

Committente:



AUTOCAMIONALE DELLA CISA S.P.A.

Via Camboara 26/A - Frazione Ponte Taro - 43015 NOCETO (PR)

Impresa Esecutrice:



**AUTOSTRADA DELLA CISA A15
RACCORDO AUTOSTRADALE A15/A22
CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENO-BRENNERO**

**RACCORDO AUTOSTRADALE FRA L' AUTOSTRADA DELLA CISA-FONTEVIVO (PR)
E L' AUTOSTRADA DEL BRENNERO-NOGAROLE ROCCA (VR). I LOTTO.**

C.U.P. G61B04000060008

C.I.G. 307068161E

PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO

AUTOCAMIONALE DELLA CISA S.p.A.

Il Direttore TIBRE:

IMPRESA PIZZAROTTI & C. S.p.A.

Il Direttore Tecnico:

PROGETTAZIONE DI:



Il Progettista:

Impresa Pizzarotti & C. S.p.A.

Ing. Pietro Mazzoli

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Parma n. 821

Progettista Responsabile Integrazione Prestazioni Specialistiche:

Impresa Pizzarotti & C. S.p.A.

Ing. Pietro Mazzoli

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Parma n. 821

Titolo Elaborato:

**Asse Principale
Interventi di inserimento Paesaggistico, ambientale,
compensativo
Generale**

**Interventi di mitigazione specifici per la colonia di Falco
vespertinus (Falco cuculo)**

Scala:

Identif. Elaborato:

N.RO IDENTIFICATIVO	CODICE COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	AMBITO	CAT OPERA	N OPERA	PARTE OP	TIPO DOC	N Progr. Doc.	REV.
	RAAA	1	E	I	AP	IP	00	G	RE	004	D

D	28/03/2018	Revisione a seguito nota SALT RAAA/CZ/an prot.n.938 del 27/03/2018	SERRA	MAZZOLI	MAZZOLI
C	13/03/2018	Revisione a seguito Risposta a Nota PZ/TBRE/0014678/18	SERRA	MAZZOLI	MAZZOLI
B	02/08/2016	EMISSIONE PERIZIA DI VARIANTE	RAVERA	MAZZOLI	MAZZOLI
A	08/04/2016	Int. di PE- Provv. Dirett. Prot. 88/DVA del 16/3/2016	RAVERA	NIGRELLI	MAZZOLI
Rev.	Data	DESCRIZIONE REVISIONE	Redatto	Controllato	Approvato

IL PRESENTE DOCUMENTO NON POTRA' ESSERE COPIATO, RIPRODOTTO O ALTRIMENTI PUBBLICATO, IN TUTTO O IN PARTE, SENZA IL CONSENSO SCRITTO DELLA AUTOCAMIONALE DELLA CISA S.p.A.. OGNI UTILIZZO NON AUTORIZZATO SARA' PERSEGUITO A NORMA DI LEGGE
THIS DOCUMENT MAY NOT BE COPIED, REPRODUCED OR PUBLISHED, EITHER IN PART OR IN ITS ENTIRETY, WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF AUTOCAMIONALE DELLA CISA S.p.A.. UNAUTHORIZED USE WILL BE PROSECUTED BY LAW

IL PRESENTE DOCUMENTO NON POTRA' ESSERE COPIATO, RIPRODOTTO O ALTRIMENTI PUBBLICATO, IN TUTTO O IN PARTE, SENZA IL CONSENSO SCRITTO DELLA AUTOCAMIONALE DELLA CISA S.p.A.. OGNI UTILIZZO NON AUTORIZZATO SARA' PERSEGUITO A NORMA DI LEGGE
THIS DOCUMENT MAY NOT BE COPIED, REPRODUCED OR PUBLISHED, EITHER IN PART OR IN ITS ENTIRETY, WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF AUTOCAMIONALE DELLA CISA S.p.A.. UNAUTHORIZED USE WILL BE PROSECUTED BY LAW

SOMMARIO

1	PREMESSA.....	3
2	STATO DELL'ARTE DELLA COLONIA DI <i>FALCO VESPERTINUS</i>	4
2.1	NOTE SULLA BIOLOGIA DEL <i>FALCO VESPERTINUS</i>	4
2.2	PROGETTO LIFE "PIANURA PARMENSE"	4
3	ATTIVITÀ DI CANTIERE LUNGO LA PORZIONE DI TRACCIATO PIÙ VICINA AL FILARE ARBOREO SITO IN LOC. CAVO DUGARA DI MEZZO	6
4	MISURE DI MITIGAZIONE FINALIZZATE AL MANTENIMENTO DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DELLA POPOLAZIONE DI <i>FALCO VESPERTINUS</i> (<i>FALCO CUCULO</i>)	8
4.1	MISURE GESTIONALI IN FASE DI CANTIERE	8
4.1.1	CONTENIMENTO DELLE POLVERI.....	8
4.1.2	LIMITAZIONE DISTURBO ANTROPICO VERSO LA COLONIA DI <i>FALCO CUCULO</i>	8
4.2	INSTALLAZIONE NIDI ARTIFICIALI	9
4.2.1	CRITERI DI INDIVIDUAZIONE SITI POTENZIALI	10
	SPECIFICHE TECNICHE PER LA REALIZZAZIONE DELLE CASSETTE NIDO E LORO MONTAGGIO	20
5	MONITORAGGIO DELLE MISURE DI MITIGAZIONE	23
6	ALLEGATI.....	23

1 PREMESSA

La presente relazione descrive le misure di mitigazione integrative relative alla colonia di Falco cuculo (*Falco vespertinus*) in risposta alle prescrizioni formulate nell'ambito della conclusione dell'Istruttoria della Verifica di Attuazione (Fase 1) del progetto "Corridoio Plurimodale Tirreno-Brennero. Raccordo Autostradale tra l'Autostrada A15 della Cisa Fontevivo (PR) e l'Autostrada A22 del Brennero - Nogarole Rocca (VR) I lotto funzionale. Fontevivo-Trecasali/Terre Verdiane", emessa con Prot. n. 0000088 DVA del 16/03/2016 da parte del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM).

Il Progetto Esecutivo trasmesso in data 24/09/2015, al fine di limitare gli impatti sulla componente avifaunistica, ha già previsto le seguenti misure di mitigazione per la componente avifauna:

1. **Limitazione del rischio di collisione fra avifauna e veicoli:** realizzazione di filari alberati caratterizzati da specie ad alto fusto, posizionati tra le vasche di laminazione ed il tracciato stradale, allo scopo di obbligare l'avifauna ad elevare l'altezza del volo prevenendo in questo modo eventuali collisioni con i veicoli in transito.
2. **Limitazione del rischio di collisione fra avifauna e barriere acustiche trasparenti:** le barriere acustiche, realizzate per mitigare gli impatti nei confronti dei ricettori abitativi esposti, saranno dotate di strisce longitudinali adesive (marker) di 2 cm di larghezza e con interasse di 10 cm allo scopo di prevenire collisioni con l'avifauna.

Per quanto riguarda il primo caso, la misura di mitigazione prevista riguarda la prevenzione degli impatti nei confronti dell'avifauna potenzialmente presente in corrispondenza delle vasche di laminazione; a tal proposito si evidenzia che tale misura di mitigazione ha come target l'avifauna acquatica (anatidi) e non specie quali il Falco cuculo, tipico di ambienti prativi e agricoli non intensivi. Per quanto riguarda il secondo caso, le barriere fonoassorbenti presenti in corrispondenza della porzione di tracciato in oggetto, la B6 (pK 4+081 – 4+519) e B7 (pK 5+490 – 5+765), sono già dotate di marker orizzontali aventi la funzione di annullare la trapiantabilità delle barriere ed evitare l'impatto dell'avifauna con le stesse.

Il Progetto esecutivo inoltre, come misura generale di riqualificazione a fini faunistici, ha previsto la realizzazione, ai lati del tracciato autostradale, di formazioni a bosco, arbusteto, nonché la creazione di siepi e filari, allo scopo di incrementare la vocazionalità faunistica locale e aumentare gli elementi della rete ecologica locale. A tal proposito è utile sottolineare che la realizzazione di eventuali interventi integrativi, come ad esempio siepi e filari, in stretta adiacenza alla porzione di tracciato più vicina alla colonia di Falco cuculo, può rappresentare una "trappola ecologica" in quanto favorisce la presenza di siti potenziali per la nidificazione e/o la presenza di posatoi a ridosso del tracciato viabilistico. Tale evenienza può aumentare sensibilmente il rischio di collisione con i veicoli in transito a causa della possibile presenza di potenziali prede sulla piattaforma stradale (ad es. grossi insetti) con conseguente aumento dell'attrattività trofica di queste aree.

Per i motivi sopra esposti, in risposta alle prescrizioni formulate dal MATTM, non saranno previsti ulteriori interventi di piantumazione lungo la porzione di tracciato prossimo alla colonia mentre si ritiene opportuno individuare specifiche misure di mitigazione finalizzate a creare nuovi siti riproduttivi, facilitando pertanto il naturale trasferimento della colonia esistente verso aree maggiormente distanti dal tracciato in progetto. A tale scopo, visto il successo ottenuto dalle azioni intraprese nell'ambito del Progetto LIFE 07 NAT/IT/000499 "Interventi per l'avifauna di interesse comunitario nei siti Natura 2000 della bassa pianura parmense", si prevede l'installazione di cassette-nido per la creazione di colonie riproduttive all'interno del Sito SIC-ZPS distanti dal tracciato.

Inoltre, nel presente elaborato, sono riportate le misure gestionali relative alla fase di cantiere, integrate con quanto già previsto dal Progetto Esecutivo, che dovranno essere applicate con particolare attenzione lungo la porzione di tracciato che interessa in modo indiretto la colonia di Falco cuculo (*Falco vespertinus*) presente lungo il Cavo Dugara di Mezzo.

In particolare la redazione del presente documento si è resa necessaria in considerazione dell'oggettivo impedimento all'accesso della proprietà all'interno della quale ricadono la maggior parte delle postazioni individuate per i nidi artificiali nella precedente versione del documento RAAA1CIAPIP00GRE004B del quale il presente costituisce revisione per quanto riguarda l'individuazione delle postazioni alternative per la collocazione dei nidi artificiali, cassette nido, in considerazione di quanto riscontrato in ultimo:

- con il Provvedimento Direttoriale "Procedura di verifica di attuazione, ex. Art.185, cc.6 e 7, del D.Lgs. 163 e ss.mm.ii. – Fase 2" prot. DVA-DEC-79 del 19/02/2018 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
- con la risposta della Proprietà di zona alla nota PZ/TBRE/0014678/18 che si allega al presente documento.

2 STATO DELL'ARTE DELLA COLONIA DI *FALCO VESPERTINUS*

In corrispondenza del tracciato autostradale in progetto è presente una colonia di Falco cuculo (*Falco vespertinus*), circa 100 m ad est lungo il filare arboreo ubicato a ridosso del Cavo Dugara di Mezzo. Tale colonia si è instaurata nell'area successivamente all'installazione di 27 cassette-nido, azione prevista all'interno del Progetto LIFE 07 NAT/IT/000499 "Interventi per l'avifauna di interesse comunitario nei siti Natura 2000 della bassa pianura parmense".

Di seguito si riportano alcune note relative alla biologia del Falco cuculo e alle azioni finalizzate alla sua tutela intraprese all'interno del Progetto LIFE.

2.1 NOTE SULLA BIOLOGIA DEL *FALCO VESPERTINUS*

Il Falco cuculo (*Falco vespertinus*, Linnaeus 1766), è un piccolo rapace diurno appartenente alla famiglia dei Falconidae; si tratta di una specie monotipica a distribuzione Eurosiberica. In Europa nidifica principalmente nella Russia (con il 75% della popolazione continentale) e nelle regioni dell'Est (Ucraina, Romania, Ungheria); risulta piuttosto raro nell'Europa centrale e meridionale, con piccole popolazioni piuttosto marginali.

La specie ha colonizzato recentemente l'Italia (prime nidificazioni documentate nel 1995, Bricchetti & Fracasso 2003) e la popolazione presente in provincia di Parma, pari a circa il 90% della popolazione italiana nidificante, costituisce l'estremo margine occidentale dell'area di distribuzione europea.

Nidifica in ambienti rurali aperti e seminativi, dove utilizza nidi abbandonati di Cornacchia grigia (*Corvus corone cornix*) o di Gazza (*Pica pica*) solitamente ubicati su alberi isolati o in filare. Si nutre in prevalenza di grossi insetti che cattura sia in volo che da posatoi (ad es. fili elettrici e/o del telefono); la dieta insettivora viene integrata con micromammiferi e anfibi, soprattutto durante l'allevamento dei pulli.

Questo rapace arriva nella pianura parmense nel periodo compreso fra il 10 e il 20 aprile (Giosele, 2014) e i picchi del passo sono osservabili circa venti giorni dopo. Non esiste migrazione differenziale legata al sesso. La deposizione delle coppie riproduttive avviene solitamente tra l'ultima decade di maggio e la prima metà di giugno; l'incubazione delle uova dura circa 22-28 giorni, mentre i giovani lasciano il nido dopo circa 25-28 giorni.

A livello conservazionistico, il Falco cuculo presenta uno status di conservazione non favorevole in Europa (categoria SPEC 3) ed è inserito nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE (sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE). Risulta inoltre una specie strettamente protetta in base alla Direttiva di Berna del 19/9/1979 (Allegato II) e che necessita di accordi internazionali ai fini della conservazione in base alla Direttiva di Bonn sulle specie migratrici (82/461/CEE) del 24/6/1982 (Allegato II).

Per quanto riguarda lo stato di conservazione in Italia (Lista Rossa), è inserito nella categoria IUCN "specie vulnerabili" (VU), a causa delle ridotte dimensioni della popolazione e della situazione generale europea (Peronace et al., 2012); è inoltre classificata "Specie particolarmente protetta" in base alla Legge n.157/92 (Art. 2) "Norme per la protezione della fauna omeoterma e per il prelievo venatorio"

2.2 PROGETTO LIFE "PIANURA PARMENSE"

Il Progetto LIFE 07 NAT/IT/000499 "Interventi per l'avifauna di interesse comunitario nei siti Natura 2000 della bassa pianura parmense", più semplicemente denominato "Pianura Parmense", è stato realizzato nel periodo compreso tra gennaio 2009 e dicembre 2012.

Tra i principali obiettivi del Progetto, si annovera la realizzazione di appositi interventi finalizzati al miglioramento dello stato di conservazione della popolazione di Falco cuculo (*Falco vespertinus*) presente in provincia di Parma.

In particolare, al fine di incrementare il numero di siti riproduttivi idonei alla specie, sono stati individuati alcuni filari arborei in passato occupati dalla specie in cui collocare n. 62 nidi artificiali, di cui 27 ubicati in corrispondenza del filare misto (Pioppo nero e Farnia) presente lungo il Cavo Dugara di Mezzo in Comune di Sissa-Trecasali (inizio filare 44° 53.968' N; 10° 16.574' E; fine filare: 44° 53.816' N; 10° 17.262' E).

In seguito alla realizzazione di tale intervento, la popolazione di Falco cuculo ha progressivamente iniziato ad occupare le cassette-nido a fini riproduttivi e, nel 2012, oltre il 60% della popolazione parmense di Falco cuculo ha utilizzato nidi artificiali, consentendo l'instaurarsi delle prime colonie riproduttive in Italia.

Nella Figura seguente si riporta l'ubicazione esatta del filare in cui sono stati collocati i nidi artificiali per il Falco cuculo e il tracciato autostradale in progetto.



Figura 1: Ubicazione cassette-nido (in verde) per Falco cuculo collocate nell'ambito del Progetto LIFE "Pianura parmense".

3 ATTIVITÀ DI CANTIERE LUNGO LA PORZIONE DI TRACCIATO PIÙ VICINA AL FILARE ARBOREO SITO IN LOC. CAVO DUGARA DI MEZZO

La fase di cantiere può essere considerata come il momento di maggior disturbo per le specie faunistiche in quanto in un breve lasso di tempo gli ambienti vengono alterati e le condizioni preesistenti delle aree interessate dalle lavorazioni sono completamente modificate. Le lavorazioni comportano prevalentemente un disturbo di tipo indiretto, attraverso la produzione di rumore, il sollevamento di polveri e l'occupazione di suolo.

Come descritto nel capitolo precedente, ad ovest del tracciato autostradale, all'incirca in corrispondenza della progressiva 5+250, si trova una colonia di Falco cuculo (*Falco vespertinus*). Nel punto più vicino la distanza tra il tracciato e il filare arboreo misura circa 100 m (si veda la Tavola A – Ubicazione nidi artificiali).

Nel tratto autostradale prossimo alla colonia non sono previste opere d'arte importanti, tali da richiedere lavorazioni prolungate oppure l'utilizzo di macchinari particolarmente rumorosi.

In corrispondenza del fronte d'avanzamento stradale si svolgono diverse attività, tra cui le più rumorose sono:

- scavo del cassonetto di sottofondo stradale; sovrastruttura stradale: stesa strati e loro compattazione; finitura superficiale e realizzazione della pavimentazione (asfaltatura);
- getto del calcestruzzo per la realizzazione dei manufatti (opere di attraversamento e opere di sostegno).

Nella seguente tabella sono riportati i valori di potenza sonora e pressione sonora misurata ad un metro dai macchinari utilizzati nelle suddette attività.

Tabella 1 – Tabella Livello di potenza e livello di pressione sonora ad 1 m, associate alle attività di cantiere maggiormente rumorose.

Attività	LWA, TOTALE (dBA)	Lp1 (dBA)
Scavi del cassonetto di sottofondo stradale o di trincee	108.4	97.4
Realizzazione della sovrastruttura stradale	111.2	100.2
Asfaltatura	107.6	96.6
Getto del calcestruzzo	109,0	98

Per determinare il livello di rumore presente presso il filare arboreo che ospita la colonia di Falco cuculo (*Falco vespertinus*) è necessario simulare il decadimento del livello di pressione sonora attraverso la formula della divergenza geometrica in funzione della distanza tra sorgente e ricettore, di seguito riportata (considerando nel caso specifico la sorgente come puntiforme):

$$Lp_2 = Lp_1 - 20 \log(d_2/d_1)$$

Dove:

Lp1= livello di pressione sonora ad un metro dalla sorgente

Lp2 = livello sonoro al ricettore

d2= distanza tra la sorgente ed il ricettore

d1= 1 m

Per la valutazione dell'attenuazione dovuta all'assorbimento del terreno può essere utilizzato un metodo di calcolo semplificato, che fornisce l'attenuazione già ponderata in curva A (e quindi non in banda d'ottava):

$$A_{GR} = 4,8 - \left(\frac{2h_m}{d} \right) \times \left(17 + \frac{300}{d} \right)$$

dove:

h_m = altezza media del raggio di propagazione (m);

d = distanza tra sorgente e recettore (m).

Il Livello di pressione sonora corretto con l'attenuazione dovuta all'assorbimento del terreno è calcolato applicando la seguente relazione:

$$L_{p_2 c} = L_{p_2} - A_{GR}$$

Di seguito si riportano i livelli di pressione sonora attesi nel punto della colonia più vicino alle aree di cantiere (100 m di distanza tra il primo esemplare arboreo e l'area di lavorazione), considerando come raggio di propagazione l'altezza del rilevato stradale, corrispondente a circa 4 m.

Tabella 2 – Livello di pressione sonora atteso presso il punto della colonia maggiormente esposto alle diverse attività di cantiere.

Attività	L_{p_2} (dBA)
Scavi del cassonetto di sottofondo stradale o di trincee	54.2
Realizzazione della sovrastruttura stradale	57
Asfaltatura	53.4
Getto calcestruzzo	54.8

Anche nel caso della lavorazione maggiormente rumorosa (realizzazione della sovrastruttura stradale) il livello di pressione sonora presso il primo esemplare arboreo non supererà i 60 dB, valore assimilabile al rumore normalmente prodotto dai mezzi agricoli in lavorazione nei campi presenti nell'intorno del filare. Non si prevedono quindi condizioni di impatto significative rispetto alla situazione riscontrabile nello stato di fatto attuale.

Si evidenzia che tale valutazione considera il punto maggiormente critico e cioè quando i mezzi in lavorazione si troveranno in corrispondenza della progressiva 5+250; tuttavia, la realizzazione della strada prevede che le lavorazioni siano in continuo movimento lungo il futuro sedime stradale, pertanto, per definire l'area di cantiere in cui le lavorazioni possono arrecare disturbo alla colonia, anche se minimo, è stata presa in considerazione una zona buffer di 300 m dal punto più vicino alle aree di cantiere. In tale area ricade la parte del tracciato compresa tra le progressive 5+000 e 5+600. In questo tratto dovranno essere adottate le misure gestionali di cantiere descritte nel capitolo successivo.

4 MISURE DI MITIGAZIONE FINALIZZATE AL MANTENIMENTO DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DELLA POPOLAZIONE DI *FALCO VESPERTINUS* (*FALCO CUCULO*)

4.1 MISURE GESTIONALI IN FASE DI CANTIERE

Le attività di cantiere possono generare impatti negativi a carico dell'avifauna, in particolar modo durante il periodo riproduttivo, periodo in cui gli esemplari sono vincolati alla cova delle uova e successivamente all'allevamento dei pulli fino al loro involo.

Per questo motivo, durante le attività lavorative previste nel tratto compreso tra le progressive 5+000 e 5+600, nel periodo compreso tra inizio aprile e fine agosto, dovranno pertanto essere attuate delle misure gestionali finalizzate alla riduzione degli impatti generati dalle lavorazioni a carico del Falco cuculo (*Falco vespertinus*). In particolare, nei paragrafi successivi si riportano sia le misure finalizzate al contenimento delle polveri, già previste dal progetto esecutivo, che le misure specifiche per la gestione delle attività lavorative integrate dal presente elaborato.

4.1.1 CONTENIMENTO DELLE POLVERI

Oltre ai danni sulla salute dell'uomo e sulla vegetazione presente lungo il tracciato, la produzione di polveri durante le attività di cantiere può arrecare disturbo all'avifauna sia in modo diretto, ad es. durante la fase di volo, sia in modo indiretto, in particolar modo con effetti sulle possibili prede (riduzione delle popolazioni di entomofauna e microfauna terrestre).

Il progetto esecutivo prevede già l'adozione di soluzioni gestionali finalizzate all'abbattimento delle polveri, le quali limiteranno anche gli impatti indotti dalla cantierizzazione dell'opera a carico della componente faunistica.

Di seguito si riportano le azioni finalizzate limitare il sollevamento e la diffusione delle polveri:

- irrorazione e umidificazione costante delle piste di servizio durante il transito dei mezzi di cantiere sul futuro sedime dell'autostrada;
- moderazione della velocità dei mezzi di cantiere in transito max. 30 km/h;
- impiego di autocarri telonati per il trasporto dei materiali in esubero sulla viabilità pubblica;
- sospensione dei lavori durante le giornate ventose (raffiche di vento superiori a 5 m/s) durante le operazioni di trattamento a calce.

4.1.2 LIMITAZIONE DISTURBO ANTROPICO VERSO LA COLONIA DI FALCO CUCULO

Il momento di arrivo degli individui sarà rilevato dalle attività di monitoraggio e, nel caso in cui si rilevi la presenza e lo stazionamento degli individui presso il filare alberato lungo il cavo Dugara di Mezzo, dovranno essere attuate specifiche misure di gestione delle attività lavorative, di seguito elencate:

- non dovranno essere effettuate lavorazioni notturne;
- nel caso in cui siano previsti impianti di illuminazione a scopo di presidio notturno, i fasci luminosi non dovranno in alcun modo essere indirizzati verso il filare alberato;
- non dovranno verificarsi occupazioni ingiustificate di aree all'esterno delle zone di lavorazione;
- limitare la presenza di personale addetto ai lavori al di fuori dei mezzi d'opera;
- limitare l'uso degli avvisatori acustici sui mezzi d'opera ai soli casi non siano sostituibili con altri di tipo luminoso e nel rispetto delle vigenti disposizioni in materia di sicurezza e salute sul luogo di lavoro.

In ugual modo, le attività di monitoraggio rileveranno il momento della partenza degli individui al termine del periodo riproduttivo, con la conseguente interruzione delle specifiche misure gestionali delle attività lavorative, nel tratto compreso tra le progressive 5+000 e 5+600, finalizzate alla riduzione degli impatti a carico della colonia di falco cuculo.

Particolare attenzione andrà posta nel contenere il rischio di disturbo diretto degli individui della colonia, soprattutto nelle delicate fasi di cova e allevamento pulli. In accordo con i proprietari dei fondi sarà pertanto prevista la realizzazione di un dissuasore stradale (ad es: sbarra, terrapieno, massi ciclopici, ecc.), da collocare tra le zone di lavorazione ed il filare alberato, per impedire l'accesso dei mezzi di cantiere e del personale lungo la carrareccia presente in prossimità della colonia.

In corrispondenza del dissuasore stradale sarà collocato un cartello monitor con l'indicazione di divieto di accesso; di seguito si riporta un'immagine descrittiva delle informazioni che dovranno essere riportate sulla segnaletica.



Figura 3: Cartello monitor da collocare nei pressi della colonia

In caso di sversamento accidentale lungo il cavo Dugara di Mezzo dovrà essere garantito un pronto intervento attraverso l'uso di dispositivi di assorbimento e contenimento al fine di evitare che il liquido inquinante raggiunga il filare arboreo.

Si ricorda infine che i mezzi d'opera e i mezzi di trasporto dovranno operare in conformità alle direttive CE in materia d'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto, così come recepite dalla legislazione italiana. Qualora, durante le attività di monitoraggio presso la colonia presente in Loc. Cavo Dugara di Mezzo il tecnico faunista rilevi eventuali attività di cantiere non conformi alle misure gestionali sopra riportate tali da determinare un disturbo diretto alla colonia, ne dovrà dare immediata comunicazione al Responsabile Ambientale.

4.2 INSTALLAZIONE NIDI ARTIFICIALI

Allo scopo di mitigare gli eventuali impatti sulla colonia esistente di Falco cuculo (*Falco vespertinus*) lungo il Cavo Dugara di Mezzo, si ritiene opportuno prevedere un'azione di "trasferimento" della stessa colonia dalle aree limitrofe alla cantierizzazione e al tracciato autostradale in progetto.

Per ottenere ciò si è proceduto ad individuare all'interno del Sito SIC-ZPS "Aree delle risorgive di Viarolo, bacini di Torrile, Fascia golenale del Po" alcuni filari arborei in cui poter collocare apposite cassette-nido al fine di incrementare il numero di siti riproduttivi idonei alla specie.

Si ritiene infatti che tale soluzione sia efficace in funzione sia delle caratteristiche ecologiche della specie, che tende a formare colonie in corrispondenza di filari arborei circondati da aree prative (prati da sfalcio, campi di erba medica, ecc.), sia dell'effettivo successo ottenuto in seguito all'installazione di nidi artificiali nell'ambito del progetto LIFE "Pianura parmense" (vedi paragrafo 2.2).

Numerosi autori affermano infatti che un modo per aumentare il successo riproduttivo di specie ornitiche in declino può essere l'installazione di cassette-nido e in numerosi studi le cassette-nido sono largamente utilizzate a fini conservazionistici per favorire il successo riproduttivo di molte specie di Falconidi e Strigiformi (ad esempio Gyula, 2000; Goombridge et al., 2001; Santolo & Yamamoto, 2009; Gottschalk et al., 2011; Fehérvári et al., 2012; Liébana et al. 2013).

Inoltre, se accuratamente progettate e posizionate, le cassette nido possono talvolta risultare persino siti

migliori di nidificazione rispetto ai nidi naturali, garantendo maggiore protezione dai predatori e minor disturbo da parte di altre specie (Catry et al., 2007).

Per i motivi sopra esposti si prevede l'acquisto e la posa a dimora di n. 30 cassette-nido per *Falco cuculo* (*Falco vespertinus*), che presenteranno le medesime caratteristiche tecniche di quelle utilizzate all'interno del progetto LIFE "Pianura parmense" (Azione C5); tali cassette-nido saranno ubicate nei filari individuati nella figura allegata alla presente relazione (vedi Tavola A – Ubicazione nidi artificiali).

Nei paragrafi seguenti si riportano nel dettaglio le motivazioni che hanno portato ad individuare i filari in cui collocare le cassette-nido, nonché le caratteristiche tecniche delle stesse e le specifiche da adottare durante la fase di montaggio e installazione.

4.2.1 CRITERI DI INDIVIDUAZIONE SITI POTENZIALI

Allo scopo di individuare in modo corretto i filari arborei in cui collocare i nidi artificiali, si è principalmente fatto riferimento all'Allegato A2 "Carta di distribuzione di specie faunistiche – siti di nidificazione" delle Misure Specifiche di Conservazione del Sito SIC-ZPS IT4020017 "Aree delle risorgive di Viarolo, bacini di Torrile, Fascia golenale del Po".

In tale elaborato si riporta infatti l'esatta ubicazione dei siti di nidificazione che sono stati rilevati nelle stagioni riproduttive comprese tra il 2009 e il 2012 nell'ambito del progetto LIFE07 NAT/IT/000499 "Pianura Parmense", nonché le aree di distribuzione potenziale del *Falco cuculo* individuate in funzione della presenza di siti idonei alla nidificazione della specie (filari arborei, alberi isolati, siepi arboreo-arbustive).

Nella figura seguente si riporta uno stralcio ridisegnato della Tavola presente nelle Misure Specifiche di Conservazione del SIC-ZPS IT4020017.

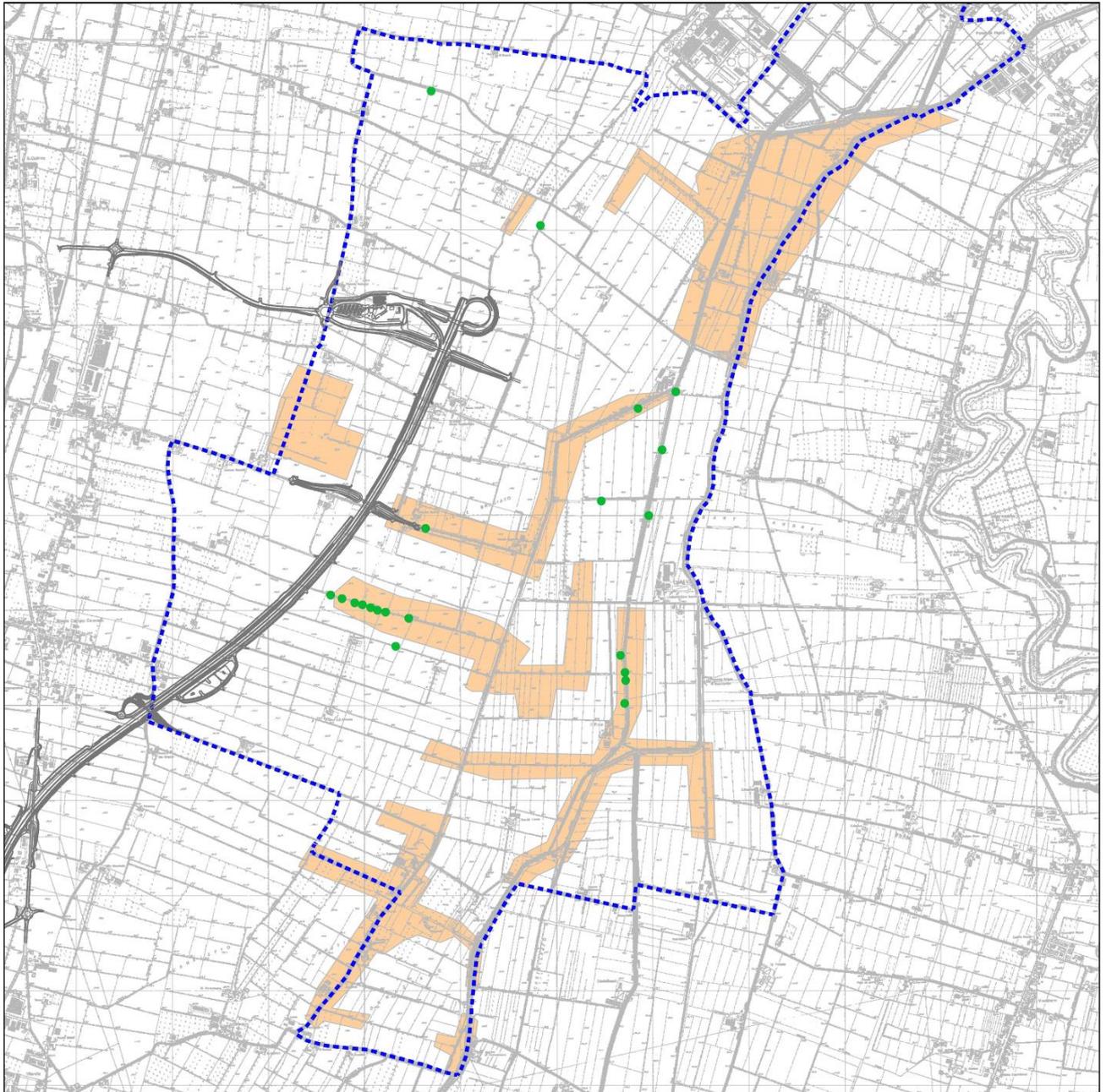


Figura 4: Stralcio ridisegnato dell'Allegato A2 alle Misure Specifiche di Conservazione del SIC-ZPS IT4020017. In verde sono riportati i siti di nidificazione del Falco cuculo (2009-2012), in marrone chiaro la distribuzione potenziale. In blu il confine del Sito Natura 2000

Successivamente sono state raccolte alcune informazioni sullo stato attuale della popolazione di Falco cuculo presente nell'area, attività che ha consentito di venire a conoscenza di un ulteriore filare arboreo, in cui nel 2014 sono state collocate 17 cassette-nido dalla LIPU.

Il Filare in oggetto, ubicato nei pressi della loc. Il Pirro, dista dal tracciato autostradale circa 1,5 km (vedi Tavola A – Ubicazione nidi artificiali).

Si è infine proceduto ad effettuare alcuni sopralluoghi mirati in situ al fine di ottenere informazioni quali:

- composizione specifica dei filari individuati;
- caratteristiche dimensionali e valutazione dello stato vegetativo dei singoli esemplari arborei;
- determinazione dell'uso del suolo delle aree contermini ai filari; a tale scopo sono stati privilegiati quei filari ubicati in corrispondenza di prati da sfalcio e medica, habitat trofico ideale per la specie.

Per quanto riguarda la composizione specifica dei filari, per la quasi totalità costituiti da Pioppo nero (*Populus nigra*) e Farnia (*Quercus robur*), si è optato per il collocamento dei nidi prevalentemente sugli esemplari di Pioppo nero, in quanto la conformazione della chioma e delle ramificazioni agevola le operazioni di montaggio delle cassette-nido e le successive attività di monitoraggio;

In funzione delle indagini effettuate sono state adottate le seguenti soluzioni:

- 1) Posizionare le cassette-nido (n. 18) in 2 filari arborei ubicati rispettivamente circa 1,15 e 1,5 km ad est rispetto al tracciato autostradale.
- 2) Ampliare il numero di cassette-nido (n. 12) in corrispondenza del filare in cui sono state già collocate alcune cassette-nido dalla LIPU nel 2014.

A seguito degli impedimenti riscontrati per l'accesso alle aree delle postazioni di cui al suddetto punto 1) e considerato:

- lo studio iniziale che ha condotto ad individuare i siti sui quali installare i nidi artificiali sulla base della distribuzione potenziale del Falco Cuculo;

- le risultanze della prima campagna di monitoraggio Ambientale Corso d'Opera del Progetto in argomento per la Componente Fauna, che conferma l'idoneità e la potenzialità di ulteriori siti utili alla nidificazione della Falco Cuculo;

è possibile estendere le aree potenziali per la nidificazione per come indicato sull'estratto planimetrico, di figura 5 sotto riportato, all'interno della quale è stata individuata l'ubicazione alternativa dei nidi artificiali.

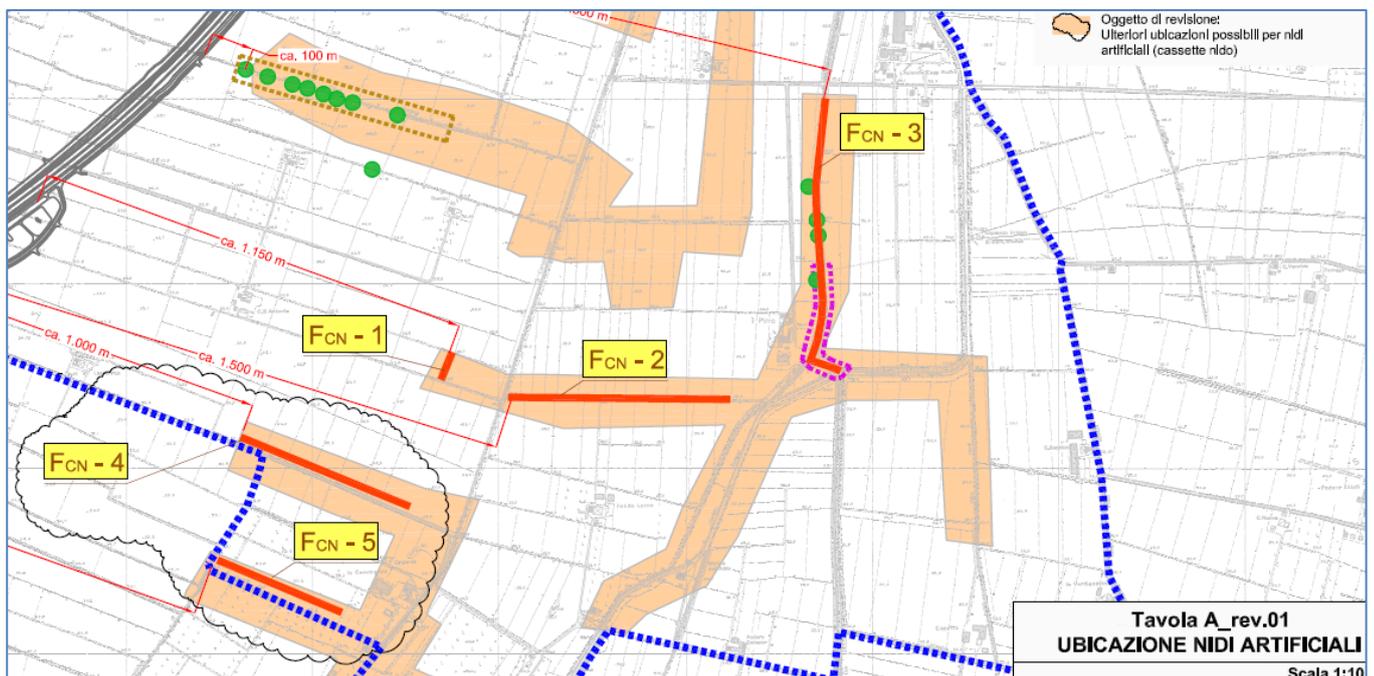


Figura 5: Stralcio ridisegnato dell'Allegato A2 alle Misure Specifiche di Conservazione del SIC-ZPS IT4020017. In verde sono riportati i siti di nidificazione del Falco cuculo (2009-2012), in marrone chiaro la distribuzione potenziale estesa a seguito risultanze I Campagna PMA CO I Lotto TIBRE, e individuazione ubicazione nuovi nidi artificiali (Fcn-4 e Fcn-5). In blu il confine del Sito Natura 2000.

E' stata infine valutata la possibilità di accedere agevolmente ai siti di nuova individuazione per l'ubicazione dei nidi artificiali, meglio individuati per come segue:

- Filare di Platani e Querce a circa 1000 mt dal tracciato autostradale in fase di realizzazione (Fcn-4) lungo la Strada del Lazzaretto nel Comune di Trecasali, che conduce alla Riserva Naturale di Torrile e Trecasali.
- Filare di Pioppi a circa 1650 mt dal tracciato autostradale in fase di realizzazione (Fcn-5) ai confini con la stessa Riserva Naturale di Torrile e Trecasali, nel Comune di Trecasali.

Si ritiene quindi di poter ragionevolmente sostenere che le nuove ubicazioni, individuate come Fcn-4 e Fcn-5, costituiscono una valida alternativa alle proposte precedenti Fcn-2 e Fcn-3, ed eventualmente Fcn-01 quando non accessibile anch'essa) in quanto:

- Costituiscono delle zone già individuata dalla specie faunistica in argomento per la riproduzione. Inoltre tali zone risultano disturbate dai lavori in corso, come verificato dalle risultanze del monitoraggio ambientale (rispetto al quale si allegano alla presente le schede di misura di corso d'opera e di riferimento dell'Ante Opera effettuate nell'ambito del Piano di Monitoraggio Ambientale TIBRE per la componente Fauna);
- Risultano compatibili con i requisiti enunciati nel presente elaborato;
- Costituiscono un'agevolazione anche per i futuri monitoraggi dei volontari della LIPU data la posizione favorevole in termini di raggiungibilità e autorizzazioni d'accesso;
- Costituirebbero un valore aggiunto per la Riserva Naturale di Trecasali.

Per una rappresentazione grafica dei filari in oggetto si rimanda alla consultazione della Tavola A – rev.01 Ubicazione nidi artificiali) allegata alla presente relazione.

Di seguito si riportano le schede descrittive dei filari in oggetto.

FCN - 1 Fontanile "La Curia"



DISTANZA MINIMA DAL
CANTIERE

1.150 m

UBICAZIONE GEOGRAFICA

Inizio filare
44° 53.538'N;
10° 17.012'E;
fine filare:
44° 53.512'N;
10° 16.997'E

N. CASSETTE-NIDO IN
PROGETTO

8

N. CASSETTE-NIDO
ESISTENTI

-

SPECIE ARBOREA IDONEA

Populus nigra
(Pioppo nero)

N. STIMATO PIANTE IDONEE
AD OSPITARE LE
CASSETTE-NIDO

4



Panoramica del filare con vista da Nord-Ovest

FCN - 2 Loc. Il Pirro



DISTANZA MINIMA DAL CANTIERE	1.500 m
UBICAZIONE GEOGRAFICA	Inizio filare 44° 53.474'N; 10° 17.125'E; fine filare: 44° 53.464'N; 10° 17.559'E
N. CASSETTE-NIDO IN PROGETTO	10
N. CASSETTE-NIDO ESISTENTI	-
SPECIE ARBOREA IDONEA	<i>Populus nigra</i> (Pioppo nero)
N. STIMATO PIANTE IDONEE AD OSPITARE LE CASSETTE-NIDO	7



Panoramica del filare con vista da Sud-Ovest

FCN - 3 Loc. Il Pirro



DISTANZA MINIMA DAL
CANTIERE

1.500 m

UBICAZIONE GEOGRAFICA

Inizio filare
44° 53.921'N;
10° 17.766'E;
fine filare:
44° 53.509'N;
10° 17.798'E

N. CASSETTE-NIDO IN
PROGETTO

12

N. CASSETTE-NIDO
ESISTENTI

17

SPECIE ARBOREA IDONEA

Populus nigra
(Pioppo nero)

N. STIMATO PIANTE IDONEE
AD OSPITARE LE
CASSETTE-NIDO

7



Panoramica del filare con vista da Strada Fossa

FCN - 4 Loc. Ronco Campo Canneto – Zona Strada del Lazzaretto in Trecasali



DISTANZA MINIMA DAL CANTIERE	1000 m
UBICAZIONE GEOGRAFICA	Inizio filare 44° 53.5453'N; 10° 16.1123'E; fine filare: 44° 53.3054'N; 10° 16.9159'E
N. CASSETTE-NIDO IN PROGETTO	12-14
N. CASSETTE-NIDO ESISTENTI	-
SPECIE ARBOREA IDONEA	<i>Platano</i> (<i>Platanus hybrida</i>) Farnia (<i>Quercus Robur</i>)
N. STIMATO PIANTE IDONEE AD OSPITARE LE CASSETTE-NIDO	14

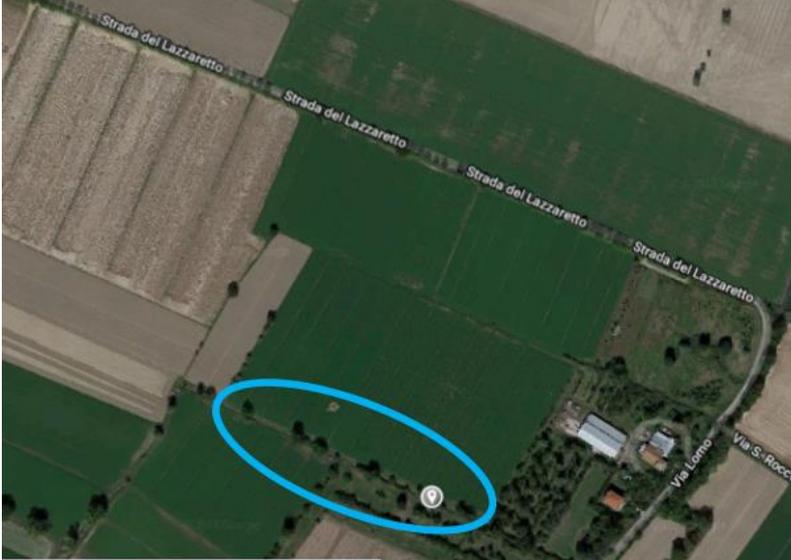


Panoramica del filare con vista da Nord-Ovest



Immagine del filare con vista da Sud-Est

FCN - 5 Loc. Ronco Campo Canneto – Zona Via Lorno in Trecasali

	DISTANZA MINIMA DAL CANTIERE	1.000 m
	UBICAZIONE GEOGRAFICA	Inizio filare 44° 53.1503'N; 10° 16.7517'E; fine filare: 44° 53.2124'N; 10° 16.5617'E
	N. CASSETTE-NIDO IN PROGETTO	8-10
	N. CASSETTE-NIDO ESISTENTI	-
	SPECIE ARBOREA IDONEA	<i>Populus nigra</i> (Pioppo nero)
	N. STIMATO PIANTE IDONEE AD OSPITARE LE CASSETTE-NIDO	4-5



Panoramica del filare con vista da Sud-Ovest

SPECIFICHE TECNICHE PER LA REALIZZAZIONE DELLE CASSETTE NIDO E LORO MONTAGGIO

Il modello di nido per Falco cuculo che sarà utilizzato dovrà avere le caratteristiche tecniche e dimensionali di quello già utilizzato nell'Ambito del Progetto LIFE 07 NAT/IT/000499 "Interventi per l'avifauna di interesse comunitario nei siti Natura 2000 della bassa pianura parmense" e nel Progetto LIFE 05 NAT/H/000122 "Conservation of Falco vespertinus in the Pannonian Region", quest'ultimo realizzato dal 2006 al 2009 e curato da BirdLife Ungheria.

A tal proposito nella figura seguente si riporta lo schema dei nidi artificiali che saranno utilizzati.

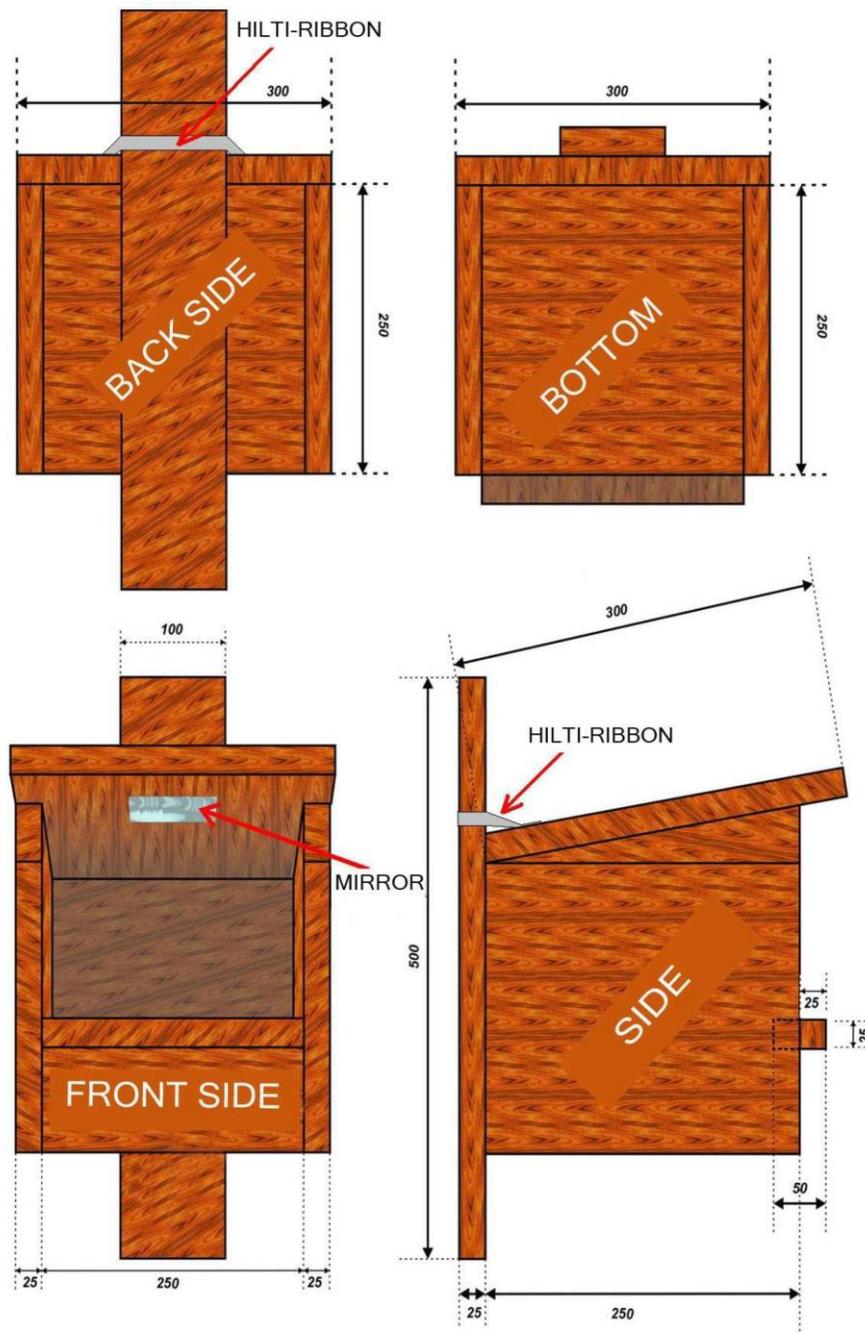


Figura 5: Caratteristiche tecniche cassette-nido per Falco cuculo. Fonte: Progetto LIFE "Pianure parmense". Azione C5

Il nido artificiale per falco cuculo presenta le seguenti caratteristiche:

- dovrà essere realizzato con legno trattato ed impermeabilizzato;
- dovrà essere dotato di apposito specchietto attaccato alla tettoia che permette di controllare il contenuto del nido senza arrecare disturbo agli animali eventualmente presenti (facilmente ispezionabile da terra con l'uso di binocolo o cannocchiale);
- per agevolare le attività di monitoraggio, ogni cassetta-nido sarà contrassegnata da un codice alfanumerico con apposita vernice colorata.

Durante le operazioni di montaggio sugli esemplari arborei individuati, all'interno delle cassette-nido dovrà essere steso uno strato di 2-3 cm di ghiaietto di media e piccola pezzatura e, su di esso, uno strato di paglia o alcuni rametti che sporgano dalla fessura di ingresso al nido, in modo da simulare la presenza di un nido naturale di corvide.



Figura 6: Rappresentazione fotografica dei nidi artificiali. Fonte: Progetto LIFE “Pianura parmense”. Azione C5

Per quanto riguarda le modalità di posizionamento dei nidi artificiali, questi dovranno essere collocati in

corrispondenza dei tronchi e delle ramificazioni di maggiori dimensioni, che in ogni modo non dovranno presentare una circonferenza inferiore a 80 cm.

I nidi artificiali saranno inoltre posizionati ad altezze che dovranno essere comprese tra circa 8 e 15 m di altezza da terra, anche per agevolare le operazioni di ispezione e monitoraggio.

Relativamente alle modalità operative di collocamento nidi, potranno essere impiegati automezzi dotati di cestello semovente (vedi figura seguente) o, in alternativa, potrà essere adottata la tecnica del tree climbing.



Figura 4: Automezzo dotato di cestello semovente utilizzato durante le operazioni di messa a dimora di nidi artificiali di Falco cuculo nell'ambito del Progetto LIFE "Pianura parmense".

Per quanto riguarda infine l'epoca di installazione delle cassette nido, si dovrà avere cura di anticipare il periodo di arrivo degli individui che tornano dall'Africa subequatoriale per nidificare in Europa, corrispondente al periodo compreso tra metà aprile e metà maggio. Per tale motivo tali operazioni dovranno essere effettuate preferenzialmente nel periodo compreso tra metà marzo e metà aprile.

Dato il numero di cassette nido previsto, nonché la relativa vicinanza dei filari individuati, si ritiene che le attività di montaggio nidi potranno essere svolte nell'arco di 1-2 giorni di lavoro effettivo.

Dopo tre anni dal posizionamento e comunque non oltre i due anni successivi alla conclusione dei lavori, dovrà essere effettuato, attraverso un controllo visivo, lo stato delle cassette, al fine di verificare eventuali rotture o cadute ed intervenendo con la riparazione oppure la sostituzione ove si renda necessario. Decorso tale termine e valutato che gli interventi messi in atto concorrono alla finalità di incrementare il numero di siti riproduttivi idonei alla

specie, Autocamionale provvederà alla cessione delle cassette all'Ente gestore del SIC-ZPS IT4020017 (Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità Emilia Occidentale).

5 MONITORAGGIO DELLE MISURE DI MITIGAZIONE

In merito al piano di monitoraggio specifico per la fase di cantiere e di esercizio della colonia si rimanda all'elaborato RAAA1EIGPEM00GRE014 "Monitoraggio specifico Falco Vespertinus".

6 ALLEGATI

Si allegano alle presente revisione del documento:

- ALL.1: Tavola A - Ubicazione nidi artificiali
- ALL.2: SCHEDE MONITORAGGIO FAUNA I CAMPAGNA C.O. e A.O. di riferimento PMA TBRE:
 - MFAU 0020-2016A
 - MFAU 0020-2016B
 - MFAU 0020-2017B
 - MFAU 0160-2017A
 - MFAU 0160-2017B
 - MFAU 0160-2017C
 - MFAU 0161-2017D
 - MFAU 0161-2017A
 - MFAU 0161-2017B
 - MFAU 0161-2017C
 - MFAU 0160-2017D
 - MFAU 0162-2017A
 - MFAU 0162-2017B
 - MFAU 0162-2017C
 - MFAU 0162-2017D
- ALL.3: RISPOSTA PROPRIETA' DI ZONA alla NOTA PZ/TBRE/0014678/18.