COMUNE DI BEVERINO
PROVINCIA DELLA SPEZIA
REGIONE LIGURIA

CAVA DI ARENARIA DENOMINATA "RONCHI"

PROPRIETA' LIVELLI SNC

PROGETTO DI COLTIVAZIONE E DI SISTEMAZIONE AMBIENTALE

INTEGRAZIONI RICHIESTE CON LETTERA PROT. P.G./2012/120398 DEL 14.08.2012

ALLEGATO "L"

RELAZIONE NATURALISTICA

IL COMMITTENTE: Livelli S.n.c. di Moretti Fabrizio & C.

Dott. Mauro Tita

Dott. Stefano Macchio

Febbraio 2013

INTRODUZIONE

Con nota del 14 Agosto 2012, la Regione Liguria richiedeva una serie di integrazioni relative allo Studio di Impatto Ambientale sul Progetto di apertura della cava di arenaria denominata “Ronchi” in comune di Beverino (SP).
Per quanto riguarda gli aspetti naturalistici, la nota comprendeva le seguenti raccomandazioni:

- Deve essere discussa la probabile presenza, nell'area di intervento o nelle aree confinanti, degli habitat oggetto dell'art. 300 del d.lgs. 152/06: le relazioni agronomica e forestale indicano infatti la presenza di tipi forestali riconducibili (tabella di conversione tipi forestali - sistema natura 2000) ad habitat il cui danneggiamento costituisce danno ambientale. In particolare, non è convincente l'esclusione dell'habitat 9540 dall'elenco di tab. 1 della rei. naturalistica, né l'affermazione che i lembi di bosco ripario di *Alnus glutinosa* lungo il t. Pignone non siano riconducibili all'habitat prioritario 91EO. E' necessario supportare le predette affermazioni non solo tramite inquadramenti fito-sociologici, ma soprattutto tramite considerazioni discendenti da una corretta lettura del manuale degli habitat;
- Deve essere effettuato il monitoraggio naturalistico concernente le specie Cerambyx cerdo e Lucanus cervus nei querceti, i chirotteri (zone trofiche nelle aree aperte, zone di rifugio in castagneti o in singoli "habitat tree"), gli uccelli in tutti gli habitat, comprese le formazioni miste, arbustive e il suolo nudo (per es. idoneo a Caprimulgus europaeus);
- Deve essere valutato il ruolo della zona di intervento nell'ambito della rete ecologica della Regione Liguria, in quanto l'area di intervento confina con un importante corridoio per specie acquatiche o legate ad ambienti ripariali e si sovrappone parzialmente con un corridoio utilizzato dalle specie ad ecologia boschiva;
- Nel t. Pignone sono presenti numerose specie di interesse comunitario: Barbus plebejus, Barbus meridionalis, Salmo macrostigma, Leuciscus scuffia, Rutilus rubilio, Rana dalmatina, Rana italica. E' necessario fornire gli elementi per escludere che tali specie subiscano impatti significativi durante le fasi di cantiere ed esercizio, anche tenendo conto di polveri, materiale trascinato nel torrente dalle piogge, traffico, prelievo idrico e delle possibili alterazioni degli habitat ripariali vitali per la biologia delle specie presenti.

A seguito di tale nota, gli scriventi hanno preparato un programma di monitoraggio, presentato alla Regione Liguria per l’approvazione, elaborato come segue:

Chirotteri

1) Durata del monitoraggio: due mesi (ottobre, novembre 2012)
2) Sopralluogo per verificare il contesto operativo (viabilità, possibili “hot-spots” per i Chirotteri, ecc.).
3) 2 campionamenti mensili per punti di ascolto di circa 4 ore consecutive (fascia oraria 19:00 – 05:00), in prossimità dell’area del progetto. Lo scopo principale sarà la determinazione delle specie e la quantificazione dell’attività effettuata dalle stesse (numero di contatti per unità di tempo), nonché il ritmo orario.
4) Verranno consegnati quale prodotti dell’attività di monitoraggio:
   a) mappa delle unità di campionamento (“transetti” e “punti di ascolto”);
   b) prospetto dell’attività di campionamento realizzata (data, ora di inizio e di termine, unità, condizioni meteo);
   c) lista delle specie (determinazione tramite analisi bioacustica delle registrazioni) e unità e date presso le quali sono state contattate;
   d) stima della intensità di frequentazione/abbondanza in prossimità dei punti di ascolto (numero di contatti/ora, ora del primo contatto, ora ultimo contatto);
5) Tutte le emissioni sonore saranno registrate ed analizzate con tecniche di bioacustica.
6) Fermo restando il numero delle sessioni complessivamente previste, la cadenza e la durata delle stesse potranno subire modifiche a seguito di previsione (sito web di riferimento “Il Meteo”), insorgenza e/o il perdurare di condizioni climatiche (o di altra natura) scarsamente adeguate all’attività di campionamento.

Avifauna

1) Durata del monitoraggio: due mesi (ottobre, novembre 2012)
2) Al fine di valutare la presenza/assenza della componente ornitica, verranno effettuate 2 sessioni di campionamento a distanza di non meno di sette giorni l'una dall'altra. Ognuna delle 4 sessioni di campionamento complessivamente programmate sarà costitutita da due giornate di campionamento

consecutive e comprenderà:

a) 1 censimento acustico-visivo di 2 ore nel tardo pomeriggio-tramonto (fascia oraria 15:00-18:00 circa) lungo il transetto coincidente con la strada di cava (mirato soprattutto a rapaci e uccelli canori);
b) 1 censimento acustico notturno della durata di 1 ora (mirato in particolare ai rapaci notturni) da punto di ascolto nella fascia oraria 22:00 - 02:00;
c) 1 censimento acustico della durata di 1 ora, da punto di ascolto nel periodo alba-prima mattinata (05:30-09:30 circa), mirato soprattutto agli Uccelli canori (in particolare Passeriformi);
d) 1 censimento acustico-visivo lungo il transetto coincidente con la strada di cava nella seconda parte della mattinata (09:30-11:30), mirato in particolare ai rapaci diurni. ..

3) Tutte le emissioni sonore saranno registrate ed analizzate con tecniche di bioacustica.
4) Fermo restando il numero delle sessioni complessivamente previste, la cadenza e la durata delle stesse potranno subire modifiche a seguito di previsione (sito web di riferimento "Il Meteo"), insorgenza e/o il perdurare di condizioni climatiche (o di altra natura) scarsamente adeguate all'attività di campionamento.

Entomofauna (*Lucanus cervus, Cerambix cerdo*)

1) Durata del monitoraggio: due mesi (ottobre, novembre 2012)

Osservazioni dirette delle due specie con ispezioni diurne e notturne nell'area su foglie, tronco e rami d'albero e piazzamento di trappole per l'eventuale identificazione delle specie citate.

I monitoraggi descritti sono stati eseguiti come proposto ed i risultati sono riportati nella presente relazione, unitamente a considerazioni sui vari punti contenuti nella nota di cui sopra.
La Regione Liguria, non ritenendo ideale il periodo di esecuzione di tali monitoraggi, ha successivamente richiesto inoltre un'analisi bibliografica relativamente alle specie animali sensibili e potenzialmente presenti nell'area di interesse, per valutarne la possibile presenza.

INTEGRAZIONI RICHIESTE

1)
Deve essere discussa la probabile presenza, nell'area di intervento o nelle aree confinanti, degli habitat oggetto dell'art. 300 del d.lgs. 152/06: le relazioni agronomica e forestale indicano infatti la presenza di tipi forestali riconducibili (tabella di conversione tipi forestali - sistema natura 2000) ad habitat il cui danneggiamento costituisce danno ambientale. In particolare, non è convincente l'esclusione dell'habitat 9540 dall'elenco di tab. 1 della rel. naturalistica, né l'affermazione che i lembi di bosco ripario di Alnus glutinosa lungo il t. Pignone non siano riconducibili all'habitat prioritario 91EO. E' necessario supportare le predette affermazioni non solo tramite inquadramenti fito-sociologici, ma soprattutto tramite considerazioni discendenti da una corretta lettura del manuale degli habitat

Occorre preliminarmente affermare, a proposito di tale integrazione, che mentre la relazione forestale allegata al progetto di cava descrive con una certa accuratezza le tipologie vegetazionali esistenti presso il luogo di interesse, la relazione naturalistica tende frequentemente ad una descrizione degli ambiti vasti presenti nel territorio, generando in alcuni casi qualche equivoco.
Come infatti affermato nella Relazione Forestale di progetto, al quale viene allegata una dettagliata descrizione cartografica dell'area:
… Nella porzione settentrionale vegeta un arbusteto con sporadica presenza di piante arboree adulte, cerro (Quercus cerris) in prevalenza e alcune piante di robinia (Robinia pseudoacacia), e giovani rappresentate da orniello (Fraxinus ornus), robinia (Robinia pseudoacacia), carpino nero (Ostrya carpinifolia), ricacci di castagno (Castanea sativa) da ceppaia. L'arbusteto è composto da erica (Erica arborea), corbezzolo (Arbutus unedo), ginestra (Spartium junceum), cisto (Cistus salviifolius), rovo (rubus sp.), biancospino (Crataegus monogyna), stracciabraghe (Smilax aspera), edera (Hedera helix), evonimo (Euonimus europaeus), rosa canina (Rosa canina). Nel settore centrale trova sede un ceduo di castagno (Castanea sativa) allo stadio giovanile con penetrazione di individui di robinia (Robinia pseudoacacia). Nella porzione sommitale del settore si rileva la presenza di piante adulte di carpino nero (Ostrya carpinifolia) e cerro (Quercus cerris).
… Proseguendo verso la parte sommitale la vegetazione è rappresentata da pineta rada a pino marittimo (Pinus pinaster) con piano dominato costituito da arbusteto composto dalle specie già rilevate negli altri settori ed erbacee tra cui prevale la felce aquilina (Pteridium aquilinum). Le piante di pino presentano chioma ridotta al terzo superiore, spesso con fenomeni diffusi di disseccamento (alcuni individui risultano in evidente stato di sofferenza e/o morti in piedi) condizione causata dall'attività di parassiti secondari in seguito all'attacco di cocciniglia del pino (Matsococcus feytaudi), parassita particolarmente presente in zona anche a livello di macroarea.

Le verifiche svolte di recente dagli estensori della presente relazione confermano e sottoscrivono tale descrizione.
Tale descrizione risulta inoltre aderente alle caratteristiche storiche, climatiche e pedologiche dell'area che ha vissuto in passato la presenza di boschi di castagno, in forma prevalentemente cedua, un tempo ampiamente praticata nella zona per la prevalente produzione di legname per usi vari.
Abbandonata tale forma di governo, il castagneto ha quasi ovunque lasciato il posto a boschi di neoformazione, in cui la specie più diffusa risulta il cerro, accompagnato prevalentemente da orniello, carpino nero e, diffusamente dalla robinia e, contrariamente a quanto desumibile dalla Relazione naturalistica, solo da pochi esemplari di leccio (in tutta l'area inferiori alla decina di unità).
Le caratteristiche pedoclimatiche della zona giustificano coerentemente quanto descritto: questo territorio presenta precipitazioni piovose annuali abbondanti, ma le arenarie presenti nell'area e la generale forte acclività favoriscono lo sviluppo di suoli poco evoluti a matrice sabbiosa e conseguente forte drenaggio con tassi di umidità edafica da bassi a bassissimi.
Questa generale aridità fisiologica dei suoli predispone l'insediamento di specie quali il cerro o l'orniello e il carpino nero (questi ultimi in grado di ricercare acqua in profondità), ma non del leccio.
Specie quali il pinastro, anch'esso in realtà in grado di sostenere forti tassi di aridità edafica, presentano un forte svantaggio competitivo dovuto alle pesanti affezioni patologiche a loro carico nell'area.
Questo si risolve in un confinamento della presenza di Pinus pinaster alle aree sommitali del versante in esame, con pochi esemplari, al limite vitale e fortemente aggrediti dalla competizione delle specie già citate.



L’immagine precedente evidenzia quanto affermato, permettendo di escludere, anche al di là di qualsivoglia analisi fitosociologica, il carattere prioritario di tale formazione vegetazionale, proprio alla luce della corretta interpretazione dei criteri dettati dal manuale degli habitat, relativi al mantenimento o alle possibilità di ripristino di tali ambienti.

Relativamente alla potenziale presenza lungo il T. Pignone di formazioni vegetazionali ascrivibili all’habitat 91E0 (*Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior*) si intende evidenziare quanto segue:

- Tali formazioni, storicamente esistenti lungo il T. Pignone nei pressi dell’area di interesse, non sono attualmente presenti, letteralmente spazzate via dalla furia dall’ultima recente piena del torrente, come illustrato nelle foto successive che ripercorrono il tratto compreso tra l’area di progetto e l’immissione del T. Pignone nel F. Vara.









- All’affermazione precedente va aggiunto però che l’area è naturalmente versata alla loro presenza: tali formazioni, col tempo si ricostituiranno e si svilupperanno fino al prossimo evento alluvionale di una certa importanza. Ma, come evidenziato dalla foto successiva, l’area di cava si sviluppa sui tratti di medio e alto versante, risultando separata dal basso versante e dai tratti ripariali del T. Pignone dalla Strada Provinciale, che costituisce un elemento di netta discontinuità. Nei tratti a monte della strada le formazioni citate, come ampiamente descritto, non sussistono e nessun lavoro, né di preparazione, né di sfruttamento della cava, è previsto a valle della strada, né tantomeno a carico di tali formazioni o di aree in cui tali formazioni potranno reinsediarsi.



Si esclude quindi ogni possibile danno agli habitat 91E0 esistenti o potenzialmente presenti in un prossimo futuro.

2)
Deve essere effettuato il monitoraggio naturalistico concernente le specie Cerambyx cerdo e Lucanus cervus nei querceti, i chirotteri (zone trofiche nelle aree aperte, zone di rifugio in castagneti o in singoli "habitat tree"), gli uccelli in tutti gli habitat, comprese le formazioni miste, arbustive e il suolo nudo (per es. idoneo a Caprimulgus europaeus);

A questo proposito, secondo quanto programmato nel programma di monitoraggio consegnato alla Regione Liguria riportato nell'introduzione, gli scriventi hanno svolto una serie di indagini nell'area di interesse al fine della valutazione delle presenze delle specie animali segnalate nella nota prescrittiva.
E' necessario evidenziare che tali monitoraggi sono stati svolti nel periodo compreso tra ottobre e novembre dello scorso anno, in tempi quindi non ottimali per il rinvenimento di alcune delle specie citate, ma sono stati comunque in qualche favoriti dal prolungamento climatico dell'estate del 2012 fino agli inizi dell'autunno, come evidenziato dalla foto successiva ripresa durante tali indagini, nella quale si può notare l'ancora buon vigore vegetativo delle caducifoglie.



Tale ritardo stagionale è testimoniato poi dalla buona rilevazione di presenze avifaunistiche, che comunque non hanno evidenziato, per ovvi motivi la presenza delle specie migratorie.
Per sopperire parzialmente a tale carenza, in accordo con gli Uffici Regionali, si è quindi provveduto ad un'analisi bibliografica sulle principali specie segnalate dalle note prescrittive.
Tale analisi è stata svolta in parte attraverso le conoscenze personali degli scriventi e grazie alla collaborazione del dell'ISPRA di Bologna (ex INFS) e del dott. Roberto Poggi presso il Museo Civico di Storia Naturale G. Doria di Genova, che hanno gentilmente offerto indicazioni su tale analisi.
I testi utili alla ricerca sono stati consultati presso le biblioteche delle sedi ISPRA di Bologna e Roma e presso il Museo di Storia Naturale di Genova, unitamente a quanto ritrovato attraverso la rete internet presso i siti della Regione Liguria, Faunaitalia.it, Cerambycoidea.com etc.

INSETTI

Gli insetti ricercati appartengono al genere *Lucanus* e *Cerambyx*, nella fattispecie, come prescritto dalle note regionali, *Lucanus cervus* e *Cerambyx cerdo*, nell'ordine cervo volante e cerambice della quercia.
Lucanus cervus è tra i coleotteri più grossi della fauna europea: i maschi superano tranquillamente gli 8 cm e le femmine in media si attestano sui 4cm, manifestando un forte dimorfismo sessuale, dovuto, oltre che alla dimensione al forte sviluppo mandibolare nei maschi.
Risultano ospiti di diverse latifoglie, tra cui faggio, salice, pioppo e castagno, ma la specie vegetale preferita rimane senza dubbio la quercia, lo sviluppo larvale è molto lungo giungendo a durare anche 8 anni.
Anche *Cerambix cerdo* è un coleottero di grandi dimensioni, seppur generalmente inferiori a quelle del cervo volante, caratterizzato dalle straordinarie dimensioni delle antenne (più lunghe quelle dei maschi), caratteristica questa comune nei cerambicidi.
La vita larvale è generalmente più breve di quella del cervo volante e gli adulti sfarfallano dopo un periodo larvale di 4-5 anni.
Le larve vivono come xilofage soprattutto negli alberi di quercia ma occasionalmente si possono rinvenire in altre latifoglie (Salici, Castagni, Carpini etc.) e gli adulti non si allontanano di molto dal sito di sfarfallamento.

Sono state effettuate varie sessioni di ricerca nelle date 18-20 e 28-29 ottobre, 7-8 e 16-17 novembre 2012; giornate caratterizzate da condizioni meteorologiche adeguate all'attività.
All'inizio delle attività di ricerca sono state piazzate 10 trappole, interrate e appese ad alberi di cerro, scelti tra quelli di maggiori dimensioni dell'area, ma invero di scarso diametro.
Per le trappole sono stati utilizzati banali bicchieri di plastica (trappole interrate) e lattine sospese con filo di ferro ai tronchi all'altezza di 1,3 m.
Per entrambe le trappole si è utilizzata una miscela, consigliata dal prof. M.E. Franciscolo nei suoi testi costituita da aceto, birra, marmellata e succo di albicocche e aspirina effervescente.
Durante le sessioni di ricerca, all'imbrunire, si è effettuata inoltre un'analisi visiva del territorio per rinvenire tali specie.
Sia le trappole che l'analisi visiva non hanno consentito di evidenziare la presenza dei due insetti. E' necessario evidenziare il fatto, che come affermato, precedentemente, il periodo non era ottimale per il rinvenimento di cervo volante e cerambicide della quercia, insetti maggiormante attivi tra giugno ed agosto.
L'analisi bibliografica svolta sui testi di M.E. Franciscolo (lucanidi) e G. Sama (cerambicidi), consultati presso il Museo di Storia Naturale di Genova, hanno comunque evidenziato un primo dato importante.
Entrambi questi insetti prediligono boschi, in generale di quercia, maturi, caratterizzati dalla presenza di individui arborei di grosse dimensioni e forte presenza di massa necrotica a terra e in piedi.
Nella fattispecie *Lucanus cervus* e *Cerambix cerdo*, frequentano preferibilmente boschi a densità bassa, costituiti da individui arborei annosi distanziati tra loro e con bassa densità del piano arboreo inferiore, habitat che ne favoriscono gli spostamenti in volo.
I boschi dell'area di interesse presentano caratteristiche completamente differenti da quelle sopra riportate: si tratta infatti prevalentemente di querceti di cerro giovani e lembi di castagneti cedui costantemente ringiovaniti ad alta ed altissima densità, che poco si prestano alle abitudini ed in generale alla presenza di queste specie.
Per quanto riguarda la bibliografia consultata G. Sama nella Fauna d'Italia – Cerambicydae riporta come segnalazione più vicina all'area, un rinvenimento del cerambice della quercia presso il comune di Zignago (SP), mentre non sono state rinvenute segnalazioni di *Lucanus cervus*.
Per quanto riguarda le segnalazioni cartografiche della "Guida alla conoscenza delle specie liguri della Rete Natura 2000 – Regione Liguria" non si segnala la presenza di *Cerambyx cerdo* e *Lucanus cervus* nel quadrante di riferimento dell'area.

UCCELLI

GLI UCCELLI QUALI INDICATORI ECOLOGICI

Molti aspetti di una comunità ornitica possono essere utilizzati per caratterizzare e controllare nel tempo le condizioni ecologiche dei luoghi che la ospitano, tali informazioni possono rivestire, quindi, un ruolo determinante nelle scelte di gestione del territorio e di conservazione della biodiversità (Kricher & Davis, 1989; Rodewald & Smith, 1998; Kilgo et al. 1998; Pulido & Diaz, 1992; Flather, 1996; Germane et al., 1997; Yahner, 2000; Walther & Martin, 2001; Boulinier et al., 1998; Remsen, 1994); in particolare possono risultare utili a tale scopo:

- ✓ L'identificazione di tutte le specie presenti (Cody et al., 1985; Worthen, 1996; Blake & Loiselle, 2001; Dufrêne & Legendre, 1997; Blackwell & Dolbeer, 2001), poiché ciascuna di esse è caratterizzata da esigenze ecologiche specifiche; la lista delle presenze è quindi in grado di fornire una connotazione ecologica di base di un sito.
- ✓ La definizione della struttura della comunità in *guilds* (raggruppamenti di specie operati in funzione delle affinità ecologiche delle stesse e indipendentemente dalle affinità tassonomiche) - (August, 1983; Verner, 1984; Golden & Crist, 1999; Landmann & Winding, 1995; Slater, 1995; Järvinen & Rajasärkkä, 1992) che, ancor più che le analisi a livello delle singole specie, può designare ecologicamente un sito con maggiore efficacia.
- ✓ La forma della distribuzione delle abbondanze delle specie presenti (Hughes, 1986; Putman, 1996; Tokeshi, 1990).
- ✓ L'identificazione di specie di particolare valore ai fini della Conservazione (perché rare o minacciate) - (Margules & Usher, 1981), considerando, a parità di altre condizioni, che i siti (o le fasi dell'anno) con una maggiore concentrazione di specie rare o minacciate sono più importanti e meritevoli di attenzioni di altri.
- ✓ I valori dei parametri che descrivono la comunità (ricchezza, equiripartizione/dominanza, diversità, ecc.) - (Honza, 1990; Maddock & Du Plessis, 1999; Cotgreave & Harvey, 1994; May, Keating, 1998; May, 1982; Walther & Martin, 2001; Boulinier et al., 1998; Remsen, 1994), considerando i siti e/o i periodi con più elevati valori di maggior pregio di altri.

In particolare la ricchezza (ovverosia il numero di specie presenti in un'area indipendentemente dall'identificazione delle stesse), essendo un parametro relativamente semplice da rilevare, poiché non comporta la quantificazione delle popolazioni delle singole specie, viene diffusamente utilizzata come indice sintetico della biodiversità complessiva di un sito. E' da rimarcare, inoltre, che per una stima attendibile di tale parametro, anche sulla base di un numero relativamente limitato di campionamenti, sono disponibili metodi e modelli consolidati.

ASPETTI GENERALI SUI MOVIMENTI DEGLI UCCELLI

Quando migrano gli uccelli

La maggior parte degli uccelli può considerarsi relativamente sedentaria solamente in due periodi dell'anno: la nidificazione e lo svernamento (periodi nell'ambito dei quali si presentano comunque, di norma, spostamenti anche consistenti, non annoverabili però al fenomeno delle migrazioni).

Ciascuna specie migra in un preciso periodo dell'anno e, per alcune, la migrazione avviene persino solo in determinati periodi del giorno (mentre altre possono essere anche piuttosto irregolari al riguardo).

Alcune specie possono iniziare la migrazione autunnale (o "post-nuziale") già in luglio, mentre altre lasciano i quartieri di nidificazione solo quando le condizioni climatiche invernali sono già piuttosto rigide. In modo analogo, anche per la migrazione primaverile (o "pre-nuziale") possono essere riconosciute specie precoci (che iniziano a migrare già da febbraio o prima) e specie tardive (che possono trovarsi in migrazione ancora in giugno). Di conseguenza, non esiste virtualmente un periodo dell'anno in cui non ci sia almeno una specie in migrazione attiva.

Alcune specie, infine, sono caratterizzate da popolazioni con comportamenti diversi: alcune totalmente sedentarie (nessun individuo migra), altre completamente migratrici (tutti gli individui migrano), altre ancora solo parzialmente migratrici (una parte della popolazione è migratrice mentre l'altra è sedentaria).

Gli uccelli normalmente migrano ad ondate successive, le cui tempistiche e dimensioni variano a seconda della specie, della popolazione, del clima e del momento dell'anno.

Di solito, in una determinata area, si ha inizialmente l'arrivo di pochi individui (quelli che costituiscono

l'avanguardia del fronte migratorio) seguiti, a breve distanza di tempo, dal grosso del contingente e poi dalla coda.
La maggior parte delle specie (soprattutto quelle di dimensioni più piccole), pur avendo nella restante parte dell'anno abitudini strettamente diurne, migrano di notte. E' un evento del tutto comune, durante il periodo delle migrazioni, rinvenire in mattinata grandi numeri di uccelli (giunti con voli notturni) in siti che, sino al giorno prima, ne risultavano pressoché privi.
In alcune aree dove sono state condotte osservazioni radar, la migrazione notturna è risultata iniziare un'ora circa dopo il tramonto, raggiungendo rapidamente il picco prima di mezzanotte, per poi scemare gradualmente sino all'alba.
Alcune specie, soprattutto durante la migrazione pre-nuziale (caratterizzata da una maggiore urgenza nel raggiungere la meta per garantirsi i territori di nidificazione migliori), tendono a proseguire il volo anche durante il giorno, ma in generale sono frequenti le soste diurne in massa, motivate dalla necessità di reintegrare le riserve energetiche consumate. Altre specie, in grado di alimentarsi sia di giorno che di notte, non mostrano particolari preferenze circa il momento della giornata durante il quale migrare (es. i limicoli o le specie nuotatrici).
Esistono infine specie di maggiori dimensioni (rapaci, Ciconiformi, ecc.), la cui conformazione delle ali è più adatta al volo passivo (planatori che sfruttano le correnti termiche e quelle dinamiche per alzarsi di quota e planare, con poca fatica, per lunghe distanze). Tali specie tendono a migrare prevalentemente di giorno (quando le suddette correnti sono idonee ed individuabili) ed a quote più basse (fin dove le correnti offrono sufficiente energia ascensionale).

velocità di migrazione

In generale, la velocità di volo degli uccelli durante i lunghi viaggi (pur potendo in caso di pericolo o emergenza volare per brevi tratti molto più rapidamente) varia da 20 ad 80 Km/h, mentre ci si possono attendere rallentamenti anche consistenti nelle fasi che precedono l'atterraggio per la sosta (rallentamento dettato anche dalla necessità di operare una scelta oculata del sito di atterraggio).
In una giornata di volo Ardeidi, rapaci, Corvidi e piccoli Passeriformi possono coprire 150-400 km (benché non siano inusuali prestazioni anche nettamente superiori), mentre oche ed anatre possono superare in una giornata anche gli 800 km di distanza.
Durante la migrazione pre-nuziale, per l'urgenza di conquistare i territori riproduttivi e/o i partner migliori, la velocità di volo è in media nettamente superiore rispetto alla migrazione post-nuziale, inoltre la direzione della rotta è decisamente più stabile

quota di volo

Quando devono essere affrontati lunghi percorsi, come avviene appunto durante le migrazioni, volare a quote maggiori offre i seguenti vantaggi:

- evitare gli ostacoli alla visibilità causati da nuvole o nebbia;
- evitare di dover effettuare repentine e faticose cabrate per superare barriere fisiche elevate;
- ottenere il vantaggio dai venti di coda;
- ottenere una migliore termoregolazione, grazie alla possibilità di dissipare più efficacemente il calore prodotto dal lavoro muscolare (in virtù del fatto che alle quote più elevate le temperature sono più basse).

Il 95% dei movimenti migratori avviene comunque ad una quota inferiore a 3500 metri, ma si hanno notizie di oche, aquile ed altre specie avvistate a quote prossime ai 10.000 metri.
Per i migratori notturni è stato riscontrato un rapido incremento di quota subito dopo l'inizio della migrazione notturna, la quota viene mantenuta elevata sino a mezzanotte circa, quando incomincia una graduale discesa che porterà gli uccelli alle quote più basse in prossimità dell'alba.

Nidificazione e svernamento

Il modello *bigemino* è quello forse più diffuso tra le specie selvatiche. Tale modello prevede due picchi giornalieri: quello principale, subito dopo il risveglio, ed uno secondario, poco prima del termine delle attività. Durante il giorno la gran parte delle specie si mostra quindi attiva (ricerca del cibo, attività canora, ecc.), salvo influenze meteorologiche particolari, soprattutto in prima mattinata e al termine della giornata.
Sono stati individuati alcuni aspetti nei ritmi quotidiani dell'attività degli uccelli che tendono ad essere comuni in diverse specie:

- quanto prima al mattino una specie inizia l'attività, tanto più tardi la interrompe la sera (*regola di simmetria*);

- quando gli uccelli si svegliano al mattino è più buio di quando vanno a riposarsi la sera (*regola crepuscolare*), da ciò deriva che il momento centrale dell'attività di un uccello cade di norma nell'ambito della mattinata (quindi prima di mezzogiorno);
- i maschi si svegliano prima delle femmine e vanno a dormire più tardi (*regola sessuale*);
- l'inizio dell'attività conosce meno dispersioni (ovverosia è più regolare) della fine (*regola della dispersione*).

Ai fini degli effetti sul campionamento, si può infine dire che ogni specie canora tende ad iniziare a cantare ad un orario diverso dalle altre (in modo da ottenere la massima efficienza nella propagazione a distanza delle informazioni contenute nel canto stesso).

CHIROTTERI

GENERALITÀ

I Chirotteri sono Mammiferi estremamente specializzati, possiedono infatti caratteristiche del tutto peculiari, come la capacità di volare, di percepire gli oggetti nella più completa oscurità (grazie ad un sistema di ecolocalizzazione a ultrasuoni) e di sopravvivere in stato di letargo durante i lunghi mesi invernali.
L'avanzato grado di specializzazione e la loro sensibilità al disturbo nelle fasi critiche dell'ibernazione e della riproduzione, fanno dei Chirotteri uno dei gruppi più vulnerabili alle rapide modificazioni ambientali e all'interazione con le attività umane. Le necessità primarie dei pipistrelli sono rappresentate dalla disponibilità di rifugi adeguati e da aree di foraggiamento ricche di insetti. Tra le principali cause di impatto, sono da menzionare la distruzione dei siti utilizzati per il riposo diurno, la riproduzione o l'ibernazione. Tali siti possono essere eliminati da interventi forestali (abbattimento degli alberi cavi), da demolizioni o ristrutturazioni di vecchi edifici, dal disturbo, dall'alterazione o dalla chiusura totale di grotte, di cave e di miniere abbandonate. La riduzione delle superfici forestali e la pratica della ceduazione, così come la bonifica delle zone umide, comporta invece una riduzione qualitativa e quantitativa delle prede disponibili. Notevole è anche l'impatto provocato dal passaggio dalla agricoltura di tipo tradizionale (caratterizzata da un mosaico di piccoli appezzamenti coltivati inframmezzati a siepi e relitti forestali) all'agricoltura meccanizzata e intensiva (caratterizzata da una marcata uniformità e semplificazione del paesaggio - dominato da una o poche coltivazioni estese su ampie superfici – e da un intenso utilizzo di sostanze tossiche).
I Chirotteri sono caratterizzati da un basso tasso riproduttivo, di regola un solo giovane per femmina gravida all'anno (ma, di norma, in una popolazione solo una parte delle femmine sessualmente mature riescono a riprodursi). L'aspettativa di vita è alta (anche sino a 30 anni di età). Il basso tasso di riproduzione delle popolazioni le rende particolarmente vulnerabili poiché, in caso di nuovi fattori di mortalità, non può sussistere un'adeguata compensazione attraverso nuove nascite come avviene, per esempio, per gli uccelli e gli altri piccoli Mammiferi (Ahlèn,2003).
Durante la stagione delle migrazioni, o quando la disponibilità di cibo è bassa, molti Chirotteri possono concentrarsi nel medesimo luogo incrementando, in questi casi, i rischi per le popolazioni (qualora subentrino in quel medesimo sito fattori in grado di far aumentare in modo significativo la mortalità).
I Chirotteri si alimentano in diversi tipi di ambienti, dalle foreste sino ai centri abitati, e la distribuzione spaziale della loro attività è determinata principalmente dalla distribuzione delle loro prede (Rydell 1992). La selezione dell'habitat è determinata anche dalla capacità delle diverse specie di esplorare e sfruttare efficacemente alcune tipologie ambientali e non altre (de Jong 1995, Verboom 1998, Kusch et al. 2004). Norberg e Rayner (1987) e Fenton (1990) descrivono per i Chirotteri insettivori cinque strategie principali di foraggiamento (correlate alla morfologia delle ali e alla struttura dei segnali di ecolocalizzazione): inseguimento veloce in aria, inseguimento in aria a velocità ridotta, *flycatching* (balzo da un posatoio all'avvistamento della preda), *trawling* (caccia poco selettiva rasente al suolo), ricerca di prede su foglie o altri substrati. Alcune specie di Chirotteri possono adottare strategie diverse a seconda delle opportunità del momento.
In uno studio condotto in 21 località nella Repubblica Ceca, utilizzando da aprile a ottobre bat-detector lungo transetti durante la prima parte della notte (Zukal J & Řehàk Z., 2006), è stata osservata una maggiore intensità nell'attività di volo al di sopra degli stagni, dei corsi d'acqua e all'interno dei villaggi (in particolare in prossimità dei lampioni stradali). I contesti agricoli carenti di alberi o arbusti sono risultati poco utilizzati.
Alcune specie caratterizzate da un elevato livello di attività, quali *Eptesicus serotinus* e *Pipistrellus pipistrellus*, sono risultate capaci di alimentarsi in un'ampia varietà di ambienti. *E.serotinus* si è differenziato dalle altre specie per la maggiore abilità nell'utilizzare ambienti antropizzati; *M. emarginatus, M. mystacinus/brandtii, M.*

myotis/blythii e Plecotus auritus/austriacus hanno condotto l'attività di foraggiamento in contesti chiusi (ad elevata densità di ostacoli) o semi-chiusi; *M. daubentonii, M.nattereri, Nyctalus noctula* e *P. pipistrellus* hanno mostrato un'elevata attività di volo ai margini dei corpi idrici. La marcata propensione verso una sola tipologia ambientale sembrerebbe interessare le seguenti specie: *M. daubentonii* (margini dei corpi idrici, corsi d'acqua, stagni, pozze), *M.mystacinus/brandtii* (foreste), *E. serotinus* (abitati) e *N.noctula* (ambienti aperti).
M.myotis/blythii ha mostrato un marcato attaccamento alle strette fasce prative e agli elementi lineari del paesaggio. Quattro specie (*M.emarginatus, P.auritus/austriacus, M.nattereri,* e *P.pipistrellus*) non sono risultate particolarmente selettive nella scelta dell'habitat.
Molte specie si alimentano prevalentemente nei paraggi dei propri ricoveri, quantunque contesti ad elevata disponibilità trofica, anche se relativamente distanti, possono comunque essere raggiunti. I pipistrelli tendono, di norma, a scegliere ricoveri prossimi alle risorse trofiche (Rydell 1989, Kusch et al.2004). I Chirotteri preferiscono principalmente contesti diversificati, la loro densità, quindi, è sensibilmente più bassa nei paesaggi completamente aperti e all'interno delle foreste ampie e dense (Mc Aney & Fairley 1988, Kusch et al.2004). Le aree più importanti dal punto di vista alimentare includono corpi idrici (con preferenza verso quelli ad acque stagnanti o semi-stagnanti). La loro attrattiva è dovuta alla grande biomassa di insetti che va a concentrarsi sulla superficie (Frenckell & Barclay 1987, Mackey & Barclay 1989). Nei paesaggi agricoli aperti, le piccole macchie boscate e gli elementi lineari sono estremamente importanti come riserve di insetti. Negli ambienti forestali i margini e le radure sono le aree foraggiamento preferite (Mayle 1990, Limpens & Bongers 1991, Walsh & Mayle 1991, Rachwald 1992). Esiste una chiara associazione tra il disegno funzionale della specie, ad esempio la morfologia delle ali, la struttura dei segnali di ecolocalizzazione ed il relativo comportamento nella ricerca del cibo, ivi inclusa la selezione degli habitat utilizzati per il foraggiamento (Fenton 1990, Verboom 1998). La morfologia delle ali conferisce limiti meccanici ed energetici alla velocità e alla manovrabilità di volo (Norberg & Rayner 1987). I segnali di ecolocalizzazione si sono evoluti per ottimizzare l'efficienza di foraggiamento in habitat differenti. *M.daubentonii*, specie con strategia di foraggiamento tipicamente a *trawling*, mostra una forte associazione con i margini dei corpi idrici. *M.daubentonii* spesso caccia in gruppo e presenta una considerevole sovrapposizione nella struttura dei richiami con *M.nattereri*, inducendo possibili errori di determinazione con il bat-detector. D'altra parte *M.nattereri* viene rilevato in attività di foraggiamento principalmente al di sopra della superficie dell'acqua e ad una maggiore altezza in prossimità della vegetazione riparia (de Jong 1995). I segnali di *M.nattereri* possono essere mascherati dal più contattabile *M.daubentonii*, soprattutto quando questo ultimo è presente con più individui.
M.mystacinus/brandtii sono specie che vengono più frequentemente rilevate in ambienti forestali, con altezza di volo spesso piuttosto bassa. *M.mystacinus/brandtii* si alimentano frequentemente anche in prossimità dei corsi d'acqua, in questo caso vengono spesso sotto-stimati, come avviene per *M.nattereri*. *M.emarginatus* risulta, invece, una specie che si alimenta esplorando i substrati ai margini forestali caratterizzati da una fascia arbustiva ben sviluppata, possibilmente adiacenti a pareti di roccia verticali circondate da cespugli. Qui la specie cattura piccoli artropodi, specialmente ragni (Bauerovà 1986). *M.myotis* e *M.blythii*, non facilmente discriminabili dai segnali di ecolocalizzazione, utilizzano però ambienti di foraggiamento distinti e, quindi, prede di tipo diverso, la prima selezionando principalmente quelle che vivono al suolo (ad esempio Carabidi), la seconda insetti che stanno tra le erbe (principalmente Ortotteri). Un'intensa attività di volo in prossimità di prati potrebbe indicare la presenza di *M.blythii* piuttosto che di *M.myotis*. Solamente *N.noctula* è in grado di alimentarsi in ambienti antropizzati come *E.serotinus*, che predilige le zone illuminate dai lampioni stradali. *P.pipistrellus* appare il più versatile nell'utilizzare ambienti differenti e strategie di foraggiamento diverse (Warren et al.2000), l'attività della specie pare, però, più ridotta sia in ambienti con vegetazione molto densa sia in quelli molto aperti (von Zahn & Maier 1997, Verboom & Spoelstra 1999).
In Italia la protezione dei Chirotteri è garantita fin dal 1939, con la "Legge sulla Caccia" n.1016, confermata dalla nuova legge nazionale sull'attività venatoria (L.n.157 del 1992). Tale protezione è stata inoltre ribadita con la sottoscrizione di accordi internazionali come la Convenzione di Berna del 1979 (L. n.503 del 1981), la Convenzione di Bonn 82/461/CEE (L. n.42 del 1983) e, soprattutto, con la Direttiva "Habitat" 92/43/CEE (recepita con DPR n. 357 del 1997), che considera i pipistrelli europei tra i vertebrati di importanza particolare per la conservazione.
Questa Direttiva, infatti, elenca ben 13 specie (considerate le più fortemente minacciate in Europa) nell'Allegato II, "*Specie la cui conservazione richiede la designazione di Zone speciali di conservazione*", e inserisce tutte le altre nell'Allegato IV, "*Specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa*". Nel 2004 l'Italia ha ratificato anche l'accordo EUROBATS (E. Agreements), impegnandosi ad adottare ogni forma di tutela e di diffusione della conoscenza dei pipistrelli europei.

PROBLEMATICHE RELATIVE AL CAMPIONAMENTO DEI CHIROTTERI

Le difficoltà che si incontrano nello studio di questi animali sono considerevoli: di giorno si rifugiano in luoghi nascosti o poco accessibili, mentre durante la loro attività notturna è molto difficile osservarli. Per di più alcune specie risultano di non facile determinazione. Per tali motivi il livello delle conoscenze sui Chirotteri risulta decisamente basso, se paragonato a quello di altri gruppi animali.

Un approccio relativamente recente, seguito per individuare e determinare i pipistrelli in libertà e su aree non troppo limitate, si basa sul riconoscimento dei segnali di ecolocalizzazione. I Microchirotteri, infatti, sottordine a cui appartengono tutte le specie italiane, si orientano nel volo ed identificano la preda grazie ad un sofisticato sistema noto come ecolocalizzazione.

Buona parte dei Chirotteri europei impiega una modalità di ecolocalizzazione basata su un ritardo temporale intercorrente tra l'emissione del segnale e l'eco di ritorno, ciò accade nei Vespertilionidi, in *T.Teniotis* e *M.schreibersii*. Queste specie emettono dei segnali nei quali la frequenza cambia nel tempo più o meno rapidamente e su una banda di valori più o meno ampia. Quando un impulso di ricerca viene emesso, attraversa un certo spazio prima di incontrare un oggetto, quindi rimbalza sull'oggetto stesso e torna all'individuo che lo ha emesso. Quest'ultimo riesce, così, ad elaborare il ritardo temporale intercorrente tra l'emissione del segnale e il ritorno, potendo in questo modo valutare la distanza dall'oggetto. Inoltre, l'eco porterà ulteriori informazioni relative al bersaglio, avendo modificato nell'interazione con esso una serie di caratteristiche di intensità e frequenza determinate dalle proprietà dell'ostacolo stesso.

Un microchirottero in volo emette segnali acustici di ecolocalizzazione e, in misura assai minore, segnali sociali che vengono prodotti con continuità per consentire all'animale di costruire ed aggiornare una "immagine acustica" del mondo circostante. Tra i Chirotteri italiani, i Rinolofidi si distinguono perché emettono ultrasuoni anche se aggrappati alla volta del rifugio oppure pendenti da un ramo. Gli impulsi di ecolocalizzazione ricadono, nella maggioranza dei casi, in un intervallo di frequenze superiori alla soglia massima di sensibilità dell'orecchio umano (20 kHz). In generale i Chirotteri italiani producono impulsi la cui massima energia si concentra in un intervallo di frequenze che spazia da una decina di kiloHertz fino ad oltre 100 kHz, con una durata degli impulsi da pochi millisecondi fino a qualche decina di millisecondi.

Un segnale che presenti una banda di frequenze ristretta risulta particolarmente adatto alla percezione di un oggetto anche su lunghe distanze, ma comporta una maggiore incertezza nella localizzazione, viceversa può dirsi per un segnale a banda ampia. Pertanto, la struttura del segnale differisce tra specie in relazione alla struttura dell'habitat frequentato. I Rinolofidi emettono segnali costituiti da un lungo tratto a frequenza sensibilmente costante ("CF"), preceduto e seguito da una breve frazione modulata in frequenza ("FM"). Tali segnali possono perciò indicarsi come FM/CF/FM. Si tratta di un sistema di ecolocalizzazione meno andato a valutare con precisione le distanze ma assolutamente sensibile al movimento di prede in ambienti ad elevata densità di ostacoli.

Il conteggio degli individui presenti nei dormitori figura tra le metodologie più utili per stimare la consistenza numerica delle popolazioni. Molte specie sono altamente gregarie e alcuni dormitori possono ospitare talvolta anche migliaia di individui. I pipistrelli possono essere censiti sia all'interno dei dormitori sia quando emergono da questi; la prima metodologia, però, comporta un disturbo nettamente maggiore della seconda.

Il conteggio durante la fase di involo dal roost è una tecnica che si può applicare nel caso di colonie non ibernati, quando le uscite siano poche e facilmente controllabili. Il numero di operatori presente dovrà, in questo caso, essere tale da assicurare il controllo di tutte le uscite.

Per diverse specie di Chirotteri l'identificazione può dirsi certa solo attraverso un esame diretto dell'esemplare. Catturare i Chirotteri consente di osservarne in dettaglio i caratteri morfologici discriminanti e di misurarne i parametri diagnostici.

Nelle indagini faunistiche la cattura risulta più efficace delle metodologie acustiche per rilevare la presenza di specie che emettono segnali di ecolocalizzazione deboli, soggetti a forte assorbimento atmosferico o di difficile identificazione al bat-detector.

Negli ultimi decenni i bat-detector hanno acquisito crescente popolarità. La loro funzione fondamentale è quella di convertire segnali ultrasonori in suoni udibili. Quando un pipistrello vola nel raggio di sensibilità del bat-detector, la sua presenza viene rivelata perché gli impulsi ultrasonori vengono captati e resi udibili. L'efficacia del bat-detector dipende dalla sensibilità del dispositivo, dall'intensità del segnale, dalla struttura dell'habitat in cui si effettua il rilevamento, nonché dalla distanza e relative posizioni tra sorgente sonora e ricevitore.

Ascoltando direttamente il segnale in uscita del bat-detector, analizzandolo con uno spettrografo acustico o, più comunemente, con un apposito software, il ricercatore può, in alcuni casi, compiere l'identificazione della specie.

L'*eterodina* è un metodo operante su bande di frequenza limitate, selezionate dall'utente, perciò tutti segnali di frequenza diversi da quelle comprese nell'intervallo scelto non sono rivelati. Inoltre, il segnale non conserva le

caratteristiche di durata, frequenza e di evoluzione temporale, perciò i segnali in uscita non solo analizzabili quantitativamente. Nella modalità *divisione di frequenza*, la frequenza del segnale in ingresso viene divisa secondo un rapporto selezionato dall'operatore e, in tal modo, diviene sufficientemente bassa da essere udita. La divisione di frequenza opera su un'ampia banda, ovverosia tutti i segnali vengono uditi, qualunque sia la loro frequenza, per cui questo metodo si rivela utilissimo per rivelare tutti i passaggi di chirotteri indipendentemente dalla frequenza degli impulsi. Sebbene sia possibile analizzare i segnali registrati in divisione di frequenza, la loro struttura non è completamente conservata perché solo la componente armonica più ricca di energia viene restituita. Inoltre, il rumore di fondo è piuttosto alto ed è quindi più difficile ottenere registrazioni chiare.
L'*espansione temporale* è una modalità di trasformazione dei segnali ultrasonori molto vantaggiosa, perché la struttura del segnale viene completamente conservata e si presta ad analisi dettagliate. I segnali ultrasonori in ingresso vengono digitalizzati con un'elevata frequenza di campionamento e poi rallentati, ossia convertiti in un segnale in uscita abbassato in frequenza (e, di conseguenza, di durata maggiore) secondo un certo fattore. Un problema insito in questo ultimo metodo è che è impossibile espandere con continuità, infatti, per la durata della fase di output (di durata superiore a quella di input di un ordine pari al fattore selezionato) non è possibile acquisire ed elaborare nessun altro segnale. Questo riduce drasticamente il tempo in cui il bat-detector è effettivamente operante.
Un obiettivo importante perseguibile efficacemente da un'indagine acustica tramite bat-detector, è quello di valutare l'uso di alcuni siti o tipologie di habitat da parte dei Chirotteri in generale, evitando di traguardare alla identificazione delle specie (processo che comporta un elevato dispendio di energie per ottenere comunque risultati non definitivi) oppure relegando la determinazione delle specie ad obiettivo secondario. Contando il numero di passaggi (sequenze di segnali di ecolocalizzazione) si può quantificare l'attività della chirotterofauna, ma si tenga presente che il numero di passaggi non è un buon descrittore della densità di popolazione, perché più passaggi possono essere originati anche da un singolo individuo.
Se il numero di passaggi rilevato con bat-detector viene registrato spostandosi a velocità sufficientemente rapida (in modo da rendere poco probabile un secondo passaggio da parte di un medesimo individuo) e su percorsi campione sufficientemente lunghi, in linea di principio diviene possibile ottenere indici di abbondanza relativa confrontabili tra diverse aree. Questo metodo, purtroppo, non è scevro da problemi concettualmente rilevanti e viene raccomandata cautela nella sua applicazione. Alcune specie, infatti, emettono segnali altamente direzionali con bassa intensità, così che le probabilità di rilevarle con un bat-detector, specialmente da un veicolo in movimento, possono risultare limitate (e verosimilmente tali da ridurre le possibilità di effettuare una stima quantitativa sufficientemente affidabile). Permane poi, comunque, il rischio dei doppi conteggi: non si può essere affatto sicuri che a ciascun passaggio registrato corrisponda un diverso individuo. Obiettivamente questo rischio, importante nel caso di transetti percorsi a piedi, appare ridotto quando si utilizza un veicolo (bicicletta o, meglio, autovettura). Un altro problema, tutt'altro che trascurabile, è rappresentato dal fatto che limitare i campionamenti a percorsi stradali comporta il rischio di escludere parzialmente o completamente habitat importanti.
Per quanto riguarda i dati ottenuti con l'uso di rilevatori ultrasonici (bat detector), occorre ricordare, comunque, che tale tecnica permette di distinguere soltanto un certo numero di specie sulla base dell'analisi delle emissioni ultrasonore durante i voli di foraggiamento (Walsh & Harris 1996, Gannon et al. 2003). E' necessario ribadire, infatti, che la ricerca con bat-detector, pur presentando innegabili vantaggi, comporta problemi di soggettività e di validità nell'identificazione dei suoni registrati ((Walsh & Harris 1996, NPWS 1998, Reinhold et al. 2001, Gannon et al. 2003). I problemi di validità dell'identificazione derivano da due principali cause: la sottostima delle variazioni dei suoni emessi dalle singole specie e la pressoché completa somiglianza delle caratteristiche sonore rilevabili tra alcune specie diverse (Reinhold et al. 2001, Reardon 2003).
L'uso del bat-detector anche per analisi di tipo quantitativo risulta più agevole quando mirato ad una sola specie (Rachwald 1992, Catto et al. 1996, Robbinson & Stebbings 1997) e/o ad un gruppo ristretto di specie facilmente distinguibili (Von Zahn & Maier 1997, Gaisler et al. 1998, Bartonička & Zukal 2003, Kusch et al.2004). Tuttavia si può ragionevolmente assumere che le zone in cui vengono registrati più contatti possono essere considerate più importanti rispetto ad altre (Kapteyn, 1993). Infine, si ritiene opportuno sottolineare che è sempre buona norma, quando possibile, associare il rilevamento dei suoni all'osservazione diretta degli animali tramite l'ausilio di torce di adeguata potenza, rivolgendo particolare attenzione alla colorazione della pelliccia, alle dimensioni, alla sagoma, all'altezza ed al tipo di volo.
Ulteriori fattori che limitano l'uso dei dati derivanti dal bat-detector sono i seguenti: A) i pipistrelli non hanno territori di caccia circoscritti che utilizzano regolarmente tutte le notti, L'attività di foraggiamento è determinata infatti dalla distribuzione delle prede piuttosto che dal tipo di habitat (Brigham et al. 1992, Racey & Swift 1985, Warren et al. 2000, Kusch et al. 2004); B) gli ultrasuoni emessi dallo strumento si attenuano completamente dopo una distanza relativamente breve (ad esempio nei Rinolofidi la distanza è di circa 5-10 m); C) il campo di ricezione dei bat-detector è relativamente limitato (di norma meno di 30 metri).
I registratori di ultrasuoni rappresentano un notevole progresso rispetto ai bat-detector, a differenza di questi ultimi, infatti, il suono non viene alterato ma viene registrato integralmente per poi essere analizzato tramite

opportune tecniche e software di bioacustica. Tali registratori possono essere lasciati sul campo per più giorni e registrano ogni suono che supera una certa soglia di frequenza ed intensità. L'analisi bioacustica del suono integrale incrementa notevolmente la capacità di discriminazione tra le diverse specie.

PROTOCOLLO DI CAMPIONAMENTO

Chirotteri

7) Durata del monitoraggio: due mesi (ottobre, novembre 2012)
8) Sopralluogo per verificare il contesto operativo (viabilità, possibili "hot-spots" per i Chirotteri, ecc.).
9) 2 campionamenti mensili per punti di ascolto di circa 4 ore consecutive (fascia oraria 19:00 – 05:00), in prossimità dell'area del progetto. Lo scopo principale sarà la determinazione delle specie e la quantificazione dell'attività effettuata dalle stesse (numero di contatti per unità di tempo), nonché il ritmo orario.
10) Verranno consegnati quale prodotti dell'attività di monitoraggio:
    a) mappa delle unità di campionamento ("transetti" e "punti di ascolto");
    b) prospetto dell'attività di campionamento realizzata (data, ora di inizio e di termine, unità, condizioni meteo);
    c) lista delle specie (determinazione tramite analisi bioacustica delle registrazioni) e unità e date presso le quali sono state contattate;
    d) stima della intensità di frequentazione/abbondanza in prossimità dei punti di ascolto (numero di contatti/ora, ora del primo contatto, ora ultimo contatto);
11) Tutte le emissioni sonore saranno registrate ed analizzate con tecniche di bioacustica.
12) Fermo restando il numero delle sessioni complessivamente previste, la cadenza e la durata delle stesse potranno subire modifiche a seguito di previsione (sito web di riferimento "Il Meteo"), insorgenza e/o il perdurare di condizioni climatiche (o di altra natura) scarsamente adeguate all'attività di campionamento.

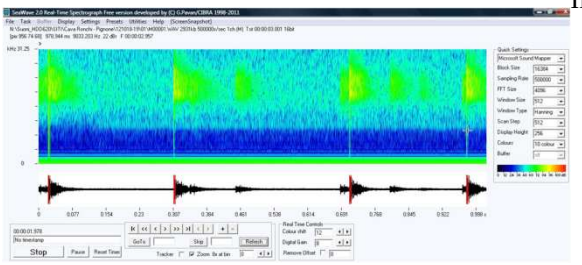
Avifauna

5) Durata del monitoraggio: due mesi (ottobre, novembre 2012)
6) Al fine di valutare la presenza/assenza della componente ornitica, verranno effettuate 2 sessioni di campionamento a distanza di non meno di sette giorni l'una dall'altra. Ognuna delle 4 sessioni di campionamento complessivamente programmate sarà costitutita da due giornate di campionamento consecutive e comprenderà:
   a) 1 censimento acustico-visivo di 2 ore nel tardo pomeriggio-tramonto (fascia oraria 15:00-18:00 circa) lungo il transetto coincidente con la strada di cava (mirato soprattutto a rapaci e uccelli canori);
   b) 1 censimento acustico notturno della durata di 1 ora (mirato in particolare ai rapaci notturni) da punto di ascolto nella fascia oraria 22:00 - 02:00;
   c) 1 censimento acustico della durata di 1 ora, da punto di ascolto nel periodo alba-prima mattinata (05:30-09:30 circa), mirato soprattutto agli Uccelli canori (in particolare Passeriformi);
   d) 1 censimento acustico-visivo lungo il transetto coincidente con la strada di cava nella seconda parte della mattinata (09:30-11:30), mirato in particolare ai rapaci diurni.
7) Tutte le emissioni sonore saranno registrate ed analizzate con tecniche di bioacustica.
8) Fermo restando il numero delle sessioni complessivamente previste, la cadenza e la durata delle stesse potranno subire modifiche a seguito di previsione (sito web di riferimento "Il Meteo"), insorgenza e/o il perdurare di condizioni climatiche (o di altra natura) scarsamente adeguate all'attività di campionamento.

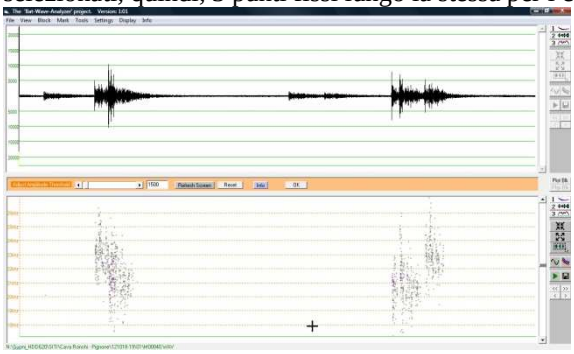
SFORZO DI CAMPIONAMENTO



Sono state effettuate le sessioni nelle date 18-20 e 28-29 ottobre, 7-8 e 16-17 novembre 2012; giornate caratterizzate da condizioni meteorologiche adeguate all'attività.



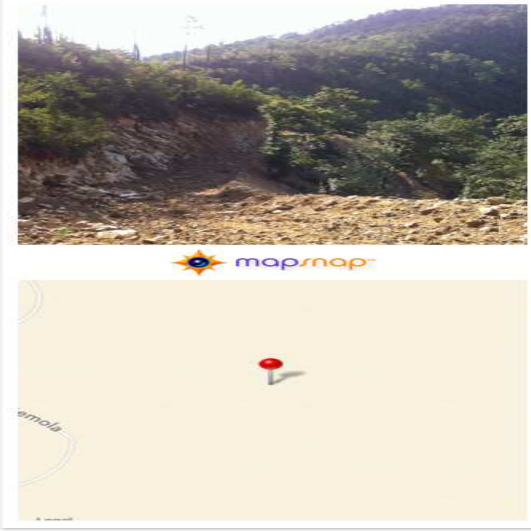
Il periodo corrisponde per l'avifauna alla parte terminale della fase fenologica della Migrazione Autunnale Tardiva – inizio dello Svernamento (Macchio et al., 2002); mentre per la chirotterofauna il periodo considerato corrisponde all'inizio dell'ibernazione. Per i rilevamenti acustico-visivi della tarda mattinata e della sera è stata utilizzata, quale transetto, la strada di cava. Sono stati selezionati, quindi, 3 punti fissi lungo la stessa per i campionamenti acustici della notte e della prima mattinata.



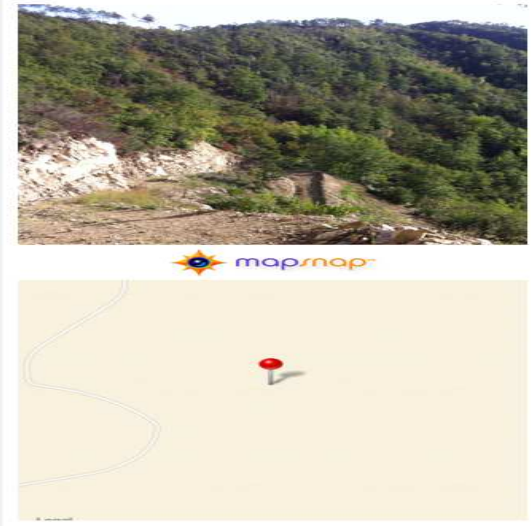
RIPRESE FOTOGRAFICHE

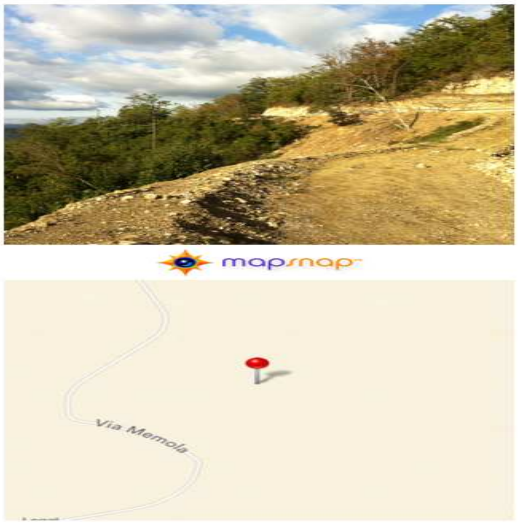




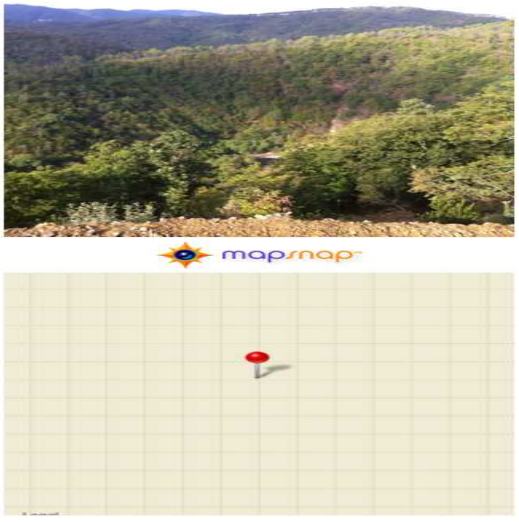

mapsmap




mapsmap


mapsmap
Via Memola


mapsmap


mapsmap

RISULTATI

Sono state contattate complessivamente 26 specie di Uccelli, di cui 3 incerte (nome italiano in parentesi):

01220	Airone cenerino	*(Ardea cinerea)*
10200	Ballerina bianca	*(Motacilla alba)*
12770	Capinera	*(Sylvia atricapilla)*
14400	(Cincia bigia)	*(Parus palustris)*
14640	Cinciallegra	*(Parus major)*
14620	Cinciarella	*(Parus caeruleus)*
17100	(Ciuffolotto)	*(Pyrrhula pyrrhula)*
07570	Civetta	*(Athene noctua)*
14370	Codibugnolo	*(Aegithalos caudatus)*
15670	Cornacchia	*(Corvus corone)*
13150	(Fiorrancino)	*(Regulus ignicapillus)*
16360	Fringuello	*(Fringilla coelebs)*
01860	Germano reale	*(Anas platyrhynchos)*
15390	Ghiandaia	*(Garrulus glandarius)*
11870	Merlo	*(Turdus merula)*
10840	Passera scopaiola	*(Prunella modularis)*
10990	Pettirosso	*(Erithacus rubecula)*
14790	Picchio muratore	*(Sitta europaea)*
08760	Picchio rosso maggiore	*(Dendrocopos major)*
08560	Picchio verde	*(Picus viridis)*
02870	Poiana	*(Buteo buteo)*
14070	Usignolo del Giappone	*(Leiothrix lutea)*
14870	Rampichino	*(Certhia brachydactyla)*
10660	Scricciolo	*(Troglodytes troglodytes)*
12000	Tordo bottaccio	*(Turdus philomelos)*
16400	Verzellino	*(Serinus serinus)*



E' stata contattata una sola specie di Microchirotteri: Nottola *(Nyctalus noctula)*. I primi contatti si sono avuti al tramonto (prima delle ore 18:00), con una frequenza nelle prime ore di buio (sino alle ore 23:00 circa) di 420- 440 contatti /ora (avendo impostato a 5 secondi l'intervallo di refrattarietà dello strumento dal segnale precedente).

E’ stata rilevata, inoltre, la presenza del Capriolo *(Capreolus capreolus)* e della Natrice dal collare *(Natrix natrix)*.

SCHEDE DELLE SPECIE ACCERTATE O RITENUTE PIÙ PROBABILI

ALLOCCO

L'Allocco (*Strix aluco, Strigidae*) possiede un areale riproduttivo Paleartico che si estende dal Portogallo alla Corea. le densità maggiori siano nelle zone delle foreste temperate boreali ed in alcune foreste alpine. È una specie stanziale: gli adulti rimangono nel territorio per tutto l'anno, mentre i giovani si disperdono primariamente in agosto, dopo due-tre mesi di cure parentali. I movimenti più lunghi sono effettuati da individui nati nei settori più settentrionali dell'Europa. È un rapace notturno con notevole abilità di adattarsi ad habitat antropizzati. In Italia i nidificanti sedentario e migratorio irregolare. È distribuito piuttosto uniformemente nella porzione il centro-settentrionale della penisola, mentre diviene più scarso nel meridione ed in Sicilia, ed è assente da Puglia e Sardegna. In montagna si rinviene formazioni boschive miste o decidue; in pianura lo si ritrova in aree che presentino coltivazioni alternate a boschetti o filari di alberi e nei grossi centri cittadini quali Milano, a Roma, ecc. dove siano presenti aree verdi piuttosto ampie.
Nel proprio areale riproduttivo la specie risulta principalmente complementare all'Allocco degli Urali, ma nel settore oceanico così come nel settore continentale, alle latitudini intermedie, dai margini della zona boreale, attraverso la fascia temperata e la steppa sino alle zone montane mediterranee, la specie tende ad evitare i contesti ventosi, piovosi, freddi o aridi, grandi foreste ininterrotte, le zone umida, i terreni rocciosi e nudo, nonché le superfici senz'alberi. Predilige nidificare a bassa quota ma sulle Alpi può riprodursi con regolarità anche a 1600 metri (talvolta anche più in alto). In Inghilterra nidifica soprattutto nei boschi decidui o misti, nelle aree agricole con fasce alberate, parchi e grandi giardini, talvolta anche nei centri cittadini. Non è raro rinvenirlo nelle piantagioni mature di conifere, mentre solo occasionalmente è presente in aree aperte. Richiede contesti ambientali ben strutturati, con ampia disponibilità di posatoi con ampia visuale, radure, viali, cimiteri, siepi di arbusti e giardini, soprattutto quando collocati in contesti alberati maturi, con una certa preferenza per i luoghi con facile accesso all'acqua. Si mostra molto adattabile alla vicinanza con l'uomo in più parti del proprio areale.
Mostra un più ampio spettro di prede rispetto agli altri Strigiforme di medie dimensioni del Paleartico occidentale. In aree boscate si nutre prevalentemente di piccoli roditori ma possono rientrare nella dieta anche roditori di maggiori dimensioni (sino alla taglia di un piccolo coniglio), uccelli, anfibi, Soricidae, Lumbricidae e Coleoptera. In aree urbanizzate si alimenta più diffusamente di uccelli ma anche di piccoli mammifere ed altre prede se disponibili.
Normalmente caccia quasi esclusivamente tra il tramonto e l'alba, solo occasionalmente in pieno giorno, e ciò avviene meno raramente quando ci sono i piccoli al nido. La maggior parte delle prede viene evidentemente individuata tramite l'udito. La maggior parte della attività di caccia viene svolta in attesa da un posatoio (con frequenti brevi voli esplorativi), quindi scivolando o planando sulla preda una volta individuata. Nel momento dell'impatto allarga le ali a coprire la vittima.
Laddove siano presenti spazi aperti caccia spesso anche volando a 2-3 metri di altezza dal suolo, con volo battuto interrotto frequentemente da brevi planate per circa 100-200 metri al quale segue un percorso a zigzag su un'area di circa 30x50 metri. E' in grado anche di mantenersi in volo librato su un punto.
La specie sarebbe stata osservata far levare gli uccelli dagli alberi battendo le ali contro i rami. E' stato osservato catturare Chirotteri in volo, prelevare uccelli giovani e adulti da nidi aperti, cavità, cassette nido. La specie può controllare con regolarità i siti idonei alla nidificazione di uccelli soprattutto nei periodi di cattivo tempo (pioggia o neve), quando altre forme di caccia risultano meno produttive. La specie è stata osservata pescare sorvolando sull'acqua o camminando nell'acqua bassa. Ci sono segnalazioni secondo le quali la specie sarebbe in grado di trasportare in volo prede di oltre 320 grammi. Di norma consuma le prede su un posatoio elevato, ma talvolta utilizza anche cassette nido. In cattività di solito rimuove la teste ai roditori di cui si ciba (Murinae) e la ingoia per prima, i roditori più piccoli vengono però talvolta ingoiati per intero. Spesso strappa via le cosce delle rane prima di mangiarle. Gli uccelli vengono spennati sebbene possano vengano di norma rinvenute penne nelle borre. Resti di scoiattolo indicano che l'Allocco può cibarsi anche di specie relativamente grandi, lasciando in questo caso la testa intatta e rimuovendo la pelle in blocco dal collo verso il posteriore. La carne viene quindi mangiata senza spezzare ossa o recidere i tendini. Gli allocchi in caccia di lombrichi tipicamente volano in basso sull'erba da un posatoio vicino, sostano fino a quando non sentono un rumore, quindi ruotano la testa ed allungano il collo. Dopo alcuni saltelli ad ali semiaperte, finalmente il verme viene catturato. Talvolta rincorre le piccole prede. La presenza di terriccio e parti di lettiera nelle borre suggeriscono che gli allocchi possono anche scavare per catturare prede. Gli insetti possono essere catturati anche in volo. La specie è stata osservata nutrirsi anche di carogne. Sono stati registrati anche casi di cannibalismo anche tra allocchi pienamente sviluppati.
L'Allocco accumula il cibo in surplus direttamente sugli alberi o all'interno di cavità. Cattive condizioni meteo (vento o pioggia) riducono verosimilmente l'efficienza nella caccia per via del rumore di fondo che impedisce l'individuazione delle prede. In alcuni contesti il numero di piccoli roditori predati è risultato pressoché il doppio nelle notti di bel tempo e poco vento, mentre in quelle con condizioni meteo negative venivano predati

soprattutto lombrichi. Ovviamente, condizioni meteo negative prolungate incidono sul successo riproduttivo (maggior numero di uova non schiuse).
La maggior parte delle borre è costituita da pelo ed ossa di mammiferi e quasi tutte sono di color grigio medio quando asciutte, con una modesta struttura elastica simile al feltro, maggiormente intrecciata se tenuta nello stomaco per poco tempo, più polverulenta e friabile se tenuta nello stomaco più a lungo. La struttura delle borre di Allocco è simile a quella delle borre di Gufo comune ma più lassa e friabile rispetto a quelle di Barbagianni. Prede più grandi inducono alla formazione di borre, meno compatte e di colore grigio pallido (se contenenti peli di Coniglio) o nero (se contenenti Talpa). I Sorex portano alla formazione di piccole borre nere.
Dopo essersi cibati di lombrichi, gli allocchi producono borre fibrose di colore tendente al marrone e costituite da frammenti di foglie in decomposizione, sabbia e/o terriccio e numerose chaetae di lombrichi. Le parti chitinose dei Coleoptera sono di norma poco danneggiate, ma sono rare le borre costituite interamente da queste. Le borre contengono spesso terreno, resti di piante, ecc. ma possono essere anche interamente costituite da legno tenero o segatura.
Le misure delle borre sono di norma le seguenti: 30–65×18–24 mm; 33–67×23–30 mm, raramente di lunghezza inferiore ai 40 mm (dimensioni campione: n= 22); 30–60×20–25 mm; 30–70×18–26 mm; media 55×24×20 mm (34–84×17–30×11–28) – dimensioni campione: n = 45.
In cattività il numero di borre prodotto giornalmente è risultato di 0,9-1,5.
Una significativa proporzione di alimento viene talmente digerita bene che da non lasciare resti nelle borre (aspetto ancor più marcato in estate quando l'efficienza digestiva è superiore rispetto agli altri periodi dell'anno).
Tramite l'identificazione dei crani, la proporzione media di prede rinvenute è la seguente: 22.0% Apodemus, 20.1% Clethrionomys glareolus, 13.7% Microtus agrestis .Nel Paleartico occidentale sono state accertate le seguenti prede:

- **MAMMIFERI**: giovani di Erinaceus europaeus, insettivori (Sorex minutus, S. araneus, Neomys fodiens, N. anomalus, Suncus etruscus, Crocidura leucodon, C. suaveolens, C. russula, Talpa europaea, T. caeca), Chirotteri (Rhinolophus ferrumequinum, R. hipposideros, Myotis daubentonii, M. mystacinus, M. nattereri, M. bechsteinii, M. myotis, M. blythii, Plecotus auritus, Pipistrellus pipistrellus, P. nathusii, Vespertilio serotinus, V. nilssoni, V. murinus, Nyctalus noctula, N. leisleri), giovani di Coniglio e Lepre, Scoiattolo rosso e grigio, Eliomys quercinus, Dryomys nitedula, Glis glis, Muscardinus avellanarius, Cricetus cricetus, Myopus schisticolor, Clethrionomys glareolus, Arvicola terrestris, Pitymys subterraneus, P. savii, P. duodecimcostatus, Microtus arvalis, M. agrestis, M. oeconomus, M. nivalis, Ondatra zibethicus, Micromys minutus, Apodemus agrarius, A. flavicollis, A. sylvaticus, Rattus rattus, R. norvegicus, Mus musculus, Sicista betulina, Mustela erminea, M. nivalis.
- **UCCELLI**: ampia gamma di prede, dalle dimensioni di un Regolo (Regulus regulus) sino a quelle di un Germano reale (Anas platyrhynchos), nonché individui pienamente sviluppati di Rissa tridactyla; principalmente vengono però predati uccelli che fanno il roost o si cibano sugli alberi (Turdus spp., Parus spp., Sturnus vulgaris, Passer spp., Fringillidae);
- **RETTILI**: Lacerta viridis, L. muralis, L. agilis, gechi, Anguis spp., Natrix spp.
- **ANFIBI**: Rana temporaria, R. ridibunda, R. esculenta, R. arvalis, Alytes spp., Hyla spp., Bombina spp., Bufo bufo, Pelobates fuscus, P. cultripes, Triton cristatus;
- **PESCI**: Salmo trutta, Leuciscus rutilus, Carassius auratus, Perca fluviatilis, Cottus gobio;
- **INSETTI**: Carabidae (soprattutto Carabus nemoralis), Dytiscidae, Hydrophilidae, Histeridae, Silphidae, Staphylinidae, Lucanidae, Geotrupidae (specialmente Geotrupes spp. e Typhaeus typhoeus), Scarabaeidae (in particolare Melolontha melolontha), Elateridae, Meloidae, Tenebrionidae, Coccinellidae, Cerambycidae, Chrysomelidae, Curculionidae e Scolytidae; vengono predate anche libellule (Aeshnidae, Libellulidae), Plecoptera), Gryllus spp., Gryllotalpa gryllotalpa, Acrididae, Forficula auricularia, Pentatomoidea, Neuroptera, Lepidoptera (in particolare Sphingidae, larve e adulti di Noctuidae e Lymantriidae), Chrysops spp., Formicidae, Vespidae e Bombus.
- **ALTRI INVERTEBRATI:** Lumbricus terrestris, Allolobophora, Cardium edule, Lymnaea, Agriolimax laevis, Limax agrestis, Austropotamobius, Lycosidae, Myriapoda;
- **ANIMALI MORTI:** Rattus rattus, Lepus, Mustela nivalis, Putorius putorius, agnelli, trote (Salmonidae).

BALLERINA GIALLA

La Ballerina gialla (*Motacilla cinerea*) è generalmente un migratore parziale. Presenta popolazioni migratrici nell'Europa settentrionale ed orientale, parzialmente migratrici in centro Europa e regioni atlantiche, residenti o localmente dispersive in Inghilterra, Islanda, Belgio, Francia, Spagna e paesi che si affacciano sul Mediterraneo. La si ritrova svernante nella maggior parte dei quartieri riproduttivi europei ma alcuni individui scendono in Africa fino al confine meridionale del Malawi. Nel Paleartico occidentale la specie frequenta principalmente habitat che presentano clima temperato e mediterraneo, mantenendosi a medie e basse latitudini, ma raggiungendo comunque le zone boreali.
Gli ambienti tipici di nidificazione includono combinazioni di: (1) acqua fresca, ruscelli (specialmente a corso veloce) e fiumi, ma anche canali, ruscelli di pianura e margini di laghi, sia oligotrofici che eutrofici; (2) lastre di pietra, alvei di ruscello a ghiaia o ciottoli, o manufatti come sbarramenti, chiuse, muri, o tetti.
Trova riparo presso alberi, arbusti, o nello starto erbaceo denso, mentre buchi o sporgenze possono essere utilizzati per fare il nido.
I corsi d'acqua collinari o montani offrono spesso un'ampia scelta di tali requisiti, mentre i ruscelli di pianura, laghi, e serbatoi offrono meno opportunità ed i canali di pianura, pozze boschive, abitazioni con serbatoi artificiali o fognature sono solo occasionalmente utilizzati.
Evita acque con vegetazione marginale o emergente troppo densa, tale da limitare le possibilità di movimento, ma può utilizzare i canneti per la sosta. In inverno generalmente si sposta a valle verso estuari e coste, oppure presso contesti artificiali come le acque di scolo delle fattorie, mostrando un maggiore attaccamento alla presenza d'acqua che di congeneri. La specie non risulta particolarmente esposta al disturbo umano, traendo anzi spesso vantaggio dai cambiamenti di uso del territorio.
In Italia è nidificante sedentaria, migratrice regolare, svernante. Ha una distribuzione che fedelmente ricalca i rilievi montuosi e collinari dell'Italia continentale e delle isole maggiori.
Si nutre principalmente di insetti.
Due sono le tecniche di principali. (1) L'uccello cammina o corre, raccogliendo ripetutamente i piccoli alimenti o da la caccia a prede più mobili che insegue dimenando la coda apparentemente per far alzare in volo insetti; può passare a guado anche in acqua poco profonda raccogliendo girini o sondando alla ricerca di piccoli pesci. (2) Cattura di insetti volanti da un posatoio o da terra. Inoltre, può librarsi (in modo intermittente o continuo) per prendere insetti volatori o prede da foglie o crepe di albero, e può ricercare prede volando a zigzag. La tecnica adottata dipende dalla disponibilità, tipo, e mobilità della preda; movendosi sul terreno soprattutto in inverno, e cacciando in volo soprattuttoin estate. Può colpire ripetutamente determinate prede contro le pietre o sul terreno prima di ingoiare. Può rimuovere ali da insetti prima di alimentare i nidiacei. La maggior parte del cibo per i nidiacei viene rinvenuto in un raggio di 100 metri dal nido.
Per il Paleartico occidentale sono stati riferiti i seguenti alimenti: adulti e ninfe di Ephemeroptera, Plecoptera, Odonata (Agriidae, Cordulegasteridae), Neuroptera; larve di Lepidoptera (Geometridae, Noctuidae) e di Trichoptera, Diptera (Tipulidae, Culicidae, Chironomidae, Stratiomyidae), Formicidae, Coleoptera (Carabidae Byrrhidae, Scarabaeidae, Elateridae, Curculionidae). E' nota anche la predazione di piccoli Molluschi (Lamellibranchia), piccoli Crostace (es. Anfipodi quali i Gammarus), ragni, piccoli Anfibi (es. girini di Anura), e piccoli pesci; la specie è stata rinvenuta cibarsi anche di animali morti quali rospi (Anura) and prendere materiale vegetale (patate) in inverno.
La dieta dei giovani risulta simile a quella degli adulti ma è inizialmente dominata dalle più tenere larve di Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera, e Diptera; solo in una seconda fase i giovani affrontano prede con ali ed esoscheletro chitinizzato.

CAPINERA

La Capinera (*Sylvia atricapilla*) mostra un’ampia varietà di strategie, con popolazioni da residenti a migratrici. Gli uccelli che si riproducono più a nord/est sono migratori, quelli meridionali parzialmente migratori. Presenta una distribuzione dell’areale riproduttivo che si estende dall’Africa nord-occidentale fino alle isole atlantiche, raggiungendo ad est la Siberia occidentale; nidificando alle latitudini intermedie del Paleartico occidentale nelle zone a clima temperato, boreale e mediterraneo, sia oceanico sia continentale, nell’ambito dell’isoterma di luglio di 14-30 °C. In Italia è specie nidificante sedentaria, migratrice regolare, svernante. Si distribuisce in quasi tutto il territorio della penisola, raggiungendo i 1800 m di quota. Decisamente arboricola, predilige alimentarsi e cantare dalle chiome degli alberi, spesso in foreste più o meno mature, benché richieda anche uno strato arbustivo alto e non troppo denso soprattutto per nidificare.
In Inghilterra risultano ampiamente evitati i boschi di conifere ed anche, contrariamente al Beccafico, gli arbusteti alti (benché risultino graditi i boschi cedui invecchiati e le zone a Salix con alberi al di sotto dei 5 metri di altezza).
Al confronto della Bigiarella, della Sterpazzola e del Beccafico, la Capinera viene rinvenuta molto più spesso nei parchi, nelle periferie e nei centri abitati (purché con sufficiente presenza di alberi alti). In Svizzera predilige i boschi freschi, ombreggiati e spesso sempre verdi sino ad 800 metri di altitudine (anche se non sono infrequenti i casi di nidificazione al di sopra dei 1400 metri o più). In Sicilia si alimenta anche in ambienti steppici ai margini dei boschi. Benché spesso abbia territori che si sovrappongono con quelli del Beccafico, la Capinera preferisce di più gli alberi maturi ed ombrosi, spesso con fogliame meno denso.
Si nutre principalmente di insetti durante la stagione riproduttiva, e principalmente di materiale vegetale (specialmente bacche) nella restante parte dell'anno. Durante il periodo riproduttivo, cattura principalmente insetti da foglie e ramoscelli, ad altezze superiori ai 20 metri (alla chioma degli alberi), non significativamente diverse da quelle utilizzate dal Beccafico. Nella Spagna meridionale, durante l'inverno, le capinere si alimentano principalmente sulla chioma degli oliveti maturi (a più di 6 metri di altezza) come segue: 83% ricercano insetti, 6% frutta (numero presumibilmente sottovaluto), 3% catturano insetti in volo, 8% csi alimentano sul terreno. Qualche volta la Capinera si libra o (meno spesso) cattura grandi insetti che volano lentamente; la specie è stata osservata prelevare insetti intrappolati nelle tele dei ragni oppure sui muri di pietra.
Mostra anche una particolare versatilità d nello sfruttare cibo di origine antropica in inverno, es. spesso comincia librarsi prendendo noccioline dalle mangiatoie, imparabdo col tempo ad aggrapparsi sino ad arrivare, qualche volta , ad alimentarsi con l'agilità delle cince; la specie è stata osservata alimentarsi anche di grasso.
In Algeria, in inverno, prende scarti di cucina dai bidoni e anche direttamente dalle mani.
In Inghilterra, è stata osservata aprire i bacelli dei piselli all'interno degli orti. Risulta in grado di maneggiare e trattare frutti vari, persino con pericarpo; raramente è stata vista ricercare i sementi seminati, ma la maggior parte della frutta viene mangiata per intero senza danneggiare in alcun modo i semi. Gli adulti e, meno spesso, i giovani rigettano borre contenenti soprattutto i pericarpi.
Usa il becco per strofinare avanti e indietro contro i rami le bacche di Viscum album fino a che non si aprono per poi mangiarne solamente il pericarpo. Nella Spagna meridionale, la specie tratta le olive in modi diversi, a seconda della taglia e della disponibilità: in un primo anno le piccole olive possono essere ingoiate intere e molti semi vengono evacuati con le feci; mentre nell'anno seguente, quando le olive sono più grandi, solamente il pericarpo e la polpa vengono beccati, ed i semi raramente vengono ingurgitati.
La dieta nel Paleartico occidentale include:
Invertebrati: Ephemeroptera, Odonata (Lestidae, Aeshnidae), Plecoptera, Orthoptera (Gryllotalpidae, Tettigoniidae, Acrididae), Dermaptera), Dictyoptera, Hemiptera (adulti e larve di Acanthosomidae, Pentatomidae, Reduviidae, Nabiidae, Miridae, Cicadoidea, Cimicidae, Cercopidae, Cicadellidae, Fulgoridae, Psyllidae, Aphidoidea), Thysanoptera, Psocoptera, Neuroptera (Raphidiidae, Hemerobiidae, Chrysopidae), Mecoptera, Lepidoptera (adulti e larve di Nymphalidae, Pieridae, Pyralidae, Tortricidae, Notodontidae, Arctiidae, Noctuidae, Lymantriidae, Geometridae, Sphingidae, Lasiocampidae), Trichoptera, Diptera (adulti e larve di Tipulidae, Trichoceridae, Culicidae, Chironomidae, Bibionidae, Mycetophilidae, Cecidomyiidae, Stratiomyidae, Rhagionidae, Tabanidae, Empididae, Syrphidae, Platystomidae, Tachinidae, Calliphoridae, Muscidae), Hymenoptera (adulti e larve di Cimbicidae, Tenthredinidae, Ichneumonidae, Braconidae, Cynipidae, Chalcidae, ants Formicidae, wasps Vespidae, bees Apidae), Coleoptera (adulti e larve di Carabidae, Staphylinidae, Scarabaeidae, Buprestidae, Elateridae, Cantharidae, Bostrychidae, Tenebrionidae, Nitidulidae, Lathridiidae, Coccinellidae, Cerambycidae, Chrysomelidae, Curculionidae), Acarina, Chelonethi, Araneae, Opiliones, Isopoda, Diplopoda, Myriapoda (Oniscidae), Gastropoda, Oligochaeta.
Materiale di origine vegetale, principalmente frutti e, in misura inferiore, semi di: Rosa, Rubus, Prunus, Amelanchier, Aronia, Cotoneaster, Crataegus Cydonia, Malus, Pyracantha, Pyrus, Sorbus, Fragaria, Ribes, Lonicera, Sambucus, Viburnum, Rhamnus, Frangula, Hippophae Eleagnus, Euonymus, Cornus, Solanum,

Atropa, Lycium, Daphne, Ilex, Hedera, Viscum, Loranthus, Berberis, Symphoricarpos, Vaccinium, Arbutus, Tamus, Bryonia, Juniperus, Taxus, Ligustrum, Olea, Phillyrea, Osyris, Vitis, Parthenocissus, Morus, Ficus, Pistacia, Myrtus, Smilax , Rubia, Hypericum, Laurus nobilis, Celtis, Sophora, Phellodendron, Phytolacca, Ampelopsis, Phoenix, Rutaceae, Opuntia; semi di piante erbacee quali Pisum, Cannabis, Senecio, Sedum, Asparagus, Iris, Acer

La Capinera può alimentarsi di nettare in inverno ed in primavera dalle seguenti piante: Aloe arborescens, Eucalyptus, Tecoma, Fasminium nudiflorum, Salix caprea, Fritillaria imperialis, e (almeno apparentemente) Rhamnus.

Prende comunemente cibo di origine antropica durante l'invernso, come grasso offerto alle mangiatoie, pane, noccioline ed altri semi, formaggio, patate, ecc.

CARDELLINO

Il Cardellino (*Carduelis carduelis*) è parzialmente migratore e sverna all'interno dell'areale riproduttivo con concentrazioni maggiori nell'area mediterranea. I migratori dell'Europa occidentale si dirigono in gran parte verso sud-ovest, con un fronte stretto. Presenta invece un fronte più ampio il passaggio di individui nidificanti nell'Europa orientale, con movimenti da ovest a sud-est. Alcune popolazioni mediterranee sono probabilmente sedentarie. Nidifica nell'ambito del Paleartico occidentale settentrionale sino all'isoterma di luglio dei 17°C in zone borali, temperate, mediterranee e steppiche, sia atlantiche che continentali. La distribuzione riproduttiva nel Paleartico occidentale si estende dal Portogallo a 96°E e dai margini della zona boreale (60°N) verso sud, comprendendo zone temperate e mediterranee, e anche steppe e i margini dei deserti, dalla Scandinavia meridionale al nord Africa, Isole Canarie, Valle del Nilo. In Italia è nidificante sedentario, migratore regolare e svernante. Risulta ampiamente diffuso su tutto il territorio. Presente in pianura ed in collina, raggiunge le medie altitudini arrivando a 1800 m di quota. E' frequente in ambienti con scarsa copertura vegetazionale. Frequenta prevalentemente le fasce di bassa quota ma in Svizzera nidifica generalmente al di sopra dei 1000 metri (comune al di sopra dei 1300), in tarda estate e autunno lo si può rinvenire anche al di sopra dei 2400 metri presso prati ed aree vicine agli chalet. Durante la stagione riproduttiva mostra una certa preferenza per frutteti, cimiteri, parchi, giardini, viali e vivai di alberi, spesso all'interno o nei pressi degli insediamenti umani, in particolare laddove parcelle di alte erbe o altre concentrazioni di risorse trofiche sono disponibili.

Mostra di gradire anche le fasce perifluviali e le aree boscate paludose, boschi aperti o i margini delle aree boscate nonché le brughiere. Risulta comune laddove siano presenti arbusti ben sviluppati di Biancospino, Ginestrone o altre specie arbustive. Si sovrappone notevolmente con i contesti frequentati dal Verdone ma non condivide con questa specie la predilezione per gli alberi alti ne la tendenza a nidificare all'interno degli arbusti.

Al di fuori della stagione riproduttiva la disponibilità di alte Compositae, quali Cardo (Carduus), Tarassaco (Taraxacum), Erba di S.Giacomo (Senecio), Arctium, ecc. guida i movimenti della specie nell'ambito dei contesti prativi, incolti, cumuli di materiale di scarto in crescita. In inverno, comunque, la specie fa un grande uso anche del bosco, privilegiando in particolare gli Alnus ed i Pinus quali fonti di cibo. Persino più mobile del

Verdone, il Cardellino tende però a volare nella fascia più bassa dello spazio aereo ed a muoversi per brevi tratti. Si nutre di piccoli semi, soprattutto di Compositae, mentre nella stagione riproduttiva entra nella dieta anche un certo numero di piccoli invertebrati. Preferisce i semi in fase lattea o a metà maturazione, cosicché cambia continuamente nel corso dell'anno le essenze di cui si alimenta, spostandosi di frequente anche di parecchi chilometri (talvolta seguendo quotidianamente gli stessi percorsi) da un appezzamento all'altro a seconda delle specie e dello stato di maturazione delle piante in essi maggiormente diffuse. Generalmente prende i semi direttamente dai fiori, più raramente da Graminacee. In inverno si nutre di norma di semi di piante arboree (Alnus, Pinus), più raramente di bacche di arbusti. Durante il periodo riproduttivo si alimenta in coppie o gruppi di più di 30 individui, in inverno di norma in gruppi più numerosi. La dieta nel Paleartico occidentale include le seguenti specie: Hemiptera (Aphidoidea, Adelgidae), Lepidoptera (principalmente larve di Tortricidae, Coleophoridae, Amatidae, Noctuidae), Diptera, larve di Hymenoptera, Coleoptera (Tenebrionidae, Curculionidae); semi, germogli, fiori e frutti di Chamaecyparis, Thuja, Larix, Abies, Picea, Tsuga, Pinus, Populus, Betula, Alnus, Ulmus, Platanus, Olea, Urtica, Polygonum, Rumex, Chenopodium, Atriplex, Corispermum, Stellaria, Cerastium, Ranunculus, Papaver, Cruciferae, Filipendula, Sanguisorba, Malus, Prunus, Pyrus, Sorbus, Melilotus, Trifolium, Epilobium, Oenothera, Echium, Anchusa, Myosotis, Prunella, Antirrhinum, Plantago, Knautia, Seabiosa, Succisa, Dipsacus, Solidago, Xanthium, Aster, Inula, Helianthus, Petasites, Achillea, Artemisia, Bidens, Chrysanthemum, Tussilago, Senecio, Arctium, Carlina, Cirsium, Cnicus, Onopordum, Carduus, Centaurea, Tragopogon, Scorzonera, Cichorium, Lactuca, Lapsana, Sonchus, Mycelis, Chondrilla, Taraxacum, Hypochoeris, Leontodon, Crepis, Hieracium, Picris, Poa, Dactylis, Agrostis, Phleum.

CINCIA BIGIA

La Cincia bigia (*Parus palustris*, *Paridae*) è una specie sedentaria che presenta movimenti di dispersione su breve distanza, dopo il periodo riproduttivo. Nelle aree più settentrionali d'Europa, le popolazioni compiono spostamenti invernali verso sud o con carattere di nomadismo. Contrariamente alle altre specie congeneri, sembra non partecipare a movimenti irruttivi irregolari. La distribuzione europea delle coppie nidificanti interessa gran parte dell'Europa; non è riscontrabile in Finlandia, nord Scandinavia, Irlanda, buona parte della Scozia, molte aree di costa nelle aree mediterranee, penisola iberica a sud dei Pirenei e Cantabria. La presenza di boschi di Faggio (*Fagus* spp.) e querce (*Quercus* spp.) sembra limitare la distribuzione di questo *Paridae*. Nel Paleartico occidentale si riproduce alle medie-alte latitudini e, marginalmente, nei climi boreali, continentali, ed oceanici, nell'ambito delle isoterme di luglio di 15-24°C, prevalentemente a bassa quota ma localmente oltre ai 1300 metri (Voous 1960). mostra una forte preferenza per i boschi e le foreste decidui, tipicamente i querceti o le faggete, umidi piuttosto che asciuti, e in contesti poco frammentati. Nonostante l'attrazione verso i terreni boscosi estesi, può essere mostrata preferenza , laddove ve ne sia disponibilità, per occupazione di piccoli ontaneti, fasce arboree fluviali, frutteti, e giardini o parchi con un'appropriata copertura di vegetazione a foglia larga. La specie richiede per la nidificazione l'immediata disponibilità di cavità idonee, e ciò causa la predilezione per le aree in cui sono presenti adeguate proporzioni di vecchi alberi.

In Italia è nidificante sedentario, migratore regolare e svernante.

Si riproduce in aree della catena alpina ed appenninica con altitudini comprese tra 400 e 800 m s.l.m. Procedendo verso sud, la distribuzione diviene più frammentata fino ad apparire localizzata in Calabria e Sicilia. Assente sull'isola sarda. I maggiori numeri di inanellamenti si osservano nell'Italia continentale. Lungo la penisola rimangono importanti le catture effettuate nel Lazio, al confine tra le provincie di Terni, Siena e Viterbo. Come molti altri congeneri, i numeri maggiori di inanellamenti sono effettuati visitando cassette-nido artificiali, utilizzate frequentemente dalla specie per riprodursi.

Nel Palearctico occidentale si alimenta principalmente di insetti e ragni in primavera ed estate, ma anche semi, bacche, nocciole. In alcune aree il cibo di origine vegetale è preferito a quello di origine animale, almeno al di fuori della stagione riproduttiva. Le faggiole sono probabilmente il cibo preferito, quando disponibile. Quando si alimenta sugli alberi, becca la corteccia sul tronco o sui rami, asportando vigorosamente muschio e licheni con movimenti del corpo potenti, oppure martella col becco le crepe della corteccia. Di 870 osservazioni di foraggiamento, effettuate principalmente presso boschi decidui dell'Inghilterra meridionale, nel 19,5% la specie è stata osservata ricercare il cibo mantenendosi aggrappata, mentre solo nel 6,8% dei casi è stata osservata in volo librato. Di 48 record di alimentazione su bacche, nel 27% dei casi l'animale ha preso i frutti in volo librato. Semi e frutti vengono spesso rimossi dalla pianta prima di essere maneggiati. Sono stati osservati individui mentre tiravano via semi immaturi dalle teste di cardi (Cirsium), volando quindi via col becco pieno di pappi ed appollaiarsi altrove per consumarlio.

Frutta e semi vengono trattati trattenendoli sotto una o entrambe le zampe, ed ingurgitandone quindi la polpa rimossa, oppure forando i gusci e facendo penetrare attraverso il foro solamente la mandibola superiore per rimuoverne il contenuto. Per passare attraverso i gusci o i noccioli la mandibola viene tenuta ad angolo, ed una dieta persistente di semi duri può causare un accorciamento sino a 0,5 mm del becco.

I grandi insetti o i bruchi vengono mantenuti sotto una zampa con la testa verso l'altra zampa. La testa viene beccata vigorosamente per rompere le mandibole che vengono poi tirate via prima di mangiare la preda. Per gli insetti più chitinosi si comporta come per i semi ed i frutti secchi. Le prede più grandi vengono ingoiate intere raramente. I nidiacei possono ingoiare Coleotteri e Lepidoptera per intero, ma di norma i genitori danno loro solo le parti molli (addome) della preda; ai ragni più grandi viene rimossa la parte anteriore del corpo e gle zampe, mentre ai bruchi provvisti di setole, queste vengono rimosse con cura prima di darli da mangiare ai nidiacei. I pinoli vengono sovente sgusciati prima di offrirli alla nidiata.

Gli insetti volatori rientrano nella dieta della specie. Di 730 predazioni di insetti, il 22% avevano dimensioni di 0–2 mm, il 52% di 3–4 mm, il 15% di 5–6 mm, mentre 11% aveva lunghezza superiore ai 6 mm. In un esperimento la Cincia bigia è risultata meno efficiente nella ricerca del cibo rispetto alla Cincia bigia alpestre, sia per il reperimento di cibo su quercia che su Abete rosso (benché il tempo di manipolazione del cibo sia risultato inferiore): sul'abete la specie è stata in grado di rinvenire il 30% di cibo disponibile, mentre nella quercia ha raggiunto il 38%.
La Cincia bigia si alimenta su arbusti e rami bassi degli alberi più di quanto faccia ogni altro Paride del Paleartico occidentale. Spesso si alimenta a terra o nello strato delle erbe (soprattutto in autunno ed inverno), e non non di rado si alimenta anche negli spazi privi di vegetazione (anche su strade e sentieri).

Tende ad accumulare grandi riserve di cibo (normalmente semi) nella lettiera, ma anche tra i tronchi degli alberi. Spesso gli individui che stanno creando le dispense

invernali vengono seguiti da consimili intenzionati a sottrargliele, così, prima di nascondere il cibo in un posto, l'animale può dover fare anche molti spostamenti.

La dieta nel Paleartico occidentale include:

- Invertebrati: Collembola, Plecoptera, Dermaptera, Psocoptera (Psocidae), Hemiptera (Pentatomidae, Miridae, Cicadidae, Cercopidae, Cicadellidae, Psyllidae, Aleyrodidae, Coccidae, Aphidoidea), Neuroptera (Chrysopidae), Lepidoptera (Pyralidae, Micropterigidae, Gracillariidae, Gelechiidae, Tortricidae, Tineidae, Oecophoridae, Arctiidae, Noctuidae, Lymantriidae, Coleophoridae, Geometridae), Trichoptera, Diptera (Tipulidae, Chironomidae, Cecidomyiidae, Asilidae, Syrphidae, Muscidae), Hymenoptera (Tenthredinidae, Ichneumonoidea, Cynipidae, Chalcidoidea, Formicidae, Vespidae), Coleoptera (adulti e larve di Carabidae, Staphylinidae, Elateridae, Coccinellidae, Cerambycidae, Chrysomelidae, Curculionidae, Hydrophilidae), Araneae (Araneidae, Clubionidae, Thomisidae, Salticidae), Acari, Gastropoda, Lumbricidae.
- Il materiale di origine vegetale è costituito principalmente da semi e frutti di Picea, Pinus, Thuja, Abies, Pseudotsuga, Larix, Chamae-cyparis, Cryptomeria, Juniper, Taxus, Betula, Fagus, Acer, Carpinus, Ostrya, Fraxinus, Castanea, Liriodendron, Rhus, Euonymus, Alnus, Rhamnus, Rubus, Sorbus, Malus, Crataegus, Pyrus, Prunus, Agrimonia, Cucurbita, Morus, Symphoricarpos, Empetrum, Ribes, Photinia, Evodia, Sambucus, Torilis, Viscum, Pulmonaria, Mercurialis, Brassica, Urtica, Succisa, Humulus, Galeopsis, Stachys, Salvia, Lonicera, Arctium, Cirsium, Taraxacum, Triticum, Avena, Hordeum, Zea, ecc.
- Vengono consumati anche fiori e germogli di Salix, Alnus, Acer, Populus, Prunus, linfa di betulla, di acero e di pioppo.

CINCIALLEGRA

La Cinciallegra (*Parus major*) si presenta con fenologia da residente nella maggior parte del range riproduttivo centro-meridionale e migratore irruttivo irregolare nelle aree più settentrionali. Nell'Europa centro-settentrionale infatti, la sottospecie nominale può presentare movimenti autunnali a seguito di innalzamenti nella densità di popolazione in alcuni anni. La migrazione autunnale è registrata per le popolazioni che nidificano alle quote maggiori. La Cinciallegra ha, tra i congeneri europei, il più esteso areale riproduttivo: nel Paleartico occidentale, dal Portogallo e l'Irlanda ad ovest, fino alla Kamchatka. In Italia è nidificante sedentaria, migratrice regolare e svernante. La si ritrova distribuita uniformemente sull'intero territorio nazionale.
Pur adattandosi a diversi contesti rimane soprattutto una specie di bassa quota che non gradisce le foreste pure di conifere, preferendo anzi tipologie vegetazionali miste e situazioni arboree più aperte e persino frammentate piuttosto che foreste decidue pure e dense. La composizione e la struttura della volta arborea può essere per la specie di minore importanza rispetto a quelle degli strati vegetazionali più bassi e delle opportunità di procacciamento del cibo al suolo, particolarmente importanti per la specie. E' quindi ben adatta a vivere in giardini, parchi urbani, cimiteri, frutteti, siepi e in boschetti , così come nelle fattorie dove sono presenti alberi o arbusti. Comunque, l'altezza alla quale viene rinvenuta la maggior parte del cibo varia con la stagione. Come la Cinciarella, anche la Cinciallegra è in grado di trovare vantaggio dai contesti antropizzati, che le consentono in particolare di superare lo svernamento ai margini più freddi del proprio areale.
Si nutre di un'ampia varietà di insetti, specialmente Lepidoptera e Coleoptera; ed anche di ragni (Araneae). Consuma un quantitativo notevole di semi e frutta in inverno. In inverno si alimenta in un'ampia varietà di contesti ambientali ma comunque principalmente al di sotto dei 7 metri (frequentemente in stormi di più specie). In primavera, quando la specie concentra l'attenzione sui bruchi, l'altezza di foraggiamento generalmente sale repentinamente al di sopra dei 9 metri. In inverno, prende gli insetti dalla corteccia, dai ramoscelli, dalle pareti, e dalla lettiera, e può muoversi più vicino alle abitazioni umane per accedere alle mangiatoie. In Europa settentrionale, l'alimentazione a terra aumenta in inverno poiché incrementa la dipendenza alimentare della specie dai semi degli alberi caduti al suolo (specialmente faggio e nocciolo). Tende ad alimentarsi di più di semi nelle giornate fredde.
La dieta nel Paleartico occidentale include:

- Invertebrati: piccoli Odonata, Orthoptera (Gryllidae, Tettigoniidae, Acrididae), Dermaptera (Forficulidae), Dictyoptera, Psocoptera (Mesopsocidae), Hemiptera (Acanthosomidae, Scutelleridae, Pentatomidae, Coreidae, Lygaeidae, Piesmidae, Tingidae, Reduviidae, Nabiidae, Miridae, Cicadidae, Cercopidae, Cicadellidae, Delphacidae, Fulgoridae, Psyllidae, Aphididae, Coccidae), Neuroptera (Hemerobiidae, Chrysopidae), Mecoptera (Panorpidae), Lepidoptera (Nymphalidae, Papilionidae, Pieridae, Hesperiidae, Micropterigidae, Hepialidae, Cossidae, Zygaenidae, Pyralidae, Tortricidae especially Tortrix viridana, Cochylidae, Oecophoridae, Coleophoridae, Gracillariidae, Plutellidae, Lyonetiidae, Tineidae, Psychidae, Notodontidae, Thaumetopoeidae, Arctiidae, Amatidae, Noctuidae, Lymantriidae, Thyatiridae, Drepanidae, Geometridae, Sphingidae, Lasiocampidae, Saturniidae, Endromididae, Bombycidae), Trichoptera (Limnephilidae), Diptera (Tipulidae, Bibionidae, Mycetophilidae, Stratiomyidae, Rhagionidae, Tabanidae, Asilidae, Bombyliidae, Empididae, Dolichopodidae, Syrphidae, Trypetidae, Tachinidae, Calliphoridae, Muscidae), Hymenoptera (Pamphilidae, Cephidae, Tenthredinidae, Cimbicidae, Diprionidae, Ichneumonidae, Braconidae, Chalcidae, Cynipidae, Proctotrupidae, Chrysididae, Formicidae Vespidae, Apoidea), Coleoptera (Carabidae, Hygrobiidae, Silphidae, Staphylinidae, Scarabaeidae, Buprestidae, Elateridae, Cantharidae, Dermestidae, Cleridae, Oedemeridae, Mordellidae, Lagriidae, Tenebrionidae, Nitidulidae, Coccinellidae, Cerambycidae, Bruchidae, Chrysomelidae, Curculionidae, Scolytidae), Araneae (Araneidae, Eresidae, Salticidae, Thomisidae, Theridiidae, Tetragnathidae, Clubionidae, Lyniphiidae, Dysderidae, Lycosidae, Pisauridae, Gnaphosidae, Agelenidae), Opiliones, Acari, Pseudoscorpiones, Isopoda (Armadillidiidae), Diplopoda, Gastropoda (Helicidae, Succineidae, Clausiliidae, Vitrinidae, Planorbidae, Zonitidae, Cochlicopidae), raramente si nutre di Lumbricidae.
- Il cibo di origine vegetale (prevalentemente consumato in inverno) include semi e frutti di Pinaceae, Cupressaceae, Taxaceae, Magnoliaceae, Salicaceae, Juglandaceae, Betulaceae, Corylaceae (specialmente Corylus avellana), Fagaceae (specialmente le faggiole del Fagus sylvatica), Aceraceae, Vitaceae, Hippocastanaceae, Tiliaceae, Oleaceae, Loranthaceae, Cannabaceae, Polygonaceae, Chenopodiaceae, Berberidaceae, Papaveraceae, Rosaceae, Leguminosae, Oxalidaceae, Geraniaceae, Thymelaeaceae, Ptelea, Anacardiaceae, Grossulariaceae, Celastraceae, Rhamnaceae, Elaeagnaceae, Violaceae, Cornaceae, Ericaceae, Empetraceae, Primulaceae, Moraceae, Galeopsis, CaprifoliaFeae, Compositae, Liliaceae, Gramineae.

Collinge W.E., 1924-1927 – The food of some british wild birds
Il cibo di origine animale rappresenta nella Cinciallegra al 77% della dieta, ed è risultato così ripartito: 66,5% insetti dannosi all'agricoltura (16,5% Afidi, 15,5% Coleotteri, 29% larve di Lepidotteri, 5,5% larve di Ditteri); 4% insetti benefici; 5,5% insetti neutrali; 1% ragni. Il cibo di origine vegetale va a costituire il restante 23% della dieta: 12,5% frutti e semi di erbe selvatiche; 3% polpa di frutta; 1,5% germogli di frutti.
La dieta durante il periodo dei nidiacei è risultata così composta: insetti 90%, altri alimenti di origine animale 10%, mentre sono pressoché assenti gli alimenti di origine vegetale.

CINCIARELLA

Come tutti i congeneri, la Cinciarella (*Parus caeruleus*) è una specie essenzialmente sedentaria, anche se la maggior parte degli individui che si riproducono nei settori centro-settentrionali, compie movimenti irruttivi irregolari, principalmente verso ovest e verso sud. La porzione più meridionale è per lo più sedentaria, con movimenti altitudinali nelle aree riproduttive a maggiore altitudine. Nel Paleartico occidentale si riproduce uniformemente nelle terre con latitudini comprese tra 35° e 65° N dalle Isole Canarie e Nord Africa fino alla Fennoscandia centrale e verso SE, raggiungendo il Caucaso e l'Iraq settentrionale. In Italia è specie nidificante sedentaria, migratrice regolare, svernante. Distribuzione ampia in tutti i settori, isole maggiori comprese. Diventa meno uniforme nella Padania orientale, nelle Alpi centro-orientali, lungo le coste del basso Adriatico ed in Calabria.

Specie arborea, si rinviene sia sui grandi alberi che su quelli più piccoli, tendendo ad alimentarsi più alto sulle chiome rispetto ad ogni altro Parus, ma nella maggior parte dell'areale tende ad evitare quasi completamente le conifere. In Inghilterra è abbondante in più habitat purché con qualche albero, ma preferisce più moderatamente boschi più aperti, specialmente di Quercus. Occupa anche i boschi cedui, i piccoli boschi, i viali alberati, siepi, parchi, giardini, frutteti, le rive dei corsi d'acqua e le fattorie, sempre purché vi siano buchi appropriati per fare il nido. Non disdegna i piccoli centri, i sobborghi ed anche le città interne, adeguandosi molto velocemente alla presenza umana. Al di fuori della stagione riproduttiva, può occasionalmente occupare canneti, boschetti con cespugli, o rupi esposte sulla costa. Anche se spesso predilige la volta degli alberi, ricercherà senza problemi il cibo negli strati più bassi della vegetazione, ma tende ad alimentari meno spesso al suolo di quanto faccia la Cinciallegra.

Si nutre principalmente di insetti e ragni, ed anche ldi frutti e semi al di fuori della stagione riproduttiva. La dieta riflette e cambiamenti stagionali nell'abbondanza di cibo. Esamina attivamente ramoscelli e foglie (impiegando talvolta anche 30 minuti per l'esplorazione di un singolo albero), mentre avanza con piccoli e rapidi salti sulle

sommità dei rami. Eì in grado di prendere il cibo anche a testa in giù. spendendo su qualche volta a 30 min in un albero.

La dieta nel Paleartico occidentale include:

- Invertebrati: Collembola, Odonata, Orthoptera (Tettigoniidae, Acrididae), Dermaptera (Forficulidae), Psocoptera, Hemiptera (Pentatomidae, Coreidae, Tingidae, Nabiidae, Miridae, Cixiidae, Delphacidae, Psyllidae, Cimicidae, Cicadellidae, Aphidoidea, Coccoidea), Neuroptera (Hemerobiidae, Chrysopidae), Lepidoptera (Psychidae, Tineidae, Gracillariidae, Coleophoridae, Oecophoridae, Tortricidae, Pyralidae, Pieridae, Lasiocampidae, Geometridae, Notodontidae, Lymantriidae, Noctuidae), Diptera (Tipulidae, Psychodidae, Chironomidae, Bibionidae, Mycetophilidae, Cecidomyiidae, Syrphidae, Borboridae, Anthomyzidae, Agromyzidae, Chloropidae, Tachinidae, Muscidae), Hymenoptera (Tenthredinidae, Ichneumonoidea, Cynipoidea, Chalcidoidea, Proctotrupoidea, Formicidae), Coleoptera (Staphylinidae, Scarabaeidae, Elateridae, Cantharidae, Melyridae, Coccinellidae, Lathridiidae, Cisidae, Tenebrionidae, Pythidae, Mordellidae, Cerambycidae, Chrysomelidae, Anthribidae, Curculionidae, Scolytidae), Araneae, Opiliones, Diplopoda, Gastropoda, Isopoda, Acari.
- Gli alimenti di origine vegetale sono costituiti prevalentemente da frutti e semi di: Pinus, Picea, Chamaecyparis, Thuja, Taxus, Betula, Fagus, Castanea, Quercus, Morus, Ficus, Viscum, Berberis, Prunus, Malus, Pyrus, Rosa, Crataegus, Rubus, Sorbus, Juglans, Rhus, Buxus, Acer, Sambucus, Ribes, Aesculus, Cornus, Fraxinus, Olea, Evodia, Euonymus, Vitis, Symphoricarpos, Lonicera, Ligustrum, Solanum, Hippophae, Zea, Triticum, Centaurea ed altre erbe spontanee.

Collinge W.E., 1924-1927 – The food of some british wild birds

Il cibo di origine animale arriva a costituire il 79% della dieta, ed è così ripartito: 4% afidi; 8,5% insetti della corteccia; 18,5% Coleotteri; 23,5% larve di Lepidotteri; 23,5% Ditteri ed Imenotteri adulti e larve; 1% ragni.

Il cibo di origine vegetale rappresenta il restante 21% della dieta, ed è così ripartito: 8,5% frutti e semi di erbe spontanee; 2,5% erbe e altri materiali vegetali non determinati; 6% polpa di frutta; 2% germogli fiorali; 2% frumento.

La dieta durante il periodo dei nidiacei è rappresentata esclusivamente da insetti.

CIUFFOLOTTO

Il Ciuffolotto (*Pyrrhula pyrrhula, Fringillidae*) varia la sua condizione da sedentario a migratore, con la maggior parte delle popolazioni che sono parzialmente migratrici. Sverna principalmente all'interno dell'areale riproduttivo. La maggior parte dei migratori si sposta su brevi o medie distanze, ma alcuni (essenzialmente dell'ex Unione Sovietica) si spostano per distanze più lunghe. Il numero di migratori mostra marcate variazioni annuali; sembra non esserci correlazione con particolari risorse di cibo. Nidifica nella maggior parte della fascia temperata del Paleartico occidentale, sia a clima oceanico che a clima continentale, e passa l'estate su gran parte della zona boreale, nell'ambito delle isoterme di luglio di 12 e 21 °C. La sua distribuzione va dall'Irlanda, attraverso l'Eurasia, fino in Giappone e Kamchatka, e dal limite boscato settentrionale scende a sud fino alle alte montagne cantabriche e del Caucaso. I nidificanti in Europa settentrionale ed orientale sono migratori parziali; altrove sono residenti o dispersivi.
Specie arboricola e di bassa quota può rinvenirsi, nella parte più meridionale del proprio areale, anche in montagna, sino al limite della vegetazione arborea. Predilige le foreste mature, miste o di conifere, con denso sottobosco. In inverno spesso compare in frutteti e centri abitati (soprattutto in giardini e parchi)
In Italia è nidificante sedentario, migratore regolare e svernante. Si ritrova ampiamente distribuito nelle zone montane: assente nell'Appennino calabro, in Sicilia e Sardegna. Frequenta maggiormente quote tra gli 800 e i 2000 metri. Gli ambienti preferiti sono le formazioni forestali miste, di conifere pure o con latifoglie.
In Gran Bretagna nidifica principalmente nei boschi di latifoglie ma è comune anche in gruppetti di alberi disgiunti dal manto forestale, boschetti, siepi alte e dense, grandi giardini, cimiteri e persino nei ginestroni. Laddove vengono utilizzate per la nidificazione le conifere la specie mostra una spiccata preferenza verso le piantagioni più recenti. I frutteti vengono frequentati soprattutto in primavera per cibarsi dei germogli ma raramente sono utilizzati per nidificare.
Data la sua scarsa contattabilità, la specie viene osservata soprattutto al di fuori delle aree boscate, e ciò può portare ad una sottostima dell'uso che essa fa della porzione più interna dei contesti forestali, specialmente laddove vi sia disponibilità di radure e zone aperte. Apparentemente, in parte soprattutto nell'Europa occidentale, l'utilizzo di habitat diversi dai boschi sembra sia aumentato negli ultimi decenni. Gli alberi grandi e maturi sembrano essere meno favoriti rispetto a quelli più giovani e piccoli, risultando massimamente gradite le siepi alte e dense (persino in aree paludose o ai margini di corsi d'acqua). La presenza dell'acqua non risulta comunque un elemento essenziale per la specie e le aree aperte, ventose o umide vengono evitate. Mostra maggiori resistenze rispetto ad altre specie ad adattarsi a mutamenti di habitat o di situazioni. Persino quando vive negli insediamenti umani si tiene alla lontana dalla gente e non viene pressoché mai visto al suolo. Si alimenta di frutti polposi, erbe, germogli, plantule. Gli invertebrati rappresentano una componente importante della dieta dei giovani. Il Ciuffolotto si ciba all'interno di boschi, boschetti, siepi, ecc., talvolta muovendosi in aperta campagna, grandi giardini o, in tardo autunno /inizio primavera, nei frutteti. Raramente si ciba al suolo e difficilmente al di sopra dei 10 metri di altezza. Generalmente estrae i semi dal frutto direttamente sulla pianta e solamente per i grandi semi procede a beccarli al suolo. Mangia direttamente all'interno dei frutti più di ogni altro Fringillidae avendo il becco molto ben adattato per fare ciò. Sia sul terreno che sulle erbe, spinge in basso l'insieme dei semi o resta posato sullo stelo facendolo piegare e spingendo il gruppo di semi in giù sgusciandoli o rimuovendone i pappi per mangiarli. Il becco arrotondato lo rende inadatto ad estrarre i piccoli semi uno alla volta, inoltre non è sufficientemente forte da affrontare semi duri. Spreme i semi delle Criciferae al di fuori delle capsule. Talvolta si libra tra le infiorescenze con i semi o tra i frutti posti nei ramoscelli più esterni, oppure stacca in volo i semi più esposti levandosi da terra. Si ciba presso alberi selezionati, talvolta prelevando tutti i frutti ed i germogli da determinate piante e trascurandone completamente altre; sembra prediligere quelle col più alto contenuto di grassi e la più bassa concentrazione di fenoli, arrivando persino a discriminare tra cultivar diverse della medesima specie. Produce i maggiori danni nelle aree con frutti in crescita, alimentandosi dei germogli dei fiori ed arrivando a preferirli in questo periodo dell'anno ai germogli delle specie selvatiche che rappresentano il cibo naturale del Ciuffolotto. Prugne e pere sono i frutti maggiormente danneggiati, seguiti da Ribes (uva spina e uva sultanina), ciliege e mele. I maggiori danni nel sud della Gran Bretagna sembrano però avvenire negli anni di scarsa produzione di semi da parte delle essenze arboree (specialmente dei frassini).
Può consumare germogli ad un ritmo di 30 o più al minuto, muovendosi sistematicamente dai ramoscelli più esterni delle piante verso il tronco e prelevando sistematicamente tutti i germogli da un ramo prima di passare al successivo. Procede dal centro del frutteto verso i margini. In Gran Bretagna le dimensioni dei semi di cui si ciba varia da meno di 0,5 mm (Epilobium) a 14 mm (Frassino). Il peso medi dei semi delle 9 specie di frutti polposi maggiormente selezionati è risultato di 1,9 mg, all'incirca la metà di quelli consumati dal Verdone.
La dieta nel Paleartico occidentale include:
INVERTEBRATI: Hemiptera (Aphidoidea), Tortricidae, Diptera, Hymenoptera (Symphyta), Coleoptera (Curculionidae), Araneae, Pulmonata.

PIANTE: semi, germogli, plantule, ecc. di Taxus, Cedro giapponese (Cryptomeria), Juniperus, Thuja, Larix, Picea, Pinus, Abies, Salix, Populus, Betula, Alnus, Carpinus, Fagus, Quercus, Ulmus, Morus, Acer, Fraxinus, Ligustrum, Laurus, Syringa, Ilex, Clethra, Viscum, Cannabis, Humulus, Urtica, Polygonum, Rumex, Amaranthus, Chenopodium, Atriplex, Stellaria, Cerastium, Spergula, Ranunculaceae (specialmente Ranunculus), Papaver, Cruciferae (specialmente Capsella, Alliaria, Sinapis), Reseda, Rosaceae (specialmente Rosa, Crataegus, Sorbus, Rubus, Filipendula, frutti coltivati), Leguminosae, Oxalis, Linum, Euphorbia, Geranium, Euonymus, Hippophae, Mercurialis, Bryonia, Epilobium, Umbelliferae, Viola, Hypericum, Cornus, Rhamnus, Frangula, Ericaceae, Myosotis, Labiatae, Solanum, Scrophularia, Rhinanthus, Plantago, Caprifoliaceae (specialmente Lonicera, Viburnum), Scabiosa, Knautia, Compositae (specialmente Taraxacum, Sonchus, Senecio), Endymion, Gramineae, Juncaceae, Filicopsida.

CODIBUGNOLO

Il Codibugnolo (*Aegithalos caudatus*) è essenzialmente sedentario in tutto l'areale paleartico, anche se nei settori centrali e settentrionali presenta movimenti irruttivi irregolari e massicci, associati ad improvvise esplosioni della densità popolazionale. Questo passeriforme si muove spesso su brevi distanze in gruppi coesivi che possono essere mantenuti per diversi mesi. Si riproduce principalmente in settori che presentano clima marittimo, temperato e continentale con estensioni nelle zone boreali e mediterranee. Nidifica in tutta Europa, rimanendo assente solo in Islanda, nella Fennoscandia settentrionale, Isole Baleari, Sardegna e Creta. In Italia è nidificante sedentario, migratore regolare e svernante. Presenta una distribuzione ampia in tutta la penisola; più scarso nella Pianura Padana orientale e in Puglia. E' discontinuo sul versante adriatico e in Sicilia. E' stato riscontrato in piccoli numeri invernali anche nel nord della Sardegna: probabilmente si tratta di individui provenienti dalla Corsica.

Gregario nella ricerca del cibo, la dieta annuale è rappresentata da insetti, in inverno tende a preferire i boschi decidui, tipicamente di Quercus, Fraxinus e, localmente, Acer. In Inghilterra, è stato riscontrato per gli stormi che si alimentano durante il periodo pre-priproduttivo effettuano un cambio d'albero ogni 2–3 min, con preferenza per il frassino durante febbraio ed inizio di marzo ma spostando la preferenza verso la quercia ed il platano non appena queste specie fanno le foglie. Per fare il nido, una preferenza forte viene mostrata verso le zone arbustate ed anche verso luoghi fuori dai terreni boscosi, in cespugli e siepi, dove il successo riproduttivo risulta più grande. Può assumere una certa importanza come nidificante fra le torbiere di pianura e le paludi, solamente laddove lo sviluppo degli arbusti ha raggiunto il massimo livello.

Predilige anche la vegetazione cresciuta sulla ghiaia con abbondanza di cespugli spinosi, arbusti che gradiscono i suoli calcarei e brughiere con alberi sparsi, non avendo alcuna predilezione diretta verso i corpi idrici se non per la generale copertura a vegetazione igrofila che essi creano.

Comunemente vive al di sotto dei 1000 metri, anche se sono state riscontrate nidificazioni al di sopra dei 1800 metri. Diversamente dalle cince, alle quali si unisce spesso nella ricerca del cibo, il Codibugnolo viene visto di rado al suolo; vantaggio di risultati su loro nell'essere capace sfruttare territori di procreazione dove sono non disponibili nido-buco. La consuetudine di condurre la nidificazione in cooperazione con altri individui ed il mantenimento, di norma, di ampi territori invernali da parte dell'intero nucleo famigliare influenzano probabilmente la selezione dell'habitat in modo non ancora ben compreso.

Non batte o scava per reperire il cibo come fanno le altre cince, ma apprezza le uova di Lepidoptera. I codibugnoli prendono anche insetti volatori saltando dai rami in aria e catturando le prede. Si libra inoltre di fronte alle foglie per beccare gli insetti. In inverno, rispetto alla Cinciarella, mostra un minor interesse per le foglie morte, dove gli insetti s nascondono per superare l'inverno. La preda viene immediatamente mangiata. I codibugnoli accedono di norma alle mangiatoie ed esaminano le le corolle di aster (Compositae) per cercare insetti svernanti. In Inghilterra a metà aprile la specie è stata osservata nutrirsi della linfa delle betulle trasudante dai ramoscelli rotti .

La dieta nel Paleartico occidentale è così costituita:

- Invertebrati: Plecoptera, Orthoptera (Acrididae), Odonata (Lestidae), Hemiptera (Cicadellidae, Psyllidae, Aphididae, Coccoidea, Pentatomidae, Tingitidae), Diptera (Culicidae, Empididae, Bibionidae, Muscidae), Lepidoptera (Lymantriidae, Pyralidae, Tortricidae, Lasiocampidae, Geometridae, Noctuidae, Notodontidae, Lycaenidae), Coleoptera (Curculionidae, Scarabaeidae, Chrysomelidae, Cerambycidae, Carabidae), Hymenoptera (Braconidae, Ichneumonidae, Tenthredinidae, Cynipidae, Chalcididae, Formicidae), Araneae, Gastropoda.
- Il cibo di origine vegetale è costituito da semi e germogli di Ligustrum, Alnus, Betula, Euonymus, Helianthus.

CORNACCHIA GRIGIA

La Cornacchia grigia (Corvus corone cornix, Corvidae) è migratrice dalle latitudini più settentrionali del vasto areale distributivo, sedentaria nel sud-ovest del Paleartico, con molte popolazioni migratrici parziali. Le migrazioni a breve raggio portano verso aree di svernamento totalmente comprese nell'ambito dell'areale riproduttivo della specie. La Cornacchia nera (Corvus c. corone), che si riproduce nell'Europa occidentale, è quasi del tutto sedentaria.La sotto specie del nord-est europeo (Cornacchia grigia Corvus c. cornix) invece, è formata da popolazioni sedentarie, parzialmente migratrici e quasi completamente migratrici. La Cornacchia ha un range riproduttivo enorme che si estende nella maggior parte dell'Eurasia, rivestendo il ruolo di specie più diffusa tra tutte le ornitospecie paleartiche. Vive nella maggior parte degli habitat disponibili, fatte salve le foreste più fitte. La cornacchia grigia nidifica nel Paleartico occidentale dalle zone boreali attraverso le zone temperate fino a quelle mediterranee, steppiche e desertiche, fino a 1000 m nei carpazi e negli Urali. In Scozia predomina la forma nominale *corone* sui territori più elevati, spesso brughiere sopra i 300 m ed è molto più spesso trovata sulle rocce, scogliere, e anche su banchine o isole sul terreno tra il brugo, fino a 750 m. Simili nidi usati in Norvegia. Tuttavia, a parte queste popolazioni occidentali soggette a climi oceanici, gli habitat su una più grande porzione dell'areale continentale sono non meno arboree che quelli della forma nominale *corone*, che nelle Alpi svizzere nidifica fino ai più alti livelli, anche fino a 2000 m. In Russia comunemente trovata nella stagione riproduttiva in contesti forestali, specialmente lati di foreste, boschetti e valli fluviali.
La forma nominale *corone* nell'Europa continentale preferisce contesti aperti con alberi sparsi, ceppaie e boschi. In Regno Unito, gli habitat sono simili, ma con una marcata attrazione a mangiare nelle sabbie estuarine, nelle paludi salmastre, e lungo la costa. Recentemente forti aumenti si sono avuti anche all'interno delle città più grandi, sebbene qui sono comunemente essenziali siti di nidificazione su alberi.
I manufatti, anche alti edifici e navi sono liberamente usati come posatoi. Molti studi indicano che dato l'ampio spettro alimentare, le abitudini onnivore e la capacità a sfruttare le più diverse opportunità, le condizioni dell'habitat non sono normalmente limitanti, ad eccezione di dove e quando esse diventano collegate a opportunità di persecuzione umana.

Da migratrice nel nord dell'areale a sedentaria nel sud e nell'ovest. Molte popolazioni sono parzialmente migratrici. Sverna quasi interamente all'interno dell'aerale di nidificazione. I migratori si muovono principalmente verso sud-ovest o sud. Movimenti diurni, spesso in stormi.
C. c. corone (Nidificante in Europa occidentale) essenzialmente sedentaria. *C. c. cornix* (nidificante in europa settentrionale e orientale) include essenzialmente popolazioni sedentarie, parzialmente migratrici o quasi completamente migratorie. In Irlanda e nord della Scozia, i siti di ricattura non mostrano alcun movimento a lunga distanza. Le popolazioni scandinave parzialmente migratrici, e più migratrici nel nord che nel sud. I migratori mostrano forte tendenza a seguire la costa nella regione baltica. I movimenti autunnali si hanno principalmente a ottobre-novembre, mentre quelli primaverili in febbraio-aprile.

Si nutre principalemente di invertebrati e grani di cereali, ma anche piccoli Vertebrati, uova di uccelli, carogne e rifiuti, in proporzioni fortemente variabili a seconda della disponibilità locale. In generale, è un mangiatore del terreno e opportunista dei paesaggi agrari, tipicamente nei pascoli o nelle praterie

aspre in primavera ed estate, nei campi arati in autunno e inverno, quando anche più vicina alle città, alle colture, ai boschi, ecc… I siti preferiti includono pascoli arricchiti, campi di fieno, campi di cereali dopo il raccolto, aree vicino all'acqua (specialmente costiere marine), e immondezzai, spesso sfruttando ricche fonti di cibo ad esclusione di altre. Comunemente segue l'aratro.

La dieta include:

Invertebrati: Ephemeroptera, Odonata (Coenagriidae, Aeshnidae, Libellulidae Orthoptera (Gryllidae, Tettigoniidae, Gryllotalpidae, Acrididae), Dermaptera (Forficulidae), Dictyoptera (Blattidae), Hemiptera (Scutelleridae, Pentatomidae, Nepidae, Naucoridae, Notonectidae), Neuroptera (Chrysopidae), adulti e larve di Lepidoptera (Cossidae, Arctiidae, Noctuidae), Trichoptera (Phryganeidae, Limnephilidae), adulti e larve di Diptera (Tipulidae, Tabanidae, Empididae, Syrphidae, Calliphoridae, Muscidae), adulti e larve di Hymenoptera (Cimbicidae, Mutillidae, Chrysididae, Formicidae, Vespidae, Apoidea), adulti e larve di Coleoptera (Cicindelidae, Carabidae, Dytiscidae, Hydrophilidae, Histeridae, Silphidae, Staphylinidae, Lucanidae, Geotrupidae, Scarabaeidae, Byrrhidae, Elateridae, Cantharidae, Dermestidae, Meloidae, Tenebrionidae, Coccinellidae, Cerambycidae, Chrysomelidae, Curculionidae), Araneae (Theridiidae, Araneidae, Gnaphosidae, Lycosidae, Clubionidae), harvestmen Opiliones (Phalangiidae), Crustacea (Isopoda, Astacus), Diplopoda (Glomeridae, Julidae), Chilopoda, Lumbricidae, Mollusca (Helicidae, Succineidae, Bulimidae, Planorbidae, Acmaeidae, Neritidae, Valvatidae, Viviparidae, Lymnaeidae, Clausiliidae, Physidae, Ancylidae, Patellidae, Mytilidae, Unionidae, Cardiidae, Dreissenidae).
Tra i vertebrati (molti dei quali carogne o animali investiti, ecc..) si annoverano: Talpa, Sorex, Crocidura, Chiroptera, Erinaceus, Oryctolagus, Lepus, Spermophilus, Cricetus, Micromys minutus, Apodemus sylvaticus, Mus musculus, Rattus, Microtus agrestis, M. arvalis, Clethrionomys glareolus, Pitymys subterraneus, Mustela nivalis, pecore (Ovis), Capreolus, Lacerta, Anguis, serpenti (Ophidia), Rana, Alosa, Salmo, Abramis, Alburnus, Carassius, Cyprinus, Ctenopharyngodon, Phoxinus, Rutilus, Tinca, Leuciscus, Perca; uova, giovani e adulti di uccelli, in prevalenza nidificanti sul terreno come Anatidae Anatidae, Phasianidae, Charadriidae, Alaudidae, ma anche Passeriformi di varie specie, inclusa la propria.

FAGIANO

La specie è indigena solamente nella fascia latitudinale medio-bassa del Paleartico occidentale. Il range altitudinale della specie va dalle aree pianeggianti e le ampie valli dei fiumi sino alle aree collinari pedemontane e ancora più in alto quando le condizioni climatiche sono asciutte, non interessate da uno spesso strato di neve invernale o da severe gelate. Nelle aree montane lo si rinviene soprattutto in prossimità delle valli e delle gole boscose, raramente comunque supera spontaneamente i 500-700 metri di quota nel Paleartico occidentale. In estate può vivere e nidificare lontano dai boschi, ma è sensibile al vento ed all'umidità, e le condizioni di tempo freddo lo inducono a cercare protezione maggiormente vicino ai boschi in inverno. Il facile accesso all'acqua è un requisito importante per la specie, che tende ad insediarsi anche in zone paludose con canneti o altra vegetazione acquatica fitta, purché la superficie sommersa non sia eccessiva. E' una specie che vive principalmente al suolo ma ha dormitori e posatoi sugli alberi. Vola solamente nello strato aereo più basso. I continui ripopolamenti e introduzioni a scopi venatori con individui di allevamento hanno fatto perdere molti dei comportamenti e degli adattamenti strutturali originari dei progenitori selvatici.
Il Fagiano è onnivoro: granaglie, semi, bacche e altri frutti, radici, germogli, piccoli artropodi, molluschi e, più raramente, piccoli vertebrati. Il cibo è raccolto prevalentemente al suolo raspando con le zampe o sondando il terreno con il becco. Può raggiungere il cibo sino ad 8 cm di profondità nel terreno.
Si procura gli insetti da una varietà di ambienti, in particolare dalla vegetazione in decomposizione e caduta al suolo. Può raggiungere le bacche saltando in alto per raggiungerle e può alimentarsi anche sugli alberi germoglino bacche. In caso di prolungata siccità la specie è in grado di nutrirsi di cibo vegetale secco. La selezione degli alimenti dipende dalla disponibilità di questi e dalle condizioni fisiologiche della specie. Predilige i cereali, in particolare Triticum, Avena, Hordeum e Zea; ma si ciba anche di semi, nocciole e frutti, inclusi quelli di Quercus, Malus, Rubus, Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Corylus avellana. Radici, bulbi, rizomi e tuberi di Solanaceae, Compositae, ecc., entrano frequentemente nella dieta anche in quantità considerevoli.
In primavera predilige spesso le parti verdi delle piante, incluse quelle delle Solanaceae, Euphorbiaceae, Polygonaceae, Gramineae, Compositae. Il cibo di origine animale è costituito principalmente da piccoli artropodi: Coleoptera (larve e adulti), Heteroptera, Diptera, Orthoptera, Arachnida e Myriapoda. Vengono

consumati anche lombrichi (Annelida), lumaconi (Zonitacea) e altri molluschi (soprattutto Gastropoda).
Raramente vengono catturati piccoli vertebrati come rane, Lacerta agilis, Eremias arquata, Natrix natrix, Vipera berus, arvicole (inclusa Microtus arvalis), e Soricidae.
Solo occasionalmente può nutrirsi anche di animali già morti.

FANELLO

Il Fanello (*Carduelis cannabina*) è parzialmente migratore; molti individui si muovono su fronte stretto verso sud-ovest o sud/sud-ovest, per svernare all'interno o poco più a sud dell'areale riproduttivo: Le sottospecie delle isole atlantiche sono sedentarie e probabilmente anche alcune popolazioni della sottospecie mediterranea (Malta, Sicilia). In Gran Bretagna, alcuni individui rimangono per l'intero inverno, altri partono. Le proporzioni variano di anno in anno. I dati di inanellamento mostrano come alcuni individui compiano migrazioni in un'annata ma non in altre. Si spostano verso il Belgio, la Francia e la Spagna. E' distribuito ampiamente in tutto il Paleartico occidentale (eccetto Islanda, Scandinavia e Russia). Nel Paleartico occidentale, si riproduce praticamente in tutte le zone europee a clima boreale, temperato, mediterraneo e steppico, estendendosi dalle coste settentrionali dell'Africa e dall'Asia sud-occidentale sud-ovest Asia.

E' principalmente una specie di bassa quota, ma è comunque molto diffuso anche in regioni collinose e nidifica sulle Alpi svizzere oltre i 2200–2300 metri su brughiere asciutte, prati alpini, o sui detriti dove si sviluppano conifere nane o vegetazione pioniera. Generalmente evita le foreste alte e dense ed i boschi, ad eccezione di quelli aperti con radure e rapido accesso alle aree con piante portatrici di semi. Occupa le paludi interne ad aree boscate ma preferisce gli arbusteti e la vegetazione di brughiera asciutta e ben esposta al sole, i terreni coltivati con siepi di arbusti o alberi bassi, i vigneti, i frutteti, macchia mediterranea, incolti, giovani piantagioni, margini forestali.

Questi ambienti offrono sia luoghi adatti alla nidificazione nella vegetazione bassa, come arbusti e cespugli, sia un rapido accesso alle specie vegetali che rientrano nella dieta. Anche se indirettamente la specie è decisamente dipendente dall'utilizzazione che l'Uomo fa del territori, normalmente evita città, sobborghi, giardini e villaggi, anche se frequenta senza problemi le aie.

Vola liberamente per distanze considerevoli, ma trascorre molto tempo a terra, su cespugli e manufatti come muri e cavi, di solito a poca altezza da terra. Al di fuori

della stagione riproduttiva tende a frequentare habitat più aperti, come paludi salate, rive ghiaiose, dune di sabbia, così come i terreni coltivati.

In Italia è nidificante sedentario, migratore regolare e svernante. Più diffuso a sud e sulle isole. A nord e al centro tende a seguire i rilievi maggiori. Frequenta zone aperte e soleggiate con copertura erbacea discontinua e cespugli sparsi.

Si nutre prevalentementi di semi di piccole-medie dimensioni. Probabilmente catturameno invertebrati di qualsiasi altro fringillide del Paleartico occidentale, ad eccezione del Crociere; anche se l'importanza degli invertebrati nella dieta dei nidiacei è ancora poco chiara.

Di agilità intermedia tra il Verdone ed il Cardellino utilizza la zampa per tenere piegati i pappi mentre estrae il seme. E' incapace di forare le brattee delle Compositae per ottenere i semi maturi così le spoglia. Abilmente apre i bacelli delle Cruciferae senza far cadere i semi. E' stato visto alimentarsi brevemente sulla vegetazione galleggiante, qualche volta librandosi. In inverno forma grandi stormi misti con altre specie granivore in territori aperti, alimentandosi molto più a terra che in estate. Si alimenta in gruppo anche durante la stagione riproduttiva quando il cibo è abbondante, in questo modo nuove zone ricche di cibo vengono scoperte più rapidamente ed è più facile controllare insieme i predatori. Il cibo per i giovani ed i semi preferiti vengono raccolti anche a distanze superiori a 1-1,2 km dal nido.

La dieta nel Paleartico occidentale include:

- Invertebrati: Ephemeroptera (Siphlonuridae, Baetidae), Odonata (Agriidae), Orthoptera (Acrididae), Hemiptera (Coreidae, Aphidoidea), Mecoptera (Panorpidae), Lepidoptera (Tortricidae, Plutellidae, Geometridae), Trichoptera (Limnephilidae), Diptera (Tabanidae, Empididae, Muscidae), Hymenoptera (Cimbicidae, Empididae), Coleoptera (Carabidae, Scarabaeidae, Elateridae, Bruchidae, Curculionidae), Araneae (Araneidae), Lumbricidae, Pulmonata (Arionidae).
- Gli alimenti di origine vegetale sono rappresentati da demi e frutti di: Coniferae, Populus, Betula, Alnus, Ulmus, Cornus, Rhamnus, Viburnum, Ligustrum, Cannabis, Urtica, Polygonum, Rumex, Chenopodium, Atriplex, Beta, Salicornia, Corispermum, Stellaria, Cerastium, Spergula, Spergularia, Ranunculus, Papaver, Brassica, Cardaria, Sisymbrium, Diplotaxis, Sinapis, Raphanus, Alliaria, Crambe, Erophila, Cochlearia, Thlaspi, Camelina, Capsella, Filipendula, Fragaria, Potentilla, Geum, Sanguisorba, Sorbus, Crataegus, Trifolium, Oxalis, Linum, Lythrum, Epilobium, Oenothera, Vaccinium, Primula,

Anchusa, Myosotis, Veronica, Euphrasia, Thymus, Lamium, Prunella, Plantago, Knautia, Succisa, Scabiosa, Convolvulus, Solidago, Bellis, Artemisia, Bidens, Anthemis, Matricaria, Tanacetum, Tussilago, Petasites, Senecio, Arctium, Carduus, Cirsium, Centaurea, Tragopogon, Cichorium, Sonchus, Lactuca, Chondrilla, Taraxacum, Leontodon, Crepis, Hypochoeris, Hieracium, Gramineae.

Durante il periodo dei nidiacei gli insetti rappresenta il 100% della dieta della specie.

FIORRANCINO

Si riproduce nelle zone mediterranee e delle medie latitudini a clima caldo-temperato; principalmente a bassa quota (ad eccezione che nelle zone a clima Mediterraneo).

La distribuzione dei territori riproduttivi è piuttosto ristretta e focalizzata nell'Europa centrale e nella penisola iberica. La maggior densità si ritrova nelle Alpi e nella Germania meridionale. In Italia è nidificante sedentario, migratore regolare e svernante. Le coppie si riproducono sulla catena alpina con una distribuzione ampia ma discontinua. Lungo la penisola si riscontra una maggior presenza nel versante tirrenico; abbondante nell'isola sarda e localizzato nella fascia settentrionale in Sicilia.

La dieta è costituita da Artropodi, tra i quali anche ragni ed afidi. Il cibo viene reperito fra ramoscelli e rami all'altezza della volta degli alberi e, solo occasionalmente a terra. Ecologicamente isolato dal Regolo da differenze nel comportamento di ricerca del cibo, nella selezione degli habitat ove reperire il cibo e nelle dimensioni delle prede. Il Fiorrancino, rispetto al Regolo, trascorre più tempo nella ricerca del cibo presso gli alberi decidui. Quattro posture diverse per il reperimento del cibo: (1) stando in piedi su un ramo (circa 55% del tempo complessivo per il procacciamento del cibo, contro il 23% del Regolo); (2) muovendosi verso l'alto su un ramoscello verticale (circa il 35% contro il 58% del Regolo); (3) muovendosi verso il basso su un ramoscello verticale (1% contro il 16% circa del Regolo); (4) librandosi di fronte ad un ramo (12% contro il 7% del Regolo). Tendenzialmente il Fiorrancino sembra muoversi di più nella ricerca del cibo rispetto al Regolo e sembra preferire prede più grandi.

Ali e le estremità delle falene adulte, nonché le zampe degli artropodi caratterizzati dall'averle lunghe vengono rimosse colpendo la preda contro un ramo. Uova di insetti, pupe e bozzoli fissati sui rami vengono presi con colpi potenti del becco come fanno le cince, ma diversamente da esse non tenta di aprire bile o gemme.

La dieta nel Paleartico occidentale è costituito pressoché esclusivamente da Invertebrati: Collembola, Plecoptera, Orthoptera (Tettigoniidae), Psocoptera, Hemiptera (Fulgoridae, Psyllidae, Aphidoidea), Neuroptera, Lepidoptera (larve di Tortricidae e Geometridae), Diptera (Tipulidae, Bibionidae), Coleoptera (Scolytidae, Scarabaeidae, Coccinellidae, Hydrophilidae, Chrysomelidae, Curculionidae), Hymenoptera (Ichneumonidae, Pteromalidae, Chalcidoidea, Proctotrupidae, Vespidae, Apoidea), Pseudoscorpiones, Araneae (Linyphiidae, Eusparassidae), Opiliones, Chilopoda, Gasteropoda.

FRINGUELLO

Il Fringuello *(Fringilla coelebs)* presenta una ampia variabilità di strategie, con popolazioni sedentarie ed altre totalmente migratrici. Sverna prevalentemente all'interno dell'areale riproduttivo europeo, mentre in Asia si sposta più a sud. In Europa la migrazione avviene verso sud-ovest, con un fronte abbastanza ristretto; le popolazioni occidentali svernano più ad ovest e quelle più orientali, dislocate in inverno progressivamente più a est. I visitatori invernali accrescono notevolmente le popolazioni dell'Europa occidentale e meridionale (compresa la Gran Bretagna) e regolarmente raggiungono il Nord Africa. Migratore spiccatamente diurno, si muove più attivamente durante le ore mattutine, spesso insieme a Peppole *Fringilla montifringilla*. La distribuzione riproduttiva comprende le zone boreali, temperate e mediterranee; in Europa è presente fin quasi al limite latitudinale degli alberi a nord, a sud fino al Nord Africa ed all'Iran, ad est in Siberia e ad ovest fino alle Azzorre e Madeira. In Italia è nidificante sedentario, migratore regolare e svernante. Per quanto concerne la distribuzione frequenziale dei sessi durante le migrazioni, risulta un passaggio anticipato dei maschi rispetto alle femmine in primavera, mentre l'opposto avviene nel corso dei movimenti autunnali.
Durante l'inverno può compiere anche spostamenti altitudinali. Presente come nidificante nell'intera penisola italiana, comprese le isole maggiori, dal livello del mare a circa 2000 m di quota, nidifica anche sull'Isola d'Elba ed in altre isole minori del Mar Tirreno. La distribuzione diviene più rada nella Sicilia meridionale e nella Puglia centrale.
Nel Paleartico occidentale si riproduce in zone boschive e temperate, dal Mediterraneo sino ai confini con le aree steppiche e in zone al confine con la tundra.
Fondamentalmente arboreo, nella stagione riproduttiva occupa boschi decidui, misti, e quelli di conifere, con densità che variano grandemente a seconda delle specie presenti. In Fenno-Scandinavia, la densità è più alta si riscontra nei boschi decidui, quindi in quelli di abete rosso e Pinus.
Uno studio effettuato nei Paesi Bassi dimostrò la preferenza verso i boschi decidui misti rispetto alle vicine pinete.
La specie è in grado di colonizzare anche giovani piantagioni di conifere (di 7-10 anni d'età). Parchi, giardini e siepi di arbusti sono ampiamente selezionati, persino quandocollocati nei sobborghi urbani o addirittura, almeno localmente, anche all'interno delle grandi città.
Lo stadio di crescita degli alberi e degli arbusti, la loro distribuzione e densità, nonché l'accessibilità alle fonti trofiche sono fattori importanti per la specie. In inverno sono ampiamente frequentate per la ricerca del cibo le zone aperte di terreno coltivato anche ad una certa distanza dagli alberi. In montagna è presente di norma sino al limite della vegetazione arborea.
Si nutre principalmente di semi e di altro materiale vegetale, mentre durante la stagione riproduttiva sono gli invertebrati a costituire la parte predominante della dieta. I semi di cui si nutre sono costituiti principalmente da Graminae, Cruciferae, Fagaceae, Polygonaceae, Chenopodiaceae; presi direttamente dal terreno (soprattutto quando dissodato di recente), mai direttamente dalla pianta (salvo quando si tratti di piante arboree o arbustive). Si procura il cibo sugli alberi soprattutto in primavera ed estate, quando cerca gli invertebrati, sul terreno nella restante parte dell'anno. Le specie accertate nella dieta nel Paleartico occidentale sono: Collembola, Ephemeridae, Libellulidae, Nemouridae, Acrididae, Forficulidae, Blattidae, Hemiptera (Pentatomidae, Acanthosomidae, Nabiidae, Cicadellidae, Psyllidae, Aphidoidea, Coccoidea), Neuroptera (Chrysopidae, Hemerobiidae, Raphidiidae), Panorpidae, Lepidoptera (Nymphalidae, Lycaenidae, Pieridae, Tortricidae, Pyralidae, Gracillariidae, Arctiidae, Noctuidae, Geometridae), Glossosomatidae, Diptera (Tipulidae, Culicidae, Chironomidae, Bibionidae, Rhagionidae, Tabanidae, Therevidae, Empididae, Asilidae, Syrphidae, Tachinidae, Muscidae), Hymenoptera (Pamphilidae, Tenthredinidae, Ichneumonidae, Braconidae, Formicidae), Coleoptera (Carabidae, Staphylinidae, Scarabaeidae, Helodidae, Elateridae, Cantharidae, Cerambycidae, Chrysomelidae, Curculionidae, Scolytidae), Araneae, Opiliones, Diplopoda Chilopoda, Lumbricidae, Pulmonata. Il materiale vegetale accertato nella dieta è costituito da semi, fiori, germogli, ecc. di: Taxus, Chamaecyparis, Juniperus, Thuja, Larix, Picea, Pinus, Abies, Pseudotsuga, Salix, Populus, Betula, Alnus, Carpinus, Fagus, Castanea, Quercus, Ulmus, Robinia, Zelkova, Celtis, Morus, Liliodendron, Acer, Tilia, Fraxinus, Olea, Viscum, Urtica, Polygonum, Rumex, Chenopodium, Beta, Atriplex, Salicornia, Amaranthus, Stellaria, Cerastium, Spergula, Ranunculus, Corydalis, Cruciferae, Filipendula, Rosa, Rubus, Fragaria, Potentilla, Geum, Malus, Pyrus, Prunus, Sorbus, Crataegus, Cotoneaster, Amelanchier, Trifolium, Oxalis, Geranium, Euphorbia, Ribes, Hippophae, Viola, Epilobium, Oenothera, Rhodothamnus, Vaccinium, Empetrum, Vitis, Primula, Galium, Armeria Symphytum, Myosotis, Labiatae, Plantago, Solanum, Scrophularia, Sambucus, Symphoricarpos, Dipsacus, Compositae, Carex, Juncus, Gramineae.

GHIANDAIA

La Ghiandaia (*Garrulus glandarius, Corvidae*) è una specie con fenologia da sedentaria nei settori meridionali ed occidentali dell'areale riproduttivo paleartico; gli individui più nord-orientali, invece, compiono migrazioni irruttive in numeri e per distanze variabili. Le direzioni intraprese normalmente variano tra ovest e sud-ovest. Questi fenomeni irruttivi vengono a volte confusi con spostamenti brevi effettuati per la ricerca di fonti di cibo alternative. La Ghiandaia è ampiamente diffusa in tutto il Paleartico e gran parte della regione orientale. Nidifica nella fascia medio-bassa delle latitudini intermedie del Paleartico occidentale sino all'isoterma dei 14°C di luglio, soprattutto nelle zone a clima continentale temperato o mediterraneo ma, marginalmente, anche in climi oceanici, boreali e zone steppiche boscate. La si trova nidificante, quindi, dall'Irlanda e coste atlantiche fino al Giappone, e persino i paesi maghrebini dall'oceano alla Tunisia. E' assente in Islanda, Scozia settentrionale, Isole Baleari e a nord della latitudine 68°N. In Italia è nidificante sedentaria, migratrice irregolare. Si riproduce in tutto il territorio peninsulare ed insulare italiano, dal livello del mare fino a raggiungere i 1700-1800 m s.l.m. Le densità maggiori si riscontrano nella fascia collinare e sub-montana dove la copertura boschiva è massima. Presenza discontinua solo in Pianura Padana e in Puglia, per l'assenza di habitat idoneo. La si rinviene soprattutto alle basse quote ma, sebbene infrequentemente, può arrivare ai 1200 metri di altitudine (Svizzera). Specie strettamente arboricola, si trova a proprio agio nelle aree a densa copertura arborea, negli arbusteti e nei contesti a vegetazione arborea in crescita, soprattutto con specie dei generi Quercus, Fagus e Carpinus ma anche di altre latifoglie e persino, almeno in alcune parti del proprio areale, nelle foreste di conifere. In alcune regioni la si ritrova distribuita anche in boschetti di estensione molto limitata e persino nei parchi urbani e nei grandi giardini.
Tende ad evitare le situazioni che non consentono un rapido riparo, soprattutto laddove è incentivata ad alimentarsi al suolo. Diversamente da molti uccelli di bosco, la Ghiandaia non è generalmente attratta dalle situazioni cotonali. L'abitudine di seppellire il cibo, soprattutto le ghiande, indica una associazione particolarmente stretta con le querce ed un probabile ruolo nella loro diffusione. Dopo la stagione riproduttiva tende a frequentare anche i frutteti, i vigneti, i giardini e i gruppi di alberi dispersi nelle praterie e negli ambienti semi-desertici, così come gli insediamenti umani e le siepi in prossimità delle fattorie. Specie altamente sensibile ai fattori ambientali (sia positivi che negativi) reagisce rapidamente alle modificazioni che possono insorgere. Si nutre di invertebrati (soprattutto Coleoptera e larve di Lepidoptera), frutti e semi (specialmente ghiande di Quercus). Occasionalmente può predare piccoli Vertebrati (soprattutto in inverno o quando nutre i giovani al nido) o cibarsi di animali morti e di avanzi. Durante la stagione riproduttiva la maggior parte del cibo è raccolto tra le foglie degli alberi ed è costituito principalmente da bruchi, ma può comunque alimentarsi anche intensivamente al suolo. Sul terreno scava nella lettiera e sullo strato superficiale del suolo con movimenti ondeggianti del becco, altrimenti può inserire il becco in fori, fessure, foglie arrotolate (quando ricerca larve di Tortricidae) per poi aprirlo e scoprire eventuali prede, nella ricerca sposta o stacca dai tronchi pezzi di corteccia o rametti. Dove le si presenta l'opportunità si ciba di cereali, dalla fase di crescita a quella del raccolto e può librarsi in volo per 1-2 secondi per estrarre i semi dalla cima delle piante (tornando al posatoio per consumarli). Insegue gli insetti in volo, specialmente Diptera e cattura le cicale (Cicada) in volo, benché più frequentemente le catturi balzando da un posatoio su un albero. stacca i nidi di Vespa per prelevarne le larve all'interno. Quando si nutre di vespe adulte prima ne mastica la punta dell'addome con il becco finché l'aculeo non è rimosso; trattiene i grandi insetti con entrambe le zampe mentre li consuma. Stacca le ghiande immature dai rami con cupola e picciolo dalle ghiande mature la cupola e le inghiotte per intero quando esse devono essere nascoste; preferisce le ghiande più grandi che possono essere nascoste o consumate immediatamente. Quando si nutre delle ghiande le trattiene con entrambi i piedi quindi le mastica e facendo leva (raramente martellando) le ruota continuamente fino a quando l'involucro non si apre. La specie è stata osservata nutrirsi della corteccia di conifere resinose. In molte occasioni è stata osservata nel tentativo di predare giovani appena involati di cince colpendoli con l'ala per farli cadere al suolo. Anche i giovani appena involati di Passer domesticus vengono predati dalla Ghiandaia quando se ne presenta l'occasione. La specie è stata osservata cibarsi anche di nidiacei di Tordo bottaccio e Merlo, nonché di uova e nidiacei di Balia nera. E' stata osservata cibarsi anche di conspecifici (di un giovane di circa 16 giorni di vita) e persino di pipistrelli prelevati da ricoveri all'interno di alberi cavi. Durante il periodo settembre-ottobre nell'Europa centrale e occidentale la Ghiandaia provvede ad immagazzinare ghiande (e in misura minore nocciole) in diversi nascondigli (generalmente sottoterra) spessi posti anche a notevoli distanze. I nascondigli sono di norma localizzati in aree aperte all'interno di zone boscate (comportamento che favorisce la colonizzazione degli spazi aperti da parte delle querce). La maggior parte delle ghiande consumate in inverno e primavera derivano da nascondigli. La dieta nel Paleartico occidentale include:

- ✓ **INVERTEBRATI**: Odonata (Aeshnidae, Gomphidae, Libellulidae), Orthoptera (Gryllidae, Tettigoniidae, Gryllotalpidae, Acrididae, Tetrigidae), Dermaptera (Forficulidae), Hemiptera (Pentatomidae, Reduviidae, Cicadidae), Lepidoptera (Lycaenidae, Pieridae, Hepialidae, Tortricidae, Tineidae,

Notodontidae, Arctiidae, Noctuidae, Lymantriidae, Lasiocampidae, Sphingidae, Geometridae, Papilionidae), Diptera (Tipulidae, Bibionidae, Stratiomyidae, Tabanidae, Empididae, Asilidae, Syrphidae, Otitidae, Oestridae, Tachinidae, Calliphoridae, Muscidae), Hymenoptera (Siricidae, Tenthredinidae, Diprionidae, Cynipidae, Ichneumonidae, Formicidae, Vespidae, Apoidea), Coleoptera (Cicindelidae, Carabidae, Dytiscidae, Histeridae, Silphidae, Staphylinidae, Lucanidae, Geotrupidae, Scarabaeidae, Elateridae, Cantharidae, Meloidae, Cerambycidae, Chrysomelidae, Curculionidae), Araneae (Theridiidae, Araneidae, Tetragnathidae, Lycosidae, Pisauridae, Clubionidae, Thomisidae, Salticidae), Opiliones (Phalangiidae), Isopoda (Asellota, Oniscidae, Porcellionidae, Armadillidiidae), Diplopoda (Julidae), Chilopoda (Lithobiidae), Lumbricidae, Gastropoda (Arionidae, Limacidae, Helicidae).

- ✓ **VERTEBRATI**: Chiroptera, Muscardinus avellanarius, Mus musculus, Apodemus flavicollis, Arvicola spp; Pisces; Rana temporaria, Hyla arborea, Triturus vulgaris; Lacerta agilis, L. vivipara, Anguis fragilis, Natrix spp, Vipera berus; adulti, nidiacei e uova di molte specie di uccelli, per la maggior parte di Passeriformi ma anche di Accipiter nisus, Phasianidae, Columbidae, , Streptopelia turtur, Lanius collurio.
- ✓ **VEGETALI**: semi e frutti di Pinus, Picea, Taxus, Juniperus, Quercus, Fagus, Carpinus, Acer, Betula, Sorbus, Castanea, Aesculus, Corylus, Juglans, Carya, Tilia, Salix, Sambucus, Olea, Arbutus, Euonymus, Cornus, Ilex, Hedera, Viscum, Loranthus, Crataegus, Morus, Ligustrum, Rhamnus, Hippophae, Vitis, Ribes, Rosa, Rubus, Prunus, Pyrus, Malus, Fragaria, Amelanchier, Cydonia, Cotoneaster, Empetrum, Vaccinium spp, Berberis, Mahonia, Gleditsia, Robinia, Sophora, Zizyphus, Elaeagnus, Catalpa, Lonicera, Daphne, Clematis, Viburnum, Solanum, Pisum, Vicia, Asparagus, Zea, Triticum, Hordeum, Secale, Boletus.

GHEPPIO

Specie ampiamente distribuita nel Paleartico occidentale dalle più base latitudini sin quasi a quelle estreme settentrionali evitando però la tundra e la taiga, ad eccezione forse delle valli fluviali e delle fattorie. Negli Urali supera la fascia degli alberi (1200 m) e nel Caucaso raggiunge i 3000-3500 m, ma in Inghilterra di norma nidifica al di sotto dei 480 m.
Il Gheppio (*Falco tinnunculus*, *Falconidae*) è una rapace prevalentemente migratore nelle regioni europee del nord-est, mentre nel resto d'Europa è parzialmente migratore o dispersivo. Alcuni individui che nidificano nelle fredde regioni nord-orientali compiono una rotta transahariana. Il range invernale si estende dall'Irlanda, Fenno-Scandinavia settentrionale alla Polonia, Caucaso, al Golfo di Guinea, Angola, Zambia, Malawi ed Arabia. La migrazione autunnale è prevalentemente in direzione sud/sud-ovest. Si adatta a molti habitat ma predilige le campagne aperte. Nidifica in cavità della roccia, buchi negli alberi, vecchi nidi di altre specie (ad esempio di *Corvidae*); ben adattato anche all'ambiente urbano. In Italia il Gheppio è nidificante sedentario, migratore regolare e svernante. E' ampiamente diffuso su tutto il territorio nazionale. Comune in zone collinari e montane, ha una concentrazione minore nelle zone densamente antropizzate. Tende ad evitare le montagne con pendenze eccessive e poca vegetazione, le foreste ampie e dense, le zone umide estese e prive di alberi e, di norma, i deserti. Rappresentano luoghi potenzialmente idonei: brughiere, praterie ad erbe alte sino alle steppe, zone umide con vegetazione bassa ed aperta, paludi costiere, savane, parchi, fattorie con boschi cedui, boschetti, siepi, margini forestali, cave, dune costiere, rupi, aereoporti, ferrovie, strade con vegetazione erbacea adiacente, rive di corsi d'acqua e persino edifici in grandi città.
Questo eclettismo nell'uso dell'habitat è reso possibile dalle notevoli doti di mobilità, adattabilità circa le dimensioni del territorio, la scelta delle prede e del sito per la collocazione del nido. Nel successo della specie gioca un ruolo importante anche l'efficienza nella caccia, alla quale concorre soprattutto la capacità di librarsi immobile nell'aria alla ricerca delle prede (oltre che all'abilità di applicare tecniche di caccia più consuete quali l'esplorazione del territorio volando a bassa velocità o l'attesa da posatoi di qualsiasi tipo). Tali doti fanno del Gheppio il rapace diurno più diffuso e spesso più abbondante del Paleartico occidentale. Accetta un'ampia varietà di siti per la nidificazione: su pietre, alberi o manufatti, praticamente a qualsiasi altezza al di sopra di 1 metro; in alcune zone può regolarmente fare il nido a terra. Anche se meno predisposto della maggior parte dei falchi al volo planato ad alta quota, il Gheppio è in grado di volare agevolmente anche poco al di sopra del terreno e tra gli alberi.
Si nutre prevalentemente di piccoli mammiferi, soprattutto arvicole, mentre gli uccelli risultano prede secondarie. Nei settori più caldi del proprio areale la dieta può dipendere in modo consistente da insetti e talvolta dalle lucertole. Specie adattabile ed opportunista risiede anche aree piuttosto piccole, purché idonee dal punto di vista trofico, sono in grado di sostenere coppie nidificanti. Con il caratteristico volo librato esplora il terreno alla ricerca di prede, una volta individuate le quali scende con una serie di soste in sospensione prima di ghermirle. Caccia anche attaccando direttamente le prede ghermendole direttamente su alberi, arbusti o in pieno volo.
Le prede sono di norma consumate a terra o su un posatoio, ma talvolta anche in volo. Talvolta ruba le prede ad altri predatori oppure si nutre di carogne o scava alla ricerca di lombrichi, bruchi di Lepidotteri, centopiedi (Chilopoda) o altri invertebrati, ma può nutrirsi anche di pipistrelli, ed uccelli (talvolta catturati in cooperazione con altri gheppi. La definizione della componente ornitica nella dieta è generalmente impossibile dall'analisi delle borre; al limite le penne rimaste possono essere attribuite agli ordini principali (se le barbule risultano sufficientemente integre da mostrare i microscopici nodi). Dalle osservazioni dirette e dai resti delle spiumate soprattutto nei pressi del nido: gli uccelli che rientrano nella dieta del Gheppio sono rappresentati di norma dai Passeriformi degli spazi aperti come gli Alaudidae, Motacillidae, Emberizidae, Fringillidae, Passeridae, Turdidae, Storni In estate vengono privilegiati gli individui appena involati. La specie è in grado di predare anche i limicoli di piccole dimensioni o i giovani delle specie più grandi: Anatinae, Laridae, pittime, pernici; ma è capace di ucciderne anche di dimensioni consistenti come pavoncelle, tortore (selvatiche e dal collare orientale) e folaghe. Molto raramente può catturare rondoni. Caccia durante l'arco della giornata ma la sua vista gli consente di cacciare anche in condizioni di luce scarsa, e quindi è estesamente crepuscolare (cosicché in assenza di arvicole diurne può dedicarsi anche alla caccia degli Apodemus notturni). Soprattutto nelle parti più settentrionali del proprio areale la densità dei nidificanti dipende dalla disponibilità di prede.
I Mammiferi riscontrati nella dieta del Gheppio sono: Apodemus sylvaticus, Mus musculus, Sorex spp. (sebbene meno importanti nella dieta), Pitymys spp., Arvicola spp., Rattus spp., Coniglio, Lemming, Citellus, Cricetidae e, più raramente, Talpa; Donnola, Sciurus spp., piccoli di Lepre sono stati rilevati solo eccezionalmente. I pipistrelli vengono predati con regolarità probabilmente solo in estate, e comunque in piccoli numeri. Il volume e la composizione degli insetti nella dieta varia notevolmente a livello geografico e stagionale: nell'Europa settentrionale sono più frequentemente catturati i Coleoptera (soprattutto gli scarabei stercorari Geotrupes, Carabidae e Melolontha melolontha), di norma rimpiazzati nell'Europa meridionale dagli Orthoptera (Decticus

spp., Gryllus spp., Gryllotalpa spp.). Possono essere predate anche libellule, adulti e larve di farfalle, Dermaptera e, talvolta, formiche volanti. Le lucertole possono essere catturate con regolarità su tutto l'areale durante l'estate, mentre sono rare le catture di serpenti, rane e rospi, e sono da considerarsi eccezionali le catture di pesci. Il materiale vegetale è ingerito soprattutto incidentalmente ma talvolta pare ingerito volutamente.
Il caratteristico volo sospeso attivo che consente di esplorare minuziosamente il terreno alla ricerca di prede è chiaramente un adattamento per cacciare i piccoli animali terrestri. Una volta individuata la preda di solito discende con una serie di brevi intervalli, riprendendo brevemente il volo sospeso prima di lasciarsi cadere repentinamente sulla preda stessa. Caccia anche effettuando attacchi diretti, afferrando la preda su alberi o cespugli oppure in pieno volo. Quasi sempre le prede sono ingerite a terra o su un posatoio, ma talvolta possono essere mangiate in volo.

LUÌ PICCOLO

Il Luì piccolo (*Phylloscopus collybita*) è specie migratrice a corto e medio raggio. L'areale riproduttivo è collocato tra le isoterme di luglio di 10 e 26°C, nelle zone a clima continentale, oceanico, boreale, temperato e mediterraneo. La maggior parte degli individui delle popolazioni occidentali svernano nella porzione più meridionale dello stesso areale riproduttivo, cioè nelle regioni mediterranee, e nella Africa sub-sahariana. Le popolazioni settentrionali ed orientali invece sono completamente migratrici e svernano in aree comprese tra l'Africa orientale e il nord dell'India.

In Italia è parzialmente nidificante sedentario, migratore regolare e svernante. Il Luì piccolo lo si ritrova in riproduzione ovunque ad eccezione di alcune aree della Pianura Padana, della Puglia e di tutta la Sardegna.

E' fondamentalmente un uccello dei boschi maturi di bassa quota, con copertura arborea non troppo densa ed ampia varietà di sottobosco, ma la specie si può spingere in montagna anche sino al limite della vegetazione arborea. Sono preferiti gli alberi decidui, incluso il faggio, le quercie, gli ontani ed i salici, ma nelle porzioni centrali ed orintali dell'areale sono accettate anche le conifere. Gli habitat umidi delle valli fluviali sono usati maggiormente nella fascia meridionale dell'areale rispetto a quella settentrionale.

Nella porzione occidentale dell'areale, preferisce i vecchi boschi decidui o misti, spingendosi nei parchi, nei grandi giardini con arbusti, nei cimiteri, nei boschi cedui, nelle piantagioni arboree ed anche lungo le siepi di arbusti con alberi alti. Spesso mostra una più grande dipendenza per gli alberi di quanto non faccia il Luì grosso (P. trochilus) il quale, comunque, si trova completamente a suo agio nei boschi maturi e può superare in numero il collybita, ad eccezione che per i boschi particolarmente alti, densi, e con copertura continua. In studi effettuati in Irlanda occidentale, il collybita è marcatamente dominante laddove l'altezza della vegetazione superava i 6,6 metri, ma la specie è risultata presente anche negli arbusti più bassi, persino nei cespuglieti di salice di altezza inferiore al metro.

Si alimenta sia in volo, sia a terra che tra il fogliame. La competizione interspecifica influenza senza dubbio la distribuzione della specie che sembra essere sensibile alla struttura dei boschi disponibili piuttosto che alle specie arboree ed arbustive che li compongono, ovverosia sono graditi principalmente i boschi più estesi, i margini delle radure e delle strade forestali all'interno di boschi ombrosi e non interrotti. Altezza, corposità e densità del sottobosco possono essere ugualmente importanti, e

possono, se sufficientemente favorevoli, condurre all'occupazione di luoghi subottimali dal punto di vista arboreo. Rispetto al Luì grosso, comunque, il Luì piccolo è molto meno attirato dalla vegetazione più giovane, bassa, ed arbustiva, rimanendo sostanzialmente un uccello di bosco, sebbene in misura inferiore rispetto al Luì verde.

I quartieri di svernamento includono le regioni climaticamente più miti dell'areale riproduttivo, dove alcuno mutamenti nella selezione dell'habitat possono condurre maggiormente in questa fase dell'anno verso frutteti, giardini, e persino paludi. Nel sud-ovest dell'Inghilterra, predilige i canneti ed i boschi allagati/ umidi.

Si nutre quasi esclusivamente di insetti. Reperisce il cibo principalmente in alto, alla chioma degli alberi,ma anche nei cespugli. Sussistono spesso sovrapposizioni anche abbastanza consistenti nella selezione dei siti di foraggiamento con altre specie (soprattutto Luì gosso e Luì verde) ma il Luì piccolo mostra una maggiore tendenza verso i siti di foraggiamento posti più in alto ed all'interno di compagini arboree più mature, rispetto al trochilus. Può reperire la preda ricercandola tra il fogliame ed i ramoscelli, caturandola in volo o a terra, mantenedosi in volo librato davanti a foglie e corteccia. . Formiche e bruchi (Lepidoptera) sono colpiti contro un substrato prima di essere dati da mangiare ai giovani.

La dieta nel Paleartico occidentale include:

- Invertebrati: Plecoptera (Perlidae), Odonata (Gomphidae, Lestidae, Coenagriidae), Orthoptera (Acrididae, Gryllidae), Dermaptera, Hemiptera (Fulgoridae, Issidae, Psyllidae, Cicadellidae, Cercopidae, Miridae), Neuroptera, Lepidoptera (Tortricidae, Notodontidae, Geometridae, Noctuidae), Diptera (Chironomidae, Culicidae, Tipulidae, Simuliidae, Tachinidae, Empididae, Bibionidae, Muscidae, Tabanidae, Syrphidae, Larvivoridae, Dolichopodidae, Rhagionidae, Stratiomyidae), Hymenoptera (Tenthredinidae, Ichneumonidae, Formicidae, Apoidea, Cynipidae), Coleoptera (Staphylinidae, Bruchidae, Scarabaeidae, Carabidae, Tenebrionidae, Chrysomelidae, Curculionidae, Scolytidae), Araneae, Acari, Gastropoda.
- Alimenti di origine vegetale: semi e frutti di Pistacia, Phillyrea, Olea, Diospyros, Lycium, Vaccinium, Sambucus, Ribes, Prunus, Betula; occasionalmente, in inverno e primavera, nella regione mediterranea

può nutrirsi del nettare Euphorbia, Lapeyrousia, Eucalyptus, Aloe.

MERLO

In Europa il Merlo (*Turdus merula*) ha comportamento variabile da residente a migratore, con le popolazioni più settentrionali che si muovono verso sud e ovest per svernare nell'Europa mediterranea, all'interno dell'areale riproduttivo della specie, mescolandosi con gli individui residenti ed urbanizzati. In Italia è nidificante sedentario, migratore regolare e svernante. Ovunque abbondante, sia sul territorio peninsulare che nelle isole. Risulta scarso solo in Puglia.

Gli habitat utilizzati dalla specie sono eccezionalmente diversificati, andando dal bosco denso, a vari tipi di coltivi, brughiere, cespuglieti, aree umide, e luoghi urbanizzati sino al centro delle città. Presente alle latitudini intermedie del Paleartico occidentale, incluso isole oceaniche e coste così come le regioni continentali boreali. Se in presenza di disponibilità di ricoveri tollererà anche contesti umidi, ventosi e freschi altrettanto bene che quelli molto caldi ed asciutti. Preferisce l'umidità e l'ombra, con ampio accesso a terreni denudati, strati di foglie morte e/o di vegetazione erbacea, anche laddove sussista una forte copertura di cespugli bassi, arbusti o vegetazione arborea.

Evita di rimanere allo scoperto per distanze superiori ai 100-200 metri da coperture vegetazionali adeguate. Nel bosco si trova a proprio agio in tutti gli strati ma tende a frequentare di meno le chiome degli alberi e a nutrirsi di più sul terreno, ad eccezione del periodo di maturazione delle bacche. Predilige i suoli più ricchi e non risulta affatto influenzabile dalle specie arboree presenti, nemmeno tra conifere e latifoglie, purché ci sia sufficiente disponibilità di zone umide e sufficientemente aperte, e di arbusti.

Nonostante il Merlo superi in numerosità delle popolazioni il Tordo bottaccio in diversi tipi di boschi in Gran Bretagna, la superiorità numerica è attualmente più consistente in prossimità delle fattorie e dei teereni agricoli e nei giardini.

Ciononostante, in estate ed inverno il Merlo rimane una caratteristica specie boschiva. Fin da inizio di 19 secolo, comunque è divenuta nella gran parte dell'Europa occidentale progressivamente anche una specie dei parchi e dei giardini, occupando anche il centro delle più grandi città, dovunque vi sia una sufficiente disponibilità di alberi, cespugli e porzioni di terreno aperte. Possono essere evitate le brughiera troppo estese, le montagne, ed i campi da raccolto , la specie può essere comunque presente in zone molto marginali dal punto di vista dell'idoneità ambientale quali come dune di sabbia, frammenti di brughiera con un pò di copertura vegetale più alta, rupi costiere con vegetazione appropriata, e vari tipi di zone umide.

Si nutre principalmente di insetti e lombrichi, ma anche di frutti dalla fine dell'estate sino all'inizio dell'inverno. Si alimenta in misura consistente a terra nel corso di tutto l'anno, sebbene non disdegni anche gli alberi ed i cespugli. Spesso ricerca il cibo nella lettiera di foglie, colpendo leggermente con il becco il materiale sciolto per spostarlo di lato, o afferrandolo momentaneamente per gettarlo da parte; può rimuovere il materiale anche con le zampe, ed allo stesso modo è in grado di scavare sino a 5-7 cm al di sotto del manto nevoso.

Estrae i lombrichi dal terreno, apparentemente localizzandoli vedendone la punta che sporge da cunicolo, ma può individuare gli invertebrati che si muovono sotto il suolo anche attraverso l'udito. A dicembre-gennaio la specie è stata osservata catturare lombrichi ad un ritmo di 1–2 per min. Spesso il Merlo ne estrae di più di quanti ne può mangiare, e così ne lascia alcuni sulla superficie. Mangia piccole lumache (Gastropoda) e può sottrarre quelle più grandi dal Tordo bottaccio non appena questi le abbia estratte dal guscio. Qualche volta lava il cibo prima di mangiarlo. Ingoia i vermi per intero, ma quando questi sono destinati al giovane di solito li taglia in pezzi o li lacera, talvolta trascinandoli sul suolo (forse per rimuovere il fango oppure per aggiungere arenaria utile alla dieta del giovane). E' stato osservato infilzare una falena sul filo spinato per rimuoverne le ali e dare il corpo in pasto al giovane, è stato osservato alimentarsi sugli escrementi di Volpe e di cane. Spesso ruba il cibo ad altri uccelli, anche della propria specie.

La dieta nel Paleartico occidentale include:

- Invertebrati: Collembola, Ephemeroptera, Odonata (Lestidae), Orthoptera (Gryllotalpidae, Tettigoniidae, Acrididae), Dermaptera, Dictyoptera, Hemiptera (Scutelleridae, Pentatomidae, Nabiidae, Miridae, Cicadidae, Coccoidea), Neuroptera (Hemerobiidae, Chrysopidae, Rhaphidiidae), Mecoptera, Lepidoptera (Nymphalidae, Lycaenidae, Hepialidae, Tortricidae, Coleophoridae, Tineidae, Notodontidae, Arctiidae, Noctuidae, Geometridae), Diptera (Tipulidae, Bibionidae, Stratiomyidae, Tabanidae, Asilidae, Empididae, Syrphidae, Tachinidae, Calliphoridae), Hymenoptera (Tenthredinidae, Ichneumonoidea, Cynipoidea, Formicidae, Vespidae, Apoidea), Coleoptera (Carabidae, Hydrophilidae, Silphidae, Staphylinidae, Scarabaeidae, Byrrhidae, Elateridae, Cantharidae, Tenebrionidae, Coccinellidae, Cerambycidae, Chrysomelidae, Curculionidae), Araneae, Opiliones, Isopoda, Diplopoda, Chilopoda, Pseudoscorpioidea, Gastropoda, Pulmonata, Oligochaeta.
- Rientrano nella dieta anche scarti di cucina, piccoli pesci, Triturus, Anura, Lacerta, Natrix, nidiacei di altri uccelli, animali morti e, apparentemente, anche Muridae.
- Il materiale di origine vegetale che rientra nella dieta include principalmente frutti ma sono frequenti anche I semi delle seguenti specie: Juniperus, Taxus, Viscum, Berberis, Rubus, Fragaria, Rosa, Sorbus, Prunus, Malus, Pyrus, Crataegus, Ribes, Vaccinium, Arbutus, Lonicera, Solanum, Ligustrum, Sambucus, Rhamnus, Frangula, Olea, Pistachia, Symphoricarpos, Vitis, Hedera, Cornus, Viburnum, Smilax, Zea.

Collinge W.E., 1924-1927 – The food of some british wild birds

Secondo l'autore il cibo di origine animale raggiunge il 39% della dieta, ed è costituito da: 22% insetti dannosi all'agricoltura; 3,5% insetti utili; 5,5% neutri; 4% vermi; 2,5% molluschi (chiocciole e lumaconi); 1,5% altro. Il cibo di origine copre il restante 61%: 25,5% piante coltivate (fragole, uva spina, ribes, lamponi, polpa di

mele e pere); 2,5% frumento; 2,5% radici / tuberi; 24,5% frutti e semi di piante selvatiche; 6% materiale vario.

La dieta durante il periodo di alimentazione dei nidiacei è così strutturata: insetti 60%, altri alimenti di origine animale 40%, alimenti di origine vegetale 0%. Complessivamente la dieta del Merlo è utile all'agricoltura per il 24,5%, neutra per il 41,5% e dannosa per il 34%.

OCCHIOCOTTO

La fenologia dell'Occhiocotto (*Sylvia melanocephala*, *Sylviidae*) varia da parzialmente migratore a sedentario. La sottospecie europea e nord-africana (*Sylvia m. melanocephala*) include nei quartieri di svernamento, molti dei territori in cui si riproduce, da circa 45° latitudine N al parallelo 17°N in Africa occidentale e 25°N più a est. Nidifica nell'area mediterranea, nella fascia compresa tra l'isoterma di luglio dei 23° e quella dei 30°C, principalmente a bassa quota nelle regioni costiere asciutte e sulle isole. L'areale riproduttivo si estende dalla penisola iberica alle coste occidentali dell'Anatolia. In Italia la specie è nidificante sedentaria, migratrice regolare e svernante parziale. Distribuzione ampia nelle regioni centro-meridionali della penisola e sulle isole maggiori e minori. A nord della dorsale appenninica, l'Occhiocotto si trova localizzato in Piemonte, Lombardia e Veneto.

La specie si trova a proprio agio sia nelle chiome degli alberi che crescono in densi raggruppamenti (specialmente Pino d'Aleppo e Leccio) sia nell'ambito dello strato arbustivo alto (macchia mediterranea inclusa), sia tra cespugli bassi e gariga, e persino nei contesti a vegetazione erbacea o, addirittura, caratterizzati da rocce nude. L'Occhiocotto è del tutto indifferente alla vicinanza dell'Uomo, andando spesso anche ad utilizzare strutture antropiche per la nidificazione.

Si nutre principalmente di insetti ma, in autunno ed inverno, anche di frutta. Nella parte meridionale dell'areale (es. nel sud della Spagna) la frutta rappresenta la componente più importante della dieta per la maggior parte dell'anno. Ricerca il cibo soprattutto tra i bassi arbusti ma anche sul terreno o a livello della chioma degli alberi, ma in prevalenza tra 1 e 3 metri di altezza. Lo si rinviene al suolo più di ogni altro Sylviidae ad eccezione di S.sarda. L'altezza dal suolo alla quale tende in prevalenza ad alimentarsi cambia da sito a sito anche in funzione delle altre specie ornitiche presenti; ad esempio quando compresente con la Capinera o la Sterpazzola viene costretto da questa a frequentare gli strati più bassi, evitando le chiome (ampiamente frequentate in assenza delle altre due specie). Preleva il cibo metodicamente e senza fretta. In inverno nel sud della Spagna si ciba anche di piccole olive intere, ma solo della polpa di quelle più grandi. La dieta nel Paleartico occidentale include:

INVERTEBRATI: Collembola, Orthoptera (Gryllidae, Acrididae), Dictyoptera (Blattidae), Hemiptera (Scutelleridae, Pentatomidae, Coreidae, Lygaeidae, Tingidae, Pyrrhocoridae, Miridae, Cicadoidea, Cercopidae, Cicadellidae, Tettigoniidae, Cixiidae, Fulgoridae, Psyllidae, Coccoidea), Neuroptera (Myrmeleontidae, Chrysopidae), Lepidoptera (incluso Yponomeutidae), Diptera (Culicidae, Trypetidae), Hymenoptera (Chalcidae, Bethyloidea, Formicidae), Coleoptera (Carabidae, Staphylinidae, Scarabaeidae, Elateridae, Anthicidae, Tenthredinidae, Coccinellidae, Chrysomelidae, Bruchidae, Curculionidae), Araneae, Acarina, Chelonethi, Chilopoda, Diplopoda, Gastropoda.

VEGETALI: Osyris, Pistacia, Myrtus, Daphne, Arbutus, Olea, Rubia, Asparagus, Cornus, Ficus, Lonicera, Morus, Pilatifolia, Pittosporum, Pyracantha, Rhamnus, Euonymus, Rhus, Rubus, Viburnum, Vitis, Phytolacca, Myoporum, Tamus; sono stati registrati anche frammenti di foglie e ghiande di Quercus pubescens, semi di Echium, Schinus, Leguminosae;

ALTRO: è stata segnalata anche una predazione su una lucertola (Lacertidae).

PASSERA SCOPAIOLA

La Passera scopaiola (*Prunella modularis*) in Europa è specie residente, migratrice parziale e, nelle porzioni settentrionali e centrali, completamente migratrice. Ricatture di individui inanellati come pulcini o adulti in riproduzione ed in migrazione, indicano movimenti su largo fronte, lungo un asse nord-est / sud-ovest. Le aree di svernamento interessano i paesi mediterranei dalla Spagna all'Anatolia.

Si riproduce a latitudini superiori ed intermedie, principalmente in zone a clima temperato ma marginalmente anche a clima subartico, boreale e mediterraneo (nella parte meridionale dell'areale si riproduce soprattutto in montagna) nella fascia compresa tra le isoterme di luglio 13-26°C.

In Italia è nidificante sedentaria parziale, migratrice regolare e svernante. Compie localmente spostamenti di carattere altitudinale. L'areale riproduttivo interessa l'intera regione alpina. Presenza più scarsa nell'Appennino. Manca nelle isole.

Apparentemente, come i congeneri, la specie si evolse in zone di arbusti, in habitat artico-alpini di tundra boscata e boschi di conifere nane ancora occupati dalla Passera scopaiola in Svizzera e fascia meridionale dell' ex URSS. In Svizzera preferisce climi temperati e freschi, con precipitazioni relativamente alte, raggiungendo le densità più alte nelle foreste montane di Abete rosso e Larice, anche a quote superiori ai 2200 metri, e scegliendo radure e margini tra gli arbusti di conifere in crescita lontani da alberi alti, cespuglieti di ontani o salici nani; qualche volta in boschi misti ma evitando comunque parchi di bassa quota e giardini. Solo occasionalmente vengono utilizzati i boschi di latifoglie. In Germania, sceglie habitat simili, eccetto all'ovest dove è divenuto un uccello comune a bassa quota nei parchi, negli orti e lungo le coste.
In migrazione ed in inverno occupa foreste e frutteti con cespugli, arbusti o siepi, e persino canneti e piante di ambienti umidi.
Nella foresta di Bialowieza (Polonia) è presente più densamente in aree acquinitrose di ontano con frassini o abeti rossi, ed in misura inferiore in querceti con Carpinus, in abetaie di Abete rosso e pino mescolati con quercie. In Belgio, l'allontanamento dai contesti montani e dalle conifere risulta molto più marcato, anche se le giovani piantagioni di conifere e le conifere nei parchi e nei giardini sono ancora estesamente utilizzati, come anche i boschetti folti, i rovi, le siepi , le paludi boschive, ed i margini delle grandi foreste. In Scozia si riproduce a quote superiori ai 500m fra i ginepri ma altrove, come in Gran Bretagna, l'allontanamento dalle conifere e dagi contesti montani è quasi completo, essendosi ormai apparentemente verificato più di 200 anni fa. Adesso la Passera scopaiola risulta una specie pioniera, che occupa comunemente una larga varietà di situazioni con vegetazione arbustiva in evoluzione, ed andandosi ad adattare ai boschi cedui con vegetazione a terra vigorosa ed alberi alti ampiamente spaziati, alle siepi, ai contesti agricoli, scarpate ferroviarie, sagrati, parchi, giardini, ed incolti in contesti urbani, così come alle zone cespugliose costituite da arbusti semi-naturali, incluso le isole dove i venti forti e l'esposizione iostacolano la crescita degli alberi.

Si nutre ampiamente di insetti, con una proporzione più significativa di semi in inverno. E' prevalentemente una specie che si alimenta a terra, trascorrendo la maggior parte del tempo al coperto. Si alimenta sotto i cespugli, le siepi, le giovani

conifere, e cumuli di ramoscelli, nonché fra le radici e la lettiera. In estate si alimenta più spesso tra la vegetazione al di sopra degli 8m sopra da terra. In inverno si fa molto più vicina alle abitazioni umane e viene regolarmente osservata in fattorie, giardini, presso le mangiatoie ed i davanzali delle finestre.

La dieta nel Paleartico occidentale include:

- Invertebrati: Collembola, Plecoptera, Orthoptera, Dermaptera, Hemiptera, Lepidoptera, Mecoptera, Diptera, Formicidae, Symphyta, Coleoptera (Carabidae, Curculionidae, Scarabaeidae, Elateridae, Throscidae, Hydrophilidae, Chrysomelidae, Staphylinidae, Leiodidae). Cattura regolarmente Araneae e meno frequentemente Opiliones, Pseudoscorpiones, Gastropoda, Oligochaeta.

Il cibo di origine vegetale è costituito prevalentemente da semi, prelevati soprattutto nella fase terminale dell'estate e durante l'inverno, in particolare: Polygonaceae, Leguminosae, Geraniaceae, Solanaceae, Scrophulariaceae. Rientrano nella dieta anche Pinaceae, Betulaceae, Urticaceae, Chenopodiaceae, Amaranthaceae, Caryophyllaceae, Ranunculaceae, Papaveraceae, Cruciferae, Euphorbiaceae, Malvaceae, Primulaceae, Onagraceae, Plataginaceae, Compositae, Cyperaceae. Si nutre anche delle bacche di Ericaceae, Empetrum, Rubus, Sambucus, Ilex. In inverno si rivolge anche ai cereali, in particolare Triticum e Hordeum.

PICCHIO MURATORE

Il Picchio muratore è una specie essenzialmente sedentaria. I movimenti di dispersione sono di estensione contenuta e sono per lo più effettuati da individui giovani (dispersione post-natale). A volte compie movimenti irruttivi. La sottospecie europea centro-occidentale, *Sitta e. caesia*, è altamente sedentaria, con la maggior parte delle coppie che rimangono unite nel territorio per l'intero anno. La sottospecie *Sitta e. amurensis*, (ex Unione Sovietica orientale) è caratterizzata da una quota significativa della popolazione che compie regolarmente movimenti in primavera ed autunno. Hanno fenologie intermedie le altre sottospecie (*hispaniensis, cisalpina, caucasica, asiatica*).

Il Picchio muratore occupa i territori del Paleartico occidentale, lungo la fascia delle latitudini intermedie continentali e, marginalmente, al di sopra di queste, dai climi caldi temperati ai più freschi climi boreali, all'interno delle isoterme di luglio dei 16-27°C. Occupa principalmente le aree di bassa quota, ad eccezione della parte più meridionale dell'areale; in Svizzera sale sino al confine della vegetazione arborea (benché poco comune come nidificante al di sopra dei 1200 m). La distribuzione è legata alla presenza di aree boscate, dal Marocco e Portogallo fino ai settori più orientali sovietici. Nelle aree di bassa quota dell'Europa occidentale, risulta legato alle foreste mature, con alberi ben sviluppati e presenza di alberi morti di media-grande altezza e ampio diametro. Tali condizioni si verificano con minor frequenza nei boschi più densi (specialmente quelli governati) piuttosto che in quelli più aperti, ed è più probabile riscontrarle nei piccoli boschetti, nelle piantagioni ornamentali arboree, nei viali e lungo le siepi. Risultano particolarmente idonei alla specie anche i parchi maturi aperti, caratterizzati, di norma, da alberi non eccessivamente dispersi tra loro (poiché i picchi muratori effettuano di solito solamente voli brevi). Gli alberi dei frutteti sono raramente grandi a sufficienza da essere idonei per la specie. La natura del sottobosco sembra generalmente poco importante per i picchi muratori, ad eccezione di una certa predilezione per i noccioli (Corylus avellana), i cui frutti rientrano nella dieta della specie. In Inghilterra e in alcune altre parti dell'area di distribuzione il Picchio muratore tende preferire le querce (sia Q. robur che Q.

petraea), ma gradisce anche Fagus sylvatica e Castanea sativa. Tollera senza troppi problemi vicinanza dell'uomo e frequenta regolarmente il cibo offerto alle mangiatoie. In taluni casi, però, l'eccessiva urbanizzazione di alcune aree ha portato alla scomparsa locale della specie, probabilmente per un accumulo eccessivo di sostanze inquinanti sugli alberi o per isolamento. In Italia è nidificante sedentario, migratore irregolare e svernante irregolare. Risulta assente solo nei boschi sardi e di gran parte del territorio pugliese.

Si nutre principalmente di invertebrati e, soprattutto in inverno e autunno, anche di semi. La maggior parte del cibo è reperita sugli alberi, sia dal tronco principale che dai rami, gli uccelli si muovono su e giù, talvolta rimanendo appesi a testa capovolta. Può nutrirsi anche sul terreno, specialmente in primavera e in autunno. Alcuni studi suggeriscono che l'altezza alla quale ricerca preferenzialmente il cibo dipende dalla specie di albero, variando dai 2 agli 8 m. In Belgio è stato osservato che l'altezza alla quale gli uccelli si nutrono aumenta con la temperatura.

In Cecoslovacchia è stata riscontrata una sovrapposizione di nicchia e, quindi, una competizione per le risorse trofiche, con il Rampichino alpestre. In primavera, quando le larve della farfalla notturna Tortrix sono particolarmente abbondanti sulle gemme delle querce, il Picchio muratore si nutre principalmente tra i rami più sottili della chioma. Cattura le prede dalla corteccia oppure dalle spaccature e dalle fessure del legno. Per riuscire a raggiungere le prede nascoste, specialmente durante la stagione fredda, stacca pezzi di corteccia. Diversamente dai Dendrocopos, martella molto meno con il becco quando si nutre, e non è in grado di penetrare nel legno (a meno che non sia marcio) per raggiungere le larve. È in grado di catturare prede volanti in aria ed è stato osservato librarsi in volo per prendere insetti dalle foglie e semi dai carpini (Carpinus). Laddove i raggi del sole raggiungono il suolo della foresta, è stato osservato catturare le prede sul terreno, lanciandosi da un posatoio vicino e ritornando ad esso con la preda. I semi e gli insetti duri e di grandi dimensioni vengono incastrati nelle spaccature o nelle fessure del legno e, quindi, fatti a pezzi prima di essere consumati. È solito conservare il cibo in eccesso in spaccature e fessure della corteccia spingendolo all'interno a colpi di becco e ricoprendolo con

muschio o corteccia. Nasconde il cibo anche al suolo, in crepe dei muri, ecc. Si nutre anche della linfa di Acer, Betula, Populus e Fraxinus.

La dieta nel Paleartico occidentale include: invertebrati: (Gryllidae), Forficulidae, (Hemiptera (Pentatomidae, Cicadellidae, Aphididae), Lepidoptera (Tortricidae, Geometridae, Noctuidae), Diptera (Tipulidae), Hymenoptera (Diprionidae, Cynipoidea, Chalcidoidea, Formicidae, Vespidae, Apoidea), Coleoptera (Scarabaeidae, Elateridae, Cantharidae, Dermestidae, Cleridae, Tenebrionidae, Coccinellidae, Chrysomelidae, Curculionidae, Scolytidae), Araneae, Opiliones, Myriapoda e piccoli molluschi (Gastropoda); cibo di origine vegetale (semi, frutti, gemme, linfa) di: Pinus, Picea, Taxus, Tilia, Acer, Carpinus, Corylus, Fagus, Quercus, Cannabis, Ligustrum, Morus, Prunus, Pyrus, Sorbus, Rubus, Berberis, Bryonia, Helianthus; altro: pane, formaggio, grasso, ecc.

PETTIROSSO

La maggior parte delle popolazioni di Pettirosso (*Erithacus rubecula*) si presentano come migratrici parziali, mentre risultano completamente migratrici quelle che si riproducono nella porzione più nord-orientale dell'areale e largamente sedentarie quelle del sud-Europa e nord-Africa. In molte aree le femmine sono considerevolmente più migratrici e dispersive rispetto ai maschi.

Si riproduce nel Paleartico occidentale sino alle latitudini superiori ma predilige soprattutto quelle intermedie, in aree a clima boreale, temperato e mediterraneo, principalmente a quote modeste in contesti oceanici e continentali soprattutto umidi ed in montagne boscate sino al limite della vegetazione arborea (oltre i 2200 metri in Svizzera) tra le isoterme di luglio di 13-23°C.

In Italia è nidificante sedentario, migratore regolare e svernante. La specie è ampiamente distribuita in Italia, fatta eccezione per la Pianura Padana orientale e le coste dell'alto Adriatico. Diviene via via più rarefatta nell'Italia centro-meridionale.

L'habitat preferito include i contesti freschi ed ombreggiati, ad umidità piuttosto elevata, copertura vegetazionale almeno medio-alta a densità intermedia (e non superiore) con zone di terreno aperto (libero di vegetazione alta od ostruttiva, pietre, creste, o irregolarità eccessive); richiede inoltre posatoi per il canto con vista adeguata.Evita decisamente le superfici asciutte di tutti i tipi e gli spazi troppo aperti , sia naturali che coltivati, ma anche le zone umide a meno che non siano sovrastate da vegetaziobe boscosa. In alcune parti dell'areale occupa le foreste di conifere, specialmente quando provviste di uno strato muschioso ed umido e legno morto, ma in altre parti dell'areale occupa i boschi di latifoglie oppure i boschi misti. In Gran Bretagna e in più parti dell'Europa occidentale occupa parchi, giardini con alberi ed arbusti, margini stradali, ed altri habitat antropizzati. In Gran Bretagna condivide comunemente tali habitat con la Passera scopaiola (eccetto dove gli alberi sono divenuti troppo alti e densi per quella specie) e ton lo Scricciolo (almeno fino a quando le opportunità di alimentarsi a terra rimangono adeguate). Benché sia soprattutto una specie che si alimenta a terra necessita di un'ampia varietà di posatoi

elevati, anche ad altezze non trascurabili, ed apprezza la vicinanza all'acqua, nonché la presenza di pareti, sponde o massi, specialmente quando rivestiti di vegetazione.

La dieta nel Paleartico occidentale include:

- Invertebrati: Odonata, Orthoptera (Gryllidae, Tettigoniidae), Dermaptera, Hemiptera (Anthocoridae, Tingidae, Reduviidae, Cicadellidae), Thysanoptera, Myrmeleon, Lepidoptera (Pieridae, Noctuidae, Geometridae), Diptera (Tipulidae, Trichoceridae, Bibionidae, Borboridae, Muscidae), Hymenoptera (Tenthredinidae, Cynipoidea, Formicidae, Apoidea), Coleoptera (Carabidae, Gyrinidae, Silphidae, Staphylinidae, Lucanidae, Scarabaeidae, Elateridae, Dermestidae, Cantharidae, Coccinellidae, Cerambycidae, Chrysomelidae, Curculionidae), Araneae, Acari, Isopoda, Amphipoda, Diplopoda, Chilopoda, piccoli Molluschi, Oligochaeta.
- Piccoli pesci (Phoxinus, Rutilus) e Lacerta.
- Il materiale di origine vegetale è costituito soprattutto da frutti e semi di: Juniperus, Taxus, Spergula, Fragaria, Malus, Prunus, Cotoneaster, Sorbus, Rubus, Vitis, Ampelopsis, Phytolacca, Ligustrum, Viscum, Ribes, Sambucus, Viburnum, Symphoricarpos, Quercus, Cornus, Lonicera, Rubia, Vaccinium, Arbutus, Myrtus, Olea, Osyris, Phillyrea, Pistacia, Euonymus, Hippophae, Rhamnus, Smilax, Tamus, Daphne, Solanum; occasionalmente può ingerire anche erbe e funghi.
- Può anche nutrirsi di animali morti o parti di essi, specialmente nelle zone a clima freddo.

Collinge W.E., 1924-1927 – The food of some british wild birds

Secondo quanto riscontrato dall'autore il cibo di origine animale rappresenta il 64,5% della dieta ed è così ripartito: 39,5% insetti dannosi all'agricoltura; 2,5% insetti utili; 6,5% neutri; 9,5% vermi; 3,5% molluschi; 2,5% ragni. Il cibo di origine vegetale rappresenta il restante 35,5% della dieta e comprende: 28% semi e frutti di piante selvatiche; 5,5% frutti coltivati; 2% misto

Nel complesso la dieta del Pettirosso è utile all'agricoltura per il 43,5%, neutra per il 48,5%, dannosa per l'8%.

PICCHIO ROSSO MAGGIORE

Il Picchio rosso maggiore *(Picoides major, Picidae)* è distribuito uniformemente nel Paleartico, dagli ambienti a taiga del nord al Mediterraneo, raggiungendo anche le coste maghrebine e la catena dell'Atlante. Lo si ritrova anche nell'Anatolia e nell'Iran settentrionali. Nell'ambito delle zone temperate è assente da Irlanda, Islanda e dalle piccole isole del Mar Baltico e del Mare del nord, nonché da Baleari, Malta e Creta. Le popolazioni dell'Europa centrale, occidentale e meridionale sono principalmente residenti, mentre le popolazioni boreali ed orientali mostrano movimenti irruttivi su breve distanza, verso quartieri invernali nel centro-ovest Europeo. In Italia è nidificante sedentario, migratore regolare e svernante parziale. Si mostra distribuito con buone densità sia in collina che in pianura; le uniche assenze riguardano i territori del Salento e le isole minori. A causa dell'assenza di zone alberate, in Pianura Padana ha una distribuzione frammentata.
Sono meno graditi gli alberi sparsi ed isolati all'interno dei parchi, viali, giardini e frutteti, così come i boschi aperti o molto piccoli, a meno che tali contesti non confinino con più grandi aree a latifoglie e/o conifere, i boschi misti essendo comunque di norma quelli preferiti dalla specie. Al confronto del Picchio verde, il rosso maggiore predilige di più la volta degli alberi, alimentandosi meno frequentemente al suolo ma piuttosto risalendo i tronchi degli alberi. L'adattabilità gli consente di utilizzare anche le aree di abete rosso Picea, Larix, e Pinus cembra sino a 2000 metri di altitudine sulle in Alpi. Altri aspetti circa l'utilizzo dell'habitat devono essere trattati a livello locale e poiché non sono possibili facili generalizzazioni per la specie soprattutto laddove siano presenti razze particolari o popolazioni isolate.
Attivo nel fare buchi nuovi negli alberi, sia durante la stagione riproduttiva che al di fuori della stessa, ricopre così un ruolo ecologico nel creare opportunità di nidificazione per le altre specie che nidificano nelle cavità degli alberi senza però realizzare i buchi. La plasticità del proprio comportamento ha portato ad accumulare sulla specie osservazioni di atteggiamenti strani ed inaspettati. Vola di norma negli stati bassi o medio-bassi, e non risente particolarmente della presenza dell'acqua nelle vicinanza.
Di norma si nutre principalmente di insetti ma i semi di alberi possono in inverno divenire la componente principale della dieta. Uova di uccelli e nidiacei possono divenire alimenti comuni durante l'estate. Tra gli invertebrati accertati nella dieta sono presenti: Lepidoptera (e.g. larve di Cossidae, Notodontidae, Lymantriidae e Sesiidae, pupe di Coerura bifida), Diptera (e.g. Oxyna parietina), Coleoptera (e.g. adulti e larve di Cerambycidae, Scolytidae, Lucanidae, Chrysomelidae, Buprestidae, Coccinellidae, Curculionidae, and Carabidae), Hemiptera (e.g. Aphidoidea, Coccoidea), Hymenoptera (e.g. larve di Siricidae, Tenthredinidae, Cynipidae); Ephemeroptera, Araneae, Isopoda, Diplopoda, Chilopoda, Oligochaeta ed il mollusco d'acqua dolce Anodonta cygnea.
Relativamente alle conifere si ciba dei semi di Pinus, Picea, Larix, mentre le specie decidue dalle quali reperisce semi e nocciole sono: Corylus avellana, Carpinus betulus, Quercus, Fagus, Prunus amygdalus e Juglans.
I frutti che rientrano nella dieta includono uva spina, Ribes, Prunus, Juniper Juniperus, Rubus idaeus, Fraxinus.

PICCHIO VERDE

Il Picchio verde *(Picus viridis, Picidae)* mostra il proprio areale di riproduzione limitato principalmente alle zone del Paleartico occidentale che presentano un clima boreale, temperato e mediterraneo. La sottospecie nominale occupa la maggior parte del centro Europa, divenendo più scarsa solo verso le porzioni più orientali dell'ex Unione Sovietica. Il Picchio verde mostra una grande fedeltà al sito riproduttivo, caratteristica questa che in condizioni climatiche estreme spesso va ad influenzare il tasso di mortalità invernale. In Italia è nidificante sedentario e migratore irregolare. Diffuso con densità elevate sull'intero arco alpino ed in particolare nei settori orientali, alle basse e medie altitudini, appare inoltre ampiamente distribuito in particolare nella porzione continentale e centrale della penisola, mentre è assente dalla Sardegna ed estinto in Sicilia.

Apparentemente, da quando si è verificato il diradamento delle foreste a maggiore estensione, il Picchio verde sembra aver abbandonato le foreste chiuse ed integre più di quanto non abbia fatto P. canus, specialmente nella porzione occidentale del proprio areale, dove

parchi, frutteti, boschetti, giardini ,vigneti, brughiere con alberi sparsi, alberi all'interno di siepi, ed anche arbusteti nani asciutti e senz'alberi e lle cime delle rupi sono vengono ormai selezionati dalla specie come le più tradizionali foreste aperte miste di latifoglie e con margini erbosi e/o radure. Il Picchio verde è in prevalenza una specie che si alimenta sul terreno, è sensibile quindi ai cambiamenti che riguardano il pascolamento degli erbivori (sia domestici che selvatici), come le variazioni di densità di pecore, capre, conigli, ecc., soprattutto quando queste incidono sulla continuità e lo spessore del manto erboso, fattori a loro volta in grado di determinare l'abbondanza e la diversità delle comunità di formiche, prede di importanza prioritaria per la specie. Anche i nuovi rimboschimenti possono avere effetti simili. Evita i boschi troppo chiusi di conifere, anche se talvolta tollera i boschi di larici e le pinete aperte quando è presente un sottobosco frondoso e c'è abbondanza di formiche. E' presente anche nei boschi misti. In primavera, in contesti ben esposti al sole, possono divenire attraenti per

la specie anche i corpi rocciosi. Quando sta sugli alberi preferisce frequentare il tronco piuttosto che i piccoli rami, ma utilizza un posatoio più alto quando reclama il territorio. Vola quasi sempre negli strati più bassi o al limite intermedi dello spazio aereo.

Si nutre principalmente di formiche (adulti e larve), gli altri invertebrati costituiscono una componente decisamente minoritaria della dieta. I taxa accertati nell'alimentazione del Picchio verde sono: Formica rufa, F. polyctene, F. nigricans, F. cordieri, F. fusca, F. exsecta, F. pressibilis, F. picea, Lasius flavus, L. fuliginosus, L. niger, L. alienus, Myrmica rubra, M. scabrinodis, M. laevinodis, M. rubida, Tetramorium caespitum, Serviformica rufibarbis, Camponotus herculeanus, C. pubescens, C. vagus. Also beetles (Curculionidae, Scolytidae, Cerambycidae, Lucanidae, Coccinellidae), Ditteri, principalmente adulti (Pallenia atramentaria, Scatopse brevicornis, Mediza glabra, Musca domestica, Faunia canicularis, larvae of Tipula), bruchi (Sesia apiformis, S. culiciformis, Retinia buoliana, Zeuzera aesculi), Forficula. Raramente Malacostraci, ragni, millepiedi, larve di vespe, calabroni, vespe (Hymenoptera), Gryllotalpidae, Hemiptera), Oligochaeta), Gastropoda. I materiali di origine vegetale rappresentano una componente occasionale della dieta del Picchio verde, tra questi sono stati segnalati semi di Pinus, Thuja, Quercus, frutti di Sorbus aucuparia, Taxus baccata, Pyracanthus, nonché frutti e germogli di molti alberi.

Dieta (Collinge W.E., 1924-1927 – The food of some british wild birds)

75% insetti dannosi all'agricoltura; 20% formiche; 5% ragni.

POIANA

La Poiana (*Buteo buteo*, *Accipitridae*) risulta essere una specie ben distribuita in tutto il Paleartico. Escluse le quattro sottospecie insulari che mostrano fenologia da stanziale, le popolazioni occidentali e sud-orientali sono stanziali o migratrici a corto raggio, mentre nei settori orientali le Poiane sono migratrici a lungo raggio spesso transequatoriali. Il range invernale si estende dalla Scandinavia meridionale, al Mar Baltico, al Mediterraneo. Le popolazioni migratrici dell'est svernano nel settore meridionale dell'Europa, in Africa, Turchia, Iran, Transcaucasia. Abbandonano i territori riproduttivi verso la fine di Agosto e l'inizio di Settembre, mentre i movimenti di ritorno iniziano a fine Febbraio, presentando un picco a Marzo. Nidifica ovunque esistano alberi con altezza superiore ai cinque metri, in foreste, regioni semi-alberate e terreni coltivati. Predilige habitat forestali intercalati da campi con vegetazione non troppo alta. In Italia è nidificante sedentaria, migratrice regolare e svernante. Tra i rapaci diurni è di gran lunga il più diffuso, con lacune della distribuzione nelle pianure coltivate intensivamente.

Predilige cacciare su tratti aperti con vegetazione bassa, sostando e facendo il nido sugli alberi, ciò associa la specie a contesti ambientali eterogenei, con boschi, radure, vegetazione erbacea (prati, pascoli, coltivi) con o alberi isolati su pendii collinosi, creste o altopiani, con pochi alberi oppure con densa copertura arborea. Anche se non un uccello di montagna, può essere rinvenuto al limite altitudinale della vegetazione arborea, ma di norma rimane al di sotto dei 1000 metri di quota, andando a collocare il proprio nido circa 2 volte su tre negli alberi di conifere.
Diversamente dai rapaci di pianura, tollera le situazioni ad elevata piovosità ed umidità, e la numerosità della specie tende a calare in habitat eccessivamente caldi ed asciutti. Comunque, la pronunciata attitudine al volo richiede utilizzazione di flussi d'aria come le correnti dinamiche e le termiche per poter raggiungere altezze considerevoli. Estremamente vulnerabile alla persecuzione umana, altrimenti è una specie in grado di tollerare piuttosto bene i disagi derivanti dalla vicinanza con l'Uomo.
La Poiana si alimenta di un'ampia gamma di prede: mammiferi, principalmente piccoli, ma anche uccelli, rettili, anfibi, grandi insetti e lombrichi. Di norma le prede vengono catturate in modo attivo ma talvolata la Poiana non disdegna le discariche e le carogne. E' in grado di mettere in atto un'ampia gamma di tecniche per il procacciamento del cibo, a seconda delle restrizione poste dalle diverse situazioni ambientali: (1) caccia all'aspetto (restando appollaiata sui pali dei recinti, alberi morti, pietre ecc.) osservando attentamente i dintorni, planando poi direttamente sulla preda una volta localizzata oppure usando le coperture che s'interpongono per effettuare attacchi di sorpresa; (2) volando in alto su terreno aperto, talvolta immobile nel vento o librandosi in volo attivo (oltre i 100 metri da terra), prima di calarsi sulla preda; (3) camminando o stando in piedi a terra, in questo caso cercando per lo più invertebrati come lombrichi e locuste (specialmente quando presenti in abbondanza).
Cattura prevalentemente le specie diurne di Roditori (arvicole per lo più Microtus arvalis, M.agrestis, Arvicola terrestris, Clethrionomys glareolus), nonchè il Coniglio Oryctolagus cuniculus (specialmente dove abbondante), ma anche giovani Lepus, Talpa europaea, il Cricetus cricetus, Crocidura e Sorex, Apodemus sylvaticus, e, meno spesso, scoiattoli (Sciuridae); caccia anche Rattus e donnole.
Gli Uccelli rappresentano di norma una parte meno consistente della dieta, sebbene talvolta molto

importante a livello locale. In estate preda principalmente i nidiacei ed i giovane da poco involati (solo occasionalmente anche gli adulti): principalmente storni, tordi, Corvidae, cince, Fringillidae, Emberizidae, Alaudidae e Picidae (occasionalmente anche i giovani nidifughi dei Fasianidi. Rettili: il più delle volte cattura lucertole ed Anguis fragilis ma, di quando in quando, anche serpenti (Natrix natrix, Elaphe scalaris, Vipera). Gli Anfibi sono predati con regolarità, e per alcuni individui possono costituire la parte più consistente della dieta: rane e rospi, Pelobates, Bombina. I pesci rientrano raramente nella dieta, e solamente quando rinvenuti già morti oppure debilitati. Gli insetti, sebbene frequentemente registrati nella dieta, di solito non costituiscono una parte importante della dieta dal punto di vista del peso, eccetto che nei periodi in cui specie gregarie .sciamano in gran numero (Orthoptera, Coleoptera, Lepidoptera, ecc.). Gli altri invertebrati solo di rado vanno a costituire una porzione significativa della dieta (Lumbricidae). Si nutre anche della carne di carogne e, di quando in quando, ruba le prede ai rapaci più piccoli. Sono stati registrati casi di cannibalismo.

RAMPICHINO

Occupa le latitudini intermedie e medio-basse del Paleartico sud-occidentale, essendo presente nelle zone a clima continentale, oceanico temperato e mediterranea, tra la isoterma di luglio dei 17-18°c e quella dei 26°C. È presente principalmente nelle zone di bassa quota, ma nella parte meridionale dell'areale sfiora i 1400 m di quota. Nella porzione di centrale del proprio areale raggiunge solo occasionalmente i 1000 m di o poco più, frequentando principalmente i gruppi di alberi alti dalle cortecce irregolari, lungo i viali, i parchi, i frutteti, i boschi cedui e i margini delle foreste (soprattutto di latifoglie o miste), preferibilmente con denso sottobosco. Frequenta senza problemi anche gli alberi che separano le abitazioni nelle aree agricole. In Germania è risultato decisamente più legato agli alberi di latifoglie e ai parchi di quanto non lo sia il Rampichino alpestre e maggiormente attratto dalle pinete (evitando, però, i boschi puri di Abies, Picea e Fagus).

Il Rampichino (*Certhia brachydactyla*, *Certhiidae*) è una specie sedentaria in tutto il proprio areale riproduttivo. Esistono sporadiche evidenze di movimenti attuati per dispersione riproduttiva. La distribuzione del Rampichino è limitata ai settori centrali e sud-occidentali dell'Europa, all'Italia, ai paesi balcanici, all'Africa nord-occidentale (Marocco, Algeria); nidifica anche in Turchia. Il limite orientale dell'areale riproduttivo attraversa il confine meridionale della Lituania e quello occidentale di Bielorussia, Ucraina e Romania, fino al Mar Nero. In Italia è nidificante sedentario e migratore irregolare. Si riproduce in ampie aree dell'Italia continentale e in Sicilia. E' assente dalle zone di pianura più estese del nord-est e, di norma, anche dai territori a maggior altitudine del Trentino-Alto Adige e del Veneto. Del tutto assente in Sardegna. Durante tutto l'anno si nutre principalmente di larve e pupe di insetti e di ragni. Nel reperimento del cibo tende ad essere più lento ed effettuare più spirali e salti rispetto a quanto di solito fa il Rampichino alpestre, del quale risulta meno agile quando cerca il cibo sui pini. Dove le due specie di rampichini sono simpatriche non sembrano differire molto nella nicchia trofica. Nelle Alpi marittime il Rampichino alpestre sembra preferire Picea e Abies, mentre il Rampichino sembra preferire Pinus. La specie stata osservata nutrirsi sui muri e sui palazzi. Nel sud della Spagna, in

ottobre-febbraio, è risultato alimentarsi principalmente sui tronchi e sui rami dei lecci (Quercus ilex), ad un'altezza dal suolo inferiore ai 2 m (1,5-1,8 m).

La dieta nel Paleartico occidentale include soprattutto invertebrati: Dermaptera, Hemiptera (Lygaeidae, Psyllidae, Coccoidea), Neuroptera (Raphidiidae), Trichoptera, adulti, larve e uova di Lepidoptera (Tortricidae, Lymantriidae), Diptera (Culicidae), Hymenoptera (Chalcidoidea, Ichneumonoidea, Proctotrupoidea, Formicidae), Coleoptera (Carabidae, Scarabaeidae, Buprestidae, Helodidae, Melyridae, Elateridae, Ptinidae, Anobiidae, Nitidulidae, Tenebrionidae, Cucujidae, Cryptophagidae, Coccinellidae, Bruchidae, Chrysomelidae, Curculionidae, Scolytidae), Araneae, Opiliones, Pseudo-scorpiones, Acari, Isopoda, Diplopoda, Balea.
L’alimento di origine vegetale che entra nella dieta è costituito principalmente dai semi di Vicia, Pyrus, e piccoli quantitativi di muschio in inverno.

SALTIMPALO

Il Saltimpalo (*Saxicola torquata*) ha, nelle differenti popolazioni riproduttive, fenologia variabile da migratore a residente, esibendo una certa sensibilità alla rigidità del clima invernale. Il Saltimpalo normalmente nidifica dal livello del mare fino a 400-500 metri di altitudine. La sua distribuzione è spesso non omogenea, particolarmente in Europa centrale, dove le popolazioni tendono ad isolarsi o a diminuire la densità.
Nel Paleartico occidentale nidifica alle latitudini intermedie, nelle zone temperate, steppiche e mediterranee. Assente alle altitudini più elevate delle zone montagiose nella parte settentrionale dell'areale; assente anche dalle compagini forestali con alberi alti, dalle zone umide e dalle aree eccessivamente aperte con eccessive superfici prive di vegetazione o solo con vegetazione sparsa e bassa.
La specie non risulta influenzata dalla mancanza di corpi idrici.
La specie frequenta un'ampia varietà di pianure asciutte e contesti collinari, spesso a margine di contesti agricoli, caratterizzati da arbusteti sparsi, cespugli, pietre, muri o recinti più alti di 1 m (utilizzati come posatoi per la caccia o per il canto).
In Gran Bretagna aree costiere accidentate con Ulex, Calluna o Erica e felci aquiline disperse nella vegetazione prativa.
Utilizza anche giovani piantagioni di conifere dove il suolo sia coperto da Erica o Calluna; nidifica anche negli spazi aperti delle dune sabbiose e spiagge ciottolose con disponibilità di vegetazione, nonché nelle fasce arbustate al di sopra di rocce basse sul mare.
In Italia è nidificante sedentario, migratore regolare e svernante. Presenta una distribuzione omogenea su tutta la penisola, evitando esclusivamente la fascia ad altitudine più elevata dell'arco alpino.
In conformità con la fenologia da migratore a corto raggio, il picco di migrazione primaverile è piuttosto anticipato, cadendo in corrispondenza della metà di Marzo.
Si nutre di insetti di piccole-medie dimensioni e di altri invertebrati.
Individua le prede a terra da posatoi elevati.In Inghilterra l'altezza media dei posatoi è risultata di 1 metro in primavera e di 1,6 metri in estate ed è stata riscontrata la tendenza a selezionare i posatoi più alti tra quelli disponibili. Il tempo medio per posatoio è risultato di 25 secondi e non sono state riscontrate differenze tra sessi o tra il periodo primaverile e quello estivo. Nella Spagna settentrionale il tempo di permanenza medi per posatoio è risultato di 11,7 secondi in estate.
In Spagna la tecnica di cattura più diffusa è risultata la cattura dal posatoio al terreno (80%), mentre il 9% è rappresentato da catture in volo di insetti sorpresi a volare, il 6% da esplorazione in volo di substrati, il 5% di insetti catturati dopo inseguimento. In Inghilterra non sono state osservate altre tecniche che la cattura posatoio-terreno in primavera, mentre in estate anche tecniche in volo.
Il saltimpalo è stato osservato librarsi in volo sulla superficie dell'acqua e ghermire avanotti e scendere con le zampe in acqua apparentemente beccando cibo dalla superficie della stessa.
La dieta nel Paleartico occidentale include:
Invertebrati: Odonata, Dermaptera, Hemiptera (Pentatomidae), Neuroptera, adulti e larve di Lepidoptera (Lycaenidae, Noctuidae, Arctiidae), adulti e larve di Diptera (Syrphidae), Hymenoptera (Symphyta, Parasitica, Formicidae), adulti e larve di Coleoptera (Carabidae, Hydrophilidae, Staphylinidae, Scarabaeidae, Lampyridae, Tenebrionidae, Coccinellidae, Curculionidae), Araneae, Isopoda, Amphipoda, Gastropoda, Oligochaeta e loro uova.
Vertebrati: piccoli pesci e lucertole sino ad 8 cm di lunghezza.
Materiale vegetale: semi, more (Rubus).
Poco numerosi sono stati gli esami dei contenuti stomacali degli adulti. In autunno ed inverno la dieta sembra includere Gasteropodi terrestri e, solo eccezionalmente, semi. In autunno-inverno la dieta sembra dominata per oltre la metà da Formicidae
In Inghilterra (Sussex) su 121 escrementi esaminati tra maggio ed agosto il 49% conteneva Curculionidae, il 68% altri coleotteri, il 15% Syrphidae, 46% altri Diptera, 40% Pentatomidae), 11% altri Hemiptera, 35% Parasitica (Hymenoptera), 18% api e vespe, 8% formiche, 42 % larve di Lepidoptera e Symphyta, 39% adulti di Lepidoptera, 15% vermi, and 6 % ragni, ed anche Dermaptera, Neuroptera, Odonata e poco materiale vegetale.

SCRICCIOLO

Lo Scricciolo (*Troglodytes troglodytes*) presenta popolazioni nord-orientali ed orientali totalmente migratrici, mentre quelle occidentali e del sud-Europa (comprese le isole mediterranee) sono parzialmente migratrici o sedentarie. Gli individui che migrano dal nord svernano principalmente all'interno dei territori riproduttivi meridionali dei residenti. Specie estremamente versatile, si riproduce praticamente ovunque, dal livello del mare fino al limite della vegetazione arborea, dalle zone mediterranee attraverso quelle temperate sino alle zone boreali, con tendenza al regime oceanico piuttosto che continentale. In situazioni appropriate può fare il nido al di sopra del limite forestale (in Svizzera arriva a 2000-2400 metri), ma predilige principalmente le basse quote sin dal livello del mare.. Non è presente solo alle latitudini più elevate della Fennoscandia e nell'Europa sud-orientale. In Italia è nidificante sedentario, migratore regolare e svernante. E' ampiamente diffuso lungo l'intera penisola, tranne che in Puglia, dove si limita alla porzione garganica.

Gli habitat appropriati sono rappresentati da un'ampia varietà vegetazioni basse, incluso gli strati erbacei e quelli della vegetazione in evoluzione, sia all'interno che al di fuori dei boshi, seminativi e vegetazione acquatica, alberi caduti e accumuli di rami, siepi, giardini, parchi, e arbusteti. È attirato da cumuli di terra, pareti di pietra, capanne ed altre strutture, fessure, rupi costiere o pendii che offrono cavità, crepe, ed interstizi da poter essere esplorati proficuamente per la ricerca del cibo, essere utilizzati come ricoveri o per la collocazione del nido.
Ad eccezione delle zone aperte di pietra nuda, neve, ghiaccio, sabbia, ghiaia, fango, suolo, o acqua, ed anche delle foreste senza sottobosco, dei terreni coltivati estesi, e delle zone troppo vicine alle aree urbane, l'habitat appropriato per la specie è rappresentato da uno strato discontinuo di copertura bassa naturale o di manufatti. La situazione ambientale più favorevole alla specie è comunque rappresentata dai boschi decidui o misti umidi con sottobosco, valli di corsi d'acqua, giardino boscosi, fascie ecotonali con il bosco. Le zone aride sono evitate e c'è una preferenza per fare il nido vicino a ruscelli e laghi, e così pure una predilezione per le zone di montagna nelle parti meridionali dell'areale.

In Gran Bretagna, durante una fase di ricrescita della popolazione a seguito del drastico calo dovuto all'inverno particolarmente duro, il bosco e gli habitat dei corsi d'acqua sono stati i contesti ambientali rioccupati per primi seguiti, una volta saturati, da giardini e siepi delle aree agricole. Lo Scricciolo è la specie ornitica più abbondante ed estesamente distribuita nei boschi britannici, sia in estate che inverno ed è una delle più adattabili essendo rinvenibile pressoché in ogni contesto ambientale.

Si nutre principalmente di insetti, specialmente di coleotteri, ma rientrano nella dieta anche i ragni. La maggior parte delle prede vengono catturate sulla superficie delle

foglie (sia superiore che inferiore), dai ramoscelli, dalla corteccia, dalle pietre, dalle pareti e nella lettiera. Di solito si alimenta entro una fascia di 2 metri da terra, più basso in inverno che in estate e solo occasionalmente all'altezza della chioma degli alberi in primavera.

Tende ad alimentarsi più in basso nei luoghi maggiormente esposti.

Può prendere insetti in volo. Occasionalmente può entrare in acqua per catturare una preda immergendo la testa o, più raramente, il corpo intero; può prendere anche piccoli pesci dalla superficie dell'acqua. In inverno è stato osservato seguire i tassi per ottenere cibo dagli scavi effettuati da questi. La maggior parte delle prede è lunga meno di 1 cm. Le piccole prede possono essere ingoiate intere, mentre le più grandi (più lunghe di 7 mm) possono essere colpite sul posatoio o su un sasso per essere uccise prima di essere mangiate. Le larve dei tricotteri vengono sbattute sui ramoscelli finché non perdono il guscio e le piccole rane vengono smembrate prima di essere offerte in pasto ai nidiacei, (così come spesso avviene con le grandi ali di mosche e libellule). Raramente è stato visto bere. I nidiaceo emettono i resti indigeribili come pallottole ("borre").

La dieta nel Paleartico occidentale include:

- Invertebrati: Thysanura, Collembola, Ephemeroptera, Odonata, Plecoptera, Orthoptera, Dermaptera, Hemiptera, Neuroptera, Mecoptera, soprattutto larve (meno frequentemente adulti) di Lepidoptera (in particolare Noctuidae e Geometridae), Trichoptera, Diptera (soprattutto larve di Tipulidae, Culicidae, Chironomidae, Empididae, Syrphidae, Muscidae), Hymenoptera (Tenthredinidae, Chalcidoidea, Formicidae), larve di Coleoptera e mono frequentemente adulti (in particolare di inverno: Histeridae, Staphylinidae, Cryptophagidae, Chrysomelidae, Curculionidae especially Sitona; ed in estate anche Carabidae, Scarabaeidae, Elateridae, Scolytidae, Platypodidae), Araneae, Acarina, Opiliones, Myriapoda, Isopoda, piccoli crostacei (specialmente Gammarus pulex), e piccole lumache Mollusca.
- Vertebrati: includono rospi e piccole rane, piccoli pesci ed avanotti.

Il cibo di origine vegetale include I frutti di Sambucus e Rubus idaeus, semi di Vaccinium myrtillus e Oxalis acetosella, nonché frammenti di Phaeophyceae.

SPARVIERE

Lo Sparviere (*Accipiter nisus*, *Accipitridae*) è considerato con fenologia da migratore, migratore parziale, dispersivo e sedentario. L'ampiezza dei movimenti stagionali aumenta progressivamente spostandosi verso le popolazioni che nidificano nell'Europa settentrionale. I giovani sono meno mobili, e per le classi di sesso, i maschi si spostano più lontano delle femmine. I migratori dell'Europa continentale si spostano prevalentemente in direzione sud/sud-ovest. Parzialmente migratori in Germania (svernano in Italia, Francia, Spagna), risultano invece sedentarie le popolazioni olandesi, britanniche ed irlandesi. Un ridotto numero di migratori del nord Europa regolarmente arriva nell'Africa del nord, attraverso lo Stretto di Gibilterra, il Canale di Sicilia e la Turchia. In Europa si rinviene in varie tipologie di territori alberati, mostrando invero una preferenza verso le foreste di conifere. Nidifica anche in foreste decidue, paludi ed aree urbane. In Italia lo Sparviere è nidificante sedentario, migratore regolare e svernante.
Presente nelle zone boschive a tutte le altitudini, principalmente nelle aree a clima più fresco dal Mediterraneo attraverso le latitudini temperate e boreali sino a quelle subartiche. Per riprodursi, preferisce aree con vegetazione matura e poco o nulla manipolata dall'uomo, a conifere, boschi misti o, meno spesso, a boschi decidui puri; in ogni caso non gradisce i boschi così densi da limitare eccessivamente i possibili percorsi per l'inseguimento delle prede. I metodi di caccia sono tutti mirati ad effettuare attacchi a sorpresa dalla chioma degli alberi su gruppi di piccoli uccelli. Normalmente la specie è connessa con margini boschivi, radure, sentieri, fasce di protezione, siepi, fase arboree perifluviali, boschetti, vivai, frutteti, piccole aree boscate poste all'interno di una matrice a vegetazione aperta, ecc.. Zone aride e umide sono frequentate meno spesso, e solamente laddove siano soddisfatte le suddette condizioni.
Benché sia un volatore vigoroso, di norma copre un raggio di 2–3 km al giorno, salendo al di sopra delle cime degli alberi principalmente quando effettua display territoriali o in presenza di occasionali correnti termiche. alvolta si spinge anche negli ambienti antropizzati per incrementare le opportunità di caccia.
Risulta ampiamente distribuito in tutte le zone montane italiane. Comune nelle Alpi e nell'Appennino settentrionale. Nel meridione nidifica solo in Campania, Calabria, sul Gargano e in poche località siciliane e sarde.
E' il solo rapace di bosco in Europa che si nutre principalmente di piccoli uccelli. I piccoli uccelli pur essendo generalmente molto frequenti non sono prede facili perché hanno sistemi antipredatori molto efficienti. Lo Sparviere non sembra essere particolarmente selettivo per quanto riguarda le prede, tende cioè a predare proporzionalmente all'abbondanza delle specie disponibil. Possono però acquisire specializzazioni in particolari tecniche di cattura che li portano a predare più frequentemente alcune specie piuttosto che altre.
Si nutre quasi esclusivamente di uccelli. Nel cacciare conta soprattutto sulla sorpresa. Attende su un posatoio nella chioma degli alberi che una preda si svvicini, quindi vola fuori silenziosamente e mantenendosi basso terreno, ed utilizzando la copertura vegetale e le irregolarità del suolo per celarsi alla vista della preda. Sosta solo per pochi minuti su ogni posatoio, poi vola veloce radente il terreno sino al prossimo, normalmente distante 50–100 metri. Può afferrare le prede quando sostano su un posatoio oppure quando sono in volo. Se la preda s'innalza con un'inclinazione di volo particolarmente marcata lo sparviere può rigirarsi ed afferrarla da sotto. Talvolta pattuglia da un lato all'altro le siepi volando sempre rasoterra, nello stesso modo può fare con i margini boscati, i sentieri ed i corsi d'acqua oppure esplora cespugli ed edifici pronto a sorperendere qualsiasi uccello che passa a tiro. Se la preda è piccola può afferrarla mentre passa con un solo artiglio, mentre li utilzzerà entrambi quando la preda è più grande. Spesso non uccide immediatamente le prede più grandi, che moriranno solo in un secondo tempo quando le smembrerà per mangiarle. Qualche volta caccia a grande altezza precipitandosi sulle prede che volano più in basso. Preferisce smembrare le prede in mezzo alla vegetazione, su un ceppo o altra sporgenza bassa o su un ramo orizzontale e spesso oppure su un vecchio nido su un albero. Qualche volta scarta l'intestino e, delle prede più grandi, anche le zampe, il becco, le spalle e lo sterno. Caccia all'interno dei boschi, nelle aree aperte, nelle aree agricole, in prossimità dei villaggi e dei sobborghi delle città.

In aprile – agosto la dieta è costituita per il 97% da uccelli ed il 3% micromammiferi. Degli uccelli predati il 91% risultano appartenere a specie residenti, 1% svernanti, 5% estivanti; il 57% in grado di volare, il 41% "fledging" e il 2% come nidiacei.

Le prede estive dominanti in quanto a frequenza nella dieta (ciascuna con un contributo superiore del 5%) sono risultate essere: Luì piccolo, Tordo bottaccio, Merlo, Pettirosso, Storno e Pispola, che insieme assommano al 56% della dieta. Ovviamente, prendendo come indicatore della dieta il peso piuttosto che la frequenza l'importanza relativa delle specie-preda viene a modificarsi, la specie principale risulta in questo caso il Colombaccio (21%), mentre Merlo, Tordo bottaccio, Storno e Luì piccolo risultano ancora dominanti e totalizzano il 60% della dieta complessiva. In settembre – marzo le specie dominanti (>5%) nella dieta sulla base della frequenza sono: Tordo sassello, Merlo, Cesena, Luì piccolo, Colombaccio e Fiorrancino (totalizzanti nell'insieme il 62%), mentre lo Storno partecipa per poco meno del 5%. Sulla base del peso è ancora il Colombaccio la specie principale (34%), mentre Merlo, Tordo Bottaccio e Cesena provvedono rispettivamente al 17%, 14% e 10%. Il cannibalismo è relativamente diffuso.

I maschi catturano di norma prede di peso superiore ai 40 grammi, raramente al di sopra dei 120 grammi, mentre le femmine catturano di norma prede al di sopra dei 150 grammi di peso e solo occasionalmente al di sopra dei 500 grammi. Nell'ambito di questi limiti i due sessi prendono pressoché tutte le specie ornitiche disponibili in una data località, concentrandosi su quelle più numerose o il cui aspetto o comportamento le rendano più facilmente catturabili.

Prede più frequenti per il maschio di Sparviere sono Fringillidae, Passeridae, Emberizidae e Paridae, mentre per la femmina sono i Turdidae e gli Sturnidae.

Sono state rilevate più di 120 specie ornitiche nella dieta dello Sparviere, principalmente individui adulti o giovani involati, ma talvolta anche nidiacei e carogne. Cattura occasionalmente anche piccoli mammiferi e, ancor più raramente, insetti (Orthoptera, Coleoptera). Sono state registrati anche episodi di cattura di lucertola ai quali però non ha avuto seguito l'ingerimento della preda. Materiale

vegetale è stato spesso rinvenuto nell'intestino della specie ma senz'altro ingerito indirettamente tramite le prede.

Le abitudini alimentari possono rivelarsi notevolmente diverse da un luogo all'altro e da una stagione all'altra.

STORNO

La sottospecie nominale dello Storno (*Sturnus v. vulgaris*, *Sturnidae*) è generalmente migratrice nel nord-est dei territori riproduttivi, con le popolazioni urbanizzate residenti. A sud-ovest è parzialmente migratore o residente. I giovani si disperdono e, in certe popolazioni, intraprendono movimenti direzionali più estesi. Gli individui che migrano svernano nell'Europa sud-occidentale, l'Africa a nord del Sahara, l'Egitto e le aree più settentrionali dell'Arabia, Iran e India. Distribuito nel Paleartico a latitudini comprese tra 40° e 70°N, in Europa occupa le zone a clima temperato e boreale; raggiunge, ma diventa localizzato, le zone mediterranee e quella steppiche. Lo Storno è assente in Corsica, Sardegna, sud Italia, Spagna meridionale e la maggior parte della penisola iberica. In Italia è nidificante sedentario, migratore regolare e svernante. La distribuzione delle coppie in riproduzione è molto ampia nel settentrione ma si contrae nel centro, per poi diventare molto localizzata nel meridione ed in Sicilia. Assente in Sardegna.
Durante la relativamente breve stagione riproduttiva, la specie deve selezionare intensamente le aree dove sono disponibili cavità appropriate per la collocazione dei nidi, per i quali si prestano altrettanto bene i fori negli alberi cavo, crepe nelle rocce, cunicoli, varchi in edifici o in altre strutture, tubi delle fognatura, cassette nido, ecc.. La facilità con la quale affrontano in volo le lunghe distanze consente agli storni di nidificare in aree boscate, in prossimità delle falesie e presso aree urbanizzate anche a notevole distanza dalle aree di foraggiamento collocate in prossimità di prati, coltivi, incolti, zone interessate da acque reflue, ecc. Dopo l'involo del giovane, gli storni si stabiliscono in ambienti più aperti rispetto a quelli di nidificazione, tra i quali pascoli di collina, paludi salate, brughiere, coste rocciose e, stagionalmente, frutteti e boschetti con buona offerta di frutti molli o bacche. Evita comunque la vegetazione bassa troppo densa (cespugli, sottobosco, erbe alte), ma utilizza i canneti come dormitori. Quando si muove a terra predilige la vegetazione sparsa o bassa, tale da consentire una buona facilità di movimento ed accesso alle risorse trofiche, ma comunque di norma non troppo lontano da vegetazione più alta e densa. Quando utilizza gli edifici di norma non si colloca ad altezze troppo elevate. In aree aperte gradisce la presenza di qualche albero o di altri posatoi elevati, evitando le zone aride e nude, le foreste dense (specialmente di conifere), le zone umide troppo estese e le aree rocciose eccessivamente acclivi (a meno che queste non si trovino in prossimità di habitat ambiti). Lo Storno si alimenta a terra con grande successo, in alcune parti dell'areale è attratto dalla presenza dell'acqua, ma altrove risulta al riguardo pressoché indifferente.
Si ciba sia di alimenti di origine animali che di origine vegetale in ogni periodo dell'anno, ma il cibo di origine animale predomina soprattutto in primavera ed è assunto soprattutto dai nidiacei. Il materiale di origine vegetale costituisce una quota elevata della dieta in autunno ed inverno. Mutamenti stagionali nel rapporto tra alimenti vegetali ed alimenti animali coincidono con la modificazione della lunghezza dell'intestino: più lungo quando domina il cibo di origine vegetale. Il cibo di origine animale è prevalentemente costituito da insetti e loro larve; frutti teneri sono raccolti soprattutto in estate ed autunno ed i semi, inclusi i cereali, sono assunti in autunno ed inverno.
Reperisce il cibo prevalentemente al suolo, in area aperte ricoperte da un basso strato erbaceo (quindi spesso in associazione con il pascolamento di ungulati) oppure da altra vegetazione bassa o sparsa (come ad esempio tra le stoppie dei cereali); spesso gli storni seguono gli aratri.
La specie si può alimentare anche nelle zone intertidali, nei bacini di trattamento dei liquami, negli immondezzai, nelle aie, nelle aree dove viene alimentato il bestiame domestico, incluse le mangiatoie e le superfici aperte con cumuli di cereali insilati.
Talvolta si alimenta nella vegetazione più alta ma questo avviene comunemente solo negli stormi estivi di giovani presso paludi salate costiere, presso pascoli naturali collinari-montani o brughiere (moorland).
Talvolta si possono incontrare stormi arboricoli, soprattutto di adulti post-riproduttivi e giovani, laddove abbondano bruchi, e/o dove sono presenti frutti. Gli storni sono stati osservati ricercare il cibo in mezzo al pelo degli ungulati, oppure ghermire insetti alla maniera dei falchi e bere nettare.
Nelle aree agricole dell'Inghilterra meridionale circa il 60% degli uccelli in alimentazione è stato osservato sulle formazioni prative (graminacee), circa il 30% è stato osservato prelevare la componente di cereali nel cibo destinato al bestiame. Molto cibo è prelevato dalla superficie o immediatamente al di sotto della stessa, oppure tra le radici delle erbe (graminacee). Cammina o corre sul terreno inseguendo o beccando il cibo, ma è in particolare adatto a sondare dentro il substrato (forzandolo o penetrandolo con il becco aperto): spinge il becco chiuso dentro il suolo, lettiera o radici delle erbe, quindi lo apre creando un buco; durante questa azione ruoto gli occhi in avanti per avere una visione binoculare.
Altre tecniche di foraggiamento includono il becchettare gli insetti dai rami e dal fogliame degli alberi, ghermire insetti volatori (specialmente formiche vlanti), bere nettare, staccare ed ingoiare piccoli frutti interi e becchettare a pezzi la polpa dei frutti più grandi. Quando si alimenta di ciliegie spesso rimuove la polpa lasciando il nocciolo ancora appeso all'albero tramite il picciolo, altre volte invece stacca il frutto intero e lo consuma al suolo

rimuovendone il nocciolo; accade talvolta che inghiotta il frutto intero. Frequenta le mangiatoie ma meno di altre specie. Beve regolarmente, specialmente in inverno presso i contesti agricoli dove i cereali formano la componente principale della dieta, Gli storni, prima di raggiungere il dormitorio serale, si recano di norma a bere tutti insieme presso pozze/raccolte d'acqua. Sono stati registrati casi di cleptoparassitismo.
In particolare la dieta nel Paleartico occidentale include I seguenti taxa:
Vertebrati: nidiacei o individui morti di Passeriformi, lucertole, rane e tritoni.
Invertebrati: Ephemeroptera, Odonata (Coenagriidae, Libellulidae), Orthoptera: (Gryllotalpidae, Tetrigidae, Tettigoniidae, Acrididae), Dermaptera: (Forficulidae), Hemiptera: (Scutelleridae, Pentatomidae, Lygaeidae, Nabiidae, Miridae, Notonectidae, Coreidae, Cicadidae, Cercopidae, Cicadellidae, Aphidoidea), Neuroptera (Sialidae, Chrysopidae, Raphidiidae), Lepidoptera: (Satyridae, Nymphalidae, Lasiocampidae, Cossidae, Zygaenidae, Yponomeutidae, Hesperiidae, Pyralidae, Tortricidae, Arctiidae, Noctuidae, Lymantriidae, Geometridae), Trichoptera (Phryganeidae, Limnephilidae), Diptera (Tipulidae, Culicidae, Chironomidae, Bibionidae, Stratiomyidae, Rhagionidae, Tabanidae, Therevidae, Asilidae, Empididae, Dolichopodidae, Syrphidae, Lonchaeidae, Sepsidae, Anthomyzidae, Tachinidae, Calliphoridae, Muscidae), Hymenoptera: (Symphyta, Chalcidoidea, Tenthredinidae, Cephidae, Ichneumonidae, Braconidae, Formicidae, Vespidae, Apoidea), Coleoptera (Carabidae, Dytiscidae, Hydrophilidae, Melyridae, Histeridae, Silphidae, Staphylinidae, Lucanidae, Geotrupidae, Dermestidae, Scarabaeidae, Byrrhidae, Dryopidae, Buprestidae, Elateridae, Dascillidae, Pyrochroidae, Phalacridae, Coccinellidae, Cerambycidae, Chrysomelidae, Curculionidae), Araneae (Agriopidae, Thomisidae, Lycosidae), Opiliones, Isopoda: (Asellidae), Diplopoda: (Glomeridae, Julidae), Chilopoda, Oligochaeta, Gastropoda: (Cochlicopidae, Vertiginidae, Bradybaenidae, Helicidae, Zonitidae, Succineidae, Vitrinidae, Lymnaeidae, Planorbidae).
Frutti e semi: Taxus, Quercus, Malus, Pyrus, Prunus, Sorbus, Sambucus, Olea, Vitis, Solanum, Bryonia, Hippophae, Plantago, Thlapsi, Silene, Robinia, Barbarea, Vicia, Avena, Hordeum, Panicum, Sorghum, Triticum, Zea, Secale, foglie di Lavandula, fiori di Taraxacum, funghi.
Secondo gli studi effettuati da Collinge (Collinge W.E., 1924-1927 – The food of some british wild birds), in funzione dell'incidenza, negativa o positiva, dello Storno in agricoltura, il cibo di origine animale costituirebbe più della metà (51%) della dieta complessiva della specie, ed sarebbe così suddiviso: 26,5% insetti dannosi all'agricoltura; 2,5% insetti utili; 3,5% insetti ininfluenti; 8,5% vermi di terra; 6,5% molluschi terrestri (chioccioe le lumaconi); 1,5% millepiedi; 2% altro cibo di origine animale. La compnente animale nella dieta si fa più marcata in aprile (65%), maggio (92%) e giugno (87%).
Durante il periodo dei nidiacei gli insetti vanno a costituire il 90,5% della dieta, mentre altri alimenti di origine animale si attestano al 6,5%, (in questo periodo gli alimenti di origine vegetale si limitano al 3%).
Sempre secondo l'autore, il cibo di origine vegetale andrebbe a costituire il restante 49% della dieta: 20,5% cereali; 2,5% tuberi o colture a foglia; 15,5% frutta coltivata; 7% frutti selvativi e semi di erbacce; 3,5% altro.
La più alta percentuale di frutta nella dieta è rinvenuta da luglio a settembre, quella relativa ai cereali soprattutto in settembre, ottobre e marzo.
Complessivamente il 36,5% della dieta è a carico di piante o animali dannosi per l'agricoltura, il 41% su specie favorevoli ed il 22,5% su specie ininfluenti.

TORDO BOTTACCIO

Si riproduce alle latitudini medie e superiori del Paleartico occidentale e centrale, nelle zone a regime continentale ed oceanico, soprattutto a clima temperato ma anche boreale e, marginalmente, subartico.
Il Tordo bottaccio *(Turdus philomelos)* è principalmente una specie residente, anche se le popolazioni più settentrionali risultano parzialmente o completamente migratrici. Contrariamente al Tordo sassello ed alla Cesena, questo Turdide ha popolazioni che mostrano una fedeltà maggiore ai siti di svernamento. Gli individui appartenenti alla sotto specie nominale si muovono in autunno dalla Fennoscandia, Germania, Svizzera, Polonia ed ex Unione Sovietica con direzioni sud-est e sud-ovest, per svernare in Francia, Spagna e Portogallo. l tordi bottacci nati nell'anno alle latitudini più elevate svernano più a sud, raggiungendo le Isole Canarie, Marocco, Algeria, Tunisia, Libia e l'Isola di Cipro. Le popolazioni della Danimarca, Olanda e Belgio sono parzialmente migratrici a breve raggio; quelle che si riproducono nell'Europa centro-orientale hanno i quartieri di svernamento in Italia, ex Jugoslavia e Grecia. La distribuzione riproduttiva paleartica si estende dall'Irlanda al Lago Baykal e dalle catene montuose meridionali della Spagna e dell'Iran, fino a oltre i 70° latitudine N. In Italia è nidificante sedentario parziale, migrato re regolare e svernante. Nidifica diffusamente su tutti i rilievi dell'Italia settentrionale e sull'Appennino centro-settentrionale.
Tollera condizioni fresche, umide e ventose ma non quelle aride o molto calde, né gelo e neve per periodi prolungati. I tordi bottacci possono prosperare quasi dovunque ci siano alberi o cespugli associati a prateria aperta, superfici di foglie morte sotto gli alberi o terreno umido in grado di sostenere gli organismi invertebrati che ne costituiscono l'alimento (il suolo ideale per la specie dovrebbe essere neutro o basico). Occupa prevalentemente le zone di bassa quota e le valli, ma in Svizzera occupa foreste di conifere sino al limite forestale (1600–2200 metri). Fondamentalmente è un uccello di foresta, sia di conifere che di latifoglie, dove faggio , betulla e quercia forniscono ombra e umidità. Richiede ampio sottobosco, sia di giovani abeti rossi (Picea) che di Abies, oppure (in modo sempre più crescente negli ultimi tempi) una copertura equivalente di specie arboree decidue. La recente conversione di aree naturali di bassa quota in terreni agricoli, industriali ed urbani ha incentivato la specie, specialmente nell'Europa occidentale, ad adattarsi ai piccoli boschi, ai parchi, alle siepi di arbusti, alle scarpate ferroviarie, ai cimiteri, ai giardini, e persino al centro delle città. Le densità che il Tordo bottaccio raggiunge in questi habitat di recente utilizzo sono spesso più alte che quelle raggiunte nei boschi semi-naturali, alcuni dei quali (ad esempio quelli di frassino , faggio, betulla e tasso) sono spesso sotto utilizzati. La presenza di lumache e lombrichi sembra costituire un fattore critico per la specie, e tale disponibilità è spesso associata a suoli ricchi di limo. Il Tordo bottaccio è una delle specie più comuni dei boschi inglesi, riuscendo a prosperare anche in habitat marginali come le brughiere delle isole e nei boschi radi di betulle. Il Tordo bottaccio si ciba molto di più al di sotto degli alberi e dei cespugli e meno nelle zone aperte di qualsiasi altro tordo, e tende a fare voli più cortilimitati principalmente nello spazio aereo più basso. Si nutre di un ampio spettro di invertebrati, ma anche di frutti dalla fine dell'estate ed in inverno. Si ciba di una grande quantità di lumache (Gastropoda) sbattendole contro superfici dure, spesso una pietra, di solito rimuovendo la preda da un'apertura del guscio, il mollusco sgusciato viene prima asciugato sulla terra prima di essere ingerito. E' stato osservato un comportamento cleptoparassitario su un consimile al quale è stato sottratto un lombrico.
La dieta nel Paleartico occidentale include:

- Invertebrati: Orthoptera (Gryllidae, Tettigoniidae, Acrididae, Tetrigidae), Dermaptera, Hemiptera (Pentatomidae, Miridae, Pyrrhocoridae, Coreidae, Membracidae, Cicadidae), Neuroptera (Hemerobiidae, Chrysopidae, Raphidiidae), Mecoptera, Lepidoptera (Nymphalidae, Pieridae, Tortricidae, Notodontidae, Noctuidae, Geometridae), Diptera (Tipulidae, Bibionidae, Syrphidae, Tachinidae, Calliphoridae, Muscidae), Hymenoptera (Tenthredinidae, Ichneumonoidea, Formicidae), Coleoptera (Carabidae, Silphidae, Staphylinidae, Lucanidae, Geotrupidae, Scarabaeidae, Byrrhidae, Elateridae, Cantharidae, Tenebrionidae, Dermestidae, Coccinellidae, Cerambycidae, Chrysomelidae, Curculionidae), Araneae, Opiliones, Acari, Isopoda, Amphipoda, Diplopoda, Chilopoda, Gastropoda, Pulmonata, Oligochaeta.
- Vertebrati: è' stato osservato catturare anche lucertole ed Anguis, e tentare di mangiare un toporagno.
- Feci di uccelli e uova della propria specie.
- Il cibo di origine vegetale è costituito soprattutto da frutti e solo secondariamente da semi: Juniperus, Taxus, Viscum, Berberis, Rubus, Fragaria, Sorbus, Prunus, Cotoneaster, Ribes, Vaccinium, Empetrum, Sambucus, Euonymus, Olea, Lonicera, Hippophae, Vitis, Hedera, Cornus, Viburnum; ed anche aghi di Picea, Trifolium e rape.

Collinge W.E., 1924-1927 – The food of some british wild birds
Il cibo di origine animale costituisce il 57% della dieta, ed è così ripartito: 32% insetti dannosi all'agricoltura (24,5% scarafaggi e loro larve; 4% larve di lepidotteri; 1% misto); 2% utili; 1,5% ininfluenti; 15% vermi

(percentuale che raggiunge il 22,5% in maggio, riducendosi al 19% in giugno); 5% molluschi di terra; 4% altro materiale di origine animale.
Il cibo di origine vegetale va a costituire il restante 43%: 26,5% frutti e semi di piante selvatiche; 15% piante coltivate; 1,5% misto.
Complessivamente il 37% di ciò che mangia il Tordo bottaccio risulterebbe dannoso all'agricoltura, il 46% neutro e solo il 17% utile.
Durante il periodo dei nidiacei la dieta è rappresentata per il 96% da insetti, altri alimenti di origine animale 3%, alimenti di origine vegetale 1%.

VERDONE

Il Verdone (*Carduelis chloris*, *Fringillidae*) si riproduce in gran parte del Paleartico occidentale, in zone boreali, temperate, mediterranee e steppiche da 70°N in Scandinavia e 62°N in Russia fino all'Africa nord-occidentale, e dall'Irlanda agli Urali e attraverso il Caucaso all'Iran settentrionale. E' parzialmente migratore da gran parte dell'areale distributivo; alcune popolazioni meridionali sono apparentemente residenti e dispersive. In autunno sono preferenzialmente seguite rotte dirette a sud-ovest, per svernare quasi interamente all'interno dell'areale di nidificazion della speciee, con concentrazioni maggiori nella regione mediterranea. Le popolazioni occidentali svernano più a ovest e quelle orientali progressivamente verso est. La popolazione britannica è parzialmente migratrice. La distribuzione invernale tende ad essere concentrata in aree pianeggianti e costiere più che in estate. In Italia è nidificante sedentario, migratore regolare e svernante; lo si ritrova diffusamente su tutto il territorio di pianura e collina, diventando più scarso in montagna. In Sicilia risulta localizzato. Le più alte densità si riscontrano in prossimità di insediamenti umani. In Italia è specie intensamente inanellata con regolarità; la sua abbondanza è anche confermata dalla distribuzione geografica dei siti di inanellamento, che interessano gran parte del paese, ivi comprese numerose isole, oltre a Sardegna e Sicilia, dove i verdoni svernano e sostano nel corso delle migrazioni verso l'Africa settentrionale. Il vasto campione di dati è anche ben distribuito su base stagionale, in quanto sono disponibili dati relativi all'intero arco dell'anno. Si notano due picchi evidenti in corrispondenza della migrazione primaverile ed autunnale, mentre l'indice di abbondanza mostra valori sensibili anche nel periodo di svernamento e nel corso della stagione riproduttiva.

La specie è legata alla presenza di alberi alti e con chioma densa e semi accessibili al di sotto degli alberi adatti, su cespugli, su seminativi ed erbe selvatiche. La specie si

è estesa dai margini dei boschi naturali verso gli arbusteti, le sponde dei corsi d'acqua, alle praterie alberate, alle siepi alte, ai filari di alberi, ai frutteti, alle piantagioni di conifere, ai cimiteri, ai sagrati, ai parchi, ai grandi giardini, ed a tutte le altre situazioni dove gli alberi sono alti, c'è un'adeguata esposizione al sole e dove sussiste contemporaneamente un rapido accesso alle risorse trofiche.

Al di fuori della stagione riproduttiva può utilizzare zone da lontane da alberi, in prossimità dei campi coltivati, paludi salate, sponde ghiaioso-ciottolose ed altri luoghi aperti. Di natura instancabile tende a volare poco al di sopra dello spazio aereo più basso. E' fondamentalmente una specie di pianura, in Svizzera normalmente si riproduce al di sotto dei 900 metri, anche se è stato rinvenuto sino a 1400 metri, specialmente in boschi conifere dove comunque la densità risulta molto più bassa che nei parchi di pianura.

Tra i Carduelinae è il meno territoriale e, rispetto agli altri, è quello caratterizzato dalla frequentazione di contesti ambientali estremamente diversi, che vanno dai boschi maturi agli ambienti agricoli molto aperti sino alle paludi salmastre.La specie ha tratto vantaggio dall'espansione dell'antropizzazione.

Si nutre di semi piuttosto grandi e spesso anche piuttosto duri, soprattutto di Compositae e cereali ma anche di alberi ed arbusti. Scarsa è la componente di alimenti di origine animale nella dieta. I taxa accertati nel Paleartico occidentale sono i seguenti:

- Invertebrati: Hemiptera (Psyllidae, Aphidoidea), Lepidoptera (Tortricidae, Yponomeutidae), Diptera (Muscidae), Hymenoptera (Formicidae), Coleoptera (Nitidulidae, Coccinellidae, Curculionidae), Araneae.
- Relativamente alla componente di origine vegetale della dieta, il Verdone ingerisce semi, germogli, fiori e foglie di: Taxus, Chamaecyparis, Juniperus, Thuja, Sequoia, Larix, Picea, Pinus, Salix, Betula, Alnus, Carpinus, Ostrya, Fagus, Ulmus, Zelkova, Robinia, Morus, Liriodendron, Ailanthus, Acer, Platanus, Tilia, Fraxinus, Cornus, Berberis, Syringa, Viscum, Vitis, Cannabis, Humulus, Polygonum, Rumex, Fagopyrum, Chenopodium, Beta, Atriplex, Salicornia, Corispermum, Amaranthus, Stellaria, Cerastium, Spergula, Dianthus, Ranunculus, Brassica, Alliaria, Sinapis, Raphanus, Sisymbrium, Cakile, Crambe, common whitlow-grass Erophila, Thlaspi, Capsella, Rosa, Rubus, Fragaria, Sanguisorba, Agrimonia, Malus, Pyrus, Prunus, Sorbus, Crataegus, Cotoneaster, Amelanchier, Pyracantha, Onobrychis, Vicia, Trifolium, Cytisus, Linum, Geranium, Mercurialis, Euphorbia, Hippophae, Daphne, Viola, Primula, Oenothera, Armeria, Galium, Symphytum, Cynoglossum, Borago, Echium, Galeopsis, Prunella, Plantago, Lonicera, Viburnum, Symphoricarpos, Knautia, Succisa, Solidago, Artemisia, Helianthus, Bidens, Tanacetum, Chrysanthemum, Tussilago, Senecio, Arctium, Carduus, Cirsium, Centaurea, Tragopogon, Scorzonera, Cichorium, Sonchus, Lactuca, Taraxacum, Crepis, Hypochoeris, Hieracium, Crocus, Juncus, Carex, Phragmites, Gramineae.

VERZELLINO

Il Verzellino (*Serinus serinus*, *Fringillidae*) ha popolazioni con fenologia molto variabile, da sedentarie a migratrici. I quartieri di svernamento sono individuabili all'interno e poco più a sud dell'areale riproduttivo della specie. I settori più settentrionali vengono abbandonati quasi completamente, anche se in alcuni anni piccoli numeri possono rimanere nelle terre fredde del Nord Europa. La sua distribuzione originale era confinata ai paesi dell'Europa meridionale che si affacciano sul Mar Mediterraneo, isole mediterranee occidentali e Nord Africa, dal marocco alla Tunisia. Dal XIX secolo in poi, la distribuzione si è espansa verso nord, raggiungendo l'Europa centrale. Nel XX secolo si è stabilito anche in Olanda, Germania ed Inghilterra. Le nidificazioni in Finlandia ed in Svezia risultano sporadiche, così come quelle in Danimarca. La specie ha subito un'ulteriore espansione dell'areale verso est; la distribuzione attuale raggiunge l'Ucraina orientale, la Bielorussia, Russia occidentale ed anche Turchia e Cipro. In Italia è nidificante sedentario, migratore regolare e svernante parziale. Risulta ampiamente diffuso in tutto il territorio nazionale e sulle isole, anche se si osservano ampie aree di assenza in Pianura padana. Costituisce una presenza più cospicua nei settori collinari e pedemontani, ma lo si può incontrare in tutte le fasce altitudinali fino a 2000 m. E' specie regolarmente inanellata in buoni numeri, ed il campione offre una copertura geografica più che soddisfacente, con località distribuite in gran parte dell'Italia continentale e peninsulare, sulle isole maggiori e su una serie di piccole isole. Le catture si riferiscono con netta prevalenza alla migrazione primaverile, con un picco molto inferiore in corrispondenza dei movimenti autunnali; un certo numero di soggetti risulta marcato nel corso della stagione riproduttiva, periodo nel quale l'indice di abbondanza mostra valori abbastanza elevati. Per quanto concerne la distribuzione stagionale dei sessi, si nota una migrazione differenziale in primavera, quando i maschi precedono, anche se di poco, le femmine.

Si ciba di semi e di altro materiale di origine vegetale, principalmente su erbe o direttamente al suolo, ma occasionalmente cattura anche di piccoli invertebrati. Specialmente in inverno si alimenta in grandi stormi, spesso insieme con altre specie

granivore. E' specie molto attiva nella ricerca del cibo, che effettua con agilità, come il Fanello, nello strato delle erbe alte oppure, come il Lucherino, tra gli alberi. Estrae i semi maturi dalle infiorescenze delle Compositae, tirando attentamente in giù le brattea una alla volta, e rimuovendo i petali o i pappi usando becco e lingua; estrae anche gemme ed amenti a pezzi. Utilizza le zampe per tenere il cibo a terra mentre si alimenta.

La dieta nel Paleartico occidentale include i seguenti taxa: Hemiptera (Aphidoidea), larve di Lepidoptera (Coleophoridae), Araneae. Semi, germogli e fiori di Picea, Thuja, Larix, Betula, Alnus, Ulmus, Morus, Urtica, Cannabis, Rumex, Polygonum, Fagopyrum, Atriplex, Amaranthus, Stellaria, Minuartia, Papaver, Cruciferae, Rosa, Epilobium, Oenothera, Anagallis, Myosotis, Lavandula, Plantago, Compositae, Poa, Setaria.

ZIGOLO NERO

La maggior parte delle popolazioni di Zigolo nero (*Emberiza cirlus*, *Emberizidae*) sono essenzialmente sedentarie, ma in inverno molti individui lasciano le parti più fredde dell'areale nell'Europa continentale. L'areale riproduttivo copre il Paleartico sud-occidentale. L'areale riproduttivo è limitato in modo marcato dalle esigenze climatiche, topografiche ed ecologiche della specie. Ad eccezione dell'Inghilterra, èl'areale è limitato alla isoterma 20°C di luglio. Le limitazioni più importanti alla distribuzione dello Zigolo nero sono rappresentate dal vento, precipitazioni, dalle gelate notturne, altitudine, pendenza, ed esposizione. La specie richiede quindi abbondanza di sole, precipitazioni non eccessive, temperature miti. In Gran Bretagna, contrariamente a quanto fa lo Zigolo giallo, evita i terreni coltivati aperti ed estesi, mantenendosi piuttosto in prossimità dei piccoli appezzamenti coltivati con abbondanza di siepi, alberi alti. Benché gli zigoli neri non richiedono disponibilità d'acqua, i siti favoriti dalla specie si trovano spesso in prossimità di coste, zone intertidali, valli di fiumi e torrenti. Se tali contesti sono antropizzati la specie potrà essere rinvenuta anche in grandi giardini e frutteti. Può occupare anche contesti ambientali meno ottimali quali discariche, cave di ghiaia, brughiere con parcelle sparse di betulla e ginestrone. Esige posatoi per il canto alti e prominenti (sia naturali che artificiali) che utilizza per la maggior parte di anno. In inverno trova ricovero tra le stoppie ma solo occasionalmente nelle cataste di legna, mostrando una certa preferenza per i terreni piuttosto paludosi.

E' principalmente residente a sud di una linea virtuale che dal Galles settentrionale scende verso sud/sud-est, attraverso l'Ungheria sud-occidentale e la Bulgaria nord-orientale. Si espande fino alla Turchia nord-occidentale ed include l'Africa nord-occidentale e le isole del Mediterraneo. Il 90% della popolazione europea nidifica in Spagna, Italia, Francia e Turchia. Altre popolazioni considerevoli si trovano in Grecia, nei Balcani e in Portogallo. Nidifica principalmente nelle zone mediterranee in aree aperte, pianure e colline pedemontane, valli e gole ricche di alberi ed arbusti. E' ben distribuito nell'Italia peninsulare, Sicilia e Sardegna, Isole Eolie ed arcipelago toscano.

Si nutre prevalentemente di semi, soprattutto di erba o cereali (Gramineae); mentre gli invertebrati vengono predati di norma solo durante la stagione riproduttiva. Si alimenta quasi interamente a terra, qualche volta su gambi di erbe o su erbe basse, più comunemente su erba calpestata o pascolata, raramente direttamente sul suolo nudo. In inverno ricerca molto spesso il cibo sui pascoli e tra le stoppie, probabilmente prelevando piuttosto i semi delle erbe selvatiche che i grani dei cereali rimasti sul terreno. Per la ricerca del cibo la struttura della vegetazione risulta più importante delle specie vegetali che la compongono: i siti di foraggiamento raramente sono collocati a più di 30 metri da cespugli o siepi, e in essi l'altezza delle erbe non supera di norma i 20 cm, in modo da consentire alla specie una buona visibilità.

La dieta nel Paleartico occidentale include:

- Invertebrati: Ephemeroptera, Orthoptera (Tettigoniidae, Acrididae), Dermaptera, Hemiptera (aphids Aphidoidea), Neuroptera (Chrysopidae), Lepidoptera (Tortricidae, Noctuidae), Diptera (Tipulidae), Hymenoptera (Symphyta, Formicidae, Vespidae), Coleoptera (Carabidae, Staphylinidae, Curculionidae), Araneae, Lumbricidae, Pulmonata.
- Gli alimenti di origine vegetale includono semi ed altre parti di: Olea, Urtica, Polygonum, Fallopia, Stellaria, Solanum, Senecio, Gramineae (incluso Hordeum, Avena, Triticum, Sorghum, Elymus, Poa, Lolium, Setaria, Digitaria), Musci.

NOTTOLA COMUNE

Specie tipicamente boschiva, predilige i boschi umidi di latifoglie o misti, meglio se prossimi a corpi d'acqua, ma tende a frequentare anche gli ambienti antropizzati (tanto che la si rinviene anche nelle grandi città). Si trova per lo più a bassa e media altitudine, dal livello del mare a 500-1.000 m di quota, ma durante gli spostamenti migratori può raggiungere l'alta montagna. Nella buona stagione i rifugi, colonie riproduttive comprese, sono rappresentati dai cavi degli alberi, dai nidi artificiali, dai pali cavi di cemento armato e da vari tipi di interstizi e altri vacui esistenti nei fabbricati. I rifugi estivi vengono non di rado cambiati con altri che, in genere, distano meno di un chilometro. Per lo svernamento, che di regola inizia a fine settembre-metà novembre e termina fra marzo e i primi di aprile, fungono da rifugio le cavità degli alberi, le profonde fessure della roccia, le spaccature dei muri e altri tipi di nascondigli presenti negli edifici. I quartieri d'inverno possono accogliere colonie anche molto popolose, composte persino da 5.000 individui. Specie migratrice, inizia la migrazione "autunnale" verso regioni meridionali a clima più temperato tra agosto e novembre (a seconda delle località). Durante la migrazione, che talora avviene in compagnia di rondini e rondoni, gli animali si spostano ora da soli, ora in gruppi di pochi individui che volano in fila a non più di 25-30 m l'uno dall'altro, oppure in stormi disposti su un vasto fronte e formati da migliaia di animali. Lo spostamento più lungo sinora noto è di 2347 km fra l'Ucraina e la Bulgaria.
Abbandona i rifugi di buon'ora, poco dopo il tramonto, talora in pieno giorno, allontanandosene anche per una decina di chilometri. L'attività di foraggiamento, che avviene anche col cattivo tempo, consta per lo più di un'unica uscita della durata di almeno un'ora. Il volo, che si svolge di solito a 10-40 m di altezza, ma può raggiungere i 500 m, è veloce, talora planante, con lunghi tratti rettilinei interrotti da picchiate e bruschi cambiamenti di direzione. Caccia principalmente al margine dei boschi, lungo le strade che li attraversano, sopra la chioma degli alberi e nelle radure, ma anche sui prati o sull'acqua (in genera a 3-7 m dalla superficie), nonché sulle discariche e, sebbene non di frequente, anche negli abitati. La dieta è rappresentata da insetti catturati e consumati in volo, anche di dimensioni relativamente grosse, come certi Lepidotteri e Coleotteri.
Il periodo degli accoppiamenti va da agosto a ottobre-novembre (talvolta, però, anche in pieno iverno). La fecondazione non ha luogo al momento dell'accoppiamento ma successivamente. Le colonie riproduttive sono costituite da 10-50, fino a 100 femmine adulte. Ne possono far parte anche qualche maschio o altri Vespertilionidi. Le nascite avvengono in giugno-luglio, con 1-2 piccoli (raramente 3) per femmina. La maturità sessuale viene raggiunta dalle femmine nel primo anno di vita. La longevità media è di 2.2-2.5 anni; la massima nota è di 12 anni.
Secondo la Lista Rossa dei Vertebrati Italiani la specie è "vulnerabile", cioè corre un alto rischio di estinzione a medio termine. Il maggior pericolo per la specie è rappresentato, oltre che dall'inquinamento, dal taglio dei vecchi alberi cavi e dall'azione di disturbo da parte dell'uomo nei rifugi situati in costruzioni.

Le analisi bibliografiche svolte non hanno confermato inoltre la presenza di averla piccola e succiacapre, specie citate nella nota prescrittiva, per le quali nell'area non si hanno segnalazioni dirette.
Un ultima nota riguarda la cartografia dell'Atlante degli uccelli nidificanti in Liguria (Regione Liguria, 1989) e della Guida alla conoscenza delle specie liguri della Rete Natura (Regione Liguria 2006): per la prima averla piccola potrebbe essere presente nel territorio in esame, mentre la seconda non segnala su questo territorio la presenza di ambedue le specie.

3)

Deve essere valutato il ruolo della zona di intervento nell'ambito della rete ecologica della Regione Liguria, in quanto l'area di intervento confina con un importante corridoio per specie acquatiche o legate ad ambienti ripariali e si sovrappone parzialmente con un corridoio utilizzato dalle specie ad ecologia boschiva;

Come illustrato nell'immagine successiva, nell'area vasta di interesse sono presenti due corridoi ecologici, uno di maggior interesse di tipo "acquatico", che corre sostanzialmente lungo il Rio Pignone ed un secondo frequentato da specie di ambienti boschivi.



Entrambi i corridoi hanno la funzione di collegare ecologicamente le aree a S con il F. Vara, ma volendo porre una valutazione di tipo qualitativo, mentre il corridoio “acquatico” assolve una funzione di collegamento per habitat più “importanti” e fragili con la presenza di specie animali sensibili (acquatiche o di ambiente ripariale) e talvolta presenti in Allegato 2, il secondo costituisce una via di spostamento principalmente per gli ungulati presenti sul territorio.
Le opere di cava, sia quelle di preparazione di coltivazione, come già affermato nella discussione alle note punto 2), non interesseranno neppure marginalmente il corridoio di tipo “acquatico”, non compromettendo ne danneggiando la sua integrità, mentre effettivamente il secondo corridoio subirà una parziale, anche se temporanea, interruzione, assottigliandosi verso il medio ed alto versante.
Senza voler assolutamente sminuire l’importanza di quest’ultimo collegamento ecologico, si vuole sottolineare la temporaneità della condizione descritta ed il fatto che le fasi di coltivazione e sistemazione successiva si alterneranno permettendo un relativamente rapido, anche se graduale, ristabilirsi delle condizioni ambientali ora in essere.
Ciò che molto probabilmente avverrà in tempi brevi sarà comunque uno spostamento dei tragitti percorsi dalla fauna terricola verso i numerosi corridoi limitrofi che percorrono il territorio nella stessa direzione e con le medesime funzionalità.

4)
Nel t. Pignone sono presenti numerose specie di interesse comunitario: Barbus plebejus, Barbus meridionalis, Salmo macrostigma, Leuciscus scuffia, Rutilus rubilio, Rana dalmatina, Rana italica. E' necessario fornire gli elementi per escludere che tali specie subiscano impatti significativi durante le fasi di cantiere ed esercizio, anche tenendo conto di polveri, materiale trascinato nel torrente dalle piogge, traffico, prelievo idrico e delle possibili alterazioni degli habitat ripariali vitali per la biologia delle specie presenti.

Per quanto riguarda la fauna ittica, i dati più recenti rinvenuti in bibliografia e riferiti all'area di interesse, si riferiscono ai campionamenti eseguiti in occasione della redazione della Carta ittica della provincia della Spezia del 2007 ad opera del dott. S. Macchio nell'anno 2004.
Sebbene le attuali condizioni del T. Pignone risultino oggi sicuramente differenti per gli eventi più volte citati, si possono ritenere tali dati utili come parametro di riferimento relativamente alle condizioni standard del corso d'acqua.
Il sito di campionamento risulta collocato poco a monte dell'area di interesse, costituendo quindi un dato estremamente attendibile sulle presenze in quest'area della fauna ittica

COMUNITÀ ITTICA CAMPIONATA
Il campione, ottenuto applicando sull'elettrostorditore un dosaggio di 2-200-65 in un tratto di 86 metri con una larghezza media di 4 metri, è costituito da 485 pesci appartenenti a 6 specie, 372 catturati nel corso della prima passata (76,7% in 21 minuti) e 113 nella seconda passata (23,3% in 15 minuti). La specie numericamente più importante nel catturato è il Vairone (300 individui per 2100 grammi; densità = 87,21 individui per 100 mq; stima numerica per il tratto campionato = 700 individui), seguita da Rovella (74 individui per 680 grammi; densità = 21,51 individui per 100 mq; stima numerica = 126 individui), Cavedano (68 individui per 1490 grammi; densità = 19,77 individui per 100 mq; stima numerica = 153 individui), Barbo canino (22 individui per 951 grammi; densità = 6,40 individui per 100 mq; stima numerica = 24 individui), Trota (2 individui per 211 grammi; densità = 0,58 individui per 100 mq) ed Anguilla (1 individuo per 65 grammi; densità = 0,29 individui per 100 mq). Sulla base dei valori di riferimento forniti da Zerunian circa la fenologia della riproduzione delle specie rilevate, si valuta che la data del campionamento si collochi rispettivamente: per Vairone e Barbo canino nella fase terminale della stagione riproduttiva ancora in atto (individui dell'anno di non più di 3 mesi); per la Trota a 4 mesi dalla conclusione della stagione riproduttiva precedente (individui dell'anno di 4-7 mesi); per il Cavedano e la Rovella ad 1 mese dalla precedente (individui dell'anno di 1-4 mesi di vita).

Tra le specie rinvenute quindi, ben quattro, vairone (*Leuciscus souffia*), rovella (*Rutilus rubilio*), barbo canino (*Barbus meridionalis*) e trota (probabilmente *Salmo macrostigma*) risultano comprese nell'allegato 2 della Direttiva 92/43/CEE:
Tutte le specie citate risultano piuttosto vulnerabili all'alterazione chimica delle acque, ad interventi in alveo di arginatura o rifacimento degli argini, opere di sbarramento non risalibili ed ovviamente a derivazioni d'acqua che non prevedano un sufficiente deflusso minimo vitale.
Come già citato le attività di cava si svolgeranno sulle porzioni di medio e alto versante al di sopra della strada provinciale, utilizzata poi per l'asporto del materiale e non prevedono alcun intervento presso le aree d'alveo del T. Pignone.
Unico impatto prevedibile di tali attività potrebbe essere un aumento dell'apporto solido, anche fine, all'alveo del torrente.
Premesso che un moderato aumento della componente solida fine all'alveo non risulterebbe esiziale per la fauna ittica descritta, piuttosto resistente a tali intrusioni, si evidenzia che la presenza delle vasche di decantazione, periodicamente ripulite, alle quali vengono convogliate, attraverso una rete di raccolta, le acque di cava, costituisce una barriera assolutamente sufficiente per evitare tali accadimenti, anche in caso di avvenimenti meteorici eccezionali.
Anche durante le fasi di preparazione dell'area, il progetto pone come opera prioritaria, la raccolta delle acque ed il loro convogliamento in vasca di decantazione, garantendo anche in questo caso, il rispetto dell'ambiente idrico.

Il progetto prevede la creazione di una derivazione idrica necessaria all'approvvigionamento di moderate quantità di acqua ai fini delle attività di cava (principalmente abbattimento delle polveri e lavaggio ruote).
A questo proposito, tra le integrazioni presentate al progetto una riguarda le caratteristiche idrauliche ed idrologiche del T. Pignone e dell'intervento ed in essa viene calcolato il DMV di rilascio dalla presa.
L'intervento in oggetto prevede l'utilizzo di una pompa a membrana in alveo, la cui a posa in opera non

comporterà, visto l’entità dei lavori, alcun danno all’alveo e tantomeno alla fauna ittica in essa presente.
Il prelievo di acqua dal torrente appare di entità davvero limitata ed il DMV calcolato secondo le indicazioni dell’Autorità di Bacino del Magra, appare ampiamente sufficiente a garantire la comunità ittica presente, a maggior ragione considerando che le volumetrie e quindi le portate realmente poi utilizzate, saranno notevolmente inferiori a quelle calcolate, in quanto l'uso dell'acqua non sarà continuo durante la giornata lavorativa e neppure durante l'anno poiché dipenderà sia dalle condizioni meteo, sia dal tipo di lavoro, sia dal materiale abbattuto.