CAMPEGGIO IL CONERO PORTONOVO

Società coop. a r.l.

Via Vallemiano 25/a ANCONA

PROVVEDIMENTO AUTORIZZATORIO UNICO REGIONALE

(V.I.A. C.D. "POSTUMA)

D.lgs n. 152/2006, artt. 27 bis e 29 comma 3

OPERE REALIZZATE PER IL CAMPEGGIO "IL CONERO" (P.d.C. 88/06 e varianti), AMPLIAMENTO BLOCCO SERVIZI e INTERVENTI DI MITIGAZIONE AMBIENTALE E PAESAGGISTICA

Località *Portonovo* nel Comune di Ancona

INTEGRAZIONI AL PROGETTO

Gruppo di progettazione

Capogruppo e coordinamento generale: *Doriano Sordoni* ingegnere

Urbanistica e paesaggistica: *Giuseppe Michelangeli* urbanista

Geologia e idrogeologia idraulica: *Fabio Vita* geologo

Botanica fitosociologia flora e habitat: *Luigi Paradisi* naturalista – *Paola Galli* naturalista

Zoologia ornitologia teriologia: *Nazzareno Polini* naturalista

Acustica e aria: UnivPM Dipartimento di Ingegneria industriale e Scienze Matematiche

Prof. Renato Ricci, Prof. Giorgio Passerini, Ing. Fabio Serpilli, Ing. Valter Lori

ID	**INTEGRAZIONE FAUNISTICA: IMPATTI DEI LAVORI E DELLA FRUIZIONE DEL CAMPEGGIO SULLE SPECIE ANIMALI**

FABIETTI SORDONI ASSOCIATI

Ancona – via R.Sanzio 36

A cura del Dott. Nazzareno Polini

Integrazione faunistica del: Nullaosta e Valutazione di Incidenza all'interno del procedimento autorizzatorio unico, comprensivo del provvedimento di VIA e dei titoli necessari per la realizzazione e l'esercizio, ai sensi e per gli effetti dell'art. 27-bis del d.lgs. 152/06 (PAUR "postumo") per il progetto denominato "Opere realizzate per il campeggio 'Il Conero' (P.d.C. 88/06 e varianti), ampliamento blocco servizi e interventi di mitigazione ambientale e paesaggistica".

Il sito oggetto della valutazione non è incluso nelle aree definite come habitat della Rete Natura 2000 poiché non menzionato nelle delimitazioni SIC e ZSC. Nel 2006 non presentava comunque, dal punto di vista faunistico, specie e habitat inclusi nella normativa CEE.

Si analizzerà ugualmente l'area in questione secondo le linee guida per la VIA della DGR 1661 del 2020 per constatare se vi potessero essere state o essere in futuro interferenze con le aree del SIC-ZSC limitrofe.

Per analizzare e comprendere qual era la situazione faunistica prima degli interventi effettuati nel 2006/2007 nell'area dell'Ex Casa del contadino, si è proceduto con un'analisi a ritroso effettuando ricerche sui lavori e sulle valutazioni esistenti attinenti all'area in questione e analizzando tutte le possibili testimonianze fotografiche che attestano il contesto ambientale presente prima dei lavori.

Documenti faunistici e documentazione riguardanti le autorizzazioni concesse:

- Relazione di Incidenza (componente faunistica): Realizzazione di un campeggio stagionale nell'area "Ex Casa del contadino", redatta dal faunista Dott. Paolo Perna dello Studio Helix associati, Protocollo N. 65158/05 il 12 gennaio 2006 del Comune di Ancona
- Nullaosta del Parco del 12 giugno 2007 n. 55384, riguardante l'Ex Casa contadino e la porcilaia
- Valutazione di incidenza del Novembre 2005

Richieste del Parco Naturale Del Conero

- Richiesta nullaosta. Comunicazione NON Presa d'atto e avvio procedimento per provvedimenti amministrativi conseguenti. Del 21/03/1019
- Richiesta integrazioni del Parco Naturale del Conero del 23/01/2023

Nonostante l'esistenza di una relazione di incidenza redatta dallo studio Helix del 12/01/2006 (citata sopra), quindi precedente alla realizzazione dei lavori, che illustra in generale gli aspetti della fauna presenti nell'area in questione, è stata fatta, da parte del Parco Naturale del Conero, una richiesta di valutare una situazione passata "PAUR postumo", per il progetto denominato "Opere realizzate per il campeggio 'Il Conero' (P.d.C. 88/06 e varianti).

Dalla relazione di incidenza citata sopra si può dedurre l'esistenza di una situazione ambientale molto simile a quella attuale, soprattutto per quanto riguarda l'aspetto faunistico, cosa che è avvalorata dalla Figura n.1 che dimostra chiaramente che sull'area in questione era presente un incolto sfalciato che oggi possiamo ritrovare con le stesse caratteristiche.

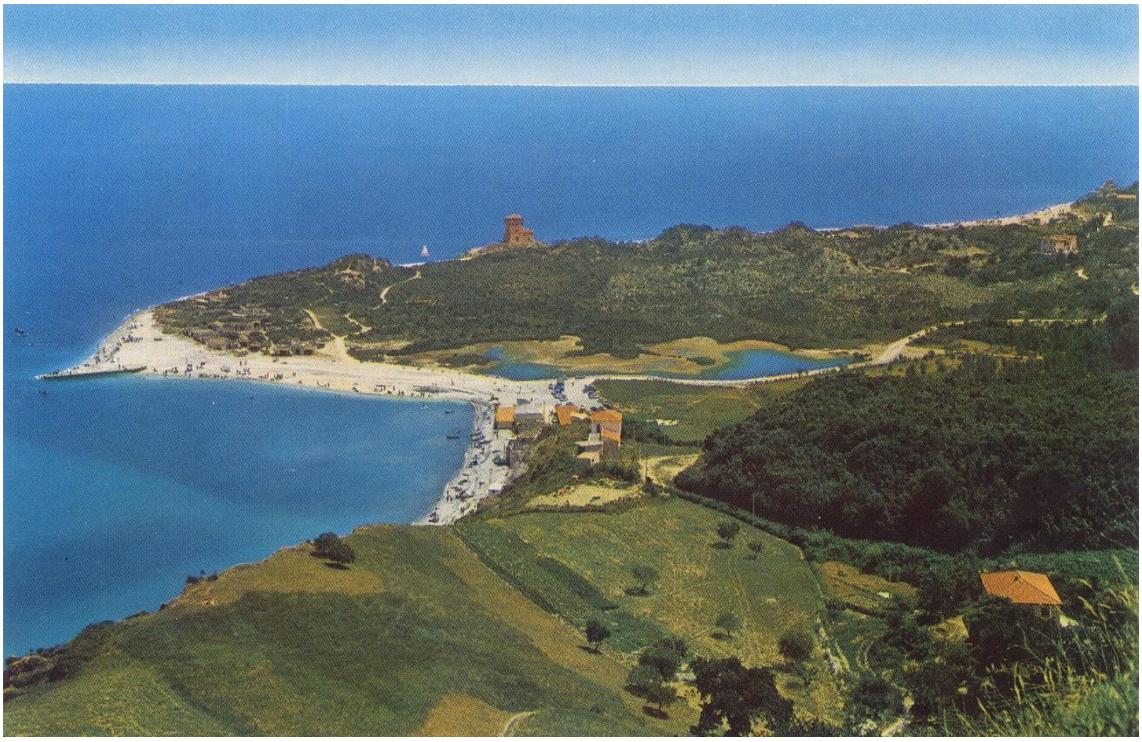


Figura 1 Foto dell'Ex casa del contadino ancor prima che venissero costruite molte strutture a Portonovo (AN) prima degli anni 60 era un ambiente antropico coltivato.

Dalla Figura 1 si evince anche, che il borgo di Portonovo, era ancora un'area prevalentemente naturale, o comunque non ancora eccessivamente antropizzata, mentre l'area su cui verte oggi il campeggio era già da tempo coltivata e ancora mantenuta utilizzata ed antropica.

I lavori che sono stati effettuati per la realizzazione del campeggio non hanno inciso quindi in maniera determinante sull'aspetto di vocazione faunistica e si può affermare che da questo punto di vista non ci sono state modificazioni sostanziali né impattanti per la fauna dell'area.

Considerazioni per le specie di mammiferi (non chirotteri), uccelli, rettili e invertebrati in direttiva nell'area del cantiere PAUR postuma.

Un ambiente coltivato può essere favorevole alla presenza di molti micromammiferi, principali prede di molti carnivori indicati da Perna nel 2006 come presenti nel Parco: donnola (*Mustela nivalis*), puzzola (*Mustela putorius*), rapaci del gruppo degli Accipitridi, Falconidi e Strigidi (Brigheti, 2003), Ofidi come il cervone (*Elaphe quaturlineata*). La presenza di fagiano (*Phasianus colchicus*), lepre (*Lepus europeaus*), Capriolo (*Capreolus capreolus*) e cinghiale (*Sus scrofa*) attira predatori come la volpe (*Vulpes vulpes*) e il lupo (*Canis lupus*). Questa ultima specie, in direttiva habitat, ha degli areali ampi e capacità di muoversi per km, e vista la sua espansione demografica anche in ambienti antropici (ISPRA, 2022) non si ritiene rilevante né significativamente impattante la realizzazione del campeggio.

Si può anche ipotizzare la presenza di averla piccola (*Lanius collurio*) e ortolano (*Emberiza hortulana*). Quest'ultimo però può essere immediatamente escluso poiché non rilevato nell'atlante degli uccelli nidificanti della provincia di Ancona (Giacchini, 2007) e individuato sempre da Giacchini (2007) prevalentemente in area pedemontana. Negli ambiti collinari la specie risulta fortemente associata alle aree agricole caratterizzate da appezzamenti coltivati estesi (Prega e Filicetti, 2019) caratteristiche non associabili alla ridotta area in questione.

L'averla piccola (*Lanius collurio*) è una specie in declino sul territorio nazionale (Bird Life international, 2004 e Lefranc 2022. Brighetti, 2011. Giacchini, 2007), principalmente e localmente in aree collinari di bassa quota a causa del cambiamento della gestione agricola, tra cui quella dell'abbandono delle pratiche rurali (Brighetti, 2011), cosa che è assimilabile all'Ex Casa del contadino che è da circa 30 anni incolta.

Queste due specie quindi, sono legate principalmente ad ambienti aridi aperti sia agricoli che incolti con sporadici boschi, siepi e sporadici alberi (Brighetti, 2015), caratteristiche che quindi non sono congruenti con l'area in questione che presenta tutto intorno un ambiente esclusivamente boschivo con piccolissime radure.

L'area del campeggio, al momento della valutazione d'incidenza, non era più utilizzata a scopi agricoli ma era un campo incolto dove veniva effettuato lo sfalcio per non permettere al bosco di avanzare. L'area infatti risultava anche isolata e non contigua ad altre aree simili, cosa che non permette di creare una continuità e che ci fa quindi escludere le specie di incolto-prateria. L'averla piccola inoltre viene solitamente rilevata in ambienti aperti (praterie e coltivi) di maggiore estensione rispetto alle radure dell'area in esame (Prega e Filicetti, 2019). Quindi quest'area per la fauna può essere definita come una piccola radura e la valenza di prateria secondaria non sarebbe un ambiente facilmente colonizzabile poiché distante da altri ambienti simili molto distanti.

Il succiacapre (*Caprimulgus europeus*), specie in direttiva ben diffuso e ben distribuito nel Parco del Conero predilige aree aride con vegetazione rada (Brighetti, 2006) quindi escluderei tentativi di nidificazione per via della copertura vegetale molto fitta.

L'ambiente cespuglioso tipico della magnanina (*Sylvia undata*) non è invece presente in questa area (Shirihai, 2001) ma potrebbe comunque frequentare, anche se non è stata ancora mai segnalata, le aree cespugliose di scarpata intorno agli ex campi, dove non sono interessati i lavori e dove vi sarà un'area di rispetto.

L'area potrebbe comunque essere utilizzata da molte specie di uccelli e di mammiferi per scopi diversi da quello riproduttivo, la stessa potrebbe essere frequentata come zona di alimentazione sia dalle specie associate alle aree aperte ma anche da quelle degli ambienti circostanti cespugliosi e forestali ma non si ritiene che l'eventuale sottrazione di habitat nel periodo estivo (fruizione del campeggio) risulterebbe penalizzante in considerazione della vasta offerta ambientale del territorio del Parco (Prega e Filicetti, 2019).

Per le varie specie citate sopra, escluso il lasso temporale di attuazione dei lavori, l'ambiente si presenterebbe comunque come prato sfalciato cosa che non incide quindi sul loro comportamento o preferenza ambientale e, nel periodo di apertura del campeggio (fine primavera-estate), il prato si presenterebbe secco e quindi sterile per tutte le specie di animali. Sterile: una volta sfalciato il prato non presenta più rifugi per gli insetti e invertebrati che principalmente sono nel prato e si riduce temporaneamente presenza di insetti e di semi, da mangiare per gli animali di varia natura. Inoltre se consideriamo che per queste specie, elencate sopra, a parte nel momento dei lavori, prateria sfalciata era prima del 2006 e prateria sfalciata rimane ora, per questi animali non vi sono differenze tra i vari tipi di prato se fossero eventualmente stati diversi. A maggior ragione non essendo presenti specie in direttiva nell'area in questione legata a specie erbacee specifiche, non si ritiene che l'impatto possa essere significativo.

Tutte le altre specie di uccelli e di mammiferi in direttiva che sono presenti nei ZSC e SIC limitrofi alla nostra area non sono frequentatori ne sono direttamente e indirettamente influenzati dai lavori e dalla fruizione del campeggio.

Per quanto riguarda un altro gruppo di animali presenti in direttiva da menzionare che non sono interessati dai lavori per via della loro frequentazione esclusivamente arborea, sono i coleotteri *Cerambix cerdo* non interessato direttamente dai lavori effettuati e dalla fruizione del campeggio. *Lucanus cervus* da errori di determinazione non è presente nelle Marche (Franciscolo. 1997) anche se inserito nella lista delle specie dei SIC e ZSC delle Marche menzionato anche nel Parco del Conero per errore di determinazione viene confuso con *Lucanus tetraodon*.

la valutazione degli impatti sulle popolazioni dei chirotteri, specie in Allegato IV alla Direttiva

Habitat. Considerazioni per la presenza dei CHIROTTERI ante 2006-2007 nelle strutture del campeggio.

Risalire alla situazione ambientale e capire l'idoneità ambientale per comprendere se e quanto ci fossero potuti essere chirotteri, va analizzato ogni ambiente e situazione antropica e naturale prima dei lavori e quale impatto ha portato a questo gruppo molto importante dal punto di vista conservazionistico. Dal punto di vista faunistico non esistono studi specifici sui chirotteri nella nostra area, ma abbiamo molti indizi che ci possono far comprendere la situazione ante opera del 2006.

Le foto a disposizione che attestano la situazione prima delle ristrutturazioni degli stabili, ci permettono di osservare come queste strutture non fossero idonee per la presenza dei Rust riproduttivi per i chirotteri.

Questo si può affermare con certezza in quanto le evidenti aperture nel tetto del casolare rappresentano una situazione troppo precaria per rappresentare un sito di stazionamento dei chirotteri.

Infatti la situazione ideale per l'esistenza di un Rust riproduttivo di chirotteri è avere un sottotetto caldo dove poter lasciare i cuccioli quando le femmine vanno a caccia (Dietz C., 2014). Vista la precarietà del tetto della casa e le aperture presenti si possono ipotizzare solo situazioni probabilmente temporanee.



Figura 2 casolare Ex contadino con buco sul tetto e senza finestre



Figura 3 dal disegno pre-ristrutturazione si evince che non vi era un sottotetto



Fig. 4 foto della porcilaia sopra e il casolare sotto prima dell'intervento 2006. Evidente lesione sul tetto e finestre aperte completamente



Fig. 5 foto del casolare prima degli interventi del 2006 visto da un altro angolo dove si nota i l'assenza di finestre anche al Piano Terra

Le nursery sono prevalentemente rifugi con stabilità termica e quindi un edificio che ha grossi buchi sul tetto e finestre aperte non può garantire questa condizione fondamentale per una colonia che deve portare avanti la prole, vista la situazione degradata dell'immobile si esclude la presenza di asili o gruppi di accoppiamento di chirotteri (Dietz C., 2014).

Per le specie di *Rinolophus spp.* la presenza di un vano potenzialmente idoneo per riprodursi deve essere inoltre privo di aperture che possano creare correnti di vento e dove potrebbero entrare predatori come rapaci notturni o anche altre specie come faina (*Martes foina*) gatti domestici ed altri.

Non si escludono piccoli pertugi utilizzabili in maniera temporanea come le zone sottostanti tegole e grondaie, ma visto che i chirotteri frequentano le strutture antropiche principalmente nel periodo estivo e autunnale (Dietz C., 2014) e che i lavori sono iniziati nel periodo invernale sia nel 2006 che nel 2007 non prolungandosi oltre la primavera, queste specie avrebbero potuto comunque ritrovare gli stessi modificati. Quindi gli impatti eventuali se vi fossero state specie come Pipistrellus e Hypsugo non avrebbero avuto disturbi sostanziali ne impatti poiché al ritorno dopo il periodo freddo del successivo hanno avrebbero potuto utilizzare lo stesso le fessure sotto le tegole o le grondaie.

Considerazione delle cause principali dell'impatto che creano le illuminazioni artificiali sui chirotteri

1. numero di insetti (in particolare falene) attratti dai lampioni, in particolare luci che emettono lunghezze d'onda corte (Eisenbeis, 2006, van Langvelde et al., 2011) Per tali specie di pipistrelli tolleranti alla luce artificiali le luci creano una nicchia notturna illuminata che funge da artificiale risorsa alimentare. Pipistrelli dei generi Chalinolobus, Cormura, Cynomops, Diclidurus, Eumops, Eptesicus, Lasiurus, Mormopterus, Molossus, Myotis, Nyctalus, Nyctinomops, Pipistrellus, Tadarida, Saccopteryx e Vespertilio sono stati registrati mentre cercavano cibo su luci per strada (Avila-Flores e Fenton, 2005; Barak e Yom-Tov, 1989; Barton˘cka et al., 2008; Belwood e Fullard, 1984; Blake et al., 1994; Catto, 1993; de Jong e Ahlén, 1991; Fenton e Morris, 1976; Fullard, 2001; Furlonger et al., 1987; Geggi e Fenton, 1985; Haffner e Stutz, 1985/86; Hickey et al., 1996; Hickey e Fenton, 1990; Jung e Kalko, 2010; Kronwitter, 1988; Rydell, 1991, 1992, 2006; Rydell e Racey, 1995; Scanlon e Petit, 2008; Schnitzler et al., 1987; Shields e Bildstein, 1979)
2. Nonostante questa apparente risorsa, si è visto che non sempre era un vantaggio, per molte specie a causa dell'esposizioni ai predatori, alcune specie non riuscivano a nutrirsi per via della loro lentezza e altre specie avevano degli incidenti di collisioni con autovetture (Stone et all. 2015)
3. Vi sono impatti sul comportamento di foraggiamento e pendolarismo di evitamento spaziale e frammentazione dell'habitat, La luce che si riversa sulle rotte di pendolarismo o sulle rotte aeree dei pipistrelli può causare comportamento di evitamento per alcune specie e frammentare la rete di percorsi pendolari, aumentando di molto il loro volo verso i siti di foraggiamento. Attività di *Rhinolophus hipposideros* e *Myotis spp*. è stata notevolmente ridotta lungo le tratte pendolari illuminate con HPS e lampioni a LED (Stone, 2011; Stone et al., 2009, 2012) Colonie di Myotis emarginatus e Myotis oxygnathus in gli edifici illuminati dall'esterno erano più bassi tassi di crescita giovanile rispetto alle colonie in edifici non illuminati (Boldogh et al., 2007)
4. L'illuminazione che si riversa direttamente su un posatoio può causarne l'abbandono o morte e può avere conseguenze sulla predazione e connettività. I pipistrelli potrebbero essere costretti a utilizzare uscite alternative non essere ottimale in termini di rischio di predazione (Stone et all. 2015)
5. Svernamento la sopravvivenza dei pipistrelli dipende in gran parte dalla loro capacità di trovare un letargo sito con condizioni microclimatiche idonee a consentirne un efficiente bilancio energetico. Aumento dell'eccitazione dal torpore causato dal disturbo come l'illuminazione può potenzialmente causare perdite di energia e potrebbe interrompere i ritmi circadiani, che possono ridurre la sopravvivenza durante lo svernamento. Anche se non vi sono studi che confermino tale teoria per i posatoi di svernamento (Stone et all. 2015)

Le risposte all'inquinamento luminoso sono specie-specifiche (Rydell, 1991), e quindi bisogna fare attenzione nel fare generalizzazioni sul potenziale impatti sulle specie di pipistrelli. Risposte specie-specifiche alla luce può essere una funzione della morfologia del volo e dell'ecolocalizzazione: relativamente pipistrelli con volo veloce che tipicamente foraggiano all'aperto utilizzando a lungo impulsi di ecolocalizzazione come Eptesicus, Nyctalus e Pipistrellus le specie sono attratte dai lampioni (Blake et al., 1994; Rydell, 1991, 1992), mentre i pipistrelli dal volo lento con l'ecolocalizzazione a raggio corto, si sono adattati per ambienti disordinati sembrano evitare i lampioni dovuti a rischio di predazione dipendente dalla luce (Furlonger et al., 1987; Rydell, 1992; Stone et al., 2009, 2012).

Ad oggi non esistono prove specifiche degli effetti a livello di comunità o ecosistema dell'illuminazione artificiale sui pipistrelli. L'illuminazione può alterare l'equilibrio delle comunità attraverso l'esclusione competitiva delle specie meno tolleranti, poiché le specie più tolleranti alla luce possono sconfiggerle per le prede

aeree degli insetti (Stone et all. 2015). Una possibile causa del declino della popolazione di *Rhinolophus hipposideros* in Svizzera è stata l'esclusione competitiva da parte di *Pipistrellus pipistrellus*, che ha potuto sfruttare le maggiori opportunità di foraggiamento fornite dai lampioni (Arlettaz et al.,2000) Tuttavia, poiché *R. hipposideros* evita le aree illuminate, questa conclusione è forse improbabile. Gli insetti possono essere attratti lontano dalle aree buie creando un "effetto vuoto" (Eisenbeis, 2006). Ciò è supportato da esperimenti con insetti acquatici condotti in Germania in cui è stato registrato un numero maggiore di insetti sotto le lampade HPS lontano dai corsi d'acqua rispetto a corsi d'acqua non illuminati (Perkin et al., 2014). L'"effetto vuoto" può influenzare negativamente i pipistrelli riducendo la disponibilità di prede per le specie che non si nutrono in aree illuminate. L'illuminazione artificiale può anche fungere da barriera per la dispersione degli insetti, interrompendo il movimento e il flusso genetico tra le popolazioni, il che potrebbe contribuire al declino delle popolazioni di insetti (Fox, 2013). Le macrofalene mostrano differenze specie-specifiche nell'attrazione verso le lampade MH e HPS (Somers-Yeates et al., 2013). Studi hanno dimostrato che l'ha dove si debbano mettere nuove illuminazioni basta avere alcune accortezze. Laddove siano previsti nuovi sviluppi, è possibile evitare di illuminare le aree utilizzate dai pipistrelli avversi alla luce attraverso un'attenta pianificazione. Ove possibile, dovrebbero essere create zone di esclusione della luce (aree scure) interconnesse per consentire a questi pipistrelli di muoversi liberamente dai loro rifugi lungo i percorsi di pendolarismo verso i luoghi di foraggiamento senza essere soggetti all'illuminazione artificiale (Stone et all. 2015). Un'altra semplice ma efficace metodologia consigliata da Stone et all (2015) è quella di temporizzare le luci e farle accendere solo quando necessarie nell'area e serve l'illuminazione o mettere dei semplici sensori di movimento che fanno accendere le luci quando servono. Pochi studi hanno confrontato gli effetti degli impatti di diversi tipi di luce sui pipistrelli tra specie e comportamenti, sebbene non sia stata riscontrata alcuna differenza nella natura e nell'entità dell'effetto delle luci LED e HPS sulle rotte pendolari del *Rhinolophus hipposideros* (Stone et al., 2012). Le luci che emettono lunghezze d'onda blu, verdi o UV, come le sorgenti luminose MH o al mercurio, attirano un gran numero di insetti e ne aumentano la mortalità (Bruce-White e Shardlow, 2011; Frank, 2006; Somers-Yeates et al., 2013). Alcune lampade a LED attirano meno insetti di MH e MV (Eisenbeis e Eick, 2011).



Figura 6 corpi illuminanti del progetto approvati dal Parco del Conero con una temperatura rispettivamente di 2500 °K e 2600 °K, scelta ottimale e importante per i chirotteri anche la direzionalità e la temporizzazione con sensori di movimento.

Escludiamo completamente la possibilità che le nostre luci illuminino posatoi, vista la loro direzionalità, aree di nursery e aree di svernamento poiché rivolte in basso. Escludiamo che attirino insetti viste le caratteristiche della temperatura luminosa. Quindi non si andranno a cambiare sostanziali abitudini dei chirotteri con dell'installazione di questo tipo, approfondita nel successivo capitolo.

Analisi delle specie di Chirotteri nel Parco Naturale del Conero e nel nostro sito dell'Ex casa del contadino e campeggio in riferimento alle illuminazioni e alla fruizione del campeggio

Oltre alle specie presenti nel Piano di Gestione della Fauna del Parco Regionale del Conero che sono: Pipistrello ambolimbato (*Pipistrellus kuhlii*), pipistrello di savi (*Hypsugo savii*), Miniottero (*Miniopterus schreibersii*) e nottola minore (*Nyctalus leisleri*), da indagini pubblicate in altre Valutazioni di Incidenza e rilievi naturalistici dell'autore Polini N., è stata appurata la presenza di altre specie di chirottero tra cui: ferro di cavallo maggiore (*Rhinolophus ferrumequinum*), ferro di cavallo minore (*Rhinolophus hipposideros*), molosso di cestoni (*Tadarida teniotis*), barbastello (*Barbarbastella barbarbastellus*) e *Myotis spp*.

Si ritiene quindi importante considerare l'aspetto relativo all'illuminazione poiché alcune specie di chirotteri sono sensibili alle luci artificiali sia per evitare la predazione sia perché specializzati a nutrirsi di specie di insetti lucifughi (Agnelli *et al*., 2008; Patriarca e Debernardi, 2010; Rydell J *et al*., 2017; ecc.).

Il progetto relativo al campeggio si propone di tenere un'illuminazione che mantenga un'intensità minima e direzionata al suolo e solo nei punti necessari, ma soprattutto l'installazione di sensori crepuscolari e di movimento temporizzati che durante le ore notturne consentono l'accensione e lo spegnimento automatico delle luci. La stagionalità del campeggio porta ad avere la presenza di persone e lampioni accesi solo nel periodo estivo e con restrizioni di altezza e di temperatura luminosa.

Questo porterebbe a molti vantaggi ecologici: uno è quello di ridurre gli sprechi energetici e l'altro di mantenere nelle ore di inutilizzo l'area del campeggio al buio con una riduzione del disturbo molto significativa.

Escludiamo l'impatto dell'illuminazione del campeggio sulle specie che non hanno difficoltà a passare in prossimità di luci artificiali:

- Tadarida teniotis vola veloce e alto sopra i lampioni non sono stati riscontrati impatti dalle illuminazioni (Patriarca e Debernardi. 2010)
- Nyctalus leisleri è una specie arboricola (Dietz et all. 2014) e spesso caccia davanti ai lampioni (Stone et all. 2015)
- Genere *Pipistrellus spp.* caccia solitamente in prossimità dei lampioni (Stone et all. 2015)
- Il genere *Hipsugo* invece non predilige aree boscose ma ambienti aperti (Dietz et all. 2014) è comunque poco presente nella nostra area vista la presenza di copertura forestale estesa
- Il *Minioperus schreibersii* ama ambienti boscosi ma caccia solitamente vicino i centri abitati e vicino ai lampioni (Dietz et all. 2014)

Visti i numerosi lavori scientifici (citati sopra) che analizzano gli impatti della luce sui chirotteri, le uniche specie che possiamo ritenere avere un possibile disturbo dall'installazione dell'illuminazione sono: il ferro di cavallo maggiore (*Rhinolophus ferrumequinum*), il ferro di cavallo minore (*Rhinolophus hipposideros*) il genere *Myotis spp*.

Il disturbo delle fonti luminose per il genere *Rhinolophus*, che potrebbe essere un possibile frequentatore dell'area del campeggio, sarebbe minimo o da escludere per i seguenti motivi: queste specie frequentano principalmente il bosco, il disturbo che subiscono è dovuto principalmente all'interruzione di passaggi pendolari dai siti di riposo a quelli di foraggiamento (Stone et all. 2015) ma l'area del campeggio è ridotta e anche se dovesse rappresentare un "limite" luminoso, nel momento della luce temporizzata accesa, al passaggio dei chirotteri sarebbe comunque un ostacolo trascurabile. Il ferro di cavallo minore e il ferro di cavallo maggiore frequentano una serie di habitat molto strutturati ma di base sempre boschi di latifoglie (Dietz et all. 2014), i territori di caccia sono molto ampi, si estendo anche fino a 53 ha intorno al sito di nursery (Bontadina et all., 2002).

Per il genere Myotis spp. non abbiamo né dati né lavori esistenti che ci abbiano dato indicazioni sugli impatti reali che hanno le fonti luminose su questo gruppo di chirotteri che comunque sono lucifughi.

Possiamo affermare con sicurezza che l'impatto che potrebbe avere l'illuminazione del campeggio non andrebbe a sortire effetti cumulativi in riferimento alle altre aree illuminate già esistenti a Portonovo.

Inoltre l'offerta di luoghi potenzialmente idonei nell'ambito della fascia costiera del Conero, può compensare l'eventuale e temporanea mancanza di disponibilità degli stessi all'interno del campeggio (Prega e Filicetti, 2019).

Il cambiamento di destinazione d'uso dell'area oggetto dell'indagine è passata da incolto sfalciato dopo l'abbandono della coltivazione, successivamente lavorata con movimenti terra e infine tornata prato sfalciato. Questo può aver portato una modificazione delle specie vegetali presenti nel sito (vedi relazione botanica) che tuttavia sono ininfluenti sulla presenza e frequentazione della fauna come chirotteri, mammiferi, uccelli e rettili.

Non è comunque stata riscontrata né ante né post opera la presenza di nessuna delle specie di interesse comunitario in direttiva habitat nell'area del campeggio (dell'Ex casa del contadino).

Considerando tuttavia possibile la presenza di specie incluse in direttiva habitat, possiamo dire che i lavori effettuati nel periodo fine autunno inverno del 2006-2007, non hanno apportato disturbi significativi alla fauna. In particolare per quanto riguarda i chirotteri, considerato che frequentano abitazioni principalmente da giugno e settembre (Agnelli et al., 2008), si esclude che i lavori relativi alle ristrutturazioni degli immobili abbiano potuto causare un disturbo rilevante.

Impatti acustici sulla fauna

È noto già da molti anni e dimostrato da molti autori che il rumore antropico può essere impattante sulla fauna. Gli uccelli possono avere delle interferenze durante il canto di corteggiamento e durante l'imbeccamento della prole (Michael and Heather, 2015) gli stessi autori hanno anche dichiarato che moltissimi animali hanno utilizzato a loro vantaggio il rumore per tenersi lontano dai predatori e si sono abituati a non aver più paure dei rumori antropici. Bisogna comunque analizzare caso per caso e situazioni specifiche. Nell'intervento svolto, viste le intensità di rumore prodotte durante i lavori (vedi relazione impatto acustico punto 4.5) e effettuato lontano dalle ore di alba e tramonto, inoltre i lavori sono stati effettuati principalmente dell'inverno del 2006 e 2007. Questo fa sì che le interferenze acustiche dei lavori siano state effettuate nel periodo non riproduttivo quindi hanno portato solo ad un disturbo che non ha influenzato le specie durante la riproduzione degli uccelli che nidificano nei dintorni. Il disturbo è stato causato solo per far stare alcune specie a distanza di sicurezza nei d'intorni durante periodi di non territorialità riproduttiva.

La ricezione al campeggio può portare ad un allontanamento relativo dalle aree di fruizione dai campeggiatori. Il disturbo sarà graduale dai giorni di preparazione ai primi giorni di apertura, a metà maggio, che non saranno mai pieni di persone. Si consiglia all'organizzazione logistica del campeggio, nei primi giorni di apertura, di occupare gradualmente gli spazi per permettere eventualmente le specie di adattarsi al flusso moderato nelle piazzole. Questo porta ad un'abitudine del disturbo visivo e sonoro molto modico e graduale. L'impatto acustico dell'apertura del campeggio si ritiene non significativamente rilevante per le specie presenti nell'area del campeggio.

Matrice degli impatti

*Matrice d'impatto, dei lavori 2006-2023 per l'ultimazione dei lavori e durante le ipotetiche aperture del Campeggio, sulla FAUNA in direttiva europea direttamente interessate dall'intervento. La colonna "periodo di suscettibilità" indica quali sono i periodi di interferenza legati alle singole specie. L'entità del fenomeno di disturbo "Cause e Fattori di Impatto" viene indicata nelle colonne di Impatto come **Nulla** (non significativa – non genera alcuna interferenza sull'integrità del sito), **Bassa** (non significativa - genera lievi interferenze temporanee che non compromettonol'integrità e la resilienza del sito), **Media** (significativa, mitigabile), **Alta** (significativa, non mitigabile), Tutti gli impatti sono ampiamente analizzati nel testo della parte faunistica*

Specie	Periodo di suscettibilità	Cause e fattori di impatto	Impatto cantiere immobili del contadino	Impatto per i lavori sulla prateria	Impatto durante l'apertura del campeggio luci e disturbo	Impatto dello sfalcio
Cervone (*Elaphe quaturlineata*)	PRIMAVERA	SFALCIO E MOVIMENTO TERRA	Nulla	Bassa	Nulla	Bassa
lupo (*Canis lupus*)	X	X	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla
Averla piccola (*Lanius collurio*)	PRIMAVERA ESTATE	SFALCIO	Nulla	Nulla	Nulla	Bassa
Ortolano (*Emberiza hortulana*)	ESTATE	X	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla
Succiacapre (*Caprimulgus europeus)*	ESTATE	SFALCIO	Nulla	Nulla	Bassa	Bassa
Cerambix cerdo	TUTTO LANNO	X	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla
Pipistrello ambolimbato (*Pipistrellus kuhlii*),	ESTATE AUTUNNO	RESTRUTTURAZIONE IMMOBILI	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla

pipistrello di savi (*Hypsugo savii*)	ESTATE AUTUNNO	RESTRUTTURAZIONE IMMOBILI	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla
Miniottero (*Miniopterus schreibersii*)	ESTATE AUTUNNO	X	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla
nottola minore (*Nyctalus leisleri*)	ESTATE AUTUNNO	X	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla
ferro di cavallo maggiore (*Rhinolophus ferrumequinum*)	ESTATE AUTUNNO	RESTRUTTURAZIONE IMMOBILI. LUCI	Nulla	Nulla	Bassa	Nulla
ferro di cavallo minore (*Rhinolophus hipposideros*)	ESTATE AUTUNNO	RESTRUTTURAZIONE IMMOBILI. LUCI	Nulla	Nulla	Bassa	Nulla
molosso di cestoni (*Tadarida teniotis*)	ESTATE AUTUNNO	X	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla
barbastello (*Barbarbastella barbarbastellus*)	ESTATE AUTUNNO	X	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla
Myotis spp.	ESTATE AUTUNNO	LUCI	Nulla	Nulla	Bassa	Nulla

Impatti per i chirotteri Secondo la DGR 1661 del 30 dic. 2020 nel punto 5.11. Valutazione di incidenza di piani e interventi esterni ai siti Natura 2000. Premesso che i lavori principali potenzialmente più impattanti siano stati effettuati prima di questo regolamento. Si può comunque applicare una valutazione di incidenza postuma, per avere una ulteriore legittimità dell'intervento effettuato rianalizzato postumo. Analizzati tutti i fattori legati all'area limitrofa ai SIC e ZSC non si riscontrano impatti significativi che vanno a intaccare le aree di interesse comunitario limitrofe né situazioni cumulative con altri interventi. I periodi dei lavori e l'accuratezza e l'attenzione alla fauna sono stati rispettati.

Come richiesto dall'ente Parco Naturale del Conero di valutare anche la possibile interferenza che può avere il flusso di gente che verrà ad utilizzare il campeggio nella baia di Portonovo. In merito a questa richiesta per il disturbo della fauna selvatica la presenza massiccia di turisti che tutti gli anni arrivano nella baia, effettuano un disturbo, questa condizione è negli anni stata sempre più importante e la presenza di ulteriori persone non cambiano le abitudini che gli animali hanno acquisito negli anni di rifugiarsi e spostarsi nelle aree più tranquille. Si ritiene che l'impatto del disturbo antropico aggiunto dal campeggio, per la fauna selvatica, sulla baia di Portonovo non sia da considerarsi in fattore di impatto significativo.

Miglioramenti ambientali proposti che vengono realizzati

Con la sistemazione degli immobili, nonostante il minimo o non significativo impatto per via dello stato in cui si trovavano gli immobili si può consigliare di installare delle bat-box sulle mura del casolare dell'ex contadino per aumentare le possibilità di punti di sosta e posatoi per alcune specie di chirotteri. Vengono consigliate anche l'installazione di cassette nido di diversa natura per dare la possibilità a più specie di uccelli di avere un nido sicuro

Si è lasciata un'area di rispetto con cespugli e rinforzo delle specie già esistenti cespugliose, sarà ottimo ambiente per molte specie di uccelli, rifugio per rettili e punti di riferimento per chirotteri.

La formazione di muretti a secco saranno ottimi rifugi per molte specie di rettili, micromammiferi, invertebrati e di conseguenza altri predatori. Si avranno più siti e più opportunità ambientali per la fauna in generale. Si avrà supporto e connessioni più proficue con le aree SIC/ZSC limitrofe.

Bibliografia

Agnelli P., Russo D., Martinoli M. (a cura di),2008. Linee guida per la conservazione dei Chirotteri nelle costruzioni antropiche e la risoluzione degli aspetti conflittuali connessi. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Gruppo Italiano Ricerca Chirotteri e Università degli Studi dell'Insubria.

Arlettaz, R., Godat, S., Meyer, H., 2000. Competition for food by expanding pipistrellebat populations (Pipistrellus pipistrellus) might contribute to the decline of lesserhorseshoe bats (Rhinolophus hipposideros). Biol. Conserv. 93, 55–60.

Stone Emma Louise, Stephen Harris, Gareth Jones. 2015. Impacts of artificial lighting on bats: a review of challenges and solutions. Mammalian Biology

Avila-Flores, R., Fenton, M.B., 2005. Use of spatial features by foraging insectivorousbats in a large urban landscape. J. Mammal. 86, 1193–1204.

Barak, Y., Yom-Tov, Y., 1989. The advantage of group hunting in Kuhl's bat Pipistrelluskuhli (Microchiroptera). J. Zool. 219, 670–675.

Bartoniˇcka, T., Bielik, A.,ˇRehák, Z., 2008. Roost switching and activity patterns of thesoprano pipistrelle, Pipistrellus pygmaeus, during lactation. Ann. Zool. Fenn. 45,503–512.

Belwood, J.J., Fullard, J.H., 1984. Echolocation and foraging behaviour in the Hawaiianhoary bat, Lasiurus cinereus semotus. Can. J. Zool. 62, 2113–2120

Blake, D., Hutson, A.M., Racey, P.A., Rydell, J., Speakman, J.R., 1994. Use of lamplitroads by foraging bats in southern England. J. Zool. 234, 453–462.

Boldogh, S., Dobrosi, D., Samu, P., 2007. The effects of illumination of buildingson house-dwelling bats and its conservation consequences. Acta Chiropterol.9, 527–534.

Bontadina F., Schofield H. and Naef-Daenzer B. 2002. Radio-tracking reveals that lesser horseshoe bats (Rhinolophus hipposideros) forage in woodland. Published online by Cambridge University Press

Bruce-White, C., Shardlow, M., 2011. A Review of the Impact of Artificial Light onInvertebrates. Buglife, Peterborough, UK

Catto, C.M.C., (Ph.D. Thesis) 1993. Aspects of the ecology and behaviour of the sero-tine bat (Eptesicus serotinus). University of Aberdeen, UK.

de Jong, J., Ahlén, I., 1991. Factors affecting the distribution pattern of bats in Upp-land, central Sweden. Holarct. Ecol. 14, 92–96.

Eisenbeis, G., Eick, K., 2011. Studie zur Anziehung nachtaktiver Insekten andie Straßenbeleuchtung unter Einbeziehung von LEDs. Nat. Landschaft. 86,298–306.

Fenton, M.B., Morris, G.K., 1976. Opportunistic feeding by desert bats (Myotis spp.).Can. J. Zool. 54, 526–530.

Fox, R., 2013. The decline of moths in Great Britain: a review of possible causes.Insect Conserv. Divers. 6, 5–19.

Franciscolo M. E., 1997. Coleoptera Lucanidae. Fauna d'Italia, ediz. Calderini, Bologna: 122.

Frank, K.D., 2006. Effects of artificial night lighting on moths. In: Rich, C., Long-core, T. (Eds.), Ecological Consequences of Artificial Night Lighting. Island Press,Washington, pp. 305–344.

Fullard, J.H., 2001. Auditory sensitivity of Hawaiian moths (Lepidoptera: Noctuidae)and selective predation by the Hawaiian hoary bat (Chiroptera: Lasiurus cinereussemotus). Proc. R. Soc. Lond. B 268, 1375–1380.

Furlonger, C.L., Dewar, H.J., Fenton, M.B., 1987. Habitat use by foraging insectivorousbats. Can. J. Zool. 65, 284–288.

Geggie, J.F., Fenton, M.B., 1985. A comparison of foraging by Eptesicus fuscus (Chi-roptera: Vespertilionidae) in urban and rural environments. Can. J. Zool. 63,263–266.

Haffner, M., Stutz, H.P., 1985/86. Abundance of Pipistrellus pipistrellus and Pipistrelluskuhlii foraging at street-lamps. Myotis 23/24, 167–172.

Hickey, M.B.C., Acharya, L., Shannon, P., 1996. Resource partitioning by two speciesof vespertilionid bats (Lasiurus cinereus and Lasiurus borealis) feeding aroundstreet-lights. J. Mammal. 77, 325–334.

Hickey, M.B.C., Fenton, M.B., 1990. Foraging by red bats (Lasiurus borealis): dointraspecific chases mean territoriality? Can. J. Zool. 68, 2477–2482.

ISPRA. 2022. Il lupo: in aumento la popolazione italiana. Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale nel sito Ministeriale https://www.isprambiente.gov.it/it

Jung, K., Kalko, E.K.V., 2010. Where forest meets urbanization: foraging plastic-ity of aerial insectivorous bats in an anthropogenically altered environment.J. Mammal. 91, 144–153.

Kronwitter, F., 1988. Population structure, habitat use and activity patterns of thenoctule bat Nyctalus noctula Screb., 1774 (Chiroptera: Vespertilionidae) revealedby radio-tracking. Myotis 26, 23–85.

Patriarca E. Debernardi P., 2010. Pipistrelli e Inquinamento Luminoso, BATS AND LIGHTING OF MONUMENTAL BUILDINGS

Perkin, E.K., Hölker, F., Tockner, K., 2014. The effects of artificial lighting on adultaquatic and terrestrial insects. Freshwater Biol. 59, 368–377.

Rydell, J., 1991. Seasonal use of illuminated areas by foraging northern bats Eptesicusnilssoni. Holarct. Ecol. 14, 203–207.

Rydell, J., 1992. Exploitation of insects around streetlamps by bats in Sweden. Funct.Ecol. 6, 744–750.

Rydell, J., 2006. Bats and their insect prey at streetlights. In: Rich, C., Longcore, T.(Eds.), Ecological Consequences of Artificial Night Lighting. Island Press, Wash-ington, DC, pp. 43–60.

Rydell, J., Racey, P.A., 1995. Street lamps and the feeding ecology of insectivorousbats. Symp. Zool. Soc. Lond. 67, 291–307.

Rydell, J., Racey, P.A., 1995. Street lamps and the feeding ecology of insectivorousbats. Symp. Zool. Soc. Lond. 67, 291–307.

Schnitzler, H.-U., Kalko, E., Miller, L., Surlykke, A., 1987. The echolocation and huntingbehavior of the bat, Pipistrellus kuhli. J. Comp. Physiol. A 161, 267–274.

Shields, W.M., Bildstein, K.L., 1979. Bird versus bats: behavioral interactions at alocalized food source. Ecology 60, 468–474.

Bird Life international (2004) Bird in Europa: popolazion estimates, trends and conservazion status. Cambridge, UK: Bird Life international. (Bird Life international Series n. 12).

Brighetti P. 2003. Ornitologia Italiana vol. 1 Gaviidae-Falconidae, identificazione, distribuzione, consistenza, e movimenti degli uccelli italiani. Alberto Perdisa Editore

Brighetti P. 2006. Ornitologia Italiana vol. 3 Stercorariidae-Caprimulgidae, identificazione, distribuzione, consistenza, e movimenti degli uccelli italiani. Alberto Perdisa Editore

Brighetti P. 2011. Ornitologia Italiana vol. 7 Paridae-Corvidae, identificazione, distribuzione, consistenza, e movimenti degli uccelli italiani. Alberto Perdisa Editore

Brighetti P. 2015. Ornitologia Italiana 9 Emberizidae-Icteridae aggiornamenti e check-list, Identificazione, distribuzione, consistenza, e movimenti degli uccelli italiani. Alberto Perdisa Editore

Dietz C., Kiefer A., 2014. Pipistrelli d'Europa. Conoscerli, identificarli, tutelarli. Ricca editore.

Eisenbeis, G., 2006. Artificial night lighting and insects: attraction of insects tostreetlamps in a rural setting in Germany. In: Rich, C., Longcore, T. (Eds.), Eco-logical Consequences of Artificial Night Lighting. Island Press, Washington, pp.281–304.

Giacchini P. (a cura di), 2007. Atrante degli uccelli nidificanti della Provincia di Ancona. Proincia di Ancona, IX Settore Tutela dell’Ambiente – Area Flora e Fauna. Ancona 352 pp.

Lefranc N., 2022. SHRIKES OF THE WORLD. Helm identification guides

Michaele L. Morrison and Heather A. Mathewson. 2015. Wildlife Habitat Conservation, Concepts, Challenges and Solution. The wildlife society

Patriarca E. e Debernardi P., 2010. Pipistrelli e inquinamento luminoso Centro Regionale Chirotteri c/o Ente di Gestione del Parco Naturale Laghi di Avigliana, via M. Pirchiriano 54, 10051 Avigliana (TO). https://www.researchgate.net/publication/266020593

Prega Marco e Filicetti Nicola. 2019. Valutazione del progetto di adeguamento dell'illuminazione esterna e di modifica delle modalità di installazione stagionale delle colonnine di allaccio elettrico.

Rydell J, Eklöf J, Sánchez-Navarro S. 2017 Age of enlightenment: long-term effects of outdoor aesthetic lights on bats in churches. R. Soc. open sci. 4:
161077.http://dx.doi.org/10.1098/rsos.161077

Shirihai H. et oll. 2001. SYLVIA WARBLERS. Princeton University Press

Somers-Yeates, R., Hodgson, D., McGregor, P.K., Spalding, A., ffrench-Constant, R.H.,2013. Shedding light on moths: shorter wavelengths attract noctuids more thangeometrids. Biol. Lett. 9, 20130376

Stone, E.L., (Ph.D. Thesis) 2011. Bats and development: with a particular focus onthe impacts of artificial lighting. University of Bristol, UK.

Stone, E.L., Jones, G., Harris, S., 2009. Street lighting disturbs commuting bats. Curr.Biol. 19, 1123–1127.

Stone, E.L., Jones, G., Harris, S., 2012. Conserving energy at a cost to biodiversity?Impacts of LED lighting on bats. Glob. Change Biol. 18, 2458–2465.

van Langevelde, F., Ettema, J.A., Donners, M., WallisDeVries, M.F., Groenendijk, D.,2011. Effect of spectral composition of artificial light on the attraction of moths.Biol. Conserv. 144, 2274–2281.