

# Stato di conservazione e valore di riferimento favorevole per le popolazioni di uccelli nidificanti in Italia

Marco Gustin<sup>1\*</sup>, Mattia Brambilla<sup>2, 3</sup>, Claudio Celada<sup>1</sup>

**Riassunto** - Le linee guida comunitarie per monitorare lo stato di conservazione delle specie e degli habitat richiedono che gli Stati membri forniscano un'indicazione del "Favourable Reference Value" (FRV), o "Valore di Riferimento Favorevole". Il FRV rappresenta un obiettivo di conservazione a lungo termine, tale da rappresentare una situazione indubbiamente favorevole per una data specie, in grado di garantirle ottime possibilità di persistenza nel lungo periodo. La disponibilità di FRV consente una valutazione più oggettiva e trasparente dello stato di conservazione di una specie. Il presente lavoro ha valutato lo stato di conservazione delle specie ornitiche nidificanti in Italia, sviluppando un metodo basato sui requisiti delle direttive comunitarie che integra al suo interno la definizione dei valori di riferimento. Attualmente, è stato proposto un metodo per la definizione dei FRV per popolazione, range e habitat per ciascuna specie, ma è stato possibile procedere ad una identificazione su base quantitativa del solo FRV relativo alla popolazione per le specie di uccelli regolarmente nidificanti in Italia e non attualmente in fase di espansione demografica in seguito a recente colonizzazione (ultimi 30 anni). L'approccio sviluppato per definire il FRV di popolazione ha previsto l'utilizzo di tecniche di *Population Viability Analysis* o, in alternativa, valutazioni basate sulla densità riproduttiva, secondo le caratteristiche di abbondanza e distribuzione delle specie nidificanti (popolazioni maggiori o minori di 2500 coppie, coloniali o non). Sono state prese in considerazione 250 specie nidificanti in Italia, di cui 88 (che comprendono due sottospecie) incluse nell'Allegato I della Direttiva Uccelli (147/2009CE). Complessivamente, per 46 popolazioni appartenenti a 20 specie inserite nell'Allegato I e per 10 popolazioni di 6 specie non incluse, è stato possibile calcolare un valore di FRV attraverso tecniche di PVA. Per 15 specie inserite nell'Allegato I e per 92 specie non inserite è stato formulato un FRV in termini di densità riproduttiva a una o due scale spaziali; per le specie con popolazioni superiori a 2500 coppie esigenze spaziali elevate (territori o *home ranges* di decine di ettari o più) non è stato formulato il FRV a scala locale. Per valutare lo stato di conservazione è stato utilizzato un adattamento della classificazione a "semaforo" proposta dalla Commissione Europea per la Direttiva Habitat, attribuendo a ciascuna delle tre voci considerate (popolazione, range e habitat), un giudizio sintetico:

favorevole: semaforo VERDE. Tutti favorevoli oppure due favorevoli ed uno sconosciuto;  
 inadeguato: semaforo GIALLO. Uno o più inadeguato/i ma nessuno cattivo;  
 cattivo: semaforo ROSSO. Uno o più cattivo/i;  
 sconosciuto semaforo BIANCO. Tre sconosciuti oppure due sconosciuti ed un favorevole.

Prima di poter attribuire il giudizio a ciascuna voce, è necessario verificare se vi sono fattori che possono portare almeno uno dei tre valori di riferimento favorevole a non essere raggiunto, mantenuto o raggiungibile nel futuro prossimo (*warning lights*). Complessivamente, 42 specie incluse nell'Allegato I della Direttiva Uccelli hanno stato di conservazione cattivo, 39 inadeguato, 6 favorevole e 1 sconosciuto; tra le specie non inserite, 35 hanno stato di conservazione cattivo, 44 inadeguato, 67 favorevole e 16 sconosciuto. Per alcune specie è stato possibile valutare lo stato di conservazione per singole bioregioni e sono state prodotte classificazioni "a semaforo" per ciascuna bioregione ospitante la specie in oggetto. Per essere in stato di conservazione favorevole, una specie non deve essere semplicemente al riparo dal rischio di estinzione, ma deve avere un ruolo "significativo" nel proprio habitat di riferimento, rinvenendosi con frequenze e densità soddisfacenti e ricoprendo le funzioni ecologiche che le sono proprie. Le forti pressioni cui molte specie e popolazioni sono sottoposte (cambiamenti climatici, continuo degrado ambientale, variazioni ad ampia scala nella dinamica di popolazione), rendono necessario valutare accuratamente le minacce e pressioni cui la specie/popolazione sono soggette o potranno esserlo nel prossimo futuro, anche in caso di popolazioni superiori al FRV. Risulta, infine, evidente come i FRV dovranno essere sottoposti a periodica rivalutazione e aggiornamento, sulla base soprattutto dei nuovi dati che ogni sei anni vengono forniti dal Reporting sull'applicazione della Direttiva Uccelli.

**Parole chiave:** Popolazioni Italiane nidificanti, stato di conservazione, FRV (Valore di Riferimento Favorevole), PVA, *Population modelling*, densità di popolazione.

**Abstract** - Conservation status and favourable reference value for the bird species breeding in Italy.

EU guidelines for monitoring conservation status of species and habitat require that Member States of the EU provide an indication of the "Favourable Reference Value" (FRV). FRV represents a long-term conservation objective, such as to identify a definitely favourable condition for a species, ensuring long-term persistence. Its use allows for a more thorough and transparent evaluation of the conservation status of a species. This work evaluated the conservation status of bird species breeding in Italy, by developing a method based on EU Directives' requirements and including FRV use. We developed a method for the definition of population, range and habitat FRVs, but until now only population FRVs have been calculated for species regularly breeding in Italy and currently not undergoing population increase after recent colonisation (<30 years). Our approach for population FRV definition involved the use of Population Viability Analysis (PVA) or, alternatively, density-based evaluation, according to distribution and abun-

<sup>1</sup> Area Conservazione della Natura Lipu, via Udine 3/a, 43100 Parma, Italia.

<sup>2</sup> Fondazione Lombardia per l'Ambiente, Settore Biodiversità e Aree protette, Largo 10 luglio 1976 1, 20822 Seveso (MB), Italia.

Museo delle Scienze, Sezione di Zoologia dei Vertebrati, Corso del lavoro e della Scienza 3, 38123 Trento, Italia.

<sup>3</sup> Area Conservazione della Natura Lipu, via Udine 3/a, 43100 Parma, Italia.

\* Autore corrispondente: marco.gustin@lipu.it

© 2016 Marco Gustin, Mattia Brambilla, Claudio Celada

Received: 22 April 2016

Accepted for publication: 2 August 2016

dance traits of breeding species (population larger or smaller than 2500 pairs, colonial or non-colonial). We considered 250 breeding species, of which 88 (including two subspecies) listed in the Annex I of the Birds Directive (147/2009CE). Overall, it was possible to calculate a FRV value by means of PVAs for 46 populations belonging to 20 species included in the Annex I of the Bird Directive and for 10 populations of 6 species not included in the Annex. For 15 species listed in the Annex I and for 92 not included, a density-based FRV was provided, at one or two spatial scales; for wide-ranging species with large home ranges or territories, the FRV at the “local” scale was not given. To evaluate the conservation status of the breeding species, the traffic light categories (red: poor, yellow: inadequate, green: favourable) proposed by Commission for Habitat Directive, were adopted and applied to all the three components considered (population, range and habitat), and an overall synthetic value was provided (favourable, inadequate, poor, unknown) according to the following scheme:

favourable: green. All green or two green and one unknown;  
 inadequate: yellow. One or more yellow but no red;  
 poor: red. One or more red;  
 unknown: white. Three unknown or two plus one green.

Before the eventual evaluation of the conservation status for each component, it is essential to check whether there are factors potentially preventing reaching or maintaining FRV in a near future (warning lights). Overall, 42 species listed in the Annex I of the Birds Directive have bad conservation status, 39 inadequate, 6 favourable and 1 unknown. Among species not listed in the Annex I, 35 have bad conservation status, 44 inadequate, 67 favourable and 16 unknown. For some species, the conservation status was also evaluated at the bioregional level, and for each bioregion the traffic light evaluation was given. To be in a favourable conservation status, it is not enough that a species/population is out of extinction risk, as the species should fully play its key ecological functions in its environment. Thus, FRV provided should not be applied automatically and in an uncritical way. The strong pressures acting on many species and populations (climate change, environmental degradation, large-scale changes in population dynamics) require an accurate evaluation of threats and pressures acting on species/populations now or in the next future, also for populations currently at or above the relative FRV. Furthermore, FRVs should be periodically reviewed and updated, with particular reference to the new data provided every six years by the reporting activity carried out within the framework of the Birds Directive.

**Key words:** Italian breeding population, conservation status, FRV (Favourable Reference Status), PVA, Population modelling, population density.

## INTRODUZIONE

La Direttiva Habitat (92/43/CEE) e la Direttiva Uccelli (2009/147/CE) costituiscono strumenti fondamentali per fermare il declino della biodiversità nei paesi dell’Unione Europea. Le linee guida per l’implementazione della Direttiva Habitat richiedono agli Stati membri di fornire una valutazione dello stato di conservazione per ciascuna specie e habitat, un’indicazione delle tendenze demografiche e un’indicazione del “*Favourable Reference Value*” (FRV) o “Valore di Riferimento Favorevole”. Per quanto riguarda le specie, lo stato di conservazione è considerato soddisfacente se i dati relativi alla popolazione di una specie mostrano una persistenza a lungo termine, la sua abbondanza e distribuzione risultano stabili o in incremento e gli habitat utilizzati dalla specie sono considerati sufficienti per garantire su lungo periodo la persistenza della specie.

Valutare appropriatamente lo stato di conservazione di una specie rappresenta quindi un requisito di basilare importanza non solo per l’adempimento alle richieste comunitarie ma anche, e soprattutto, per pianificare le strategie di conservazione e gestione di specie e habitat.

L’utilizzo dei valori di riferimento favorevole può contribuire ad una valutazione più oggettiva, trasparente e sostanziata dello stato di conservazione di una specie, fornendo dei parametri da utilizzare come termine di confronto.

Secondo i principi della Direttiva Habitat, il FRV rappresenta un obiettivo di conservazione a lungo termine, tale da rappresentare una situazione indubbiamente favorevole per una data specie, in grado di garantirle ottime possibilità di persistenza nel lungo periodo (vedi anche Brambilla *et al.*, 2011). La definizione di un FRV consente di valutare in modo più obiettivo lo stato di conservazione di una specie: più i parametri rilevati sono lontani dai valori di riferimento, più lo stato di conservazione della specie in questione è insoddisfacente. Valori di riferimento possono essere definiti sia per la popolazione, che per l’habitat ed il range di una specie.

All’interno di un percorso pluriennale e con la collaborazione del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e dell’Ispra, abbiamo proposto un approccio per la definizione di valori di riferimento per la popolazione (Brambilla *et al.*, 2011), per l’habitat (Brambilla *et al.*, 2014) e per il range (Brambilla *et al.*, 2012) delle specie ornitiche nidificanti in Italia.

Secondo le linee guida prodotte dal Comitato Habitat, il FRV dovrebbe essere definito da ciascuno Stato membro, per ciascuna specie e per ciascun habitat. Tale definizione deve avvenire su basi tecniche utilizzando i migliori dati disponibili. Sebbene la Direttiva Uccelli non preveda (ancora) esplicitamente l’obbligo della definizione dello stato di conservazione né del valore di riferimento favorevole per ciascuna specie ornitica, da parte degli Stati membri, si ritiene che un’analoga valutazione sia necessaria nell’ambito degli impegni presi per la Strategia EU per la biodiversità fino al 2020, e recentemente la stessa Commissione Europea ha messo a gara uno studio per la definizione di una metodologia per determinare l’FRV nell’ambito della Direttiva Uccelli. Occorre, in ogni caso, analizzare lo stato delle conoscenze (ad es. dati sulla distribuzione e sulla demografia), disponibile per ciascuna specie e valutare la fattibilità della determinazione del FRV per ciascuna delle componenti che concorrono alla definizione dello stato di conservazione.

Con questo lavoro, intendiamo riassumere metodi e risultati del percorso che ha portato alla valutazione dello stato di conservazione delle specie ornitiche nidificanti in Italia, al cui interno si colloca anche la definizione dei metodi per il calcolo dei valori di riferimento per la popolazione. (gli unici per i quali è stato sinora possibile procedere ad un calcolo relativamente esaustivo).

## AREA DI STUDIO

Il presente lavoro ha interessato tutto il territorio italiano, analizzando lo stato della popolazione nazionale delle singole specie nidificanti in Italia. Tuttavia, si è deciso di operare separatamente anche a livello di regioni biogeografiche (alpina, continentale e mediterranea) o di singole popolazioni, quando era possibile individuare chiaramente distinte (meta)popolazioni e tale suddivisione ci è apparsa rilevante per la valutazione dello stato

di conservazione delle singole specie o per fissare dei target ad un livello spaziale di maggior dettaglio.

## MATERIALI E METODI

L'intero percorso si è articolato secondo le seguenti tappe: ricerca bibliografica; definizione del metodo per il calcolo del FRV; calcolo del FRV di popolazione; valutazione dello stato di conservazione. Successivamente, è stato sviluppato un metodo per la possibile definizione dei valori di FRV per habitat e range.

### Ricerca bibliografica

In primo luogo, è stata effettuata una dettagliata ricerca bibliografica per ottenere informazioni rilevanti per l'areale di distribuzione e la dinamica della popolazione di ciascuna specie, a scala nazionale e per ciascuna regione biogeografica in Italia. La ricerca è partita dall'utilizzo di database elettronici come *Web of Science*, *Biological Abstract*, *Biosis*, *Zoological Record*, *BioOne*, per consultare le principali riviste scientifiche di ornitologia, zoologia, ecologia, conservazione. Per quanto concerne i dati italiani, è stato consultato il database elettronico BDO (Banca Dati Ornitologica, <http://www.aves.it/bdo2000.htm>). Sono state consultate, inoltre, le principali riviste di ornitologia italiane (Rivista Italiana di Ornitologia, Avocetta, Picus, Alula, Uccelli d'Italia) ed internazionali che riguardano popolazioni italiane, gli Atti dei convegni italiani di ornitologia sinora pubblicati. Attraverso la lettura critica dei testi così selezionati, sono stati catalogati in formato elettronico i riferimenti bibliografici utili per la raccolta dei parametri utili all'elaborazione del possibile FRV delle singole specie (successo riproduttivo, mortalità, densità riproduttiva, etc.) e alla valutazione dello stato di conservazione (trend demografico, minacce e pressioni, variazioni areali e di popolazione, qualità dell'habitat, etc.). In totale sono state consultate più di 1900 pubblicazioni. La ricerca bibliografica, soprattutto nel caso di dati su mortalità, successo riproduttivo, etc. è stata ampliata a popolazioni non italiane qualora non esistevano dati soddisfacenti per l'Italia e se le popolazioni considerate potessero essere in qualche misura ecologicamente e demograficamente assimilabili a quelle italiane. La ricerca bibliografica è stata talora integrata da informazioni non pubblicate fornite da esperti ornitologi.

### Formulazione del FRV

Il FRV relativo alla popolazione è stato definito solo per le specie regolarmente nidificanti in Italia (Bricchetti & Fracasso, 2014) e non attualmente in fase di espansione demografica in seguito a recente colonizzazione (ultimi 30 anni), dal momento che per queste ultime risulta difficile prevedere l'esito della colonizzazione o valutare l'entità che tale processo potrebbe raggiungere nel medio-lungo periodo.

Per definire il *Favourable Reference Value* (FRV), l'approccio utilizzato prevede l'utilizzo di tecniche di *Population Viability Analysis* (PVA) oppure di valutazioni basate sulla densità riproduttiva, a seconda dell'abbondanza

e della distribuzione delle specie target (Brambilla *et al.*, 2011). I modelli di PVA possono aiutare a identificare delle popolazioni 'ideali' a seconda delle differenti situazioni immaginate: popolazioni minime vitali (*Minimum Viable Population* - MVP) per specie o popolazioni ad elevato rischio di estinzione, oppure popolazioni abbastanza ampie da assicurare la persistenza a lungo termine anche in contesti sfavorevoli, nel caso di popolazioni attualmente non a forte rischio di estinzione. Nell'ambito della PVA o *population modelling*, modelli demografici sono costruiti per migliorare la comprensione delle popolazioni delle specie e/o per affiancare studi di campo nello sviluppo di strategie di conservazione.

Per specie o popolazioni molto abbondanti, le tecniche di PVA incontrano spesso problemi dovuti all'inclusione di grandi numeri di individui, che si traduce in lunghi tempi di analisi, alta variabilità dei risultati con difficoltà di interpretare correttamente gli esiti delle analisi e, soprattutto, in una diminuzione dell'affidabilità delle analisi.

Pertanto, quando i modelli di PVA sono difficilmente utilizzabili, altri parametri di tipo 'demografico' possono aiutare ad identificare target di conservazione o a valutare lo stato di conservazione di una specie o di una popolazione. In particolare, la densità riproduttiva (espressa come numero di individui o coppie o territori o nidi per unità di superficie), può essere un valido indicatore dello stato di conservazione e dell'idoneità ambientale per una data specie in un dato contesto areale/geografico (Gustin *et al.*, 2009; 2010a; 2010b).

È stata operata una suddivisione tra specie riguardo: i) abbondanza a livello nazionale; ii) caratterizzazione biogeografica (bioregione alpina, continentale e mediterranea).

Per quanto riguarda l'abbondanza le specie sono state suddivise in due categorie.

a) le specie con meno di 2.500 coppie nidificanti sono state suddivise in:

a1) specie con singola popolazione: un unico valore di FRV per la popolazione nazionale;

a2) specie con popolazioni frammentate: areale strutturato in unità distinte e con verosimile scarso flusso genico tra esse (popolazioni o colonie riproduttive o gruppi di colonie): valore di FRV specifico per ciascuna unità di areale/popolazione della specie (la conservazione di tali specie è probabilmente dipendente dalla conservazione delle principali popolazioni isolate).

b) le specie con più di 2.500 coppie nidificanti sono state suddivise in:

b1) specie con areale diviso in unità discrete (popolazioni o colonie riproduttive o gruppi di colonie) con popolazioni inferiori a 2.500 coppie: FRV specifico per ciascuna unità di areale/popolazione della specie;

b2) specie con range ampio e più o meno continuo (tutte o la maggior parte delle possibili unità di areale/popolazioni o colonie o gruppi di colonie della specie più grandi di 2.500 coppie):

b2a) specie non coloniali: FRV espresso in termini di densità riproduttiva a differenti scale spaziali;

b2b) specie coloniali: FRV non formulato.

Il valore soglia di 2500 coppie come limite per il cal-

colo del FRV a scala nazionale o di regione biogeografica è stato dettato dalla ricerca di un compromesso tra possibilità di analisi affidabili tramite *population modelling*, garantite per popolazioni ridotte ma più difficili per popolazioni ampie, e necessità di considerare quante più specie possibili, in modo da poter dare indicazioni quantitative, ragionevolmente affidabili, sul FRV.

Per le specie coloniali non è stato formulato un FRV espresso come densità riproduttiva, dal momento che esse tendono a concentrarsi in poco spazio e che la loro abbondanza per unità di superficie riflette solo in piccola parte l'idoneità ambientale più generale, essendo maggiormente influenzata da altri fattori ed in particolare dalla disponibilità di siti idonei alla nidificazione nella tipologia ambientale su cui è insediata la colonia e dalla disponibilità trofica in aree circostanti (su superfici variabili da specie a specie e da sito a sito per la stessa specie).

Per il calcolo del FRV come dimensione di popolazione (abbondanza), come richiesto nei casi a1, a2, b1, è necessario disporre di una serie di parametri demografici e di successo riproduttivo, di fondamentale importanza per analisi secondo tecniche di *population modelling*. Il FRV per queste specie è stato quindi calcolato qualora fossero noti o stimabili i principali parametri necessari, oppure quando vi fossero stime di tali parametri disponibili per specie "affini", o strettamente imparentate, con ecologia simile e densità comparabile negli habitat d'elezione. Nel caso di specie per le quali non fossero noti i principali parametri richiesti, né vi fossero dati relativi a specie strettamente imparentate, non è stato possibile calcolare il FRV. Quando alcuni dei parametri richiesti dal *modelling* non erano conosciuti per le specie considerate, sono state condotte simulazioni variando i parametri sconosciuti all'interno dei valori noti per specie affini.

Le analisi di *population modelling* sono state condotte utilizzando il programma Vortex versione 9.72 (Lacy *et al.*, 2009), comunemente utilizzato per valutare il rischio di estinzione di una popolazione.

Per le specie comprese nella categoria b2 (>2.500 copie), senza evidente frammentazione/ suddivisione delle popolazioni in unità discrete e non coloniali (b2a), stante la difficoltà (se non l'impossibilità) di ottenere stime affidabili per molte delle specie con popolazioni relativamente numerose, nonché l'inaffidabilità delle analisi condotte tramite *population modelling* per popolazioni molto ampie, sono stati considerati, ove disponibili, valori di densità riproduttiva a due scale spaziali: locale (<100 ha) e di comprensorio (1.000-10.000 ha). Per le specie con esigenze spaziali elevate (territori o *home ranges* di decine di ettari o più) non è stato formulato il FRV a scala locale (es. Calandra *Melanocorypha calandra*). In alcuni casi, soprattutto per specie ecotonali che verosimilmente occorrono in tessere di ambiente idoneo sparse in una matrice meno idonea, il FRV è stato ulteriormente suddiviso in casi differenti legati a diversa idoneità ambientale (es. Occhiocotto *Sylvia melanocephala*).

L'utilizzo di valori di densità riproduttiva ricavati da popolazioni ritenute in stato di conservazione ottimo o soddisfacente in ambienti idonei alle esigenze ecologiche della specie in oggetto, consente di verificare, tramite il confronto dei valori di densità rilevati all'interno di

un determinato sito con i valori di riferimento, lo stato di conservazione della specie in quel determinato contesto.

Le scale considerate dovrebbero rappresentare i livelli più opportuni per valutare lo stato di conservazione di una specie attraverso la sua densità nelle ZPS, poiché l'estensione di queste ultime varia da pochi ha a diverse migliaia di ha: solo le ZPS di maggiori dimensioni superano i 100.000 ha di estensione, ma includono al loro interno habitat eterogenei con differenti comunità ornitiche e differenti gradi di idoneità per le specie considerate.

L'utilizzo di valori di densità diventa così uno strumento operativo per valutare lo stato di salute di una popolazione e trarne le debite considerazioni nell'ambito dei programmi di gestione e conservazione di habitat e specie.

La definizione del FRV basata su valori di densità riproduttiva ha un valore 'parziale', poiché esso può essere utilizzato agevolmente come termine di riferimento per singoli siti o gruppi di siti (i valori di FRV basati su densità sono formulati in modo da simulare le principali condizioni riscontrabili nelle ZPS), ma non danno un termine di confronto direttamente applicabile all'intera scala nazionale. Sforzi futuri dovrebbero cercare di tradurre questo valore di densità in stime di popolazione, sulla base del range attuale, storico e/o potenziale di ciascuna specie; tuttavia, tale lavoro richiede una quantificazione dell'habitat potenzialmente idoneo alle diverse specie che attualmente non è disponibile (Brambilla *et al.*, 2013).

Nella formulazione presente, in alcuni casi i valori di densità su cui si basa il FRV, prevedono valori differenti per aree più o meno idonee alle esigenze ecologiche della specie. La necessità di questa distinzione (ulteriore rispetto a quella tra le due scale spaziali), è legata alla presenza di specie che occupano spesso 'tessere' di ambienti relativamente isolati all'interno di matrici di habitat non idonee o poco idonee: in questo caso, si è ritenuto utile fornire un valore di densità (più basso) per situazioni con presenza sparsa di ambienti idonei alla specie considerata e un valore di densità (più alto) relativo invece a estensioni continue di habitat adatto alle esigenze ecologiche della specie in questione.

Per ulteriori dettagli relativi alla procedura adottata per la definizione del FRV si rimanda a Brambilla *et al.* (2011).

#### Valutazione dello stato di conservazione e classificazione 'a semaforo'

La metodologia proposta tiene conto delle indicazioni fornite dall'"Habitat Committee" nel documento DocHab-04-03 "Assessment, monitoring and reporting under Art 17 of the Habitat Directive", mirando ad adattare tali linee guida all'avifauna italiana (Evans & Arvela, 2011).

È del tutto prevedibile che per la maggior parte delle specie, le informazioni richieste nel documento di cui sopra saranno solo parzialmente esistenti o, in alcuni casi, non disponibili. L'approccio di questa proposta è di aderire comunque il più possibile al formato proposto per la Direttiva Habitat, calando tale impostazione nella realtà dei dati disponibili.

La classificazione a “semaforo” (rosso, giallo, verde, bianco) proposta dalla Commissione per la Direttiva Habitat e da noi specificatamente riadattata per l’avifauna italiana, è stata già adottata in uno studio comparativo dei fattori potenzialmente influenzanti lo stato di conservazione delle specie ornitiche italiane (Brambilla *et al.*, 2013).

Nel 2005, il Comitato Habitat ha definito le linee guida per monitorare lo stato di conservazione delle specie e degli habitat tutelati dalla Direttiva Habitat (43/92/EU). Lo stato di conservazione di una specie può essere considerato soddisfacente se:

la popolazione mostra persistenza a lungo termine;

la sua abbondanza e distribuzione risultano stabili o in incremento;

gli habitat utilizzati sono considerati sufficienti per garantire la persistenza della specie nel lungo periodo.

Gli elementi da considerare sono relativi a:

popolazione;

range;

habitat;

prospettive future (l’elemento di “prognosi” forma parte integrale dei risultati della valutazione).

Nel caso della popolazione, oggetto di questo lavoro, i criteri per l’attribuzione del giudizio sono risultati:

favorevole: popolazione ritenuta stabile (o in espansione), popolazioni non inferiori al relativo FRV (quando noto come dimensione di popolazione) e parametri riproduttivi, mortalità e struttura di età che non deviano dai valori normali (se disponibili); se non sono disponibili i dati di popolazione e FRV non è possibile dichiarare la popolazione in stato favorevole (per popolazioni nazionali o bioregionali fino a 2.500 coppie);

inadeguato: popolazione in declino per meno del 10% in 10 anni o inferiore al FRV (quando noto come dimensione di popolazione) (ma superiore al 75% del FRV); popolazione non in calo ma ridotta (inferiore a un verosimile valore di FRV) oppure sensibile a vistose fluttuazioni a breve periodo senza trend generale evidente;

cattivo: popolazione in declino di oltre il 10% in 10 anni e inferiore al FRV (quando noto come dimensione di popolazione) o inferiore di almeno il 25% rispetto al FRV (quando noto come dimensione di popolazione) o riproduzione, mortalità e struttura di età che deviano fortemente dai valori normali (se dati disponibili); popolazione non in calo ma estremamente ridotta.

È stata attribuita la qualifica ‘sconosciuto’ a quelle voci per le quali non si disponeva, al momento della trattazione, di informazioni sufficienti (ed attendibili) per valutare la popolazione della singola specie.

Prima di poter attribuire il giudizio (ed in particolare la valutazione “favorevole”) a ciascuna delle voci valutate, è necessario verificare se vi sono fattori che con buona probabilità possono portare almeno uno dei tre valori di riferimento favorevole a non essere raggiunto, mantenuto o raggiungibile nel futuro prossimo (*‘warning lights’*). Questi fattori non sono utilizzati direttamente nella definizione dei FRV, ma sono fattori che hanno già un impatto o che potranno averlo verosimilmente in futuro. Tali elementi devono essere definiti sulla base del problema che può impedire il raggiungimento del FRV.

Per quanto riguarda la popolazione, abbiamo individuato i seguenti fattori potenzialmente critici: struttura di popolazione (classi di età, sex ratio) che devia fortemente dalla struttura attesa per popolazioni stabili/in salute (stato di conservazione “inadeguato” o “cattivo”), successo riproduttivo o tasso di sopravvivenza o altro parametro demografico che devia fortemente dalla struttura attesa per popolazioni stabili/in salute (stato di conservazione “inadeguato” o “cattivo”), popolazione non inferiore a FRV ma in calo: popolazione in calo: <10% in 10 anni (“inadeguato”), in calo >10% in 10 anni (“cattivo”).

Per quanto riguarda l’habitat, si deve valutare se una riduzione dell’habitat idoneo alla specie (valutata rispetto al FRV-H) possa essere molto probabile in futuro a causa di trasformazioni del territorio, distruzione di habitat d’importanza cruciale, cambiamenti climatici, etc.

Nel caso del range, il principale elemento di criticità in questo senso riguarda una verosimile diminuzione del range al di sotto del FRV-R a causa di fattori quali disturbo persistente o caccia che possono ridurre l’areale della specie anche in assenza di variazioni significative nella disponibilità di habitat idoneo, cambiamenti climatici che possono compromettere l’idoneità di intere aree per una specie, etc. Inoltre, anche un range particolarmente ridotto e/o frammentato rappresenta chiaramente un fattore di potenziale criticità.

È stata utilizzata la classificazione a “semaforo” (rosso, giallo, verde, bianco) proposta dalla Commissione per la Direttiva Habitat, attribuendo a ciascuna delle tre voci considerate un giudizio sintetico: favorevole, cattivo, inadeguato, sconosciuto. Si è poi calcolato il valore complessivo dello stato di conservazione secondo il criterio sotto riportato e derivato dalla proposta della commissione:

favorevole: semaforo VERDE: tutti favorevoli oppure due favorevoli ed uno sconosciuto;

inadeguato: semaforo GIALLO: uno o più inadeguato/i ma nessuno cattivo;

cattivo: semaforo ROSSO: uno o più cattivo/i;

sconosciuto: tre sconosciuti oppure due sconosciuti ed un favorevole.

Per alcune specie è stato possibile valutare lo stato di conservazione per singole bioregioni e sono state prodotte classificazioni ‘a semaforo’ per ciascuna bioregione ospitante la specie in oggetto.

## RISULTATI

La formulazione del FRV (Gustin *et al.*, 2009; 2010a; 2010b; Brambilla *et al.*, 2011) è stata effettuata qualora le informazioni disponibili siano state ritenute sufficienti sia per quanto riguarda la presenza storica in Italia (specie nidificanti da almeno trent’anni), che per la relativa distribuzione e abbondanza delle specie.

Le specie sono state affrontate in ordine sistematico, secondo quanto riportato da Fracasso *et al.* (2009).

Sono state prese in considerazione 250 specie nidificanti in Italia, di cui 88 (che comprendono due sottospecie) incluse nell’allegato I della Direttiva Uccelli e 162 non incluse.

Il livello biogeografico (scala alpina, continentale e mediterranea), è stato analizzato per 8 specie (16 popolazioni) dell'Allegato I della Direttiva Uccelli e 34 specie (73 popolazioni) non inserite nell'Allegato I.

Complessivamente, sono stati formulati valori di FRV per 35 specie incluse nell'Allegato I (Tab. 1) e per 101 specie non inserite nell'Allegato (Tab. 2).

In Appendice sono riportati i risultati riguardanti la formulazione del FRV per singola specie e i dettagli rela-

tivamente all'analisi della PVA o della densità delle singole specie a scala locale o di comprensorio.

La valutazione dello stato di conservazione delle singole specie è stata fatta considerando separatamente per range, popolazione, habitat, che convergono a determinare il valore complessivo secondo quanto descritto nei Metodi (Tab. 3 per le specie in Allegato I della Direttiva Uccelli, Tab. 4 per quelle non inserite).

Tab. 1 - Riepilogo dei valori di FRV per le specie inserite nell'Allegato I della Direttiva Uccelli. / Summary of FRV values for the species included in the Annex I of the Birds Directive.

Specie	FRV
Uccello delle tempeste	Sicilia: 3.000 individui (1.000 coppie) Sardegna: 3.000 individui (1.000 coppie)
Marangone dal ciuffo	Tirreno centrale: 290 individui (75-80 coppie) Sicilia: 290 individui (75-80 coppie) Sardegna: 9.000 individui (2.120 coppie)
Cicogna bianca	Italia nord-occidentale: 220-230 coppie (900 individui) con successo riproduttivo non inferiore al 50%
Nibbio bruno	Area prealpino-padana: 700 coppie (1.700 individui) Italia peninsulare: 700 coppie (1.700 individui)
Nibbio reale	Italia peninsulare: 670 coppie (1.700 individui) Sicilia: 30 coppie (80 individui) con 60% degli adulti che si riproduce con successo ogni anno e tasso d'involto $\geq 1.5$ (oppure 50%, con tasso d'involto $\geq 1.7$ ) Sardegna: 30 coppie (80 individui) con 60% degli adulti che si riproduce con successo ogni anno e tasso d'involto $\geq 1.5$ (oppure 50%, con tasso d'involto $\geq 1.7$ )
Capovaccaio	40 coppie (132 individui) con 78% degli adulti che si riproduce con successo, tasso d'involto 1.4; o 30 coppie (102 individui), con 90% degli adulti che si riproduce con successo, tasso d'involto 1.4
Falco di palude	700 coppie (2500 individui)
Albanella minore	Pop. padano-adriatica: 300 coppie (1.000 individui) Popolazione tirrenica: 300 coppie (1.000 individui)
Aquila reale	Alpi: 410 coppie (1.100 individui) Appennini: 170 coppie (400 individui) Sicilia: 20 coppie Sardegna: 55 coppie
Aquila di Bonelli	200-210 coppie (600 individui); vedi testo
Falco della regina	Sardegna: 900 coppie (2200 individui) Sicilia: 320 coppie (800 individui) con produttività $\geq 1.26$ giovani per coppia
Lanario	Italia peninsulare: 265 coppie (630 individui) Sicilia: 170 coppie (420 individui)
Falco pellegrino	Alpi e Prealpi: 500 coppie Italia peninsulare: 350 coppie Sicilia: 250 coppie Sardegna: 200 coppie
Francolino di monte	a scala di comprensorio: 3 coppie (4 per aree particolarmente vocate) per 100 ha a scala locale: 6-10 coppie per 100 ha (a seconda dell'idoneità dell'habitat)
Pernice bianca	10 maschi per 10 km <sup>2</sup> a scala di comprensorio 4-5 maschi per 100 ha a scala locale
Fagiano di monte	a scala di comprensorio: 10 individui per km <sup>2</sup> a scala locale: 20 individui per 100 ha (densità a fine estate)

Specie	FRV
Gallo cedrone	a scala di comprensorio: 4 individui per km <sup>2</sup> a scala locale: 6 individui per 100 ha (densità a fine estate)
Pernice sarda	a scala locale: 6-7 coppie per 100 ha oppure densità autunnale di 40 individui per 100 ha
Avocetta	popolazione adriatica: 1.850-1.860 coppie (4.400 individui) Sardegna: 600 coppie (1.470 individui) Sicilia: 400 coppie (980 individui)
Fratino	popolazione nord-adriatica: 500 coppie popolazione meridionale: 500 coppie popolazione tirrenica: 500 coppie Sicilia: 500 coppie Sardegna: 500 coppie
Sterna zampanere	popolazione continentale: 570 coppie (2.000 individui) Sardegna: 200 coppie (720 individui)
Sterna comune	Sardegna: 1.050 coppie (3.150-3.200 individui)
Civetta capogrosso	a scala di comprensorio: 1.5 coppia per km <sup>2</sup>
Succiacapre	ambienti solo parzialmente idonei: a scala di comprensorio: 1 coppia per km <sup>2</sup> ; a scala locale: 5 coppie per 100 ha ambienti ampiamente vocati: a scala di comprensorio: 5 coppie per km <sup>2</sup> ; a scala locale: 20 coppie per 100 ha
Martin pescatore	coppia per km di corso d'acqua; una coppia per 10 ha in zone umide
Calandra	a scala di comprensorio: 10 coppie per km <sup>2</sup> a scala locale: 6 coppie per 10 ha
Calandrella	a scala di comprensorio: 20 coppie per km <sup>2</sup> (2 coppie per km <sup>2</sup> in aree solo parzialmente idonee) a scala locale: 10 coppie per 10 ha
Tottavilla	a scala di comprensorio: 10 coppie per km <sup>2</sup> a scala locale: 3 coppie per 10 ha
Calandro	a scala di comprensorio: 10 coppie per km <sup>2</sup> a scala locale: 2-3 coppie per 10 ha
Magnanina comune	a scala di comprensorio: 50 coppie per km <sup>2</sup> (provvisorio) a scala locale: 12-13 coppie per 10 ha (brughiere dell'entroterra); 20 coppie per 10 ha (macchia costiera fitta e relativamente bassa)
Bigia padovana	4.000 coppie (8.000 individui)
Balia dal collare	Alpi e Prealpi italo-elvetiche: 3.000 coppie (6.000 individui) Appennini: 3.000 coppie (6.000 individui)
Averla piccola	a scala di comprensorio: 1 coppia per km <sup>2</sup> (ambienti a mosaico), 5 coppie per km <sup>2</sup> (vaste aree aperte o semi-aperte) a scala locale: 0.5 coppie per 10 ha (ambienti a mosaico), 5 coppie per 10 ha (ambienti aperti) in aree particolarmente idonee: 10 coppie per 10 ha
Gracchio corallino	Alpi: 8.000 coppie (25.000 individui) Appennini: 8.000 coppie (25.000 individui) Sicilia: 1.000 coppie (2.500 individui) Sardegna 1.000 coppie (2.500 individui)
Ortolano	a scala di comprensorio: 10 coppie per km <sup>2</sup> (vedi testo) a scala locale: 8 coppie per 10 ha (una coppia per ha in aree particolarmente idonee di pochi ettari)

Tab. 2 - Riepilogo dei valori di FRV per le specie non inserite nell'Allegato I della Direttiva Uccelli. / Summary of FRV values for the species not included in the Annex I of the Birds Directive.

Specie	FRV
Germano reale	a scala di comprensorio: 5 nidi per km <sup>2</sup>
Starna	popolazione padana - nord-appenninica: 10 coppie per km <sup>2</sup> (20 per il Mezzano) in primavera e 25 individui per km <sup>2</sup> in tarda estate
Quaglia	10 maschi in canto per 100 ha a scala locale (vedi testo)
Cormorano	Sardegna: 190 individui (60 coppie)
Tuffetto	a scala locale: 6 coppie per 10 ha
Astore	area alpina-padana: 1900 individui (800 coppie) area appenninico-mediterranea: 1900 individui (800 coppie)
Sparviere	20 coppie per 100 km <sup>2</sup> ; 5 coppie per 100 km <sup>2</sup> per contesti sub-ottimali
Poiana	a scala di comprensorio: 30 coppie per 100 km <sup>2</sup> per contesti molto idonei, 20 coppie per 100 km <sup>2</sup> per contesti sub-ottimali
Gheppio	a scala di comprensorio: 50 coppie per 100 km <sup>2</sup> in ambienti favorevoli (paesaggi aperti e semi-aperti), 25 coppie per 100 km <sup>2</sup> in aree meno vocate a scala locale: 5-10 coppie per km <sup>2</sup>
Lodolaio	popolazione padana-alpina-alto adriatica: 1000 coppie regioni tirreniche e centro-meridionali: 1800 individui (700 coppie) Sardegna: 190 individui (75 coppie) Sicilia: 190 individui (75 coppie)
Porciglione	a scala locale: 10 coppie per 10 ha per zone umide con presenza di canneti e/o tifeti 3 coppie per ha per canneti e canneti/tifeti di piccole dimensioni, continui ed omogenei
Gallinella d'acqua	7 coppie per km lungo corsi d'acqua (fiumi, canali) 5 coppie per ha per zone umide piccole o medio-piccole (in aree umide di dimensioni molto piccole la densità può essere anche più elevata) per zone umide di decine di ettari: 2 coppie per ha
Folaga	6 coppie per ha per zone umide di qualche decina di ettari 8 nidi per km lungo fiumi o grandi canali
Corriere piccolo	a scala locale: 4 coppie per km lungo corsi d'acqua; 1 coppia per ha in habitat molto idonei
Pavoncella	scala locale: 0,2 coppie per 10 ha scala di comprensorio: 6 coppie per km <sup>2</sup> scala intermedia (poche centinaia di ettari): 30 coppie per km <sup>2</sup>
Pettegola	popolazione alto-adriatica: 2000 coppie Sardegna: 2700 individui (1350 coppie) (vedi testo)
Piro-piro piccolo	4000 individui (1600 coppie)
Piccione selvatico	500 coppie per ciascuna delle popolazioni continentali della specie
Colombaccio	a scala locale: 2 coppie per 10 ha a scala di comprensorio: 4 coppie per km <sup>2</sup>
Tortora dal collare	a scala locale: 20 coppie per 10 ha a scala di comprensorio: 50 coppie per km <sup>2</sup>
Tortora selvatica	a scala locale: 0.5 coppie per 10 ha a scala di comprensorio: 1 coppia per km <sup>2</sup>
Barbagianni	bioregioni continentale e alpina: a scala di comprensorio: 10 coppie per 100 km <sup>2</sup> bioregione mediterranea: a scala locale: 1 coppia per km <sup>2</sup> a scala di comprensorio: 20 coppie per 100 km <sup>2</sup>



Specie	FRV
Assiolo	a scala locale: 6 coppie per km <sup>2</sup> a scala di comprensorio: 50 coppie per 100 km <sup>2</sup> per le bioregioni continentale e alpina e 70 coppie per 100 km <sup>2</sup> per quella mediterranea
Civetta	a scala di comprensorio: 15 coppie per 10 km <sup>2</sup> a scala locale: 1 coppia per 10 ha per contesti particolarmente idonei
Allocco	a scala di comprensorio: 3 coppie per km <sup>2</sup> per ambienti forestali, 1.3 coppie per km <sup>2</sup> per ambienti prevalentemente agricoli
Gufo comune	a scala di comprensorio: 1.5 coppie per km <sup>2</sup>
Upupa	scala di comprensorio: 50 coppie per 100 km <sup>2</sup> scala locale: 2 coppie per 10 ha
Torcicollo	a scala di comprensorio: 5 coppie per km <sup>2</sup> , 1 coppia per km <sup>2</sup> negli ambienti intensivamente coltivati
Picchio verde	a scala di comprensorio: 3 coppie per km <sup>2</sup>
Picchio rosso maggiore	a scala di comprensorio: 5 coppie per km <sup>2</sup> , 0.5 coppia per km <sup>2</sup> negli ambienti intensivamente coltivati; a scala locale: 2 coppie per 10 ha
Picchio rosso minore	a scala di comprensorio: 1.5 coppie per km <sup>2</sup> per aree mediamente idonee, 5 coppie per km <sup>2</sup> per aree vaste particolarmente vocate a scala locale: 2 coppie per 10 ha
Cappellaccia	scala locale: 5 coppie per 10 ha a scala locale (7-8 coppie per 10 ha per aree particolarmente idonee)
Allodola	per vasti ambienti aperti (copertura della vegetazione erbacea >75% della superficie complessiva dell'area): a scala di comprensorio: 50 coppie per km <sup>2</sup> a scala locale: 3 coppie per ha a scala più ampia possano essere ritenute soddisfacenti; tali valori vengono pertanto proposti come FRV per ambienti aperti più ridotti o semi-aperti (vegetazione erbacea con copertura compresa tra 50% e 75% dell'area): a scala locale: 1 coppia per ha a scala di comprensorio: 10 coppie per km <sup>2</sup>
Prispolone	scala locale: 4 coppie per 10 ha (in ambienti particolarmente favorevoli alla specie 6 coppie per 10 ha)
Spioncello	30 territori per km <sup>2</sup> (più elevata in aree particolarmente idonee)
Cutrettola	a scala locale: 1 coppia per 10 ha a scala di comprensorio: 5 coppie per km <sup>2</sup>
Ballerina gialla	a scala locale: 3 coppie per km di corso d'acqua a scala di comprensorio: 1 coppia per km di corso d'acqua per aree vocate, 0.1 coppie per km per aree meno idonee
Ballerina bianca	a scala locale: 1.5 coppie per 10 ha, 4.5 coppie per 10 ha in contesti particolarmente ottimali a scala di comprensorio: 4 coppie per km <sup>2</sup>
Merlo acquaiolo	in ambienti ottimali, a scala locale: 2 coppie per km di corso d'acqua; 1 coppia per km in Sicilia e Appennino centrale e meridionale (vedi testo)
Scricciolo	a scala locale: 23-25 coppie per 10 ha in ambienti idonei; 5-8 coppie per 10 ha in ambienti sub-ottimali planiziali
Passera scopaiola	a scala locale: 3-5 coppie riproduttive per 10 ha.
Sordone	5-6 territori per km <sup>2</sup> (vedi testo)
Pettiroso	a scala locale: 6 coppie per 10 ha per ambienti idonei, 14 coppie per 10 ha in contesti particolarmente vocati, a scala di comprensorio: 10 territori per km <sup>2</sup> (aree mediamente idonee di diversi km <sup>2</sup> di estensione)

<b>Specie</b>	<b>FRV</b>
Usignolo	a scala locale: 19 coppie per 10 ha a in ambienti particolarmente vocati; in contesti sub-ottimali 5 coppie per 10 ha
Codirosso spazzacamino	a scala locale: 6 coppie per 10 ha (in aree particolarmente idonee questo valore può essere superato; in ambito urbano valore provvisorio di 1.2 coppie per 10 ha)
Codirosso comune	a scala locale: 5 coppie per 10 ha (8 coppie per 10 ha per ambienti o contesti particolarmente idonei)
Stiaccino	a scala locale: 7 coppie per 10 ha
Saltimpalo	a scala locale: 5 coppie per 10 ha a scala di comprensorio: 15 coppie per km <sup>2</sup>
Culbianco	a scala locale: 5 coppie per 10 ha scala di comprensorio (provvisorio): 11 coppie per km <sup>2</sup>
Codirossone	a scala locale: 4 coppie per 10 ha (vedi testo)
Passero solitario	a scala locale: 3 coppie per 10 ha a scala di comprensorio: 15 coppie per km <sup>2</sup> falesie rocciose con esteso sviluppo lineare: 2.5 maschi per km
Merlo	a scala locale: 10 coppie per 10 ha; in contesti ottimali (suburbani) 36 coppie per 10 ha; in contesti agricoli intensivamente coltivati 1 coppia per 10 ha.
Merlo dal collare	a scala locale: 1.7 coppie per 10 ha a scala di comprensorio: 3 coppie per km <sup>2</sup>
Tordo bottaccio	a scala locale: 2 coppie per 10 ha, 5 coppie per 10 ha in contesti ottimali
Tordela	a scala locale: 3 coppie per 10 ha
Usignolo di fiume	a scala locale: 10 coppie per 10 ha (annate favorevoli) a scala di comprensorio, lungo corsi d'acqua: 5 coppie per km in ambienti favorevoli, 15 coppie per km in ambienti particolarmente idonei, 1 coppia per km per aree meno vocate
Beccamoschino	a scala locale: 10 coppie per 10 ha (annate favorevoli)
Cannaiola verdognola	a scala locale: 10 coppie per ha per ambienti particolarmente idonei e 10 coppie per 10 ha per ambienti mediamente vocati
Cannaiola comune	a scala locale: 5 coppie per ha di canneto; in ambienti particolarmente favorevoli 15 coppie per ha di canneto
Cannareccione	a scala locale: 10 coppie per 10 ha di canneto
Canapino comune	a scala locale: 1 coppia per ha
Sterpazzola della Sardegna	a scala locale: 7 coppie per 10 ha per ambienti particolarmente vocati; 5 coppie per 10 ha per altri ambienti idonei alla specie
Sterpazzolina comune	a scala locale: 6 coppie per 10 ha (localmente superiore; vedi testo)
Sterpazzolina di Moltoni	a scala locale: 10 coppie per 10 ha a scala di comprensorio: 50 coppie per km <sup>2</sup> (vedi testo)
Occhiocotto	a scala locale: 15 coppie per 10 ha per macchia costiera; 5 coppie per 10 ha in ambienti dell'entroterra
Bigiarella	a scala locale: 4 coppie per 10 ha (vedi testo)
Sterpazzola	a scala locale: 7 coppie per 10 ha (localmente superabile)
Beccafico	a scala locale: 5 coppie per 10 ha scala di comprensorio: 25 coppie per km <sup>2</sup>
Capinera	a scala locale: 10 coppie per 10 ha per ambienti di qualche decina di ettari; per tessere di habitat di piccole dimensioni e particolarmente idonee: 30 coppie per 10 ha (valore che localmente può essere comunque superato) a scala di comprensorio: 70 coppie per km <sup>2</sup>
Lui bianco	a scala locale: 10 coppie per 10 ha per habitat ottimali e 5 coppie per 10 ha per altri ambienti idonei alla specie
Lui verde	a scala locale: 3 coppie per 10 ha

Specie	FRV
Lui piccolo	a scala locale: 5 coppie per 10 ha a scala di comprensorio: 15 coppie per km <sup>2</sup>
Regolo	a scala locale: 12 coppie per 10 ha
Fiorrancino	a scala locale: 10 coppie per 10 ha
Pigliamosche	a scala locale: 5 coppie per 10 ha; 10 coppie per 10 ha per habitat particolarmente idonei, 2 coppie per 10 in siti sub-ottimali
Codibugnolo	a scala locale: 4 coppie per 10 ha
Cinciarella	a scala locale: 10 coppie per 10 ha; 3 coppie per 10 ha per ambienti sub-ottimali
Cinciallegra	a scala locale: 15 coppie per 10 ha, 2 coppie per 10 ha in habitat sub-ottimali
Cincia dal ciuffo	a scala locale: 2.5 coppie per 10 ha; in aree planiziali o basso collinari: 1.5 coppie per 10 ha
Cincia mora	a scala locale: 5 coppie per 10 ha, 2 coppie per 10 ha in boschi planiziali e collinari
Cincia alpestre	a scala locale: 3 coppie per 10 ha
Cincia bigia	a scala locale: 5 coppie per 10 ha
Picchio muratore	a scala locale: 5 coppie per 10 ha per fustaie mature, 1 coppia per 10 ha per boschi non ottimali
Rampichino alpestre	a scala locale: 3 coppie per 10 ha
Rampichino comune	a scala locale: 5 coppie per 10 ha
Rigogolo	a scala locale: 3 coppie per 10 ha
Averla capirossa	sottospecie nominale, Italia continentale: a scala di comprensorio: 5 coppie per km <sup>2</sup>
Nocciolaia	a scala di comprensorio: 10 coppie per km <sup>2</sup>
Passera europea	provvisoriamente utilizzabili i dati relativi alla passera d'Italia
Passera d'Italia	per situazioni non coloniali: a scala locale: 1,2 coppie per 10 ha a scala di comprensorio: 200 coppie per km <sup>2</sup>
Fringuello	a scala locale: 5 coppie per 10 ha
Verdone	a scala locale: 5 coppie per 10 ha in ambienti urbani e suburbani, 1 coppia per 10 ha in ambienti rurali; a scala di comprensorio: 10 coppie per km <sup>2</sup> in ambienti urbani e suburbani e di 6 coppie per km <sup>2</sup> in ambienti rurali (vedi testo)
Cardellino	a scala locale: 10 coppie per 10 ha, 3 coppie per ha per piccoli ambienti particolarmente idonei; a scala di comprensorio: 15 coppie per km <sup>2</sup>
Fanello	a scala locale: 10 coppie per 10 ha per l'Italia continentale, 50 coppie per 10 ha per la Sicilia (localmente superabile)
Organetto	a scala locale: 3 coppie per ha
Zigolo giallo	a scala locale: 3 coppie per 10 ha
Zigolo nero	a scala locale: 5 coppie per 10 ha a scala di comprensorio: 20 coppie per km <sup>2</sup>
Zigolo muciatto	a scala locale: 3 coppie per 10 ha
Migliarino di palude	a scala locale: 5 coppie per 10 ha
Zigolo capinero	a scala locale: 6 coppie per 10 ha a scala di comprensorio: 10 coppie per km <sup>2</sup> (vedi testo)
Strillozzo	a scala locale: 5 maschi cantori per 10 ha a scala di comprensorio: 30 maschi cantori per km <sup>2</sup> (vedi testo)

Tab. 3 - Classificazione “a semaforo” per range, popolazione, habitat e stato di conservazione complessivo per le specie inserite nell’Allegato I della Direttiva Uccelli (Gustin *et al.*, 2009). Classificazione rivista dopo Nardelli *et al.* (2015). / “Traffic light” classification for range, population, habitat and overall conservation status for species included in Annex I of Birds Directive (Gustin *et al.*, 2009). Classification reviewed after Nardelli *et al.* (2015).

<b>Specie</b>	<b>Range</b>	<b>Popolazione</b>	<b>Habitat</b>	<b>Complessivo</b>
Berta minore	inadeguato	sconosciuto	cattivo	cattivo
Berta maggiore	favorevole	favorevole	cattivo	cattivo
Uccello delle tempeste	sconosciuto	sconosciuto	inadeguato	inadeguato
Marangone dal ciuffo	favorevole	inadeguato	favorevole	inadeguato
Marangone minore	favorevole	inadeguato	favorevole	inadeguato
Tarabuso	inadeguato	cattivo	inadeguato	cattivo
Tarabusino	inadeguato	cattivo	inadeguato	cattivo
Nitticora	favorevole	cattivo	inadeguato	cattivo
Sgarza ciuffetto	favorevole	inadeguato	favorevole	inadeguato
Garzetta	favorevole	inadeguato	favorevole	inadeguato
Airone bianco maggiore	favorevole	inadeguato	favorevole	inadeguato
Airone rosso	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Cicogna nera	favorevole	cattivo	favorevole	cattivo
Cicogna bianca	favorevole	inadeguato	favorevole	inadeguato
Mignattaio	cattivo	cattivo	inadeguato	cattivo
Spatola	inadeguato	inadeguato	favorevole	inadeguato
Fenicottero	inadeguato	inadeguato	inadeguato	inadeguato
Anatra marmorizzata	cattivo	cattivo	inadeguato	cattivo
Moretta tabaccata	inadeguato	sconosciuto	inadeguato	inadeguato
Falco pecchiaiolo	favorevole	sconosciuto	favorevole	favorevole
Nibbio bruno	favorevole	inadeguato	inadeguato	inadeguato
Nibbio reale	inadeguato	cattivo	inadeguato	cattivo
Gipeto	cattivo	cattivo	favorevole	cattivo
Capovaccaio	cattivo	cattivo	cattivo	cattivo
Grifone	cattivo	inadeguato	inadeguato	cattivo
Biancone	favorevole	favorevole	inadeguato	inadeguato
Falco di palude	favorevole	sconosciuto	favorevole	favorevole
Albanella minore	favorevole	cattivo	inadeguato	cattivo
Astore di Sardegna	sconosciuto	cattivo	inadeguato	cattivo
Aquila reale	favorevole	favorevole	inadeguato	inadeguato
Aquila di Bonelli	cattivo	cattivo	sconosciuto	cattivo
Grillaio	favorevole	favorevole	cattivo	cattivo
Falco della regina	inadeguato	cattivo	favorevole	cattivo
Falco cuculo	inadeguato	cattivo	inadeguato	cattivo
Lanario	inadeguato	cattivo	cattivo	cattivo
Falco pellegrino	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Francolino di monte	inadeguato	sconosciuto	inadeguato	inadeguato
Pernice bianca	cattivo	cattivo	cattivo	cattivo

<b>Specie</b>	<b>Range</b>	<b>Popolazione</b>	<b>Habitat</b>	<b>Complessivo</b>
Fagiano di monte	favorevole	cattivo	inadeguato	cattivo
Gallo cedrone	cattivo	cattivo	inadeguato	cattivo
Coturnice	cattivo	cattivo	cattivo	cattivo
Coturnice di Sicilia	cattivo	cattivo	inadeguato	cattivo
Pernice sarda	inadeguato	inadeguato	favorevole	inadeguato
Voltolino	cattivo	cattivo	inadeguato	cattivo
Schiribilla	inadeguato	cattivo	inadeguato	cattivo
Re di quaglie	inadeguato	cattivo	cattivo	cattivo
Pollo sultano	favorevole	favorevole	inadeguato	inadeguato
Gallina prataiola	cattivo	cattivo	cattivo	cattivo
Cavaliere d'Italia	favorevole	sconosciuto	favorevole	favorevole
Avocetta	favorevole	sconosciuto	inadeguato	inadeguato
Occhione	inadeguato	favorevole	inadeguato	inadeguato
Pernice di mare	inadeguato	sconosciuto	inadeguato	inadeguato
Fratino	inadeguato	cattivo	cattivo	cattivo
Piviere tortolino	cattivo	cattivo	inadeguato	cattivo
Gabbiano corallino	inadeguato	inadeguato	inadeguato	inadeguato
Gabbiano roseo	favorevole	inadeguato	inadeguato	inadeguato
Gabbiano corso	favorevole	inadeguato	inadeguato	inadeguato
Sterna zampenere	inadeguato	sconosciuto	sconosciuto	inadeguato
Beccapesci	inadeguato	sconosciuto	inadeguato	inadeguato
Sterna comune	inadeguato	inadeguato	inadeguato	inadeguato
Fratricello	inadeguato	cattivo	inadeguato	cattivo
Mignattino piombato	inadeguato	sconosciuto	inadeguato	inadeguato
Mignattino comune	cattivo	cattivo	inadeguato	cattivo
Gufo reale	inadeguato	inadeguato	inadeguato	inadeguato
Civetta nana	inadeguato	inadeguato	inadeguato	inadeguato
Allocco degli Urali	inadeguato	inadeguato	favorevole	inadeguato
Civetta capogrosso	inadeguato	inadeguato	inadeguato	inadeguato
Succiacapre	inadeguato	sconosciuto	inadeguato	inadeguato
Martin pescatore	favorevole	inadeguato	inadeguato	inadeguato
Ghiandaia marina	inadeguato	inadeguato	sconosciuto	inadeguato
Picchio cenerino	sconosciuto	favorevole	favorevole	favorevole
Picchio nero	favorevole	inadeguato	favorevole	inadeguato
Picchio rosso mezzano	inadeguato	inadeguato	favorevole	inadeguato
Picchio dalmatino	inadeguato	inadeguato	sconosciuto	inadeguato
Picchio tridattilo	favorevole	inadeguato	favorevole	inadeguato
Calandra	cattivo	cattivo	cattivo	cattivo
Calandrella	cattivo	cattivo	cattivo	cattivo
Tottavilla	inadeguato	inadeguato	inadeguato	inadeguato
Calandro	inadeguato	cattivo	inadeguato	cattivo
Forapaglie castagnolo	cattivo	cattivo	cattivo	cattivo

Specie	Range	Popolazione	Habitat	Complessivo
Magnanina sarda	favorevole	sconosciuto	sconosciuto	sconosciuto
Magnanina comune	favorevole	sconosciuto	inadeguato	inadeguato
Bigia padovana	cattivo	cattivo	inadeguato	cattivo
Balia dal collare	cattivo	cattivo	inadeguato	cattivo
Averla piccola	inadeguato	cattivo	cattivo	cattivo
Averla cenerina	cattivo	cattivo	cattivo	cattivo
Gracchio corallino	cattivo	cattivo	inadeguato	cattivo
Ortolano	cattivo	sconosciuto	cattivo	cattivo

Tab. 4 - Classificazione “a semaforo” per range, popolazione, habitat e stato di conservazione complessivo per le specie non inserite nell’Allegato I della Direttiva Uccelli (Gustin *et al.*, 2010a,b). / “Traffic light” classification for range, population habitat and overall conservation status for species not included in Annex I of Birds Directive (Gustin *et al.* 2010a,b).

Specie	Range	Popolazione	Habitat	Complessivo
Cigno reale	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Volpoca	favorevole	inadeguato	favorevole	inadeguato
Canapiglia	sconosciuto	sconosciuto	favorevole	sconosciuto
Alzavola	inadeguato	sconosciuto	favorevole	inadeguato
Germano reale	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Marzaiola	inadeguato	sconosciuto	cattivo	cattivo
Mestolone	inadeguato	sconosciuto	favorevole	inadeguato
Fistione turco	inadeguato	inadeguato	favorevole	inadeguato
Moriglione	inadeguato	cattivo	favorevole	cattivo
Moretta	inadeguato	inadeguato	favorevole	inadeguato
Smergo maggiore	favorevole	inadeguata	favorevole	inadeguato
Pernice rossa	inadeguato	cattivo	inadeguato	cattivo
Starna	cattivo	cattivo	inadeguato	cattivo
Quaglia	favorevole	cattivo	inadeguato	cattivo
Svasso maggiore	favorevole	sconosciuto	favorevole	favorevole
Tuffetto	favorevole	sconosciuto	favorevole	favorevole
Cormorano	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Airone guardabuoi	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Airone cenerino	favorevole	inadeguato	favorevole	inadeguato
Astore	favorevole	inadeguato	favorevole	inadeguato
Sparviere	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Poiana	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Gheppio	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Lodolaio	favorevole	inadeguato	favorevole	inadeguato
Porciglione	sconosciuto	sconosciuto	favorevole	sconosciuto
Gallinella d’acqua	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Folaga	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Beccaccia di mare	favorevole	inadeguato	inadeguato	inadeguato

<b>Specie</b>	<b>Range</b>	<b>Popolazione</b>	<b>Habitat</b>	<b>Complessivo</b>
Corriere piccolo	inadeguato	sconosciuto	inadeguato	inadeguato
Pavoncella	favorevole	favorevole	inadeguato	inadeguato
Beccaccia	sconosciuto	sconosciuto	sconosciuto	sconosciuto
Pittima reale	inadeguato	cattivo	inadeguato	cattivo
Piro-piro piccolo	inadeguato	cattivo	inadeguato	cattivo
Pettegola	favorevole	inadeguato	inadeguato	inadeguato
Gabbiano comune	sconosciuto	sconosciuto	favorevole	sconosciuto
Gabbiano reale	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Mignattino alibianche	inadeguato	cattivo	cattivo	cattivo
Piccione selvatico	sconosciuto	sconosciuto	favorevole	sconosciuto
Colombella	sconosciuto	sconosciuto	sconosciuto	sconosciuto
Colombaccio	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Tortora dal collare	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Tortora selvatica	favorevole	sconosciuto	inadeguato	inadeguato
Tortora delle palme	inadeguato	inadeguato	favorevole	inadeguato
Cuculo dal ciuffo	favorevole	inadeguato	sconosciuto	inadeguato
Cuculo	favorevole	inadeguato	favorevole	inadeguato
Barbagianni	inadeguato	cattivo	inadeguato	cattivo
Assiolo	inadeguato	sconosciuto	inadeguato	inadeguato
Civetta	favorevole	sconosciuto	favorevole	favorevole
Allocco	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Gufo comune	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Rondone comune	favorevole	inadeguato	inadeguato	inadeguato
Rondone maggiore	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Rondone pallido	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Gruccione	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Upupa	favorevole	sconosciuto	sconosciuto	sconosciuto
Torcicollo	inadeguato	cattivo	inadeguato	cattivo
Picchio verde	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Picchio rosso maggiore	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Picchio rosso minore	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Cappellaccia	inadeguato	inadeguato	sconosciuto	inadeguato
Allodola	inadeguato	cattivo	cattivo	cattivo
Topino	cattivo	cattivo	cattivo	cattivo
Rondine montana	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Rondine	favorevole	cattivo	inadeguato	cattivo
Balestruccio	favorevole	cattivo	inadeguato	cattivo
Rondine rossiccia	inadeguato	cattivo	favorevole	cattivo
Prispolone	favorevole	inadeguato	inadeguato	inadeguato
Spioncello	inadeguato	inadeguato	inadeguato	inadeguato
Cutrettola	favorevole	cattivo	inadeguato	cattivo

<b>Specie</b>	<b>Range</b>	<b>Popolazione</b>	<b>Habitat</b>	<b>Complessivo</b>
Ballerina gialla	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Ballerina bianca	inadeguato	inadeguato	inadeguato	inadeguato
Merlo acquaiolo	favorevole	inadeguato	inadeguato	inadeguato
Scricciolo	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Passera scopaiola	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Sordone	inadeguato	inadeguato	inadeguato	inadeguato
Pettirosso	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Usignolo	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Codirosso spazzacamino	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Codirosso comune	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Stiaccino	inadeguato	cattivo	inadeguato	cattivo
Saltimpalo	favorevole	cattivo	inadeguato	cattivo
Culbianco	favorevole	inadeguato	inadeguato	inadeguato
Monachella	inadeguato	cattivo	inadeguato	cattivo
Codirossone	cattivo	cattivo	cattivo	cattivo
Passero solitario	favorevole	sconosciuto	inadeguato	inadeguato
Merlo	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Merlo dal collare	favorevole	inadeguato	inadeguato	inadeguato
Cesena	inadeguato	cattivo	favorevole	cattivo
Tordo bottaccio	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Tordela	inadeguato	inadeguato	favorevole	inadeguato
Usignolo di fiume	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Beccamoschino	favorevole	inadeguato	favorevole	inadeguato
Salciaiola	cattivo	cattivo	inadeguato	cattivo
Forapaglie comune	cattivo	cattivo	cattivo	cattivo
Cannaiola verdognola	favorevole	inadeguato	inadeguato	inadeguato
Cannaiola comune	favorevole	inadeguato	inadeguato	inadeguato
Cannareccione	favorevole	cattivo	inadeguato	cattivo
Canapino comune	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Capinera	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Beccafico	inadeguato	cattivo	favorevole	cattivo
Bigiarella	inadeguato	sconosciuto	favorevole	inadeguato
Bigia grossa	cattivo	cattivo	inadeguato	cattivo
Sterpazzola	inadeguato	inadeguato	inadeguato	inadeguato
Sterpazzola della Sardegna	sconosciuto	sconosciuto	sconosciuto	sconosciuto
Sterpazzolina comune	favorevole	sconosciuto	favorevole	favorevole
Sterpazzolina di Moltoni	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Occhiocotto	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Lui bianco	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Lui verde	favorevole	inadeguato	favorevole	inadeguato
Lui piccolo	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole



<b>Specie</b>	<b>Range</b>	<b>Popolazione</b>	<b>Habitat</b>	<b>Complessivo</b>
Regolo	favorevole	inadeguato	favorevole	inadeguato
Fiorrancino	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Pigliamosche	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Basettino	cattivo	cattivo	inadeguato	cattivo
Codibugnolo	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Cinciarella	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Cinciallegra	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Cincia dal ciuffo	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Cincia mora	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Cincia alpestre	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Cincia bigia	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Picchio muratore	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Picchio muraiolo	favorevole	sconosciuto	favorevole	favorevole
Rampichino alpestre	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Rampichino comune	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Pendolino	cattivo	cattivo	sconosciuto	cattivo
Rigogolo	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Averla capirossa	cattivo	cattivo	cattivo	cattivo
Ghiandaia	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Gazza	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Nocciolaia	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Gracchio alpino	favorevole	inadeguato	favorevole	inadeguato
Taccola	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Cornacchia nera	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Cornacchia grigia	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Corvo imperiale	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Storno nero	favorevole	sconosciuto	favorevole	favorevole
Storno	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Passera europea	favorevole	sconosciuto	sconosciuto	sconosciuto
Passera d'Italia	favorevole	cattivo	inadeguato	cattivo
Passera sarda	sconosciuto	sconosciuto	inadeguato	sconosciuto
Passera mattugia	favorevole	cattivo	inadeguato	cattivo
Passera lagia	inadeguato	cattivo	inadeguato	cattivo
Fringuello alpino	cattivo	sconosciuto	sconosciuto	cattivo
Fringuello	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Verzellino	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Verdone	favorevole	inadeguato	favorevole	inadeguato
Cardellino	favorevole	inadeguato	favorevole	inadeguato
Venturone alpino	favorevole	sconosciuto	sconosciuto	sconosciuto
Venturone corso	favorevole	sconosciuto	sconosciuto	sconosciuto
Lucherino	inadeguato	sconosciuto	sconosciuto	sconosciuto

<b>Specie</b>	<b>Range</b>	<b>Popolazione</b>	<b>Habitat</b>	<b>Complessivo</b>
Fanello	favorevole	inadeguato	inadeguato	inadeguato
Organetto	favorevole	sconosciuto	sconosciuto	sconosciuto
Crociere	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Ciuffolotto	favorevole	inadeguato	sconosciuto	inadeguato
Frosone	inadeguato	sconosciuto	inadeguato	inadeguato
Zigolo giallo	inadeguato	cattivo	cattivo	cattivo
Zigolo nero	favorevole	favorevole	inadeguato	inadeguato
Zigolo muciatto	favorevole	sconosciuto	sconosciuto	sconosciuto
Migliarino di palude	cattivo	cattivo	cattivo	cattivo
Zigolo capinero	sconosciuto	sconosciuto	sconosciuto	sconosciuto
Strillozzo	inadeguato	favorevole	inadeguato	inadeguato

Per alcune specie, la valutazione dello stato di conservazione appare differente all'interno delle diverse regioni biogeografiche: alpina, continentale e mediterranea (Tab. 5).

Considerando i diversi Ordini, tra quelli che contano almeno 5 specie nidificanti, la situazione più preoccupante (con oltre il 40% di specie con stato di conservazione cattivo) è rappresentata da Galliformi, Accipitriformi e Gruiformi, mentre all'opposto Columbiformi, Strigiformi e Piciformi mostrano le percentuali più basse di specie con stato di conservazione cattivo (Tab. 6).

Complessivamente, 42 specie incluse nell'Allegato I della Direttiva Uccelli hanno stato di conservazione cattivo, 39 inadeguato, 6 favorevole e 1 sconosciuto; tra

le specie non inserite nell'allegato I, 35 hanno stato di conservazione cattivo, 44 inadeguato, 67 favorevole e 16 sconosciuto (Fig. 1). Da questi dati si evince lo stato di conservazione mediamente più sfavorevole delle specie in Allegato I rispetto a quelle non in Allegato, che mostrano complessivamente uno stato di conservazione favorevole con maggior frequenza. Lo stato di conservazione appare mediamente peggiore nella bioregione continentale rispetto a quelle alpina e mediterranea (Fig. 2).

Considerando le diverse macro tipologie ambientali, boschi e foreste presentano la situazione più favorevole, mentre i mosaici agricoli rappresentano l'ambiente con lo stato di conservazione mediamente più critico (Fig. 3).

Tab. 5 - Classificazione "a semaforo" per alcune popolazioni a scala bioregionale (alpina, continentale e mediterranea). / "Traffic light" classification for some populations at bioregional scale (alpine, continental and mediterranean).

<b>Specie</b>	<b>Range</b>	<b>Popolazione</b>	<b>Habitat</b>	<b>Complessivo</b>
Volpoca (continentale)	favorevole	inadeguato	favorevole	inadeguato
Volpoca (mediterranea)	favorevole	cattivo	favorevole	cattivo
Cormorano (continentale e alpina)	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Cormorano (mediterranea)	favorevole	cattivo	favorevole	cattivo
Tarabuso (continentale)	favorevole	inadeguato	cattivo	cattivo
Tarabuso (mediterranea)	cattivo	cattivo	cattivo	cattivo
Nitticora (continentale)	favorevole	cattivo	inadeguato	cattivo
Nitticora (mediterranea)	favorevole	favorevole	sconosciuto	favorevole
Airone rosso (continentale)	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Airone rosso (mediterranea)	favorevole	inadeguato	inadeguato	inadeguato

<b>Specie</b>	<b>Range</b>	<b>Popolazione</b>	<b>Habitat</b>	<b>Complessivo</b>
Aquila reale (alpina)	favorevole	favorevole	inadeguato	inadeguato
Aquila reale (mediterranea)	favorevole	inadeguato	inadeguato	inadeguato
Lodolaio (continentale e alpina)	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Lodolaio (mediterranea)	inadeguato	inadeguato	favorevole	inadeguato
Pettegola (continentale)	favorevole	favorevole	inadeguato	inadeguato
Pettegola (mediterranea)	favorevole	cattivo	inadeguato	cattivo
Tortora selvatica (continentale + alpina)	inadeguato	cattivo	inadeguato	cattivo
Tortora selvatica (mediterranea)	favorevole	inadeguato	favorevole	inadeguato
Gufo reale (alpina)	favorevole	inadeguato	inadeguato	inadeguato
Gufo reale (mediterranea)	cattivo	inadeguato	cattivo	cattivo
Barbagianni (continentale + alpina)	cattivo	cattivo	inadeguato	cattivo
Barbagianni (mediterranea)	favorevole	inadeguato	inadeguato	inadeguato
Assiolo (continentale + alpina)	inadeguato	sconosciuto	inadeguato	inadeguato
Assiolo (mediterranea)	favorevole	sconosciuto	favorevole	favorevole
Rondone maggiore (alpina)	inadeguato	inadeguato	sconosciuto	inadeguato
Rondone maggiore (continentale)	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Rondone maggiore (mediterranea)	favorevole	inadeguato	favorevole	inadeguato
Upupa (alpina)	cattivo	cattivo	inadeguato	cattivo
Upupa (continentale)	favorevole	inadeguato	inadeguato	inadeguato
Upupa (mediterranea)	favorevole	favorevole	sconosciuto	favorevole
Picchio nero (alpina)	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Picchio nero (mediterranea)	inadeguato	inadeguato	favorevole	inadeguato
Torcicollo (alpina e continentale)	inadeguato	cattivo	inadeguato	cattivo
Torcicollo (mediterranea)	favorevole	inadeguato	inadeguato	inadeguato
Cappellaccia (continentale)	cattivo	cattivo	sconosciuto	cattivo

<b>Specie</b>	<b>Range</b>	<b>Popolazione</b>	<b>Habitat</b>	<b>Complessivo</b>
Cappellaccia (mediterranea)	favorevole	favorevole	sconosciuto	favorevole
Tottavilla (alpina)	cattivo	cattivo	inadeguato	cattivo
Tottavilla (cont. e mediterranea)	favorevole	favorevole	inadeguato	inadeguato
Rondine (continentale)	favorevole	cattivo	inadeguato	cattivo
Rondine (mediterranea)	favorevole	favorevole	inadeguato	inadeguato
Spioncello (alpina e continentale)	favorevole	inadeguato	favorevole	inadeguato
Spioncello (mediterranea)	favorevole	inadeguato	inadeguato	inadeguato
Ballerina bianca (alpina)	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Ballerina bianca (continentale)	inadeguato	inadeguato	inadeguato	inadeguato
Ballerina bianca (mediterranea)	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Cutrettola (continentale)	favorevole	inadeguato	inadeguato	inadeguato
Cutrettola (mediterranea)	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Ballerina gialla (alpina)	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Ballerina gialla (continentale)	inadeguato	inadeguato	sconosciuto	inadeguato
Ballerina gialla (mediterranea)	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Merlo acquaiolo (alpino+continentale)	favorevole	favorevole	inadeguato	inadeguato
Merlo acquaiolo (mediterranea)	cattivo	cattivo	inadeguato	cattivo
Sordone (mediterranea)	favorevole	sconosciuto	favorevole	favorevole
Sordone (continentale)	inadeguato	sconosciuto	favorevole	inadeguato
Codirosso comune (alpina)	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Codirosso comune (continentale)	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Codirosso comune (mediterranea)	inadeguato	favorevole	favorevole	inadeguato
Merlo dal collare (continentale)	inadeguato	sconosciuto	sconosciuto	sconosciuto
Merlo dal collare (mediterranea)	favorevole	sconosciuto	sconosciuto	sconosciuto

<b>Specie</b>	<b>Range</b>	<b>Popolazione</b>	<b>Habitat</b>	<b>Complessivo</b>
Passero solitario (alpina+continentale)	inadeguato	inadeguato	inadeguato	inadeguato
Passero solitario (mediterranea)	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Beccafico (alpina)	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Beccafico (continentale)	cattivo	inadeguato	sconosciuto	cattivo
Beccamoschino (alpina + continentale)	inadeguato	inadeguato	inadeguato	inadeguato
Beccamoschino (mediterranea)	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Usignolo di fiume (alpina + continentale)	favorevole	inadeguato	favorevole	inadeguato
Usignolo di fiume (mediterranea)	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Salciaiola (continentale)	cattivo	cattivo	inadeguato	cattivo
Salciaiola (mediterranea)	sconosciuto	cattivo	inadeguato	cattivo
Regolo (alpina)	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Regolo (continentale + mediterranea)	sconosciuto	sconosciuto	favorevole	sconosciuto
Balia dal collare (alp. e cont.)	cattivo	cattivo	cattivo	cattivo
Balia dal collare (mediterr.)	sconosciuto	cattivo	inadeguato	cattivo
Picchio muraiolo (alpina)	favorevole	sconosciuto	favorevole	favorevole
Picchio muraiolo (continentale + mediterranea)	inadeguato	sconosciuto	favorevole	inadeguato
Rampichino alpestre (alpina)	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Rampichino alpestre (continentale + mediterranea)	sconosciuto	sconosciuto	favorevole	sconosciuto
Gracchio alpino (alpina)	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Gracchio alpino (mediterranea + continentale)	inadeguato	cattivo	favorevole	cattivo
Ciuffolotto (alpina)	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Ciuffolotto (mediterranea)	favorevole	sconosciuto	favorevole	favorevole
Frosone (alpina)	inadeguato	sconosciuto	inadeguato	inadeguato

<b>Specie</b>	<b>Range</b>	<b>Popolazione</b>	<b>Habitat</b>	<b>Complessivo</b>
Frosone (mediterranea)	sconosciuto	sconosciuto	sconosciuto	sconosciuto
Crociere (alpina)	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole
Crociere (continentale+mediterranea)	favorevole	inadeguato	favorevole	inadeguato
Zigolo capinero (continentale)	cattivo	cattivo	sconosciuto	cattivo
Zigolo capinero (mediterranea)	sconosciuto	sconosciuto	sconosciuto	sconosciuto
Strillozzo (alpina + continentale)	inadeguato	cattivo	cattivo	cattivo
Strillozzo (mediterranea)	favorevole	favorevole	favorevole	favorevole

Tab. 6 - Numero di popolazioni per ordine aventi un determinato stato di conservazione complessivo. / Number of populations per order with a given overall conservation status.

	<b>Cattivo</b>	<b>%</b>	<b>Inadeguato</b>	<b>%</b>	<b>Favorevole</b>	<b>%</b>	<b>Sconosciuto</b>	<b>%</b>	<b>Totale</b>
Galliformes	7	78	2	22	0	-	0	-	9
Anseriformes	3	23	7	54	2	15	1	8	13
Procellariiformes	2	67	1	33	0	-	0	-	3
Podicipediformes	0	-	0	-	2	100	0	-	2
Phoenicopteriformes	0	-	1	100	0	-	0	-	1
Ciconiiformes	1	50	1	50	0	-	0	-	2
Pelecaniformes	4	29	7	50	3	21	0	-	14
Accipitriformes	11	50	5	23	6	27	0	-	22
Otidiformes	1	100	0	-	0	-	0	-	1
Gruiformes	3	43	1	14	2	29	1	14	7
Charadriiformes	7	28	14	56	2	8	2	8	25
Columbiformes	0	-	2	33	2	33	2	33	6
Cuculiformes	0	-	2	100	0	-	0	-	2
Strigiformes	1	10	5	50	4	40	0	-	10
Caprimulgiformes	0	-	1	100	0	-	0	-	1
Apodiformes	0	-	1	33	2	67	0	-	3
Coraciiformes	0	-	2	50	1	25	1	25	4
Piciformes	1	12	4	44	4	44	0	-	9
Passeriformes	35	30	27	23	44	38	10	9	116
<b>Totale</b>	<b>76</b>	<b>30</b>	<b>83</b>	<b>33</b>	<b>74</b>	<b>30</b>	<b>17</b>	<b>7</b>	<b>250</b>

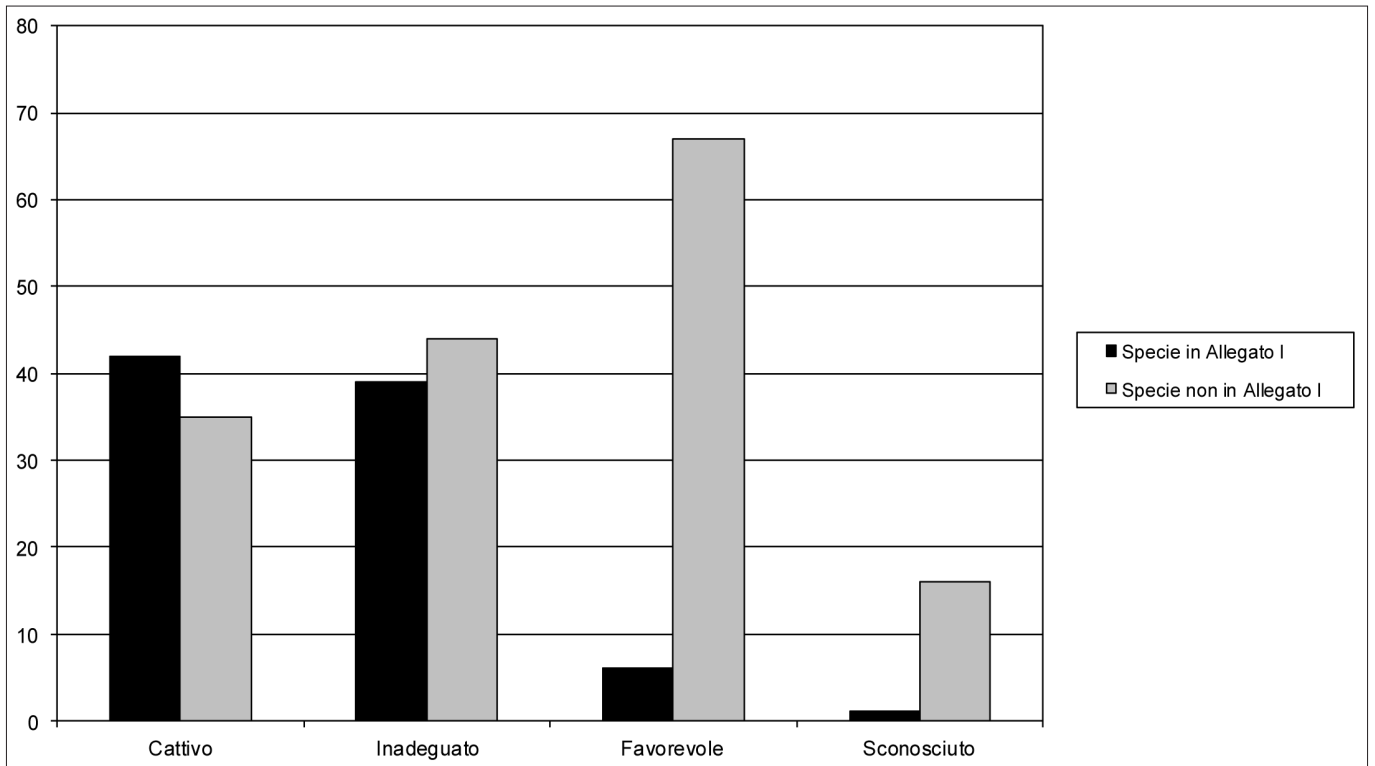


Fig. 1 - Classificazione complessiva delle specie inserite nell'Allegato I Direttiva Uccelli e non, in stato di conservazione cattivo, inadeguato, favorevole e sconosciuto. / Overall classification of species listed in the Annex I of Birds Directive and not, in bad, inadequate, favourable and unknown conservation status.

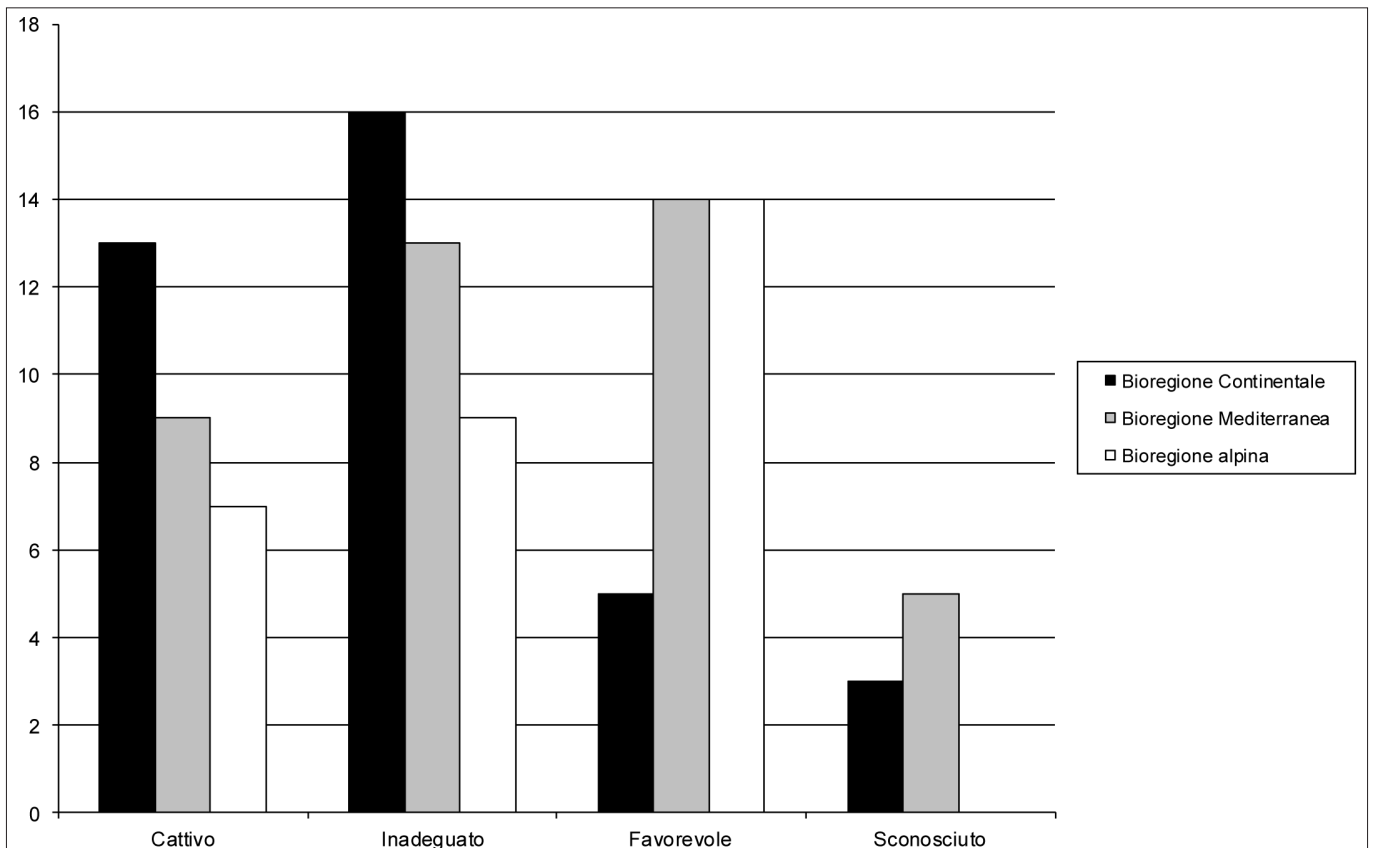


Fig. 2 - Stato di conservazione delle specie ornitiche nelle diverse bioregioni italiane. / Conservation status of avian species in the different Italian bioregions.

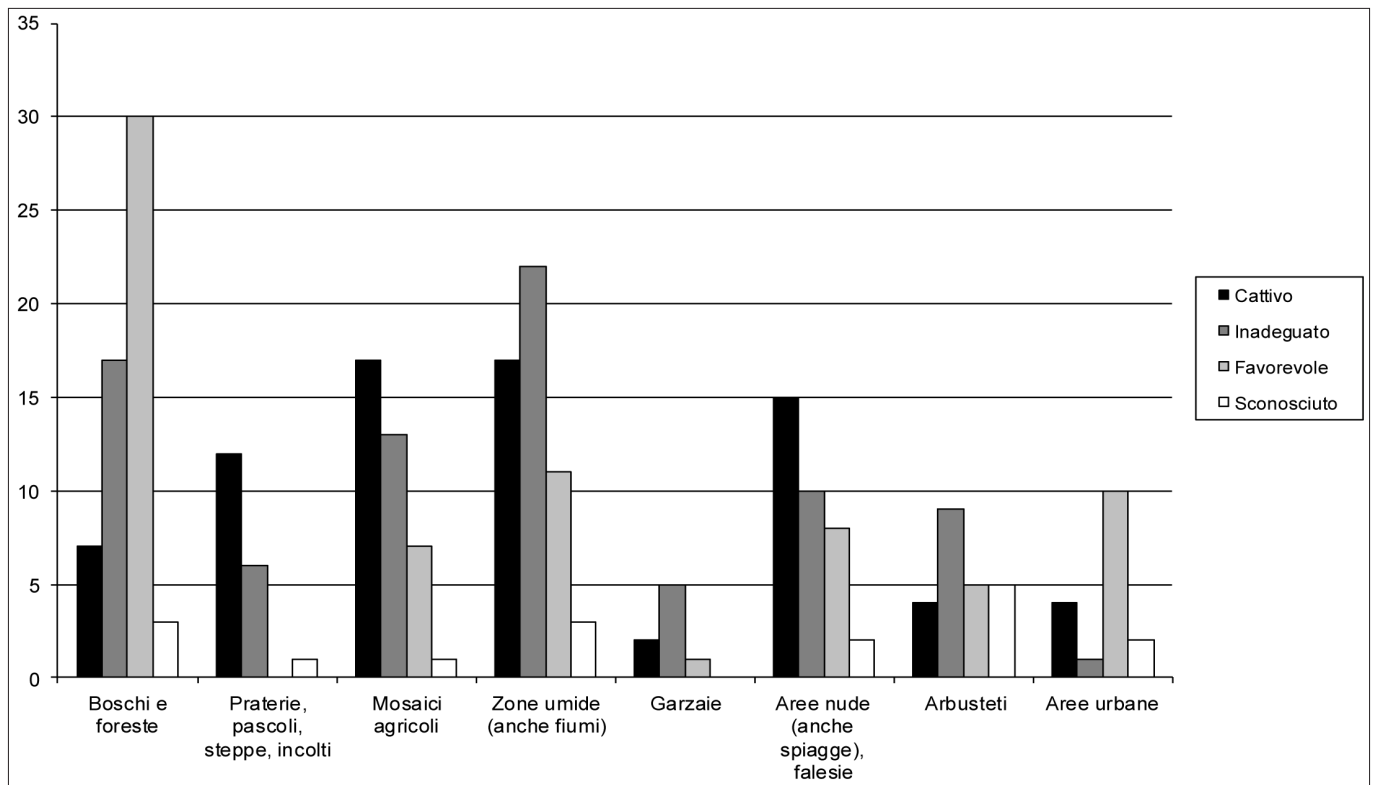


Fig. 3 - Stato di conservazione delle specie nei diversi macro-habitat. / Species conservation status in different macro-habitats.

### FRV (FAVOURABLE REFERENCE VALUE)

Non è stato possibile formulare il FRV per diverse specie per le quali mancano informazioni fondamentali relativamente a parametri demografici e riproduttivi o perché specie di recente colonizzazione o perché specie coloniali e abbondanti: Anseriformes (ad eccezione del *Mergus menganser*), *Alectoris graeca whitakeri*, *Alectoris rufa*, *Phasianus colchicus*, *Calonectris diomedea*, *Puffinus yelkouan*, *Phalacrocorax pygmeus*, Ciconiformes (ad eccezione della *Ciconia ciconia*), *Phoenicopterus roseus*, *Podiceps cristatus*, *Gypaetus barbatus*, *Gyps fulvus*, *Circus gallicus*, *Falco naumanni*, *Falco vespertinus*, Rallidae (ad eccezione di *Rallus aquaticus*, *Gallinula chloropus*, *Fulica atra*), *Tetrax tetrax*, Caradriformes (ad eccezione di *Recurvirostra avosetta*, *Burhinus oedicephalus*, *Charadrius dubius*, *Charadrius alexandrinus*, *Vanellus vanellus*, *Actitis hypoleucos*, *Tringa totanus*, *Gelochelidon nilotica*, *Sterna hirundo*), *Columba oenas*, *Clamator glandarius*, *Strix uralensis*, Apodiformes, *Merops apiaster*, *Coracias garrulus*, *Picus canus*, *Dryocopus martius*. Tra i Passeriformes, *Irundinidae*, *Oenanthe hispanica*, *Monticola saxatilis*, *Turdus pilaris*, *Locustella luscinioides*, *Acrocephalus shoenobaenus*, *Acrocephalus melanopogon*, *Sylvia hortensis*, *Sylvia sarda*, *Panurus biarmicus*, *Tichodroma muraria*, *Remix pendulinus*, *Lanius minor*, Corvidae (ad eccezione di *Nucifraga caryocatactes*, *Pyrhcorax pyrrhcorax*), *Sturnidae*, *Passer hispaniolensis*, *Passer montanus*, *Petronia petronia*, *Montifringilla nivalis*, *Serinus serinus*, *Carduelis citrinella*, *Carduelis corsicana*, *Carduelis spinus*, *Loxia curvirostra*, *Coccothraustes coccothraustes*.

### FRV: Specie inserite nell'Allegato I della Direttiva Uccelli

Complessivamente, per 46 popolazioni appartenenti a 20 specie inserite nell'Allegato I della Direttiva Uccelli è stato possibile calcolare un valore di FRV attraverso tecniche di *population modelling* (Tab. 1).

Per tutte le specie e le popolazioni, il FRV appare superiore alla stima corrente di popolazione, con l'eccezione di alcune popolazioni di Aquila reale *Aquila chrysaetos* (in aree ove la specie ha raggiunto la capacità portante del territorio, Fasce *et al.*, 2011) e per le principali popolazioni di Falco pellegrino *Falco peregrinus*, che appaiono al momento in fase di stabilizzazione attorno alla capacità portante dell'ambiente e in recente colonizzazione dell'ambiente urbano da parte di questa specie (Fraissinet, 2008).

Per 15 specie è stato formulato un FRV in termini di densità riproduttiva a una o due scale spaziali.

Per alcune specie, non è stato possibile fornire un FRV in termini di dimensione di popolazione, ma le buone conoscenze sulle densità riproduttive hanno consentito di individuare comunque delle densità favorevoli (es. Martin pescatore *Alcedo atthis*).

Per 12 specie che hanno recentemente colonizzato (o ri-colonizzato) l'Italia non è stato possibile formulare un FRV.

Per tre specie coloniali, con popolazioni o colonie superiori a 2.500 coppie, non è stato calcolato alcun FRV.

Per 35 specie non è stato possibile calcolare un FRV (tramite *population modelling* oppure densità riproduttiva), a causa dell'ampio scambio di individui con popo-



lazioni extra-nazionali e/o in assenza di dati specifici sui tassi di immigrazione ed emigrazione (Gabbiano corso *Larus audouinii*; Oro *et al.*, 1996), o a causa dell'attuale tasso di mortalità dalla popolazione (Grifone *Gyps fulvus* in Sardegna; Decandia, 2015), oppure per la mancanza di dati adeguati.

### FRV per Specie non in Allegato I Direttiva Uccelli

Per 10 popolazioni di 6 specie non in Allegato I della Direttiva Uccelli, è stato possibile calcolare un valore di FRV attraverso tecniche di *population modelling* (Tab. 2).

Per 92 specie è stato formulato un FRV in termini di densità riproduttiva a una o due scale spaziali, con ulteriori suddivisioni per alcune specie in base alla differente idoneità ambientale dei principali contesti di presenza.

## STATO DI CONSERVAZIONE

### Specie in Allegato I Direttiva Uccelli

Su 75 specie di non-Passeriformi, 6 hanno uno stato di conservazione favorevole (8%), 37 uno stato di conservazione inadeguato (49%), mentre 32 (43%) mostrano uno stato di conservazione cattivo (Tab. 3).

Su 13 specie di Passeriformi considerate, 10 (78%) hanno uno stato di conservazione cattivo, 2 (15%) inadeguato, 1 (7%) sconosciuto, nessuna specie risulta con uno status favorevole di conservazione.

### Specie non incluse nell'Allegato I Direttiva Uccelli

Su 59 specie di non-Passeriformi, 23 (39%) hanno uno stato di conservazione favorevole, 19 (32%) uno stato di conservazione inadeguato, 10 (17%) mostrano uno stato di conservazione cattivo e 7 (12%) sconosciuto.

Su 102 specie di Passeriformi considerate, 46 (45%) hanno uno stato di conservazione 'favorevole', 28 (27%) uno stato di conservazione 'inadeguato', 18 (18%) mostrano uno stato di conservazione 'cattivo' e 10 'sconosciuto'.

Il 55% delle specie in cattivo stato di conservazione è caratteristica delle zone agricole (Fig. 3).

Significativo, tra le specie di Passeriformi in cattivo stato di conservazione, il numero relativamente elevato di specie legate alle zone umide (Basettino *Panurus biarmicus*, Pendolino *Remiz pendulinus*, Migliarino di palude *Emberiza schoeniclus*, Salciaiola *Locustella luscinioides*, Forapaglie comune *Acrocephalus schoenobaenus*), così come evidenziato in Fig. 3.

Le lacune conoscitive relative ai Passeriformi sono evidenziate dalle 11 specie con stato di conservazione generale sconosciuto: per queste specie, per due voci delle tre considerate (Passera europea *Passer domesticus*, Passera sarda *Passer hispaniolensis*, Venturone alpino *Carduelis citrinella*, Venturone corso *Carduelis corsicana*, Lucherino *Carduelis spinus*, Zigolo muciatto *Emberiza cia*) oppure per tutte e tre le voci (Sterpazzola della Sardegna *Sylvia conspiciata*, Zigolo capinero *Emberiza*

*melanocephala*) non è stato possibile valutare lo stato di conservazione a causa della scarsità di informazioni relative a questi taxa.

### Considerazioni sulle popolazioni nelle Regioni biogeografiche

Così come evidenziato in Fig. 2, la bioregione continentale ospita il maggior numero di specie in cattivo stato di conservazione, molte delle quali legate alle zone agricole (Barbagianni *Tyto alba*, Torcicollo *Jynx torquilla*, Rondine *Hirundo rustica*, Cappellaccia *Galerida cristata*, Zigolo capinero, Strillozzo *Emberiza calandra*), o alle zone umide (Tarabuso *Botaurus stellaris*, Salciaiola), mentre la bioregione alpina e mediterranea ospitano il maggior numero di specie con stato di conservazione favorevole (Fig. 2).

Al contrario, la maggior parte delle specie con stato di conservazione sconosciuto sono localizzate nella bioregione mediterranea (Merlo dal collare *Turdus torquatus*, Regolo *Regulus regulus*, Frosone *Coccothraustes coccothraustes*, Rampichino alpestre *Certhia familiaris*, Zigolo capinero), verosimilmente la bioregione che presenta ancora le principali lacune conoscitive.

## DISCUSSIONE

La Direttiva Uccelli ha avuto un impatto positivo nelle politiche di conservazione del nostro Paese, così come evidenziato anche a livello internazionale (Donald *et al.*, 2007; Sanderson *et al.*, 2016), introducendo vincoli e misure più efficaci per la tutela e la gestione delle specie, anche attraverso la designazione delle ZPS e incentivando al tempo stesso il miglioramento della conoscenza sulle popolazioni di uccelli (in particolare delle specie in All. I) ed il loro monitoraggio. Tuttavia, molte delle specie in Allegato I alla Direttiva Uccelli, soffrono ancora di un cattivo stato di conservazione (ad es. Capovaccaio *Neophron percnopterus*, Re di quaglie *Crex crex*, Gallo cedrone *Tetrao urogallus*, Pernice bianca *Lagopus muta*, Averla piccola *Lanius collurio*, Calandra *Melanocorypha calandra*, Calandrella *Calandrella brachydactyla*).

Le sette specie con stato di conservazione favorevole, ovvero Garzetta *Egretta garzetta*, Airone rosso *Ardea purpurea*, Falco pecchiaiolo *Pernis apivorus*, Falco di palude *Circus aeruginosus*, Falco pellegrino, Cavaliere d'Italia *Himantopus himantopus* e Picchio cenerino *Picus canus*, hanno mostrato tutte ampliamenti recenti più o meno evidenti del range distributivo, incremento demografico o prevalente stabilità e occupano ambienti ritenuti nel complesso stabili oppure in locale incremento (Nardelli *et al.*, 2015).

Critico appare il quadro relativo ai Galliformi, con 5 specie su 7 con stato di conservazione cattivo. Oltre alla sospensione dell'attività venatoria (Coturnice *Alectoris graeca saxatilis*, Pernice bianca *Lagopus muta helvetica*, Fagiano di monte *Lyrurus tetrix*), sarebbero auspicabili per tali specie singole misure di conservazione per contrastarne il declino, stanti anche le problematiche prossime future legate alle modifiche ambientali provocate dai cambiamenti climatici (Imperio *et al.*, 2013).

Preoccupante lo stato della Berta minore *Puffinus yelkouan* e della Berta maggiore *Calonectris diomedea*, non solo per le condizioni generalmente avverse, relative soprattutto all'habitat, e al basso successo riproduttivo dovuto alle specie aliene (cfr. Ratto nero *Rattus rattus*, Capizzi *et al.*, 2010). La responsabilità nazionale per la conservazione di queste specie è altissima: la prima risulta endemica del Mediterraneo e presente con circa il 67,3% della popolazione globale in Italia (e risulta in calo anche negli altri paesi mediterranei inclusi nell'areale distributivo della specie; Bourgeois & Vidal, 2008), mentre la popolazione italiana di Berta maggiore, rappresenta il 4,7% di quella europea) (<http://bd.eionet.europa.eu/article12/progress?period=1&conclusion=bs>).

Così come confermato anche dalla Lista Rossa Nazionale relativamente al rischio di estinzione (Peronace *et al.*, 2012), tutte le specie di avvoltoi presenti in Italia si trovano in un cattivo stato di conservazione, a causa della ridotta popolazione e del rischio di saturnismo (Gipeto; Bassi *et al.*, 2014), di perdita di habitat, persecuzione diretta, elettrocuzione, impatto con le torri eoliche, trasformazione dei pascoli e, non ultimo, uso di bocconi avvelenati (Grifone), minaccia quest'ultima che riguarda anche altre specie necrofaghe in cattivo stato di conservazione, come il Nibbio reale *Milvus milvus* (Allavena *et al.*, 2006).

Nessun Passeriforme inserito in Allegato I ha uno stato di conservazione favorevole a scala nazionale. Questo risultato evidenzia come queste specie, spesso oggetto di minor attenzione anche in ambito conservazionistico (cfr. Brambilla *et al.*, 2013), versino in una condizione estremamente preoccupante (Nardelli *et al.*, 2015).

Alcune di esse hanno in Italia una frazione assolutamente preponderante della loro popolazione europea o addirittura globale: ad esempio, quasi un terzo della popolazione complessiva di Magnanina sarda *Sylvia sarda*, una specie il cui stato di conservazione è sconosciuto, nidifica in Italia.

Alcune specie di Alaudidi (Calandra *Melanocorypha calandra*, Calandrella *Calandrella brachydactyla*) mostrano un cattivo stato di conservazione conseguente ai cambiamenti di uso del suolo avvenuti soprattutto nelle ultime decadi, ed in particolare all'abbandono delle pratiche agro-pastorali tradizionali (Massa & La Mantia, 2010; La Mantia *et al.*, 2014).

Entrambe le specie di averla (Averla piccola *Lanius collurio* e Averla cenerina *Lanius minor*) si trovano in cattivo stato di conservazione, soprattutto a causa dell'intensificazione dell'agricoltura e dell'abbandono dei paesaggi agricoli tradizionali non intensivi, cambiamenti che portano alla scomparsa del mosaico idoneo a queste specie e comprendente piccole aree cespugliate, porzioni incolte, siepi e prati semi-naturali (Brambilla *et al.*, 2007b; 2007c; Casale & Brambilla, 2009; Brambilla *et al.*, 2009, 2010; Ceresa *et al.*, 2012; Chiatante *et al.*, 2014).

Per le specie non inserite nell'Allegato I della Direttiva Uccelli, la situazione è sostanzialmente migliore. Questa differenza è legata probabilmente all'inserimento nell'Allegato I della Direttiva Uccelli di specie più minacciate e pertanto, aventi generalmente stato di conservazione non favorevole anche a livello di singoli stati membri (Donald *et al.*, 2007). Il 50% delle 10 specie in cattivo stato di con-

servazione sono specie cacciabili secondo la normativa nazionale; per alcune di esse (ad esempio Starna *Perdix perdix*, Pernice rossa *Alectoris rufa*, Quaglia *Coturnix coturnix*) l'attività venatoria riveste indubbiamente un ruolo impattante, sia attraverso meccanismi diretti (abbattimento e disturbo) che indiretti (rilasci di individui appartenenti ad altre sottospecie o specie simili con conseguente ibridazione ed inquinamento genetico e modifica delle abitudini ecologiche), confermando il quadro particolarmente critico dei Galliformi, così come evidenziato anche per le specie in Allegato I della Direttiva Uccelli. Anche due specie di Anseriformi, quali Marzaiola *Anas querquedula* e Moriglione *Aythya ferina*, risultano in cattivo stato di conservazione; il Moriglione è inoltre inserito nella categoria *vulnerable* della Lista Rossa Europea (Birdlife International, 2015).

Per alcune specie, quali Canapiglia *Anas strepera*, Porciglione *Rallus aquaticus*, Gabbiano comune *Chroicocephalus ridibundus*, Colombella *Columba oenas*, Upupa *Upupa epops* vi sono uno o più criteri tra i tre considerati (habitat, range popolazione) classificati come "sconosciuto". In questi casi, un miglioramento di conoscenze, quale, ad esempio, il semplice monitoraggio annuale delle colonie riproduttive nel caso del Gabbiano comune, potrebbe determinare un cambiamento nella valutazione generale dello stato di conservazione ed il giudizio espresso relativamente a queste specie deve pertanto essere considerato come provvisorio. Nel caso della Beccaccia *Scolopax rusticola*, invece, la difficoltà di contattare la specie e quindi di monitorarne trend, variazioni areali e cambiamenti nella qualità e quantità dell'habitat, in un contesto caratterizzato da presenza irregolare e sparsa, è alla base dell'attribuzione del giudizio "sconosciuto" a tutte le tre voci considerate per la valutazione dello stato di conservazione.

Ancor più lacunosa è la conoscenza per diverse specie di Passeriformi: nel caso di 11 specie (Cappellaccia *Galerida cristata*, Sordone *Prunella collaris*, Sterpazzolina comune *Sylvia cantillans*, Sterpazzolina di Moltoni *Sylvia subalpina*, Bigiarella *Sylvia curruca*, Beccafico *Sylvia borin*, Pigliamosche *Muscicapa striata*, Picchio muraiolo *Tichodroma muraria*, Ciuffolotto *Pyrrhula pyrrhula*), per le quali è stato possibile determinare lo stato di conservazione complessivo, vi è comunque una voce tra le tre considerate classificata come stato "sconosciuto". Anche in questi casi, un miglioramento delle conoscenze potrebbe determinare un cambiamento nella valutazione generale dello stato di conservazione e il giudizio espresso relativamente a queste specie deve pertanto essere preso come provvisorio. Particolare è il caso di diverse specie che erano un tempo relativamente comuni ed oggi appaiono in precario stato di conservazione (ad es. Averla capirossa *Lanius senator*, Allodola *Alauda arvensis*, Saltimpalo *Saxicola torquatus*, Bigia grossa, Passera d'Italia *Passer italiae*), evidenziando la necessità di un'implementazione più forte della Direttiva Uccelli.

Per conservare le specie ornitiche, infatti, quest'ultima ha individuato nuovi ambiti verso i quali privilegiare l'erogazione di finanziamenti per progetti (ad es. progetti LIFE, Misure agro-ambientali dei Piani di Sviluppo Rurale), indirizzati alla realizzazione di azioni pratiche e

strettamente mirate a favorire le specie ornamentiche, sia le specie comuni che quelle in Allegato I, e contribuendo al graduale e crescente sviluppo di una “cultura della conservazione”, oggi maggiormente radicata nella società. Molte specie, sia in Allegato I che non, rimangono in uno stato di conservazione non favorevole (28,1% del totale risulta in stato cattivo), e molte specie di Passeriformi (27,4% del totale risulta in stato cattivo) sono andate incontro a pesanti cali di popolazione, come ha evidenziato anche la recente Lista Rossa nazionale (Peronace *et al.*, 2012). D’altro canto, è innegabile che molte popolazioni considerate maggiormente in pericolo per la loro limitata consistenza numerica e ridotta distribuzione (specie di *Laridae* e *Sternidae* ad es.) hanno potuto usufruire negli ultimi decenni di un più elevato livello di protezione, in particolare per quanto riguarda le specie acquatiche nidificanti e svernanti, in cui ha effettivamente pesato maggiormente, rispetto ad altri contesti ambientali, la maggiore tutela e la superficie nel complesso più ridotta degli habitat occupati (Nardelli *et al.*, 2015). Al contrario, le ampie superfici agricole di pianura si presentano come i contesti ambientali più poveri di specie e in cui si annoverano molte di quelle con cattivo stato di conservazione (Rete Rurale Nazionale & LIPU, 2015).

È evidente che il destino di molte specie ornamentiche, tra cui molte di interesse conservazionistico e a maggiore vulnerabilità o rischio di estinzione, è vincolato a sistemi sottoposti a una più diretta influenza antropica. Pertanto, le strategie per mantenere popolazioni in grado di autosostenersi o per migliorarne l’andamento demografico, dovranno sempre più interfacciarsi con la gestione di questi contesti ambientali.

L’art. 2 della Direttiva Uccelli obbliga gli Stati membri a mantenere lo stato di conservazione favorevole a scala nazionale.

Il valore di riferimento favorevole è, in questo senso, il parametro quantitativo chiave per definire la soglia per lo stato di conservazione favorevole di una determinata specie. Questa valutazione è stata introdotta nel processo di Reporting dell’art. 17 della Direttiva Habitat e si articola in FRV per la popolazione, l’habitat della specie e il suo range. Anche le prospettive per la specie vengono incluse nella valutazione. In questo lavoro, i modelli di PVA sono stati utilizzati per identificare popolazioni “ideali” secondo i differenti contesti, ad esempio popolazioni minime vitali per specie/popolazioni ad elevato rischio di estinzione, oppure popolazioni sufficientemente ampie da assicurare persistenza a lungo termine anche in condizioni molto sfavorevoli nel caso di popolazioni attualmente non a rischio di estinzione. Ad oggi, l’Italia risulta essere uno dei pochi paesi europei (insieme a Belgio e Cipro) (Tye *et al.*, 2014), che ha formulato una valutazione dello stato di conservazione complessiva delle specie nidificanti all’interno del proprio territorio (Brambilla *et al.*, 2011), in cui sono state considerate sia le specie in Allegato I della Direttiva Uccelli (2009/147/CE) (Gustin *et al.*, 2009), che le altre nidificanti (Gustin *et al.*, 2010a; 2010b). Recentemente è stato predisposto un metodo per la definizione del valore di riferimento per l’habitat (FRV-H o HRV), contraddistinto da due componenti differenti, l’estensione e la qualità (Brambilla *et al.*, 2012; 2014).

In questo lavoro, per una significativa frazione delle specie nidificanti in Italia è stato fornito un FRV in termini di popolazione (o di meta-popolazione o di livello biogeografico - alpino, continentale e mediterraneo) oppure in termini di densità riproduttiva, rappresentando un progetto ‘pilota’ anche in termini metodologici, non solo a scala nazionale, ma anche europea.

La definizione del FRV basata su valori di densità riproduttiva ha un valore ‘parziale’: esso può essere utilizzato agevolmente come termine di riferimento per singoli siti o gruppi di siti, ma non fornisce un termine di confronto direttamente applicabile all’intera scala nazionale. Se gli auspicati sforzi per quantificare range attuale, storico e/o potenziale di ciascuna specie, in base ad una quantificazione dell’habitat potenzialmente idoneo venissero attuati, sarebbe possibile tradurre questo valore di densità in stime di popolazione. Tuttavia, l’indicazione di valori di densità ideali a diverse scale spaziali rappresenta di per sé un utile strumento di gestione, a livello di sito Natura 2000 e di comprensorio.

Sebbene concepito e sviluppato a scala nazionale, il presente lavoro può rappresentare quindi uno strumento utile per pianificare la conservazione delle specie ornamentiche anche a scala regionale. Il metodo applicato, infatti, è potenzialmente ri-applicabile anche a realtà regionali, soprattutto nel caso di specie con distribuzione localizzata o esclusiva in una o poche regioni. Una prima sperimentazione in questo senso è avvenuta in Lombardia nell’ambito del Progetto LIFE+ GESTIRE (LIFE11 NAT/IT/000044), al cui interno è stato condotto un approfondimento dei metodi per calcolare i valori di riferimento a scala regionale ed è stato valutato lo stato di conservazione a livello regionale (<http://www.naturachevale.it/it/>).

Alcune delle specie per le quali le informazioni concernenti la dinamica e consistenza delle popolazioni sono particolarmente scarse, hanno in Italia una frazione assolutamente preponderante della loro popolazione europea o addirittura globale: è il caso della Sterpazzolina di Moltoni *Sylvia subalpina* (l’Italia ospita circa i due terzi della popolazione globale della specie) o del Venturone corso *Carduelis corsicana* (circa il 17% della popolazione globale della specie nidifica in Italia). La conservazione di queste specie nel nostro paese assume quindi particolare importanza a livello mondiale ed è urgente colmare le lacune conoscitive ancora presenti.

Per molte specie per le quali un FRV potrebbe essere ottenuto con un’adeguata conoscenza dei parametri riproduttivi, la mancanza delle informazioni necessarie ne impedisce la formulazione. Tali lacune condizionano un gran numero di famiglie (soprattutto quelle poco studiate come ad esempio Rallidae e Picidae) e alcune specie target che rappresentano una priorità di conservazione. In ogni caso, la densità riproduttiva è ampiamente adottata come una misura indiretta della disponibilità di habitat e potrebbe essere presa come primo step nella misura dello stato di conservazione, indirizzando il monitoraggio della specie a larga scala.

Si evidenzia come molte delle numerose specie in uno stato di conservazione favorevole, per rimanere tali, richiedano un’attenta strategia di conservazione e/o di gestione a livello nazionale, come recentemente evidenziato nel Reporting sulla direttiva Uccelli (Nardelli *et al.*, 2015).

Infine, occorre rimarcare come il fatto che diverse specie siano attualmente al riparo dal rischio di estinzione a breve termine, non comporta che esse si trovino “automaticamente” in buono stato di conservazione, condizione per la quale è necessario che la specie abbia un ruolo “significativo” nel proprio habitat di riferimento, rinvenendosi con frequenze e densità soddisfacenti e ricoprendo le funzioni ecologiche che le sono proprie.

Le forti pressioni cui molte specie e popolazioni sono sottoposte, quali i cambiamenti climatici, il continuo degrado ambientale che caratterizza molti ecosistemi, le variazioni ad ampia scala nella dinamica di popolazione di molte specie, rende ancora più complessa la valutazione dello stato di conservazione delle specie. Non si può quindi ritenere una specie o una popolazione in buono stato di conservazione solamente alla luce di un valore di popolazione/densità pari o superiore al FRV, ma occorre valutare accuratamente le minacce e pressioni cui la specie/popolazione è soggetta o potrà esserlo nel prossimo futuro (con particolare riferimento alle *warning lights* sopra descritte).

Risulta infine evidente come i FRV dovranno essere sottoposti a periodica rivalutazione ed aggiornamento, sulla base soprattutto dei nuovi dati che ogni sei anni vengono forniti dal Reporting sull'applicazione della Direttiva Uccelli 147/2009CE (Nardelli *et al.*, 2015).

In alcuni casi, il FRV può (e in un certo senso deve) essere formulato considerando popolazioni che occupano aree che vanno al di là dei confini amministrativi (in questo caso nazionali). A titolo di esempio, il target di popolazione proposto per il Gipeto (per il quale non viene calcolato un FRV, essendo la popolazione di recente reinsediamento) è stato formulato a scala alpina (Gustin *et al.*, 2009). Appare chiara quindi, la necessità di coordinare e raccordare gli sforzi con paesi confinanti nel caso di popolazioni ‘condivise’ da più stati.

Nel presente lavoro non sono stati sviluppati FRV per le specie non nidificanti. Cionondimeno, il principio dell'individuazione di valori di riferimento può essere applicato anche a popolazioni esclusivamente migratrici e/o svernanti. La formulazione del FRV per queste specie/popolazioni dovrà basarsi sullo sviluppo di un metodo dedicato, che tenga conto delle variazioni nella distribuzione, presenza ed abbondanza di tali specie non direttamente legate al loro stato di conservazione (o a quello dei loro habitat), ma a fattori quali le condizioni climatiche e l'andamento stagionale.

## BIBLIOGRAFIA

Alessandria G., Carpegna F. & Della Toffola M., 2001 – Il Cormorano *Phalacrocorax carbo* nella regione piemontese. Parte II. Distribuzione e biologia della popolazione nidificante (Aves, *Phalacrocoracidae*). *Rivista Piemontese di Storia Naturale*, 22: 261-280.

Allavena S., Andreotti A., Angelini J. & Scotti M. 2006. Status e conservazione del Nibbio reale e Nibbio bruno in Italia e in Europa meridionale. In: Status e conservazione del Nibbio reale e Nibbio bruno in Italia e in Europa meridionale, S. Maria del Mercato, Serra S. Quirico 11-12 marzo 2006: 4-5.

Allavena S., Panella M., Pellegrini M. & Zocchi A., 1991 – L'Aquila reale nell'Appennino centrale: distribuzione, andamento riproduttivo e problemi di conservazione. *Supplemento alle Ricerche di Biologia della Selvaggina*, XVI: 259-262.

Aluigi A., Fasano S. & Toffoli R., 2014 – Densità riproduttiva del Succiacapre *Caprimulgus europaeus* in aree della rete Natura 2000 in Sicilia. In: Atti XVI Convegno Italiano di Ornitologia. Cervia (RA), 22-25 settembre 2011. Tinarelli R., Andreotti A., Baccetti N., Melega L., Roscelli F., Serra L., & Zenatello M., (eds). *Scritti, studi e Ricerche di Storia Naturale della Repubblica di San Marino*: 129-130.

Amici A., Serrani F., Adriani S., Ronchi B., Bonanni M. & Primi R., 2012 – Uso del modello di Idoneità di sito per la nidificazione (MISN) per la stima dei parametri di popolazione della Coturnice appenninica, *Alectoris graeca orlandoi*, nelle province di Rieti e Frosinone, aggiornata al dicembre 2009. *Rivista italiana di Ornitologia*, 82: 75-79.

Andreotti A. & Leonardi G. (a cura di), 2009 – Piano d'azione nazionale per il Capovaccaio *Neophron percnopterus*. Ministero dell'Ambiente. ISPRA. *Quaderni di Conservazione della Natura*, 30.

Andreotti A., Leonardi G., Sarà M., Brunelli M., De Lisio L., De Sanctis A., Magrini M., Nardi R., Perna P. & Sigismondi A., 2008 – Landscape-scale spatial distribution of the Lanner Falcon (*Falco biarmicus feldeggii*) breeding population in Italy. *Ambio*, 37: 440-444.

Angelini J., 2014 – Status del Gracchio corallino *Pyrhocorax pyrrhocorax* e del Gracchio alpino *Pyrhocorax graculus* nella regione Marche, Italia centrale. In: Atti XVI Convegno Italiano di Ornitologia. Cervia (RA), 22-25 settembre 2011. Tinarelli R., Andreotti A., Baccetti N., Melega L., Roscelli F., Serra L. & Zenatello M., (eds). *Scritti, studi e Ricerche di Storia Naturale della Repubblica di San Marino*: 281-282.

Arroyo B. & Ferreira E., 1997 – European Union Species Action Plan for Bonelli's Eagle (*Hieraetus fasciatus*). *European Commission*, Brussels.

Artuso I., 2003 – Consistenza e densità del Fagiano di monte *Tetrao tetrix* e della Coturnice *Alectoris graeca* in Val Brembana (BG) (1996-2002). *Avocetta*, 27: 97.

Bassi E., Ferloni M., Gugiatti A., Pedrotti L., Di Giancamillo M. & Grilli G., 2014 – Il rischio di saturnismo negli uccelli necrofagi in relazione alle attuali modalità di caccia degli ungulati. In: Atti XVI Convegno Italiano di Ornitologia. Cervia (RA), 22-25 settembre 2011. Tinarelli R., Andreotti A., Baccetti N., Melega L., Roscelli F., Serra L. & Zenatello M., (eds). *Scritti, studi e Ricerche di Storia Naturale della Repubblica di San Marino*: 450-457.

Bionda R. & Bordignon L., 2006 – Atlante degli uccelli nidificanti del Verbano Cusio Ossola. *Quaderni di natura e paesaggio del VCO*, 6. Provincia del Verbano Cusio Ossola.

BirdLife International, 2004 – **Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status.** *BirdLife*

- International. BirdLife Conservation Series*, Cambridge, 12.
- BirdLife International, 2015 – European red list of birds. *Office for Official Publications of the European Communities*, Luxembourg.
- Boano G., Brichetti P., Cambi D., Meschini E., Mingozzi T. & Pazzucconi A., 1985 – Contributo alla conoscenza dell'avifauna della Basilicata. *Ricerche di Biologia della Selvaggina*, 75: 1-37.
- Boano A., Brunelli M., Bulgarini F., Montemaggiori A., Sarrocco S. & Visentin M., 1995 – Atlante degli uccelli nidificanti nel Lazio. *Alula*, 2 (1-2): 29-30.
- Bocca M., 1985 – Il Fagiano di monte *Tetrao tetrix* in Valle d'Aosta, dati preliminari sugli studi in corso. In: Fasola M. (ed.). *Atti III Convegno italiano di Ornitologia*: 42-44.
- Bogliani G., Sergio F. & Tavecchia G., 1999 – Woodpeckers nesting in association with hobby falcons: advantages and choice rules. *Animal behaviour*, 57: 125-131.
- Bon M., Scarton F., Stival E., Sattin L., & Sgorlon G. (eds.), 2014 – Nuovo Atlante degli Uccelli nidificanti e svernanti in provincia di Venezia. Associazione Faunisti Veneti, *Museo di storia Naturale di Venezia*.
- Bordignon L., 2004 – Gli uccelli della provincia di Novara. *Provincia di Novara*.
- Borgo A., 2013 – Densità di Astore *Accipiter gentilis*, Falco pellegrino *Falco peregrinus*, Civetta nana *Glauucidium passerinum* e Civetta capogrosso *Aegolius funereus* nel Friuli occidentale. In: Atti Secondo Convegno Italiano Rapaci diurni e Notturni, Treviso, 12-13 ottobre 2012. Mezzavilla F., Scarton F., (a cura di). *Associazione Faunisti Veneti, Quaderni Faunistici*, 3: 282-286.
- Borlenghi F. & Corsetti L., 2001 – Densità e fattori limitanti dell'Aquila reale nell'Appennino centrale. *Rivista italiana di Ornitologia*, 72: 19-26.
- Borlenghi F. & Corsetti L., 2004 – L'Aquila reale, *Aquila chrysaetos*, nel Lazio. In: Uccelli rapaci nel Lazio: status e distribuzione, strategie di conservazione. Corsetti L., (ed). Atti del Convegno, Sperlonga 13 dicembre 2003. *Ed. Belvedere*, Latina: 33-38.
- Bourgeois K. & Vidal E., 2008 – The endemic Mediterranean yelkouan shearwater *Puffinus yelkouan*: distribution, threats and a plea for more data. *Oryx*, 42 (2): 187-194.
- Boyce M.S., 1992 – Population viability analysis. *Annual review of ecology and Systematics*, 23: 481-506.
- Brambilla M., 2003 – Densità riproduttiva e invernale del Porciglione *Rallus aquaticus* in una zona umida della Lombardia. *Avocetta*, 27: 151.
- Brambilla M. & Rubolini D., 2004 – Water Rail *Rallus aquaticus* breeding density and habitat preferences in northern Italy. *Ardea*, 92: 11-17.
- Brambilla M. & Jenkins R.K.B., 2009 – Cost-effective estimates of Water Rail *Rallus aquaticus* breeding population size. *Ardeola*, 56: 95-102.
- Brambilla M. & Rubolini D., 2009 – Intra-seasonal changes in distribution and habitat associations of a multi-brooded bird species: implications for conservation planning. *Animal Conservation*, 12: 71-77.
- Brambilla M., Casale F. & Siccardi P., 2007 – Linee guida e indicazioni gestionali per la conservazione dell'Averla piccola (*Lanius collurio*), specie di interesse comunitario (Allegato I, Direttiva 79/409/CEE), in Lombardia. *Fondazione Lombardia per l'Ambiente*, Milano.
- Brambilla M., Casale F., Bergero V., Bogliani G., Crovetto G.M, Falco R., Roati M. & Negri I., 2010 – Glorious past, uncertain present, bad future? Assessing effects of land-use changes on habitat suitability for a threatened farmland bird species. *Biological Conservation*, 143: 2770-2778.
- Brambilla M., Casale F., Bergero V., Crovetto G.M., Falco R., Negri I., Siccardi P. & Bogliani G., 2009 – GIS-models work well, but are not enough: Habitat preferences of *Lanius collurio* at multiple levels and conservation implications. *Biological Conservation*, 142: 2033-2042.
- Brambilla M., Celada C. & Gustin M., 2014 – **Setting Favourable Habitat Reference Values** for breeding birds: general principles and examples for passerine birds. *Bird Conservation International*, 21: 107-118.
- Brambilla M., Gustin M. & Celada C., 2011 – Defining favourable reference values for bird populations in Italy: setting long-term conservation targets for priority species. *Bird International Conservation*, 21:107-118.
- Brambilla M., Quaglierini A., Reginato F., Vitulano S. & Guidali F., 2008 – Syntopic taxa in the *Sylvia cantillans* species complex. *Acta Ornithologica*, 43: 217-220.
- Brambilla M., Reginato F. & Guidali F., 2007 – Habitat use by Moltoni's Warbler *Sylvia cantillans moltonii* in Italy. *Ornis Fennica*, 84: 91-96.
- Brambilla M., Rubolini D. & Guidali F., 2007 – Between land abandonment and agricultural intensification: habitat preferences of Red-backed Shrikes *Lanius collurio* in low-intensity farming conditions. *Bird Study*, 54: 160-167.
- Brambilla M., Tellini Florenzano G., Sorace A. & Guidali F., 2006 – Geographical distribution of Subalpine Warbler *Sylvia cantillans* subspecies in mainland Italy. *Ibis*, 148: 568-571.
- Brichetti P. & Fasola M. (ed.), 1990 – Atlante degli uccelli nidificanti in Lombardia (1983-1987). *Editoriale Ramperto*, Brescia.
- Brichetti P., De Franceschi P. & Baccetti N., 1992 – Fauna d'Italia. Aves. I. Gaviidae-Phasianidae. *Edizioni Calderini*, Bologna.
- Brichetti P. & Fracasso G., 2003 – Ornitologia Italiana Vol. 1. Gaviidae-Falconidae. *Alberto Perdisa Editore*, Bologna.
- Brichetti P. & Fracasso G., 2004 – Ornitologia Italiana Vol. 2. Tetraonidae-Scolopacidae. *Alberto Perdisa Editore*, Bologna.
- Brichetti P. & Fracasso G., 2006 – Ornitologia Italiana Volume 3. Stercorariidae-Caprimulgidae. *Alberto Perdisa Editore*, Bologna.
- Brichetti P. & Fracasso G., 2007 – Ornitologia Italiana. Vol. 4. Apodidae-Prunellidae. *Alberto Perdisa Editore*, Bologna.

- Brichetti P. & Fracasso G., 2008 – Ornitologia Italiana. Volume 5. Turdidae-Cisticolidae. *Alberto Perdisa Editore*, Bologna.
- Brichetti P. & Grattini N., 2008 – Distribuzione, consistenza ed evoluzione delle popolazioni di Basettino *Panurus biarmicus* nidificanti in Italia nel periodo 1980-2006. *Avocetta*, 32: 47-53.
- Brichetti P. & Fracasso G., 2010 – Ornitologia Italiana Vol. 6. Sylviidae- Paradoxornithidae. *Oasi Alberto Perdisa Editore*, Bologna.
- Brichetti P. & Grattini N., 2010 – Distribuzione e trend delle popolazioni di pendolino *Remiz pendulinus* nidificanti in Italia nel periodo 1980-2007. *Picus*, 36 (69): 1-11.
- Brichetti P. & Grattini N., 2013 – Distribuzione, consistenza ed evoluzione delle popolazioni di Migliarino di palude, *Emberiza schoeniclus*, nidificanti in Italia nel periodo 1980-2010. *Rivista italiana di Ornitologia*, 81 (2): 97-109.
- Brichetti P. & Fracasso G., 2014 – Check-list degli Uccelli italiani aggiornata al 2014. *Rivista italiana di Ornitologia*, 85 (1): 31-50.
- Brugnoli A. & Masé R., 1998 – Gestione venatoria della coturnice in provincia di Trento. *Centro di Ecologia Alpina report*, 15: 1-120.
- Brunelli M., Sarrocco S., Corbi F., Sorace A., Boano A., De Felici S., Guerrieri G., Meschini A. & Roma S. (a cura di), 2011 – Nuovo atlante degli uccelli nidificanti nel Lazio. *Edizioni ARP* (Agenzia regionale Parchi), Roma.
- Bulgarini F. & Visentin M., 1995 – Successo riproduttivo dell'Albanella minore nelle colture cerealicole del Lazio. *Avocetta*, 19: 112.
- Cairo E., 2008 – Indagine sulle popolazioni nidificanti di Codiroso *Phoenicurus phoenicurus* e di Codiroso spazzacamino *Phoenicurus ochruros* nella Città di Bergamo. *Ecologia Urbana*, 20: 21-25.
- Caldonazzi M., Marsilli A., Torboli C. & Zanghellini S., 2001 – L'utilizzo dei nidi artificiali per Passeriformi in coltivazioni di melo della provincia di Trento. *Avocetta*, 25: 113.
- Cambi D., 1979 – Contributo allo studio sulla biologia riproduttiva e sulla distribuzione di *Sylvia nisoria* (Bigia padovana) in Italia. *Rivista italiana di Ornitologia*, 49: 208-229.
- Cambi D., 1982 – Ricerche ornitologiche in Provincia di Foggia (zone "umide" e Gargano) dal 1964 al 1981. *Rivista italiana di Ornitologia*, 52: 137-153.
- Capizzi D., Baccetti N. & Sposimo P., 2010 – Prioritizing rat eradication on islands by cost and effectiveness to protect nesting seabirds. *Biological Conservation*, 143 (7): 1716-1727.
- Casale F. & Brambilla M., 2009 – Averla piccola. Ecologia e Conservazione. *Fondazione Lombardia per l'Ambiente e Regione Lombardia*, Milano.
- Casale F. & Brambilla M., 2010 – L'avifauna nidificante negli ambienti aperti del Parco Nazionale della Val Grande. *Ente Parco Nazionale della Val Grande e Fondazione Lombardia per l'Ambiente*.
- Casale F., Movalli C., Bionda R., Laddaga L., Mosini A. & Piana M., 2013 – Gli uccelli del Parco Nazionale della Val Grande e delle aree limitrofe (Verbano Cusio Ossola, Piemonte, Italia). *Rivista italiana di Ornitologia*, 83: 3-52.
- Cattadori I.M., Ranci-Ortigosa G., Gatto M. & Hudson P.J., 2003 – Is the rock partridge *Alectoris graeca saxatilis* threatened in the Dolomitic Alps? *Animal Conservation*, 6: 71-81.
- Cauli F. & Aradis A., 2012 – Dati preliminari sullo status dell'Albanella minore, *Circus pygargus*, nel Lazio. *Rivista italiana di Ornitologia*, 82: 266-268.
- Ceccolini G., Cenerini A. & Sarà M., 2006 – Il Capovaccaio, specie prossima all'estinzione? In: Salvati dall'Arca. Fraissinet M. & Petretti F. (eds.). *Alberto Perdisa Editore*, Bologna: 351-365.
- Ceresa F., Bogliani G., Pedrini P. & Brambilla M., 2012 – The importance of key marginal habitat features for birds in farmland: an assessment of habitat preferences of Red-backed Shrikes *Lanius collurio* in the Italian Alps. *Bird Study*, 59: 327-334.
- Chiatante G.P., Brambilla M. & Bogliani G., 2014 – Spatially explicit conservation issues for threatened bird species in Mediterranean farmland landscapes. *Journal for Nature Conservation*, 22: 103-112.
- Colaone S., Fanchin B., Giusto A., Guenzani W., Saporetto F. & Zarro T., 2010 – Censimento e playback di una popolazione di Civetta in provincia di Varese. *Rivista italiana di Ornitologia*, 80: 79-86.
- Corso A., 2005 – Avifauna di Sicilia, *L'Epos*.
- Cova C., 1965 – Ornitologia pratica. *Edizioni Hoepli*, Milano.
- Cramp S., 1985 – The Birds of the Western Palearctic. *Oxford University Press*, Oxford. Volume IV.
- Cramp S., 1988 – The Birds of the Western Palearctic. *Oxford University Press*, Oxford, V.
- Cramp S., 1992 – The Birds of the Western Palearctic. *Oxford University Press*, Oxford, VI.
- Cramp S., 1993 – The Birds of the Western Palearctic. *Oxford University Press*, Oxford, VII.
- Cramp S. & Simmons K.E.L., 1977 – The Birds of the Western Palearctic. *Oxford University Press*, Oxford, I.
- Cramp S. & Simmons K.E.L., 1980 – The Birds of the Western Palearctic. *Oxford University Press*, Oxford, II.
- Cramp S. & Simmons K.E.L., 1983 – The Birds of the Western Palearctic. *Oxford University Press*, Oxford, III.
- Cramp S. & Perrins C.M. (eds.), 1994a – Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa: The Birds of the Western Palearctic. Volume 8 Crows to Finches. *Oxford University Press*.
- Cramp S. & Perrins C.M., 1994b – The Birds of the Western Palearctic. *Oxford University Press*, Oxford, IX.
- Decandia L., 2015 – Studio della variabilità genetica nel Grifone sardo (*Gyps fulvus*) attraverso l'analisi del DNA mitocondriale. *Tesi di dottorato*.
- De Franceschi P., 1988 – La situazione attuale dei Galiformi in Italia. Ricerche recenti o ancora in corso. Problemi di gestione e prospettive per il futuro. *Supplemento alle Ricerche di Biologia della Selvaggina*, XIV: 129-168.

- De Franceschi P., 1994 – Status, geographical distribution and limiting factors of Hazel Grouse in Italy. *Gibier faune sauvage*, 11 (2): 141-160.
- De Franceschi P. & De Franceschi G., 2006 – Il Gallo cedrone ed altri tetraonidi alpini. In: Salvati dall'Arca. Fraissinet M. & Petretti F. (a cura di). *Alberto Perdisa Editore*, Bologna: 489-503.
- Dinetti M., 2007 – I Passeri *Passer* spp. nelle aree urbane e nel territorio in Italia. Distribuzione. Densità e status di conservazione: una review. *Ecologia Urbana*, 19 (1): 11-42.
- Dinetti M. & Ascani P., 1990 – Atlante degli uccelli nidificanti nel Comune di Firenze. *GE 9*, Firenze.
- Di Vittorio M., 2006 – L'Aquila del Bonelli. In: Salvati dall'Arca. Fraissinet M. & Petretti F. (a cura di). *Alberto Perdisa Editore*, Bologna: 407-424.
- Di Vittorio M., Seminara S. & Campobello D., 2000 – Aquila di Bonelli, status e biologia riproduttiva in Sicilia. *Rivista italiana di Ornitologia*, 70: 129-137.
- Donald P.F., Sanderson F.J., Burfield I.J., Bieman S.M., Gregory R.D. & Waliczky Z., 2007 – International Conservation Policy Delivers Benefits for Birds in Europe. *Science*, 317: 810-813.
- Donazar J.A., Palacios C.J., Gangoso L., Ceballos O., Gonzalez M.J. & Hiraldo F., 2002 – Conservation status and limiting factors in the endangered population of Egyptian vulture (*Neophron percnopterus*) in the Canary Islands. *Biological Conservation*, 107: 89-97.
- Dougall T.W., Holland P.K., Mee A. & Yalden D.W., 2005 – Comparative population dynamics of Common Sandpipers *Actitis hypoleucos*: living at the edge. *Bird Study*, 52: 80-87.
- Evans D. & Arvela M., 2011 – Assessment and reporting under Article 17 of the Habitats Directive. Explanatory Notes & Guidelines for the period 2007-2012. Final Draft July 2011. *European Topic Centre on Biological Diversity*, Paris.
- Fasano S. & Aluigi A., 2012 – Dati preliminari sulla densità riproduttiva di Calandro, *Anthus campestris*, e Magnanina comune, *Sylvia undata*, nel Parco del Beigua e nella ZPS "Beigua-Turchino" (GE-SV). *Rivista italiana di Ornitologia*, 82: 164-166.
- Fasce P., 1988 – Censimento dell'Aquila reale nelle alpi occidentali italiane: metodologia e problemi. In: Atti del I Seminario Italiano sui censimenti faunistici. Urbino, 21-22 settembre 1982. Pandolfi M. & Frugis S. (eds). *Istituto di Scienze morfologiche, Università di Urbino*: 246-249.
- Fasce P. & Fasce L., 2003 – L'aquila reale *Aquila chrysaetos*, in Italia: un aggiornamento sullo status della popolazione. *Avocetta*, 27: 10-13.
- Fasce P., Fasce L., 2007 – Stato delle ricerche sull'Aquila reale in Italia. In: Aquila reale, Lanario e Pellegrino nell'Italia peninsulare. Stato delle conoscenze e problemi di conservazione. Magrini M., Perna P. & Scotti M. (eds.). Atti del Convegno, Serra San Quirico (Ancona), 26-28 marzo 2004. *Parco regionale Gola della rossa e di Frasassi*: 25-35.
- Fasce P., Fasce L., Villers A., Bergese F. & Bretagnolle V., 2011 – Long-term breeding Demography and density dependence in an increasing population of Golden Eagle *Aquila chrysaetos*. *Ibis*, 153 (3): 581-591.
- Fraissinet M., 2008 – La frequentazione urbana delle specie del Genere *Falco* in Italia e in Europa. Una monografia. *Ecologia urbana*, 20 (2): 29-56.
- Frederiksen M. & Bregnballe T., 2000 – Evidence for Density-Dependent Survival in Adult Cormorants from a combined analysis of recoveries and resightings. *Journal of Animal Ecology*, 69: 737-752.
- Fulco E., 2014 – Densità riproduttiva del Picchio rosso mezzano *Dendrocopos medius* in una cerreta della Basilicata e rapporti di abbondanza con le altre specie di Piciformes. In: Atti XVI Convegno Italiano di Ornitologia. Cervia (RA), 22-25 settembre 2011. Tinarelli R., Andreotti A., Baccetti N., Melega L., Roscelli F., Serra L. & Zenatello M., (eds). *Scritti, studi e Ricerche di Storia Naturale della Repubblica di San Marino*: 365-366.
- Gagliardi A., Carlini E., Chiarenzi B., Cucé L., Macchi S., Martinoli A., Masseroni E., Preatoni D., Spada M., Vigorita V., Wauters L. & Tosi G., 2014 – I Galliformi alpini in Lombardia: risultati dei primi due anni di monitoraggio su scala regionale. In: Atti XV Convegno Italiano di Ornitologia. Cervia (RA), 22-25 settembre 2011. Tinarelli R., Andreotti A., Baccetti N., Melega L., Roscelli F., Serra L. & Zenatello M. (eds). *Scritti, studi e Ricerche di Storia Naturale della Repubblica di San Marino*: 373-376.
- Gagliardi A., Guenzani W., Preatoni D.G., Saporetto F. & Tosi G., 2007 – Atlante Ornitologico Georeferenziale della provincia di Varese. Uccelli nidificanti 2003-2005. *Provincia di Varese, Museo Insubrico di Storia Naturale di Induno Olona e Università dell'Insubria di Varese*.
- Gaudio L., Marra M., Talamo V., Sorino R. & Corriero G., 2014 – Contributo alla conoscenza dello status e distribuzione del Picchio rosso mezzano *Dendrocopos medius* nel Parco Nazionale del Gargano (Puglia, Italia). In: Atti XVI Convegno Italiano di Ornitologia. Cervia (RA), 22-25 settembre 2011. Tinarelli R., Andreotti A., Baccetti N., Melega L., Roscelli F., Serra L. & Zenatello M., (eds). *Scritti, studi e Ricerche di Storia Naturale della Repubblica di San Marino*: 168-170.
- Giunchi D. & Pollonora E., 2007 – Monitoraggio della popolazione di Occhione nel sito SIC/ZPS Medio Taro. *Consorzio Parco Fluviale del Taro*, Relazione inedita.
- Grieco F., 1999 – Nest-sites limitation and colony development in tree-nesting great cormorants. *Waterbirds*, 22: 417-423.
- Grussu M., Medda M. & Asuni V., 2006 – Status del Nibbio reale e del nibbio bruno in Sardegna. In: Status e conservazione del Nibbio reale (*Milvus milvus*) e Nibbio bruno (*Milvus migrans*) in Italia e in Europa meridionale. Atti del Convegno, S. Maria del Mercato, Serra San Quirico (Ancona), 11-12 marzo 2006. *Parco regionale Gola della rossa e di Frasassi*: 38-39.

- Guerrieri G., Castaldi A. & Biondi M., 2001 – Status e selezione di habitat riproduttivo della Cappellaccia, *Galerida cristata*, nella Riserva Naturale Statale del Litorale Romano. *Uccelli d'Italia*, Numero Speciale, 26: 109-113.
- Guerrieri G., D'Amelia D., De Vita S. Santucci B., 1996 – Le comunità ornitiche di steppa nella fascia costiera del Lazio. In: L'avifauna degli ecosistemi di origine antropica. *Associazione Studi Ornitologici Italia Meridionale*, Napoli: 120-123.
- Guerrieri G., Miglio M. & Santucci B., 2007 – Riproduzione del Porciglione *Rallus aquaticus* nel Parco Regionale del Sirente-Velino (Appennino centrale). *Uccelli d'Italia*, 32: 66-70.
- Gustin M., Brambilla M. & Celada C. (eds.), 2009 – Valutazione dello stato di Conservazione dell'avifauna italiana. Non-Passeriformes e Passeriformes dell'Allegato I della Direttiva Uccelli. *Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Lega Italiana Protezione Uccelli (LIPU)*.
- Gustin M., Brambilla M. & Celada C. (eds), 2010a – Valutazione dello Stato di Conservazione dell'avifauna italiana. Volume I. Non-Passeriformes. *Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Lega Italiana Protezione Uccelli (LIPU)*.
- Gustin M., Brambilla M. & Celada C. (eds). 2010b – Valutazione dello stato di conservazione dell'avifauna italiana. Volume II. Passeriformes. *Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Lega Italiana Protezione Uccelli (LIPU)*.
- Hagemeijer E.J.M. & Blair M.J., 1997 – **The EBCC Atlas of European Breeding Birds: their distribution and abundance.** *T & AD Poyser*, London.
- Imperio S., Bionda R., Viterbi R. & Provenzale A., 2013 – Climate change and human disturbance can lead to local extinction of Alpine Ptarmigan: new insight from the western Italian Alps. *PlosOne*, 8 (11): e81598.
- Inigo A., Barov B., Orhun C. & Gallo-Orsi U., 2008 – Species action plan for the Egyptian Vulture *Neophron percnopterus* in the European Union, *SEO/BirdLife International*.
- Jørgensen P.S., Böhning-Gaese K., Thorup K., Tøttrup A.P., Chylarecki P., Jiguet F., Lehikoinen A., Noble DG, Reif J., Schmid H., van Turnhout C., Burfield I.J., Foppen R., Voříšek P., Van Strien A., Gregory R.D. & Rahbek C., 2015 – **Continent-scale global change attribution in European birds - combining annual and decadal time scales.** *Global Change Biology*. doi: 10.1111/gcb.13097, <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/gcb.13097/full>
- Katzner T., Milner-Gulland E.J. & Bragin E., 2006 – Using modelling to improve monitoring of structured populations: are we collecting the right data? *Conservation Biology*, 21: 241-252.
- Kauffman M.J., Winifred F.F. & Linthicum J., 2003 – Estimation of habitat-specific demography and population growth for Peregrine falcons in California. *Ecological Applications*, 13: 1802-1816.
- Keller V., 2009 – The Goosander *Mergus merganser* population breeding in the Alps and its connections to the rest of Europe. *Wildfowl Special Issue*, 2: 60-73.
- Lacy R.C., Borbat M. & Pollak J.P., 2009 – Vortex: a stochastic simulation of the extinction process. Version 9.99. *Chicago Zoological Society*, Brookfield, IL, USA.
- Laiolo P., Rolando A., Bortolin I. & Valsania V., 1999 – Observations on the breeding biology of Choughs *Pyrrhocorax pyrrhocorax* and Alpine choughs *P. graculus* in the Alps. *Avocetta*, 23: 106.
- La Mantia T., Bonaviri L. & Massa B., 2014 – Ornithological communities as indicators of recent transformations on a regional scale: Sicily's case. *Avocetta*, 38: 67-81.
- Lo Valvo M., La Mantia T. & Massa B., 1985 – Bird population of Palermo's urban and suburban areas. *Bollettino di Zoologia*, 52: 347-354.
- Maestri F. & Voltolini L., 1994 – The population of the Nutcracker *Nucifraga caryocatactes* in the Stone-pine-wood of Val Martello (Rhaetian Alps): census and ecology. *Atti del Museo Regio di Scienze naturali*, Torino: 335-347.
- Magrini M. & Perna P., 2007 – Riepilogo ed analisi delle conoscenze sullo status delle popolazioni di Aquila reale, Lanario e Pellegrino nell'Italia peninsulare. In: Aquila reale, Lanario e Pellegrino nell'Italia peninsulare. Stato delle conoscenze e problemi di conservazione. Atti del Convegno, Serra San Quirico (Ancona), 26-28 marzo 2004. Magrini M., Perna P. & Scotti M., (eds). *Parco regionale Gola della rossa e di Frasassi*: 133-139.
- Magrini M., Perna P., Angelini J., Armentano L. & Gambaro C., 2013 – Andamento della Popolazione di Aquila reale *Aquila chrysaetos* in un'area dell'Appennino centrale tra il 1979 e il 2012. In: Atti Secondo Convegno Italiano Rapaci diurni e Notturni, Treviso, 12-13 ottobre 2012. Mezzavilla F. & Scarton F., (a cura di). *Associazione Faunisti Veneti, Quaderni Faunistici*, 3: 188-196.
- Marchesi L., Pedrini P. & Sergio F., 2003 – Densità di sei specie di rapaci notturni nel Parco Naturale Adamello-Brenta (Alpi Centrali, TN). *Avocetta*, 27: 165.
- Martelli D., 1997 – Revisione critica delle conoscenze sull'Albanella minore in Italia. *Supplemento alle Ricerche di Biologia della Selvaggina*, XXVII: 601-610.
- Martelli D. & Rigacci L., 2003 – Parametri riproduttivi del Lanario *Falco biarmicus feldeggii* nell'Appennino emiliano. *Avocetta*, 27: 21.
- Mascara R., 2014 – Stato dell'Aquila di Bonelli *Hieraaetus fasciatus* nella Sicilia centro-meridionale. In: Atti XVI Convegno Italiano di Ornitologia. Cervia (RA), 22-25 settembre 2011. Tinarelli R., Andreotti A., Baccetti N., Melega L., Roscelli F., Serra L., Zenatello M., (eds). *Scritti, studi e Ricerche di Storia Naturale della Repubblica di San Marino*: 591-592.
- Massa B., 1981 – Primi dati sulla nicchia ecologica di cinque Silvidi (Genere *Sylvia*) in Sicilia. *Rivista italiana di Ornitologia*, 51: 167-178.
- Massa B., 1985 – Atlante degli uccelli nidificanti in Sicilia (1979-1983). Atlas Faunae Siciliae Aves. *Naturalista siciliano*. Numero speciale, 9: 197-198.



- Massa B. & La Mantia T., 2010 – The decline of ground-nesting birds in the agrarian landscape of Italy. *Revue Ecologie (Terre Vie)*, 65: 73-90.
- Massa B., Lo Valvo F., Siracusa M. & Ciaccio A., 1991 – Il Lanario in Italia: status, biologia, tassonomia. *Naturalista siciliano*, 15: 27-63.
- MATTM & ISPRA., 2012 – Linee guida per le regioni e le province autonome in materia di monitoraggio delle specie e degli habitat di interesse comunitario. Valutazione e rendicontazione ai sensi dell'Art. 17 della Direttiva Habitat Bozza, maggio 2012.
- Maurino L., 2012 – Analisi dei censimenti primaverili di Coturnice, *Alectoris graeca*, nel Parco Naturale Val troncea. *Rivista italiana di Ornitologia*, 82: 187-189.
- Maurino L., Probo M., Gorlier A. & Lonati M., 2013 – Status of rock partridge *Alectoris graeca saxatilis* in val Troncea Regional Park (Piedmont, north-west Italy). *Avocetta*, 37:129-132.
- Meriggi A., Brangi A., Pella F., Zaccaroni M., Vidus Rosin A., Gandini S., Greco C. & Dessi Fulgheri F., 2007 – Miglioramenti ambientali e presenza della piccola selvaggina. In: Valorizzazione agro-forestale e faunistica dei territori collinari e montani. *Istituto Nazionale Fauna Selvatica, Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali & Sterna*: 191-220.
- Mezzavilla F. & Bettiol K., 2007 – Nuovo atlante degli uccelli nidificanti in provincia di Treviso (2003-2006). *Associazione Faunisti Veneti*.
- Minganti A., Carpaneto G. & Riga F., 2013 – Status passato e attuale del Nibbio reale *Milvus milvus* e del Nibbio bruno *Milvus migrans* nidificanti nei monti della Tolfa (Italia centrale). In: Atti Secondo Convegno Italiano Rapaci diurni e Notturmi, Treviso, 12-13 ottobre 2012. Mezzavilla F. & Scarton F., (eds). *Associazione Faunisti Veneti, Quaderni Faunistici*, 3: 46-51.
- Mingozzi T., Boano G. & Pulcher C., 1988 – Atlante degli uccelli nidificanti in Piemonte e Val d'Aosta 1980-1984. *Monografie del Museo regio di Scienze naturali di Torino VIII*.
- Mongini E., Marchetti C. & Baldaccini N.E., 1988 – Inchiesta sulla distribuzione, la consistenza ed i caratteri delle colonie di Topino *Riparia riparia*. *Avocetta*, 12: 83-94.
- Monti M., 1845 – Ornitologia Comense. Catalogo degli uccelli della Città, Provincia e Diocesi di Como. 1843. *Figli di C.A. Ostinelli*, Como.
- Murgia C., Monni A. & Marras N., 1988 – Primi dati sulla riproduzione dell'Astore, *Accipiter gentilis*, in Sardegna con note sulla sua distribuzione e consistenza nella provincia di Cagliari. *Rivista italiana di Ornitologia*, 58: 142-148.
- Nardelli R., Andreotti A., Bianchi E., Brambilla M., Breciaroli B., Celada C., Dupré E., Gustin M., Longoni V., Pirrello S., Spina F., Volponi S. & Serra L., 2015 – Rapporto sull'applicazione della Direttiva 147/2009/CE in Italia: dimensione, distribuzione e trend delle popolazioni di uccelli (2008-2013). *ISPRA, Serie Rapporti*, 219/2015.
- Newton I., Davis P.E. & Davis J.E., 1989 – Age of first breeding, dispersal and survival of Red Kites *Milvus milvus* in Wales. *Ibis*, 131: 16-21.
- Novelletto A. & Petretti F., 1980 – Ecologia dell'Aquila reale negli Appennini. *Rivista italiana di Ornitologia*, 50: 127-142.
- Nummi P. & Pöysä H., 1995 – Breeding success of ducks in relation to different habitat factors. *Ibis*, 137: 145-150.
- Oro D., Genovart X., Ruiz X., Jimenez J. & Gans-Garcia J. 1996 – Differences in diet, population size and reproductive performance between two colonies of Audouin's Gull *Larus audouinii* affected by a trawling moratorium. *Journal of Avian Biology*, 27: 245-251.
- Palumbo G. & Gallo-Orsi U., 1999 – Management statement Corso-sardinian Goshawk *Accipiter gentilis arigonii*. *BirdLife International*: 1-6.
- Pandolfi M. & Tanferna A., 2001 – Population dynamics and phylopatry aspects in Montagu's Harrier (*Circus pygargus*) in central Italy. 4<sup>th</sup> Eurasian congress on raptors, Seville 25-29 September 2001. *Abstracts*: 139.
- Pandolfi M. & Tanferna A. 2009 – Long-term change in population size and reproductive Parameters of Montagu's Harrier *Circus pygargus* in Italy. *Journal of Raptor Research*, 43: 155-159.
- Pedrini P., Caldonazzi M. & Zanghellini S. (eds.), 2005 – Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti in provincia di Trento. Museo Tridentino di scienze naturali, Trento. *Studi Trentini di Scienze naturali, Acta Biologica* 80, supplemento 2.
- Pellegrini M., De Sanctis A., Altea T., Allegrino C., Civitaresse S., Di Francesco N., Di Marzio M., Di Tizio L., Liberatore M., Ponziani V. & Ricci F., 2014 – Il monitoraggio del Nibbio reale *Milvus milvus* nella Rete Natura 2000 della regione Abruzzo. In: Atti XVI Convegno Italiano di Ornitologia. Cervia (RA), 22-25 settembre 2011. Tinarelli R., Andreotti A., Baccetti N., Melega L., Roscelli F., Serra L. & Zenatello M., (eds). *Scritti, studi e Ricerche di Storia Naturale della Repubblica di San Marino*: 200-202.
- Peronace V., Cecere J., Gustin M. & Rondinini C., 2012 – Lista Rossa 2011 degli Uccelli nidificanti in Italia. *Avocetta*, 36 (1-2): 11-58.
- Pirovano A., Sacchi R., Vidus Rosin A., Trespioli G. & Pinoli G., 2014 – Monitoraggio e selezione dell'habitat del Succiacapre *Caprimulgus europaeus* nel Parco Pineta di Appiano Gentile-Lombardia. In: Atti XVI Convegno Italiano di Ornitologia. Cervia (RA), 22-25 settembre 2011. Tinarelli R., Andreotti A., Baccetti N., Melega L., Roscelli F., Serra L. & Zenatello M (a cura di). *Scritti, studi e Ricerche di Storia Naturale della Repubblica di San Marino*: 205-206.
- Quaglierini A., 2006 – Ecologia riproduttiva del cuculo *Cuculus canorus* in una zona umida dell'Italia Centrale. *Avocetta*, 30: 33-39.
- Rassati G., 2011 – The Hazel grouse, *Bonasia bonasia*, in the sample areas in the Carnic Alps (FVG, North eastern Italy). *Rivista italiana di Ornitologia*, 81: 133-143.
- Rassati G., 2013 – Distribution and abundance of the Eagle Owl *Bubo bubo* in Carnia, Canal del Ferro and Valcanale (eastern Alps, Friuli-Venezia Giulia, NE Italy). In: Atti Secondo Convegno Italiano Rapaci diurni e Notturmi, Treviso, 12-13 ottobre 2012. Mezzavilla F. & Scarton F., (eds). *Associazione Faunisti Veneti, Quaderni Faunistici*, 3: 305-310.

- Ravasini M., 1995 – L'avifauna nidificante nella Provincia di Parma (1980-1995). *Editoria Tipolitotecnica*. Sala Baganza: 172-174.
- Real J. & Mañosa S., 1997 – **Demography and conservation** of western European Bonelli's Eagle (*Hieraaetus fasciatus*) populations. *Biological Conservation*, 79: 59-66.
- Reid J.M., Bignal E.M., Bignal S., McCracken D.I. & Monaghan P., 2003 – **Age-specific reproductive performance** in red-billed choughs *Pyrhacorax pyrrhacorax*: patterns and processes in a natural population. *Journal of Animal Ecology*, 72: 765-776.
- Rete Rurale Nazionale, Lipu 2015 – Uccelli comuni in Italia. Aggiornamento degli andamenti di popolazione e del Farmland Bird Index per la Rete Rurale Nazionale dal 2000 al 2014.
- Ristow D., Scharlau W. & Wink M., 1989 – Population Structure and Mortality of Eleonora's Falcon *Falco eleonora*. In: Raptors in the Modern World. Meyburg B.U. & Chancellor R.D. (eds.). *WWGBP*: Berlin, London & Paris.
- Ristow D. & Wink M., 1985 – **Breeding success and conservation management** of Eleonora's Falcon. *ICBP Technical Publication*, 5: 147-152.
- Rizzolli F., Sergio F., Marchesi L. & Pedrini P., 2005 – Density, productivity, diet and Population status of the Peregrine Falcon *Falco peregrinus* in the Italian Alps. *Bird Study*, 52: 188-192.
- Salvati L., Manganaro A. & Fattorini S., 1999 – Distribuzione, densità, biologia riproduttiva e dieta di una popolazione suburbana di gheppio, *Falco tinnunculus*, a Roma. *Rivista italiana di Ornitologia*, 69: 115-122.
- Salvo G., 1997 – Movimenti della Calandra *Melanocorypha calandra* in Sicilia. *Avocetta*, 21: 69.
- Salvo G., 2001 – Andamento riproduttivo e dinamica della popolazione di Lanario *Falco biarmicus* nella Sicilia centro-meridionale. *Avocetta*, 25: 66.
- Salvo G., 2003 – Densità dell'Assiolo *Otus scops* in Sicilia meridionale. *Avocetta*, 27: 122.
- Sanderson F.J., Pople R.G., Ieronymidou C., Burfield I.J., Gregory R.D., Willis S.G., Howard C., Stephens P.A., Beresford A.E. & Donald P.F., 2016 – Assessing the performance of EU nature legislation in protecting target bird species in an era of climate change. *Conservation Letters*, 9: 172-180.
- Sarà M. & Di Vittorio M., 2003 – Factors influencing the distribution, abundance and nest site selection of an endangered Egyptian Vulture (*Neophron percnopterus*) population. *Animal Conservation*, 6 (4): 317-328.
- Sarà M. & Zanca L., 2006 – Status del Nibbio reale e del Nibbio bruno in Sicilia. In: Status e conservazione del Nibbio reale (*Milvus milvus*) e Nibbio bruno (*Milvus migrans*) in Italia e in Europa meridionale. Atti del Convegno, S. Maria del Mercato, Serra San Quirico (Ancona), 11-12 marzo 2006. *Parco regionale Gola della rossa e di Frasassi*: 37.
- Schiassi S., Battaglia A., Bonora M., Campora M., Cottalasso R., Del Chiaro L., Mendi M., Pastorino A., Pedrelli M., Ricci U., Sesti L. & Nardelli R., 2013 – Monitoring of the Golden Eagle *Aquila chrysaetos* breeding pairs in the northern Appennines (1997-2012). In: II Convegno Italiano Rapaci diurni e notturni. Mezzavilla F. e Scanton F. (a cura di). *Associazione Faunisti Veneti*: 179-187.
- Schmid H., Luder R., Naef-Daenzer B., Graf R. & Zbinden N., 1998 – Atlas des Oiseaux nicheurs de Suisse. *Station ornithologique Suisse*, Sempach.
- Sergio F., Pedrini P. & Marchesi L., 2003 – Reconciling the dichotomy between single species and ecosystem conservation: black kites (*Milvus migrans*) and eutrophication in pre-Alpine lakes. *Biological Conservation*, 110: 101-111.
- Sorace A., 2011 – Le comunità ornitiche degli ambienti aperti della Sila grande (Calabria) con note sull'apparente contrazione demografica di *Saxicola rubetra*, *Regulus regulus* e *Carduelis spinus*. *Avocetta*, 35: 53-60.
- Soutullo A., Lopez-Lopez P. & Urios V., 2008 – **Incorporating spatial structure and stochasticity** in endangered Bonelli's eagle's population models: Implications for conservation and management. *Biological Conservation*, 141: 1013-1020.
- Tellini Florenzano G., Arcamone E., Baccetti N., Meschini E. & Sposimo P. (eds.), 1997 – Atlante degli uccelli nidificanti in e svernanti in Toscana (1982-1992). *Quaderni del Museo di Storia Naturale di Livorno. Monografie*, 1.
- Tellini Florenzano G. & Lapini L., 1999 – Distribution and habitat of the Dartford Warbler *Sylvia undata* in the Eastern Tuscany. *Avocetta*, 23: 32-36.
- Tinarelli R., Casini L., Grusso M., Magnani A., Serra L. & Zenatello M., 2005 – Breeding Avocet in Italy. *Wader Study Group*, 107: 104-107.
- Tye A., Christodoulou-Davies C., Papazoglou C. & Apostolidou M., 2014 – Setting favourable reference values for annex I bird species at Oroklini marsh as part of the LIFE project: "Restoration and Management of Oroklini Lake SPA in Larnaca, Cyprus". *BirdLife Cyprus*.
- Volponi S., Beraudo P.L., Basso M., Caula B., Cosolo M., Emiliani E., Gagliardi A., Gola L., Panzarin L., Sponza S., Tinarelli R., Albanese G., Bacchi E., Bartolini A., Brunelli M., Calvario E., Carini R., Carotenuto L., Ciaccio A., Fasola M., Gelati A., Grattini N., Ientile R., La Grua G., Mancini V., Pezzo F., Puglisi L., Re A., Sarrocco S., Trainito E. & Zini C., 2014 – Censimento nazionale delle colonie di Cormorano *Phalacrocorax carbo sinensis*: anno 2011. In: Atti XVI Convegno Italiano di Ornitologia. Cervia (RA), 22-25 settembre 2011. Tinarelli R., Andreotti A., Baccetti N., Melega L., Roscelli F., Serra L., Zenatello M., (eds). *Scritti, studi e Ricerche di Storia Naturale della Repubblica di San Marino*: 483-485.
- Whitfield D.P., Fielding A.H., McLeod D.R.A. & Hawthorth P.F. 2004 – The effects of persecution on age of breeding and territory occupation in golden eagles in Scotland. *Biological Conservation*, 118, 249-259.
- Yeatman Berthelot D., 1995 – Nouvel Atlas des Oiseaux nicheurs de France. *Société Ornithologique de France*.
- Zocchi A., 1992 – Dinamica della popolazione di aquila reale *Aquila chrysaetos* nell'Appennino centrale nel periodo 1982/1991. *Alula*, I: 5-10.