

Il ruolo dei percorsi di golf per la conservazione dell'avifauna

L'avvio in Italia, nell'anno 2000, del progetto "Impegnati nel verde" è stato di stimolo alla realizzazione di ricerche scientifiche sulle tematiche naturalistiche, anche al fine di valutare il possibile ruolo conservazionistico che i percorsi di golf possono rivestire.

L'insieme dei dati faunistici, con particolare attenzione rivolto all'avifauna, rilevati nell'ambito del territorio di percorsi di golf italiani dalla primavera 2000 e oggetto di analisi, ha permesso la pubblicazione di diversi articoli scientifici nonché la realizzazione di una tesi di laurea. La tesi, la prima realizzata su questo tema, nel bacino del Mediterraneo, è stata focalizzata sui rilevamenti delle specie di uccelli presenti nei territori dei percorsi di golf e, in alcuni casi, anche in aree di confronto limitrofe al fine di ottenere un quadro più completo dell'avifauna locale e verificare la valenza ambientale dei golf club interessati dallo studio. È stata scelta la classe degli uccelli in quanto il rilevamento delle specie ad essa appartenenti dà ottime indicazioni a livello biologico.

Lo scopo della ricerca è stato quello di indagare gli aspetti qualitativi e quantitativi delle comunità ornitiche presenti nei percorsi oggetto di indagine, per capire gli effetti e le ripercussioni del percorso di golf sulle comunità animali. In particolare sono stati investigati tre aspetti principali:

1. verificare se in un'area in cui si sviluppa un campo di golf siano presenti specie di interesse conservazionistico, poiché queste specie trarrebbero beneficio dai divieti vigenti nel circolo (attività venatoria e libera frequentazione del pubblico);
2. comparare la ricchezza e l'abbondanza faunistica rilevate nel percorso di golf con quelle di aree contigue con uso del suolo simile, per valutare l'impatto della presenza del circuito golfistico sulla composizione delle comunità animali;
3. evidenziare quali caratteristiche del percorso di golf favoriscono o scoraggiano la presenza della fauna.

I percorsi di golf italiani al momento della ricerca (anno 2001) erano 277, quelli oggetto di indagine sono stati 23.

La ripartizione percentuale della tipologia di ambiente in cui ricadono i 23 percorsi oggetto di indagine è la seguente: 12 percorsi sono situati in ambiente agricolo (52,2%); 7 percorsi sono situati in ambiente urbano (30,4%) (Cà della Nave, Fiuggi, Olgiata, Padova, Parco di Firenze, Terme di Galzignano, Vicenza); 4 percorsi sono situati in ambiente costiero (17,4%) (Is Arenas, San Michele, Tirrenia, Venezia).

I 23 circoli campione all'interno dei quali sono stati effettuati i rilevamenti sulla comunità ornitica hanno aderito al Progetto "Impegnati nel verde".

I rilevamenti delle specie presenti all'interno dei circoli di golf sono stati suddivisi in qualitativi e quantitativi: per rilevamenti qualitativi si intende l'annotazione di tutte le specie osservate in occasione di ricognizioni nell'ambito dell'intera estensione dei percorsi; rilevamenti quantitativi sono quelli effettuati attraverso metodi standardizzati (transetti e stazioni d'ascolto) anche in aree di confronto limitrofe, che hanno permesso di quantificare la comunità di uccelli presente e che sono stati effettuati nei circoli Le Querce, Olgiata, Verona, inoltre il golf club Is Arenas è stato oggetto di indagine più approfondita nel corso di quattro periodi nell'anno 2001 per avere una copertura del sito in ogni stagione. Il golf club I Fiordalisi ha fornito una check-list aggiornata di tutte le specie rinvenute nel comprensorio che vengono monitorate da personale esperto da oltre 20 anni.

I rilevamenti sono stati effettuati nel corso della primavera 2000 e 2001, durante i periodi di massima attività canora e visibilità delle specie nel periodo compreso tra metà marzo e metà giugno e hanno permesso di rilevare sia le specie nidificanti sia migratrici. In taluni casi sono state considerate attentamente e aggiunte, eventuali segnalazioni fatte dal personale dei circoli.

Gli orari di rilevamento sono avvenuti prevalentemente dall'alba fino alle ore 11 solari. Le specie sono state incluse nei rilevamenti interni ad un percorso quand'anche volavano, cantavano o cacciavano in prossimità o al limitare di esso. Essendo i circoli situati in ambienti molto differenti: agricolo, urbano, costiero, ecc., questi possono in alcuni casi influenzare la tipologia di specie presenti in un percorso di golf e la comunità può subire variazioni in dipendenza di ciò, risultandone arricchita o comunque diversificata.

Le stazioni effettuate per i rilevamenti quantitativi hanno avuto una durata di 5 minuti ciascuna e sono state effettuate lungo i percorsi in modo da coprire l'intera estensione di un circolo. I tratti tra le varie stazioni sono stati percorsi a piedi ed è stata definita una distanza appropriata per evitare sovrapposizioni, di 200 metri, tra una stazione e la successiva. I rilevamenti sono stati considerati effettivi solo per le specie osservate, o in canto, fino a 50 metri di raggio dall'osservatore.

Nel corso dei rilevamenti sono state individuate le tipologie ambientali presenti nei percorsi al fine di una migliore caratterizzazione dei circoli. In particolare è stata calcolata l'estensione delle diverse tipologie (strutture e percorso; bosco; colture; incolti; zone umide) e con esse è stata calcolata la diversità ambientale, quest'ultima insieme alla superficie dei percorsi e al numero di buche è stata messa in relazione con il numero di specie nidificanti.

Per il golf di Is Arenas la ripartizione periodica ha permesso di raccogliere dati sulle presenze di specie di uccelli nidificanti, svernanti e in migrazione, i dati sugli altri circoli riguardano invece il periodo primaverile.

I dati su questa classe di vertebrati sono stati raccolti con metodi standardizzati, in particolare nel periodo invernale si è utilizzato il metodo dei sentieri campione o line – transect method mentre nel periodo primaverile l'avifauna è stata censita seguendo le indicazioni del metodo delle stazioni d'ascolto.

Per ogni percorso di golf sono state annotate le specie presenti ed individuato il loro valore conservazionistico.

Per ogni individuo censito veniva registrato se fosse o no all'interno di un raggio di 50 m dal rilevatore. Inoltre durante i rilevamenti nel circolo Is Arenas sono state annotate le specie in alimentazione sul percorso, per valutare l'eventuale rischio di contaminazione da pesticidi e/o fitofarmaci; sono state considerate le specie in alimentazione a terra, su rough, fairway (includendo in questa categoria green e tee) e in zone limitrofe. In primavera in diverse stazioni d'ascolto notturne, distanti almeno 400 m l'una dall'altra, sono state censite alcune specie di particolare interesse: l'Occhione *Burhinus oedicnemus* e il Succiacapre *Caprimulgus europaeus*, mediante stimolazione acustica; Civetta *Athene noctua* e Assiolo *Otus scops*, mediante ascolto dell'attività vocale spontanea.

I dati ottenuti con i censimenti mediante stazioni d'ascolto e transetti sono stati elaborati successivamente per ottenere informazioni sui seguenti parametri delle comunità ornitica: ricchezza, abbondanza, numero di specie dominanti, diversità delle specie, equiripartizione, % di non-Passeriformi.

Le analisi statistiche sono state effettuate mediante il programma Statistica per Windows.

Oltre ai dati raccolti con i metodi standardizzati, sono state effettuate escursioni nel territorio al fine di avvistare le specie più elusive.

Per ogni circolo oggetto di rilevamenti quantitativi sono state considerate come specie di interesse conservazionistico quelle incluse nella nuova Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Italia; inserite nella Lista Rossa degli Uccelli della Sardegna; inserite nell'allegato I della Direttiva del Consiglio europeo 79/409/CEE "concernente la conservazione degli uccelli selvatici"; inserite nelle categorie 1-3 delle Specie Europee di Uccelli di Interesse Conservazionistico o Species of European Conservation Concern (SPEC).

Inoltre per tutte le specie rilevate sono stati indicati i livelli di protezione ovvero l'inserimento negli allegati I e II della Direttiva 79/409; negli allegati delle Convenzioni di Berna e di Bonn; nella CITES; nella Legge 11 febbraio 1992 "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio".

L'esame dei dati relativi ai rilevamenti effettuati all'interno dei 23 circoli campione ha permesso di trarre alcune indicazioni sui tre aspetti principali oggetto di questa ricerca.

In merito al primo punto, ovvero:

verificare se in un'area in cui si sviluppa un campo di golf siano presenti specie di interesse conservazionistico, poiché queste specie trarrebbero beneficio dai divieti vigenti al suo interno, come quello che proibisce l'attività venatoria o la libera frequentazione del pubblico, si è evidenziato che in ogni circolo oggetto di indagine, sono state individuate specie a priorità di conservazione che, complessivamente, sono risultate pari a oltre il 50% sul totale delle specie rilevate.

Anche circoli di piccole dimensioni, come per esempio Parco di Firenze, che si estende per circa 7 ettari ed è in fase di costruzione, hanno permesso di rilevare specie a priorità di conservazione al loro interno.

Studi condotti in Gran Bretagna hanno dimostrato che i percorsi di golf hanno un ruolo nella protezione della fauna e nella conservazione del paesaggio. In Scozia i percorsi di golf rappresentano l'habitat elettivo per molte specie, tra cui l'Allodola che, negli ultimi 25 anni, ha avuto un declino superiore al 58% delle sue popolazioni. Studi condotti in Kansas hanno rilevato che percorsi di golf a gestione naturalistica favoriscono la presenza di molte specie di uccelli, comprese diverse specie minacciate.

In merito al secondo punto, ovvero:

comparare la ricchezza e l'abbondanza faunistica della zona del percorso di golf con quella di aree contigue, caratterizzate da tipologie di territorio simili all'area ove è stato costruito un percorso, per valutare l'impatto della realizzazione del circuito golfistico sulla composizione delle comunità animali, ha fornito come risultati che nei territori ove esistono campi da golf, risultano in genere più elevati rispetto alle aree adiacenti utilizzate come confronto, la ricchezza, il numero di specie non Passeriformi e in un caso le specie a priorità di conservazione (Is Arenas); l'abbondanza e in genere il numero di specie a priorità di conservazione non sono variate significativamente tra l'interno dei percorsi rispetto all'esterno. Per i due casi (Verona e le Querce) in cui il numero di specie per stazioni d'ascolto non è variato significativamente tra percorsi di golf e aree di controllo, si può notare che a Verona, nonostante il piccolo campione di stazioni studiate, le differenze sfiorano la significatività statistica. Inoltre i valori dei parametri numero di specie, la diversità, il numero di specie non Passeriformi sono più elevati rispetto all'area di controllo. Anche nel circolo Le Querce i parametri ricchezza e diversità di specie sono più elevati all'interno, comunque per questo circolo non risultano differenze particolari tra rilevamenti all'interno del percorso e aree adiacenti e ciò può essere interpretato come indice che il percorso non ha causato cambiamenti di rilievo nel territorio in cui è stato realizzato, ma ne conserva le caratteristiche. Un caso analogo è stato riscontrato in un circolo di golf vicino Berlino ove, prima e dopo la costruzione del percorso di golf, non sono state riscontrate significative variazioni nella comunità ornitica a seguito della presenza dell'impianto sportivo. A seguito di uno studio

condotto in Kansas è stato evidenziato che, se paragonati ad aree limitrofe naturali, i percorsi di golf risultano avere la stessa ricchezza ma non lo stesso numero di individui, non essendo delle aree naturali vere e proprie, ma contenendo al loro interno porzioni più o meno significative di aree naturali o di aree a bassa manutenzione, possono contribuire alla diversificazione del mosaico ambientale.

La maggiore ricchezza, all'interno dei percorsi, è spiegabile con la maggiore diversità ambientale presente, a paragone con le aree adiacenti spesso caratterizzate da monotone estensioni di colture intensive, o costituite da ambienti urbani. I percorsi di golf in ambiente urbano possono svolgere una funzione analoga ai parchi cittadini che sono, in genere, le aree più ricche faunisticamente della città.

In merito al terzo punto, ovvero mettere in risalto quali caratteristiche del percorso di golf favoriscono o no la presenza della fauna, si è evidenziato che la diversità ambientale presente nei circoli è correlata significativamente con il numero di specie. Inoltre tra le zone maggiormente interessate alla pratica del golf, quelle del rough sono le più importanti ai fini delle presenze faunistiche, perché è in esse che sono state rilevate la maggior parte delle specie. Queste, quindi, vanno preservate e ampliate, compatibilmente con il gioco. In taluni casi può risultare positivo ricostituire interi ambienti naturali, dal momento che costituiscono zone di rifugio alternative alla scarsa diversificazione ambientale di molte aree che circondano o in cui sorgono i percorsi di golf, come le zone ad agricoltura intensiva o le aree urbane. A tal proposito interventi di riqualificazione ambientale o di "ricostruzione di ambienti" possono consentire una diversificazione del territorio utile per attirare le specie: per es. l'ambiente di pineta, come osservato da vari autori, è un ambiente meno ricco rispetto ad altri tipi di formazioni boschive, la realizzazione di siepi e zone a cespugli può offrire nicchie diversificate per altrettante specie; la creazione di radure inoltre rompe l'uniformità di una pineta costituendo nuovi ambienti (prativi, cespugliati) che offrono nuove opportunità per le specie animali, anche attraverso l'*edge effect* o effetto margine per cui l'abbondanza delle specie è maggiore nella zona di ecotono o area di transizione tra due ambienti; gli ambienti prativi e i pascoli sono ulteriori ambienti che favoriscono e selezionano la presenza di certe specie ornitiche di interesse tra cui i motacillidi e, tra gli alaudidi, la Tottavilla. Questa specie, inserita nell'allegato 1 della Direttiva Uccelli 79/409 e tra le specie a priorità di conservazione in Europa, a causa della sua predilizione per territori di caccia con erba rada e bassa (<5 cm) può essere favorita in taluni casi dalla presenza di percorsi di golf. Inoltre piccoli arricchimenti ambientali, come la realizzazione di piccoli invasi e l'impianto di cespugli e alberi da frutto, aumentano l'abbondanza e la ricchezza delle specie ornitiche; il mantenimento di condizioni naturali nel rough e nei terreni circostanti aumenta l'abbondanza delle specie che si alimentano sul terreno. Le pareti di sabbia attirano e favoriscono la nidificazione di specie d'interesse come il Gruccione *Merops apiaster*.

Alcune specie, le cui popolazioni sono in rarefazione, permangono proprio all'interno dei percorsi di golf e i rough hanno un'importanza centrale per la protezione della natura, dal momento che caratterizzano per estensione e qualità ciascun impianto sportivo. Altri studi effettuati in Germania hanno dimostrato invece che laddove in un percorso di golf siano presenti poche aree a bassa manutenzione e intensa attività di gioco, la comunità di uccelli è piuttosto povera.

Un percorso di golf, tuttavia, può risultare veramente utile ai fini della protezione della natura se oltre a comprendere aree prive di manutenzione, ovvero naturali e disponibili per la fauna, la sua realizzazione preveda l'utilizzo di pratiche eco-compatibili nell'ambito della gestione e manutenzione delle attività, soprattutto in riferimento alle pratiche manutentive riguardanti il tappeto erboso, che prevedano soprattutto l'utilizzo di metodi agronomici alternativi all'utilizzo di pesticidi e fitofarmaci, per combattere le

patologie che possono rovinarne le caratteristiche, tenendo conto che diverse specie di uccelli si alimentano sul tappeto erboso e potrebbero essere soggette a rischio di contaminazione.

Inoltre la realizzazione di studi preliminari, come viene attuato in Germania, prima della realizzazione di un impianto, è auspicabile al fine di contribuire fattivamente all'individuazione delle aree d'interesse nell'ambito di un sito, che necessariamente devono essere lasciate inalterate, senza tuttavia compromettere la struttura del percorso stesso che, in alternativa, può essere costruito su aree di minor pregio. Il monitoraggio delle specie consente di verificare l'evoluzione della comunità ornitica e l'aumento delle specie nel percorso può spiegarsi con la maggiore differenziazione di ambienti che l'impianto ha portato rispetto alla coltura precedente. Tuttavia occorre considerare che non sempre l'arricchimento ambientale può essere considerato un effetto positivo, perché è correlato ai territori ove viene realizzato un impianto: esistono infatti ambienti definiti poveri, come la gariga o i pascoli ad esempio, caratterizzati da specie specifiche, la cui presenza sicuramente verrebbe compromessa da alterazioni ambientali connesse con la realizzazione di un circolo sportivo. Per esempio nel caso di Is Arenas la presenza di specie come la Calandra e la Sterpazzola di Sardegna legate agli ambienti di gariga, potrebbe risultare compromessa qualora questi ambienti subissero alterazioni nella loro struttura o trasformazioni verso altre tipologie ambientali.

In definitiva per raggiungere una gestione naturalistica dei percorsi di golf, è necessario inserire nelle attività di gestione e manutenzione ordinaria, quegli aspetti e comportamenti tali da far sì che un percorso possa avere un ruolo nella conservazione della natura, alcune indicazioni sono riportate di seguito:

la definizione di percorso di golf = area protetta è piuttosto ampia, nel senso che data la grande variabilità di tipologie di percorsi esistenti, alcuni sono assimilabili a giardini o parchi pubblici, ma altri al loro interno proteggono porzioni significative di territori meritevoli di attenzione. Diversi circoli infatti conservano al loro interno cospicue estensioni di boschi, macchie o altre aree d'interesse per la fauna e ciò rende questi percorsi ancora più importanti anche per la funzione di corridoio ecologico, laddove non rappresentino delle vere e proprie "oasi".

In queste ultime situazioni esistono infatti più o meno ampi tratti o porzioni di territori in cui la naturalità risulta meglio conservata, dati gli scarsi se non assenti interventi di manutenzione o gestione complessiva e pertanto lasciati ad un livello di evoluzione naturale.

La presenza di aree incolte nei percorsi favorisce la presenza di specie legate agli ambienti agricoli in genere, le cui covate sono spesso minacciate dalle operazioni di sfalcio e mietitura oltre che dagli eventuali trattamenti fitosanitari, cui sono sottoposte le colture, e che invece nei percorsi di golf non vengono attuate perché tali aree ricadono nelle percentuali di territorio ad intensità manutentiva nulla. Le coltivazioni a perdere, gli incolti, i prato-pascoli presenti nei campi da golf rappresentano degli utili interventi che possono proteggere specie come Strillozzo, Beccamoschino, Averla piccola, Averla capirossa, Saltimpalo, Allodola e altre specie di uccelli, nonché micromammiferi ed insetti, ma anche favorire la crescita di fiori spontanei e altre essenze non rinvenibili altrove nelle colture intensive.

Talvolta i circoli di golf rientrano nei confini di aree protette e spesso hanno interscambi di collaborazione con Enti Parco, Comunità Montane e altre realtà impegnate nella gestione del territorio, di cui recepiscono suggerimenti ed applicazioni (per esempio disciplina del taglio degli alberi, gestione del percorso in maniera naturale, ecc.), ma spesso gli interventi di conservazione vengono attuati anche se il circolo non ricade in un'area protetta (interventi di dendrochirurgia su esemplari di querce quasi centenarie, trasformazione di porzioni di territori in fondi chiusi o oasi di protezione, ecc.); ciò è un

aspetto significativo delle potenzialità di ulteriori e più ampi accordi e delle iniziative che il mondo sportivo può mettere in atto nei confronti del contesto ambientale in cui si trova inserito.

Alcuni esempi di circoli inseriti in aree protette sono i seguenti:

G.C. San Michele (Calabria): parte dell'area è un SIC (Sito di Importanza Comunitaria) inserito nella Rete Natura 2000;

G.C. I Fiordalisi (Emilia Romagna): l'intera proprietà è Oasi Provinciale di Protezione Faunistica;

G.C. Fiuggi (Lazio): l'intera area ricade nella Riserva Regionale del Lago di Canterno e nel bacino delle sorgenti minerali dell'acqua di Fiuggi;

G.C. Frassanelle (Veneto): l'intera area ricade nel Parco Regionale dei Colli Euganei;

G.C. Cosmopolitan e G.C. Tirrenia (Toscana): ricadono nei confini del Parco Regionale Migliarino-San Rossore-Massaciuccoli.

Un aspetto interessante che lega l'estensione dei percorsi di golf al concetto di area protetta è il divieto di caccia al loro interno. Recita la cosiddetta "legge sulla caccia" - Legge 11 febbraio 1992 n. 157. Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio, all'art. 21 comma a): E' vietato a chiunque l'esercizio venatorio nei giardini, nei parchi pubblici e privati, nei parchi storici e archeologici e nei terreni adibiti ad attività sportive. Tale norma rende gli impianti sportivi un luogo ove la fauna può permanere indisturbata. Il disturbo è legato soltanto alla frequentazione dei giocatori che si muovono lungo le buche o alle operazioni di manutenzione, e ciò fa sì che gli spazi naturali siano lasciati indisturbati e disponibili per le specie animali.

Alcuni accorgimenti nella progettazione di un percorso di golf sono quelli di destinare una certa quota di superficie a zone incolte compatibilmente con le esigenze di gioco. Per esempio si possono far iniziare i fairway il più lontano possibile dalle partenze e si può agire anche sulla loro larghezza (30 metri sono sufficienti mentre in genere la larghezza è sui 50 metri).

Nell'ambito della gestione e manutenzione di un impianto, invece, alcune misure da adottare al fine di dimostrare un concreto impegno per la conservazione della natura sono le seguenti:

- attuare analisi floristico-vegetazionali e faunistiche, monitorando la loro evoluzione nel tempo;
- aumentare le superficie a minor manutenzione;
- definire e mantenere le aree naturali in cui non si attua alcun intervento sia con funzione di "corridoio" (siepi, incolti, ecc.) sia come "blocchi omogenei" (fasce boscate, zone umide);
- incrementare e/o ricostruire micro-habitat naturali;
- monitorare lo stato di salute degli alberi inseriti nel percorso attuando interventi conservativi.

Al fine di ridurre l'impatto di un percorso di golf, anche la manutenzione del tappeto erboso può giocare un ruolo di primaria importanza, se attuata impiegando metodi agronomici. Essi comprendono un insieme di operazioni che rendono possibile la diminuzione dei trattamenti in modo analogo a quanto viene attuato per le colture agricole in produzione integrata e biologica. Per ottenere concreti risultati si può:

- utilizzare essenze possibilmente autoctone per la semina;
- seminare con specie graminacee macroterme, per ridurre i consumi d'acqua soprattutto nelle regioni meridionali;
- ottimizzare i tagli e le operazioni di coltivazione per evitare indebolimenti del tappeto erboso, che favoriscono attacchi di parassiti e di conseguenza richiedono

trattamenti supplementari;

- dosare correttamente fertilizzanti e fitofarmaci privilegiando i fertilizzanti fogliari e a lenta cessione, nonché principi attivi a basso impatto;
- adottare tecniche di lotta integrata e biologica in sostituzione dei tradizionali trattamenti a calendario, al fine di intervenire solo quando sia realmente necessario;
- scegliere sistemi di raccolta delle precipitazioni per rendere l'impianto autonomo sotto il profilo idrico;
- scegliere sistemi a ciclo semi chiuso di raccolta delle acqua di percolazione nelle aree maggiormente soggette a trattamento chimico, che prevedano il convogliamento dei reflui in bacini di depurazione;
- scegliere sistemi di irrigazione efficienti.

In conclusione, un percorso di golf, a seconda dell'estensione e localizzazione, può avere un ruolo per la conservazione dell'avifauna se nell'ambito delle attività di gestione e manutenzione vengono messe in atto strategie e indicazioni come quelle indicate, esso può contribuire fattivamente alla salvaguardia di ambienti e specie.

I punti sottoindicati possono rappresentare il punto di partenza per ottenere percorsi di golf integrati nella natura:

- Individuare e delimitare le aree totalmente naturali ove non si attuino interventi di manutenzione;
- Realizzare dei sistemi di collegamento tra le aree naturali all'interno e quelle all'esterno di un impianto, al fine di evitare l'effetto "isolamento", attraverso la messa a dimora di siepi, filari di alberi e arbusti, muretti a secco, porzioni di prato lasciato incolto, fossati e canali di scolo ricoperti di vegetazione;
- Realizzare recinzioni che permettano il passaggio della fauna, schermate con la vegetazione;
- Attuare un monitoraggio delle specie animali presenti e valutare la loro evoluzione nel tempo;
- Individuare le specie di interesse conservazionistico, la cui presenza sottolinea un certo valore naturalistico dell'area, mantenendo indisturbati gli ambienti da esse frequentati;
- Mantenere o realizzare una differenziazione ambientale all'interno dell'impianto per favorire la permanenza di specie altrimenti non rinvenibili: colture anche a perdere e porzioni di incolti, utilizzabili da alaudidi e motacillidi, radure, alberi morti, utilizzabili dai picidi, zone cespugliate per i silvidi, a gariga, a pascolo per emberizidi;
- Mettere a dimora specie arbustive e cespugli produttrici di bacche, utilizzabili dalla fauna per alimentarsi in diversi periodi dell'anno e/o mantenere quelle presenti per favorire l'abbondanza delle specie ad esse legate;
- Realizzare invasi artificiali le cui sponde siano in parte coperte da vegetazione per favorire l'abbeveraggio, la sosta e la nidificazione;
- Realizzare pareti sabbiose per favorire la nidificazione di alcune specie di interesse come il Gruccione.

Questa ricerca rappresenta un punto di partenza per ulteriori studi mirati ed approfonditi al fine di valutare l'effettivo ruolo dei percorsi di golf per la conservazione dell'avifauna, tuttavia costituisce un primo tentativo e contributo, da riproporre sia nelle stesse aree indagate in tale occasione, per monitorare l'evoluzione della comunità ornitica e per approfondirne le dinamiche e le preferenze ambientali, sia soprattutto in altre zone ecologicamente più compromesse, come i terreni agricoli e le aree urbane o in ambienti integri come le formazioni boschive alpine e appenniniche, o in altre aree

d'interesse naturalistico per valutare quali cambiamenti possano essere apportati con la realizzazione di un percorso.

Complessivamente, dai risultati ottenuti e dall'analisi di altri lavori scientifici condotti negli Stati Uniti e in Europa, si possono trarre delle considerazioni generali sulla base delle quali un percorso di golf, se realizzato in ambienti faunisticamente abbastanza poveri, quali sono per esempio le pinete artificiali, gli ambienti urbani o gli ambienti agricoli a colture intensive, arricchisca la componente faunistica.

Iniziative come il Progetto "Impegnati nel verde" vanno adeguatamente promosse e diffuse al fine di aumentare la sensibilità di chi opera in questo settore sportivo. Un percorso di golf può infatti avere anche un ruolo più ampio ed importante, se il suo inserimento avvenga in un'ottica di riqualificazione ambientale di aree degradate e di sviluppo integrato del territorio rurale.