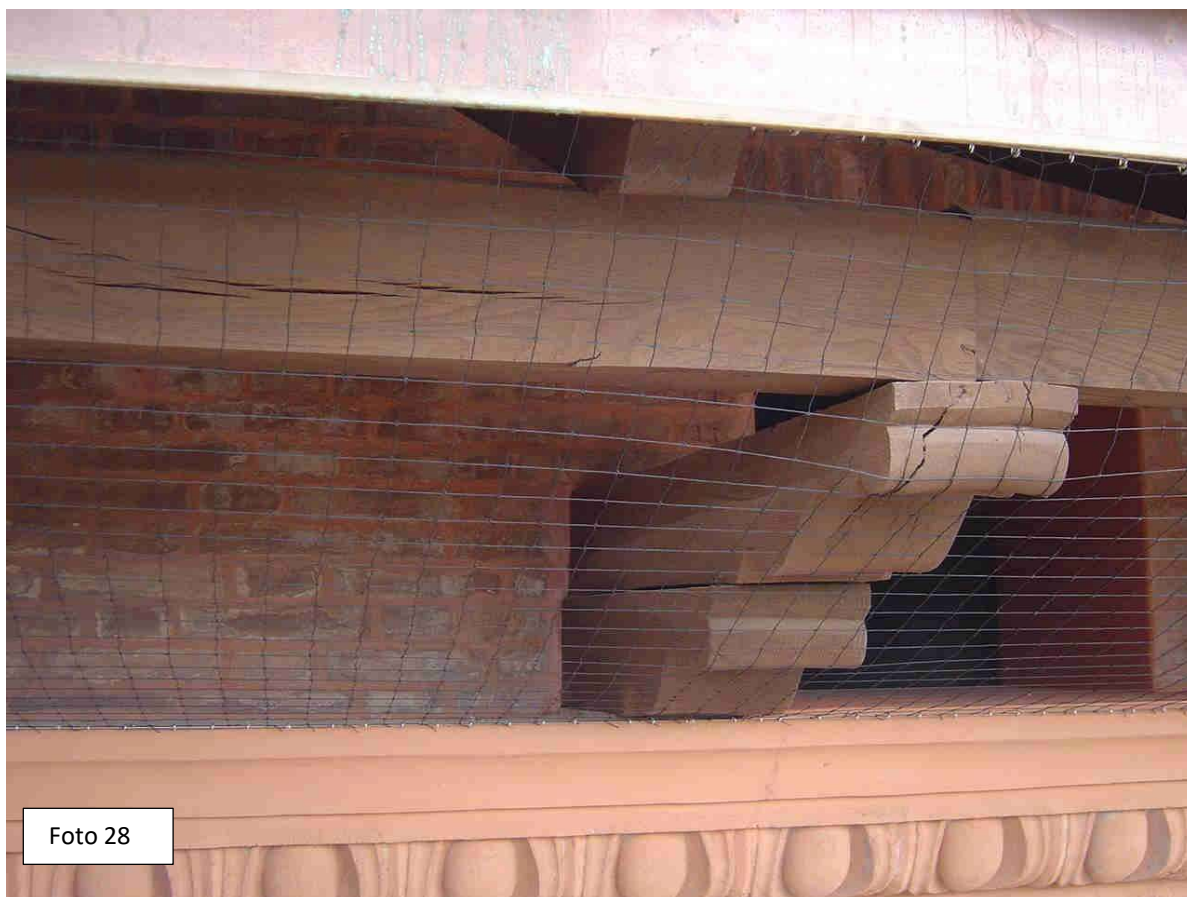


Foto 28

Foto 28 – In questa foto si propone la corretta soluzione per la problematica evidenziata nella foto 19.



Foto 29

Foto 29 – I cortili interni colonizzati dai colombi, a causa delle difficoltà di accedervi per le operazioni di pulizia, diventano problematici. La rete impedisce l'accesso ai volatili e permette di mantenere condizioni igienico sanitarie accettabili. Sarà indispensabile una manutenzione periodica ed un frequente e rapido controllo che colombi o altri uccelli non siano entrati.

La protezione degli edifici storici nelle fasi post sisma

Gli edifici col tetto crollato a causa degli eventi sismici sono ben presto colonizzati dai colombi, che trovano in quelle strutture protezione e nicchie adatte per la nidificazione. Se non si interviene rapidamente chiudendo tutti gli accessi con reti antipiccezione, l'animalizzazione e la fecalizzazione ben presto distruggeranno quello che non ha distrutto il sisma. Di seguito, le foto 30, 31, 32 e 33, mostrano un intervento effettuato nella Bassa Modenese, con reti ben posizionate a protezione degli edifici danneggiati.



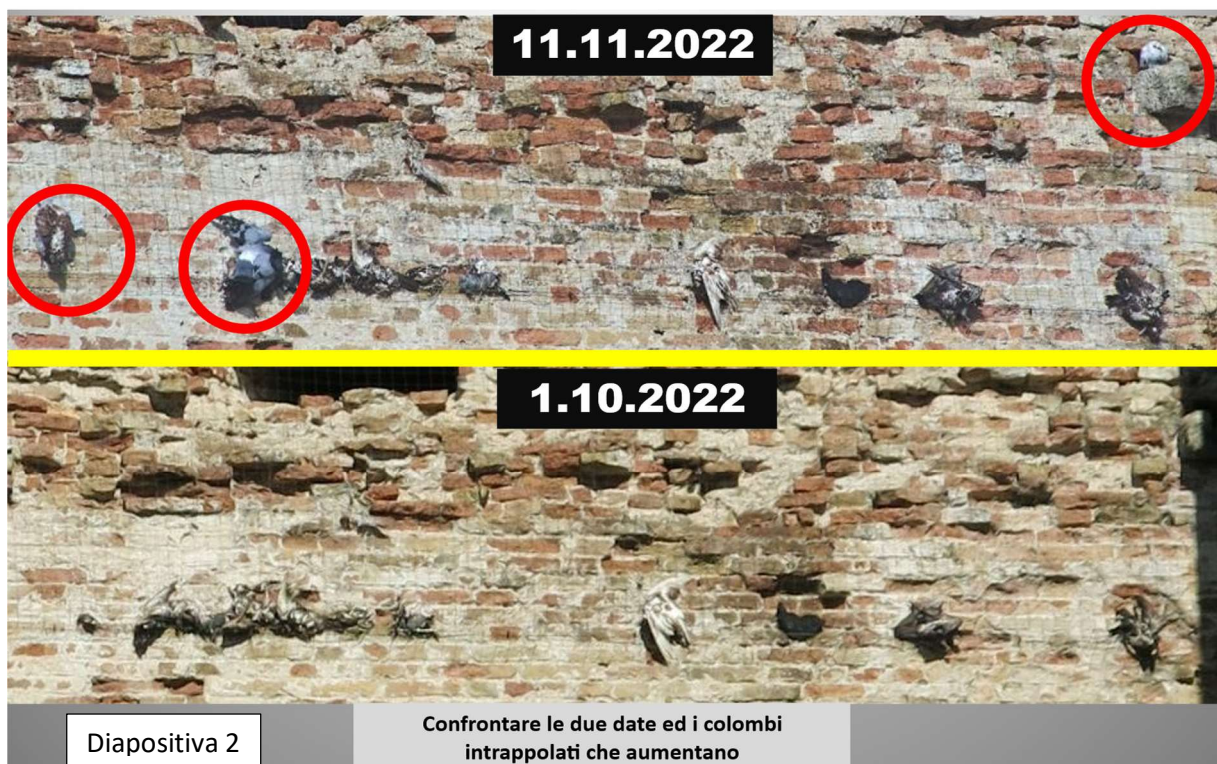


Foto 32



Foto 33

RETE ANTI COLOMBI, effetto nassa



Come si evince dalla diapositiva 3, le reti anti-colombo posizionate a protezione di edifici o altro, necessitano di installazione responsabile, manutenzione periodica (annuale) e controlli frequenti per verificare che colombi e altri uccelli non si intrappolino e muoiano di sete, traumi e stress in 2-3 giorni. Gli agenti atmosferici ed il tempo possono danneggiarle ed aprire passaggi per colombi e altre specie che così dopo che sono entrati, vi rimangono intrappolati e muoiono d'inedia e traumi.

Queste situazioni possono configurarsi come reato di maltrattamento a carico dei proprietari dell'immobile.



Nella foto 34 è evidente la mancanza di manutenzione di questa rete, posizionata in una stazione di metropolitana: oltre ad un inaccettabile degrado del decoro urbano, l'accumulo di feci può essere fonte di zoonosi come Clamidiosi e Criptococcosi. Sono particolarmente a rischio le persone immuno deboli che non sono tutelate. In questo caso sono gravi le responsabilità dei gestori del bene pubblico.

Vedi appendice sulle zoonosi.

Ratto delle chiaviche (*Rattus norvegicus*)

Classificazione: Dannoso	Alimentazione: rifiuti, derrate alimentari, piccoli mammiferi, uccelli, carogne.	Riproduzione: si riproduce tutto l'anno, anche sette volte.	Gestazione: 23 giorni.	Giovani: ad ogni parto nascono 4- 8 cuccioli. La maturità sessuale è raggiunta a 45 giorni d'età.
------------------------------------	---	--	---------------------------	--

Descrizione: dimensioni medie. Lunghezza testa corpo sino a 30 cm, coda più corta del corpo, peso anche 500 g. Il colore del mantello è rossiccio. Ha piccole orecchie arrotondate, coda cilindrica e priva di peli.

Areale: originario dell'Asia, si è diffuso in tutto il mondo con i traffici commerciali. Cosmopolita. Status in Italia: a partire dal medioevo, tutto il Paese.

Status nella Bassa Modenese: comune e diffuso.

Comportamento: corre veloce, nuota e si arrampica con agilità. Ama gli ambienti bassi, i sotterranei, le fogne, le zone umide. Vive in comunità all'interno di profonde tane scavate nel terreno. Il ratto è attivo al crepuscolo, è un predatore feroce, ma molto prudente. È neofobo, e tutto ciò che è nuovo viene dapprima sperimentato dal ratto più anziano della famiglia. Un ratto si nutre con 50 g di cibo/die, ma contemporaneamente ne contamina o rende inutilizzabili altri 300 g; se consideriamo un'attesa di vita di 3 anni, in tutta la sua vita il ratto sarà in grado di danneggiare 330 Kg di derrate alimentari!

Ratto nero (*Rattus rattus*)

Classificazione: Dannoso	Alimentazione: derrate alimentari quasi esclusivamente di origine vegetale, anche frutta.	Riproduzione: tutto l'anno, ma soprattutto in primavera, estate ed inizio autunno.	Gestazione: 23 giorni.	Giovani: ad ogni parto nascono 4-10 cuccioli. La maturità sessuale è raggiunta a 3/4 mesi d'età.
------------------------------------	--	---	---------------------------	---

Descrizione: dimensioni medie, più piccolo del ratto delle chiaviche. Lunghezza testa corpo sino a 23 cm, coda più lunga del corpo, peso sino a 215 g. Il colore del mantello è nerastro. Ha piccole orecchie più lunghe e sottili del *norvegicus* e la coda è più lunga del corpo.

Areale: Europa occidentale.

Status in Italia: poco frequente e localizzato in tutta l'Italia.

Status nella Bassa Modenese: raro ma presente in piccoli gruppi.

Comportamento: commensale con l'uomo, frequenta luoghi elevati, quali soffitte, fronde degli alberi fienili. Abitudini prevalentemente notturne. Ottimo arrampicatore che riesce a salire su corde, tubi, alberi. Vive in gruppi familiari in colonie poco numerose. Non è aggressivo ed è molto sospettoso.

Topolino domestico (*Mus musculus*)

Classificazione: Dannoso	Alimentazione: rifiuti, derrate alimentari.	Riproduzione: si riproduce in primavera, estate ed inizio autunno.	Gestazione: 23 giorni.	Giovani: ad ogni parto nascono 4-8 cuccioli. La maturità sessuale è raggiunta a 45 giorni d'età.
------------------------------------	--	---	---------------------------	---

Descrizione: dimensioni ridotte. Lunghezza testa corpo sino a 9 cm, coda lunga come il corpo, peso anche 30 g. Il colore del mantello è grigio giallastro. Ha piccole orecchie arrotondate, coda cilindrica e priva di peli con anelli ben visibili.

Areale: Europa occidentale.

Status in Italia: diffuso in tutta l'Italia.

Status nella BM: comune e diffuso.

Comportamento: corre veloce, nuota e si arrampica con agilità. Commensale con l'uomo, si insedia stabilmente all'interno delle abitazioni, dei depositi e magazzini. Se il cibo è abbondante il suo spazio vitale può ridursi anche a pochi metri quadrati. Abitudini prevalentemente notturne. Questo scaltro topolino è di indole timida e sospettosa.



Da sx: Ratto delle chiaviche, Ratto nero, Topolino delle case (U. Catalano) - Dimensioni non in scala

Situazioni da evitare



Foto 35 – La breccia nel muro è una porta aperta per ratti e altri infestanti



Foto 36 – Lo spazio tra il tubo del gas e la sua guaina è un possibile passaggio per entrare nello stabile.



Foto 37

Le misure di rat proofing sono attività preventive importanti per impedire l'accesso delle popolazioni murine nelle abitazioni o a contatto di attività produttive. Consistono nel prevedere la chiusura di tutti i possibili accessi, sia in fase di progettazione, sia in fase di costruzione e ristrutturazione.

Da evitare accumuli di materiale eterogeneo dove i ratti possono costruire le proprie tane. Solamente dopo questi interventi si può ricorrere alle esche rodenticide.

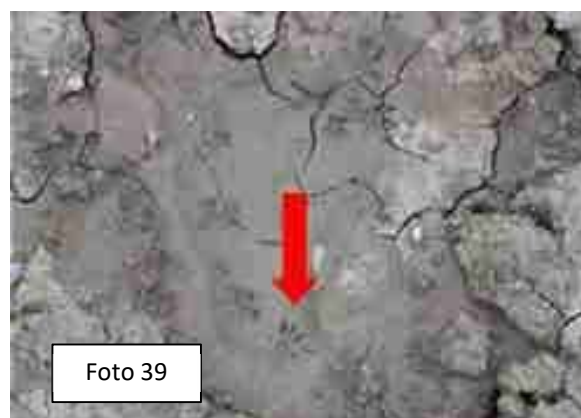


Foto 38 - Spesso i ratti costruiscono la propria tana all'interno dei pozzetti delle utenze del gas, acqua, elettricità. Si noti l'uscita della tana nello spazio verde.

Foto 39 – Orme di ratto davanti a modulo abitativo.

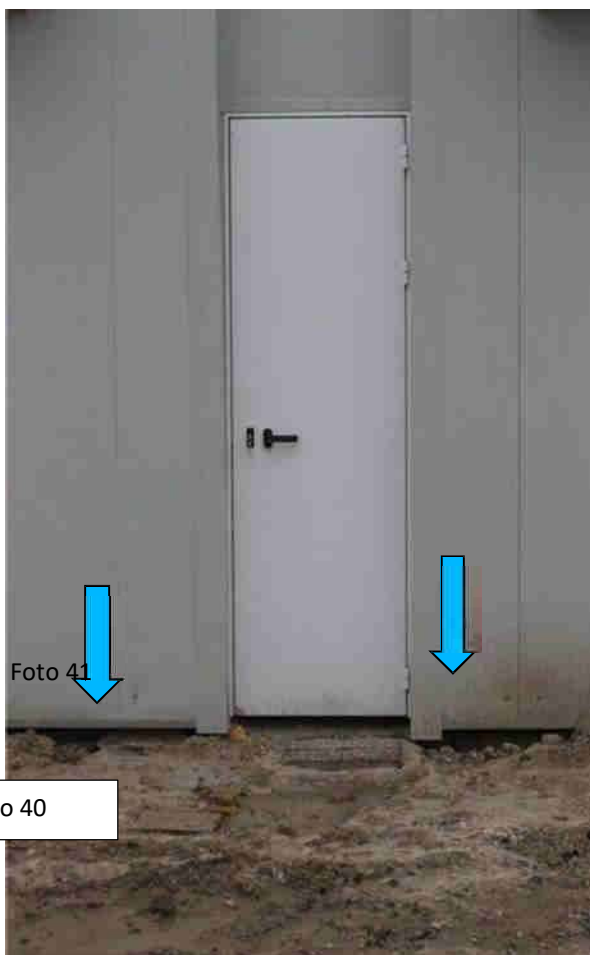


Foto 40

Foto 40 – In questo modulo abitativo, installato dopo il terremoto, gli spazi vuoti tra il pavimento e il piano di campagna creano un ambiente idoneo con ingressi e passaggi strategici per le colonie di ratti.

Foto 41 – Nello stesso modulo abitativo si noti lo spazio lasciato nei punti d'ingresso dei tubi delle utenze. Anche queste aperture sono porte di accesso per ratti, topolini e altri infestanti.

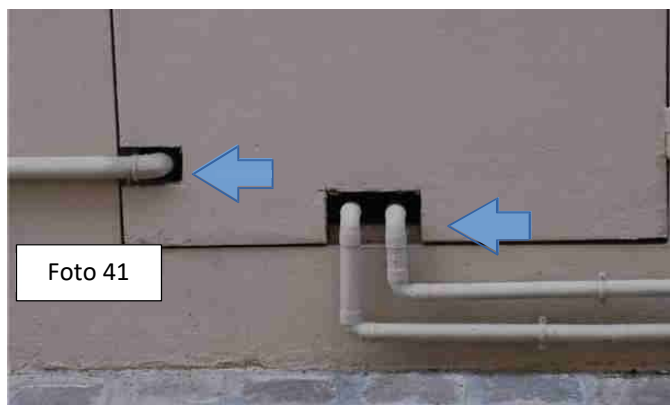


Foto 41

Foto 42 – Lo spazio vuoto sotto l'edicola può dare rifugio ad una piccola colonia di ratti.



Foto 42

Biacco (*Hierophis viridiflavus*)

Classificazione: Utile ma indesiderato	Alimentazione: carnivoro, preda sauri, serpenti più piccoli, topi, uccelli nidiacei.	Accoppiamento: tra aprile e giugno. In questi mesi è facile osservare i biacchi anche nelle zone più antropizzate	Uova: da giugno a settembre vengono deposte sino a quindici uova con guscio molle, colore chiaro e con numerose stelline nere.	Giovani: i giovani hanno un colore grigio verdastro ed un tipico disegno nero sulla testa. A fine estate cercano insetti nei pressi delle abitazioni dove spesso entrano, finendo quindi inevitabilmente schiacciati.
--	---	--	---	--

Descrizione: il biacco è un serpente che può raggiungere anche grandi dimensioni, sino a due metri. La coda è lunga ed appuntita, la testa liscia e le pupille sono rotonde. Il colore è molto variabile con tinte gialle e nere che possono prevalere l'una sull'altra. I biacchi più longevi e di grandi dimensioni sono frequentemente di colore nero.

Areale: ovest della Spagna, Francia ed Italia Status in Italia: presente in tutt'Italia.

Status nella Bassa Modenese: ampiamente diffuso soprattutto nelle aree urbane con incolti, ruderi, presenza di ratti dei quali è un attivo predatore.

Comportamento: agile e molto aggressivo. Predilige ambienti secchi con ruderi, ma si può trovare anche nei pressi delle abitazioni, nei marciapiedi sconnessi, nelle fognature, nelle cantine, nelle cabine dell'elettricità. Non è velenoso, ma può mordere ripetutamente provocando numerose e piccole ferite. Se disturbato può assumere posizione eretta, sibilare, soffiare ed infine attaccare con veemenza.



Foto 43



Foto 44

Foto 43 – biacco con colorito particolarmente chiaro

Foto 44 – coppia di biacchi durante le fasi dell'accoppiamento. Si noti l'ambiente ruderale

La presenza del biacco genera normalmente allarme ed è sicuramente un animale indesiderato, anche se è una specie assolutamente utile per la caccia che dà ai topi ed alle arvicole all'interno delle loro gallerie scavate nel terreno. Prevenire la presenza del biacco è problematico, ma la pulizia e lo sfalcio regolare delle aree verdi, la cura delle siepi possono aiutare. Sono assolutamente da evitare gli accumuli di laterizi e altro materiale eterogeneo, le legnaie non curate, le aree incolte all'interno di zone residenziali ed in generale tutte le situazioni che attirano topi.

È fauna selvatica protetta. In caso di avvistamento è in ogni caso da evitare l'uccisione. Il Biacco rifugge l'uomo, quindi, se non molestato, si allontanerà velocemente.

Blattoidei

Appartengono a questo ordine le blatte, comunemente chiamate scarafaggi.

Classificazione: dannoso	Alimentazione: rifiuti, sostanze organiche di ogni tipo, derrate alimentari, quali farinacei e grassi.	Riproduzione: le uova sono contenute in ooteche che depositano dietro intonaci cadenti e negli alveoli di cartoni, meglio se umidi.	Ciclo: ogni ooteca può contenere da 7 a 17 uova. Una blatta può deporre sino a cinque ooteche all'anno.	Giovani: lo sviluppo avviene in circa 6 mesi nella <i>Blattella germanica</i> ed in circa 12 mesi nella <i>Periplaneta</i> .
--	---	--	---	---

<i>Blatta orientalis</i>	Il comune scarafaggio nero che vive a ridosso dei depositi alimentari. Medie dimensioni, 2 cm. Si nutre di sostanze organiche di ogni tipo. Origine asiatica.
<i>Blattella germanica</i>	Piccola blatta molto prolifica e difficile da eliminare. Si nutre di sostanze organiche e si ripara in luoghi caldi, come il retro degli elettrodomestici.
<i>Periplaneta americana</i>	Blatta di grandi dimensioni, sino a 4 cm. È onnivoro e attacca anche libri, pelle, stoffa, scarpe e altre sostanze organiche. Non ha origini americane ma, contrariamente, al nome proviene dal Nord Africa.

Descrizione: Insetti con grande capo di forma tondeggiante, lunghe antenne e addome ben sviluppato.

Blatta orientalis è di colore nero ed è molto longeva: può vivere anche oltre i due anni.

Blattella germanica è più piccola della precedente, ha colore marrone chiaro e vive non oltre le 30 settimane. È molto prolifica ed è un infestante difficile da eliminare.

Periplaneta americana è la più grande delle tre, ha un colorito marrone scuro e può vivere oltre l'anno. Teme le basse temperature.

Areale: diffuse in Europa e nel mondo.

Status nella Bassa Modenese: *Blatta orientalis* e *Blattella germanica* sono comuni, *Periplaneta americana* è rara.

Comportamento: tutte le blatte sono lucifughe e tendenzialmente notturne. Sono comuni infestanti delle cucine, dei depositi alimentari e sotterranei con carta. Si nascondono in anfratti bui, dietro i battiscopa, dentro gli elettrodomestici (*Blattella germanica*), sotto cartoni umidi. Sono insetti che, a causa delle loro secrezioni nauseabonde causate dai rigurgiti e dalle feci, possono rendere inutilizzabili grandi quantità di alimenti. Non trascurabili sono i danni provocati ad archivi cartacei e librerie. A causa della difficoltà di raggiungerle con antiparassitari nei recessi dove si nascondono, sono dei temibili infestanti difficili da eradicare; negli ambienti domestici non hanno predatori.

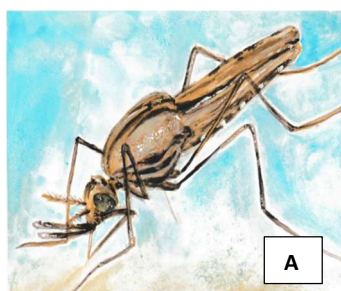


L'infestazione da blatte può essere evitata con la pulizia degli ambienti di vita, con una buona gestione dei cartoni, degli imballaggi e dei rifiuti in generale. Sono utili le trappole attrattive o gel alimentari con antiparassitario.

Culicidi

Meglio conosciuti come zanzare, si indicano diverse specie di Ditteri le cui femmine si nutrono del sangue di numerose specie animali a sangue caldo. Più frequenti nell'ambiente urbano sono le specie appartenenti ai generi *Aedes* e *Culex*.

Classificazione	Alimentazione: Le femmine si nutrono del sangue di mammiferi e uccelli	Accoppiamento: dalla primavera all'autunno	Uova: la <i>Culex</i> depone in acqua stagnante, la <i>Aedes albopictus</i> in piccole raccolte d'acqua o in contenitori/tombini che con la pioggia arriveranno a contenere una quantità di acqua sufficiente allo sviluppo delle larve.	Larve: si sviluppano in acqua, dalla primavera all'autunno
Dannosi				



Zanzara anofele (*Anopheles maculipennis sensu lato*)

La paura dell'uomo, nei confronti delle zanzare, è dovuta principalmente alla "Malaria". La malattia è causata dal Plasmodio della malaria che ha come vettore competente la zanzara Anofele. L'attività circadiana delle femmine è crepuscolare non obbligata, quindi possono pungere anche di giorno. Punge indifferentemente uomini e animali (antropofila e zoofila). Si trova preferibilmente presso raccolte di acqua soleggiate con vegetazione come risaie, canali, paludi. La sua diffusione è paleartica. Un tempo era infestante ed in Italia è stata sterminata con le bonifiche delle zone paludose, con l'introduzione del pesce *Gambusia affinis* e col DDT. In Italia non è però mai del tutto scomparsa e recentemente si assiste ad un lento e costante incremento delle presenze. Si riconosce immediatamente perché, quando posata, non sta parallela al piano ma sta obliqua (vedi disegno A). Presente da giugno a settembre, può fare il pasto di sangue anche senza deporre le uova. Ha diverse modalità di svernamento. Attualmente la malaria è diffusa in paesi tropicali e subtropicali.

Zanzara comune (*Culex pipiens*)

Zanzara comune a distribuzione paleartica con origini europee, che nel genere *Culex*, specie *pipiens* (vedi disegno B), riconosce due sottospecie: *Cx. pipiens pipiens* che punge principalmente uccelli e *Cx. pipiens molestus* che punge mammiferi, uomo compreso. La sua attività è crepuscolare/notturna. I focolai larvali sono presenti soprattutto in zone agricole, ma è presente anche nelle zone urbane con comportamento endofilo: la troviamo nelle nostre camere da letto dove viene attratta dalla anidride carbonica emessa dall'uomo durante il sonno. La zanzara è attiva da aprile a settembre con diversi cicli larvali anche molto rapidi; le femmine fecondate svernano in sotterranei, cantine, gallerie nel terreno, sempre in luoghi protetti dal gelo.

È un vettore competente per il virus della West Nile Disease e per l'Usutu virus, dove gli ibridi *pipiens* x *molestus* sono un ponte per la trasmissione dei virus dagli uccelli (che sono il serbatoio dei due virus) all'uomo.

Zanzara tigre (*Aedes albopictus*)

Originaria del Sud Est Asiatico, la prima segnalazione della presenza in Italia risale al 1990 a Genova, per poi, tenuto conto della sua notevole adattabilità, diffondersi rapidamente nelle regioni limitrofe. *Aedes albopictus* (disegno C) è una specie tropicale che è però presente in tutto il territorio nazionale. Il ciclo vitale è legato all'acqua dove si schiudono le uova e vivono le larve e le pupe. I focolai larvali possono essere di piccole dimensioni e trovarsi all'interno di copertoni di auto accatastati, tombini, sottovasi, piccole raccolte di acqua. Ha abitudini diurne ed è particolarmente attiva nelle prime ore del mattino e nel tardo pomeriggio, ed ha una spiccata aggressività nei confronti dell'uomo (antropofilia). La sua attività riproduttiva va da maggio ad ottobre, con numerosi cicli larvali della durata media di 5/6 giorni. Sverna con uova diapausanti (forma di resistenza) che schiudono ad inizio primavera dell'anno successivo. È vettore competente per gli arbovirus della Dengue, Chikungunya e Zika.

Foto 48



Foto 48 - Con la pioggia questo spazio si riempie di acqua offrendo un ambiente ideale per lo sviluppo della zanzara tigre.

Foto 49 - Fontana in stato di abbandono con ristagno di acqua: ottimo per la zanzara tigre ma anche per la *Culex*.



Foto 49

In fase di progettazione e di ristrutturazione si deve prevedere l'eliminazione di tutti gli spazi dove può ristagnare l'acqua. Arredi urbani come le fontane o le piscine devono essere progettate in modo che in situazioni di abbandono non ristagni l'acqua.

Da evitare anche gli avvallamenti del terreno, le depressioni dei pavimenti esterni, dei terrazzi, ecc. dove si possa fermare l'acqua, nonché l'abbandono dei copertoni usati, già veicolo di trasferimento dell'infestazione di *Aedes albopictus* dal sud est asiatico agli USA e da lì all'Europa.

Foto 50 - Lo spazio lasciato permette alle zanzare di raggiungere il ristagno di acqua del pozzetto e di riprodursi.

Foto 51 - Il punto d'inserimento del tubo nel pozzetto è sigillato e non permette alle zanzare l'accesso all'acqua.



Foto 50



Foto 51

INDICAZIONI TECNICHE PER L'ESCLUSIONE SELETTIVA DEI COLOMBI E LA PROTEZIONE DEI RONDONI, RONDINI, ALTRI UCCELLI INSETTIVORI E DEI CHIROTTERI

Le seguenti indicazioni tecniche sono suggerimenti per tecnici o semplici interessati che, in fase progettuale, intendano contrastare la nidificazione del colombo urbano con un'esclusione selettiva e favorire l'insediamento della piccola fauna insettivora delle città.

Il Comune di Modena, in occasione dell'inizio del restauro della bella Torre civica Ghirlandina, nel 2007 aveva annunciato la chiusura delle sue buche portaie per contrastare la nidificazione dei colombi. Il Servizio Veterinario dell'AUSL di Modena, impegnato per la gestione integrata delle colonie problematiche nel centro storico (Ferri et al. 2009), propose invece di tutelare la piccola colonia di Rondini comuni *Apus apus* che usava parte di quelle nicchie, suggerendo la riduzione delle dimensioni dell'entrata delle buche, per escludere selettivamente i soli colombi e favorire i rondini e altri insettivori utili. La proposta fu condivisa dal gruppo di progettazione del restauro anche come adesione concreta della città al "2010 Anno Internazionale della Biodiversità", proclamato dall'Assemblea Generale dell'ONU" e al "2011-2012 International Year of the Bat" indetto da UNEP, CMS. A distanza di alcuni anni l'intervento si è dimostrato un vero successo. Questo esito positivo ha spinto gli autori di questo manuale a proporre in modo più ampio e dettagliato delle indicazioni per ridurre le problematiche di igiene urbana e favorire la biodiversità.



Foto 52

Foto 52 – La torre Ghirlandina, durante le fasi di ristrutturazione, si presentava avvolta dal telo dell'artista Palladino.

Rondone comune (*Apus apus*)

Classificazione Specie protetta, utile e gradita	Alimentazione: dieta specializzata su plancton aereo catturato in volo.	Riproduzione: la maturità sessuale è raggiunta al secondo anno di vita. Si riproduce in colonie a volte miste con rondone pallido.	Uova: depone una/quattro uova a partire dalla fine di aprile. Incubazione 18-24 giorni. Involo dei giovani dopo 37- 56 giorni in relazione alle condizioni meteorologiche.	Giovani: come gli adulti svernano in Africa. La primavera successiva alla nascita ritornano nei territori riproduttivi dopo gli adulti. Qui si impegnano in rumorosi caroselli aerei alla ricerca di siti dove potersi riprodurre l'anno seguente.
--	--	---	--	---

Descrizione: agile uccello di colore nero, capo tondeggiante, ali a falce e coda forcuta. Il rondone è lungo 16 cm, ha un'apertura alare di 4,5 cm, pesa mediamente 40 g. Il rondone pallido differisce per la colorazione bruna e le dimensioni leggermente inferiori. Il rondone maggiore è di dimensioni nettamente superiori ed in volo spicca l'addome e parte del petto di colore bianco.

Areale: diffuso in tutto il Paleartico Occidentale.

Status in Italia: comune in tutta la penisola.

Status nella Bassa Modenese: nidificante comune, ma in diminuzione.

Comportamento: il rondone è un uccello gregario che nidifica e si muove in gruppi anche numerosi. È una specie diventata sinantropica che predilige i centri cittadini, che nel periodo aprile-luglio allietta le strade con vociferi caroselli. Nel passato, a scopo alimentare, furono costruite "Torri Rondonare" alcune delle quali sono ancora presenti in provincia di Modena. I giovani pulli erano alimento ricercato dai benestanti. Il rondone è un uccello migratore che arriva nei nostri territori in aprile e riparte in luglio per i siti di svernamento che sono a sud del Sahara. Vive la sua vita in ambiente aereo per il quale ha un'alta specializzazione. Si posa solamente per nidificare. Contrariamente alle credenze sono uccelli che se in buone condizioni si alzano in volo normalmente anche da terra. Il rondone è fortemente minacciato a causa della distruzione dei siti di nidificazione per la chiusura delle buche pontarie, la sostituzione dei coppi mediterranei e la chiusura degli stessi con malte, reti e griglie para-passeri. I rondoni sono ottime "specie ombrello": accontentando le loro esigenze si soddisfano in genere anche quelle di tante piccole specie insettivore presenti nei centri storici, come *piccoli passeriformi (codiroso, codiroso spazzacamino...)*, *chiroterri fessuricoli*, *gechi*.

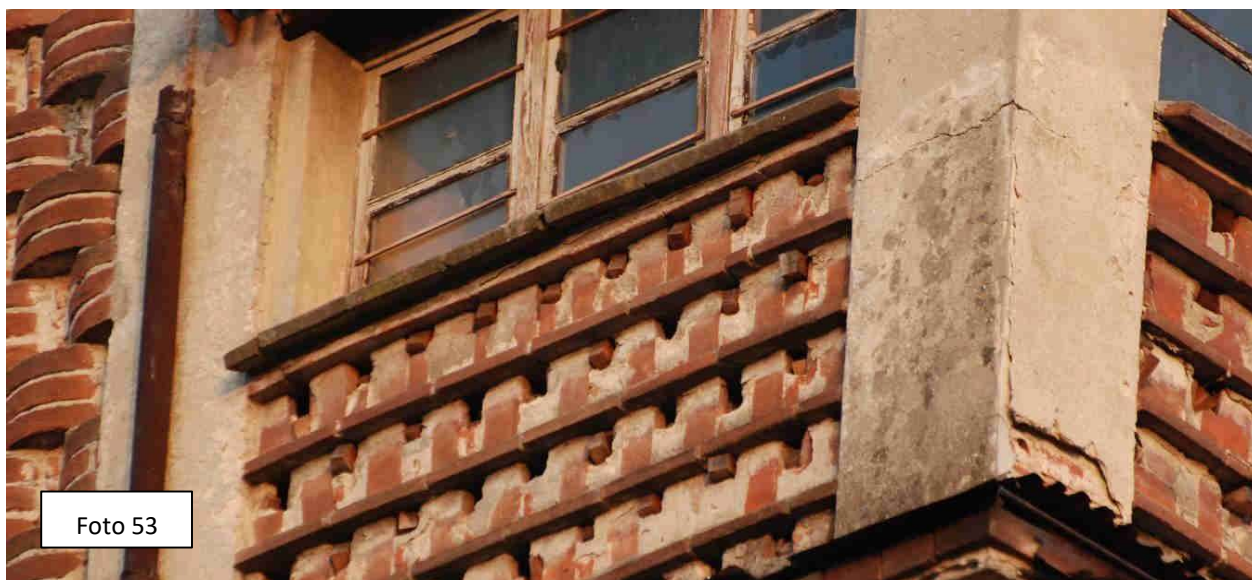


Foto 53 – Rondonara in vecchia villa patrizia. Alcuni accessi sono stati chiusi ma altri sono attivi.

I rondoni e gli interventi strutturali che ne favoriscono la conservazione



Rondone maggiore

Rondone comune

Rondone pallido



Foto 54: una rondonara in vecchia villa con ristrutturazione conservativa

Tetti con coppo mediterraneo

Il tetto con coppo mediterraneo costituisce, verosimilmente da alcuni secoli, la tipologia architettonica più utilizzata dal rondone comune. Lasciare le cavità libere sotto la prima fila di coppi è importante per l'accesso di rondoni e chirotteri che poi devono poter risalire anche per 2-3 file di coppi, per nascondersi al meglio e a volte sono importanti gli scostamenti di coppi anche lungo le file interne (di almeno 3x6 cm) che così possono avere piccoli ospiti, oltretutto insettivori e quindi utili. Per i colombi è impossibile usare le cavità sotto i coppi, per una questione di dimensioni, ma ciò nonostante progettisti, costruttori e proprietari hanno cominciato a prendere i più svariati provvedimenti per rendere inagibili le cavità sotto i coppi, sigillando un numero crescente di tetti, anche qui con danni faunistici diretti e indiretti. Per i tanti dettagli sulle buone pratiche per un tetto, riferirsi ai link in introduzione.

Un altro aspetto è rappresentato dalla grondaia, la cui presenza e posizione condiziona la possibilità di uso dei coppi da parte dei rondoni. Innanzi tutto, per gli edifici storici senza grondaia andrebbe valutato più attentamente se introdurla; negli edifici moderni la posizione della grondaia dovrebbe essere la più bassa possibile rispetto alla prima fila di coppi, per non essere di ostacolo ai rondoni. Altre specie (civetta, assiolo, piccoli passeriformi...) sono tutto sommato indifferenti alla grondaia. In un tetto con falde esposte ai quattro punti cardinali, è consigliabile tenere conto del fatto che per i rondoni (e gli altri uccelli) gli orientamenti a sud e ad ovest sono quelli che determinano il maggior surriscaldamento delle cavità e, pertanto, sono sconsigliabili; gli interventi di incoraggiamento per i rondoni devono, pertanto, essere più opportunamente studiati e realizzati nelle esposizioni a est e nord.



Foto 55; 56; 57; 58 rappresentano situazioni favorevoli alla nidificazione.

Foto 59; 60; 61 rappresentano situazioni che rendono impossibile la nidificazione.

Foto 62 rappresenta una situazione che rende impossibile la nidificazione; inoltre, le punte sono un pericolo per gli uccelli che cercano di entrare sotto il coppo.



Foto 63

Foto 64a

non solo i rondoni sono ospiti dei coppi

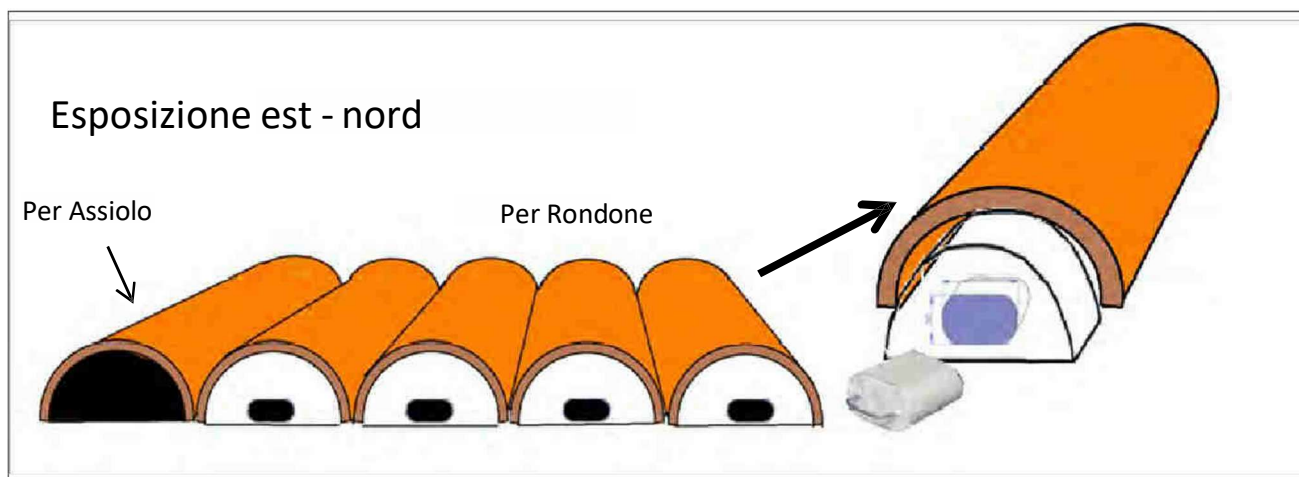


Foto 64b

Foto 63: un chiroterro che esce da sotto un coppo;
Foto 64a, 64b: Civette sulle case con coppi.

I coppi selettivi

In alcune aree gli storni che nidificano sotto i coppi possono essere responsabili di importanti accumuli di materiali erbacei che, col tempo, tendono a trattenere umidità. Si può tuttavia prevenire la loro presenza in modo selettivo, quindi senza realizzare chiusure integrali, come mostrato nella pagina precedente. Non sono disponibili attualmente metodi collaudati e validati ma un suggerimento può essere quello di orientarsi verso la “chiusura selettiva dei coppi”, in analogia a quanto già collaudato con le buche pontae. Nel Regno Unito, per ottimizzare le cavità e le fessure murarie a favore dei rondoni, sono usati con successo degli “Stampi” che permettono di chiudere con malta un’apertura lasciando un ingresso calibrato per i rondoni comuni. Un simile “stampo” o dima può essere usato per chiudere con malta la parte iniziale dei coppi, badando bene a usare uno stampo di 3,2 x 6,5 cm di sezione e 10 cm di profondità. Infatti, se la sezione è già potenzialmente selettiva per lo storno, la sua esclusione è stata provata (ad es. in Svizzera) solo se si assicura anche una strettoia lunga appunto 10 cm che, invece, non costituisce un problema per i rondoni comuni. Per pianificare un intervento su un tetto, si potranno chiudere i coppi con le aperture esposte a sud ed ovest, perché da metà giugno si surriscaldano e provocano lo spostamento dei rondonotti all’esterno, esponendoli a cadute e a predazione.



Sarà pertanto più utile concentrarsi sulle falde di tetto esposte ad est e a nord, attrezzando con gli ingressi selettivi (3x6 cm) per i rondoni alcune serie di coppi, lasciandone ogni tanto qualcuno libero per poter essere utilizzato ad esempio dall’assiolo, il piccolo rapace notturno insettivoro. Ovviamente prima di sigillare o di ridurre le dimensioni delle entrate sotto i coppi occorre verificare che non ci siano animali intrappolabili (vedi argomento trattato nel capitolo “buche pontae”).



Foto 65 - Un'altra soluzione collaudata e quindi validata, consiste nel realizzare strette cassette nido per rondoni, posizionate in modo che siano appoggiate sulla grondaia e infine coperte da 2 coppi. In tal modo i rondoni non saranno ostacolati dalla grondaia.

Coppi modificati per i Rondoni comuni

Una tipologia davvero interessante di coppo modificato (Ivan Tomas Conde di Barcellona, Spagna), non utilizza la cavità della prima fila di coppi, evitando così l'impatto della grondaia. Si sceglie un coppo delle file interne, lo si solleva e con la malta si realizza una struttura di appoggio che, nella parte bassa, delimita lo spazio di nidificazione e, nella parte alta ed anteriore, tiene alzato il margine del coppo, definendo una fessura a lunetta rovesciata di 3 cm di altezza. Lo spazio interno che si ottiene sotto questo coppo rialzato anteriormente è largo 12 cm, con una altezza di 10 cm, mentre la lunghezza interessa più coppi, dato che è di ben 150 cm per dare il massimo spazio possibile. Se apparentemente sembra essere un ambiente angusto, occorre pensare che in Italia più del 90% della popolazione di rondoni comuni per la nidificazione dipende dai coppi mediterranei, soprattutto di prima fila, o da quelli che coprono lo spigolo laterale o sommitale tra gli spioventi. È importante inserire queste belle facilitazioni nelle falde di tetto esposte a nord o ad est, evitando il sud e l'ovest; il surriscaldamento della cavità sotto il coppo rischia di diventare fatale già da metà giugno. Infatti, a causa del surriscaldamento i rondonotti cercheranno di uscire dalla cavità per sfuggire al caldo torrido e troveranno cornacchie, civette, gheppi, gabbiani pronti a predarli, oppure cadranno nella grondaia e lì moriranno nei pluviali, o infine cadranno a terra.



Foto 66a



Foto 67



Foto 68



Foto 66b

Foto 66a; Foto 66b – Coppo modificato di Ivan Tomas Conde di Barcellona, Spagna.

Foto 67 – Questa tegola modificata permette l'accesso ai rondoni con una fessura di 3x6 cm, lo standard per il genere Apus.

Foto 68 – Anche se con fatica, i rondoni sanno adattarsi alle tegole anche di tipo portoghese o altro. È sempre consigliabile apportare delle modifiche migliorative come nella foto 67.

I nidi artificiali per rondoni

I nidi artificiali per rondoni devono soddisfare alcune precise necessità di questi eccezionali migratori:

- protezione dal disturbo e dai predatori (civetta, corvidi, gabbiani, ecc....), garantita con un ingresso che li escluda;
 - protezione dalla pioggia, dal vento e dall'eccesso di calore;
 - contiguità con altri nidi di rondone (colonia); sconsigliato inserire cassette isolate, preferire gruppi di minimo 3 unità.
- Non ci sono limiti per i grandi numeri.

Un'unità di nidificazione, orientativamente, può offrire uno spazio di nidificazione di poco meno di 400 cm² e di circa 4.000 cm³, ma gli sviluppi in larghezza profondità ed altezza possono variare moltissimo da modello a modello ed anche distinguersi per la complessità della forma.

I materiali e le dimensioni dipendono dalla cultura e dalle esigenze locali: sono in circolazione numerosi modelli in legno, legno-cemento, terracotta, resina e multicomponente. Possono essere realizzati in proprio eseguendo dei modelli, oppure li si può acquistare, da associazioni o ditte specializzate, in Italia e all'estero.

In genere prima di orientarsi per una scelta, occorre valutare le caratteristiche dell'immobile (abitazione, servizi, fabbrica) o della infrastruttura che li dovrà ospitare (ponte, torre piezometrica dell'acquedotto, campanile, chiesa) e orientarsi verso i nidi incorporati nelle pareti, adatti per progetti di nuove costruzioni e per ogni esposizione; consigliabili anche per interessi amatoriali e di studio, in questo caso con accesso dall'interno per la manutenzione.

I nidi esterni alle pareti sono adatti per essere appesi in costruzioni preesistenti e solamente per esposizioni est e nord. Un piano inclinato di 45° nella copertura superiore delle cassette isolate si rende necessario per impedire la posa ai colombi.

È necessario valutare l'agibilità dello spazio aereo davanti alle pareti destinate ai nidi, evitando che alberi e loro rami possano ostacolare le manovre di accesso allo spazio dei nidi e, pertanto, occorre prevedere un corridoio aereo di almeno 5 metri che rimanga libero nel lungo periodo. L'altezza di posizionamento dei nidi in genere non costituisce un problema, grazie all'adattabilità dei rondoni: si può posizionare a partire da tre metri sino ad altezze elevate (decine di metri).

La regola generale consiglia, infine, di collocare i nidi in modo da poter garantire l'accesso per manutenzione ordinaria e straordinaria.

La Pubblica Amministrazione e le Società possono sfruttare spazi adatti in edifici di loro pertinenza come scuole, palestre, piscine, acquedotti, viadotti, ponti, fabbriche etc., ma anche organismi religiosi possono inserire colonie in chiese, campanili e conventi, mentre i privati cittadini e i condomini possono parimenti individuare un'ampia gamma di situazioni favorevoli.



Foto 69 – Nel collage sono presenti alcune tipologie d'intervento che favoriscono la nidificazione dei rondoni.

L'arredo urbano ed i rondoni ... e non solo

Da circa un decennio, in nord e centro Europa, per i rondoni si realizzano microprogetti locali di sostegno delle popolazioni in declino, con la promozione di nuove colonie artificiali negli edifici pubblici e private, e la protezione, mediante Regolamenti comunali, delle colonie esistenti (procedure di salvaguardia durante i lavori di restauro e manutenzione). Le autorità comunali favoriscono anche interventi di insediamento di colonie su strutture particolari sorrette da pali (Swift towers), o il riutilizzo di piccoli edifici dismessi e non altrimenti utilizzabili, come ad esempio le cabine di trasformazione elettrica o quelle della ferrovia.

Info: www.swift-conservation.org

actionforswifts.blogspot.com/



cabine ... riciclate

Foto 70



Foto 71

CABINA DI TRASFORMAZIONE DISMESSA

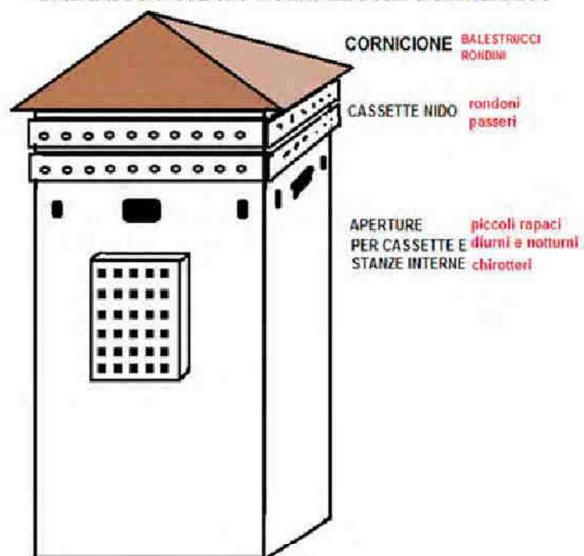


Foto 70 – In questo college si possono osservare diverse tipologie di Swift towers.

Foto 71 – Questa foto e l'allegato disegno mostrano il recupero di una vecchia cabina elettrica non più utilizzata.

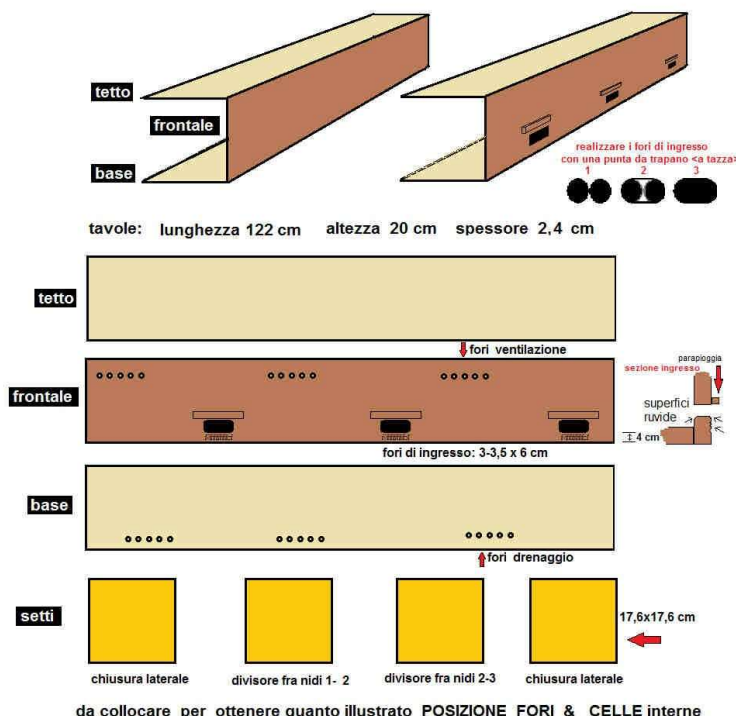
Nidi artificiali per rondoni sostitutivi (provvisori) per ponteggi

Se il cantiere di manutenzione, riparazione, restauro, ecc., riguarda un edificio che ospita una colonia di rondoni, inevitabilmente si porrà il problema dell'impatto dei lavori, in modo particolare se questi avvengono durante la stagione riproduttiva o anche per più anni. In tal caso un esperto della situazione dovrà valutare in quali particolarità architettoniche i rondoni nidificano e che tipo di impatto avranno i lavori. Raramente i lavori che si svolgono durante la stagione riproduttiva non procurano danno per la colonia, a meno che non si adottino opportuni accorgimenti di salvaguardia: un esempio virtuoso è rappresentato da quello che è stato fatto nel corso del restauro della Torre dei Modenesi a Nonantola (Mo), attorno alla quale, subito dopo gli eventi sismici, è stata montata una intricata impalcatura di contenimento che, però, non aveva bisogno di teli, così i rondoni hanno potuto continuare ad accedere ai loro nidi dentro le buche pontae. In genere, invece, occorre sacrificare momentaneamente i siti dei nidi, chiudere meticolosamente gli accessi ai nidi con una rete di protezione, maglia 1x1 cm o più fitta, a teli ben giustapposti e senza fessure superiori a 1-2 cm (per evitare un effetto nassa di solito mortale) e montare all'esterno delle impalcature, e vicino ai vecchi nidi, delle cassette nido, tanto numerose quanto lo erano i nidi attivi. In questa operazione è meglio farsi assistere da un esperto, ma la linea guida è quella sopraindicata. Infine si deve prevedere che al termine del cantiere i vecchi nidi saranno di nuovo disponibili, o che siano pianificate nuove soluzioni.

1

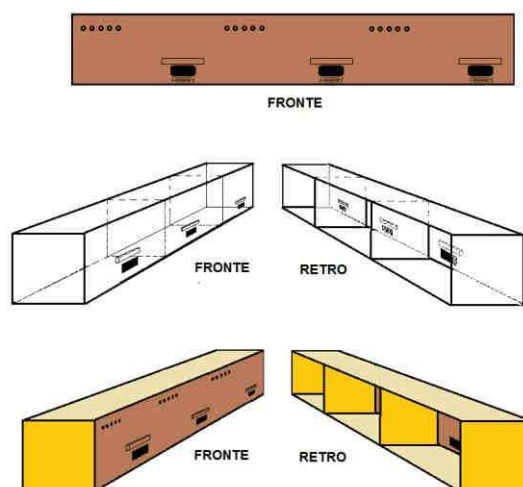
1a - fase LA CASSETTA NIDO vera e propria

la struttura base della cassetta nido si ottiene
assemblando n. 4 tavole in modo da ottenere
1 FRONTALE 1 BASE 1 TETTO
la 4a tavola è tagliata in modo da ottenere 2 SETTI e 2 CHIUSURE LATERALI



2

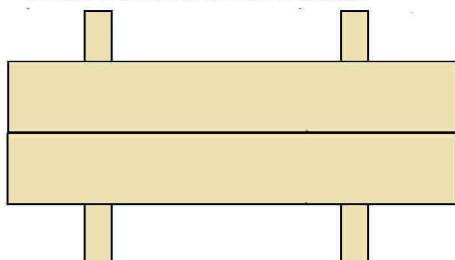
FISSARE TAVOLE E SETTI FRA LORO CON VITI ADATTE AL TIPO DI LEGNO



3

2a - fase: MONTAGGIO sul pannello

la cassetta nido viene montata sul pannello che farà da chiusura posteriore e che la fisserà all'esterno del ponteggio



pannello 122 cm (lunghezza) x ca. 40 cm (altezza): usare 2 tavole 122x20

La distanza tra 2 tubi dalmine paralleli è prevista in 50 cm, quindi prevedere spazio sotto e sopra
Fissare il pannello ai tubi ricorrendo a 2 tavole verticali, da agganciare con staffe apposite

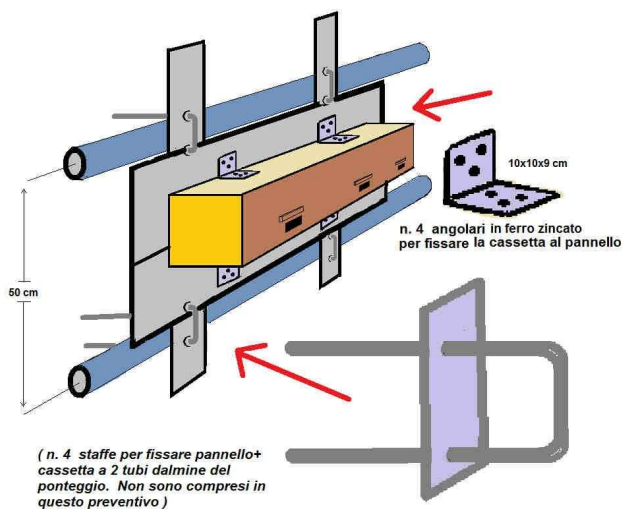


Foto 72

Foto 72 – Rondone maggiore in volo (*Apus Melba*)



Foto 73a



Foto 73b

Disegni 1, 2, 3 – istruzioni per costruire e montare un pannello che offrirà spazi per la nidificazione ai rondoni.

Foto 73°, b, c, d – esempi di nidi artificiali montati in diversi cantieri.

Foto 73c



Foto 73d



Le buche pontai

Le buche pontai venivano usate per innalzare costruzioni per mezzo di ponteggi esterni, ancorati ai muri tramite nicchie, nelle quali venivano inserite travi che sostenevano a loro volta le passerelle per le maestranze e per il trasporto di materiali. In genere, la regolarità del diametro delle travi usate e della portata delle passerelle, si rifletteva sull'ordine delle nicchie negli edifici. Una volta terminata la costruzione, le cavità pontai venivano conservate per permettere successivi lavori di manutenzione. La loro utilità è stata vanificata dalle moderne tecniche edili; nel frattempo, però, la loro presenza è diventata una caratteristica degli edifici storici per i quali sono state utilizzate. Negli ultimi decenni sono state poste all'attenzione dei proprietari e delle Amministrazioni pubbliche perché i colombi randagi urbanizzati (un fenomeno degli ultimi decenni) le hanno facilmente individuate come siti di nidificazione, infoltendo così le loro colonie e amplificando i danni che la fecalizzazione, conseguente alla loro presenza, può causare anche agli edifici stessi, oltre che all'igiene degli spazi pubblici.

La risposta alla presenza dei colombi nelle buche pontai che si è affermata nell'ultimo ventennio è stata draconiana e, purtroppo, spesso letale per molti altri animali.

Infatti si è affermato l'appello a "chiudere accuratamente tutti i fori nei muri per evitare che i volatili vi si riproducano" e la soluzione è stata assunta acriticamente, forse già nella maggior parte dei monumenti nazionali, come una presunta facile panacea tecnica che, in realtà, ha causato incalcolabili (ma ingenti) danni diretti ed indiretti a tante specie animali, nel generale silenzio-assenso che ha accompagnato la chiusura tout court delle buche, in genere durante la bella stagione, cioè in piena stagione riproduttiva di tante specie di uccelli insettivori e di chiroteri.

Nel dettaglio si distinguono:

1. **Danni diretti:** seppellimento di animali vivi nascosti nelle cavità (colombi, rondoni, chiroteri, gechi...).
2. **Danni indiretti:** eliminazione definitiva di siti di rifugio e di nidificazione di specie importanti, protette ed utili.

Riparare i danni causati da soluzioni architettoniche sbagliate, le modalità per prevenirli e quelle volte ad arricchire la biodiversità di un edificio, richiedono un approccio tutto sommato semplice e, spesso, le soluzioni sono intuitive, seppure rigorose dal punto di vista tecnico, soprattutto per quanto riguarda le dimensioni delle aperture da modificare. Di seguito si illustrano nel dettaglio gli impatti negativi e si consigliano soluzioni facili ma sempre collaudate e riferenziate dettagliate nei documenti n° 3, 36 e 37 in https://www.festivaldeirondoni.info/documenti_scaricabili.

Buche pontai chiuse e colombi: *maltrattamento e danni*

Danno faunistico diretto

Solo una procedura di verifica può accertare cosa possa esserci nel profondo di una cavità e impedire di murare vivi piccoli animali; queste verifiche, per essere validate, devono essere eseguite solo da personale preparato e dotato di mezzi adatti (esperienza della fauna locale, torcia, sonda a fibre ottiche, fotocamera). Scopo finale è escludere che nel profondo delle cavità possano nascondersi animali di piccole dimensioni. Infatti, oltre ai più appariscenti colombi adulti, vi si possono trovare i loro nidiacei, colombi adulti in cova, nidiacei o immaturi di piccoli passeriformi, chiroteri, gechi, lucertole ma anche falene e lepidoteri. Normalmente la chiusura viene fatta senza andare troppo per il sottile e, in pratica, vengono murati vivi tutti quegli animali che, spaventati dalla presenza di una persona, si rintanano nel profondo della cavità.

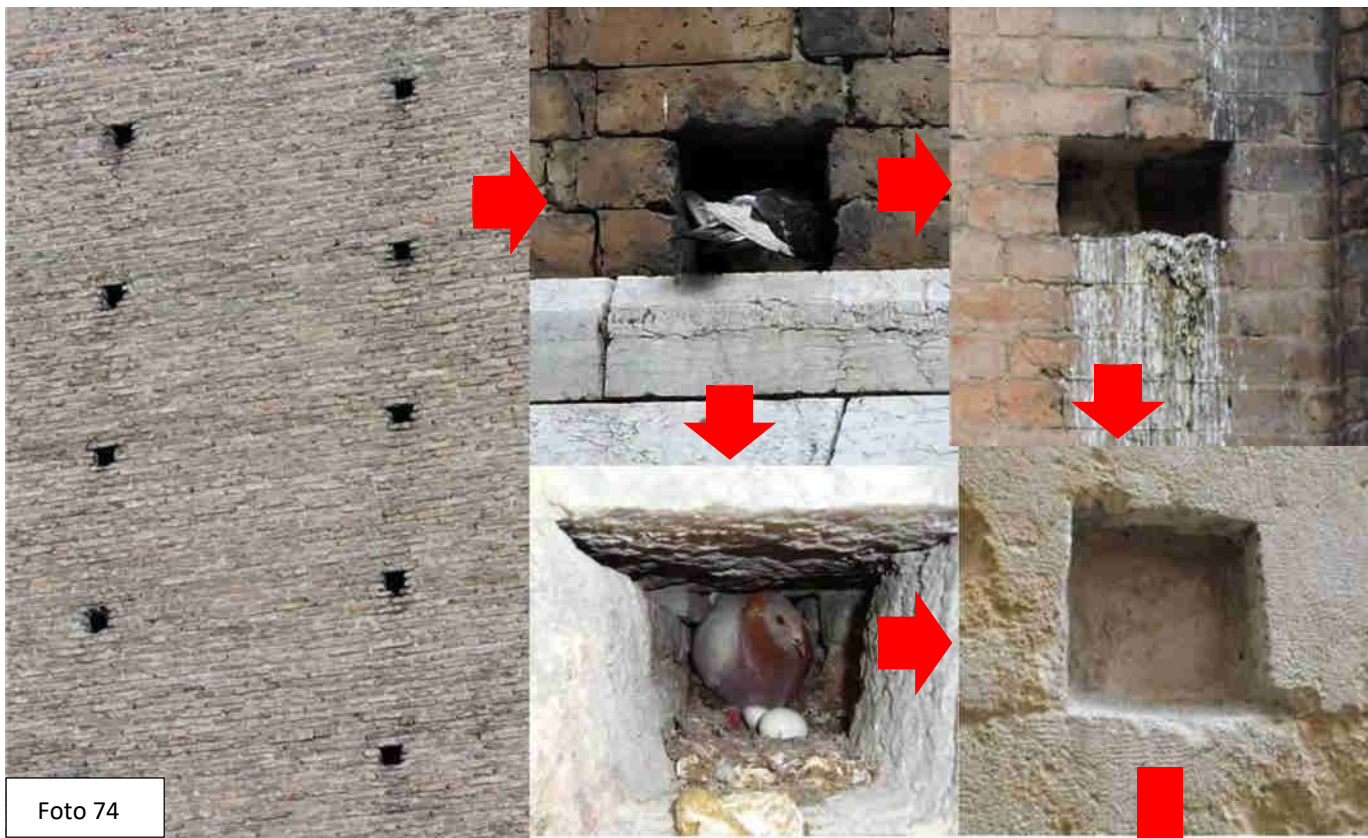


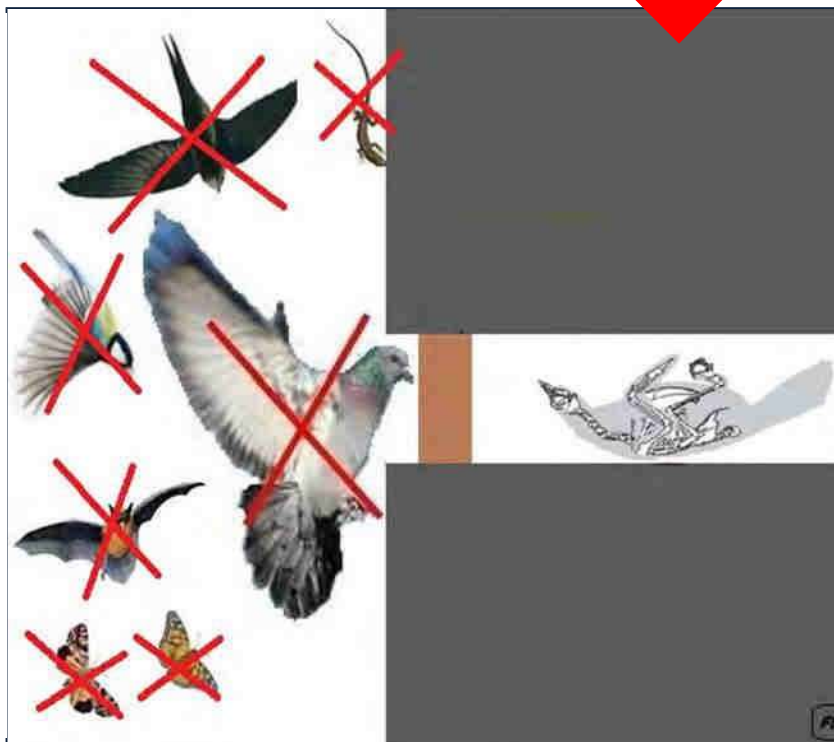
Foto 74

Foto 74 - In pratica ogni CHIUSURA spesso equivale al seppellimento di animali vivi o all'esclusione di tanti potenziali utilizzatori di nicchie. Sarà nell'abilità e competenza del progettista applicare soluzioni incruente e rispettose della biodiversità urbana.

Danno faunistico indiretto:

una cavità sigillata non è più utilizzabile come rifugio o sito di nidificazione da nessuna delle piccole specie tipiche (spesso anche utili) dei monumenti, delle torri, di edifici tradizionali.

Questo si traduce in un irreversibile danno alla biodiversità urbana, totale e per sempre.



FMI, 2015

Come ridurre l'entrata di una buca pontaia per escludere solo i colombi e favorire i rondoni (e altre specie utili)

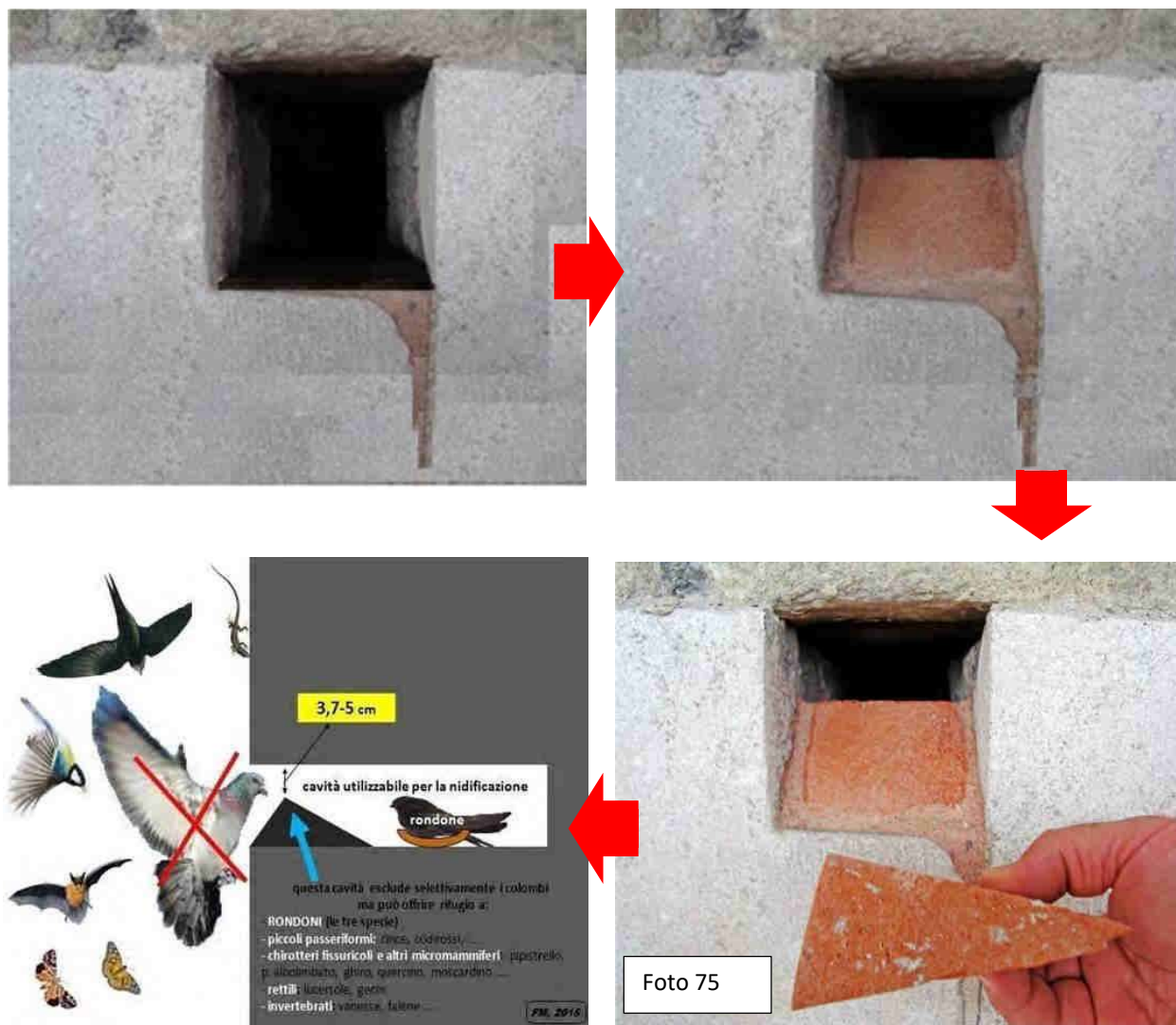


Foto 75 – Nel collage di foto è illustrato il principio dell'esclusione selettiva dalle buche pontaie di specie indesiderate per favorire le specie desiderate. Una pietra tagliata in modo asimmetrico, a formare un triangolo rettangolo con un cateto doppio dell'altro, viene murata a filo dell'ingresso di una buca pontaia. Il cateto corto guarda verso l'esterno, l'ipotenusa è la base. L'altezza del passaggio varia da 3,7 a 5 cm. Sono possibili altri materiali.

Il principio della “esclusione selettiva”

Tale principio è stato definito e introdotto come tale, per la prima volta, nel recente restauro della torre civica Ghirlandina di Modena, dove ben 120 buche pontaie sono state modificate secondo la modalità sopra illustrata. Dal 2013 la torre è frequentata da una colonia di Rondone comune in espansione e da altre specie (vedi documenti n. 3, 36 e 37 liberamente scaricabili dal sito specializzato http://www.festivaldeirondoni.info/documenti_scaricabili.html). Pur nella sua intuitiva semplicità, nel caso della Ghirlandina l'applicazione ha tenuto conto di parametri biometrici rigorosi desunti da bibliografie specifiche, integrate dagli Autori con verifiche di campo, in modo da essere certi che i colombi non potessero più entrare e che, allo stesso tempo, la via fosse pervia per i rondoni e le altre piccole specie. È da evidenziare anche l'effetto estetico sulla buca che, osservata da lontano, mantiene la sua “profondità” originaria.

Sono documentate anche **altre soluzioni empiriche, a volte (non sempre) efficaci**, come reticelle, matasse di fil di ferro, schermi pre forati, che possono essere tenute in considerazione unicamente solo se collaudate e ben standardizzate, perché sorrette da criteri e parametri oggettivi, oltre che dalle precauzioni del caso.



Foto 76 – La reticella così applicata impedisce l'entrata ai colombi, la consente ai rondoni ed ai chiroterri, ma non è scevra di pericoli. I punti di taglio della rete presentano punte che possono ferire i volatili o danneggiare il piumaggio nel rondone o le membrane nei chiroterri. **È una soluzione pericolosa, se non si eliminano le punte**

Le buche pontaie ed il maltrattamento animale



Foto 77

Foto 77 – Un ignoto riposa in pace nella cella murata.

Tombamento: il termine è appropriato e da preferire al falsamente asettico “chiusura”, perché i lavori avvengono soprattutto tra aprile ed agosto, cioè in piena stagione riproduttiva di tante specie. La presenza di persone, di rumori etc., costringono la maggior parte degli animali a nascondersi nelle cavità e, di conseguenza, vengono letteralmente murati vivi. In due decenni di contatti con cantieri non sono stati MAI riscontrate procedure di verifica di presenze di animali, ma tutt'al più si è raccolta l'inverosimile affermazione “ci abbiamo guardato ma dentro le nicchie non abbiamo mai trovato niente”, il che è davvero inverosimile, poiché in qualunque edificio una quota delle buche pontaie, seppur variabile (da poche a quasi tutte), è sempre occupata da uccelli, chiroterri, gechi, farfalle e falene ed è noto che i nidiacei di specie timide e fessuricole possono essere riscontrati solo da personale formato o da esperti e con l'uso di strumenti adatti (torcia LED, sonda a fibre ottiche, micro ultrasonico).



Foto 78

Foto 78 – Rondone che cerca di entrare nel nido. È probabile la presenza all'interno di nidiacei da alimentare.

Foto 79 – Colombo che cerca di alimentare il proprio nidiaceo. Questo caso si configura come reato di maltrattamento.



Foto 79

Reticelle: a volte, per pura scelta casual, o per la motivazione di mantenere la ventilazione, le nicchie vengono chiuse con reticelle fitte (maglia di 2x2 cm o inferiori). Le condizioni, il periodo e le modalità di posa rispecchiano quanto già detto per il “tombamento” e, quindi, il risultato sugli animali è il medesimo, con l'aggravante che i compagni o i genitori dei soggetti sequestrati continuano a vederli ed a sentire i richiami. Per questo sono sollecitati a stazionare davanti alle reti fino alla morte degli animali imprigionati. Un rondone aggrappato alla rete o un chiroterro che faccia la stessa cosa nottetempo, passano facilmente inosservati, ma quando i sequestrati sono dei colombi, gli effetti sono eclatanti, caratterizzati da continui e reciproci richiami e tentativi di continuare ad alimentare gli affamati. Solo una chiusura con reticelle 4x4 cm può essere sicura per rondoni e chiroterri ma deve sempre essere applicata dopo aver ispezionato la buca pontaia con strumenti, mediante i quali si possa escludere la presenza di colombi adulti o nidiacei, di civette, di taccole o altri animali fessuricoli sequestrati all'interno, con le inevitabili conseguenze già descritte.



Foto 80



Foto 81

Foto 80
Rondine morta
infilzata su aghi
anti-piccione.
Foto 81
Rondone morto
intrappolato tra
gli aghi anti-
piccione

Aghi anti-colombo: una faciloneria non certo poco frequente consiste nell'infilare le punte anti-colombo anche nelle nicchie, con risultati aberranti; se le nicchie così trattate sono abitate da rondoni nidificanti può facilmente succedere che questi uccelli si incastrino nell'intrico di aghi, morendo poi di stenti. I rondoni infatti si avvicinano alle fessure dei nidi ad alta velocità (ca. 50-70 Km/h) frenando solo negli ultimi 20-30 cm, quando ormai è troppo tardi per valutare il pericolo. Pericoli analoghi sono causati sistemando gli aghi anti-colombo in acciaio su posatoi usati ad esempio dalle rondini, che hanno pure dinamiche di accesso ai nidi e ai posatoi basate sulla velocità, col risultato che i piccoli uccelli possono rimanervi infilzati. Sono documentati effetti analoghi anche sui chiroterteri.



Foto 82



Foto 83

Foto 82 – Si intravede un rondone impigliato in una rete. Quando si adottano queste soluzioni a protezione di un cantiere o altro, è indispensabile monitorare se questo dissuasore svolge il suo compito senza provocare danni alla fauna.

Foto 83 – Le punte applicate a difesa della buca pontaia sono di plastica dura con punte arrotondate. Questo dissuasore è sicuramente innocuo per la fauna urbana, ma non impedisce nemmeno l'uso delle buche pontaie da parte dei colombi.

Rondine (*Hirundo rustica*)

Classificazione: Utile e gradita	Alimentazione: dieta specializzata su insetti che cattura in volo. La maggior parte sono ditteri	Riproduzione: la maturità sessuale è raggiunta ad un anno di vita. Si riproduce in colonie o in coppie isolate.	Uova: depone quattro o cinque uova a partire dalla fine di aprile. Incubazione 14 – 15 giorni. Involo dei giovani dopo 19-22 giorni in relazione alle condizioni meteorologiche. Sino a tre covate per anno.	Giovani: come gli adulti svernano in Africa. La primavera successiva ritornano nei territori riproduttivi dopo gli adulti. Qui si impegnano in rumorosi caroselli aerei alla ricerca di siti dove potersi riprodurre. l'anno seguente.
--	---	--	---	---

Descrizione: agile uccello di colore blu nero lucente parti superiori, addome bianco, ali slanciate e coda fortemente biforcuta. La rondine è mediamente lunga 19 cm, con apertura alare 3cm, peso 18g.

Areale: Europa, America, Africa settentrionali e Asia centrale. Status in Italia: comune in tutta la penisola.

Status nella Bassa Modenese: nidificante comune, ma in diminuzione.

Comportamento: è l'uccello che segnala l'arrivo della primavera. Da sinantropo che nidificava in grandi numeri nelle piccole stalle, è recentemente diventato un uccello che nidifica in città. Piccole sporgenze riparate le permettono di costruire il suo nido fatto di pagliuzze cementate col fango essiccato. Gradisce i nidi artificiali. Per evitare l'imbrattamento fecale dei pavimenti o marciapiedi, sotto il nido basta posizionare una lamina di plastica, o anche solo un cartoncino, da sostituire periodicamente quando sporco.



Foto 84

Foto 84 – La rondine è un uccello migratore che arriva in Italia alla fine di marzo e riparte agli inizi di ottobre lasciando i territori di riproduzione per raggiungere con un lungo volo i territori di svernamento che si trovano in Africa Equatoriale. Nella foto una rondine che alla fine di settembre sta per lasciare il territorio di riproduzione.

Come incentivare la presenza di rondini nei centri urbani

Le rondini sono sicuramente uccelli a tutti graditi, oltre che essere utili divoratori di insetti. Spesso però la presenza di nidi, a causa della fecalizzazione, provoca proteste ed alla fine anche atti vandalici. Di seguito si suggeriranno strategie per favorire la nidificazione di questi splendidi uccelli ed anche le misure per diminuire le criticità igienico sanitarie da loro provocate come l'accumulo di feci sotto i nidi.



Foto 85



Foto 86

Foto 85 – In commercio si trova un'ampia scelta di nidi artificiali anche per le rondini. Questi nidi devono essere sistemati sotto portici, tettoie o altro di simile. Le rondini che frequentano anche occasionalmente questi ambienti presto o tardi colonizzeranno i nidi artificiali.

Foto 86 – Le rondini sono uccelli che facilmente si adattano a situazioni a loro favorevoli. Una mensola, un tubo sporgente o altri manufatti possono essere usati come base per costruire il nido. Nel caso documentato nella foto la rondine ha utilizzato un cestino di vimini appeso al muro.



Foto 87

Foto 87 – Basta una piccola sporgenza del muro per consentire alla rondine la costruzione del nido.

Foto 88 – La feci dal nido cadono sopra la tavola.



Foto 89

Foto 89
Nido artificiale funzionale alle rondini e facile da applicare al muro

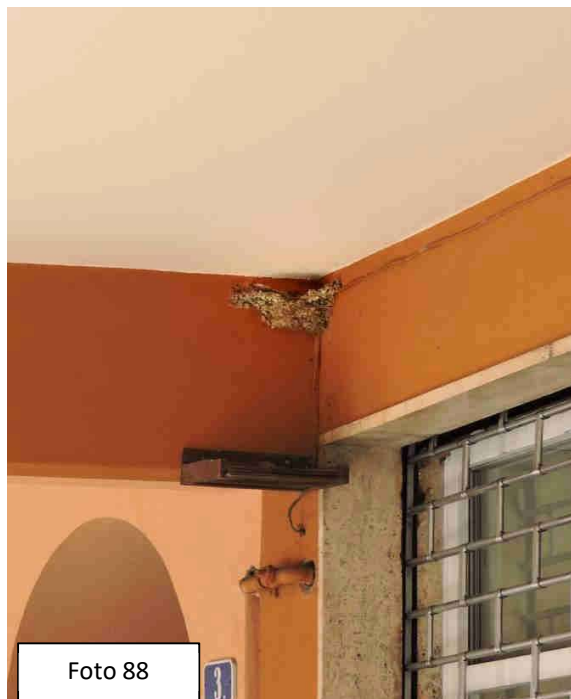


Foto 88

Balestruccio (*Delichon urbicum*)

<p>Classificazione:</p> <p>Utile e gradita</p>	<p>Alimentazione:</p> <p>dieta specializzata su insetti che cattura in volo. La maggior parte sono ditteri</p>	<p>Riproduzione:</p> <p>la maturità sessuale è raggiunta ad un anno di vita. Si riproduce in colonie.</p>	<p>Uova:</p> <p>depone quattro o cinque uova a partire dalla fine di aprile. Incubazione 14 – 16 giorni. Involo dei giovani dopo 22/32 giorni in relazione alle condizioni meteo. Due, raramente tre covate per anno.</p>	<p>Giovani:</p> <p>come gli adulti svernano in Africa. La primavera successiva ritornano nei territori riproduttivi dopo gli adulti.</p>
---	--	---	---	--

Descrizione: agile uccello di dimensioni leggermente inferiori alla Rondine e da questa facilmente distinguibile per l'evidente groppone bianco che contrasta con il nero delle parti superiori, gola e addome sono bianchi, la coda è moderatamente forcuta. Il Balestruccio è mediamente lungo 12.5 cm, con apertura alare di poco meno di 3 cm, peso medio 19 g.

Areale: Europa Centro Settentrionale, Asia Centro Occidentale, Nord Africa.

Status in Italia: comune in tutta la penisola.

Status nella Bassa Modenese: migratore e nidificante non comune, in diminuzione.

Comportamento: nidifica in ambienti antropizzati di solito vicino all'acqua. Pone il nido sotto i cornicioni di case e palazzi. Il nido, costruito col fango, è di forma sferica con apertura superiore excentrica. Gradisce i nidi artificiali. Per evitare l'imbrattamento fecale dei pavimenti o marciapiedi, sotto il nido basta posizionare una lamina di plastica, o anche solo un cartoncino, da sostituire periodicamente quando sporco.



Foto 90



Foto 91



Foto 92

Foto 90 - si apprezza il contrasto tra le ali e la coda nere ed il bianco del groppone e addome.

Foto 91 - si apprezzano i nidi sferici con apertura excentrica

Foto 92 - due Balestrucci in cerca di fango che useranno per costruire il nido



Foto 93

Foto 93 - i muri verniciati con vernice al quarzo non permettono al fango di attaccarsi e quindi il Balestruccio non riesce a costruire il nido: dopo tentativi ripetuti abbandonano l'area perdendo per quell'anno anche la possibilità di riprodursi.



Foto 94

Foto 94 - nidi artificiali che i balestrucci utilizzano senza particolari difficoltà.



Foto 95a

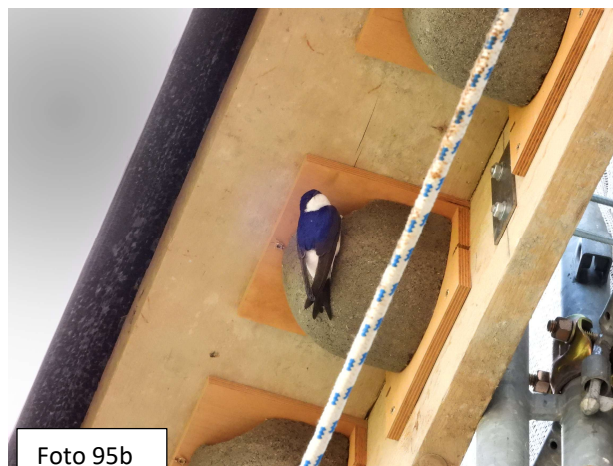


Foto 95b

Foto 95a – 95b - il cantiere di restauro di Palazzo Serristori, Lungarno Serristori, Firenze, bloccava l'accesso ai nidi naturali di una nutrita colonia di Balestrucci che là nidificava da tempo immemorabile. Ci furono contatti con i progettisti e gli esecutori del restauro, segnalando che col ripristino dei rosoni dei cornicioni, sarebbero completamente andati distrutti i nidi degli uccelli. Proponemmo di appendere nidi artificiali adatti alla specie all'esterno dei ponteggi per il periodo dei lavori. A primavera i balestrucci, appena arrivati dalle calde savane africane dove avevano svernato, si trovarono improvvisamente "sfrattati" dai loro nidi costruiti dai progenitori delle generazioni precedenti, con fango e secrezione salivare a mo' di collante. Con piacevole sorpresa in pochi giorni adottarono i nidi artificiali, somiglianti ai naturali, installati dalle maestranze della ditta all'esterno dei ponteggi, proprio all'altezza dei cornicioni. Terminati i lavori, l'anno seguente la colonia costruì di nuovo i nidi sui rosoni, come aveva sempre fatto, riprendendo l'abitudine dimora sul palazzo.

Per conservare la colonia su facciate in ristrutturazione, con adeguata istruzione, le maestranze devono togliere l'intonaco vecchio fino quasi a ridosso dei nidi attivi. I balestrucci si innervosiscono parecchio all'inizio ma, se poi vedono che non c'è minaccia né insistenza a stare davanti ai nidi, senza motivo, loro si abituano. Ovviamente le reti antipolvere o anti detriti sono ostative e consigliamo di valutare l'altezza della pedana dal livello delle entrate, per garantire che i balestrucci davanti alle aperture abbiano uno spazio di volo di almeno 100 cm e ...molto ampio in larghezza, tanto che la cosa migliore è far scendere i teli protettivi o dal corrimano o dalla pedana per tenere libera tutta la cavalletta davanti ai nidi. In seguito, poi l'intonaco nuovo non deve essere liscio per una fascia di 30-40 cm sul muro e 30-40 sullo sporto, meglio ancora se viene "bucchiato". Infine, è FONDAMENTALE che queste due fasce non vengano dipinte con tempera né da esterni né da interni perché gli anti-liscivanti che contengono per resistere a pioggia e lavaggio impediscono l'adesione al fango dei futuri nuovi nidi. Ma sotto lo sporto del tetto, per quelle fasce, la pioggia non arriva neanche se è battente e pertanto la tempera è inutile come "colore protetto" ed è anzi è dannosa per i futuri nidi (vedi foto 93). Occorre quindi usare altri prodotti, come ad esempio "acqua di calce colorata" con un pantone simile al resto del muro, non sarà esattamente uguale al resto del muro verrà non proprio uguale ma da livello strada non si noterà la differenza. Occorre attenzione, perché le tempere anche più blande possono favorire una adesività apparente al fango di un nuovo nido che poi col peso della coppia o della covata si staccherà di colpo. Ogni nido di balestruccio è il risultato di 800-1000 voli per altrettante pallottoline di fango con saliva e fibre, quindi è un'opera complessa lunga e impegnativa per i due adulti che poi ne foderano l'interno di piume...e deve reggere i 50-60 gr. di una covata che si invola a circa 25 gg (22-32...dipende da quanto mangiano). Dopo l'involto i giovani rimangono nei pressi del nido per imparare a volare e per essere ancora imbeccati dai genitori e quindi utilizzeranno anche i tubi dei ponteggi.

Due casi consultabili: <https://www.facebook.com/media/set/?set=oa.1933526276755741&type=3> e <https://www.facebook.com/media/set/?set=oa.2729820514071579&type=3>

Grillaio (*Falco naumanni*)

Classificazione: Utile e gradito	Alimentazione: dieta specializzata su insetti, per lo più ortoteri, che cattura a terra. Non disdegna micromammiferi.	Riproduzione: Si riproduce in colonie in cavità e anfratti ed anche sotto i coppi. Utilizza nidi artificiali.	Uova: depone mediamente quattro uova a partire dalla fine di aprile. Incubazione 28 – 29 giorni. Involo dei giovani dopo 30 giorni. Una covata per anno.	Giovani: come gli adulti svernano in Africa.
--	--	--	---	---

Descrizione: rapace di piccole dimensioni leggermente inferiori al Gheppio e da questo difficilmente distinguibile.

Il Grillaio è mediamente lungo 290 - 320 cm; ala 216 – 246 cm il maschio e 220 – 251 cm la femmina; peso 90 – 172 g

il maschio, 138 – 208 g la femmina.

Areale: Europa meridionale ma spendendo l'inverno in Africa sub-Sahariana (area del Sahel).

Status in Italia: Italia Meridionale ed Insulare, più raro al centro Italia. La piccola popolazione di Emilia-Romagna e Lombardia è ad oggi la più settentrionale d'Europa e rappresenta dunque il fronte dell'espansione del Grillaio verso nord.

Status nella Bassa Modenese: una piccola colonia di circa cinque coppie.

La presenza del Grillaio (foto 96 e 97) durante la nidificazione è legata alla qualità dell'ambiente: aree steppiche od agricole ad alta e media naturalità assicurano la sufficiente presenza di insetti per soddisfare le esigenze ecologiche di questa specie. Tuttavia, l'intensificazione dell'agricoltura ha portato al degrado ambientale degli ambienti agricoli a scala continentale e, come conseguenza, il Grillaio assieme a molte altre specie di uccelli, legati agli ambienti agricoli, ha subito un eccezionale declino popolazioneale a partire dalla seconda metà del XX secolo. Si calcola infatti che il numero di coppie attuali rappresenti una percentuale compresa tra il **5 e il 10%** della popolazione di Grillaio europea presente all'inizio del XX secolo. Il Grillaio è una specie particolarmente adattata agli ambienti xerici mediterranei. Le sue principali colonie mondiali sono infatti ubicate in zone rurali o urbane del bacino del Mediterraneo. Grazie al suo adattamento ai climi caldi, il Grillaio è favorito dal riscaldamento globale, che sta permettendo l'insediamento di colonie di questa specie sempre più a nord, come ad esempio in Pianura Padana.

Per supportare e sostenere lo sviluppo di queste popolazioni settentrionali di Grillaio, è stato ideato il progetto LIFE FALKON che ha previsto l'installazione di alcune centinaia di cassette nido (foto 98) tra Italia e Grecia e, per la sola zona della Pianura Padana, la costruzione di piccoli edifici di circa 3x3x5 mt (foto 99) appositamente dedicati ad ospitare in maniera sicura e stabile colonie di Grillaio. Questi edifici sono stati per la prima volta ideati e realizzati in Spagna nei primi anni '90 e denominati 'Primillares'. Il violento terremoto nella Bassa Modenese del 2012 ha causato il crollo e la completa demolizione di numerosi edifici rurali, altri, pericolanti, sono stati ristrutturati in modo tale da non essere più fruibili dal Grillaio, ma anche da numerose altre specie di uccelli e chiroteri, creando una vera emergenza per la conservazione di diverse specie, tra le quali il Grillaio.

Sulla scorta del progetto spagnolo 'Primillares', proprio dal nome spagnolo del Grillaio (Cérnico primilla) sono ormai innumerevoli i progetti di conservazione del Grillaio che hanno previsto la costruzione di primillares ed il successo di questa tecnica per la salvaguardia della specie è già stato totalmente provato. Oltre che ospitare potenzialmente fino a 20 nidi di Grillaio, queste torrette spesso fungono da sito di nidificazione anche per altre specie di uccelli ad alta priorità di conservazione come la Ghiandaia marina (*Coracias garrulus*) (foto 100), il Barbagianni (*Tyto alba*) (foto 101),

il Gheppio (*Falco tinnunculus*) (foto 102), la Taccola (*Corvus monedula*) (foto 103) ed anche la Civetta (*Athene noctua*) (foto 104). LIFE FALKON ha portato per la prima volta l'idea dei primillares fuori dalla penisola iberica, realizzando 5 strutture in Pianura Padana, nelle province di Mantova, Modena, Bologna e Ferrara.

Alla fine del 2023, LIFE FALKON ha ottenuto la messa in sicurezza delle principali colonie della Pianura Padana e favorito l'incremento della popolazione locale. La partecipazione di Istituzioni, Amministrazioni Locali, Associazioni, Agricoltori e semplici cittadini che vivono il territorio è stato un requisito fondamentale per il raggiungimento degli obiettivi di LIFE FALKON.

Come possiamo aiutare il nostro Falco Grillaio:

Se abbiamo un edificio che ospita il Grillaio:

- Non chiudiamo le cavità che i Grillai utilizzano per la nidificazione, sia sulla facciata, che sul tetto.
- Evitiamo lavori di ristrutturazione da inizio aprile a metà luglio.
- Quando ristrutturiamo il tetto facciamo attenzione all'utilizzo di materiali e tecniche tradizionali: assieme al Grillaio manterremo anche lo stile architettonico originario.
- Utilizzare responsabilmente i prodotti fitosanitari.



Foto 96 e 97 - due esemplari di Grillaio in volo su sito di nidificazione che è una casa colonica con coppi.
Foto 98 - una coppia di grillai su cassetta nido.
Foto 99 - una delle 5 strutture per Grillai costruite in Pianura Padana.

**Altri esempi di nidificazione in grandi cassette nido
Il progetto CISNIAR Il Viale dei Nidi**



Foto 100



Foto 101



Foto 102



Foto 103



Foto 104

Foto 100 – Ghiandaia marina (*Coracias garrulus*)

Foto 101 – Barbagianni (*Tyto alba*)

Foto 102 – nidiata di Gheppi (*Falco tinnunculus*)

Foto 103 – Taccola (*Corvus monedula*)

Foto 104 – Civetta (*Athene noctua*)

Tutte queste specie utilizzano anche cassette nido

Chiroterri: Pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhlii*), Pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*), Nottola comune (*Nyctalus noctula*)

Classificazione: Utile ma spesso Non gradito	Alimentazione: plancton aereo, falene, zanzare.	Riproduzione: i chiroterri sono mammiferi.	Parto: il maggior numero di parti si verifica tra maggio e agosto. Normalmente nasce un solo individuo, ma è possibile il parto gemellare.	Giovani: i giovani nati si aggrappano al ventre della madre che li allatta al seno. Sviluppo lento con maturità raggiunta verso i
--	--	---	---	--

Descrizione: l'ordine dei Chiroterri raggruppa tutti i mammiferi volanti. In essi è caratteristica la presenza di una membrana che congiunge le estremità del dito degli arti anteriori con l'arto posteriore. Sono di colore bruno nerastro ed hanno il corpo ricoperto da peli. Sugli arti posteriori sono presenti piccoli artigli che permettono ai pipistrelli di appendersi alla volta del loro rifugio nella tipica posizione a capo in giù. Sono notturni e navigano nel buio grazie al sistema radar di cui sono dotati. Infatti emettono ultrasuoni che rimbalzano sulle prede o sugli ostacoli e che vengono raccolti dall'apparato uditivo che è particolarmente sviluppato.

Areale: presenti in tutti i climi temperati.

Status in Italia: almeno 30 specie sono presenti in Italia e tutte sono citate nell'allegato IV della Direttiva 92/43/CEE perché sono considerate specie di interesse comunitario e godono di una protezione rigorosa.

Status nella Bassa Modenese: la presenza nei centri urbani delle specie più comuni, sopra riportate, è sempre più rara. I pochi esemplari rimasti necessitano di tutela nel loro ambiente di riproduzione e svernamento.

Comportamento: i chiroterri di giorno riposano nelle fessure dei muri, nelle cavità degli alberi ma anche nei bat box di recente introduzione sul mercato. Di notte vanno a caccia. I pipistrelli italiani predano insetti spesso nocivi per l'uomo e per l'agricoltura. Un singolo pipistrello in una notte può predare anche 2.000 zanzare. La metà dei chiroterri italiani è a rischio estinzione. Tra le cause di questo declino ci sono le alterazioni ambientali antropiche, il disturbo nei siti di svernamento e riproduzione, l'intossicazione da insetticidi: la lotta chimica contro le zanzare adulte fa uso di sostanze altamente tossiche per l'uomo e riduce di molto la biodiversità uccidendo animali di ogni genere, fra cui gli stessi predatori delle zanzare che tendono quindi ad aumentare nel lungo periodo. I pipistrelli sono fra gli animali più colpiti da queste sostanze chimiche, proprio perché, in quanto predatori di insetti, ne accumulano grandi quantità. Altre importanti cause di declino sono gli edifici moderni che offrono scarse possibilità di rifugio e lo sterminio a causa delle superstizioni popolari, quali ad esempio quella che i pipistrelli si attacchino ai capelli delle donne o trasmettano il tetano con le urine.

I nidi artificiali per la protezione dei pipistrelli

I pipistrelli, o chiroterri, sono mammiferi estremamente importanti sia per il contributo che danno in termini di biodiversità (sono secondi solo ai roditori per numerosità di specie), sia per il ruolo chiave che giocano nell'equilibrio di svariati ecosistemi.

In Italia, come nel resto d'Europa, le oltre trenta specie presenti sono tutte insettivore, ma ognuna con le sue preferenze. La gamma di prede che rientrano nell'alimentazione dei chiroterri è pertanto vasta e comprende falene adulte, bruchi, coleotteri, tricotteri, emitteri, ditteri, artropodi in genere, compreso i ragni.

Alcune specie di pipistrelli si sono ben adattate a vivere nei centri abitati, in qualsiasi tipo di edificio, vecchio o nuovo che sia, purché essere ricco di fessure nelle quali questi animali possano trovare rifugio. In questo contesto, però, incontrano numerosi problemi, per esempio in caso di ristrutturazione di tetti e sottotetti, oppure per l'intolleranza o per le fobie dell'uomo.

Altre specie sono molto legate ai boschi, non frequentano i centri abitati e come rifugio scelgono le cavità presenti negli alberi. Queste specie hanno veramente poca scelta poiché il loro habitat ideale è il bosco maturo, ma a causa delle ripetute ceduzioni, protrattesi per secoli sui nostri Appennini, e del forte grado di antropizzazione che caratterizza la nostra pianura e spesso la fascia collinare, i boschi o sono spariti o sono molto giovani, e solo in alta montagna si trova talora qualche lembo residuo con vecchi alberi maturi in grado di offrire un rifugio adeguato.

Negli Stati Uniti e in alcuni paesi europei come la Germania, per dare ai chiroterri maggiori possibilità di rifugio, si è diffusa la pratica di installare nidi artificiali, attività conservazionistica oggi assai praticata anche in Italia.

Il CISNIAR produce due diversi modelli di nidi per chiroterri, uno in cemento e uno in legno; per le modalità di installazione raccomanda quanto segue.

Quanti nidi installare

Nei giardini 1 nido; nelle grandi estensioni, come campi, frutteti e boschi si consigliano 2 nidi per ettaro. La cosa importante è evitare di mettere molti nidi concentrati in poco spazio; è più funzionale avere nidi sparsi a una cinquantina di metri l'uno dall'altro.

Quando e come installare i nidi

Si consiglia di installare i nidi al termine dell'inverno, nel mese di marzo; in tal modo i pipistrelli avranno la possibilità di osservarli e ispezionarli fin dall'inizio della loro attività, appena usciti dall'ibernazione. È infatti durante il volo, per esempio mentre cacciano o mentre si spostano da un luogo a un altro, che i pipistrelli possono scorgere i rifugi artificiali ed eventualmente sceglierli come nuova casa.

Si consiglia di montarli a un'altezza non inferiore ai 4 metri; nidi posizionati ad altezze inferiori hanno scarsissime possibilità di successo; per quanto riguarda l'esposizione evitare il nord.

I nidi possono essere montati su edifici, su pali o su alberi. In tutti i casi accertarsi che davanti al nido lo spazio sia libero, non devono esserci fronde, né rami in prossimità dell'ingresso che potrebbero costituire un ostacolo e, al contempo, fungere da posatoio per eventuali predatori (per es. gatti, faine, gufi, allocchi).



Foto 105

Foto 105 – Orecchioni (*Plecotus auritus*) all'interno di un nido artificiale.



Foto 106

Foto 106 – Pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhlii*) all'interno di un nido artificiale.



Foto 107

Foto 107 – Nido artificiale per chiroterri del CISNIAR.

Le tavole di legno internamente sono solcate trasversalmente da tanti piccoli tagli che non interessano tutto lo spessore. Questi tagli permettono ai pipistrelli di aggrapparsi e arrampicarsi.

Appendice

Le principali zoonosi legate agli infestanti urbani

Il termine zoonosi si usa per quelle malattie trasmesse da agenti trasmessi per via diretta od indiretta dagli animali all'uomo, ma anche dall'uomo agli animali. Principali vettori sono le zanzare, i ratti, i colombi.

Piccolissimi alieni di origine tropicale tra di noi

L'innalzamento delle temperature medie, un turismo sempre più frequente da e verso i paesi tropicali, ma anche la globalizzazione con scambi di merci provenienti da tutto il mondo, hanno favorito l'arrivo di piccoli, invisibili all'occhio nudo, alieni: gli Arbovirus. Gli Arbovirus, acronimo di *arthropod-borne viruses* che in italiano si traduce come virus portato da un artropode, sono virus appartenenti a diverse famiglie che riconoscono come punto in comune l'essere veicolati da artropodi, nei casi che trattiamo da zanzare, ma anche da flebotomi (Toscana virus) e zecche (Encefalite da zecche – TBE- Tick Borne Encephalitis; Malattia Emorragica del Congo e Crimea - CCHF).

Tra le malattie salite recentemente agli onori della cronaca e che sono sottoposte a speciale sorveglianza troviamo la Chikungunya, la Dengue, la Zika e la West Nile Disease, tutte causate da arbovirus che riconoscono come vettori competenti le zanzare: la zanzara tigre le prime tre, la Culex l'ultima. Ma cosa significa vettore competente? Si definiscono vettori competenti gli organismi capaci di trasferire un agente patogeno da un individuo infetto ad un individuo non infetto, per le zanzare questo succede in occasione di un pasto di sangue. Come noto la zanzara *C. pipiens* e la *Aedes albopictus* sono da tempo presenti in Italia, mancavano i virus, ovvero magari i virus arrivavano ma non trovavano condizioni idonee per riprodursi e causare malattie; ora, con il cambiamento del clima i virus si trovano in condizioni ottimali e sono in grado di sviluppare tutto il proprio potenziale di patogenicità, dato che ci sono anche i vettori competenti. Non chiamiamoli più virus esotici.

Zoonosi batteriche

Salmonellosi - *Salmonella sp.* è un batterio frequentemente eliminato con le feci dai colombi. Nel colombo la salmonellosi provoca infiammazione delle articolazioni con compressione dei vasi sanguinei. La mancata irrorazione provoca necrosi con perdita delle dita o anche dell'intero piede ed anche perdita della funzionalità dell'ala. Nell'uomo è responsabile di anche gravi tossinfezioni alimentari.



Foto 108

Foto 108 - le articolazioni delle ali sono colpite da infiammazione. Spesso la salmonellosi si confonde con un trauma



Foto 109

Foto 109 - il colombo si appoggia con la cloaca su di una tovaglia: tipico esempio di trasmissione batterica di tipo oro – fecale.

Leptospirosi – *Leptospira sp.* è un batterio che può infettare gli animali, sia domestici sia selvatici e che, a loro volta, possono eliminare i batteri con le urine. L'infezione nell'uomo avviene per contatto diretto con urina e tessuti di animali infetti, o indirettamente con il contatto con acqua o terreno contaminati, attraverso le mucose dell'occhio, del naso o della bocca, o ferite e lesioni della cute (pelle), in particolare durante le attività all'aperto quali caccia, pesca, o sport d'acqua, o in luoghi di lavoro, come malattia professionale ad esempio degli allevatori, degli operai che lavorano nei mattatoi e nelle fognature. Alcuni animali e tra questi i **ratti**, possono essere portatori sani che eliminano nell'ambiente i microrganismi con le urine. La malattia è particolarmente pericolosa per i cani che possono abbeverarsi in pozze o vasche ove ha urinato un ratto.

Tre sono le principali zoonosi che possono essere contratte respirando feci polverizzate:

Criptococcosi - *Cryptococcus neoformans* è un fungo capsulato lieviforme che cresce abbondantemente nelle feci dei colombi a causa del loro alto contenuto in cheratinina e guanidina. Nell'uomo sano può non manifestarsi con sintomi evidenti, ma è spesso letale per individui immuno depressi o con malattie croniche debilitanti.

Ornitosi – Psittacosi - *Chlamydia psittaci* è un batterio eliminato dal Colombo infetto con le feci che, una volta essiccate, possono diffondere il germe nell'ambiente circostante tramite la polverizzazione. Nell'uomo colpisce soprattutto i bambini, gli anziani, gli immuno depressi ed i portatori di patologie cardio-respiratorie. In queste ultime due categorie può avere un decorso letale.

Tubercolosi aviaria - *Mycobacterium avium* è responsabile una malattia che nei colombi ha decorso cronico: la tubercolosi aviaria. Nell'uomo è una importante zoonosi causa di morte per immuno depressi e/o immuno compromessi.

Il bio-deterioramento delle superfici monumentali

Le cause che procurano danni al patrimonio artistico e in generale ai manufatti urbani sono rappresentate dagli agenti atmosferici come il tempo, l'inquinamento atmosferico che annerisce inesorabilmente le superfici e le calamità naturali che deteriorano le superfici marmoree e bronzee dei monumenti posti all'aria aperta ai quali si aggiungono gli effetti degli accumuli di escrementi di colombi, gabbiani, storni, psittacidi e altre specie.

La presenza spesso rilevante di questa avifauna sinantropica che trova sui monumenti e sui cornicioni degli edifici un habitat ideale su cui stazionare e dimorare risultano essere la causa determinante dei danni perché agiscono su materiali in gran parte calcarei come stucchi, rocce, laterizi, intonaci marmi e altre tipologie di prodotti ceramici. I marmi in particolare sono costituiti da carbonato di calcio (CaCO_3).

Di conseguenza i processi di alterazione fisica, chimica e biologica che provocano il degrado vengono aggravati dalle escursioni termiche che causando decoesione e formazione di micro e macro-fessure tendono ad allargare quelle già naturalmente presenti.

Gli escrementi dei colombi sono ricchi di acido urico e grandi quantità di sostanza organica non completamente digerita come proteine, grassi, fibre, minerali ed estrattivi inazotati oltreché batteri e parassiti.

Tale materiale che ricopre e penetra nei materiali è successivamente digerito ad opera degli enzimi batterici con la produzione di gas ed acidi fino alla degradazione di tale materiale biologico in ceneri. Si tratta di un insieme complesso di attività fisico-chimiche e biologiche che si spingono in profondità sino a dove possono giungere ossigeno e umidità, nelle fessure, nelle porosità, nelle capillarità dei materiali calcarei e dei metalli penetrando nell'intimità delle strutture.

L'acidità può raggiungere pH 3,5 – 4,0 tamponata dal calcio carbonato delle superfici marmoree con la formazione di sali solubili di calcio che vengono successivamente disciolti ed allontanati dagli agenti atmosferici.

I periodi di gelo, pur rallentando le attività batteriche, svolge un'azione di pressione e di allargamento delle irregolarità naturali e/o provocate. Le operazioni di disinfezione e disinfestazione, successive alle operazioni di pulizia sono altrettanto aggressive su molti materiali, riducendo i rischi infettivi e l'inquinamento batterico ma si tende ad aggravare il problema della conservazione di monumenti.

L'aspetto finanziario per la soluzione del bio-deterioramento non è da sottovalutare in quanto incide negativamente e sovente i danni vengono amplificati in seguito a motivazioni di carattere finanziario perché l'intervento di restauro non viene quasi mai eseguito nel momento stesso in cui si rende necessario, ma seguendo tempistiche differenti rispetto al manifestarsi dell'effettiva esigenza.

Considerato che gli accumuli di escrementi costituiscono un substrato estremamente favorevole alla crescita microbica probabilmente l'approccio più corretto e realistico è quello di ridurre le fonti alimentari dei batteri e quindi evitare che possano ricevere materiale biologico da fermentare.

Fonte: Valutazione dei costi economici e sociali dei colombi in ambiente urbano. NOMISMA, Bologna. 2003. 1-218

La ristrutturazione del Municipio di Mirandola



In seguito al sisma del 2012, lo storico **palazzo dei Pico** chiamato anche **Palazzo della mercanzia o Palazzo della Ragione**, sede del municipio, fu gravemente danneggiato e reso da subito inagibile.

L'abbandono del centro storico, nonostante la messa in pratica di azioni per il contenimento numerico dei colombi, causò una modesta, ma alquanto molesta colonizzazione dello stabile da parte di poche coppie di colombi urbani.

A completamento della ristrutturazione che vede nel giorno 29 maggio 2026 (esattamente 14 anni dopo il sisma) l'inaugurazione del palazzo restaurato, l'Amministrazione Comunale, per preservare la bellezza ed il decoro dell'edificio, ha previsto l'apposizione di diversi dissuasori all'appoggio per i colombi. Tutti i dissuasori sono stati scelti in un'ottica di funzionalità e di rispetto del benessere animale.



Foto 110

Foto 110– filo ballerino inserito sul tirante del Loggiato di Iulia Boiardo, edificato nel 1468.



Foto 111

Foto 111 – impianto di dissuasione elettrostatico posizionato su un capitello del Loggiato di Iulia Boiardo.



Foto 112

Foto 112 – filo ballerino applicato sopra tiranti delle finestre

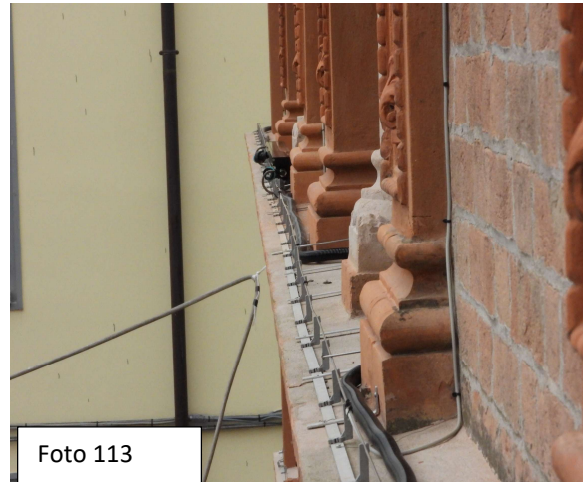


Foto 113

Foto 113 – impianto elettrostatico montato sui marcapiani e praticamente invisibile dal basso



Foto 114

Foto 114 – rete a protezione di impianti tecnologici posti in un terrazzo sopra al palazzo



Foto 115

Foto 115 - la bandiera posta sul balcone del Municipio, sventolando si appoggia sui cavi elettrostatici mandandoli in corto circuito.

Riferito alla foto 115: come in tutte le attività l'imprevisto è sempre dietro l'angolo. Il problema del mal funzionamento dell'impianto elettrostatico è stato rilevato dagli elettricisti impegnati nei lavori di ripristino dell'impianto elettrico. Il problema lo si risolve allungando l'asta della bandiera, così da non provocare più contatti.

ALTRE CURIOSITÀ: il Picchio rosso ed il cappotto, il Picchio verde e le finestre



Foto 116



Foto 117

Foto 116: il Picchio rosso maggiore sente il vuoto sotto l'intonaco e lo identifica come gallerie scavate da rodilegno, per questo scava anche diversi buchi in cerca delle improbabili prede. Foto 117: sul marciapiede sottostante sono evidenti i resti dell'isolante scavato.



Foto 118

Foto 118: il pallone gonfiabile anti uccelli è una soluzione efficace come deterrente per il Picchio rosso maggiore, mentre la banda di rame impedisce al Picchio verde di forare le finestre.



Foto 119

Foto 119: la sagoma dondolante di un falco può essere un buon dissuasore.

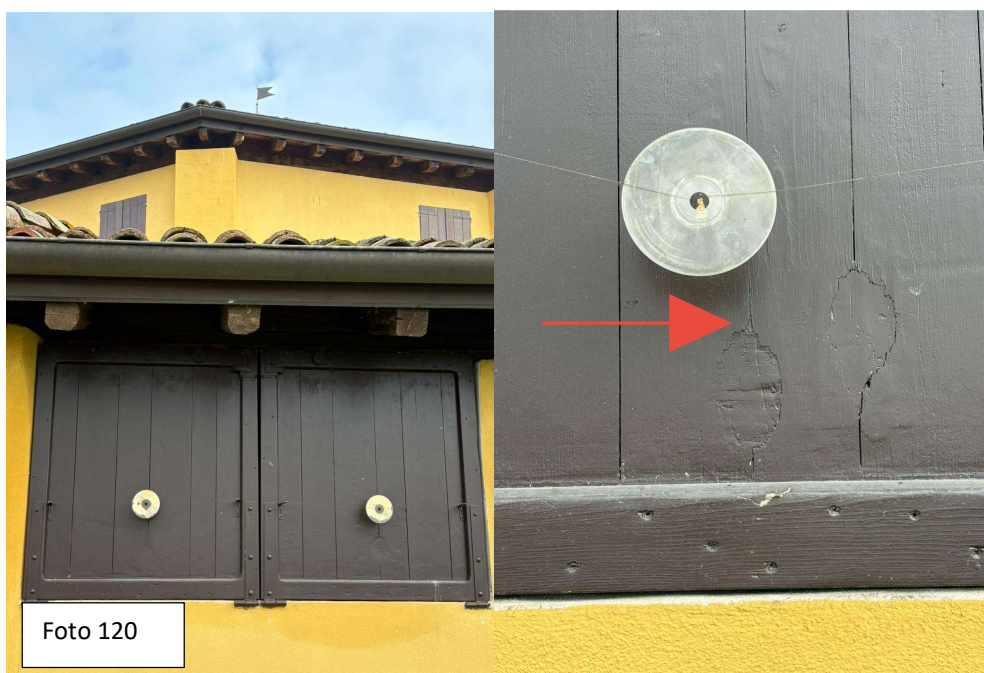


Foto 120

Foto 120: CD fissati con un filo e lasciati liberi di fluttuare possono essere efficaci nello spaventare il Picchio verde: infatti tutti i picchi sono estremamente diffidenti ed evitano gli oggetti luccicanti o in movimento.



Foto 121

Foto 121: in alto: Picchio rosso maggiore – Foto 122: in basso Picchio verde



Foto 122

Lettere consigliate per gli argomenti trattati nel volume

- Brichetti P. & Fracasso G., 2003 – Ornitologia Italiana. Vol. 1: Gaviidae - Falconidae. Alberto Perdisa Editore, Bologna.
- Brichetti P. & Fracasso G., 2007 – Ornitologia Italiana. Vol. 4: Apodidae - Prunellidae. Alberto Perdisa Editore, Bologna.
- Caterini F., Ugolini L., 1966 – Il Libro Degli Uccelli Italiani. Casa Editrice Ceschina, Milano.
- Fosca de Vita, Associazione Agire, 2009 – Album delle autopsie su colombi rinvenuti morti in una zona con aghi.
- Ferri, M., Ferraresi, M., Gelati, A., Zannetti, G., Domenichini, A., Ravizza, L., Cadignani, R.. 2011 - Control of the urban pigeon Columba livia population and the preservation of common swift Apus apus and bats Chiroptera during the restoration of the Ghirlandina tower in the city of Modena (Italy). In: Jens Jacob, Alexandra Esther (Editors), 8th European Vertebrate Pest Management Conference, Berlin, Germany, 26-30 September 2011. Book of Abstracts. Julius Kühn-Institut Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, JKI Arkiv 432, 2011. 133-135
- Ferri M., 2018. Le “rondonare”: come attrarre i rondoni negli edifici, dal Medioevo ai nostri giorni. Atti Soc. Nat. Mat. Modena 149 (2018): 181-223
- Gelati et al. 2014 - Esclusione selettiva del colombo dalle buche pontate degli edifici storico-monumentali, a vantaggio di rondoni Apus apus e chiropteri chiroptera. in: Atti del XVI C.I.O., Cervia 22-25 settembre 2011 (2014). In: Tinarelli R., Andreotti A., Baccetti N., Melega L., Roscelli F., Serra L., Zenatello M. (a cura di). Atti XVI Convegno Italiano di Ornitologia. Cervia (RA), 22-25 settembre 2011. Scritti, Studi e Ricerche di Storia Naturale della Repubblica di San Marino: 500-505.
- Gelati A., Ferraresi M., Giannella C., Ferri M., Poglayen G., 2019 – Progettare nel rispetto della protezione della biodiversità. I edizione.
- Lardelli R. Et Al. (a cura di), 2022 – Atlante degli uccelli nidificanti in Italia. Ed. Belvedere (Latina).
- NOMISMA, giugno 2003 - Valutazione dei costi economici e sociali dei colombi in ambiente urbano

Si prega di citare come:

Albonetti, P.P., Ferraresi, M., Ferri, M., Gelati, A., Grattini, N., Nigrelli, G., Poglayen, G. & Rebecchi, S. (2026).

Progettare nel rispetto della protezione della biodiversità.

Raccomandazioni e linee guida per la ristrutturazione e costruzione di edifici storici e moderni (2° edizione 2) Zenodo.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.21649219>

Pubblicato sotto la licenza Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

