



Regione Calabria



Provincia di Crotona



Comune di Rocca di Neto

PROGETTO DI REALIZZAZIONE DI 3 IMPIANTI DA 99 Kw SULLA COPERTURA DI EDIFICI ESISTENTI CON INCLINAZIONE PANNELLI COMPLANARI ALLE FALDE SENZA AUMENTO SUPERFICI E VOLUMI

ISTANZA DI VALUTAZIONE APPROPRIATA (V.Inc.A.) - DGR n. 65 del 28/02/2022 di presa d'atto delle "Linee Guida Nazionali per la Valutazione d'Incidenza (VInca) Direttiva 92/43/CEE "Habitat" art. 6, paragrafi 3 e 4

Revisioni

Numero	Descrizione revisione	Data
1	Prima emissione	05/04/2025

SCALA	NR. DOCUMENTO 25.007.RA.002	NOME ELABORATO Relazione ornitologica
CODICE PROGETTO 25.007	DATA CONSEGNA PROGETTO 05/04/2025	
REDATTO DA F. Sabatino	VERIFICATO DA F. Sabatino	SEZIONE Relazioni

COMMITTENTE

SOCIETA' AGRICOLA SKAT S.R.L.

Società agricola SKAT S.r.l.

Loc. Rosanetti snc
88821- Rocca di Neto (KR)
C.f.: 08494590584
mail:pdmauro@libero.it

PROGETTISTI:

ECOPLUS
INGEGNERIA

ECO PLUS INGEGNERIA di Ing. Francesco Sabatino

Viale dei Normanni 40 - 88069 - Squillace (CZ)
Tel: 0961.915461 - Mobile: +39 392.0362780
web: www.ecoplusingegneria.it
mail: info@ecoplusingegneria.it



Eco Plus Ingegneria di Ing. Francesco Sabatino

V.le dei Normanni, 40

I - 88069 Squillace (Cz)

Mail: info@ecoplusingegneria.it

Tel: 0961.915461 – 392.0362780

www.ecoplusingegneria.it

SOCIETA' AGRICOLA SKAT SRL

PROGETTO DI REALIZZAZIONE DI 3 IMPIANTI DA 99 Kw SULLA COPERTURA DI EDIFICI ESISTENTI CON INCLINAZIONE PANNELLI COMPLANARI ALLE FALDE SENZA AUMENTO SUPERFICI E VOLUMI

ISTANZA DI VALUTAZIONE APPROPRIATA (V.Inc.A.) - DGR n. 65 del 28/02/2022 di presa d'atto delle "Linee Guida Nazionali per la Valutazione d'Incidenza (VIncA) Direttiva 92/43/CEE "Habitat" art. 6, paragrafi 3 e 4".

Aprile 2025

Rif. 25.007

Questo documento è stato redatto da Eco Plus Ingegneria di Ing. Francesco Sabatino, con la necessaria competenza, attenzione e diligenza secondo i termini del contratto stipulato con il Cliente e le nostre condizioni generali di fornitura, utilizzando le risorse concordate.

Si declina ogni responsabilità verso il Cliente o verso terzi per ogni questione non attinente a quanto sopra esposto.

Questo documento è riservato al Cliente. Eco Plus Ingegneria di Ing. Francesco Sabatino non si assume alcuna responsabilità nei confronti di terzi che vengano a conoscenza di questo documento o di parte di esso.

Sommario

Indice delle figure.....	4
Indice delle Tabelle.....	4
Premessa.....	5
1. Quadro di riferimento normativo	6
2. Inquadramento territoriale.....	8
3. Aree protette e Siti Natura 2000	14
4. Avifauna e specie di interesse conservazionistico	15
4.1. Area di studio e metodi.....	15
5. Quadro generale delle conoscenze sulla fauna in riferimento alla ZPS IT9320302....	16
6. Avifauna.....	17
7. Analisi degli impatti.....	26
7.1. Fase di cantiere	27
7.2. Fase di esercizio.....	27
8. Mitigazioni/Compensazioni	28
9. Conclusioni	28
10. Bibliografia di riferimento.....	29

Indice delle figure

Figura 2: Inquadramento su larga scala (fonte Google Earth)9

Figura 3: Inquadramento dell'opera rispetto alle Aree Rete Natura 2000 15

Indice delle Tabelle

Tabella 1:20

Premessa

Il presente studio di incidenza relativo al vincolo ZPS “MARCHESATO E FIUME NETO” è svolto dalla Eco Plus Ingegneria di Ing. Francesco Sabatino su incarico della CPR PROGETTI SRL per conto del Committente SOCIETA' AGRICOLA SKAT SRL (di seguito SKAT) a supporto dell'intervento di “REALIZZAZIONE DI 3 IMPIANTI DA 99 KW SULLA COPERTURA DI EDIFICI ESISTENTI CON INCLINAZIONE PANNELLI COMPLANARI ALLE FALDE SENZA AUMENTO SUPERFICI E VOLUMI NEL COMUNE DI ROCCA DI NETO (KR)”.

La biodiversità, non solo costituisce una risorsa in sé stessa, ma fornisce alla società un'ampia gamma di servizi ecosistemici dai quali dipendiamo (EU Biodiversity Strategy to 2020-2030).

In Europa quasi un quarto delle specie selvatiche è attualmente minacciato di estinzione e il depauperamento di specie e habitat ha raggiunto un'entità tale per cui essi non sono più in grado di fornire i loro preziosi servizi, con pesanti ricadute socioeconomiche per l'UE. Nel 2011 la Commissione Europea ha adottato una strategia che definiva il quadro d'azione dell'UE nello scorso decennio con scarsi risultati. L'Italia, pur avendo recepito le direttive comunitarie in materia di conservazione di specie, habitat e sistemi seminaturali, come altri paesi, è in ritardo sull'applicazione e la messa in pratica delle suddette direttive e le infrazioni continuano ad avere un peso socioeconomico evitabile solo con una seria presa di posizione in linea con la salvaguardia della biodiversità.

Eppure, la strategia UE poggia su un solido quadro di riferimento. In Italia valutazioni strategiche quali VIA (valutazione d'impatto ambientale) e VINCA (valutazione d'incidenza ambientale) rappresentano strumenti indispensabili per la tutela della biodiversità e della Rete Natura 2000.

Il presente studio contiene le informazioni raccolte nell'ambito della procedura di autorizzazione per la realizzazione di un impianto fotovoltaico installato in aderenza alle coperture di fabbricati ad uso agricolo nel Comune di Rocca di Neto (KR).

Scopo della ricerca è la definizione del popolamento ornitico, con particolare attenzione rivolta a specie di interesse conservazionistico al fine di valutare eventuali criticità connesse con le potenziali interferenze determinate dalla realizzazione ed esercizio dell'impianto, tenendo conto delle specifiche caratteristiche dell'opera e del suo specifico impatto ambientale e territoriale, secondo le Linee guida nazionali per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili.

1. Quadro di riferimento normativo

Di seguito è riportato il quadro normativo di riferimento per il comparto Fauna, Flora ed ecosistemi naturali, facendo specifico richiamo al sistema della Rete Natura 2000 costituita dai proposti Siti di Importanza Comunitaria e dalle Zone di Protezione Speciale e Zone Speciali di Conservazione.

- Convenzione di Berna 82/72/CEE del 19 settembre 1979: Decisione del Consiglio relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa;
- Convenzione di Bonn 82/461/CEE del 24 giugno 1982: Decisione del Consiglio sulla conservazione delle specie migratrici della fauna selvatica;
- Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992: Direttiva del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;
- Regolamento 338/97/CEE del 9 dicembre 1996: Regolamento del Consiglio recante applicazione in Europa della Convenzione di Washington del 1979 (CITES), per la regolamentazione del commercio internazionale di specie animali e vegetali in via di estinzione;

- Direttiva 97/62/CE del 27 ottobre 1997: Direttiva del Consiglio recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;
- Direttiva 2009/147/CEE del 30 novembre 2009 (79/409/CEE) Direttiva del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 10 settembre 2010 "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili".

Normativa nazionale:

- LEGGE 11 febbraio 1992, n. 157 Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio;
- DPR n. 357 dell'8 settembre 1997 Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche;
- DM 20 gennaio 1999 Modificazioni degli allegati A e B del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, in attuazione della direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE;
- DPR n. 425 del 1° dicembre 2000 Regolamento recante norme di attuazione della direttiva 97/49/CE che modifica l'allegato I della direttiva 79/409/CEE (2009/147/CEE), concernente la protezione degli uccelli selvatici;
- DPR n. 120 del 12 marzo 2003 Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche;

- DM 17 ottobre 2007 Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS);
- DM 10 settembre 2010 Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili;

Normativa regionale

- LR42 del 29 dicembre 2008 recante: "Misure in materia di energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili"
- Regolamento regionale 3 del 4 agosto 2008 recante: "Regolamento regionale delle procedure di Valutazione di Impatto ambientale, di Valutazione ambientale strategica e delle procedure di rilascio delle Autorizzazioni Integrate Ambientali"

2. Inquadramento territoriale

L'intervento in oggetto, costituito dalla realizzazione di nr. 3 impianti fotovoltaici in aderenza alle coperture di fabbricati esistenti ad uso Agricolo, è localizzato all'interno del comune di Rocca di Neto (KR).

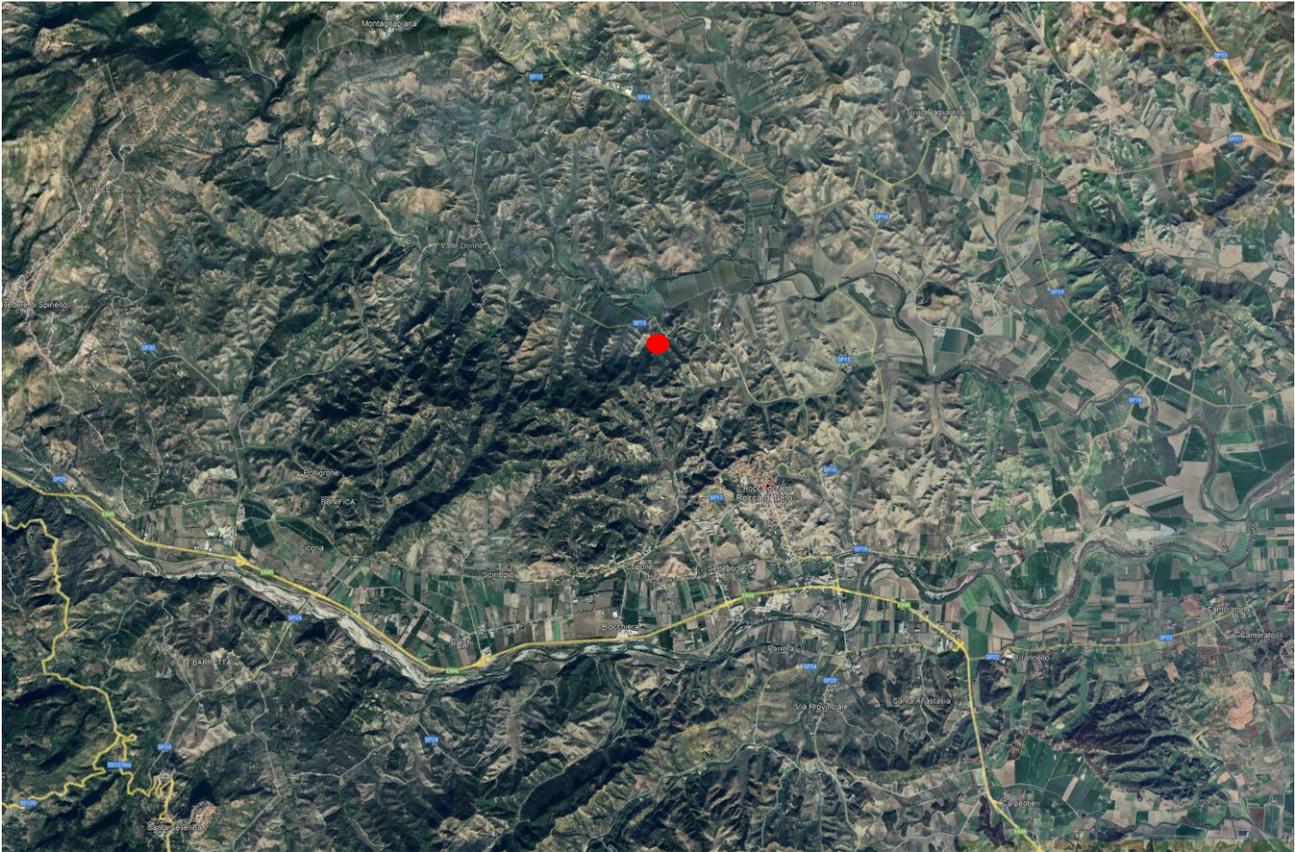
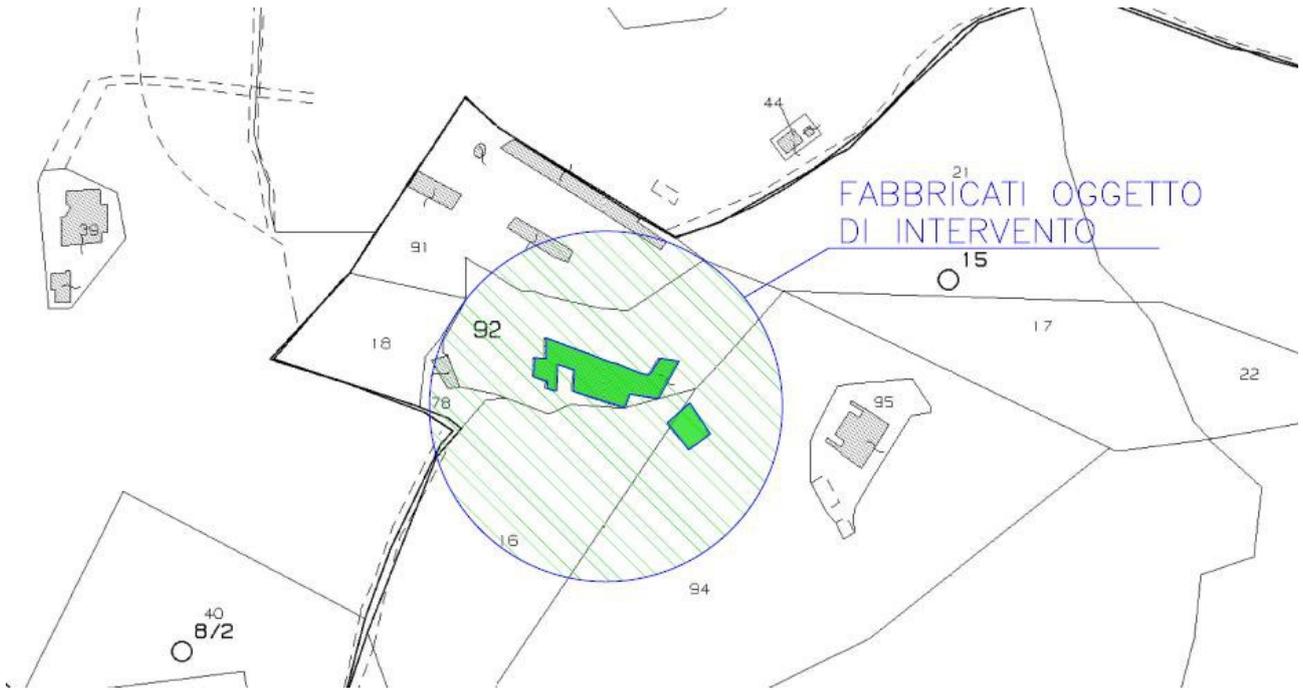


Figura 1: Inquadramento su larga scala (fonte Google Earth)

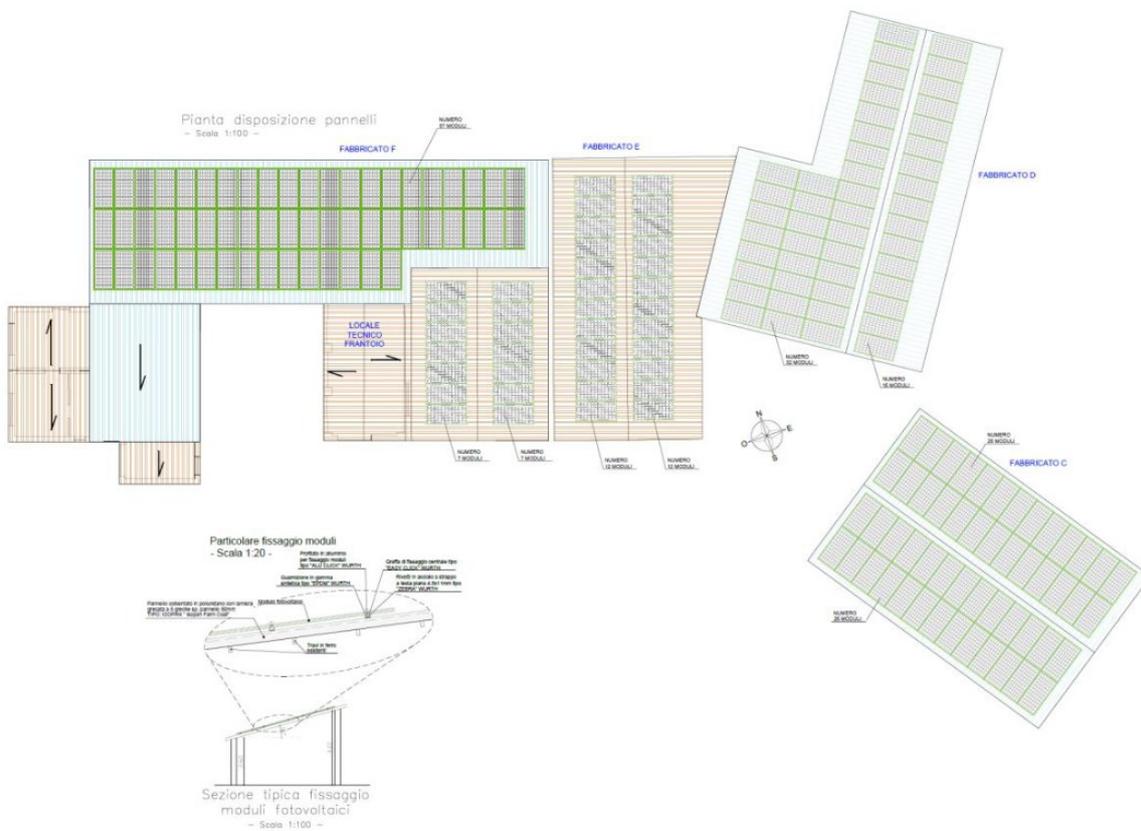
Nello specifico gli impianti verranno realizzati rispettivamente:

Impianto 01 sulle coperture del fabbricato identificato al NCE al Foglio di Mappa n. 1 particella n. 92 sub 1 del Comune di Rocca di Neto (KR).

La superficie coperta della struttura ospitante l'impianto denominato Impianto 01 è pari a circa 500 mq.



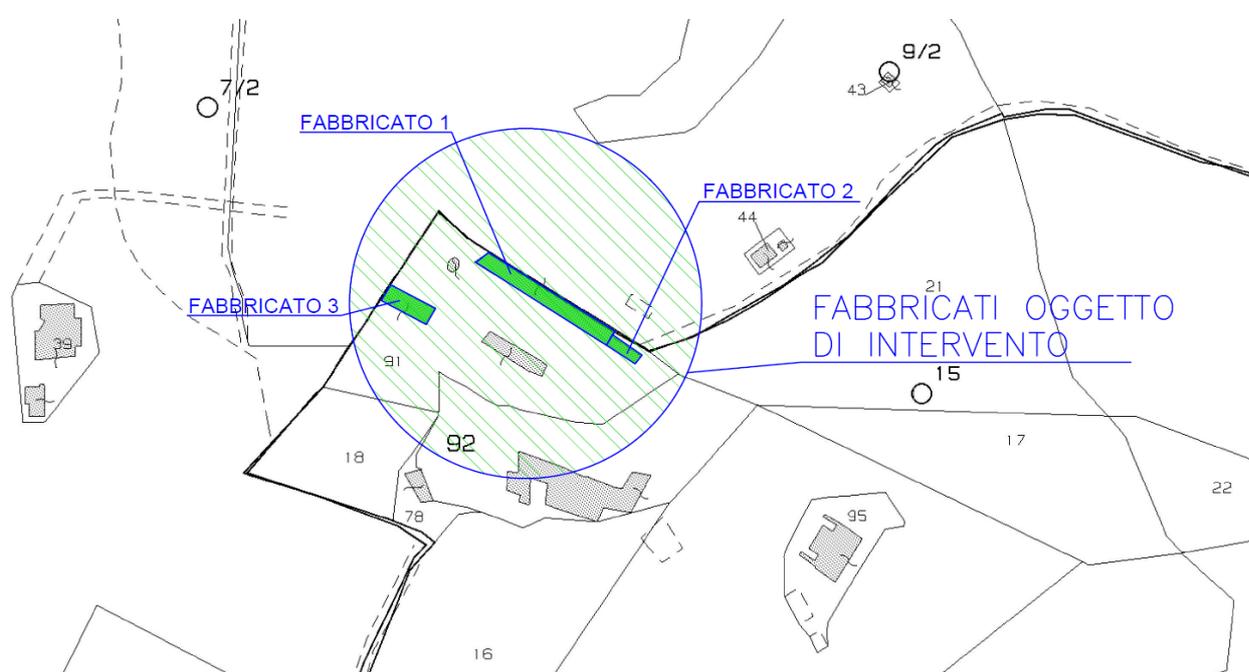
La disposizione dell'impianto fotovoltaico risulta essere come di seguito riportata



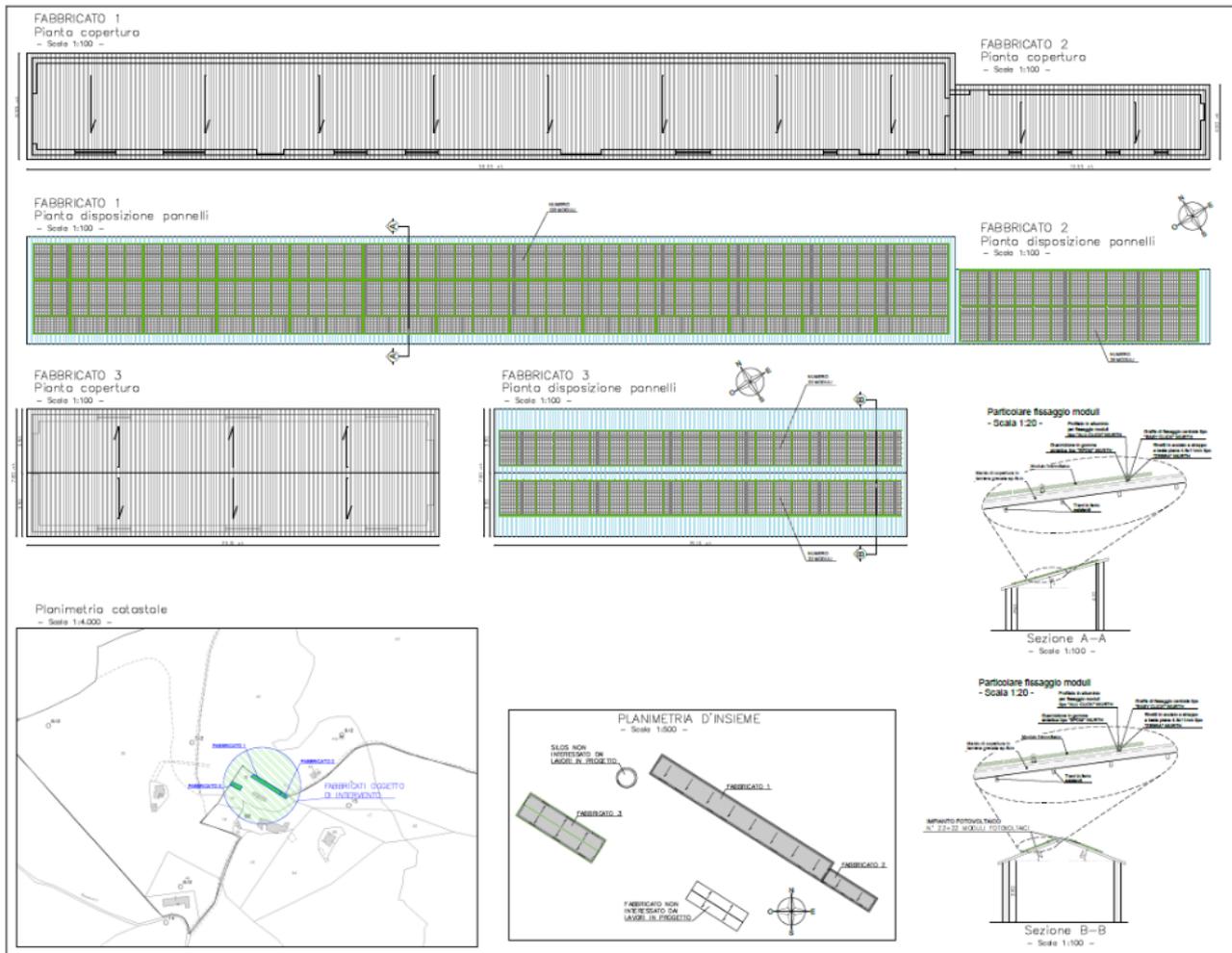
Come specificato al paragrafo precedente l'impianto 01 avrà una potenza di 9,45 kWp e composto da composto da 3 inverter di cui uno ibrido e 195 pannelli FV monocristallini.

Impianto 02 sulle coperture del fabbricato identificato al NCE al Foglio di Mappa n. 1 particella 91 sub 2 del Comune di Rocca di Neto (KR).

La superficie coperta della struttura ospitante l'impianto denominato Impianto 01 è pari a circa 570 mq.



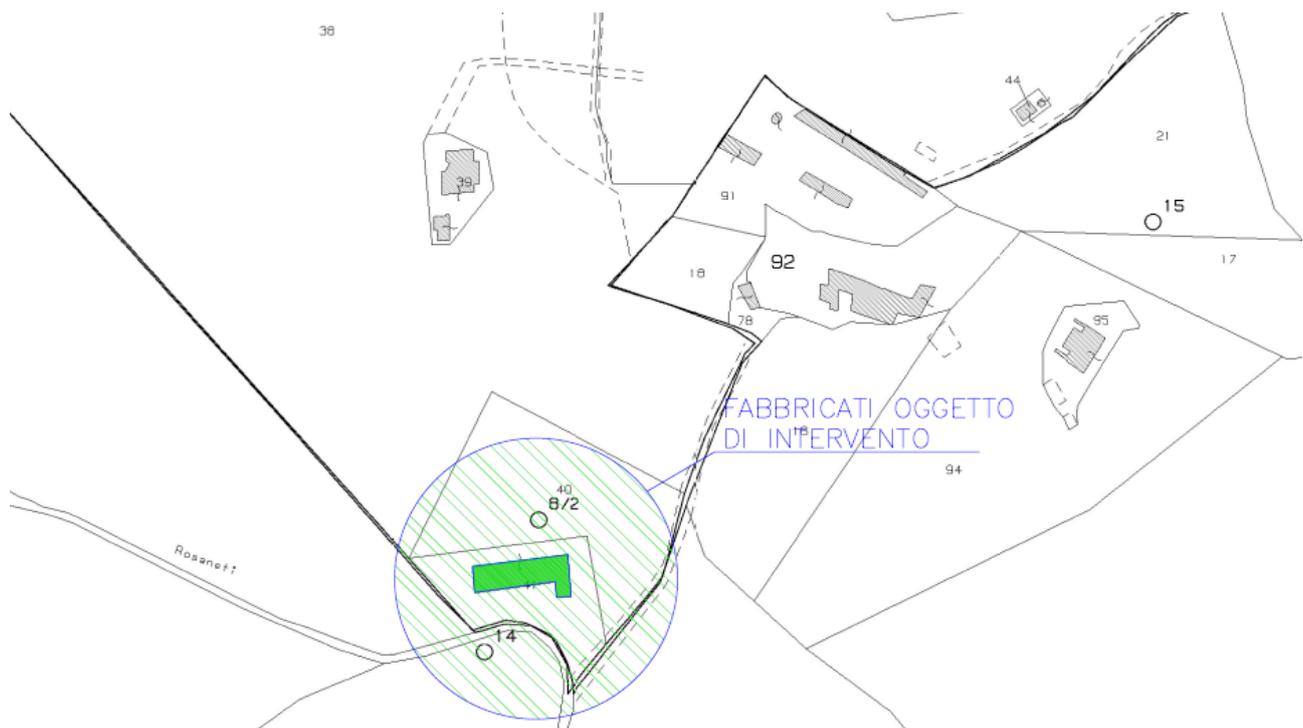
La disposizione dell'impianto fotovoltaico risulta essere come di seguito riportata



L'impianto, composto da 3 inverter di stringa e 195 pannelli FV monocristallini.

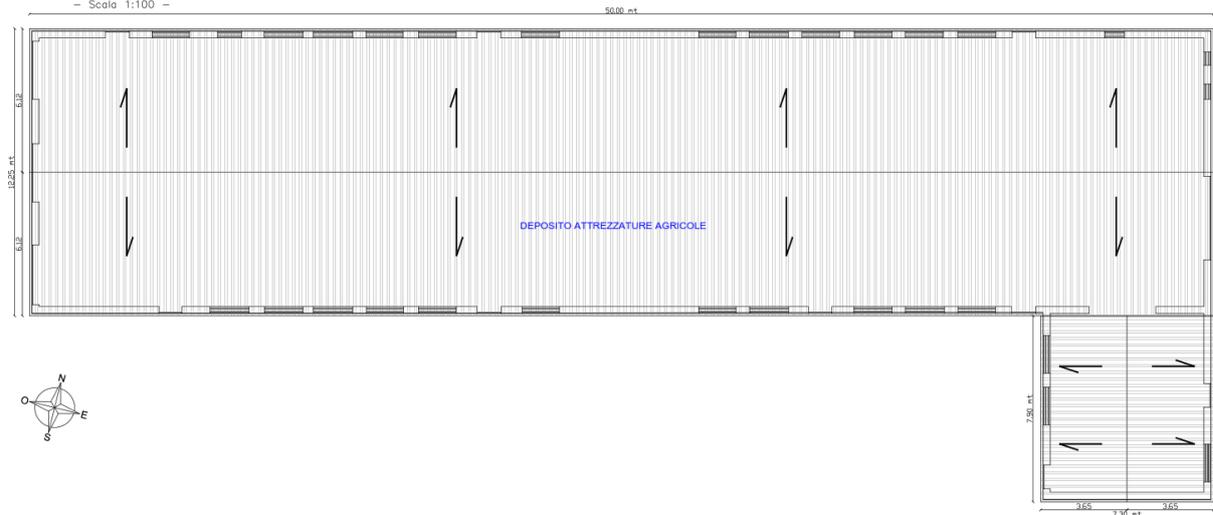
Impianto 03 sulle coperture del fabbricato identificato al NCE al Foglio di Mappa n. 2 particella 41 sub 1 del Comune di Rocca di Neto (KR).

La superficie coperta della struttura ospitante l'impianto denominato Impianto 01 è pari a circa 520 mq.

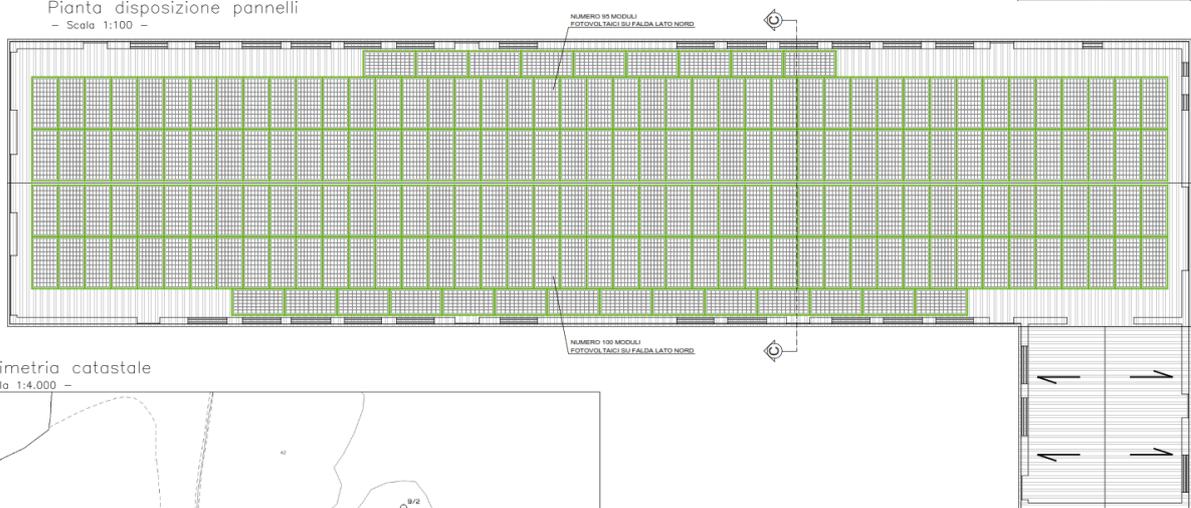


La disposizione dell'impianto fotovoltaico risulta essere come di seguito riportata

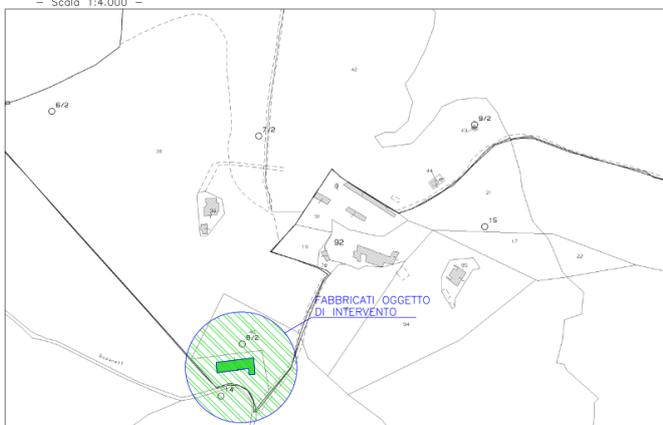
Pianta coperture
- Scala 1:100 -



Pianta disposizione pannelli
- Scala 1:100 -



Planimetria catastale
- Scala 1:4.000 -



3. Aree protette e Siti Natura 2000

Il sito per la messa in opera dell'impianto fotovoltaico è ubicato all'interno della ZPS denominata "**Marchesato e fiume Neto**" (Cod. IT9320302) e non interessa nessuna delle aree afferenti alla Rete Ecologica Provinciale, rappresentata dalle Aree Protette (Parchi Nazionali e Aree Marine Protette) e Zone Speciali di Conservazione della Provincia di Crotone.

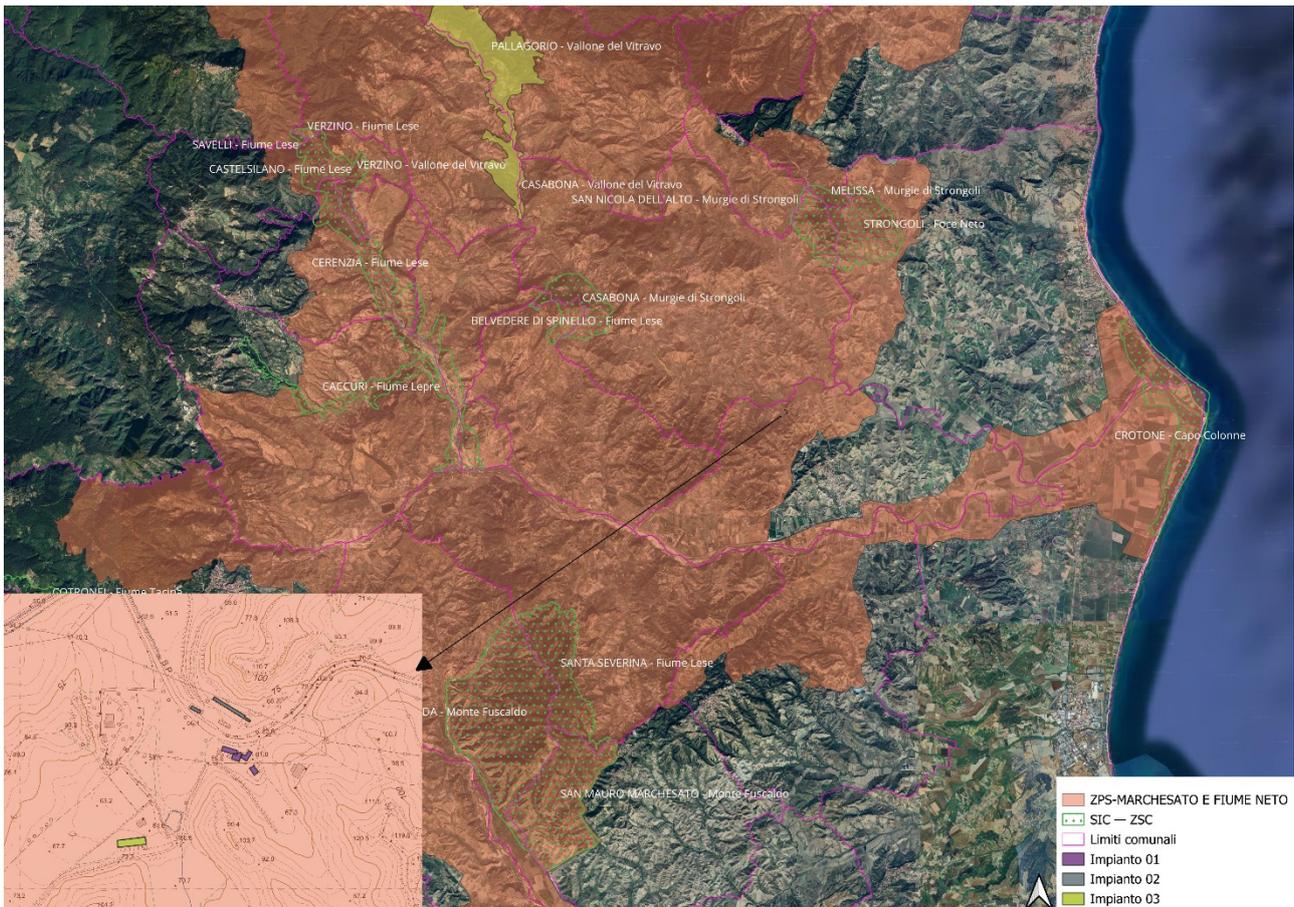


Figura 2: Inquadramento dell'opera rispetto alle Aree Rete Natura 2000

Per una maggiore trattazione si rimanda alla Relazione tecnica di Valutazione di incidenza

4. Avifauna e specie di interesse conservazionistico

4.1. Area di studio e metodi

L'area di studio collocata nel Comune di Rocca di Neto, presenta una struttura paesistico-ecologica tipiche delle aree agricole con tipiche alture ondulate separate da piccoli fossi aventi spesso carattere stagionale.

Il paesaggio ecosistemico risulta influenzato dalle attività antropiche, dall'agricoltura e dalla pastorizia.

Il progressivo abbandono del pascolo ha dato origine a formazioni arbustive in evoluzione che lentamente stanno riconquistando i loro spazi.

L'area di intervento è all'interno della ZPS Marchesato e fiume Neto.

Le informazioni disponibili sull'avifauna residente e migratrice nell'area oggetto della messa in opera del Progetto sono state svolte mediante metodo indiretto a mezzo ricerca bibliografica, anche relativamente ad aree limitrofe.

5. Quadro generale delle conoscenze sulla fauna in riferimento alla ZPS IT9320302

Molti organismi, con le dovute differenze, presentano distribuzioni variabili per la capacità di muoversi in funzione delle stagioni o di altri eventi locali. L'indagine bibliografica ha riguardato a ragion dovuta aree limitrofe di riferimento e le fonti sono consultabili nella Bibliografia del presente lavoro. Buono il livello delle conoscenze per la fauna vertebrata per la maggior parte dei taxa. Più carenti, invece, i dati riguardanti gli invertebrati. Pochi, ad esempio, i lavori di argomento entomologico disponibili, anche per il territorio della ZPS.

Nella ZPS Marchesato e fiume Neto la fauna è particolarmente ricca di specie la cui concentrazione è conseguenza dello stato di naturalità-degrado degli ecosistemi, nei diversi ambienti. La fauna vertebrata delle aree collinari nella ZPS, attigue all'area d'interesse del Progetto, annovera presenze di gran pregio, a partire dall'erpetofauna, fra cui meritano menzione: la Testuggine di Hermann *Testudo hermanni*, la Testuggine d'acqua dolce *Emys orbicularis*, il Cervone *Elaphe quatuorlineata*, il Saettone *Zamenis bilineatus* e la Vipera dell'Hugy *Vipera aspis hugyi*, il Tritone italico *Lissotriton italicus*, la Salamandrina dagli occhiali *Salamandrina terdigitata* e le diverse specie di Anuri, compresi il Rospo smeraldino *Bufo viridis* e la Raganella *Hyla intermedia* (Regione Calabria 2021; Stoch & Genovesi 2016; Nardelli et al. 2015; Ruffo & Stoch 2005). Tra gli uccelli spiccano come nidificanti alcuni fra i più rari del nostro paese: il Nibbio reale *Milvus milvus*, il Biancone *Circaetus gallicus*, l'Astore *Accipiter gentilis*, il Lanario *Falco biarmicus*, la Cicogna bianca *Ciconia ciconia* e la Cicogna nera *Ciconia nigra*, il Gufo reale *Bubo bubo*, e l'Occhione *Burhinus oedicephalus* (Regione Calabria 2021; Muscianese et al 2015; Brunner et al. 2002).

A questi si aggiungono: il Capovaccaio *Neophron percnopterus* (se pur non più nidificante a causa dei numerosi impatti negativi presenti sul territorio, come descritto in Muscianese et al. 2017) e altri rapaci, molti dei quali anche o unicamente migratori, con stime minime comprese tra i 4000 e gli oltre 10000 individui (Muscianese 2020) fra i quali: il Falco pecchiaiolo *Pernis apivorus* e le specie appartenenti al genere *Circus* in particolare, ma anche Gru, Cicogne e molti uccelli acquatici. Notevoli, ad esempio, le concentrazioni di Ardeidi, Anatidi, Threskiornithidi, Laridi ed altri Charadriiformi, oltre ai numerosi Passeriformi in periodo migratorio (Regione Calabria 2021; Brunner et al. 2002). Nella ZPS, così come nelle altre aree, compresa quella oggetto di questo lavoro, insieme a presenze eccezionali, sono diffuse le specie ornitiche più o meno comuni: Columbidi, Corvidi, Silvidi, Irundinidi e Apodiformi, Coraciformi, Turdidi, Paridi, Lanidi, Fringillidi ed Emberizidi. Molte specie di Strigiformi, inoltre, sono state segnalate per tutto il comprensorio provinciale (Muscianese 2006). Infine, per i mammiferi, sempre relativamente alle aree collinari del/i sito/i NATURA 2000 non lontano, si evidenzia la presenza del Lupo *Canis lupus*, della Lontra *Lutra lutra* (limitatamente ai bacini del Neto e del Tacina–Marcelli & Fusillo 2010), della Puzzola *Mustela putorius*, del Tasso *Meles meles*, dell'Istrice *Hystrix cristata*, del Gatto selvatico *Felis silvestris*, accanto a specie maggiormente diffuse appartenenti all'ordine dei chiroteri, di altri insettivori e dei roditori.

6. Avifauna

La ZPS **Marchesato e fiume Neto** costituisce in termini assoluti uno dei territori di maggiore valenza ornitologica della Regione, annoverando la presenza di specie di elevato interesse conservazionistico a livello nazionale ed europeo. Gli uccelli rappresentano il gruppo faunistico che potrebbe risentire degli impatti determinati dal Progetto per la messa in opera dell'impianto fotovoltaico a medio e lungo termine. Appare indispensabile l'individuazione di quelli per cui devono essere più urgenti interventi di mitigazione e compensazione degli

stessi. In Tabella 1 è riportato l'elenco delle 65 specie di uccelli censite intorno e all'interno delle aree interessate dal Progetto. Le specie di uccelli presenti nell'area di progetto sono contrassegnate di colore verde.

Anche se la seguente check-list può essere soggetta ad aggiornamenti qualitativi si ritiene che sia sufficiente per le finalità di questo lavoro. Queste appartengono a 11 Ordini e 25 Famiglie. Ogni specie è accompagnata da informazioni riguardanti status e fenologia, oltre che dalla categoria di minaccia in Italia ed Europa, livello di tutela previsto secondo la normativa nazionale, comunitaria e internazionale.

Per la nomenclatura ci si è riferiti alla più recente Check-list degli uccelli italiani di Baccetti, Fracasso & C.O.I. (2021).

I termini fenologici usati sono quelli di uso corrente proposti in origine da Fasola & Bricchetti (1984).

Vengono di seguito riportate le abbreviazioni utilizzate in Tabella 1 relativamente alle specie contenenti informazioni sulla fenologia e lo status conservazionistico. Di seguito la legenda dei simboli e delle abbreviazioni:

Stato fenologico (Bricchetti & Massa, 1999):

- B = Nidificante (breeding): sempre indicato anche se la specie è sedentaria
- S = Sedentaria o Stazionaria (sedentary, resident): sempre abbinata a «B»
- M = Migratrice (mygratory, migrant): le specie migratrici nidificanti sono indicate con «M reg, B»
- W = Svernante (wintering)
- E = Estivante (non breeding summer visitor): di specie estiva ma non nidificante
- reg = regolare (regular): normalmente abbinato solo a «B»
- Irr = irregolare (irregular): abbinato a tutti i simboli

- ? = può seguire ogni simbolo e significa dubbio

SPEC: Species of European Conservation Concern (Tucker & Heath, 1994)

1 = SPEC 1: specie minacciata a livello globale

2 = SPEC 2: specie minacciata con popolazione concentrate in Europa

3 = SPEC 3: specie minacciata con popolazione non concentrate in Europa

CEE: Direttiva 2009/147/CE “Uccelli” (Consiglio delle Comunità Europee, 2009)

I =specie in Allegato I della 79/409/CEE

Berna: Convenzione di Berna (Consiglio d’Europa, 1979)

II =specie in allegato II della Convenzione di Berna

III =specie in allegato III della Convenzione di Berna

Bonn: Convenzione di Bonn (Consiglio delle Comunità Europee, 1982)

II =specie in allegato II della Convenzione di Bonn

CITES: Convenzione di Washington (Consiglio delle Comunità Europee, 1996)

A =specie in allegato A del regolamento CEE N. 338/97

L. 157/92: Legge per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio (P.R. Italiana,1992)

part. prot. =specie particolarmente protetta dalla Legge n. 157 del 1992

Tabella 1:

Specie	Status e fenologia	SPEC	CEE	Berna	Bonn	CITES	L. 157/92
Sgarza ciuffetto <i>Ardeola ralloides</i>	M reg	3	I	II			
Airone guardabuoi <i>Bubulcus ibis</i>	M reg, W			II		A	
Garzetta <i>Egretta garzetta</i>	M reg, W		I	II		A	
Airone bianco maggiore <i>Casmerodius albus</i>	M reg, W		I	II		A	
Cicogna bianca <i>Ciconia ciconia</i>		2	I	II	II		part. prot.
Nibbio bruno <i>Milvus migrans</i>	M reg, W?	3	I	II	II	A	part. prot.
Nibbio reale <i>Milvus milvus</i>	M reg, W	4	I	II	II	A	part. prot.
Biancone <i>Circaetus gallicus</i>		3	I	II	II	A	part. prot.
Falco di palude <i>Circus aeruginosus</i>	M reg, W, E		I	II	II	A	part. prot.
Albanella reale <i>Circus cyaneus</i>	M reg, W?	3	I	II	II	A	part. prot.
Albanella pallida <i>Circus macrourus</i>	M reg	3	I	II	II	A	

Albanella minore <i>Circus pygargus</i>	M reg		I	II	II	A	part. prot.
Sparviere <i>Accipiter nisus</i>	SB?		I	II	II	A	part. prot.
Poiana <i>Buteo buteo</i>	SB			II	II	A	part. prot.
Grillaio <i>Falco naumanni</i>	M reg, W, B?	1	I	II	II	A	part. prot.
Gheppio <i>Falco tinnunculus</i>	SB	3	I	II	II	A	part. prot.
Falco cuculo <i>Falco vespertinus</i>	M reg	3	I	II	II	A	part. prot.
Lanario <i>Falco biarmicus</i>	E, W	3	I	II	II	A	part. prot.
Pellegrino <i>Falco peregrinus</i>	E, W	3		II	II	A	part. prot.
Gabbiano corallino <i>Larus melanocephalus</i>	M reg, W		I	III	II		part. prot.
Gabbiano reale <i>Larus michahellis</i>	M reg, W, E			III			
Colombaccio <i>Columba palumbus</i>	SB						
Tortora dal collare <i>Streptopelia decaocto</i>	SB			III			
Barbagianni <i>Tytoalba</i>	SB	3		III		A	part. prot.

Civetta <i>Athene noctua</i>	SB	3		III		A	part. prot.
Assiolo <i>Otus scops</i>	SB, M, reg, W?	2		III		A	part. prot.
Rondone comune <i>Apus apus</i>	M reg, B?			III			
Gruccione <i>Merops apiaster</i>	M reg, B	3		III	II		
Ghiandaia marina <i>Coracias garrulus</i>	M reg, B	2	I	III	II		part. prot.
Upupa <i>Upupa epops</i>	M reg, B	3		III			
Cappellaccia <i>Galerida cristata</i>	SB	3		III			
Allodola <i>Alauda arvensis</i>	SB	3		III			
Rondine <i>Hirundo rustica</i>	M reg, B	3		III			
Balestruccio <i>Delichon urbica</i>	M reg, B	3		III			
Prispolone <i>Anthus trivialis</i>	M reg, W?			III			
Pispola <i>Anthus pratensis</i>	M reg, W			III			
Cutrettola <i>Motacilla flava</i>	M reg			III			

Ballerina bianca <i>Motacilla alba</i>	SB, M reg, W			III			
Passera scopaiola <i>Prunella modularis</i>	M reg, W			III			
Pettirosso <i>Erithacus rubecula</i>	SB, M reg, W			II	II		
Codirosso spazzacamino <i>Phoenicurus ochruros</i>	SB, M reg, W			II	II		
tiaccino <i>Saxicola rubetra</i>	M reg			II	II		
Saltimpalo <i>Saxicola torquata</i>	M reg, W, B?	3		II	II		
Monachella <i>Oenanthe hispanica</i>	M reg	2		II	II		
Usignolo di fiume <i>Cettia cetti</i>	SB			II			
Beccamoschino <i>Cisticola juncidis</i>	SB			II			
Sterpazzolina comune <i>Sylvia cantillans</i>	M r e g, B?			II			
Occhiocotto <i>Sylvia melanocephala</i>	SB	3		II			
Capinera <i>Sylvia atricapilla</i>	M reg, B? W?			II			
Luì piccolo <i>Phylloscopus collybita</i>	M reg, B? W?			II			

Cinciallegra <i>Parus major</i>	M reg, B? W?						
Gazza <i>Pica pica</i>	SB						
Taccola <i>Corvus monedula</i>	SB						
Cornacchia grigia <i>Corvus corone</i>	SB						
Corvo imperiale <i>Corvus corax</i>	E, W			III			
Storno <i>Sturnus vulgaris</i>	Mig reg, W, B?						
Passera d'Italia <i>Passer italiae</i>	SB			III			
Passera mattugia <i>Passer montanus</i>	SB			III			
Fringuello <i>Fringilla coelebs</i>	SB, M reg, W			III			
Verzellino <i>Serinus serinus</i>	SB, M reg, W			II			
Verdone <i>Chloris chloris</i>	SB, M reg, W			II			
Cardellino <i>Carduelis carduelis</i>	SB, M reg, W			II			
Fanello <i>Linaria cannabina</i>	SB, M reg, W			II			

Zigolo nero <i>Emberiza cirius</i>	SB, M reg, W			II			
Strillozzo <i>Emberiza calandra</i>	SB, M reg, W			II			

In base al loro stato fenologico, le specie di uccelli rilevate vengono così ripartite: 25 specie sono sedentarie nidificanti, 13 delle quali includono certamente anche contingenti migratori/svernanti, 6-9 specie sono nidificanti (migratrici) presenti esclusivamente in periodo riproduttivo e assenti nel resto dell'anno, 9 specie sono esclusivamente migratrici/di passo.

Delle 38 specie registrate in un buffer di 200 m. Le più rilevanti, inserite nell'allegato I della Direttiva 2009/147/CE, sono rappresentate dal Gabbiano corallino *Larus melanocephalus* (che solo occasionalmente sembra raggiungere l'area), da alcune specie di rapaci (in particolare dal Grillaio *Falco naumanni* che si riproduce a distanza poco inferiore ai 4 km) e dalla Ghiandaia marina *Coracias garrulus*. Il Grillaio e la Ghiandaia marina sono rispettivamente classificati anche come SPEC 1 e SPEC 2.

7. Analisi degli impatti

Si considerano gli impatti derivanti dalla messa in opera del progetto sulle componenti ambientali riguardanti il presente studio (Avifauna), alla luce dell'interesse conservazionistico evidenziato delle specie presenti nel territorio interessato.

I fattori di impatto considerati che potenzialmente sussistono sono quelli:

- diretti per perturbazioni accidentali durante le fasi di esecuzione dei lavori per la realizzazione dell'opera, principalmente dovuti alla presenza di mezzi. Anche eventuali collisioni contro componenti dell'impianto sono considerate come impatti diretti nei confronti delle specie (in particolare dell'avifauna).
- indiretti dovuti alla trasformazione degli ambienti trofici, disturbo da eventuale abbagliamento.

7.1. Fase di cantiere

Per quanto riguarda gli impatti diretti in questa fase, dovuto riconducibili essenzialmente al trasporto della componentistica costituente l'impianto fotovoltaico sul sito da installare e alle operazioni di installazione, possono essere ritenuti trascurabili poiché non sarà variata nessun componente territoriale in quanto l'installazione dei pannelli fotovoltaici avviene sulle coperture di fabbricati già esistenti.

Gli impatti indiretti dovuti all'aumento del disturbo antropico per via delle attività di cantiere, la produzione di rumore, polveri e vibrazioni/rumore, possono avere una certa valenza nel caso in cui le attività di cantiere coincidano con le fasi riproduttive delle specie. In questo caso il disturbo potrebbe causare l'abbandono da parte degli individui dall'area interessata dal progetto. È presumibile, tuttavia, che questo allontanamento possa permanere fino al momento dell'entrata in funzione dell'impianto e non oltre. Nella fase successiva si assisterebbe quindi a una ricolonizzazione dell'area occupata dall'impianto con adattamenti della fauna alla suddetta presenza. Un simile processo risulterà più o meno rapido a seconda della specie e della propria sensibilità.

Si consideri comunque che la durata del cantiere è pari a circa massimo 85 giorni

7.2. Fase di esercizio

In questa fase gli impatti diretti in un impianto fotovoltaico sono dovuti essenzialmente all'abbagliamento.

I fenomeni di riflessione/confusione sono acuiti quanto maggiore è la concentrazione dei pannelli in un'area più o meno vasta. In particolare, un impianto può costituire una barriera significativa soprattutto in presenza di pannelli molto ravvicinati fra loro. L'installazione delle file di pannelli in questo progetto esulerebbe da questo rischio viste le caratteristiche tecniche legate proprio al potere riflettente e al distanziamento delle file di pannelli. I pannelli

fotovoltaici in questione, collocati ad altezze non particolarmente elevate, grazie a nuovi sviluppi tecnologici per la produzione delle celle che ne incrementano il coefficiente di efficienza delle stesse, diminuiscono efficacemente la quantità di luce riflessa (riflettanza superficiale caratteristica del pannello), ergo la probabilità di abbagliamento e sono privi di strutture a vetrate, notoriamente impattanti, in particolare per l'avifauna.

Come emerso nel corso delle indagini pluriennali e specifiche dell'area, pur tenendo conto dell'importanza dell'area vasta per l'avifauna di interesse conservazionistico, si evidenzia che le maggiori concentrazioni di individui non riguardano l'appezzamento interessato dal progetto, anche per via della carenza/assenza delle strutture idonee alla riproduzione delle specie più importanti che nidificano nell'area (Grillaio e Ghiandaia marina)

8. Mitigazioni/Compensazioni

Per l'installazione dell'impianto in oggetto vengono previste le seguenti mitigazioni/compensazioni:

- la riduzione della riflettanza e sostanzialmente l'assenza di illuminazione artificiale;
- l'interramento dei cavidotti;
- gli accorgimenti atti ad evitare inquinamenti del suolo ed idrici nell'aria di cantiere;

9. Conclusioni

In definitiva è possibile affermare che in merito alla riproduzione quindi la nidificazione di queste specie di maggiore interesse si è constatato avvenire principalmente in strutture nessuna delle quali è presente nell'area di progetto (in cavità presso scarpate, ruderi, alberi, tralicci, viadotti, fienili). La connotazione produttiva ed agricola intensiva e l'assenza di aree di ricovero per la avifauna evidenziano che l'area di studio **non risulta interessata** da frequentazione nel corso delle migrazioni se non limitatamente a specie prative il cui ambiente non subirebbe alcuna modifica.

10. Bibliografia di riferimento

Brichetti P., Massa B. 1998 - Check-list degli uccelli italiani aggiornata a tutto il 1997. Riv. It. Ornit., 68 (2): 129 - 152.

Bulgarini F., Calvario E., Fraticelli F., Petretti F. e Sarrocco S., 1998 - Libro Rosso degli animali d'Italia. Vertebra1. 210 pp.; WWF Italia, Roma.

C.E.E., 1992 - Direttiva 92/43/CEE del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. G.U. delle Comunità Europee, N.L. 206/7 del 22/7/1992.

Commissione Europea, 2000 - La gestione dei siti della rete Natura 2000. Guida all'interpretazione dell'art. 6 della Direttiva 92/43/CEE. Ufficio delle pubblicazioni ufficiali delle Comunità europee, Comunità Europee, Belgio, 69 pp.

Commissione Europea, DG Ambiente, 2002 - Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa su siti della rete Natura 2000. Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva Habitat 92/43/CEE. Divisione valutazione di impatto, Scuola di pianificazione Università di Oxford Brookes, Headington, Regno Unito. Ufficio delle pubblicazioni ufficiali delle Comunità europee, Comunità Europee, Belgio, 76 pp.

Conti F., Manzi A. & Pedrotti F., 1992 - Libro Rosso delle Piante d'Italia. WWF/Società Botanica Italiana. Roma.

Conti F., Manzi A. & Pedrotti F., 1997 - Liste rosse regionali delle piante d'Italia. WWF/Società Botanica Italiana. Camerino.

CORINE Biotopes Manual, 1991 - Commission of the European Communities, Brussels.

Frid, A. and L. M. Dill. 2002. Human-caused disturbance stimuli as a form of predation risk. Conservation Ecology 6(1): 11. [online] URL: <http://www.consecol.org/vol6/iss1/art11/>

Hanski, I., 1999. Habitat Connectivity, Habitat Continuity, and Metapopulations in Dynamic Landscapes. *Oikos*, Vol. 87, No. 2, pp. 209-219

Ministero dell'Ambiente, 2000 – Decreto Ministeriale 3 aprile 2000. Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciale, individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/ CEE. Suppl. Ord. G.U. n.95, serie generale, 22 aprile 2000.

Pignatti S., 1982 - Flora d'Italia. 1-3. Edagricole, Bologna.

Reijnen R. et alii, 1996. The effects of traffic on the density of breeding birds in Dutch agricultural grasslands. *Biological Conservation* 75: 255-260