UNIVERSITÀ DEL PIEMONTE ORIENTALE

Censimento di Rondone comune *Apus apus,* Rondone maggiore *Tachymaptis melba* e Balestruccio *Delichon urbicum* a Novara

Anno 2022

Rilevatore: Luca Martini

Scheda tratta dalla Tesi Triennale in Scienze Biologiche, relatore Prof. Marco Cucco

Mappe disponibili ai link:

Balestrucci

https://www.google.com/maps/d/u/0/edit?mid=1pSABiDrbktv2KTZvJFyoeHysGOmKOMk

Rondoni

https://www.google.com/maps/d/edit?mid=1KLAsc1_nzlzt40iInW8GN8ys82d-_qM

NOVARA

Rilevamenti anno 2022

Rilevatore: Martini Luca

(Scheda tratta dalla Tesi Triennale in Scienze Biologiche di Luca Martini, relatore Prof. Marco Cucco)

Area di studio

La città di Novara si estende su una superficie di 103,05 km², con un'altitudine di 162 m s.l.m.
È il secondo centro abitato del Piemonte, dietro a Torino, con circa 100 000 abitanti.
Capoluogo dell'omonima provincia, è uno snodo commerciale fondamentale, posizionato tra gli assi viari congiungenti Torino-Milano-Genova alla Svizzera.
Novara è anche un polo industriale ed è, con Alessandria e Vercelli, sede dell'Università degli Studi del Piemonte Orientale.

Figura 1 *- Mappa della città di Novara (immagine presa da Google Satellite)*

Novara venne edificata in un primo tempo dai Liguri e, dopo essere stata distrutta dai Galli di Belloveso, fu ricostruita dai Vertocomacori.
Nel III secolo a.C. il territorio venne conquistato dai Romani che vi fondarono la città denominata "*Novaria*", nome derivante da "*Nubilaria*" (il cui significato dovrebbe essere "città avvolta nella nebbia").
Per tutto il Medioevo Novara fu un importante centro del potere religioso, dipendente dall'autorità vescovile.
Durante il periodo napoleonico Novara divenne capoluogo del dipartimento dell'Agogna e nel 1814 tornò ad essere parte del territorio sabaudo; mentre il periodo risorgimentale della città fu contraddistinto da alcune battaglie importantissime, su tutte quella avvenuta il 23 marzo del 1849, il cui risultato, disastroso per i Sardo-Piemontesi, portò all'abdicazione di re Carlo Alberto, che cedette al figlio Vittorio Emanuele II il trono, dando di fatto inizio al processo di unificazione del paese.
Ciceroni immobili, testimoni dell'incredibile storia della città, i numerosi edifici monumentali e le strutture che vanno a comporre il centro storico e i quartieri della periferia.
Chiese e palazzi storici, con le loro cavità e crepe lasciate dal tempo, sono luoghi ideali per la nidificazione dei rondoni oltre a favorire altre specie, che vanno a costituire la fauna urbana.
Questi edifici però non sono gli unici ad essere importanti per i rondoni, infatti, la grande capacità adattiva della specie ha permesso a questi volatili di combattere l'antropizzazione degli ambienti sfruttando cavità createsi lungo grondaie, pareti e sottotetti, cassettoni per tapparelle ed elementi architettonici puramente decorativi come i fregi.
Le immagini degli edifici sfruttati dai rondoni saranno mostrate più avanti, mentre qui sotto vieni riportato un piccolo elenco di alcuni dei monumenti da me ispezionati:

- Basilica e Cupola di San Gaudenzio
  La Basilica dedicata a San Gaudenzio venne edificata nel punto più elevato di Novara tra il 1577 e il 1690, mentre i lavori di costruzione della Cupola risalgono al 1861, quando Alessandro Antonelli poté incominciare a dare forma al suo progetto mentre la guglia fu costruita tra il 1876 e il 1878.
  Opera unica nella storia dell'architettura mondiale, rappresenta una delle strutture murarie più ardite mai concepite divenendo orgoglio e vanto dei Novaresi che la elessero simbolo della loro città.
  Complesso strutturale imponente composto da chiesa, cupola e campanile fa da casa per molte specie importanti nell'ambiente urbano: fra tutte spicca sicuramente il rondone, che trova nelle buche pontaie e nelle numerose crepe e cavità un luogo sicuro per nidificare.

Figura 2 *- Complesso della Basilica e Cupola di San Gaudenzio (immagine presa da "Kalatà!")*

- La Chiesa D'Ognissanti
  Uno degli edifici più antichi di Novara; infatti, se ne hanno notizie già in documenti risalenti al 1124. La struttura presentava in origine uno stile romanico, che però ha subito contaminazione in seguito ai numerosi lavori che si sono susseguiti nel tempo.
  Questa antica struttura, che possiede un importantissimo valore storico-culturale, è sede di una colonia di rondoni comuni che si insinuano nelle cavità dell'edificio.

Figura 3 *- Chiesa D'Ognissanti (immagine presa da "Italia-Italy.org")*

- Chiesa di San Martino
  Costruita nel 1473 dai canonici lateranensi, divenne una caserma nell'800. Grande struttura che si affaccia sulla Piazza Gaudenzio De Pagave ha subito negli anni interventi di ristrutturazione e restauro mentre la torre del campanile risulta di recente costruzione, infatti, risale al XIX secolo. Durante le rilevazioni presso la struttura sono stati visti esemplari entrare nelle cavità lungo la grondaia; sono stati visti anche esemplari sfioratori che si avvicinavano alle buche pontaie.

Figura 4 *- Chiesa di San Martino (immagine presa da "Città e cattedrali")*

- Chiesa di San Pietro al Rosario
  Uno dei tanti edifici di culto che risalgono al periodo tra controriforma e barocco, la data ufficiale dell'inizio dei lavori risale al 1599. La struttura divenne sede dei Domenicani fino alla soppressione dell'ordine e alla riqualificazione dell'edificio nel 1805, in epoca napoleonica.
  Edificio in cui è stato osservato un nido situato in uno spazio compreso tra elementi architettonici della facciata, ma altri esemplari sono stati visti volare molto vicino alle pareti delle facciate laterali anche se non è stato possibile vedere con chiarezza visto che questa chiesa risulta essere incastonata in un quadrato di edifici.

Figura 5 *- Chiesa di San Pietro al Rosario (immagine presa da "Novartestoria")*

- Chiesa di Nostra Signora del Carmine
  La Chiesa di Nostra Signora del Carmine è un edificio della cui costruzione originaria resta ancora oggi il bel campanile romanico, anche se nascosto alla vista dalla piazzetta su cui la struttura sorge. Nel corso del tempo si susseguirono lavori di ristrutturazione e ammodernamento, che oggi conferiscono alla struttura una facciata sobria ed elegante. Le facciate laterali risultano utilizzate da esemplari di rondone comune, che entrano nelle cavità lungo la grondaia.

Figura 6 *- Chiesa di Nostra Signora del Carmine (immagine presa da "Novartestoria")*

- Duomo di Novara
  La prima costruzione della Basilica risulta compresa tra il 350 e il 400, sul luogo in cui si trovava un tempio pagano, e nei periodi successivi la chiesa subì interventi atti ad ampliarla. Tra l'XI e il XII secolo, la cattedrale venne demolita lasciando spazio ad una nuova realizzata in stile romanico.
  A partire dal XV secolo, la chiesa subì restauri importanti, di cui il più importante resta l'intervento di demolizione delle due torri scalari, lasciando in piedi soltanto il campanile.
  Nel corso del XVIII secolo, la cattedra subì un restauro in stile barocco, pur mantenendo le sue strutture originarie; nei periodi successivi numerosi furono gli interventi di demolizione e ricostruzione, mentre in tempi recenti l'edificio ha subito interventi di restauro, terminati nel 2009.
  Il Duomo è una struttura ottima per i rondoni, che sfruttano soprattutto lo spazio nei sottocoppi e le cavità lungo le facciate esterne.

Figura 7 *- Duomo di Novara (immagine presa da "ATL Novara")*

- Chiesa Santissima Trinità e Santa Maria al Monserrato
  Chiesa antica, la cui esistenza è documentata sin dal XII secolo, nel corso dei secoli è stata oggetto di diversi interventi che ne hanno modificato la struttura originale, rendendola un insieme di diversi stili, presenta una facciata in stile neoclassico che si affaccia su Corso Cavour. Particolarmente sfruttata è la parete che vede su Via Monte Arido, dove alcuni esemplari di rondone comune usano cavità lungo la grondaia.

Figura 8 *- Chiesa della Santissima Trinità e Santa Maria al Monserrato (immagine presa da "Città Curiosa")*

- Teatro Coccia
  Il Teatro Coccia è il teatro lirico più importante della città, e uno dei teatri maggiori della tradizione italiana, oltre ad essere il teatro con maggiore rilevanza storica del Piemonte.
  La sua storia ebbe inizio nel 1886, quando partirono i lavori di costruzione del nuovo teatro cittadino, appunto il Coccia, usufruendo dei materiali del teatro precedente.
  L'edificio si presenta come una struttura di dimensioni importanti decorata, esternamente, con vari elementi architettonici che si susseguono lungo le pareti; rinomata è la facciata principale, presentante un primo piano in stile dorico e i successivi in stile ionico, circondata da un porticato costruito con il granito rosa proveniente dalla vicina Baveno.
  La facciata che vede su Piazza Martini è sede di una nutrita colonia di rondoni comuni, che sfruttano gli spazi tra gli elementi decorativi della struttura.

Figura 9 *- Teatro Coccia, facciata che vede Piazza Puccini (immagine presa da "TripAdvisor")*

- Istituto Musicale Brera
  Il Civico Istituto Musicale Brera di Novara sorse nel 1858, su volontà congiunta del Municipio, enti benefici e di 116 sottoscrittori con scopo di dare vita ai progetti del Teatro Cittadino.
  L'edificio si trova in un piccolo parco, al di fuori della cinta muraria cittadini, e presenta numerose decorazioni con motivo floreale e vegetale, rifacendosi allo stile liberty.
  Presso la struttura è possibile osservare una colonia di rondoni comuni, nidificanti nei cassettoni per tapparelle.

Figura 10 *- Facciata d'ingresso dell'Istituto Brera (immagine presa da "A-Novara")*

- Palazzo Cabrino
  Edificio nobiliare costruito nel XVII secolo dalla famiglia Cabrino seguendo i canoni dello stile barocco, è oggi sede del Municipio di Novara. La struttura presenta degli elementi decorativi nella zona del sottotetto che presentano degli spazi, uno dei quali è occupato da esemplari di rondone maggiore.

Figura 11 *- Palazzo Cabrino (immagine presa da "TripAdvisor")*

- Complesso del Broletto
  Il Broletto era in origine una corte recintata adibita a centro per lo scambio delle merci e per le funzioni pubbliche nel cuore della città, dove il Comune di Novara costruì gli edifici per l'amministrazione della giustizia.
  Il Broletto di Novara l'unica struttura di questo genere presente in Piemonte, infatti è tipica della Lombardia.
  Quello di Novara comprende quattro edifici storici con portici al piano terra, che circondano una piazzetta, queste strutture presentano diversità architettoniche e decorative che ne indicano il diverso periodo di costruzione.
  Presso il Broletto sono state osservate quattro cavità occupate da esemplari di rondone comune nel sottotetto di un edifico che sporge sopra il Palazzo del Podestà, a sud del complesso.

Figura 12 *- Complesso del Broletto (immagine presa da "FAI-Fondo Ambiente Italiano")*

Censimento: metodi e attrezzatura

Le rilevazioni, eseguite tra aprile e luglio 2022, sono state svolte in due fasce orarie ben precise: il mattino dalle 9.00 alle 12.00; il pomeriggio dalle 18.00 alle 21.00. In queste ore i rondoni risultano particolarmente attivi nella ricerca di cibo o nell'esecuzione degli "*screaming parties*", incredibili evoluzioni aeree di gruppo intorno al nido.

Il conteggio è stato eseguito mediante la tecnica del transetto: si tratta di un metodo pratico che viene utilizzato per ottenere un quadro sotto il profilo qualitativo e quantitativo delle specie presenti in un determinato territorio.

Tra i metodi di studio di una comunità, i due forse più comuni, in quanto richiedono equipaggiamento ridotto e sono quindi di semplice realizzazione sono: il transetto lineare, che fornisce soprattutto informazioni sulla distribuzione spaziale qualitativa delle specie, in funzione dei vari fattori limitanti, se ripetuto a distanza di tempo, può fornire dati sui cambiamenti nella comunità; il quadrato latino, che fornisce informazioni sul numero di individui, sulla percentuale di copertura, sull'indice di ricchezza specifica *(ANISN, 2020).*

I transetti, svolti a piedi, risultano essere 31, eseguiti nella città di Novara. Una volta scelta la zona da mappare, si procede ad eseguire il transetto, ripetendolo più volte, per poter confermare la presenza delle specie in questione.

La mappatura di Novara ha riguardato tutti i suoi quartieri comprese le frazioni di Vignale, Veveri, Agognate e Torrion Quartara.

Per poter eseguire una corretta mappatura, risulta necessario l'impiego di determinati strumenti quali: lo smartphone, il binocolo e la "scheda da campo".

Una volta raggiunta la zona da mappare, attraverso l'applicazione "Komoot" è possibile registrare la posizione di partenza (punto A) e quella di conclusione (punto B), salvando il percorso nel formato GPX.

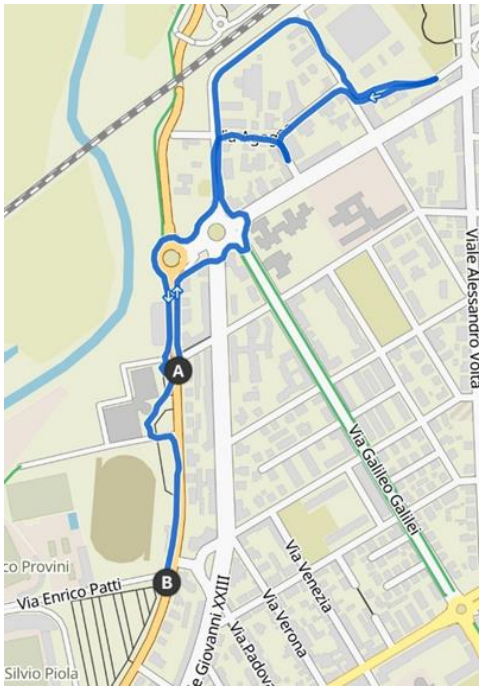

Figura 13 *- Transetto numero 25, interfaccia riportante il punto di partenza, punto A, e il punto di conclusione, punto B (immagine tratta dal profilo di Luca Martini, Komoot)*

Lo smartphone viene impiegato soprattutto per fotografare gli edifici presentanti siti di nidificazione (segnalati, in seguito, attraverso un cerchio sull'immagine relativa).

Il binocolo viene utilizzato per osservare nidi difficilmente visibili a occhio nudo, nascosti oppure troppo lontani da raggiungere per poterli guardare da vicino.

La "scheda da campo" consiste in un foglio dove viene riportato l'orario di inizio e fine, il giorno, il meteo, la località e il numero di transetto. In caso di scoperta di un sito di nidificazione, la scheda presenta voci quali: la specie, l'attività e il numero degli esemplari, il tipo di edificio osservato, latitudine e longitudine, il sito del nido, il numero delle cavità occupate, la via e il numero civico. Queste voci sono riportate sul foglio in formato tabulare, permettendo così di segnalare più osservazione avvenute in un'uscita.

Transetto								
Località								
Giorno								
Mese								
Anno								
Orario d'Inizio								
Orario di Fine								
Meteo								
Specie								
Nr. Esemplari								
Nr. Cavità Occupate								
Longitudine								
Latitudine								
Via/Strada								
Nr. Civico								
Edificio								
Sito Nido								
Attività								

Figura 14 *- Immagine di "scheda campo" usata durante le uscite (Luca Martini)*

Qui sotto viene riportata, a titolo di esempio, l'immagine di una "schede campo" compilata, in questo caso specifico, relativa al transetto numero 9 svolto presso il centro di Novara.

Transetto	n.9				
Località	Novara				
Giorno	29				
Mese	6				
Anno	2022				
Orario d'Inizio	19.00				
Orario di Fine	22.00				
Meteo	soleggiato				
Specie	*Apus apus*	*Apus apus*	*Tochymarptis melba*	*Apus apus*	*Apus apus*
Nr. Esemplari	2	1	1	2	4
Nr. Cavità Occupate	1	1	1	1	2
Longitudine	45°26'42"N	45°26'43"N	45°26'46"N	45°26'32"N	45°26'56"N
Latitudine	8°37'22"E	8°37'20"E	8°37'20"E	8°37'13"E	8°37'20"E
Via/Strada	Via Luigi Giulietti	Piazza Antonio Gramsci	Piazza Antonio Gramsci	Ospedale Maggiore di Novara	Corso Cavour/Via Monte Ariolo
Nr. Civico	4		1		
Edificio	condominio	Chiesa San Pietro al Rosario	retro comune	edificio rosso all'ingresso	Chiesa della Santissima Trinità
Sito Nido	angolo grondaia	struttura architettonica a trapezio	fessura nell'angolo	fessura sottotetto	spazio grondaia
Attività	entrano e escono	entra	entra	entrano e escono	entrano e escono

Figura 15 *- "Scheda campo" del transetto numero 9*

Risultati

Terminate le uscite e ottenuti i rispettivi transetti, è stato possibile riportare su mappa i percorsi svolti e i siti di nidificazione trovati nella città di Novara.

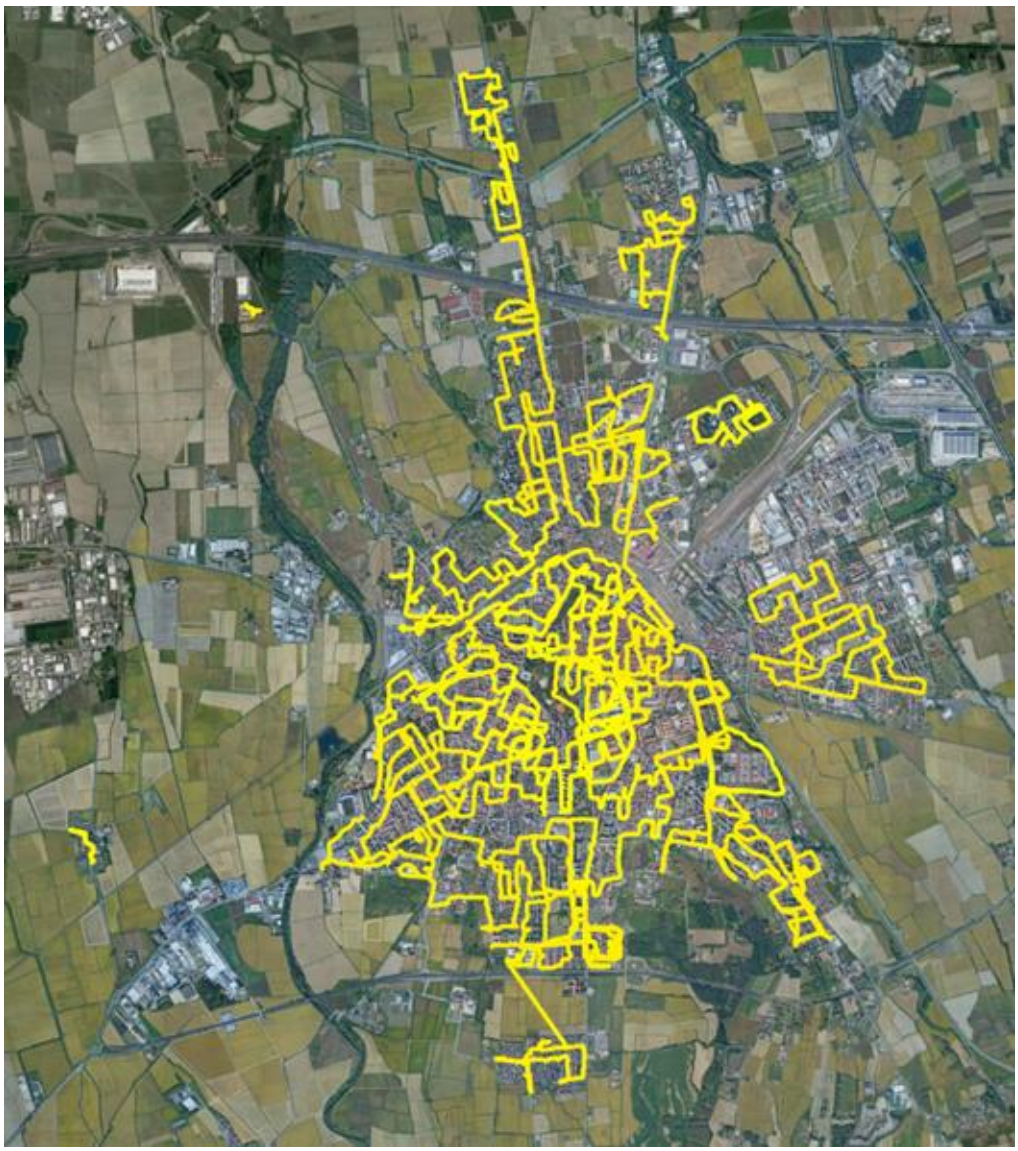

Figura 16 *- Mappatura totale della città di Novara con i percorsi eseguiti, riportati in giallo*

Qui sotto si può vedere la mappa riportante i siti di nidificazione delle due specie di rondone osservate, *Apus apus* (rondone comune) e *Tachymarptis melba* (rondone maggiore). I siti sono mostrati come punti, posizionati sull'edificio interessato, di colore diverso per le due specie: nero per *Apus apus*; bianco per *Tachymarptis melba*.

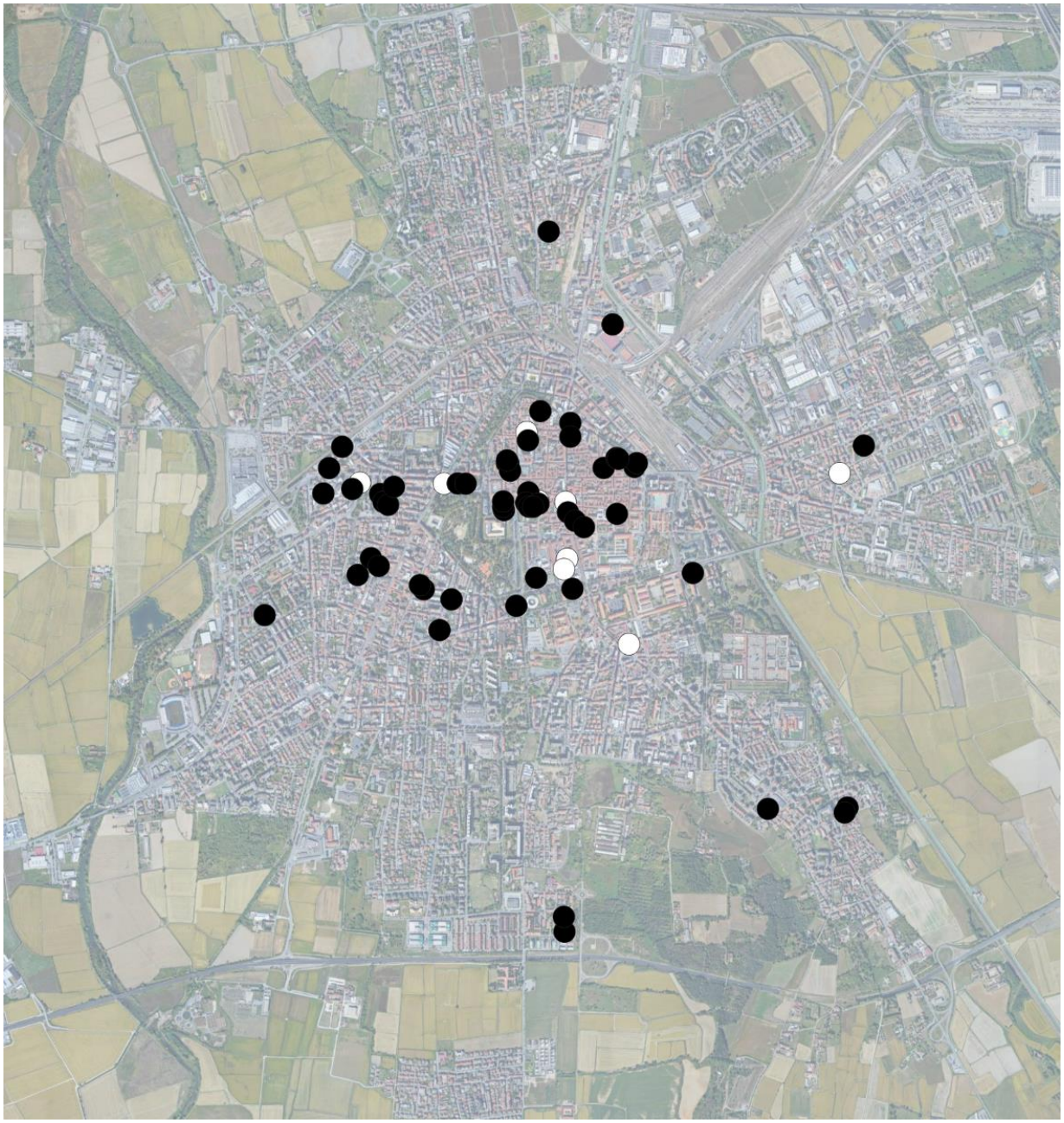

Figura 17 *- Mappa della città di Novara con i siti di nidificazione delle due specie di rondone osservate*

(Luca Martini)

Il censimento della città di Novara ha permesso l'identificazione di 56 "Monumenti Vivi", ospitanti almeno una coppia nidificante appartenente ad una delle due specie.

Gli edifici sfruttati da *Apus apus* per la nidificazione sono 48, caratterizzati dalla presenza di 182 nidi; mentre i siti di nidificazione di *Tachymarptis melba* interessano 8 edifici, per un totale di 33 nidi.

Dati raccolti	Totale
Transetti	31
Chilometri percorsi	172 km
Zone visitate	Centro e periferia
Edifici identificati	56
Numero di visite • Minimo • Massimo	 2 5

Qui di seguito viene riportata una tabella indicante gli edifici utilizzati da *Apus apus* e *Tachymarptis melba* come sito di nidificazione, individuati nella città di Novara.

Edificio	Specie	N. cavità	Sito utilizzato
Broletto	*Apus apus*	*4*	sottotetto
Corso Cavour (10)	*Apus apus*	*2*	spazio tra sottotetto e grondaia/spazio su elemento del balcone
Via De Pagave (1)	*Apus apus*	*1*	sottotetto
Via Belluno (5)	*Apus apus*	*1*	spazio grondaia
Caserma Gherzi	*Apus apus*	*2*	cavità sottotetto/finestre rotte
Ist. Brera	*Apus apus*	*3*	cassettoni per tapparelle
Via Agogna (Oratorio San Martino)	*Apus apus*	*3*	elementi strutturali dell'edificio
Str. Beldi (13)	*Apus apus*	*1*	cavità grondaia
Viale Volta (106)	*Apus apus*	*1*	cavità grondaia
Chiesa San Martino	*Apus apus*	*6*	buche pontaie/cavità lungo la grondaia
Ist. de Pagave	*Apus apus*	*4*	aperture lungo il sottotetto
Via Fossati (14a)	*Apus apus*	*2*	cavità grondaia
Via Perazzi (13b)	*Apus apus*	*1*	sottotetto
Via Pellegrini (16)	*Apus apus*	*6*	cavità grondaia/sottocoppi
Via Rosmini (Scuola Castelli)	*Apus apus*	*1*	cassettone per tapparelle
Via Rosmini (12)	*Apus apus*	*1*	spazio grondaia
Via Scavini (5a)	*Apus apus*	*1*	elemento strutturale dell'edificio
Via Scavini (23)	*Apus apus*	*1*	elemento strutturale dell'edificio
Via Landoni (11)	*Apus apus*	*1*	cavità grondaia
Via Landoni (7)	*Apus apus*	*3*	cavità grondaia
Via Mercantini (retro supermercato)	*Apus apus*	*3*	spazio lungo il muro
Via Giulietti (4)	*Apus apus*	*1*	spazio grondaia
Ist. Duca d' Aosta	*Apus apus*	*1*	sottotetto
Via Mossotti (18)	*Apus apus*	*1*	spazio grondaia
Chiesa San Pietro al Rosario	*Apus apus*	*1*	spazio sopra elemento strutturale a trapezio
Municipio Novara	*Tachymarptis melba*	*1*	spazio tra elementi strutturali dell'edificio
Chiesa della Santissima Trinità	*Apus apus*	*2*	spazio lungo la grondaia
Ospedale Maggiore	*Apus apus*	*1*	grondaia
Via Grado (7)	*Apus apus*	*2*	cavità grondaia
Via Pellico (10n/14)	*Apus apus*	*4*	buche pontaie
Chiesa D'Ognissanti	*Apus apus*	*18*	cavità sotto grondaia/buche sul campanile
Ist. Immacolata Salesiane di Don Bosco	*Apus apus*	*4*	cavità lngo sottotetto e grondaia
Via Aldo Moro/Via Magnani Ricotti (17a)	*Apus apus*	*5*	sottocoppi
Via Pontida (2a)	*Tachymarptis melba*	*1*	cavità grondaia
Via Galileo Galilei (64)	*Apus apus*	*1*	grondaia
Via XX Settembre (5)	*Apus apus*	*2*	spazio grondaia
Teatro Coccia	*Apus apus*	*15*	spazio tra elementi strutturali dell'edificio
Duomo di Novara	*Apus apus*	*12*	cavità in elementi strutturali, lungo la grondaia e sottocoppi
Duomo di Novara	*Tachymarptis melba*	*1*	campanile
Chiesa del Carmine	*Apus apus*	*8*	cavità grondaia
Via del Carmine (1/1a)	*Apus apus*	*1*	spazio grondaia
Basilica di San Gaudenzio	*Apus apus*	*38*	buche pontaie e spazi lungo la grondaia
Basilica di San Gaudenzio	*Tachymarptis melba*	*1*	spazio grondaia
Via XX Settembre/Via Biglieri (3)	*Tachymarptis melba*	*13*	spazi tra fregi dell'edificio
Ospedale Maggiore	*Tachymarptis melba*	*6*	cavità tra muro e conduttura/cavità lungo il muro
Viale Agogna/Via delle Grazie (12b)	*Tachymarptis melba*	*5*	spazi sottotetto
Via Dolores Bello/Baluardo Q. Sella (8)	*Apus apus*	*1*	grondaia
Via G. Belletti	*Apus apus*	*1*	spazio tra elementi strutturali dell'edificio
Str. Balossini (16)	*Apus apus*	*4*	spazio tra grondaia e sottotetto
Via della Riotta (16c/16a)	*Tachymarptis melba*	*5*	cavità nel sottotetto
Viale Alessandro Volta (91)	*Apus apus*	*2*	cavità torre passerera
Via San Rocco (4)	*Apus apus*	*2*	cavità torre passerera

Foto significative

Di seguito vengono riportate le foto dei vari edifici utilizzati come sito di nidificazione da *Apus apus* e *Tachymarptis melba*. Le cavità occupate sono messe in risalto dall'utilizzo di un cerchietto.

Figura 18 *- Siti di nidificazione di Apus apus trovati presso l'edificio in Corso Cavour, al n. civ. 10*

Figura 19 *- Spazio ai margini della grondaia sfruttato da esemplari di Apus apus, entrambi i siti sono stati osservati presso il complesso condominiale di Via Landoni, rispettivamente al n. civ. 11 e al 7*

Figura 20 *- Qui sopra sono riportati tre siti di nidificazione di Apus apus presso il complesso condominiale di Villaggio Dalmazia: la prima foto è stata scattata al n. civ. 5 di Via Belluno; le altre due foto riguardano l'edificio al n. civ. 7 di Via Grado*

Figura 21 *- Presso l'ex Caserma Gherzi sono stati visti esemplari di Apus apus avvicinarsi alla struttura, ma non è stato possibile identificare con precisione il numero dei nidi*

Figura 22 *- Struttura di un condominio usata da esemplari di Apus apus, Via Perazzi al n. civ. 13b*

Figura 23 *- Siti di nidificazione di Apus apus trovati presso Istituto Salesiani Don Bosco*

Figura 24 *- Nidificazione di Apus apus in sottocoppi, Via Aldo Moro/Via Magnaghi Ricotti, n. civ. 17°*

Figura 25 *- Siti di nidificazione di Apus apus trovati presso il Broletto*

Figura 26 *- La nidificazione nei cassettoni per tapparelle si può osservare presso l'Istituto Brera (prima immagine) e presso la Scuola Castelli (seconda immagine)*

Figura 27 *- Edificio sede di una piccola colonia di Apus apus, Via Pellegrini al n. civ. 16*

Figura 28 *- Siti di nidificazione di Apus apus trovati presso l'edificio n. civ. 14a, in Via Fossati*

Figura 29 *- Struttura usata da esemplari di Apus apus, Via Scavini n. civ. 23*

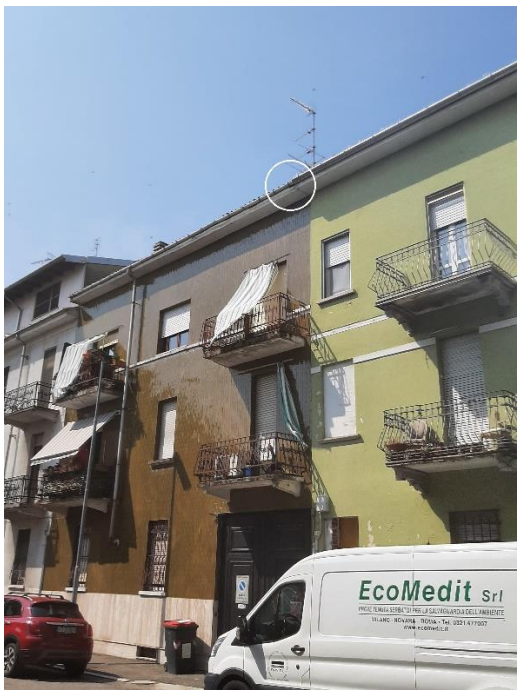

Figura 30 *- Cavità lungo la grondaia usata da una coppia di Apus apus, Strada Beldì al n. civ. 13*

Figura 31 *- Presso l'oratorio di San Martino, in Viale Agogna, è stato osservato un gruppo di Apus apus esibirsi in "screaming parties" e avvicinarsi molto alle strutture sul tetto*

Figura 32 *- Altri due siti creati in cavità ai margini della grondaia: la prima foto è stata scattata presso il n. civ. 106 di Viale Volta; la seconda è stata fatta presso il n. civ. 12 di Via Rosmini*

Figura 33 *- Vecchio edificio in mattoni utilizzato da esemplari di Apus apus presso Via Pellico al n. civ. 10n/14, non è stato possibile censire i nidi con precisione*

Figura 34 *- Gruppo di Apus apus in volo su capannone in Via Mercantini, purtroppo non è stato possibile identificare con chiarezza il numero dei nidi a causa della presenza delle piante*

Figura 35 *- Presso la Chiesa della SS. Trinità sono stati osservati due nidi di Apus apus, lungo la grondaia*

Figura 36 *- Nido di Apus apus lungo la grondaia e il sottotetto, osservato nell'edificio all'entrata dell'Ospedale Maggiore*

Figura 37 *- Nido di Apus apus trovato in Via Giulietti, al n. civ. 4*

Figura 38 *- Nido di Apus apus osservato in spazio tra elementi della facciata della Chiesa di San Pietro al Rosario*

Figura 39 *- Nido di Apus apus in spazio della grondaia, Via Galileo Galilei al n. civ. 64/66*

Figura 40 *- Sito di nidificazione di Apus apus presso la Scuola Duca d'Aosta*

Figura 41 *- Spazio tra elementi dell'edificio utilizzato da Apus apus, osservato in Via Belletti*

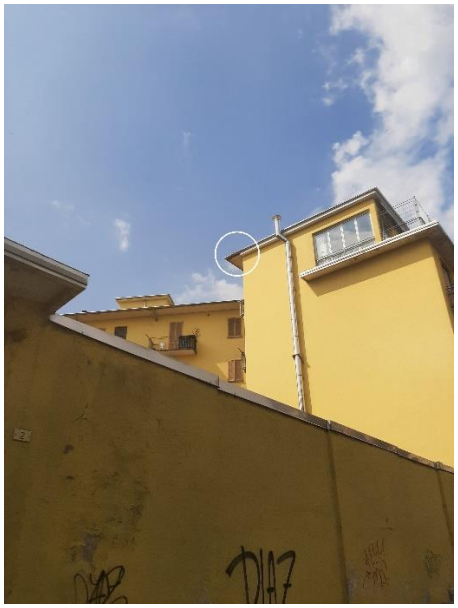

Figura 42 *- Sito di nidificazione di una coppia di Tachymarptis melba, osservato in Via Pontida al n. civ. 2°*

Figura 43 *- Nido di Tachymarptis melba, osservato presso Palazzo Cabrino*

Figura 44 *- Siti di nidificazione di Apus apus, osservati in Via XX Settembre*

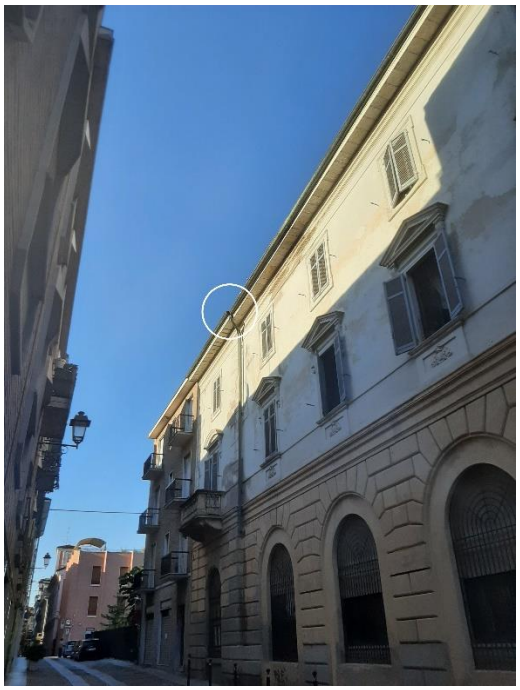

Figura 45 *- Nido di una coppia di Apus apus, Via Mossotti, n. civ. 18*

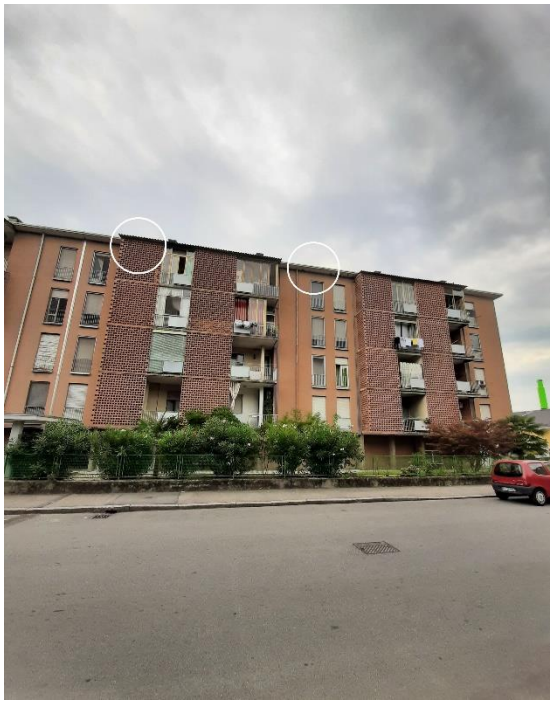

Figura 46 *- Edificio in Strada Balossini, al n. civ. 16, sede di una piccola colonia di Apus apus*

Figura 47 *- Edificio al n. civ. 16a, in Via della Riotta, sede di una colonia di Tachymarptis melba*

Figura 48 *- Siti di nidificazione di Apus apus trovati presso la Chiesa del Carmine*

Figura 49 *- La prima foto mostra un sito trovato sulla facciata nascosta della Chiesa del Carmine; mentre la seconda foto mostra una cavità lungo la grondaia di una casa posta davanti alla Chiesa, in cui è stato visto avvicinarsi molto un esemplare di Apus apus*

Figura 50 *- Foto di siti di nidificazione di Tachymarptis melba, trovati su un edificio di ricambi per auto tra Via delle Grazie e Viale Agogna: i rondoni maggiori sfruttano lo spazio tra la parete e la copertura del tetto*

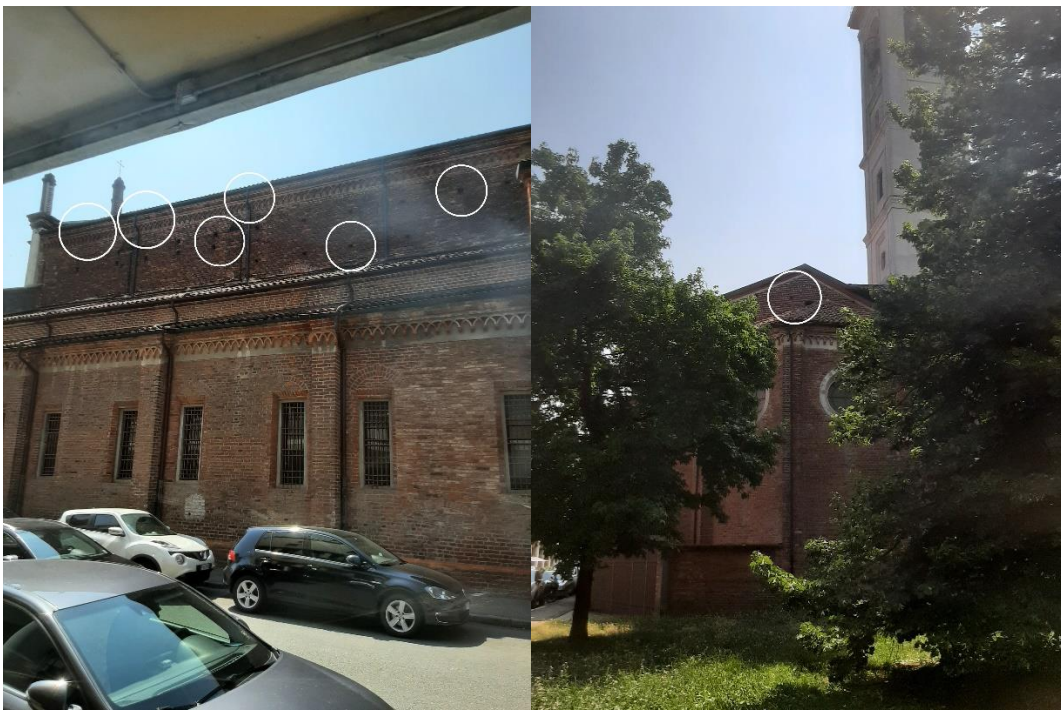

Figura 51 *- Chiesa di San Martino, edificio sfruttato da esemplari di Apus apus, sono stati visti anche esemplari sfioratori*

Figura 52 *- La Cupola di San Gaudenzio è sede di una colonia di Apus apus di grandi dimensioni, alla quale si aggiunge la presenza di esemplari di Tachymarptis melba*

Figura 53 *- Il Duomo di Novara presenta siti di nidificazione di Apus apus nei sottocoppi e nelle cavità lungo le facciate laterali; mentre una coppia di Tachymarptis melba è stata vista nella torre del campanile (terza foto)*

Figura 54 *- Esemplari di Apus apus sono stati visti volare molto vicino alle cavità lungo il sottotetto dell'ex Istituto De Pagave, situato vicino alla Chiesa di San Martino*

Figura 55 *- La Chiesa D'Ognissanti è sede di una colonia molto grande di Apus apus*

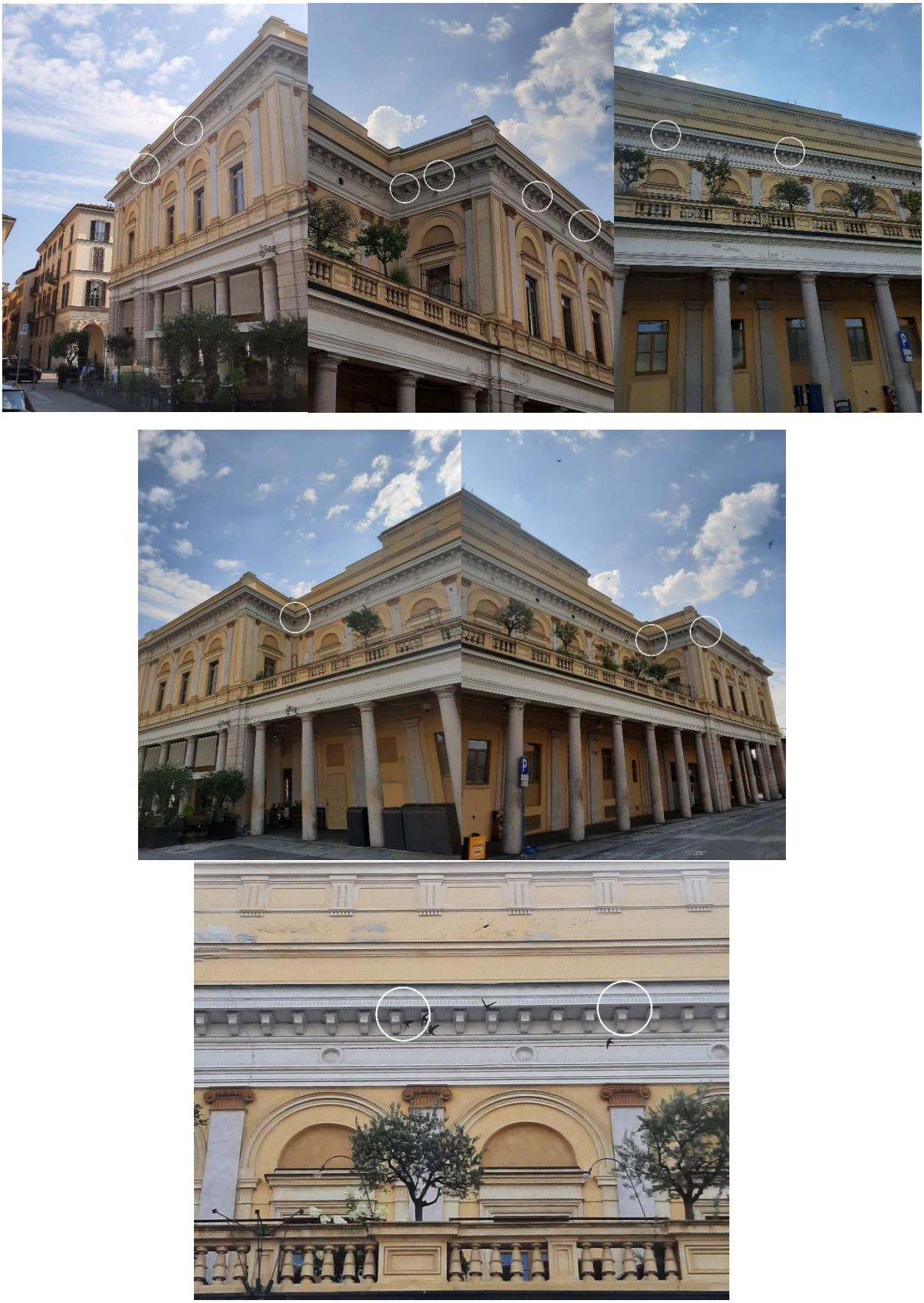

Figura 56 *- Altra colonia di buona dimensione è stata vista presso il Teatro Coccia: gli esemplari di Apus apus sfruttano gli spazi tra i vari elementi dell'edificio, lungo la facciata che guarda Piazza Martiri*

Figura 57 *- Nel complesso dell'Ospedale Maggiore di Novara si può osservare una colonia di Tachymarptis melba, che nidifica in cavità lungo le pareti e anche nello spazio tra muro e condotto dell'aria*

Figura 58 *- Siti di nidificazione di una grossa colonia di Tachymarptis melba, che sfrutta i fregi dell'edificio, situato all'incrocio tra Via XX Settembre e Via Giulio Biglieri*

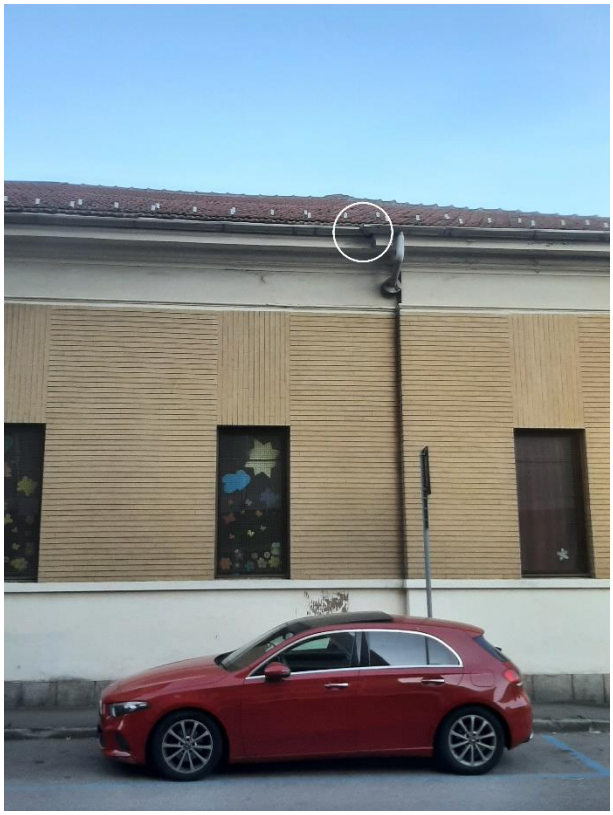

Figura 59 *- Cavità di un edificio adibito a scuola in cui è stato visto un esemplare di Apus apus entrare, in Via G. De Pagave, n. civ. 1*

Figura 60 *- Facciata interna di una villetta in vendita dove sono stati visti entrare esemplari di Apus apus, in Via Perazzi al n. civ. 13b*

Figura 61 *- Sito di nidificazione di Apus apus, edificio tra Via Dolores Bello e Baluardo Q. Sella, al n. civ. 8*

Figura 62 *- Foto delle due torri passerere osservate nella città, visitate da una coppia di Apus apus ciascuna: la torre nella prima foto si trova in Viale Volta al n. civ. 91; la seconda in Via San Rocco, n. civ. 4*

Conclusione

I censimenti realizzati nei vari quartieri e frazioni della città di Novara hanno permesso la segnalazione di 56 “Monumenti Vivi”.

Gli edifici sfruttati da *Apus apus* per la nidificazione sono 48, caratterizzati dalla presenza di 182 nidi. Degne di nota, per l’abbondanza di nidi ed esemplari della specie in questione, sono la Cupola di San Gaudenzio, la Chiesa D’Ognissanti ed il Duomo di Novara.

I siti di nidificazione di *Tachymarptis melba*, invece, interessano 8 “Monumenti Vivi”, per un totale di 33 nidi. Per questa specie il complesso dell’Ospedale Maggiore di Novara costituisce una casa sicura ormai da qualche anno, così come la Cupola di San Gaudenzio. Altri edifici molto importanti per la specie sono stati trovati in Via XX Settembre, Via della Riotta e Via delle Grazie.

Dai dati sopra riportati, si evince quanto Novara sia una città estremamente importante per la nidificazione dei rondoni comuni e maggiori, che tendono a utilizzare come propria casa gli edifici storici del centro, anche se qualche nido in zone più periferiche è stato individuato sia per l’una che per l’altra specie.

Va ricordato che il censimento riguarda gli edifici e i luoghi ispezionabili dall’esterno, infatti, il centro storico di Novara è caratterizzato dalla presenza di case e palazzi che nascondono cortili interni, facciate ed elementi strutturali che impediscono un censimento totale dell’area da ispezionare.

Risultati (balestruccio)

Per quanto riguarda il balestruccio, qui sotto è riportata la mappa che mostra i siti di nidificazione osservati, rappresentati come puntini di colore grigio con bordo nero.

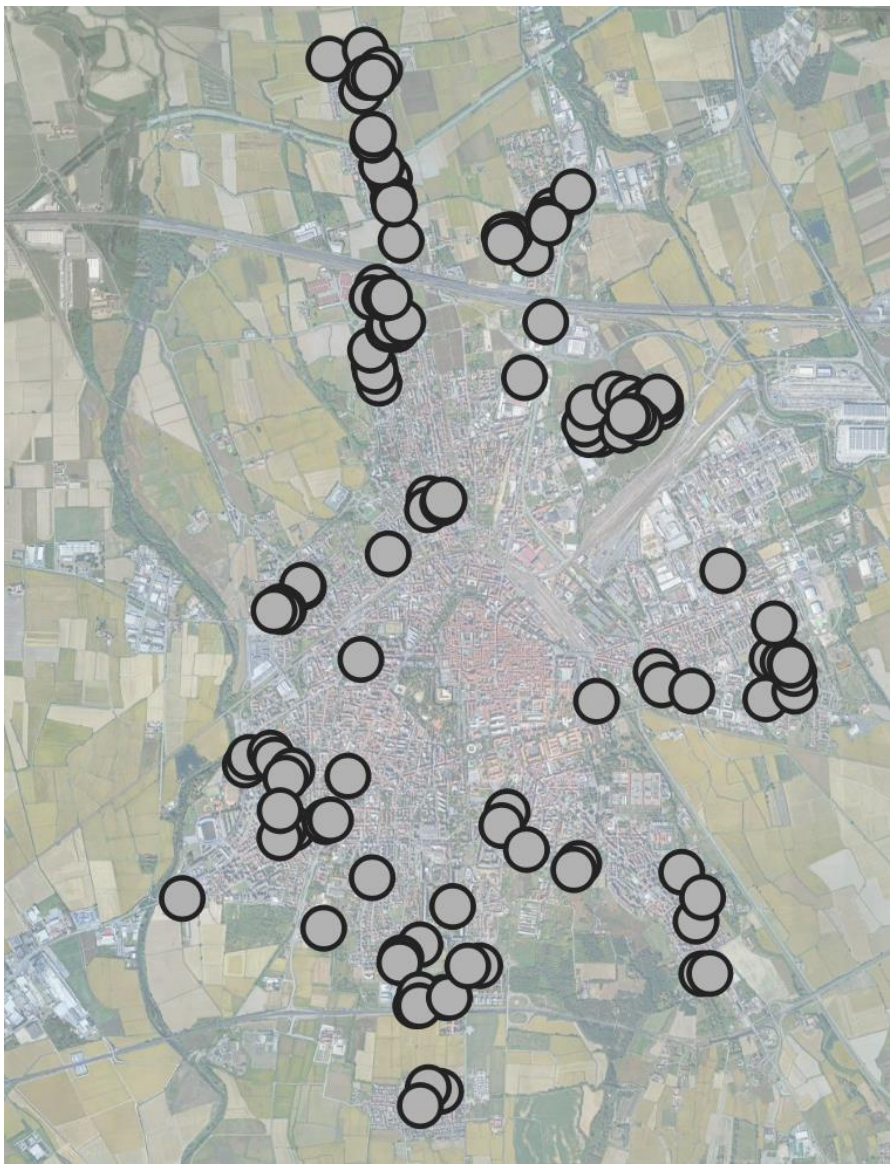

Figura 63 *- Mappa della città di Novara con i siti di nidificazione del balestruccio*

Il censimento della città ha permesso l'identificazione di 101 edifici utilizzati dal balestruccio per la nidificazione, con 350 nidi in totale.

Qui di seguito vengono riportate due tabelle indicanti gli edifici utilizzati da *Delichon urbicum*.

Edificio	Specie	N. nidi	Sito utilizzato
Via Adamello (38)	*Delichon urbicum*	*1*	sottotetto
Via Spreafico (57)	*Delichon urbicum*	*1*	sottotetto
Via Toscana (2)	*Delichon urbicum*	*1*	sottotetto
Via Bernini (7)	*Delichon urbicum*	*15*	sottotetto
Via Bernini (9)	*Delichon urbicum*	*14*	sottotetto
Via Petrarca (71)	*Delichon urbicum*	*1*	sottotetto
Via Petrarca (20)	*Delichon urbicum*	*1*	sottotetto
Via Macchiavelli (68)	*Delichon urbicum*	*1*	sottotetto
Via Macchiavelli (85/24)	*Delichon urbicum*	*2*	sottotetto
Via Ariosto (87)	*Delichon urbicum*	*1*	sottotetto
Via Monfalcone (1)	*Delichon urbicum*	*1*	sottotetto
Via Redipuglia (9)	*Delichon urbicum*	*1*	sottotetto
Via Invernizzi (5)	*Delichon urbicum*	*3*	sottotetto
Str. Farè (29)	*Delichon urbicum*	*3*	sottotetto
Ist. Nervi (10)	*Delichon urbicum*	*1*	sottotetto vicino a elemento strutturale
Via Ansaldi (4a)	*Delichon urbicum*	*2*	sottotetto
Via Ansaldi (1c)	*Delichon urbicum*	*1*	sottotetto
Via Landoni (17)	*Delichon urbicum*	*1*	sottotetto
Via Ragazzi '99 (10)	*Delichon urbicum*	*2*	sottotetto
Via Premuda (9)	*Delichon urbicum*	*1*	sottotetto
Via Cav. Vittorio Veneto (10)	*Delichon urbicum*	*2*	sottotetto
Via Vivaldi (6)	*Delichon urbicum*	*1*	sottotetto
Str. Giordano (35)	*Delichon urbicum*	*8*	sottotetto
Str. Maestra (55)	*Delichon urbicum*	*9*	sottotetto
Via Galvani (27)	*Delichon urbicum*	*15*	sotto il balcone
Via Galvani (46)	*Delichon urbicum*	*1*	sottotetto
Via Galileo Galilei (64/66)	*Delichon urbicum*	*5*	sottotetto
Corso Vercelli (13d)	*Delichon urbicum*	*1*	sottotetto
Via E. Torricelli/Keplero (19)	*Delichon urbicum*	*2*	sottotetto
Via Righi (10b)	*Delichon urbicum*	*1*	sottotetto
Corso Vercelli	*Delichon urbicum*	*20*	sottotetto
Via Andrea Costa (23)	*Delichon urbicum*	*2*	sottotetto
Via Casorati (50/54/23)	*Delichon urbicum*	*5*	sottotetto
Via Casorati (50/54/23)	*Delichon urbicum*	*1*	sottotetto
Via Morazzoni (7)	*Delichon urbicum*	*1*	sottotetto
Via Calvari (22)	*Delichon urbicum*	*3*	sottotetto
Via Morazzoni (22)	*Delichon urbicum*	*3*	sottotetto
Via Beretta (6)	*Delichon urbicum*	*1*	sottotetto
Via Cristoforo Colombo (28a)	*Delichon urbicum*	*2*	sottotetto
Via Trilussa (10)	*Delichon urbicum*	*1*	sottotetto
Via Prelle (6)	*Delichon urbicum*	*1*	sottotetto
Corso Milano (60c)	*Delichon urbicum*	*1*	sottotetto
Corso Milano (21d)	*Delichon urbicum*	*11*	sottotetto
Via Borsi (15)	*Delichon urbicum*	*1*	sottotetto
Via Borsi (15a)	*Delichon urbicum*	*1*	sottotetto
Via Balzaretti (13)	*Delichon urbicum*	*1*	sottotetto
Via Valsesia (24n)	*Delichon urbicum*	*2*	sottotetto
Via Maggi (34)	*Delichon urbicum*	*1*	sottotetto

Edificio	Specie	N. nidi	Sito utilizzato
Via dei Walser (25)	*Delichon urbicum*	*15*	sottotetto
Corso Risorgimento (41)	*Delichon urbicum*	*2*	sottotetto
Via Locchi (2)	*Delichon urbicum*	*1*	sottotetto
Via Papa Sarto (4c)	*Delichon urbicum*	*2*	sottotetto
Via Piave (37)	*Delichon urbicum*	*2*	sottotetto
Via Monte Nero/Campo degli Aceri (11)	*Delichon urbicum*	*2*	sottotetto
Via Podgora (28)	*Delichon urbicum*	*5*	sottotetto
Via Melchioni (42e)	*Delichon urbicum*	*2*	sottotetto
Str. della Rizzottaglia (Stazione Polizia)	*Delichon urbicum*	*7*	sottotetto
Via Cagliari (13a)	*Delichon urbicum*	*1*	sottotetto
Via Venezia (2)	*Delichon urbicum*	*1*	sottotetto
Via Firenze (13)	*Delichon urbicum*	*1*	sottotetto
Via Dellavecchia/Via Camoletti (5/8a)	*Delichon urbicum*	*5*	sottotetto
Via della Pace (33)	*Delichon urbicum*	*2*	sottotetto
Via della Pace (16)	*Delichon urbicum*	*1*	sottotetto
Via Generale Fara (53a)	*Delichon urbicum*	*2*	sottotetto
Via Generale Fara (59)	*Delichon urbicum*	*2*	sottotetto
Via Generale Fara (61a)	*Delichon urbicum*	*8*	sottotetto
Via Europa (9)	*Delichon urbicum*	*6*	sottotetto
Via Europa (9)	*Delichon urbicum*	*1*	sottotetto
Corso Risorgimento (186)	*Delichon urbicum*	*1*	sottotetto
Via Fregonara (12)	*Delichon urbicum*	*2*	sottotetto
Via Fregonara/Via Nazioni Unite (18)	*Delichon urbicum*	*3*	sottotetto
Corso della Vittoria (131)	*Delichon urbicum*	*2*	sottotetto
Str. Santa Caterina (Veveri,24)	*Delichon urbicum*	*1*	sottotetto
Via Vignale/Via G. Floreanini (Veveri)	*Delichon urbicum*	*11*	sottotetto
Via Verbano (Veveri) Oratorio	*Delichon urbicum*	*1*	sottotetto
Via Verbano (Veveri,80)	*Delichon urbicum*	*1*	sottotetto
Via Vignale (Veveri,18)	*Delichon urbicum*	*4*	sottotetto
Largo Cantore/Via Unità d'Italia/Via G. Gibellini/Via G. Giolitti (59/12/10/4b/73)	*Delichon urbicum*	*9*	sottotetto
Via Unità d'Italia/Largo Cantore/Via G. Gibellini (59/12/10/4b/73)	*Delichon urbicum*	*9*	sottotetto
Via Giovanni Gibellini (88)	*Delichon urbicum*	*12*	sottotetto
Via Enrico Tazzoli/Via Urbano Rattazzi (4)	*Delichon urbicum*	*3*	sottotetto
Via Enrico Tazzoli (Hotel Residence)	*Delichon urbicum*	*3*	sottotetto
Via Costantino Nigra (12/2)	*Delichon urbicum*	*5*	sottotetto
Via Costantino Nigra (12/2)	*Delichon urbicum*	*5*	sottotetto
Via Giovanni Lanza (73)	*Delichon urbicum*	*4*	sottotetto
Via Giuseppe Parini (Scuola)	*Delichon urbicum*	*1*	sottotetto
Via Gianni Citterio (Vignale,359)	*Delichon urbicum*	*1*	sottotetto
Via Zoppi Ottaviano (Vignale,31)	*Delichon urbicum*	*2*	sottotetto
Corso Risorgimento (Vignale,418a)	*Delichon urbicum*	*2*	sottotetto
Via Salvo D'Acquisto (Vignale,15)	*Delichon urbicum*	*2*	sottotetto
Via Fratelli Cervi (Vignale,6)	*Delichon urbicum*	*1*	sottotetto
Via Fratelli Cervi (Vignale,1)	*Delichon urbicum*	*2*	sottotetto
Corso Risorgimento (Vignale,24)	*Delichon urbicum*	*1*	sottotetto
Corso Risorgimento (Vignale,224a)	*Delichon urbicum*	*2*	sottotetto
Corso Risorgimento (Vignale,224m)	*Delichon urbicum*	*1*	sottotetto
Str. Burloni (Vignale,6)	*Delichon urbicum*	*2*	sottotetto
Corso Risorgimento (Vignale) Str. Privata (287)	*Delichon urbicum*	*1*	sottotetto
Corso Risorgimento (Vignale) Str. Privata (322)	*Delichon urbicum*	*3*	sottotetto
Viale Kennedy (27)	*Delichon urbicum*	*15*	sotto il balcone

Foto significative

Di seguito vengono riportate alcune foto di edifici utilizzati dal balestruccio. I nidi sono messi in risalto dall'utilizzo di un cerchietto.

Figura 64 *- Nidi osservati sul sottotetto di un'abitazione presso Str. Farè, al n. civ. 29*

Figura 65 *- Nido osservato presso Via Ansaldi, al n. civ. 1c, sotto è posizionato un asse per la raccolta del guano*

Figura 66 *- Colonie di balestrucci presso due condomini in Via L. Bernini, al n. civ. 7/9*

Figura 67 *- Colonia di balestrucci osservabile presso il condominio lungo Viale Kennedy, al n. civ. 27*

Figura 68 *- Colonia di balestrucci sul sottotetto di un condominio lungo Corso Vercelli*

Figura 69 *- Nidi di balestruccio presso Via G. Bruno*

Figura 70 *- Nidi di balestruccio osservati presso Corso Risorgimento al n. civ. 418, Vignale*

Figura 71 *- Nidi di balestrucci osservati in Via Ansaldi, al n. civ. 4a*

Conclusione

I censimenti eseguiti hanno permesso l'identificazione di 101 edifici utilizzati da *Delichon urbicum* per la nidificazione.

Questa specie trova casa nelle zone limitrofe della città di Novara, dove abbondano condomini e villette i cui sottotetti e cornicioni favoriscono la creazione dei tipici nidi.

Importanti sono le osservazioni eseguite presso Corso Vercelli, Viale Kennedy e Via L. Bernini, che mostrano la predilezione del balestruccio nella costituzione di grandi colonie composte da più nidi, uno vicino all'altro.

I dati riportati sopra risultano fondamentali per la tutela della specie e mostrano l'alto tasso di colonizzazione che caratterizza la città di Novara.