

LA GHIANDAIA MARINA *Coracias garrulus* NEL NORD DELLE MARCHE (ITALIA CENTRALE): HABITAT DI STOPOVER E PRIMA NIDIFICAZIONE IN PESARO-URBINO

MARCO PANTALONE^{1,2*}, MARCO BIANCHINI³ & CLAUDIO VECCHIETTI⁴

¹Associazione naturalistica “Argonauta”, via P. Malatesta 2, 61032 Fano (PU), Italia; argonautafano@yahoo.it

²SOA - Stazione Ornitologica Abruzzese, via A. De Nino 3, 65126 Pescara (PE), Italia; stazioneornitologicaabruzzo@gmail.com

³Università Politecnica delle Marche, Dip. di Scienze Agrarie, Alimentari e Ambientali, via Brecce Bianche 10, 60131 Ancona

⁴Via di Pontevecchio, Vallefoglia (PU)

****Autore per la corrispondenza:** pantalone.marco74@gmail.com

ORCID

Marco Pantalone <https://orcid.org/0000-0002-0005-0038>

Marco Bianchini <https://orcid.org/0000-0003-3805-2925>

Abstract. The European Roller *Coracias garrulus* in the northern Marches (central Italy): stopover habitat and first breeding in Pesaro Urbino province. In the Marches region (central Italy) the European Roller has so far poor studied. The first regional nesting dates back to 2013 and here we analyze the various characteristics of the migratory stopover territories of the species in Pesaro-Urbino province (northern Marches), as well the periods of his migratory movement. The monitoring period was 2015-2024 and the observations collected have also allowed the definition of the most suitable areas for stopover and nesting of the species. In this work the authors also present the first breeding record of European Roller in the studied province, on August 2023 in the country hills of Fossombrone (PU).

INTRODUZIONE

La Ghiandaia marina *Coracias garrulus* ha subito in Europa un importante declino tra il 1970 ed il 1990, tanto da essere classificata come SPEC2, con uno stato di conservazione vulnerabile, uno stato della popolazione europea in declino e il trend della popolazione europea nidificante in calo (Burfield *et al.*, 2023). L'Italia però sembra essere in controtendenza, con la specie oggi in aumento (Tokody *et al.*, 2017), sebbene con distribuzione non uniforme e territori di nidificazione collocati principalmente nel centro Italia tirrenico e nel meridione, isole comprese (Brichetti & Fracasso, 2020). Uno dei problemi principali è la perdita dell'habitat adatto alla nidificazione, spesso sostituito dall'agricoltura intensiva, alla quale una specie tanto selettiva come la Ghiandaia marina (Lüütsepp *et al.*, 2011) non riesce ad adattarsi. Negli ultimi anni, tuttavia, il riscaldamento climatico ha reso parzialmente ospitali aree prima evitate dalla specie, con una previsione futura di una maggiore espansione territoriale a livello nazionale (Kiss *et al.*, 2020). A conferma di questo fenomeno, nell'Italia centrale adriatica sono stati rilevati, nell'ultimo decennio e soprattutto in Abruzzo, segnali di un moderato ma costante incremento e ampliamento territoriale della specie, con una

diffusione anche a livello latitudinale, verso settentrione (Tagliagambe & Pantalone, 2023). Nelle Marche invece, dove la prima nidificazione osservata risale al 2013 nelle province più meridionali (Marini *et al.*, 2015), la Ghiandaia marina è poco studiata: la sua fenologia regionale è di migratrice regolare e nidificante irregolare (Giacchini *et al.*, 2016) mentre nella provincia di Pesaro Urbino è migratrice regolare e nidificante possibile-probabile (Pantalone *et al.*, 2022).

Prevedendo una possibile espansione verso nord, nel 2015 hanno avuto inizio i rilevamenti di campo del presente studio, con lo scopo di individuare le aree di stop-over migratorio della specie in Pesaro-Urbino, la provincia marchigiana più settentrionale. Questo studio ha permesso di acquisire nuove conoscenze circa l'ubicazione e le caratteristiche dei territori preferiti dalla Ghiandaia marina in migrazione, nonché di scoprire nuovi siti di nidificazione.

AREA E METODI DI STUDIO

L'attività di ricerca sul territorio ha riguardato l'arco temporale marzo 2015 - agosto 2024, con osservazioni effettuate tramite binocoli 8x32 e 10x40, cannocchiali 20-60x e macchine fotografiche con ottiche e zoom sino ad 80x. Nei primi sei anni ci si è serviti esclusivamente dell'attività di monitoraggio di campo afferente alla realizzazione della check list ornitica provinciale, basata sulla divisione del territorio di Pesaro-Urbino in 40 quadranti di 10 km di lato (M. Pantalone *et al.*, 2022). Dal 2021 al 2024 si è invece aumentato lo sforzo di monitoraggio, con due uscite settimanali tra Aprile e Agosto dedicate esclusivamente alla Ghiandaia marina, concentrate nelle aree dove era stata rilevata o su siti con caratteristiche simili. I primi sei anni di rilevamenti hanno infatti permesso di realizzare un modello dei territori idonei allo stopover della specie in Pesaro-Urbino (Fig.1), potenzialmente adatti anche alla nidificazione. Ci si è concentrati sulle aree con altitudine massima s.l.m. di 400 m, considerando che le due aree di nidificazione nel sud delle Marche si trovavano nel range 180-220 m s.l.m. (Marini *et al.*, 2015). Sono state quindi eliminate le aree metropolitane di Pesaro e Fano, oltre alla fascia costiera sino a 2 km all'interno, zone troppo antropizzate o boschive (come il San Bartolo). Sono stati invece evidenziati i territori caratterizzati da mosaici agrari, habitat preferito dalla specie (Avilès *et al.*, 2000), con colture cerealicole, pascoli, seminativi non irrigui, frutteti, praterie naturali, incolti con arbusteti, tutti habitat ritenuti idonei per la specie (Meschini *et al.* 2009; Chiatante, 2015).

Per la realizzazione della carta è stato utilizzato il software MaxEnt 3.4.4 (Elith *et al.*, 2006). Per addestrare il modello sono stati utilizzati 37 punti di osservazione in cui lo stopover e la nidificazione della specie sono stati accertati e georeferenziati. Attraverso l'utilizzo del software di dati climatici CHELSA (*Climatologies at High resolution for the Earth's Land Surface Areas*) (Karger *et al.*, 2017) sono state evidenziate le aree che avevano un clima il più possibile mediterraneo (in base a temperature e precipitazioni), con primavere ed estati calde e secche, condizioni preferite da una specie termofila come la Ghiandaia marina e dalle sue prede (Ianiro & Norante, 2015; Milinsky *et al.* 2022). Sono poi stati aggiunti il modello digitale delle quote al passo

di 10m di TinItaly (Tarquini *et al.*, 2007), la carta della Natura della Regione Marche 1:25.000 (Papallo *et al.*, 2022) e la carta di copertura del suolo WorlCover 2020 di Copernicus dal database dell'ESA (Zanaga *et al.*, 2020). MaxEnt è stato avviato tenendo le impostazioni di default ed eseguendo 5 repliche di cross-validation (Radosavljevic & Anderson, 2014). Alla carta di distribuzione finale, derivante dalla media delle 5 repliche di modello, è stata quindi posta una soglia di percentuale 0,997% di probabilità di presenza.

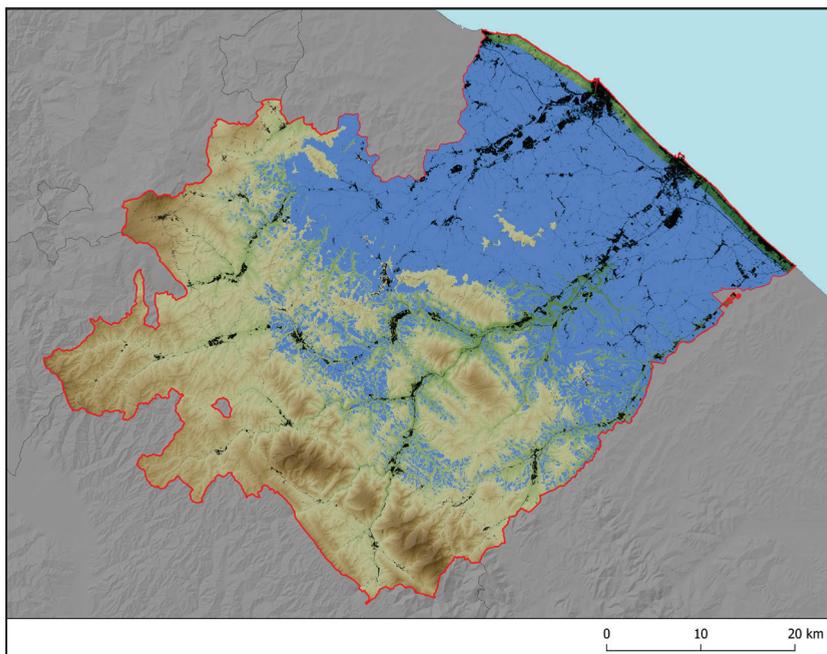


Figura 1. Mappa provinciale di Pesaro Urbino: in blu, la definizione delle aree potenzialmente adatte alla nidificazione della Ghiandaia marina, al di sotto dei 400 m s.l.m.

RISULTATI E DISCUSSIONE

Nel decennio di studio, sono state individuate 31 diverse ghiandaie marine in movimento migratorio pre nuziale (Fig.2): la data più precoce di avvistamento è stata il 17 Aprile, mentre quella più tardiva il 22 giugno. Il periodo di maggior passaggio, tra metà maggio e inizio giugno, evidenzia come la provincia oggetto di studio sia oggi principalmente interessata da una migrazione che coinvolge individui nidificanti più a nord (Sosnowski & Chmielewski, 1996), che hanno fallito la nidificazione altrove o immaturi. Per quanto riguarda invece la migrazione post riproduttiva, solo in quattro casi si è osservato un individuo tra fine luglio e inizio settembre: questo, oltre che a poter interessare giovani dell'anno involati e in dispersione, dimostra la netta prevalenza dei movimenti primaverili rispetto a quelli post nuziali nella provincia qui indagata.

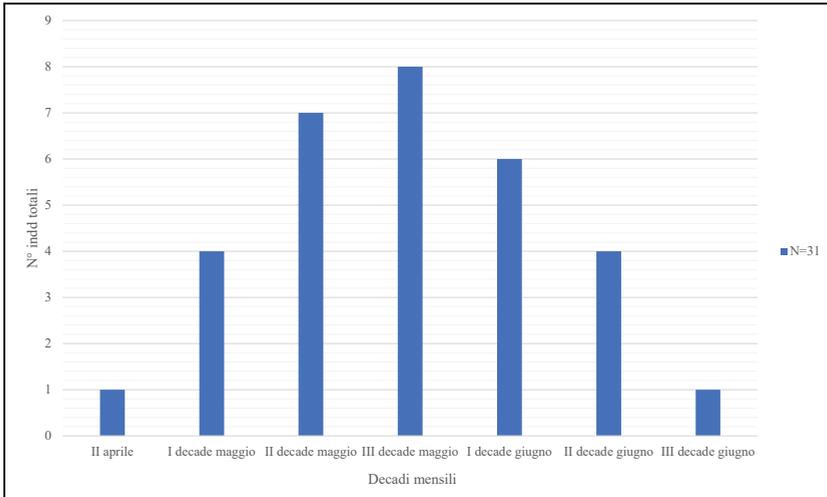


Figura 2. Decadi mensili di transito e stop over della Ghiandaia marina in provincia di Pesaro-Urbino (2015-2024).

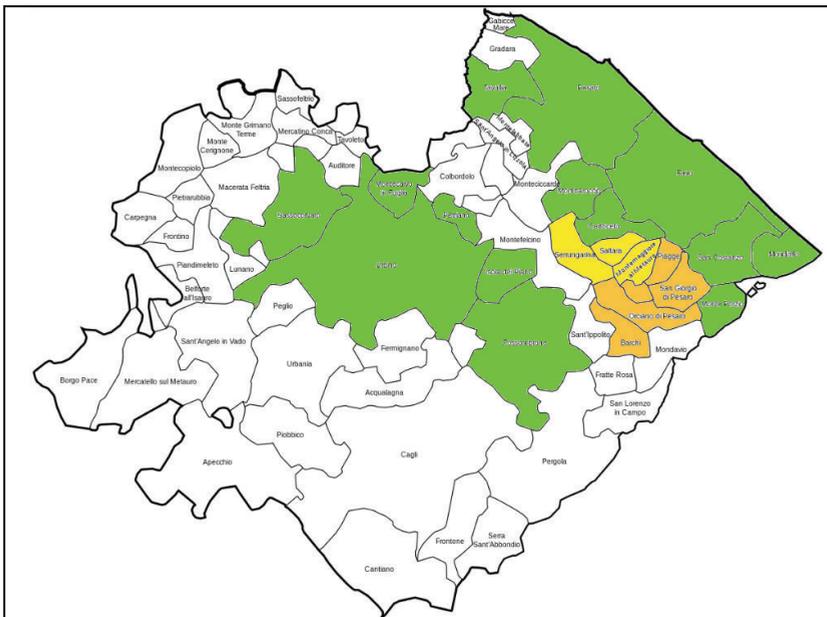


Figura 3. I comuni dove sono stati osservati individui di Ghiandaia marina nel presente studio (in verde) e quelli con segnalazioni (in giallo l'odierno comune di Colli al Metauro, in arancio quello di Terre roversesche).

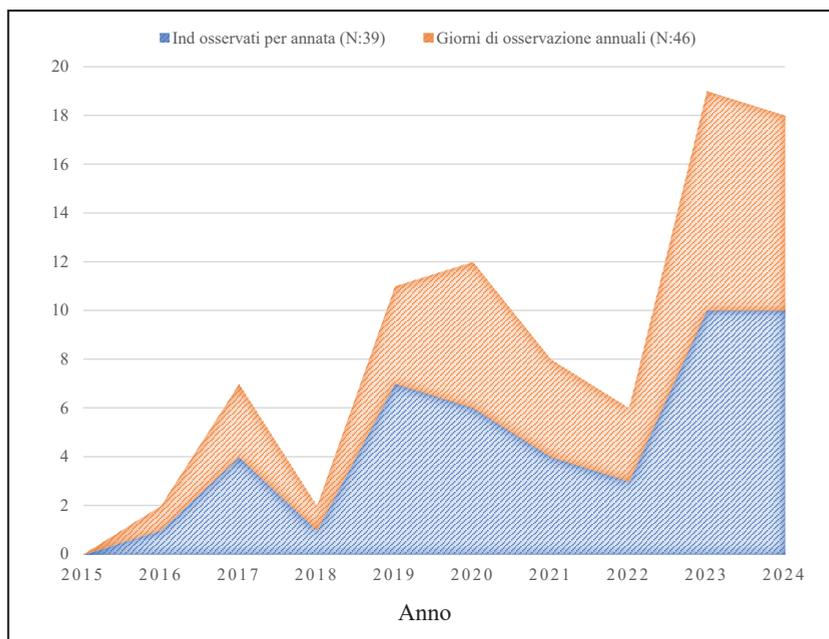


Figura 4. Numero di giorni di osservazione e numero degli individui di Ghiandaia marina osservati in PU (2015-2024).

Lo stopover generalmente è stato di una sola giornata, con il periodo di sosta più lungo di tre giorni. La distribuzione delle aree di avvistamento (Fig.3) indica l'utilizzo nella provincia di rotte costiere ma la preferenza per quelle più interne, probabilmente per evitare il maggior disturbo antropico e trovare sulle colline coltivate habitat agricoli, con maggior disponibilità di prede (Meschini *et al.*, 2009). L'altitudine media delle aree di transito e stop over migratorio è stata di 170 m s.l.m. (DS 83, min 10 - max 303), molto più bassa rispetto alle aree di nidificazioni abruzzesi a 243 m s.l.m. (Tagliagambe & Pantalone, 2023), ma molto vicina alla media italiana di 152 m s.l.m. (Meschini, 2015).

Per quanto riguarda il decennio di monitoraggio, le osservazioni sono man mano aumentate (Fig.4), grazie al crescente sforzo di ricerca ma soprattutto in virtù di un oggettivo aumento dei soggetti in migrazione.

I siti di stopover migratorio provinciali presentano tutte caratteristiche simili: oltre a quelle utilizzate per il modello (Fig.1), sono caratterizzati da bassa o scarsa presenza umana, strade a basso traffico e presenza di linee elettriche, peculiarità già rinvenute in siti riproduttivi di altre regioni (Tagliagambe & Pantalone, 2023). Come rilevato precedentemente in altri studi, non sembra importante la presenza di fonti d'acqua o emergenze idriche (Cramp, 1984) e neanche la presenza di siti Natura 2000, scarsamente interessati dallo stopover in provincia di Pesaro-Urbino, a differenza di altre aree italiane (De Rosa *et al.*, 2015; Tinarelli *et al.*, 2015). Infine, si rileva l'aggregazi-

one di singole ghiandaie marine in piccoli stormi di Falco cuculo *Falco vespertinus*, con i quali condivide aree trofiche e di sosta.

Il 9 agosto 2023, nell'ambito dei monitoraggi per il presente studio, nel territorio di Fossombrone (PU) è stato osservato un giovane da poco involato e con tracce di piumino. Due giorni dopo, vi è stata una nuova osservazione nello stesso sito, con il juveniles appollaiato su un rudere che riceveva l'imbeccata da un genitore. Le due ghiandaie marine si muovevano insieme nei pressi dell'edificio diruto, che presentava una sezione del tetto crollata. L'adulto è stato osservato sino al 20 agosto, mentre il giovane si è trattenuto sino al 6 settembre, utilizzando spesso come dormitorio una conifera. Il sito di nidificazione si trovava in una zona collinare in gran parte coltivata a biologico, a 270 m s.l.m. e ad una distanza di circa 22 km dal mare Adriatico. Nel 2024 il sito non è stato occupato. Si aggiorna quindi la fenologia provinciale della specie (Pantalone *et al.*, 2022), che diventa migratrice regolare e nidificante irregolare. La presenza di numerosi ruderi, importanti siti di nidificazione per la Ghiandaia marina (Mastronardi *et al.*, 2015; Tagliagambe & Pantalone, 2023), in unione alla sempre maggior estensione delle coltivazioni biologiche (la provincia ospita uno dei maggiori distretti del biologico italiano), potrebbero permettere alla specie di diventare una nidificante regolare nell'area di studio, soprattutto se si manterranno gli attuali mosaici agrari e non aumenteranno le colture intensive.

Ringraziamenti. I ringraziamenti principali devono essere tributati a Domenico “Mimmo” Rossi, Iacopo Burattini, Luca Romani, Emilio Gasparelli e Rossella Ronchetti per le precise segnalazioni. Esprimiamo gratitudine ad Angelo Meschini per il confronto sulla fenologia nella regione Marche e a Francesca Passeri per l'aiuto, disponibilità e pazienza. Un grazie finale all'anonimo revisore che con consigli e proposte ha contribuito al miglioramento dell'articolo. Questo studio non ha ricevuto alcun finanziamento ufficiale, pubblico o privato. La ricerca di campo è stata condotta nel rispetto della legge della Repubblica Italiana sulla protezione degli animali selvatici (25 febbraio 1992).

BIBLIOGRAFIA

- Burfield I.J, Rutherford C.A., Fernando E., Grige H., Piggott A., Martin R.W., Balman M., Evans M.I. & Staneva A., 2023. Birds in Europe 4: the fourth assessment of Species of European Conservation Concern. Bird Conservation International, 33, e66, 1–11.
- Avilès J., Sanchez J.M. & Parejo D., 2000. Nest-site selection and breeding success in the Roller (*Coracias garrulus*) in the Southwest of the Iberian Peninsula. J. Ornithol, 141: 345-350.
- Bricchetti P. & Fracasso G., 2020. The Birds of Italy. Vol. 2. Pteroclididae-Locustellidae, Edizioni Belvedere, Latina, p. 416.
- Chiatante G., 2015. Distribuzione e selezione dell'habitat della Ghiandaia marina *Coracias garrulus* in Puglia Centrale. Alula, 22 (1-2): 53-58.
- Cramp S. (Ed.), 1984. The Birds of the Western Palearctic. Vol IV. Terns to Woodpeckers. Oxford University Press, Oxford.
- De Rosa D., De Lisio L. & Loy A., 2015. Caratterizzazione dei siti di nidificazione e status della Ghiandaia marina *Coracias garrulus* in Molise. Alula, 22 (1-2): 59-63.
- Elith J., Graham H.C., Anderson P., Dudík R., Ferrier M., Guisan S., Hijmans A.J., Huettmann R., Leathwick F.R., Lehmann J., Li A., Lohmann J.G., Loiselle L.A., Manion B., Moritz G., Nakamura

- C., Nakazawa M., Overton J. McC. M., Townsend Peterson A., & Zimmermann N.A.E., 2006. Novel methods improve prediction of species' distributions from occurrence data. *Ecography*, 29 (2): 129–151. <https://doi.org/10.1111/j.2006.0906-7590.04596.x>
- Giacchini P., Forconi P., Fusari M., Gambelli P., Marini G., Mencarelli M., Morganti N., Morici F., Pascucci M., Polini N. & Pruscini F., 2016 Aggiornamento dell'avifauna nidificante nelle Marche. *Alula*, 23 (1-2): 89-92.
 - Ianiro A. & Norante N., 2015. Status e distribuzione della Ghiandaia marina *Coracias garrulus* in Molise, *Alula*, 22 (1-2): 23-28.
 - Karger D.N., Conrad O., Böhner J., Kawohl T., Kreft H., Soria-Auza R.W., Zimmermann N.E., Linder H.P. & Kessler M., 2017. Climatologies at high resolution for the earth's land surface areas. *Science Data*, 4: 170122 DOI: 10.1018/sdata.2017.122.
 - Kiss O., Catry I., Avilés J.M., Barišić S., Kuzmenko T., Cheshmedzhiev S., Marques A.T., Meschini A., Schwartz T., Tokody B. & Végvári Z., 2020. Past and future climate-driven shifts in the distribution of a warm-adapted bird species, the European Roller *Coracias garrulus*, *Bird Study*, 67: 143-159. DOI: 10.1080/00063657.2020.1784842
 - Lütsepp G., Kalamees A. & Lütsepp O., 2011. European roller *Coracias garrulus* in Estonia 2000-2011. *Hirundo*, 24:61-72.
 - Marini G., Pascucci M. & Feriozzi D., 2015. Prime nidificazioni di Ghiandaia marina *Coracias garrulus* nelle Marche. *Alula*, 22 (1-2): 29-33.
 - Mastronardi D., Capasso S., De Vita M., Digilio A., De Martino G., Esse E., Fraissinet M., Giustino S., Grimaldi S., Piciocchi S., Tatino F. & Usai A., 2015. Distribuzione ed ecologia riproduttiva della Ghiandaia marina *Coracias garrulus* nella provincia di Caserta: primo anno di studio. *Alula*, 22 (1-2): 71-77.
 - Meschini A., Massa B. & Bruno M., 2009. Dieta, ritmi di foraggiamento ed importanza degli anfibii durante l'allevamento dei pulilli di Ghiandaia marina *Coracias garrulus* nella Maremma laziale. *Alula*, 16 (1-2): 249-251.
 - Meschini A., 2015. *Coracias*: progetto di conservazione e ricerca. Risultati generali e analisi al 2013. *Alula*, 22 (1-2): 11-16.
 - Milinski L., Arok M., Matic I., Nikolic T. & Radišić D., 2022. Available versus used prey. Combined methods reveal the breeding diet of the European Roller (*Coracias garrulus*) in Serbia. *Biologia Serbica*, 44 (2): 102-108.
 - Pantalone M., Bai S.O. & Saltarelli M., 2022. Gli uccelli della provincia di Pesaro-Urbino: fenologia e check list. *U.D.I.* 47: 184-205.
 - Papallo O., Bagnaia R., Bianco P.M., Ceralli D., 2022. Carta della Natura della Regione Marche: Carta degli habitat alla scala 1:25.000. ISPRA
 - Radosavljevic A. & Anderson R.P., 2014. Making better Maxent models of species distributions: complexity, overfitting and evaluation. *Journal of Biogeography* 41(4): 629-643. <https://doi.org/10.1111/jbi.12227>
 - Sosnowsky J. & Chmielewsky S., 1996. Breeding biology of the Roller *Coracias garrulus* in Puszcza Pilicka Forest (Central Poland). *Acta Ornithologica*, 31: 119-131.
 - Tagliagambe S. & Pantalone M., 2023. La Ghiandaia marina *Coracias garrulus* in Abruzzo. Presenza, popolazione e biologia (2011-2023), *Alula*, 30 (1-2): 149-163.
 - Tarquini S., Isola I., Favalli M., Battistini A. (2007) TINITALY, a digital elevation model of Italy with a 10 m-cell size (Version 1.0) [Data set]. Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV). <https://doi.org/10.13127/TINITALY/1.0>.
 - Tinarelli R., Bagni L., Bonora M., Casadei M., Ceccarelli P.P., Costa M., Fontanesi M., Gallerani P.,

- Giannella C., Roscelli F., Tralongo S. & Zini C., 2015. Distribuzione, consistenza e conservazione della Ghiandaia marina *Coracias garrulus* in Emilia Romagna: aggiornamento al 2014. *Alula*, 22 (1-2): 139-141.
- Tokody B., Butler S.J., Finch T., Folch A., Schmeider T.C., Schwartz T., Valera F. & Kiss O., 2017. The flyway action plan for the European Roller (*Coracias garrulus*), BirdLife Hungary (MME), 35.
 - Zanaga D., Van De Kerchove R., De Keersmaecker W., Souverijns N., Brockmann C., Quast R., Wevers J., Grosu A., Paccini A., Vergnaud S., Cartus O., Santoro M., Fritz S., Georgieva I., Lesiv M., Carter S., Herold M., Li Linlin, Tsendbazar N.E., Ramoino F. & Arino O., 2021. ESA WorldCover 10 m 2020 v100. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5571936>.