



Committente:

FLYNIS PV 2 SRL

Via Statuto, 10 - 20121 Milano - Italy
pec: flynispv2srl@legalmail.it

PROCEDIMENTO VIA NAZIONALE

ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Denominazione progetto:

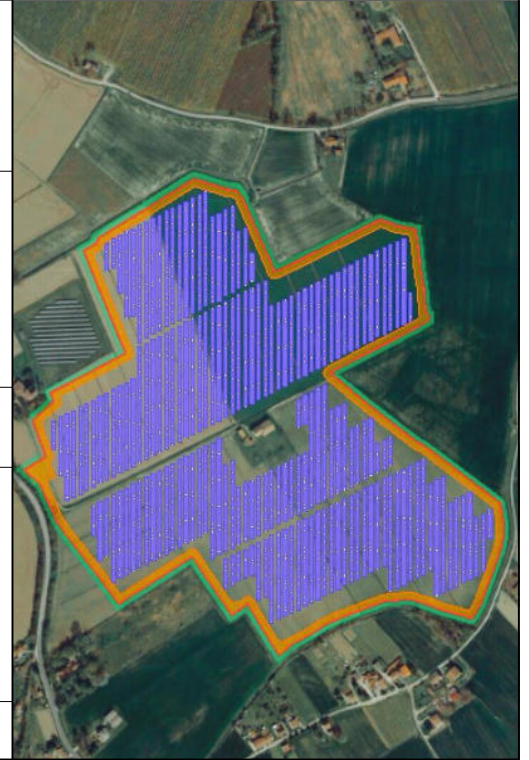
IMPIANTO AGRIVOLTAICO "LA COMUNA" di potenza 20,2176 MWp

Sito in:

Comune di Argenta (FE)

Titolo elaborato:

Studio di Incidenza Ambientale



Elaborato n. **VIA14**

Scala -

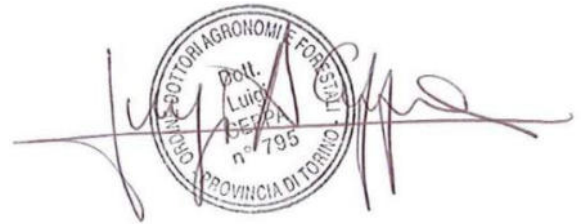
Responsabile coordinamento e revisione progetto : dott. for. Edoardo Pio Iurato

TIMBRI E FIRME:



Progettisti:
dott. for. L. Ceppa
dott. nat. R. Donato
dott. nat. S. Crosetto
dott. nat. D. Testa

Collaboratori:
-
-



REV.:	REDAZIONE:	CONTROLLO:	DATA:	FIRMA/TIMBRO COMMITTENTE:
00	dott. nat. D. Testa	dott. for. L. Ceppa	10/11/2021	
01				
02				



Flyren Development S.r.l.
Lungo Po Antonelli, 21 - 10153 Torino (TO)
tel: 011/ 8123575 - fax: 011/ 8127528
email: info@flyren.eu
web: www.flyren.eu
C.F. / P. IVA n. 12062400010

1. PREMESSA	3
1.1. PERCORSO METODOLOGICO	4
1.2. RIFERIMENTI NORMATIVI	5
1.2.1. RETE NATURA 2000 E VALUTAZIONE DI INCIDENZA	5
1.2.1.1. Normativa comunitaria	5
1.2.1.2. Normativa nazionale	5
1.2.1.3. Normativa regionale	6
1.2.2. FONTI RINNOVABILI	6
2. LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO	7
2.1. LOCALIZZAZIONE ED INQUADRAMENTO TERRITORIALE	7
2.2. DESCRIZIONE DEL CONTESTO TERRITORIALE/USO DEL SUOLO	10
2.3. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	12
3. MISURE DI TUTELA/SALVAGUARDIA DEL TERRITORIO E DELLE AREE NATURALI PROTETTE	16
3.1. INQUADRAMENTO DEL PROGETTO NEGLI STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE VIGENTI	16
3.2. STRUMENTI DI GESTIONE RETE NATURA 2000	17
3.2.1. MISURE GENERALI DI CONSERVAZIONE	18
3.2.2. MISURE SPECIFICHE DI CONSERVAZIONE – ZSC/ZPS VALLI DI ARGENTA	21
3.2.3. MISURE SPECIFICHE DI CONSERVAZIONE – ZSC/ZPS BIOTOPPI DI ALFONSINE E FIUME RENO	22
3.2.4. MISURE SPECIFICHE DI CONSERVAZIONE – ZPS BACINI DI CONSELICE	23
3.2.5. PIANO DI GESTIONE – ZSC/ZPS BIOTOPPI DI ALFONSINE E FIUME RENO	23
3.2.6. PIANO DI GESTIONE – ZSC/ZPS BACINI DI CONSELICE	24
4. DESCRIZIONE DEL PROGETTO	25
4.1. LA COMPONENTE AGRICOLA DI PROGETTO	26
4.1.1. FOCUS SULL'AGRICOLTURA IN EMILIA-ROMAGNA E CONTESTUALIZZAZIONE AGRONOMICA DEL SITO	26
4.1.2. SINERGIE AGRO-ENERGETICHE ED ELEMENTI CHIAVE DI PROGETTAZIONE	27
4.1.2.1. Il progetto agronomico	29
4.1.2.2. Precision farming e gestione agronomica	31
4.2. LA COMPONENTE ENERGETICA DI PROGETTO	32
4.2.1. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO	32
4.2.1.1. Moduli fotovoltaici e strutture di sostegno	35
4.2.1.2. Inverter	35
4.2.1.3. Locali tecnici: Cabine di trasformazione (unità di trasformazione)	36
4.2.1.4. Locali tecnici: Cabine di consegna	38
4.2.1.5. Locali tecnici: Cabina di controllo e monitoraggio	39
4.2.1.6. Cablaggi elettrici CC/CA, messa a terra e cavidotto di connessione	39
4.2.1.7. Recinzioni, sistema di videosorveglianza e illuminazione	42
4.2.1.8. Viabilità interna all'area di impianto	43
5. RACCOLTA DATI INERENTI I SITI DELLA RETE NATURA 2000 INTERESSATI DAL PROGETTO	45
5.1. HABITAT	46
5.2. SPECIE VEGETALI	48
5.3. SPECIE ANIMALI	50
5.3.1. ORNITOFAUNA	51
5.3.2. MAMMIFERI	69
5.3.3. ERPETOFAUNA	71
5.3.4. ITTIOFAUNA	72
5.3.5. INVERTEBRATI	73
6. ANALISI E INDIVIDUAZIONE DELLE INCIDENZE SUI SITI NATURA 2000	75
6.1. INDIVIDUAZIONE DELLE AZIONI DI PROGETTO	75
6.2. DEFINIZIONE DEI POTENZIALI EFFETTI	76
6.2.1. EFFETTI SUGLI HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO	77
6.2.2. EFFETTI SU SPECIE VEGETALI	79
6.2.2.1. Inquinamento floristico	79
6.2.3. EFFETTI SU SPECIE ANIMALI E/O HABITAT DI SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO	80
6.2.3.1. Mortalità di individui	80

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "LA COMUNA"

ELABORATO VIA 14	Studio di incidenza ambientale	rev 00	Data 10.11.2021	Pagina 2 di 101
------------------	--------------------------------	--------	-----------------	-----------------

6.2.3.2.	<i>Inquinamento acustico con allontanamento della fauna</i>	80
6.2.3.3.	<i>Riduzione di zone destinate alla riproduzione/svezzamento, alimentazione, sosta e svernamento della fauna</i>	80
6.2.3.4.	<i>Fenomeno "confusione biologica e "abbagliamento" sull'avifauna</i>	81
6.2.3.5.	<i>Alterazione alla libera circolazione della fauna selvatica</i>	82
6.2.3.6.	<i>Variazione del campo termico nella zona di installazione dei moduli</i>	82
6.2.3.7.	<i>Effetti positivi sulla fauna</i>	82
6.3.	IDENTIFICAZIONE DEGLI EFFETTI PRODOTTI DAL PROGETTO SU SPECIE ED HABITAT	83
7.	VALUTAZIONE DEL LIVELLO DI SIGNIFICATIVITÀ DELLE INCIDENZE	86
8.	INDIVIDUAZIONE E DESCRIZIONE DELLE MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE	98
8.1.	FASE DI CANTIERE	98
8.2.	FASE DI ESERCIZIO E MANUTENZIONE	99
8.3.	FASE DI DISMISSIONE	99
9.	CONCLUSIONI	100
10.	BIBLIOGRAFIA	101

1. Premessa

La Rete ecologica Natura 2000 è un ambizioso progetto della Comunità Europea che trae origine dalla Direttiva dell'Unione Europea 92/43 "Habitat" e consiste in un sistema organizzato (Rete) di aree (Siti e Zone) destinate alla conservazione della biodiversità presente nel territorio dell'Unione Europea ed in particolare alla tutela di una serie di habitat e delle specie animali e vegetali rari e minacciati.

La Rete Natura 2000 si basa sull'individuazione di aree di particolare pregio ambientale denominate Siti di Importanza Comunitaria (SIC), destinate a diventare Zone Speciali di Conservazione (ZSC), che vanno ad affiancare le Zone di Protezione Speciale (ZPS) per l'avifauna, previste dalla Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" che ha sostituito la storica direttiva 79/409.

L'individuazione dei siti è stata realizzata in Italia, per il proprio territorio, da ciascuna Regione con il coordinamento del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

La Regione Emilia-Romagna si occupa della gestione complessiva del sistema territoriale delle aree protette e dei 159 siti della Rete Natura 2000 (71 ZSC, 68 ZSC-ZPS, 19 ZPS, 1 SIC), che ricoprono una superficie complessiva di 300.568 ettari, adottando per conto del Ministero per l'Ambiente e della Commissione Europea indirizzi e norme per la loro istituzione, pianificazione e gestione e coordinando l'azione degli Enti di gestione.

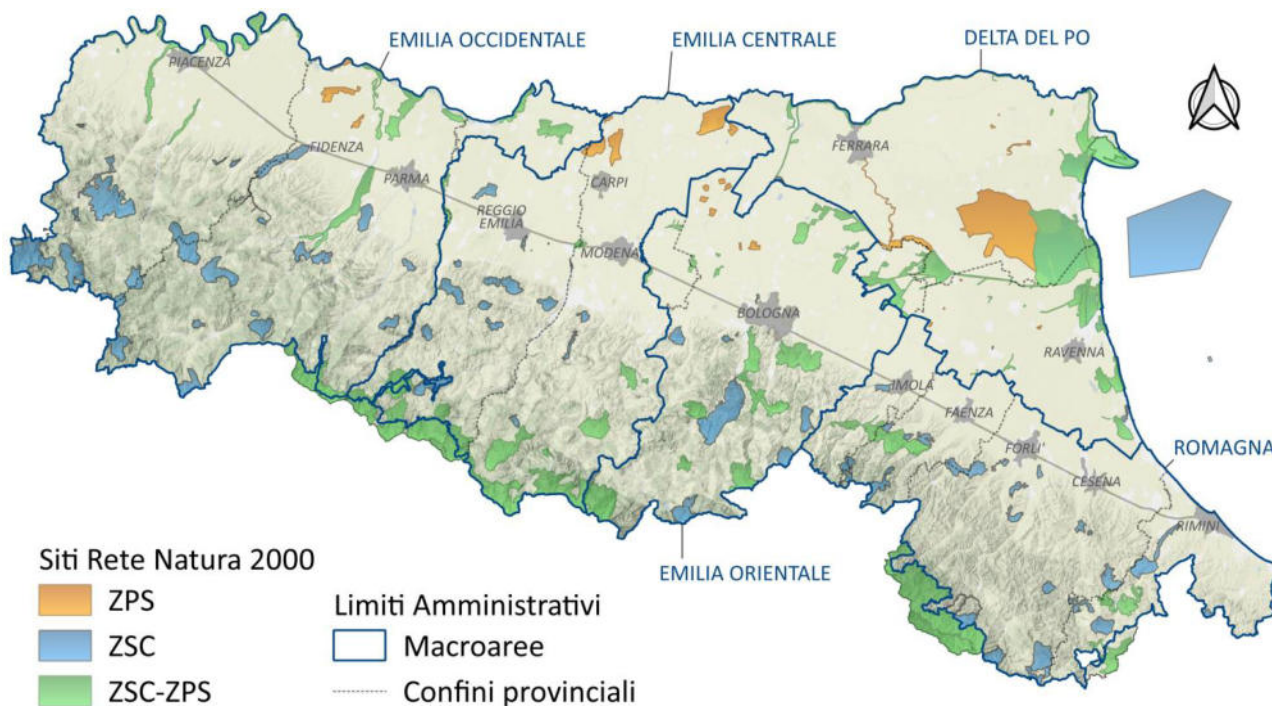


Figura 1. Siti Natura 2000 della Regione Emilia-Romagna.

L'art. 6 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE, insieme ai Piani di Gestione delle singole Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e delle Zone di Protezione Speciali (ZPS), stabilisce le disposizioni che disciplinano la conservazione dei siti Natura 2000. La valutazione di Incidenza è il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano, programma, progetto, intervento od attività che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso.

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "LA COMUNA"				
ELABORATO VIA 14	Studio di incidenza ambientale	rev 00	Data 10.11.2021	Pagina 4 di 101

La Direttiva "Habitat" è stata recepita in Italia dal D.P.R. 357/97, successivamente modificato dal D.P.R. 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", il quale stabilisce che: "3. I proponenti di interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano, ai fini della valutazione di incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'allegato G, i principali effetti che detti interventi possono avere sul sito di importanza comunitaria, o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi."

Secondo l'Allegato G del precitato D.P.R. 357/97 le caratteristiche del progetto devono essere descritte con riferimento:

- alle tipologie delle opere;
- alle dimensioni e/o ambito di riferimento;
- alla complementarità con altri progetti;
- all'uso di risorse naturali;
- alla produzione di rifiuti;
- all'inquinamento (emissioni in atmosfera di gas e polveri) e ai disturbi ambientali (rumore, vibrazioni, inquinamento luminoso ecc.);
- al rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate.

Le interferenze eventualmente generate dal progetto devono essere descritte con riferimento al sistema ambientale considerando:

- componenti abiotiche (clima, suolo, sottosuolo, acque superficiali, acque sotterranee);
- componenti biotiche (flora, vegetazione, fauna);
- connessioni ecologiche (ecosistemi, paesaggio).

1.1. Percorso metodologico

Il percorso logico della Valutazione di Incidenza è delineato nella guida metodologica "Assessment of Plans and Projects Significantly Affecting Natura 2000 Sites" (EUROPEAN COMMISSION, DG ENVIRONMENT, 2001) – "Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000". Ulteriori riferimenti per la redazione dello studio di incidenza sono la "Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva Habitat 92/43/CEE", l'Allegato G del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 e, ovviamente, la D.G.R. 1191 del 30 luglio 2007, avente per oggetto l'approvazione delle Linee Guida regionali per la valutazione di incidenza.

Il percorso di analisi e valutazione è progressivo e si compone di 4 fasi principali:

1. **FASE I: verifica o screening** - processo d'individuazione delle implicazioni potenziali di un progetto o piano su un sito Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze;
2. **FASE II: valutazione "appropriata"** - analisi dell'incidenza del progetto o piano sull'integrità del sito Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, tenendo conto della struttura e funzione del sito, nonché dei suoi obiettivi di conservazione. In caso di incidenza negativa, si aggiunge anche la determinazione delle possibilità di mitigazione;

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "LA COMUNA"				
ELABORATO VIA 14	Studio di incidenza ambientale	rev 00	Data 10.11.2021	Pagina 5 di 101

3. **FASE III: analisi delle soluzioni alternative** - valutazione delle modalità alternative per l'attuazione del progetto o piano in grado di prevenire gli effetti passibili di pregiudicare l'integrità del sito Natura 2000;
4. **FASE IV: definizione delle misure di compensazione** – nel caso di assenza di soluzioni alternative o in cui le ipotesi proponibili presentino comunque incidenza negativa, valutazione delle misure compensative laddove, in seguito alla conclusione positiva della valutazione sui motivi imperanti di rilevante interesse pubblico, sia ritenuto necessario portare avanti il piano o progetto.

Per l'elaborazione del presente documento si è fatto riferimento agli elementi essenziali di cui deve essere costituito uno studio di incidenza ambientale (SINCA) descritti nell'allegato G del D.P.R. 357/97 (e s.m.i. D.P.R. 120/2003), alle modalità operative per la Valutazione di Incidenza definite nella D.G.R. n. 1191/2007 della Regione Emilia-Romagna, nonché alle Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza di cui all'"Intesa del 28.11.2019", che rappresentano il documento di indirizzo per le Regioni di carattere interpretativo e dispositivo.

Il presente documento, a corredo della documentazione presentata per l'istanza di VIA Nazionale di cui all'art. 23 del D.Lgs. 152/2006, costituisce lo Studio di Incidenza Ambientale per la fase di valutazione appropriata (VInCA).

Il proponente dell'intervento, per la realizzazione dell'impianto agrivoltaico "La Comuna" localizzato nel Comune di Argenta (FE) è la società Flynis PV 2 S.r.l.

1.2. Riferimenti normativi

1.2.1. Rete Natura 2000 e Valutazione di Incidenza

1.2.1.1. Normativa comunitaria

- Direttiva Uccelli 2009/147/CE del 30 novembre 2009
- Direttiva Habitat 92/43/CEE del 21 maggio 1992

1.2.1.2. Normativa nazionale

- Intesa del 28.11.2019
Intesa, ai sensi dell'articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano sulle Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (VInCA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4
- D.P.R. n. 102 del 5 luglio 2019
Regolamento recante ulteriori modifiche dell'articolo 12 del 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
- D.M. 11 giugno 2007
Modificazioni agli allegati A, B, D ed E del Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, e successive modificazioni, in attuazione della direttiva 2006/105/CE del Consiglio del 20 novembre 2006, che adegua le direttive 73/239/CEE, 74/557/CEE e 2002/83/CE in materia di ambiente a motivo dell'adesione della Bulgaria e della Romania
- D.P.R. n. 120 del 12 marzo 2003

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "LA COMUNA"				
ELABORATO VIA 14	Studio di incidenza ambientale	rev 00	Data 10.11.2021	Pagina 6 di 101

Regolamento recante modifiche ed integrazioni al DPR 357/97 del 8.9.97 concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche

- D.M. del 3 settembre 2002
Linee guida per la gestione dei siti della Rete Natura 2000
- D.M. del 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
- D.P.R. n. 357 del 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

1.2.1.3. Normativa regionale

- Legge regionale 20 maggio 2021, n. 4.
Legge europea per il 2021
- D.G.R. n. 1147 del 16 luglio 2018
Approvazione delle modifiche alle Misure Generali di Conservazione, alle Misure Specifiche di Conservazione e ai Piani di Gestione dei Siti Natura 2000, di cui alla DGR n.79/2018 (Allegati A, B e C)
- D.G.R. n. 79 del 22 gennaio 2018
Approvazione delle misure generali di conservazione, delle misure specifiche di conservazione e dei piani di gestione dei Siti Natura 2000, nonché della proposta di designazione delle ZSC e delle modifiche alle delibere n. 1191/07 e n. 667/09
- DGR n. 112 del 6 febbraio 2017
Ripristino delle misure regolamentari inerenti il settore agricolo, previste dalle Misure di conservazione sito-specifiche e dai Piani di gestione dei siti Natura 2000 dell'Emilia-Romagna e approvazione della relativa cartografia
- D.G.R. n. 1191 del 30 luglio 2007
Approvazione Direttiva contenente i criteri di indirizzo per l'individuazione la conservazione la gestione ed il monitoraggio dei SIC e delle ZPS nonché le Linee Guida per l'effettuazione della Valutazione di Incidenza ai sensi dell'art. 2 comma 2 della L.R. n.7/04

1.2.2. Fonti rinnovabili

Per quanto concerne gli aspetti normativi a livello europeo, nazionale e regionale specifici per il settore delle rinnovabili si rimanda alla consultazione del "Quadro conoscitivo politico-normativo" esposto all'interno dello Studio di Impatto Ambientale (SIA).

2. Localizzazione del progetto

2.1. Localizzazione ed inquadramento territoriale

Il sito d'installazione proposto per la realizzazione dell'impianto agrivoltaico è ubicato nel territorio comunale di Argenta, in provincia di Ferrara. Il tracciato dei cavidotti di media tensione, interrati, si localizza al limitare dei confini comunali tra i Comuni di Argenta, Conselice ed Alfonsine.

L'area catastale disponibile per il progetto ha un'estensione pari a ~ 33.83 ha, mentre l'area di impianto, delimitata dalla recinzione perimetrale, misura 30.55 ha ed è ubicata in adiacenza alla Strada Statale 16 var/A Variante di Argenta, che costituisce la prosecuzione verso sud dell'itinerario a scorrimento veloce della SS16 Adriatica proveniente da Ferrara. L'accesso al lotto è garantito mediante lo svincolo alla SS16 var/A costituito da strada rurale, parzialmente sterrata, che conduce alle Cascine La Comuna e Camillina.

La superficie individuata per l'installazione dell'impianto è attualmente un'area agricola, destinata a seminativi irrigui e si trova nelle immediate vicinanze di un campo fotovoltaico già realizzato.

Nella Tabella 1, di seguito esposta, si riassumono le informazioni catastali relative all'area disponibile identificata per la realizzazione del progetto agrivoltaico.

Tabella 1. Informazioni catastali relative al sito di impianto.

COMUNE	IMPIANTO	FOGLIO	PARTICELLA	SUPERFICIE (ha.are.ca.)
Argenta (FE)	La Comuna	132	20	00.76.10
		132	32	00.72.00
		132	45	00.62.90
		132	51	06.18.00
		132	52	00.04.10
		132	53	00.23.10
		132	54	00.12.25
		132	86	01.01.60
		132	103	00.15.00
		132	104	00.04.40
		132	105	00.05.10
		132	147	03.69.20
		132	152	01.64.90
		132	157	01.72.90
		132	161	00.44.20
		132	162	01.33.00
		132	163	00.42.70
		132	164	00.40.00
		132	167	00.47.30
		132	168	00.46.00
132	178	00.40.80		
132	179	00.50.00		
132	180	00.45.80		
132	181	01.39.50		
132	182	00.31.70		
132	183	00.40.20		
132	184	00.67.00		
132	187	00.28.30		

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "LA COMUNA"

ELABORATO VIA 14	Studio di incidenza ambientale	rev 00	Data 10.11.2021	Pagina 8 di 101
------------------	--------------------------------	--------	-----------------	-----------------

		132	189	00.40.50
		132	190	00.47.10
		132	232	00.47.80
		132	233	00.77.70
		132	234	00.69.30
		132	235	01.16.90
		132	236	00.34.70
		132	237	00.68.90
		132	238	00.86.20
		132	239	00.91.40
		132	240	00.46.80
		132	262	00.29.10
		132	263	01.29.30
SUPERFICIE TOTALE DA VISURE CATASTALI				33.83.75

Il percorso dei cavidotti di media tensione seguirà la viabilità esistente, in corrispondenza della quale essi saranno interrati, in parte lungo la SS16 var/A, in parte lungo la Strada Provinciale 10 Filo Longastrino ed infine lungo la viabilità comunale (Strada Comunale Lodigiana).

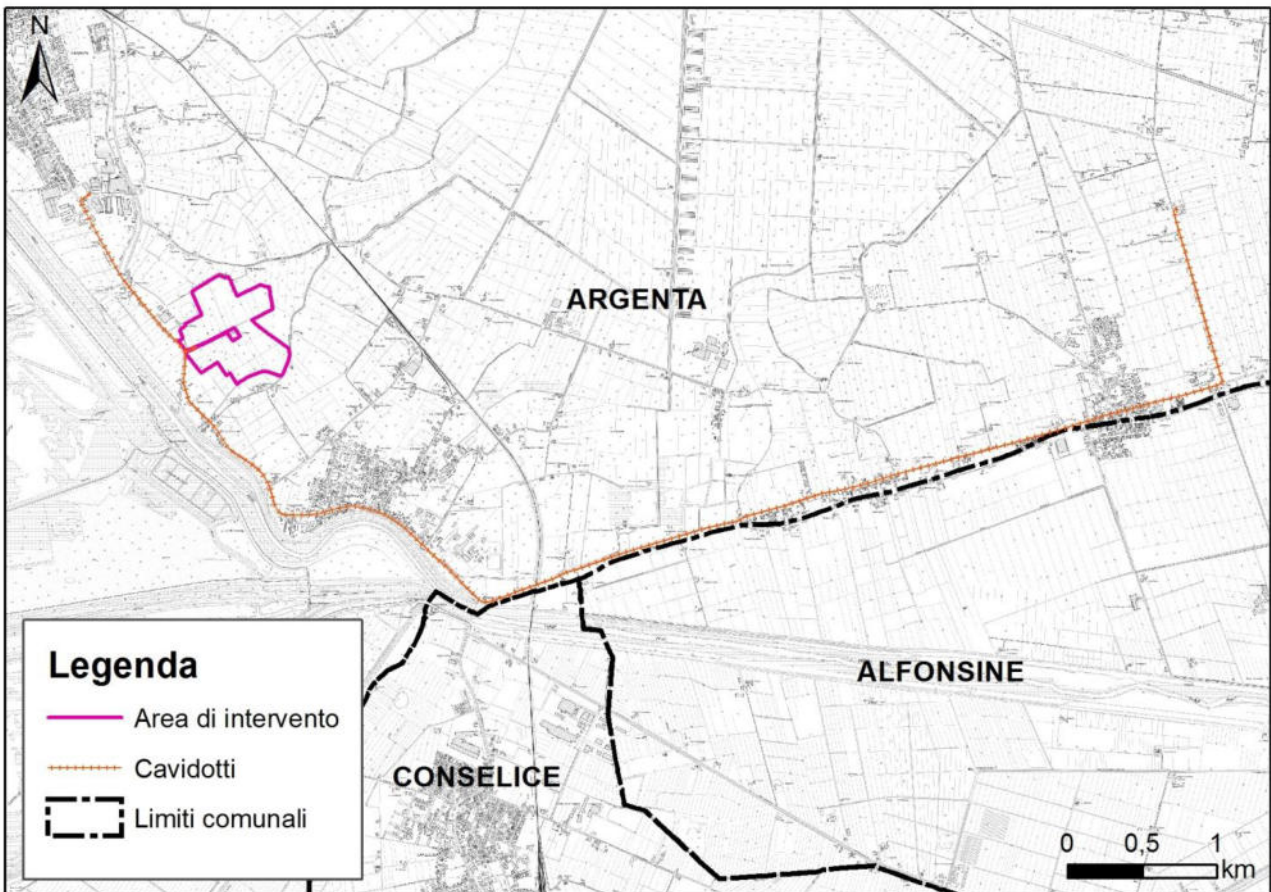


Figura 2. Inquadramento territoriale dell'area di intervento (scala 1:50.000).

Nella seguente Figura 3 si riporta localizzazione dell'intervento su foto aerea.

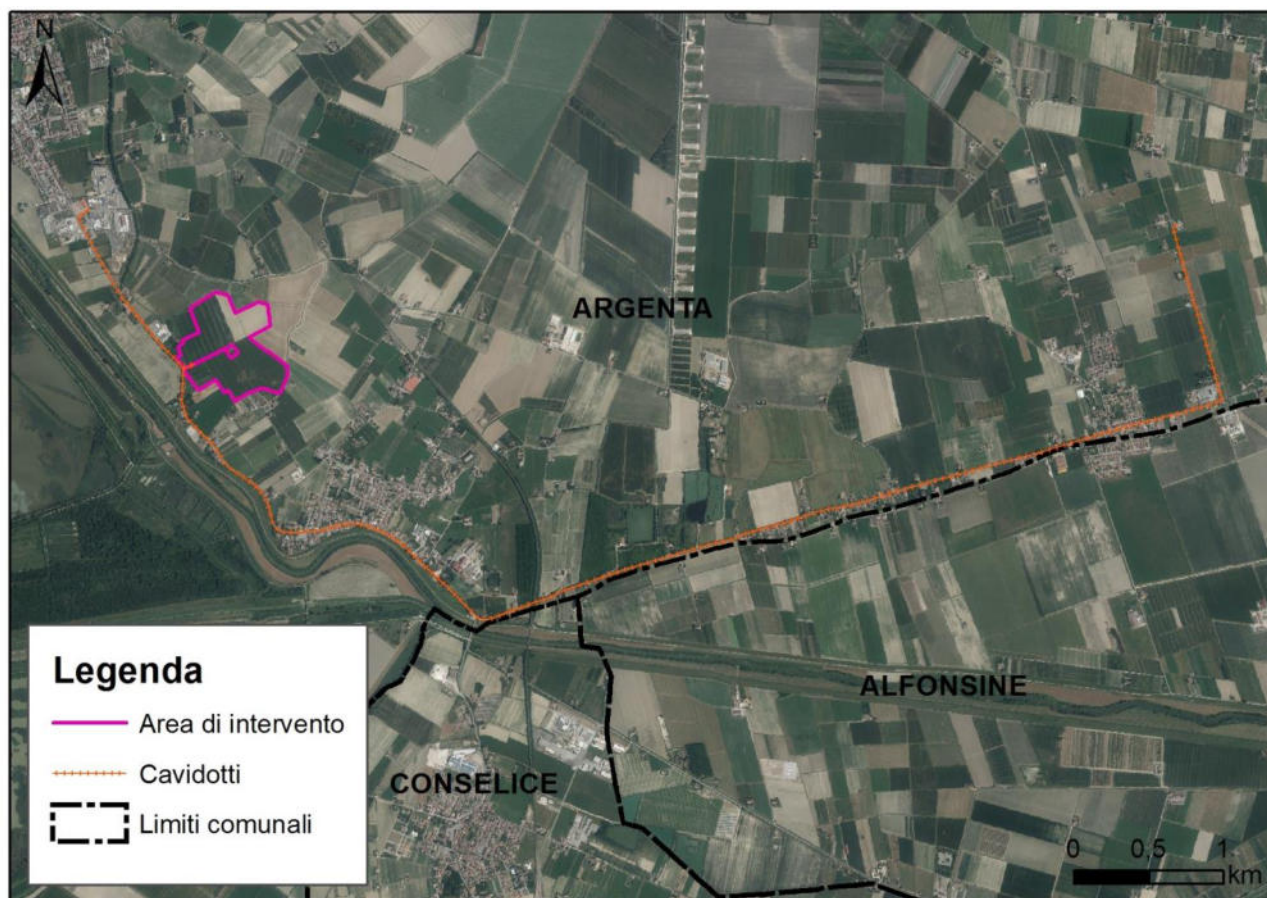


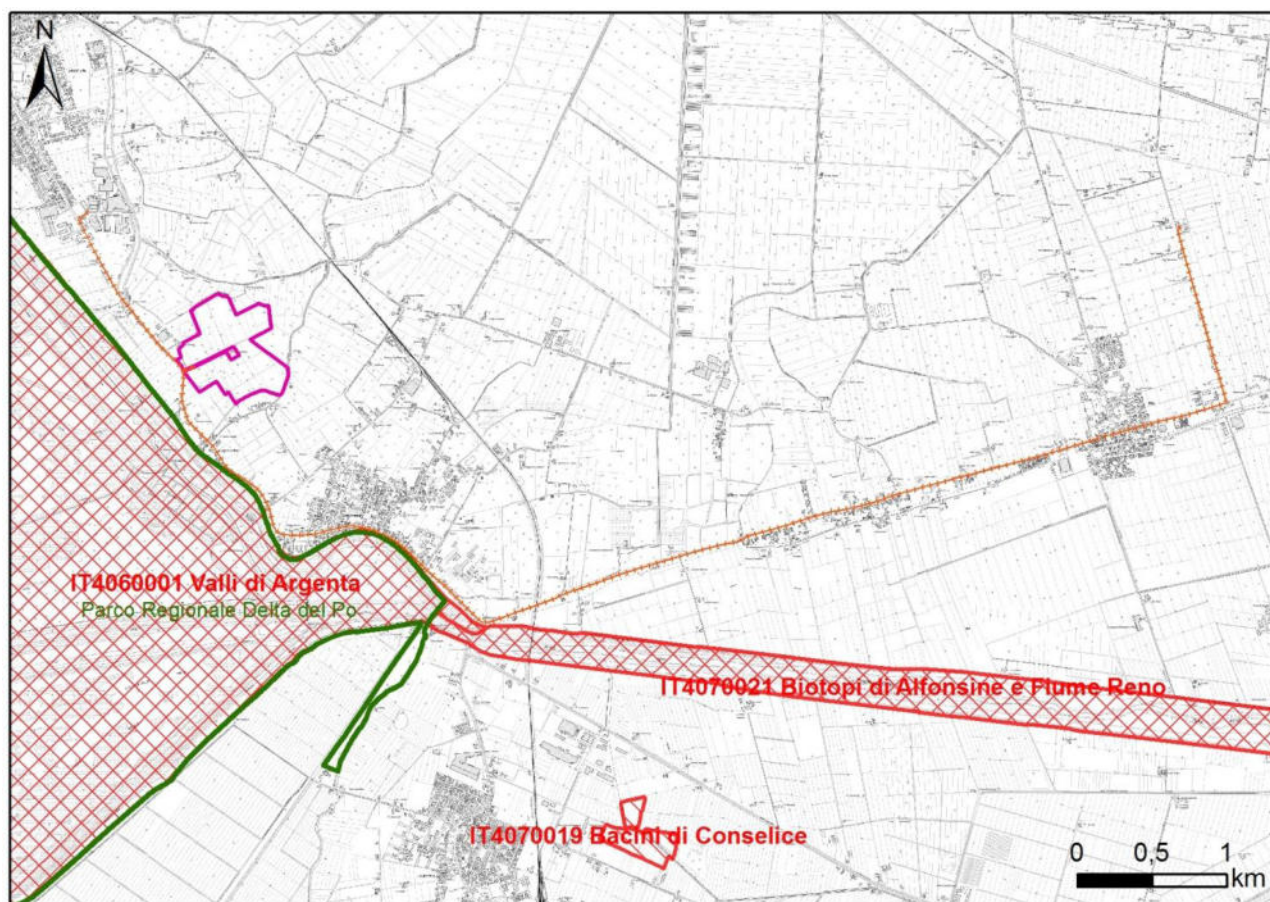
Figura 3. Inquadramento territoriale dell'area di intervento su ortofoto 2012 – Portale Cartografico Nazionale (scala 1:50.000).

L'area di intervento presso la quale verrà installato il campo agrivoltaico si localizza esternamente alle aree appartenenti ai siti della Rete Natura 2000 e delle aree protette (a livello provinciale, regionale e nazionale). Come visibile nella successiva Figura 4, ci troviamo ad una distanza minima di circa 250 m dal Sito Natura 2000 IT4060001 - Valli di Argenta, che a sua volta fa parte del Parco Regionale Delta del Po.

Il tracciato dei cavidotti di media tensione si localizza nelle immediate vicinanze del Sito Natura 2000 IT4070021 - Biotopi di Alfonsine e Fiume Reno e ad una distanza di oltre 1 km dal Sito Natura 2000 IT4070019 – Bacini di Conselice.

Il presente studio è dunque finalizzato alla valutazione dell'eventuale incidenza negativa delle opere in progetto sui presenti Siti Natura 2000:

- ZSC-ZPS IT4060001 - Valli di Argenta;
- ZSC-ZPS IT4070021 - Biotopi di Alfonsine e Fiume Reno;
- ZPS IT4070019 – Bacini di Conselice.



Legenda

Elementi progettuali

— Area di intervento

----- Cavidotti

Aree protette

▭ Parco Regionale

Rete Natura 2000

▨ Zps

▩ Zsc-Zps

Figura 4. Localizzazione territoriale dell'area di intervento rispetto ai siti Natura 2000 ed aree protette (scala 1:50.000).

2.2. Descrizione del contesto territoriale/uso del suolo

L'analisi del contesto territoriale è stata effettuata in prima battuta mediante consultazione del Database dell'uso del suolo di dettaglio 2017 (edizione 2020) della Regione Emilia-Romagna, base dati georeferenziata contenente raggruppamenti omogenei di dati riferiti alle varie tipologie di uso del suolo di dettaglio, con scala di riferimento 1:10.000. Come riferimento per la realizzazione del database sono state prese le specifiche europee del progetto *Corine Land Cover*, da cui derivano i primi tre livelli di approfondimento, mentre nel quarto livello sono state rappresentate le categorie di dettaglio.

Come visibile in Figura 5, l'area d'intervento presso la quale verrà realizzato il campo agrivoltaico è totalmente ricompresa all'interno della categoria d'uso del suolo denominata Seminativi semplici irrigui (2121 - Se), mentre i cavidotti interrati seguono la viabilità esistente, rappresentata dalla categoria Reti stradali (1222 - Rs).

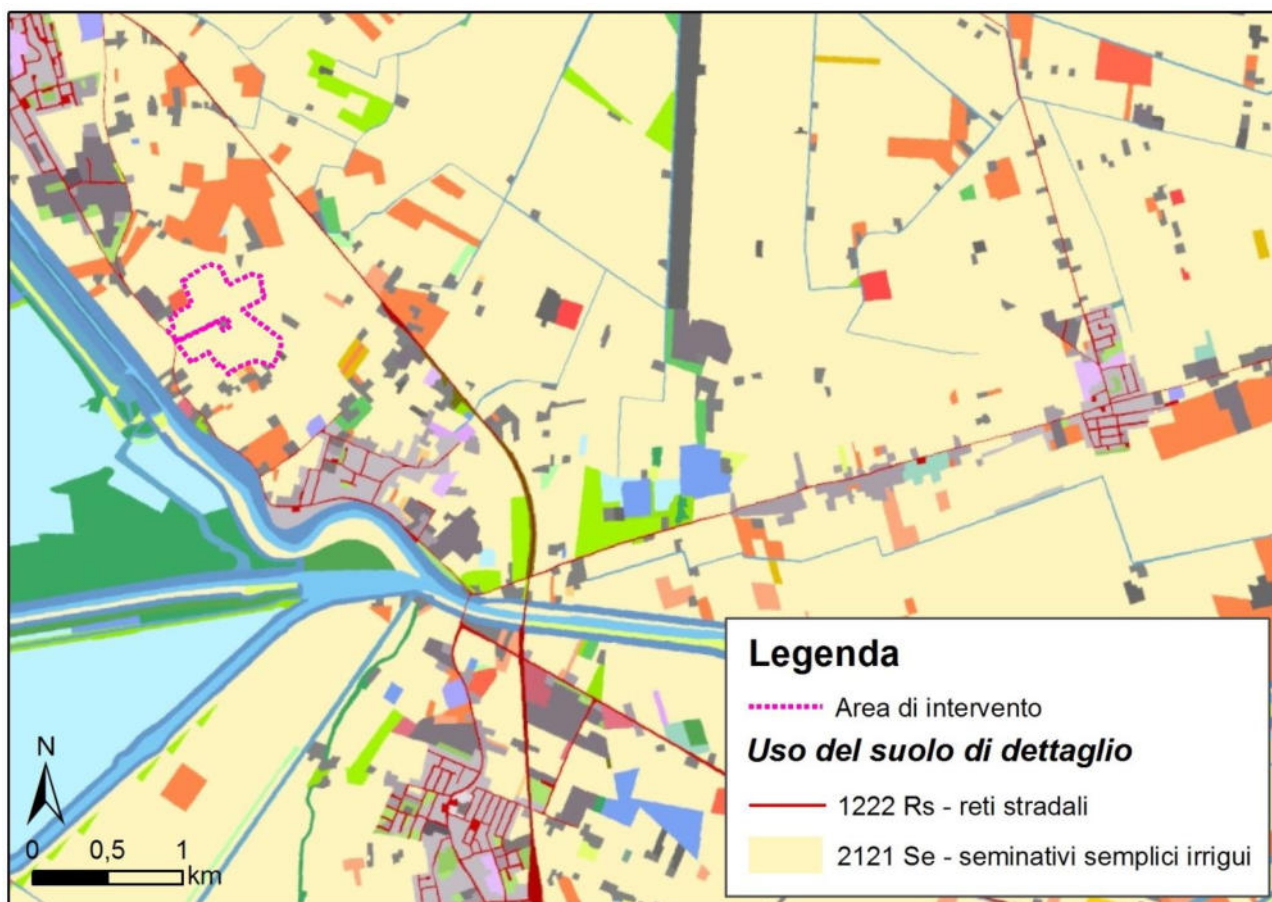


Figura 5. Estratto della Carta dell'uso del suolo di dettaglio 2017 della Regione Emilia-Romagna con indicazione dell'area di intervento (scala 1:50.000).

Nel mese di ottobre 2021 è stato effettuato un rilievo di campo per la conferma sul terreno delle categorie di uso del suolo individuate cartograficamente e l'individuazione di eventuali elementi naturali e/o antropici salienti, anche se non strettamente riconducibili agli habitat di Direttiva.

2.3. Documentazione fotografica

Si riportano nel seguito le immagini fotografiche delle superfici oggetto di intervento e di un loro significativo intorno, realizzate nel corso del rilievo di campo. In Figura 6 si riporta la localizzazione dei punti di ripresa fotografici delle immagini seguenti.

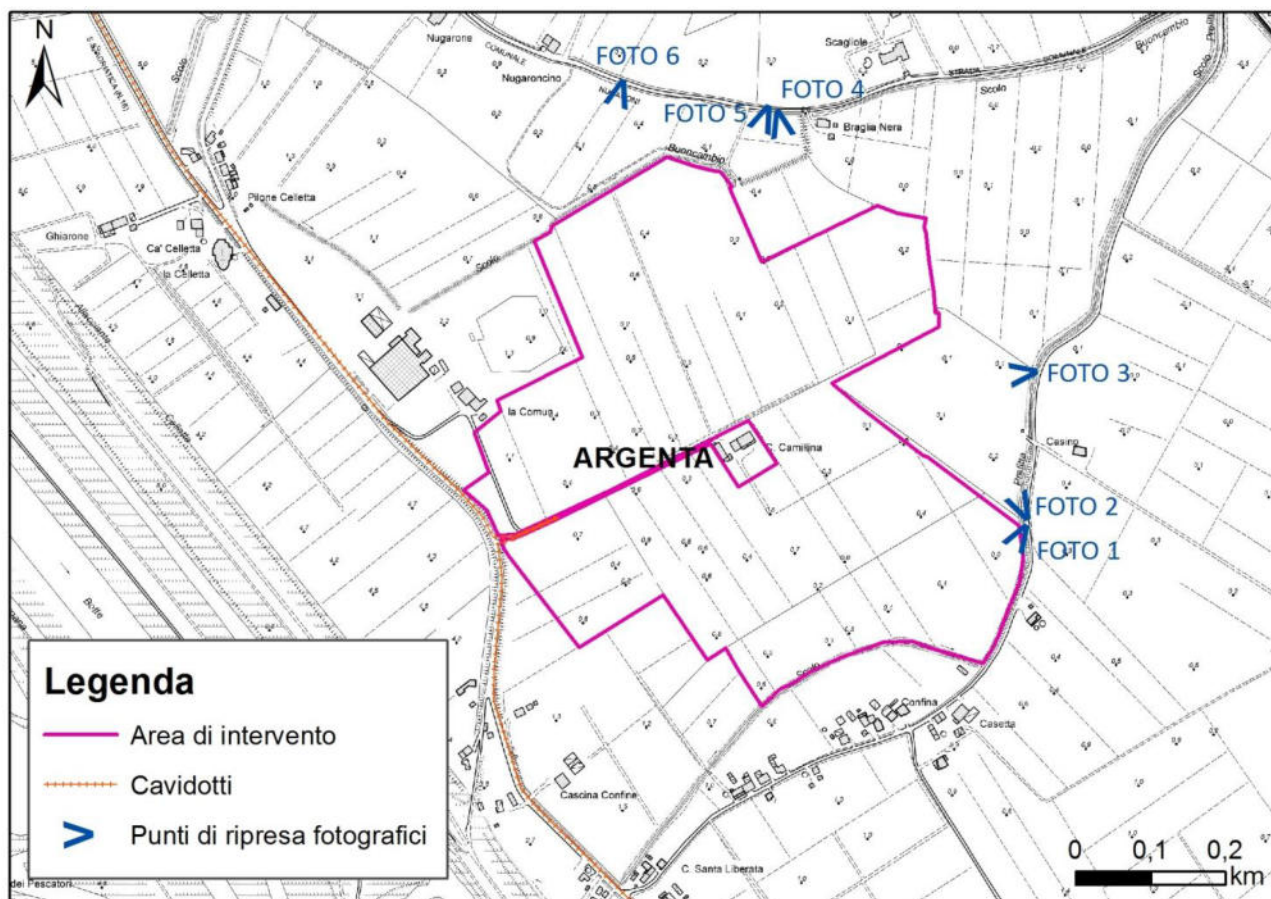


Figura 6. Localizzazione dei punti di ripresa fotografici su CTR.



Figura 7. FOTO 1: canale irriguo e coltivi, ripresi da via Pecora.



Figura 8. FOTO 2: canale irriguo e coltivi, ripresi da via Pecora.



Figura 9. FOTO 3: canale irriguo e coltivi, ripresi da via Pecora. In secondo piano è visibile il fabbricato rurale presente all'interno dell'area in oggetto.



Figura 10. FOTO 4: coltivi ripresi da via Nugaroni. Sulla destra è visibile il fabbricato rurale presente all'interno dell'area in oggetto; a sinistra, un airone bianco maggiore (*Ardea alba*) in volo.



Figura 11. FOTO 5: coltivi ripresi da via Nugaroni. Sulla sinistra è visibile il fabbricato rurale presente all'interno dell'area in oggetto.



Figura 12. FOTO 6: coltivi ripresi da via Nugaroni. Sulla destra è ritratto il complesso rurale situato in prossimità degli edifici industriali della "Bia S.P.A." (lungo la SS16), nonché localizzati dietro l'impianto fotovoltaico già esistente.

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "LA COMUNA"				
ELABORATO VIA 14	Studio di incidenza ambientale	rev 00	Data 10.11.2021	Pagina 16 di 101

3. Misure di tutela/salvaguardia del territorio e delle aree naturali protette

3.1. Inquadramento del progetto negli strumenti di programmazione e pianificazione vigenti

L'analisi della coerenza dell'intervento con gli strumenti di programmazione e pianificazione vigenti è stata elaborata in sede di SIA – Quadro Programmatico di tutela e valorizzazione ambientale al quale si rimanda per gli opportuni approfondimenti.

In sintesi, attraverso tale approfondimento è stata messa in relazione l'opera con gli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale in linea con le "raccomandazioni" e le prescrizioni Legislative Comunitarie, Nazionali, Regionali e Comunali. È stato quindi eseguito uno *screening* panoramico delle principali norme in materia ambientale, estrapolando le diverse disposizioni contenute nei diversi ambiti / piani di tutela e valorizzazione ambientale:

1. Piano Territoriale Regionale (PTR);
2. Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR);
3. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP);
4. Piano Stralcio Assetto Idrogeologico – AdB Po (PAI);
5. Piano Stralcio Assetto Idrogeologico – AdB Reno (PSAI);
6. Piano Gestione Rischio Alluvioni (PGRA);
7. Piano di Tutela delle Acque (PTA);
8. Aree naturali protette;
9. Aree sottoposte a vincolo idrogeologico;
10. Piano per la Tutela delle Acque dall'inquinamento (PTA);
11. Pianificazione urbanistica comunale (PSC/PUC/RUE).

Il sito destinato alla realizzazione dell'impianto agrivoltaico "La Comuna" non presenta "singolarità" del paesaggio, rilevate in cartografia o lette in bibliografia, legate a beni architettonici (isolati o complessi), **né elementi di particolare pregio estetico, storico e artistico**. Dall'analisi delle tavole estrapolate dai diversi Piani di tutela del territorio, si evince che l'area specifica di progetto:

- i. non presenta aspetti naturalistici di rilievo quali endemismi, specie animali inserite nella Lista Rossa, parchi, aree protette, riserve naturali,
- ii. non presenta fattori naturalistici, ambientali e paesaggistici rilevanti né fattori storico-culturali, percettivo - identitari o fattori idro-geomorfologici di rilievo,
- iii. non ricade in zone vincolate ai sensi degli artt. 136-142-157 del D.Lgs. n. 42/2004,
- iv. non ricade in aree naturali protette (SIC e ZPS),
- v. non ricade in zone sottoposte a Vincolo idrogeologico, ai sensi del R.D.L. 3267/23.

Ai sensi della Deliberazione della Giunta Regionale n. 28/10 del 06 dicembre 2010, "Prima individuazione delle aree e dei siti per l'installazione di impianti di produzione di energia elettrica mediante l'utilizzo della fonte energetica rinnovabile solare fotovoltaica" - Allegato I) e sulla base della "Carta Unica dei criteri generali di localizzazione degli impianti fotovoltaici", l'area di progetto non ricade inoltre all'interno di aree non idonee all'installazione di impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili (cfr. Par. 3.2.1).

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "LA COMUNA"				
ELABORATO VIA 14	Studio di incidenza ambientale	rev 00	Data 10.11.2021	Pagina 17 di 101

Le zone interessate dalle opere di rete – cavidotti di connessione - sono identificabili interamente nella viabilità locale esterna al sito di impianto (ad eccezione di un brevissimo tratto all'interno dell'area di impianto). Nello specifico, secondo quanto indicato nella STMG di E-Distribuzione (codice di rintracciabilità T0737851 e codici POD IT001E43084228, IT001E43084225, IT001E43084224) è prevista la realizzazione di un impianto agrivoltaico installato a terra, suddiviso in tre lotti di impianto, con una potenza di picco complessiva pari a 20.217,60 kWp e una potenza di ciascun lotto pari a 6739,20 kWp. La soluzione tecnica di connessione prevede di allacciare l'impianto alla rete elettrica MT a 15kV di E-Distribuzione, tramite la realizzazione di n. 3 nuove cabine di consegna, afferenti a n. 3 lotti di impianto, collegate mediante 3 nuove linee MT (in cavo tripolare ad elica visibile) alla cabina primaria AT/MT "Longastrino". La medesima soluzione prevede inoltre una richiusura in cavo MT sulla cabina denominata "Adriatica".

Dall'analisi delle cartografie di Piano risulta che le linee MT in progetto (nel seguito congiuntamente "cavidotto di connessione") attraversano:

- i. la fascia di rispetto di aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. 42/2004 (Torrenti, corsi d'acqua e relative sponde per 150 m);
- ii. Dossi o dune di rilevanza storico, documentale e paesistica;
- iii. Viabilità storica;
- iv. Fascia di pertinenza fluviale (PSAI Adb Reno e PAI Adb PO);

Si segnala inoltre che, la stessa infrastruttura, lungo il suo percorso intercetta rispettivamente n. 1 asse ferroviario e n. 1 tubazione di etilene e ammoniaca.

Si evidenziano, a tal riguardo, le attenzioni progettuali considerate nelle aree di intervento:

- le opere in progetto prevedono la realizzazione di tre linee MT posizionate all'interno di un unico scavo e collegate alla cabina primaria AT/MT "Longastrino" e una richiusura in cavo MT collegata alla cabina "Adriatica" interamente in soluzione interrata.
- Il cavidotto di connessione, esterno all'area di impianto, sarà **interamente posizionato lungo sedi stradali locali esistenti** (e/o banchine stradali).
- **In corrispondenza della linea ferroviaria Rimini-Ferrara il cavidotto di connessione proseguirà in soluzione interrata, su strada, al di sotto del ponte esistente, senza generare interferenze con il traffico ferroviario.**
- Nei tratti di percorrenza del cavidotto all'interno dei centri abitati saranno svolti tutti i necessari approfondimenti in merito alle potenziali interferenze con i sottoservizi esistenti. In corrispondenza dell'attraversamento della tubazione di ammoniaca ed etilene (in via Lodigiana) **sarà valutato preventivamente con il Gestore del servizio (e in accordo con il Gestore di Rete) la soluzione tecnica preferenziale.**

In relazione alle attenzioni progettuali adottate e alle caratteristiche del progetto, come approfondito nello Studio di Impatto Ambientale, non si rilevano condizioni di incompatibilità, con lo stato dei luoghi e/o con la disciplina di tutela delle aree oggetto di intervento.

3.2. Strumenti di gestione Rete Natura 2000

La tutela e la gestione dei Siti Natura 2000 è regolata attraverso specifici strumenti appositamente individuati dalla normativa europea e approvati dalla Regione.

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "LA COMUNA"				
ELABORATO VIA 14	Studio di incidenza ambientale	rev 00	Data 10.11.2021	Pagina 18 di 101

In relazione alla gestione del Sito Natura 2000 ZSC-ZPS IT4060001 - Valli di Argenta, le norme regolamentari di tutela sono rappresentate dalle Misure generali di conservazione e dalle Misure Specifiche di conservazione. Non è invece ancora stato approvato un Piano di gestione specifico per il sito in questione. Per quanto riguarda i Siti ZSC-ZPS IT4070021 - Biotopi di Alfonsine e Fiume Reno e ZPS IT4070019 – Bacini di Conselice, è invece approvato anche il Piano di Gestione.

3.2.1. Misure generali di conservazione

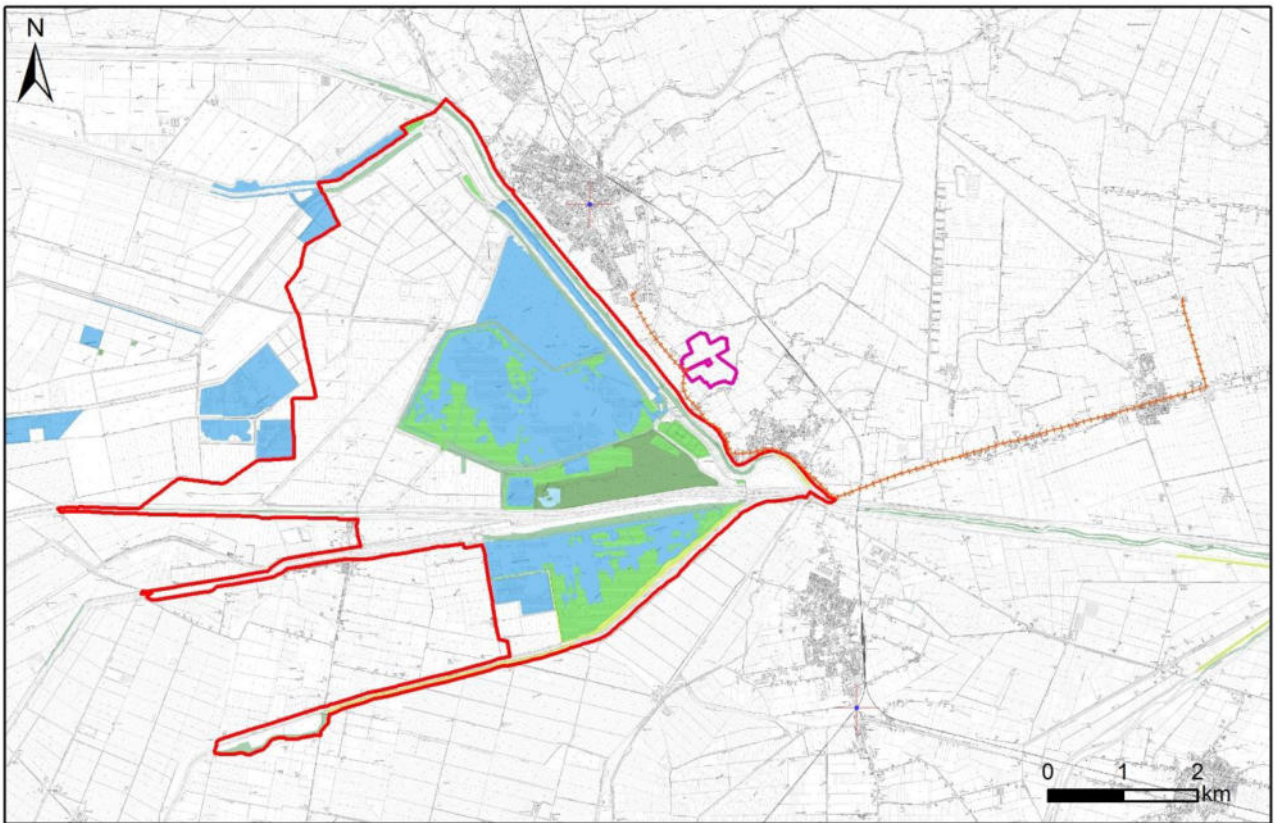
La Regione Emilia-Romagna ha approvato le vigenti Misure Generali di Conservazione nel 2018, con la D.G.R. n. 1147 del 16 luglio 2018.

Le Misure generali di conservazione regolamentano gli interventi, le attività e le opere vietate, in quanto possono compromettere la salvaguardia degli ambienti naturali, con particolare riguardo alla flora, alla fauna ed agli habitat di interesse comunitario tutelati ai sensi delle Direttive n. 92/43/CEE e n. 2009/147/CE.

Riguardo alle attività di produzione energetica, esse stabiliscono che sia *"(...) vietato realizzare nuovi impianti fotovoltaici a terra in presenza di habitat di interesse comunitario, così come individuati nella "Carta degli Habitat dei SIC e delle ZPS della Regione Emilia-Romagna"; negli altri casi i nuovi impianti fotovoltaici a terra devono essere sottoposti alla procedura della valutazione di incidenza"*.

Nelle seguenti figure vengono riportati gli estratti della 'Cartografia degli habitat di interesse comunitario regionali', con indicazione degli habitat di interesse comunitario presenti all'interno dei tre siti Natura 2000 interessati dal presente studio.

L'area di intervento non interessa habitat riconducibili alle categorie individuate per i siti Natura 2000 considerati.



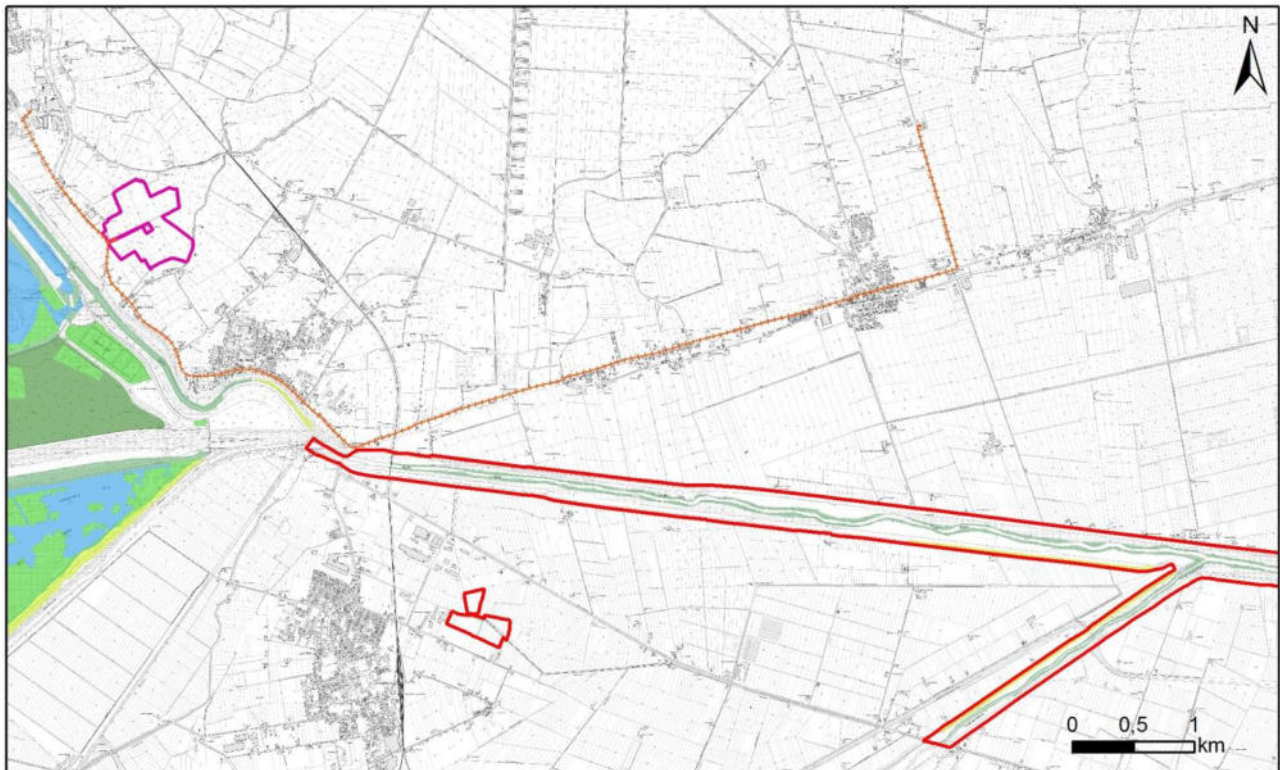
Legenda

- Area di intervento
- Cavidotto
- ZSC-ZPS Valli di Argenta

Cartografia degli habitat di interesse comunitario regionali

- 3130 - Acque stagnanti da oligotrofe a mesotrofe con Littorellatea uniflorae e/o Isoeto-Nanojuncetea
- 3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo Magnopotamion o Hydrocharition
- 3270 - Chenopodietum rubri dei fiumi submontani
- 6210 - Formazioni erbose secche seminaturali e cespuglieti su substrato calcareo (Festuco-Brometalia)
- 6430 - Praterie di megafornie eutrofiche
- 91F0 - Boschi misti di quercia, olmo e frassino di grandi fiumi
- 92A0 - Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba

Figura 13. Estratto della Cartografia degli habitat di interesse comunitario regionali, per la ZSC-ZPS Valli di Argenta, con indicazione dell'area di intervento.



Legenda

- Area di intervento
- - - - - Cavidotto
- Biotopi di Alfonsine e Fiume Reno/Bacini di Conselice

Cartografia degli habitat di interesse comunitario regionali

- 6210 - Formazioni erbose secche seminaturali e cespuglieti su substrato calcareo (Festuco-Brometalia)
- 92A0 - Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba
- Pa - Habitat di rilevanza naturalistica nell'ambito locale: Canneti palustri: fragmiteti, tifeti e scirpeti d'acqua dolce

Figura 14. Estratto della Cartografia degli habitat di interesse comunitario regionali, per la ZSC-ZPS Biotopi di Alfonsine e Fiume Reno e la ZPS Bacini di Conselice, con indicazione dell'area di intervento.

Le Misure generali di conservazione regolamentano inoltre che, "[...] per quanto concerne le fonti energetiche rinnovabili (fotovoltaico, eolico, da biomasse, da biogas e idroelettrico), sono, altresì, fatte salve le norme contenute nei seguenti provvedimenti regionali:

- *Deliberazione Assembleare n. 28 del 6.12.2010 "Prima individuazione delle aree e dei siti per l'installazione di impianti di produzione di energia elettrica mediante l'utilizzo della fonte energetica rinnovabile solare fotovoltaica. (Proposta della Giunta regionale in data 15 novembre 2010, n. 1713)"*
- *Deliberazione di Giunta Regionale n. 46 del 17.1.2011 "Ricognizione delle aree oggetto della deliberazione dell'assemblea legislativa del 6 dicembre 2010, n. 28 (recante "Prima individuazione delle aree e dei siti per l'istallazione di impianti di produzione di energia elettrica mediante l'utilizzo della fonte energetica rinnovabile solare fotovoltaica")."*
- *Deliberazione di Giunta Regionale n. 926 del 27.6.2011 "Ricognizione delle aree oggetto della deliberazione dell'Assemblea legislativa del 6 dicembre 2010, n. 28 (recante "Prima individuazione*

delle aree e dei siti per l'installazione di impianti di produzione di energia elettrica mediante l'utilizzo della fonte energetica rinnovabile solare fotovoltaica") per i territori dei sette comuni dell'Alta Val Marecchia".

La cartografia regionale a cui fanno riferimento le D.G.R. sopra citate individua le aree e i siti per l'installazione di impianti di produzione di energia elettrica mediante l'utilizzo della fonte energetica rinnovabile solare fotovoltaica.

Come visibile nella seguente figura, il sito di interesse non costituisce area ritenuta inidonea (aree rosse), né area ritenuta idonea senza limitazioni (aree gialle/arancioni/rosa): essendo un'area agricola può costituire area idonea all'installazione con alcune limitazioni.

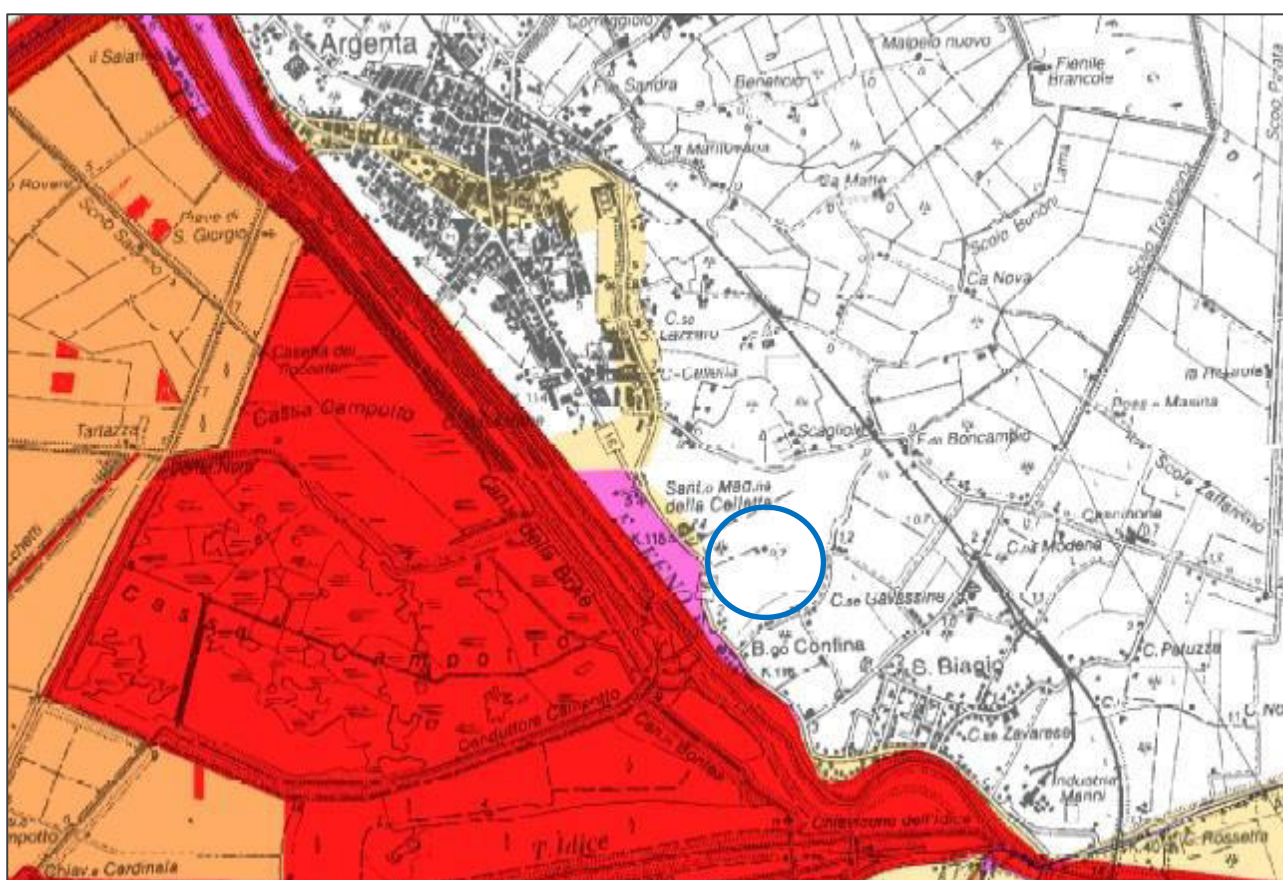


Figura 15. Estratto della Carta unica dei criteri generali di localizzazione degli impianti fotovoltaici, con indicazione dell'area di intervento (cerchio blu).

3.2.2. Misure Specifiche di conservazione – ZSC/ZPS Valli di Argenta

Le Misure Specifiche di conservazione del Sito Valli di Argenta non pongono limitazioni specifiche alle attività in oggetto al presente progetto.

Si riportano nel seguito le Misure regolamentari valide per il sito nel territorio della Provincia di Ferrara.

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "LA COMUNA"				
ELABORATO VIA 14	Studio di incidenza ambientale	rev 00	Data 10.11.2021	Pagina 22 di 101

RETE NATURA 2000 – SIC/ZPS IT4060001 VALLI DI ARGENTA – MISURE SPECIFICHE DI CONSERVAZIONE

Misure regolamentari (RE) valide per tutto il sito

Attività di produzione energetica, reti tecnologiche e infrastrutturali e smaltimento dei rifiuti

È obbligatorio sottoporre alla valutazione di incidenza i nuovi impianti a biomassa localizzati all'esterno del sito Natura 2000 entro un'area buffer di 1 km; per distanze superiori non è esclusa a priori la possibilità di procedere, comunque, alla valutazione di incidenza da parte dell'Ente competente.

Attività venatoria e gestione faunistica

È vietato detenere munizionamento contenente pallini di piombo o contenenti piombo per l'attività venatoria all'interno delle zone umide naturali ed artificiali, quali laghi, stagni, paludi, acquitrini, lanche e lagune d'acqua dolce, salata e salmastra, compresi i prati allagati, nonché nel raggio di 150 m dalle rive più esterne, limitatamente per coloro che esercitano l'attività venatoria negli appostamenti e negli apprestamenti, temporanei o fissi, all'interno di tali zone umide e nella relativa fascia di rispetto di 150 m.

Urbanistica, edilizia, interventi su fabbricati e manufatti vari, viabilità

È obbligatorio installare batbrick o batbox in caso di interventi di manutenzione straordinaria di edifici e di ponti, laddove sia accertata la presenza di roost da parte dell'Ente gestore; l'intervento deve, comunque, conservare gli spazi e le caratteristiche dei luoghi utilizzati in precedenza dalle colonie di Chiroteri.

Altre attività

È vietato utilizzare barre falcianti per potare alberi e arbusti.

3.2.3. Misure Specifiche di conservazione – ZSC/ZPS Biotopi di Alfonsine e Fiume Reno

Le Misure Specifiche di conservazione del Sito Biotopi di Alfonsine e Fiume Reno non pongono limitazioni specifiche alle attività in oggetto al presente progetto.

Si riportano nel seguito le Misure regolamentari valide per il sito nel territorio della Provincia di Ferrara.

RETE NATURA 2000 – SIC/ZPS IT4070021 BIOTOPDI ALFONSINE E FIUME RENO – MISURE SPECIFICHE DI CONSERVAZIONE

Misure regolamentari (RE) valide per tutto il sito

Attività venatoria e gestione faunistica

È vietato detenere munizionamento contenente pallini di piombo o contenenti piombo per l'attività venatoria all'interno delle zone umide naturali ed artificiali, quali laghi, stagni, paludi, acquitrini, lanche e lagune d'acqua dolce, salata e salmastra, compresi i prati allagati, nonché nel raggio di 150 m dalle rive più esterne, limitatamente per coloro che esercitano l'attività venatoria negli appostamenti e negli apprestamenti, temporanei o fissi, all'interno di tali zone umide e nella relativa fascia di rispetto di 150 m.

È vietata l'attività di addestramento e di allenamento di cani da caccia, con o senza sparo, dal 1 febbraio al 1 settembre, al di fuori delle Zone di Addestramento Cani (ZAC) già autorizzate.

Attività di pesca e gestione della fauna ittica

È vietato esercitare l'attività di pesca nella cava ex-fornace Violani, ad eccezione dei piani di controllo di specie esotiche.

Urbanistica, edilizia, interventi su fabbricati e manufatti vari, viabilità

È obbligatorio installare batbrick o batbox in caso di interventi di manutenzione straordinaria di edifici e di ponti, laddove sia accertata la presenza di roost da parte dell'Ente gestore; l'intervento deve, comunque, conservare gli spazi e le caratteristiche dei luoghi utilizzati in precedenza dalle colonie di Chiroteri.

Altre attività

È vietato utilizzare barre falcianti per potare alberi e arbusti.

È vietato eliminare le aree di canneto, di prato stabile e di prato allagato.

È vietato raccogliere o danneggiare intenzionalmente esemplari delle seguenti specie vegetali, salvo autorizzazione dell'Ente gestore: *Alisma lanceolatum*, *Baldellia ranunculoides*, *Butomus umbellatus*, *Ceratophyllum demersum*, *Schoenoplectus lacustris*, *Schoenoplectus tabernaemontani*, *Euphorbia palustris*, *Myriophyllum spicatum*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Lemna minor*, *Ranunculus peltatus subsp. baudotii*, *Ranunculus trichophyllus*, *Veronica anagalloides*, *Thelypteris palustris*, *Typha angustifolia*, *Typha latifolia*, *Carex rostrata*, *Nymphoides peltata*, *Nuphar lutea*, *Epilobium tetragonum subsp. tetragonum*, *Persicaria amphibia*, *Potamogeton pusillus*, *Potamogeton trichoides*, *Samolus valerandi*, *Trapa natans*.

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "LA COMUNA"				
ELABORATO VIA 14	Studio di incidenza ambientale	rev 00	Data 10.11.2021	Pagina 23 di 101

3.2.4. Misure Specifiche di conservazione – ZPS Bacini di Conselice

Le Misure Specifiche di conservazione del Sito Bacini di Conselice non pongono limitazioni specifiche alle attività in oggetto al presente progetto.

Si riportano nel seguito le Misure regolamentari valide per il sito.

RETE NATURA 2000 – ZPS IT4070019 BACINI DI CONSELICE – MISURE SPECIFICHE DI CONSERVAZIONE

4.3 Misure regolamentari (RE) valide per tutto il sito

Attività turistico-ricreativa

È vietata la balneazione.

È vietato circolare con mezzi a motore; sono fatti salvi i mezzi agricoli e forestali, i mezzi di soccorso, di vigilanza, di protezione civile, antincendio, militari, i mezzi occorrenti per l'esecuzione di lavori o di servizio dei gestori di reti tecnologiche e infrastrutturali, nonché i mezzi che consentono l'accesso al fondo e all'azienda da parte degli aventi diritto, in qualità di proprietari, lavoratori, gestori e altri da loro autorizzati.

Attività venatoria e gestione faunistica

È vietato esercitare l'attività venatoria.

È vietata l'attività di addestramento e di allenamento di cani da caccia, con o senza sparo, dal 1 febbraio al 1 settembre, al di fuori delle Zone di Addestramento Cani (ZAC) già autorizzate.

Attività di pesca e gestione della fauna ittica

È vietato esercitare l'attività di pesca.

Utilizzo delle acque lentiche e lotiche, interventi nei corsi d'acqua, infrastrutture idrauliche

È vietato prelevare acqua dai bacini, salvo autorizzazione dell'Ente gestore o previa valutazione di incidenza (Vinca).

Altre attività

È vietato utilizzare barre falcianti per potare alberi e arbusti.

È vietato eliminare le aree di canneto, di prato stabile e di prato allagato.

3.2.5. Piano di Gestione – ZSC/ZPS Biotopi di Alfonsine e Fiume Reno

Il Piano di Gestione del Sito identifica le criticità e le principali cause di minaccia: in riferimento alla tipologia di progetto in valutazione, non vi sono riferimenti specifici che possano porre limitazioni alla realizzazione del campo agrivoltaico.

Tra le cause di minaccia per la flora si identifica l'invasione di specie vegetali alloctone: la fase di cantiere per la realizzazione dell'opera potrebbe comportare un potenziale inquinamento floristico che risulta verosimilmente nullo per l'assenza di apporto di terreno dall'esterno (contenente sementi o materiale vegetativo di propagazione) e dalla tipologia di lavorazioni del terreno (livellamenti superficiali) che risultano assimilabili alle tradizionali pratiche agricole già in essere.

Tra le cause di minaccia per i chiroterteri è stato individuato l'inquinamento acustico (inteso nello specifico come "lavorazioni rumorose"): la fase di cantiere per la realizzazione dell'opera potrebbe generare un temporaneo aumento dell'inquinamento acustico che sarebbe, ad ogni modo, temporalmente circoscritto e di entità non rilevante in ragione delle tipologie di lavorazioni previste e dei mezzi d'opera impiegati.

Analisi e valutazione delle potenziali incidenze vengono approfondite nei capitoli 6 e 7 del presente studio.

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "LA COMUNA"				
ELABORATO VIA 14	Studio di incidenza ambientale	rev 00	Data 10.11.2021	Pagina 24 di 101

3.2.6. Piano di Gestione – ZSC/ZPS Bacini di Conselice

Il Piano di Gestione del Sito identifica le criticità e le principali cause di minaccia: in riferimento alla tipologia di progetto in valutazione, non vi sono riferimenti specifici che possano porre limitazioni alla realizzazione del campo agrivoltaico.

Si evidenzia tra le cause di minaccia per i chiroterri individuate l'inquinamento acustico (inteso nello specifico come "lavorazioni rumorose"): la fase di cantiere per la realizzazione dell'opera potrebbe generare un temporaneo aumento dell'inquinamento acustico che sarebbe, ad ogni modo, temporalmente circoscritto e di entità non rilevante in ragione delle tipologie di lavorazioni previste e dei mezzi d'opera impiegati.

Analisi e valutazione delle potenziali incidenze vengono approfondite nei capitoli 6 e 7 del presente studio.

Dall'analisi della documentazione sopra citata emerge che l'area in analisi non presenta inidoneità programmatica per l'accoglimento del progetto Agrivoltaico rispetto ai contenuti della pianificazione naturalistica.

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "LA COMUNA"				
ELABORATO VIA 14	Studio di incidenza ambientale	rev 00	Data 10.11.2021	Pagina 25 di 101

4. Descrizione del progetto

Il modello "agrivoltaico" è costituito da un complesso di fattori agronomici e ingegneristici che lo rendono un vero e proprio **sistema integrato di tipo agro-energetico: un insieme articolato di processi tecnologici connessi l'uno all'altro a costituire un modello funzionalmente unitario di coltivazione e/o allevamento con contestuale generazione di energia elettrica da fonte solare.**

L'associazione tra installazione di pannelli fotovoltaici e contemporanee coltivazioni sulla stessa superficie è un concetto che è stato introdotto già nel 1982 (Goetzberger & Zastrow, 1982) e attualmente - in Italia e nel mondo - si stanno finalmente diffondendo impianti commerciali che utilizzano questo sistema. Diversi studi (Weselek *et al.*,2019; Hassanpour Adeh *et al.*,2018; Fraunhofer,2020) ne mettono in luce i molteplici vantaggi, tra cui:

- incremento della produttività del suolo;
- miglioramento della produzione vegetale;
- incremento dell'efficienza d'uso dell'acqua;
- possibilità di intercettare e stoccare l'acqua piovana per usi irrigui;
- riduzione dei fenomeni di erosione eolica ed idrica;
- miglioramento dello stock di C organico del suolo;
- generazione di fonte di reddito aggiuntiva per gli agricoltori.

La presenza dei moduli disposti a copertura del suolo agrario non preclude, infatti, l'uso agricolo dell'area, soprattutto, considerando di utilizzare moduli di nuova generazione posizionati su sistemi di supporto ad inseguimento (tracker), che consentono sia di coltivare l'intera superficie interessata dall'installazione fotovoltaica, sia di non creare zone d'ombra concentrata (grazie alla lenta rotazione da est a ovest permessa dal sistema ad inseguimento solare). Il distanziamento comunemente utilizzato in questo tipo di progetti consente, inoltre, il passaggio delle normali macchine ed attrezzature agricole: basti pensare che l'omologazione dei trattori consente una larghezza massima della macchina di 2.55 m e che la distanza tra le file di pannelli, ancorché variabile in ragione della rotazione, è comunque di molto superiore a quella delle macchine operatrici.

Il modello "agro-fotovoltaico" (c.d. agrivoltaico) può, quindi, rappresentare il percorso corretto, per coniugare in modo sinergico la produzione alimentare e/o zootecnica e la produzione energetica da fonti rinnovabili (Figura 16).



Figura 16. Illustrazione tipologica del funzionamento di un sistema Agrivoltaico (Fraunhofer,2020).

Per tutto quanto compete gli aspetti tecnico-progettuali legati all'impianto agrivoltaico "La Comuna" sono state svolte delle specifiche relazioni tecniche e tavole grafiche a firma di tecnici abilitati, i cui elaborati costituiscono parte integrante dello Studio di Impatto Ambientale a cui si rimanda per maggiore dettaglio.

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "LA COMUNA"				
ELABORATO VIA 14	Studio di incidenza ambientale	rev 00	Data 10.11.2021	Pagina 26 di 101

Per completezza di esposizione si riporta, in questa sede, una sintesi del progetto tecnico agronomico, rimandando ogni ulteriore approfondimento all'elaborato dedicato.

4.1. La componente agricola di progetto

4.1.1. Focus sull'agricoltura in Emilia-Romagna e contestualizzazione agronomica del sito

I dati dell'ultimo censimento dell'agricoltura regionale¹ indicano che l'8.3% della superficie dell'Emilia-Romagna è Superficie Agricola Utilizzabile (SAU), dato significativo (in termini di produttività) se si considera, che le aziende agricole sono solo il 4.5% del totale nazionale. Tra le coltivazioni principali spiccano i seminativi: cereali, colture industriali (i.e. barbabietola da zucchero, soia), ortive e foraggere avvicendate. L'alta produttività agricola, per cui il rapporto tra raccolto e seminato è tra i più alti d'Italia, è principalmente dovuta allo sviluppo del territorio regionale nella Pianura Padana ed è certamente favorita dai numerosi lavori di bonifica eseguiti nelle campagne in passato. Gli appezzamenti possono godere di una rete di irrigazione e canalizzazione capillare ed efficiente, il che ha permesso lo sviluppo di un'agricoltura moderna e altamente meccanizzata. Trascurando i dettagli specifici su seminativi e colture orticole (per il cui approfondimento si rimanda alla "relazione agronomica" – parte integrante e sostanziale del presente studio), dai dati raccolti si rileva che l'Emilia-Romagna è da sempre riconosciuta per la vocazione agricola, il pregio delle materie prime e la loro grande varietà². In questo contesto, il Ministero delle Politiche agricole e alimentari, in collaborazione con la regione stessa, ha riconosciuto 184 eccellenze gastronomiche emiliane e romagnole come "tradizionali", delle quali 75 riconosciute dall'Unione Europea con i marchi DOP, IGP e STG. In Italia, il valore complessivo delle produzioni DOP, IGP e STG ammonta a 16.9 miliardi di euro, le cui principali eccellenze enogastronomiche, in termini di valore, vengono prodotte in Emilia-Romagna, con un impatto economico regionale di 3519 milioni di euro, dato che ne assicura il secondo posto nella classifica nazionale dopo il Veneto³. A partire dal febbraio 2020, la pandemia da COVID-19 ha piegato l'economia mondiale, europea e italiana, influenzando negativamente su tutti i settori di produzione, comprese le filiere agroalimentari e, conseguentemente, le produzioni locali. **In Emilia-Romagna al termine del 2020 il bilancio per l'agricoltura regionale è stato comunque positivo, grazie al contributo di quasi tutti i comparti, a conferma della stabilità delle produzioni pur in un contesto economico generale di particolare difficoltà.** Analizzando l'andamento dei principali settori agricoli, emerge come il contributo di allevamenti e coltivazioni risulti equilibrato, con una crescita per entrambi di addirittura 170 milioni di euro, che si traduce in un aumento di +8.5% per gli allevamenti e +7.6% per le coltivazioni.

Entrando ora a un livello di maggior dettaglio, le particelle adibite al progetto sono storicamente adibite alla coltivazione di cereali autunno-vernini (frumento e orzo), in rotazione con mais o leguminose da seme, in linea con le coltivazioni, che caratterizzano la macro-area in cui si andrà a collocare l'intervento in esame.

¹ Censimento Generale dell'Agricoltura in Emilia-Romagna (2010). Elaborazioni del servizio statistica e informazione geografica della Regione Emilia-Romagna su dati Istat. <https://agricoltura.regione.emilia-romagna.it/agricoltura-in-cifre/censimenti-general-dell-agricoltura#autotoc-item-autotoc-3>

² Il sistema agro-alimentare dell'Emilia-Romagna - Rapporto 2020. Roberto Fanfani e Stefano Boccaletti <https://agricoltura.regione.emilia-romagna.it/notizie/2021/luglio/convegno-presentazione-rapporto-agroalimentare-2020/il-sistema-agro-alimentare-dellemiliana-romagna-rapporto-2020>

³ Rapporto 2020 Ismea – Qualivita sulle produzioni agroalimentari e vitivinicole italiane DOP, IGP e STG. 2020, Ismea - Fondazione Qualivita. <https://www.ismea.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/11279>

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "LA COMUNA"				
ELABORATO VIA 14	Studio di incidenza ambientale	rev 00	Data 10.11.2021	Pagina 27 di 101

Dagli approfondimenti condotti, inoltre, al netto degli ordinari contributi PAC subordinati alle colture di anno in anno effettuate, non risultano presenti contributi agroambientali a valere su misure vincolanti e/o pluriennali (e.g. fondi PSR). La conduzione dei terreni è affidata alla società Muratori Luciana Società Agricola Srl.

4.1.2. Sinergie agro-energetiche ed elementi chiave di progettazione

La progettazione dell'impianto agrivoltaico è stata concepita attraverso una analisi sinergica delle esigenze agronomico-culturali e tecnologiche-energetiche finalizzata a valorizzare la resa di entrambe le componenti nel rispetto dell'ambiente, del territorio e delle relative risorse.

Il sistema agrivoltaico qui proposto prevede di utilizzare inseguitori solari monoassiali a doppia vela, con moduli bifacciali, che ruotano sull'asse Est-Ovest, seguendo l'andamento del sole. Le strutture metalliche di supporto sono disposte lungo l'asse Nord-Sud su file parallele opportunamente distanziate tra loro, con un interasse (distanza palo-palo) pari a 10 m, per ridurre l'ombreggiamento generato dai moduli fotovoltaici e consentire al contempo il transito dei macchinari e delle attrezzature per le ordinarie attività agricole (Figura 17). Inoltre, in funzione dell'altezza del nodo di rotazione, pari a circa 2.8 m dal suolo, nel momento di massima apertura delle strutture (zenith solare) viene garantita tra le vele una fascia completamente libera dalle coperture fotovoltaiche - di larghezza superiore ai 5 m - sufficiente, anche in questo caso, per la movimentazione dei mezzi agricoli (Figura 18).

Attraverso un sistema di gestione da remoto (o meccanico lungo le interfile), è inoltre possibile regolare "manualmente" l'inclinazione dei tracker laddove dovessero subentrare specifiche esigenze colturali (in funzione dello stadio fenologico delle colture) o la necessità di effettuare operazioni colturali che richiedano il passaggio di attrezzi/mezzi con altezza superiore alla minima distanza del pannello dal suolo.

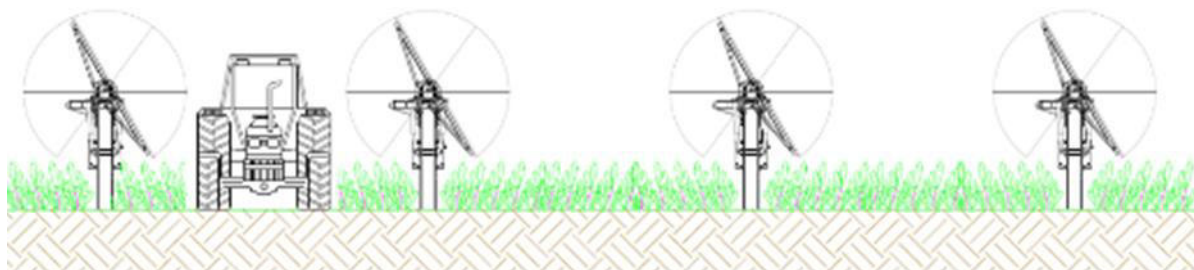


Figura 17. Particolare dello stato di progetto: distanza tra i tracker e transito dei mezzi meccanici (sezione trasversale).

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "LA COMUNA"				
ELABORATO VIA 14	Studio di incidenza ambientale	rev 00	Data 10.11.2021	Pagina 28 di 101

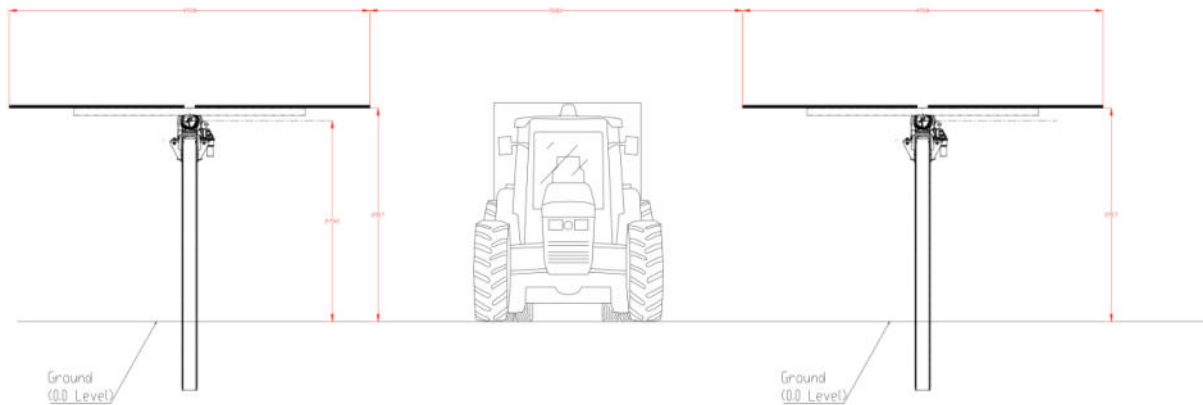


Figura 18. Particolare dello stato di progetto: apertura massima delle vele e transito dei mezzi meccanici (sezione trasversale).

A livello gestionale/operativo, le operazioni colturali saranno svolte progressivamente su file alternate, per facilitare la movimentazione dei mezzi agricoli e al tempo stesso per assicurare il passaggio omogeneo su tutta la superficie coltivata. A tal fine è stata garantita una fascia carrabile pari a 10 m, perimetrale al generatore fotovoltaico, per consentire uno spazio agevole di manovra dei mezzi meccanici (Figura 19).



Figura 19. Particolare planimetrico delle lavorazioni su file alternate e fascia di manovra perimetrale.

In relazione alle caratteristiche progettuali, al netto delle aree di manovra, degli stradelli e dell'ingombro dei locali tecnici la superficie destinata alle coltivazioni è pari a circa 27 ettari (su una superficie totale, delimitata dalla recinzione perimetrale, pari a 30.55 ha).

Per la realizzazione del parco agrivoltaico oggetto di studio, tenuto conto di quanto specificato ai paragrafi precedenti, la progettualità prevede un **connubio virtuoso tra la produzione energetica e le attività agricole unitamente ad un miglioramento delle componenti ambientali locali (fasce/aree boschive a valenza percettiva ed ecologica, micro-habitat per la fauna locale) al fine di soddisfare - in termini di sostenibilità ambientale -, il fabbisogno di energia da fonti rinnovabili e la valorizzazione del territorio e delle sue risorse.** Si è, quindi, lavorato sul trinomio agricoltura-ambiente-energia, al fine di proporre un sistema di

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "LA COMUNA"				
ELABORATO VIA 14	Studio di incidenza ambientale	rev 00	Data 10.11.2021	Pagina 29 di 101

produzione agro-energetica sostenibile (i.e. "agrivoltaico") e un miglioramento delle componenti ambientali locali lavorando su elementi quali biodiversità e re-innesco di cicli trofici (il c.d. "giardino foto-ecologico").

Nella ricerca di un ragionevole sodalizio tra le produzioni agricole locali e le risorse energetiche in progetto, quindi, proseguiranno (e verranno rafforzate) le attività tradizionali di conduzione agraria dei terreni attraverso una gestione orientata e maggiormente efficace del ciclo agro-energetico.

Nello specifico le operazioni di gestione agronomica dei terreni sono state pianificate nell'ottica di:

- ✓ **Aumentare la sostenibilità e la competitività dell'attività agricola, anche attraverso la riduzione dei costi aziendali.**
- ✓ **Migliorare le funzioni ecologiche del suolo, prevedendo possibili minacce e attenuando gli impatti dell'attività agricola sull'ambiente.**

Tali obiettivi saranno perseguiti attraverso pratiche di agricoltura conservativa e attraverso una gestione orientata a un'Agricoltura di Precisione – AP (cfr. Par. 6.1.2.2)⁴.

4.1.2.1. Il progetto agronomico

Al fine di aumentare la sostenibilità agricola, **la gestione delle colture avverrà attraverso pratiche di agricoltura conservativa** i cui pilastri principali sono i) disturbo minimo del suolo, ii) copertura continua del suolo (adeguata e razionale gestione dei residui colturali sulla superficie del suolo), iii) avvicendamenti colturali.

Nello specifico verrà impostata una rotazione culturale, che prevede la variazione della specie coltivata nello stesso appezzamento, migliorando così la fertilità del terreno e assicurando una resa produttiva maggiore.

La scelta delle specie da inserire nella rotazione colturale ha preso in considerazione diversi aspetti fattivi e agronomici, per addivenire ad una soluzione ottimale e nello specifico:

- possibilità di irrigare le colture seminate nell'appezzamento;
- assicurare una copertura omogenea del suolo nel corso dell'anno, ricorrendo quando necessario a varietà ibride precoci;
- differenziare le colture per combattere l'insorgenza di piante infestanti e ridurre il rischio di sviluppo di sostanze fitotossiche/allelopatiche, che possono svilupparsi in seguito all'avvicendamento di specie diverse;
- impiegare i macchinari già in dotazione dell'azienda agricola esistente;
- ipotizzare eventuali contratti di produzione per creare filiere sostenibili a km 0, valorizzando il prodotto anche in base ai prezzi di mercato;
- introdurre la tecnica del sovescio per migliorare la qualità del suolo;
- adattare la rotazione all'attuale conduzione, prevedendo la coltivazione di specie compatibili in termini sia micro-stazionali sia di capacità di sviluppo, con la presenza della componente fotovoltaica.

Si è quindi giunti alla programmazione colturale, riportata in Tabella 2, **che prevede l'esclusione del mais dalla rotazione, in ragione del fatto, che raggiunge un'altezza incompatibile con la presenza delle strutture fotovoltaiche e di inserire, tra le coltivazioni già attualmente praticate dall'azienda (frumento, soia e erba medica), il sorgo al secondo anno come sovescio estivo, in virtù della capacità di produrre una grande quantità di sostanza organica in poco tempo e con bassi costi durante la stagione estiva. Si prevede inoltre di effettuare anche il sovescio dell'erba medica a fine coltivazione, per sfruttare a pieno le capacità azotofissatrici della specie, oltre al naturale effetto benefico della coltura in quanto leguminosa.**

⁴ Agricoltura che impiega strumenti, tecnologie e sistemi informativi allo scopo di supportare il processo di assunzione di decisioni in merito alla produzione dei raccolti (Gebbers e Adamchuk, 2010)

Ipotizzando la conclusione dei lavori di installazione dell'impianto fotovoltaico all'inizio di ottobre, si prevede la coltivazione delle seguenti specie:

- **il frumento tenero da granella**, con semina entro la metà di ottobre e raccolta ad inizio giugno.
 - Oltre ad assicurare continuità colturale all'azienda agricola, che attualmente gestisce gli appezzamenti, garantisce una buona resa in termini economici e quantitativi.
- **La soia**, prediligendo una varietà precoce con semina prevista verso le metà di giugno e raccolta alla fine di settembre.
 - Anche la soia assicura continuità colturale all'azienda agricola conduttrice dei terreni e se avvicinata al frumento garantisce una buona resa in termini economici e quantitativi.
- **Il sorgo** (varietà da granella a bassa taglia), coltivato come sovescio estivo, con semina prevista all'inizio di luglio e raccolta entro la fine di settembre. Se inserito in rotazione apporta numerosi benefici, di seguito schematizzati:
 - allungamento delle rotazioni, essendo una "vera" coltura primaverile, seminata tardivamente (a metà maggio). Questo sfasamento di tre mesi scompensa il ciclo delle graminacee, perché a monte della semina del sorgo è possibile effettuare delle finte semine, che riducono la riserva di semi delle infestanti nel suolo;
 - è possibile ricorrere a erbicidi contenenti principi attivi non utilizzabili sulle altre colture (colza, frumento, orzo), il che contribuisce a gestire meglio le problematiche di resistenza delle infestanti. Il sorgo riduce perciò l'indice di frequenza di trattamento (IFT) lungo l'intero arco della rotazione;
 - è una pianta che apporta grandi quantità di materia organica al suolo. Infatti, la massa vegetale prodotta dal sorgo è talmente notevole che, una volta reinterrata, contribuisce ad arricchire il terreno e a nutrire la flora e la fauna presenti, favorendo così la vita del suolo e la biodiversità.
- infine, **l'erba medica**, con semina prevista alla fine dell'estate, coltivata per 3 anni e raccolta in un intervallo compreso tra i mesi di maggio e settembre. L'ultimo anno si prevede di effettuare il sovescio. Se inserita in rotazione apporta numerosi benefici, di seguito schematizzati:
 - grazie ai suoi tagli frequenti e alla persistenza per 4-5 anni, riduce drasticamente il numero di infestanti normalmente presenti in un terreno coltivato a cereali con una significativa riduzione dell'uso di diserbanti;
 - miglioramento della struttura del suolo: l'apparato radicale si sviluppa fino a 2 metri di profondità e, rigenerandosi per più anni senza essere disturbato dalle lavorazioni meccaniche, crea una struttura canalicolare e un reticolo nel suolo che favoriscono l'infiltrazione di acqua e stabilizzano gli aggregati;
 - riduzione dei fenomeni erosivi grazie alla copertura vegetale;
 - presenza di essudati radicali e la grande quantità di azoto e carbonio che si sviluppa a seguito della degradazione delle radici della medica, anno dopo anno sviluppano l'attività microbica del suolo sino a oltre 100 volte rispetto a quella osservata nei terreni a monosuccessione.

Tabella 2. Dettaglio della rotazione oggetto di studio (Legenda: **F= frumento**; **S=soia**; **SO=sorgo**; **EM=erba medica**).

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
Anno 1										F	F	F

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "LA COMUNA"												
ELABORATO VIA 14	Studio di incidenza ambientale						rev 00	Data 10.11.2021	Pagina 31 di 101			

Anno 2	F	F	F	F	F	F	Soia	Soia	Soia	F	F	F
Anno 3	F	F	F	F	F	F	Sorgo	Sorgo	Sorgo	EM	EM	EM
Anno 4	EM	EM	EM	EM	EM	EM	EM	EM	EM	EM	EM	EM
Anno 5	EM	EM	EM	EM	EM	EM	EM	EM	EM	EM	EM	EM
Anno 6	EM	EM	EM	EM	EM	EM	EM	EM	F	F	F	F

Tale gestione agronomica consente di ridurre la pressione degli agenti biologici avversi (parassiti, funghi, virus ed infestanti), perché l'alternanza delle coltivazioni crea una variazione di condizioni, che risulta sfavorevole alla proliferazione e conseguente diffusione di tali agenti.

Inoltre, la rotazione produce benefici ed intrinseci effetti ambientali ufficialmente riconosciuti, quali:

- maggiore biodiversità,
- valorizzazione del paesaggio agrario,
- minori danni da erosione del terreno,
- minori rischi di lisciviazione di nitrati,
- maggior equilibrio dei fabbisogni idrici nel tempo,
- minor utilizzo di concimi e fitofarmaci, con conseguente riduzione dell'inquinamento ambientale e vantaggi anche dal punto di vista economico.

4.1.2.2. Precision farming e gestione agronomica

Come descritto nei precedenti paragrafi, si prevede di migliorare l'attuale gestione agronomica degli appezzamenti attraverso accorgimenti tecnici finalizzati a indirizzare progressivamente l'azienda conduttrice verso un'Agricoltura di Precisione - AP⁵. Un sistema integrato di gestione della produzione agricola consente infatti di:

- migliorare l'apporto di input attraverso l'analisi di dati raccolti da sensori e la relativa elaborazione con strumenti informatici, che gestendo la variabilità temporale permettono di dosare al meglio l'impiego di input (acqua, prodotti fitosanitari e concimi);
- garantire la tracciabilità del prodotto utilizzando tecnologie informatiche per la registrazione dei dati di campo;
- impiegare "macchine intelligenti" in grado di modificare la propria modalità operativa all'interno delle diverse aree.

Nello specifico, considerata la realtà aziendale, si esclude al momento la possibilità di introdurre l'impiego di macchine intelligenti con navigazione assistita tramite GPS, mentre si prevede di agire, sin da subito, introducendo:

- una stazione agrometeorologica;

⁵ Agricoltura che impiega strumenti, tecnologie e sistemi informativi allo scopo di supportare il processo di assunzione di decisioni in merito alla produzione dei raccolti (Gebbers e Adamchuk, 2010)

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "LA COMUNA"				
ELABORATO VIA 14	Studio di incidenza ambientale	rev 00	Data 10.11.2021	Pagina 32 di 101

- un supporto informativo Decision Support System, DSS⁶, per la registrazione delle operazioni di campo, la consultazione e l'elaborazione dei dati meteo.

L'integrazione tra i dati meteo registrati in campo, l'elaborazione dei dati da parte del DSS, integrati con i dati raccolti per il monitoraggio ambientale, consentiranno di orientare al meglio le scelte agronomiche favorendo i) un utilizzo sostenibile dei prodotti (fitosanitari e concimanti), ii) l'individuazione del momento migliore di intervento in campo, iii) la registrazione delle produzioni e la tracciabilità del prodotto, nonché iv) il risparmio idrico.

4.2. La componente energetica di progetto

4.2.1. Descrizione dell'impianto fotovoltaico

Il progetto consiste nella **realizzazione di un impianto agrivoltaico installato a terra con una potenza di picco complessiva pari a 20.2176 MWp, con stringhe opportunamente distanziate per evitare ombreggiamenti e consentire un'ottimale crescita vegetale.**

L'impianto sarà suddiviso in tre lotti, che secondo quanto previsto dalla STGM di E-Distribuzione (STGM n. 1,2 e 3) saranno allacciati alla rete elettrica MT a 15kV del Gestore di Rete E-Distribuzione, tramite la realizzazione di altrettante cabine di consegna telecontrollate, collegate tramite tre nuove linee MT, alla cabina primaria "Longastrino". Le tre nuove linee (denominate MT GARBINO per il lotto 1, MT ZEFIRO per il lotto 2 e MT GAURO per il lotto 3) saranno realizzate in cavo interrato (tripolare ad elica visibile di sezione 240 mm² in alluminio), di lunghezza pari a circa 9450 m. La soluzione di connessione prevede, inoltre, la realizzazione di una richiusura in cavo MT su cabina "Adriatica" (cavo interrato in singola terna), di lunghezza pari a circa 1430 m.

I tre lotti di impianto afferiscono a tre distinti punti di connessione, nello specifico:

- Il lotto 1, per complessivi 6.7392 MWp, immetterà energia elettrica in rete attraverso il punto di connessione di cui alla STMG di E-Distribuzione avente codice di rintracciabilità T0738219/1 e codice POD IT001E43084228;
- Il lotto 2, per complessivi 6.7392 MWp, immetterà energia elettrica in rete attraverso il punto di connessione di cui alla STMG di E-Distribuzione avente codice di rintracciabilità T0738219/2 e codice POD IT001E43084225;
- Il lotto 3, per complessivi 6.7392 MWp, immetterà energia elettrica in rete attraverso il punto di connessione di cui alla STMG di E-Distribuzione avente codice di rintracciabilità T0738219/3 e codice POD IT001E43084224.

In Tabella 3 si riportano i principali dati caratteristici dell'impianto fotovoltaico.

⁶ DSS sono sistemi informatici che raccolgono, organizzano, interpretano e integrano in modo automatico le informazioni provenienti in tempo reale dal monitoraggio dell'«ambiente coltura» (attraverso sensori o attività di monitoraggio). I DSS analizzano questi dati per mezzo di avanzate tecniche di modellistica e, sulla base degli output dei modelli, generano una serie di allarmi e supporti alle decisioni.

Tabella 3. Principali caratteristiche tecniche dell'impianto agrivoltaico "La Comuna".

Impianto agrivoltaico "La Comuna"	
Potenza di picco CC (MWp)	20.2176 (3 x 6.7392)
Potenza nominale CA (MWac)	17.40 (3 x 5.80)
Tecnologia del modulo fotovoltaico	Silicio Monocristallino Tecnologia bifacciale - PERC (<i>Passivated Emitter and Rear Cell</i>)
Tipologia di inverter	Inverter di stringa
Tipologia di struttura di montaggio	Ad inseguimento monoassiale a doppia vela
Potenza del modulo (Wp)	650
Numero di moduli per stringa	32
Potenza nominale di ciascun inverter (kWac)	200
Numero di Trasformatori elevatori e relativa potenza (kVA)	6x3250 kVA
Tensione del trasformatore lato bt (V)	800
Configurazione delle strutture di supporto	2P
Angolo di rotazione traker	±60°
DC/AC Ratio dell'impianto	1.16
Maximum System Voltage AC (V)	1500
Interdistanza traker (asse/asse) (m)	10 (asse – asse)
Numero complessivo degli inverter	87
Numero complessivo dei moduli	31104 (3x10368)
Numero complessivo delle stringhe	972 (3x324)
Totale area recintata (ha)	30.55

Nello specifico saranno installati i seguenti componenti principali:

Moduli Fotovoltaici

- Marca: CANADIAN SOLAR, Modello: CS7N-650MB-AG
- Tipologia di captazione: Bifacciale-PERC
- Potenza unitaria massima: 650 Wp
- Numero di moduli collegati in serie: 32
- Numero di stringhe: 972
- Numero totale dei moduli fotovoltaici: 31104

Inverter

- Marca: Huawei Technologies, Modello: SUN 2000-215KTL-H3
- Numero complessivo degli inverter: 87
- Potenza attiva nominale AC: 200 kW

Trasformatori

- Quantità: 6 unità di trasformazione
- Marca: HUAWEI STS-3000K-H1
- Potenza nominale: 3250kVA @ 40°C
- Rapporto di trasformazione: 0.8/15kV.

Locali tecnici

È prevista la realizzazione di:

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "LA COMUNA"				
ELABORATO VIA 14	Studio di incidenza ambientale	rev 00	Data 10.11.2021	Pagina 34 di 101

- n. 6 cabine di trasformazione (unità monoblocco), ciascuna contenete un trasformatore MT/bt da 3200 kVA, i quadri elettrici di Media Tensione, il trasformatore bt/bt per i circuiti ausiliari di cabina e i quadri elettrici dei circuiti ausiliari.
- n. 3 cabine di consegna, costituite da tre locali:
 - Locale destinato alle apparecchiature del Gestore di Rete.
 - Locale misure.
 - Locale utente destinato all'installazione dei dispositivi di protezione, al trasformatore ausiliario e ai dispositivi di monitoraggio e sorveglianza di competenza del produttore.
- n. 1 locale di controllo e monitoraggio, contenente le apparecchiature destinate al controllo e al monitoraggio del sito di impianto.

Cablaggi elettrici CC/CA, impianto di messa a terra e cavidotto di connessione

Le installazioni di bassa tensione dell'impianto comprendono tutti i componenti elettrici dai moduli fotovoltaici fino agli ingressi del trasformatore. Per il collegamento delle stringhe fotovoltaiche agli inverter saranno utilizzati cavi elettrici idonei alla trasmissione di energia elettrica in corrente continua per tensioni fino a 1500 V. Per il collegamento da inverter a trasformatore MT/bt e per i collegamenti in corrente alternata, per l'alimentazione elettrica degli impianti di servizio, saranno utilizzati cavi elettrici idonei alla trasmissione di energia elettrica in corrente alternata per tensioni fino a 1000 V.

Per i collegamenti in media tensione a 15 kV (tra la parte MT dei trasformatori e gli scomparti MT delle unità di conversione e trasformazione e da queste ai quadri MT dei locali utente delle cabine di consegna) saranno impiegati cavi tripolari a elica visibile.

Tutti i cavi saranno, inoltre, idonei per un utilizzo in esterno, interrati in tubazioni (o direttamente interrati), in accordo con gli standard normativi applicabili.

Il sistema elettrico della centrale fotovoltaica sarà esercito con impianto di messa a terra dimensionato ed eseguito nel rispetto delle prescrizioni di cui alla Norma CEI 11-1 e nel rispetto dei parametri di guasto sulla rete forniti dal Gestore.

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "LA COMUNA"				
ELABORATO VIA 14	Studio di incidenza ambientale	rev 00	Data 10.11.2021	Pagina 35 di 101

4.2.1.1. Moduli fotovoltaici e strutture di sostegno

I moduli fotovoltaici saranno installati su inseguitori monoassiali, a doppia vela e con pannelli bifacciali, autoalimentati denominati "tracker" disposti lungo l'asse NORD-SUD, con inclinazione 0° (disposizione orizzontale) e in grado di ruotare secondo la direttrice EST-OVEST con escursione angolare fino a valori compresi tra -60° e +60° rispetto all'asse orizzontale.

Le strutture selezionate, tipo PVH o equivalenti (Figura 20) sono costituite da due alberi rotanti disposti lungo l'asse Nord – Sud sui quali sono posizionati i moduli fotovoltaici. Entrambi gli alberi sono collegati e ruotano simultaneamente seguendo il percorso solare nel cielo.

Il sistema di controllo dell'inseguitore è di tipo elettronico e gestisce la logica di inseguimento. Tra le sue funzioni, inoltre, il sistema di controllo ha: i) un sistema di *backtracking* (per ridurre l'ombreggiamento tra file adiacenti e migliorare la produzione), e ii) una funzione di WIND STOW (per proteggere l'inseguitore in caso di condizioni di vento estremo). **Questa tipologia di tracker consente un pieno ed efficiente utilizzo della superficie disponibile.**

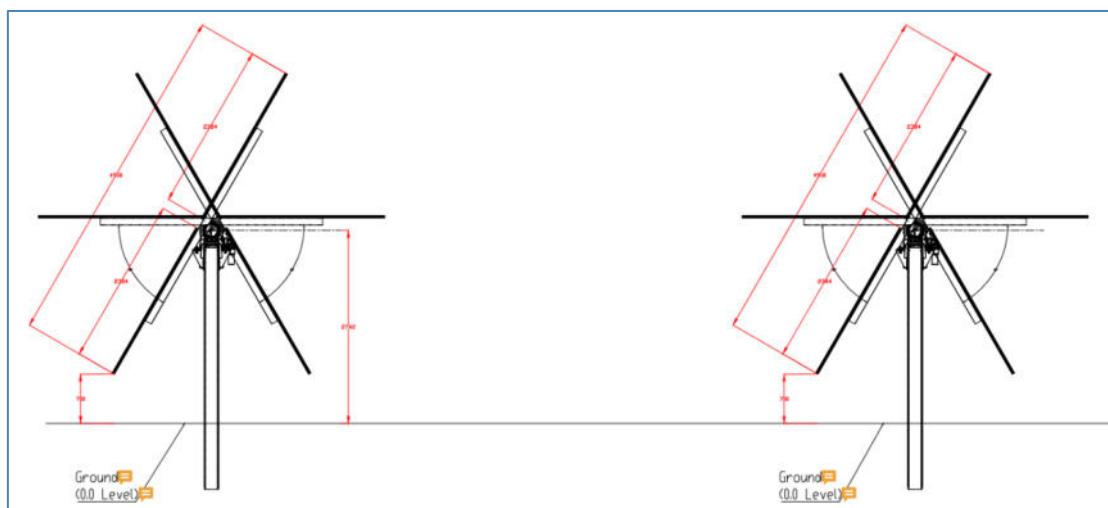


Figura 20. Dettaglio delle strutture di supporto dei moduli fotovoltaici.

Per quanto riguarda il processo di installazione delle strutture di supporto, tutti i pali saranno infissi nel terreno tramite l'utilizzo di macchine battipalo, non prevedendo pertanto l'utilizzo di plinti e/o fondazioni in cemento.

Una volta che l'infissione sarà completata, tutti i pilastri che costituiscono parte della struttura portante saranno pronti e predisposti per il montaggio dei moduli fotovoltaici.

4.2.1.2. Inverter

Gli inverter saranno ancorati su struttura metallica opportunamente predisposta ed indipendente dalla struttura di supporto dei moduli fotovoltaici. Si prevede l'utilizzo di due montanti metallici infissi nel terreno, irrobustiti con due traverse orizzontali dotate di opportuna occhiellatura per ancoraggio delle staffe prodotte dal costruttore degli inverter. **Non saranno utilizzati plinti di fondazione in cemento, ma solo elementi ad infissione** (Figura 21 e Figura 22).

ELABORATO VIA 14	Studio di incidenza ambientale	rev 00	Data 10.11.2021	Pagina 36 di 101
------------------	--------------------------------	--------	-----------------	------------------

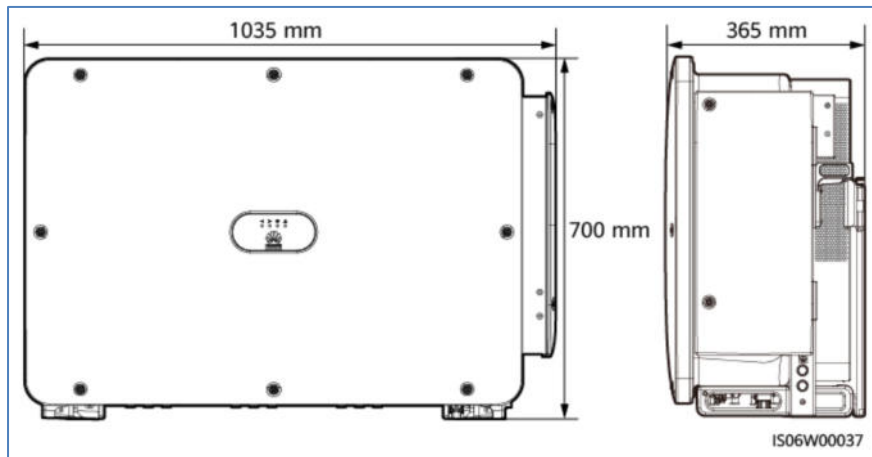


Figura 21. Caratteristiche dimensionali inverter.

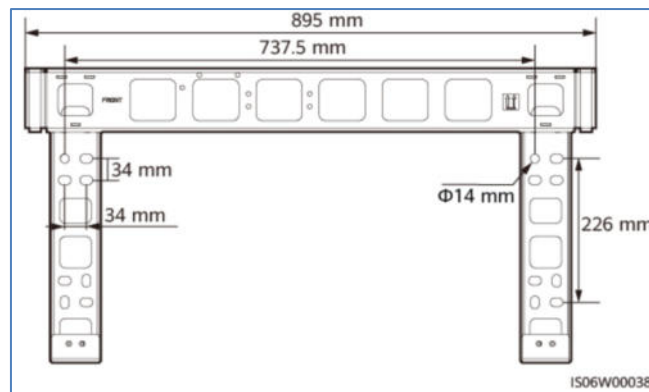


Figura 22. Caratteristiche dimensionali staffa di supporto inverter.

4.2.1.3. Locali tecnici: Cabine di trasformazione (unità di trasformazione)

L'energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico è in corrente continua. Per essere immessa sulla rete elettrica, dopo essere stata convertita in alternata grazie ai convertitori CC/CA, deve essere elevata alla tensione di 15 kV per essere immessa in rete. **Per l'impianto in oggetto saranno utilizzate n. 6 unità di trasformazione monoblocco "PLUG and PLAY" precablate** (di ingombro pari a L 6.05 m X P 2.43 m X H 2.89 m), contenenti tutti i componenti necessari per interfacciare la produzione di impianto con la rete elettrica. Le unità impiantistiche assunte a riferimento sono le "SMART TRANSFORMER STATION 3000K", commercializzate dalla HUAWEI per potenza AC fino a 3250 kVA. Ciascuna unità sarà posizionata su una vasca di fondazione prefabbricata in cemento, disposta su magrone di circa 10 cm. Sul pavimento saranno realizzate aperture per accesso alla vasca di fondazione e fori per la posa di cavi e collegamenti (Figura 23).

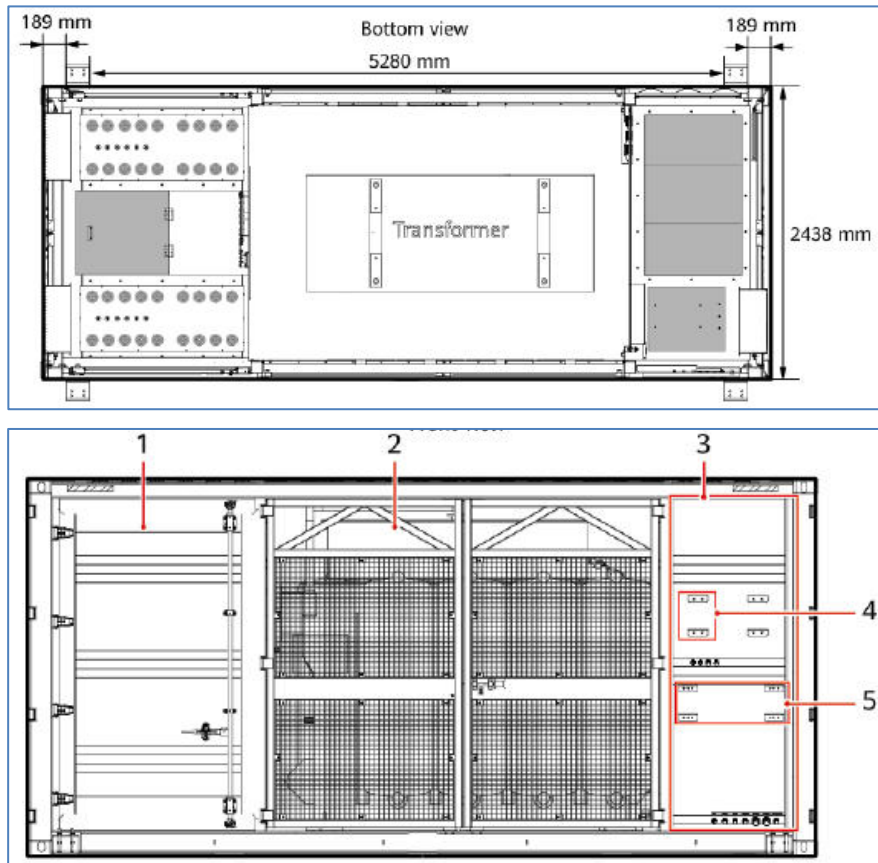


Figura 23. Planimetria e prospetto tipo dell'unità di trasformazione, con 1=Locale Bassa Tensione; 2= locale trasformazione; 3= locale Media Tensione.

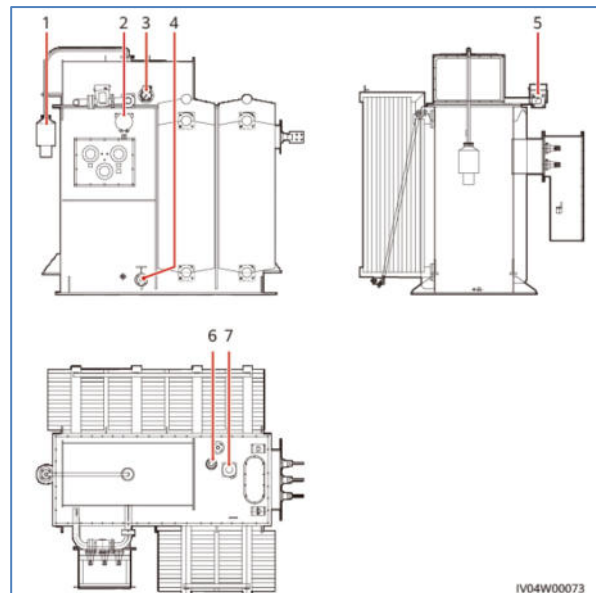


Figura 24. Particolare costruttivo trasformatore MT/bt in olio inserito in ogni unità di trasformazione.

In ogni unità sarà presente un locale di Bassa Tensione, un locale di trasformazione e un locale di Media Tensione all'interno dei quali saranno installati rispettivamente i quadri Bt, il trasformatore MT/bt da 3250 kVA, i quadri elettrici di Media Tensione, il trasformatore bt/bt per i servizi ausiliari.

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "LA COMUNA"				
ELABORATO VIA 14	Studio di incidenza ambientale	rev 00	Data 10.11.2021	Pagina 38 di 101

4.2.1.4. Locali tecnici: Cabine di consegna

È prevista la realizzazione di tre cabine di consegna, una per ciascun lotto di impianto, per il futuro collegamento alla rete elettrica di distribuzione a 15kV. Le cabine, in elementi prefabbricati assemblati in loco, saranno costituite da tre locali: i) uno destinato alle apparecchiature del Gestore di Rete, ii) uno destinato all'installazione dei contatori di misura e iii) un locale utente destinato all'installazione dei dispositivi di protezione, al trasformatore ausiliario e ai dispositivi di monitoraggio e sorveglianza di competenza del produttore. All'interno del locale utente di ciascuna cabina saranno installate le apparecchiature di comando e protezione di competenza del produttore, necessarie al sezionamento e alla protezione delle linee MT, nonché all'implementazione delle protezioni di frequenza e tensione (protezioni di interfaccia) dell'impianto di produzione nei confronti della rete elettrica di E-Distribuzione. L'ingombro complessivo sarà di circa L 10.4 m X P 2.5 m X H 2.6 m (Figura 25).

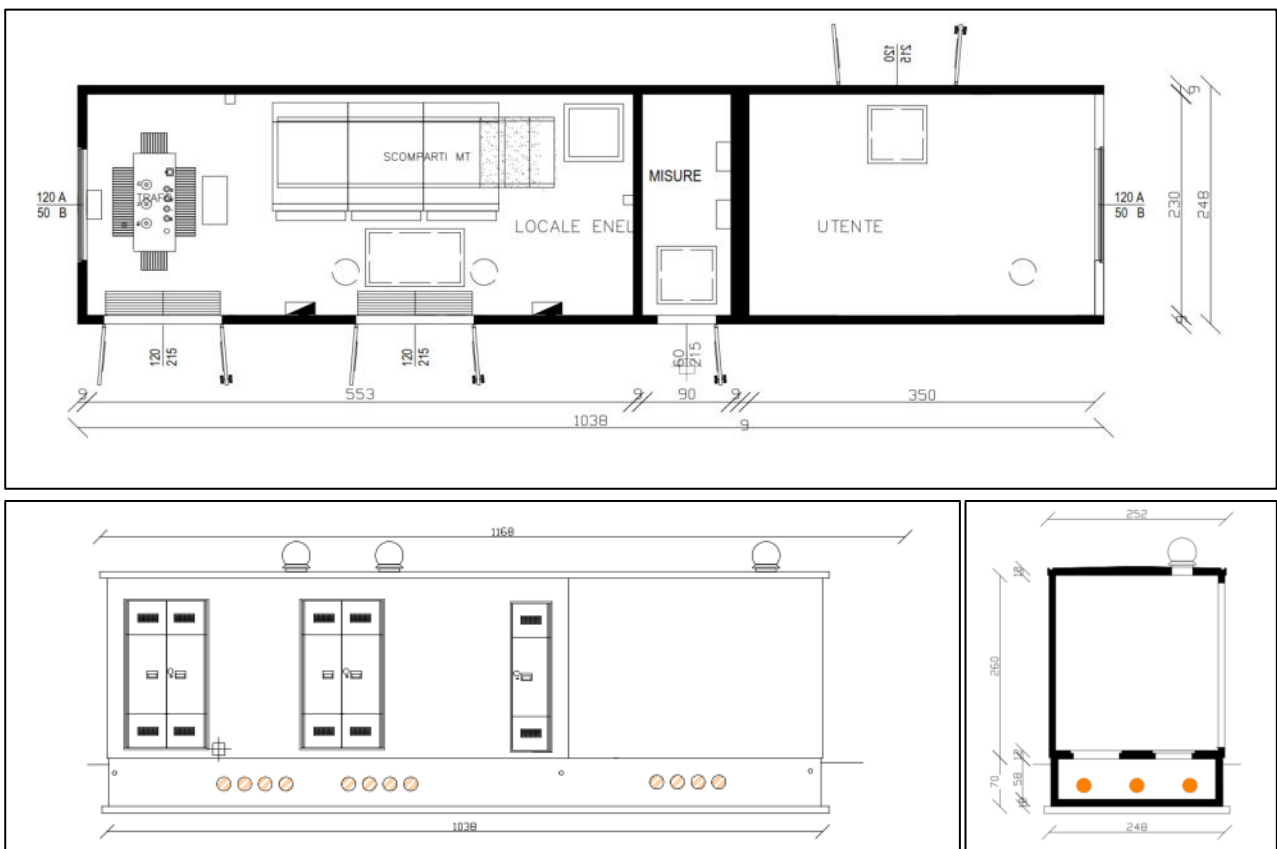


Figura 25. Vista in pianta/prospetto/sezione cabina di consegna.

Ogni cabina sarà posizionata su una vasca di fondazione monoblocco con idonei separatori e fori per il passaggio dei cavi MT e BT. Sul pavimento della cabina saranno realizzate aperture per accesso alla vasca di fondazione, per posa cavi e collegamenti e per i cavi di accesso al rack dati del Gestore. Nella vasca di fondazione sarà garantita la presenza di intercapedine stagna e la sigillatura di eventuali fori di collegamento con gli altri locali.

4.2.1.5. Locali tecnici: Cabina di controllo e monitoraggio

Il locale conterrà le apparecchiature destinate al controllo del sito di impianto e al monitoraggio dello stesso. Le caratteristiche costruttive del locale e la relativa fondazione saranno analoghe a quelle descritte per la cabina di consegna (senza locale misure).

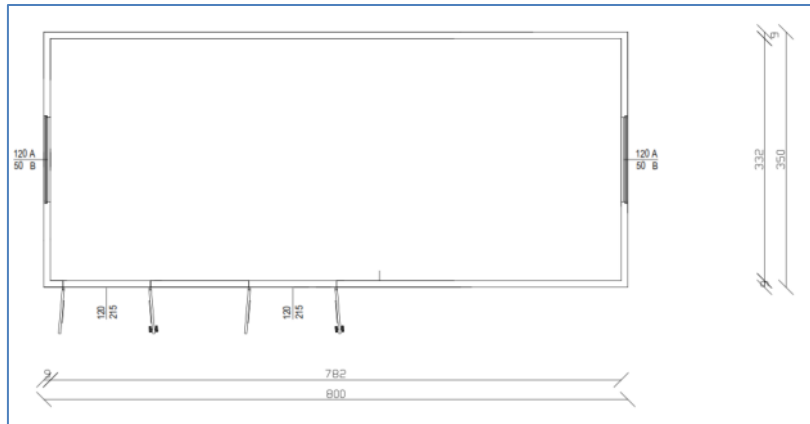


Figura 26. Vista in pianta del locale controllo e monitoraggio

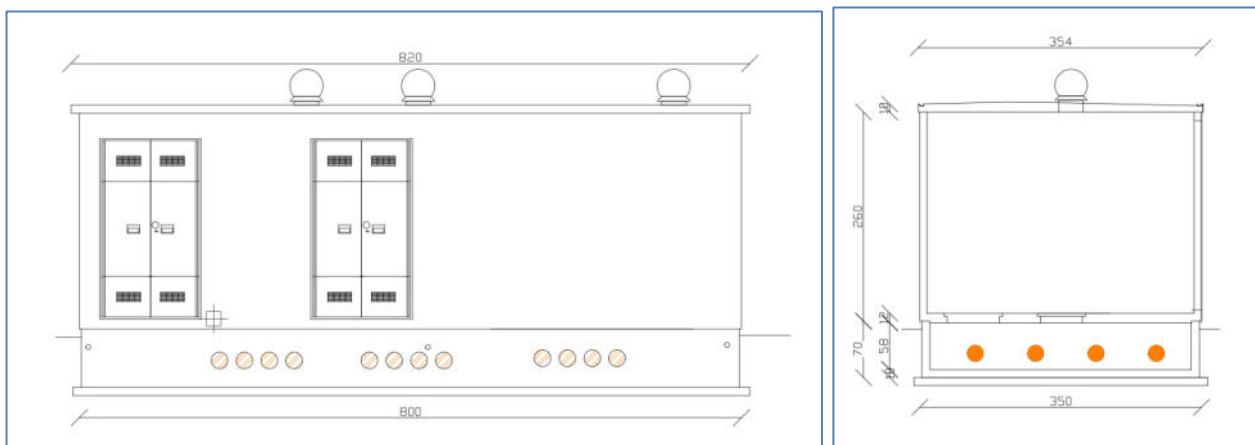


Figura 27. Prospetto lato campo e sezione tipo del locale monitoraggio con posizionamento su vasca di fondazione.

4.2.1.6. Cablaggi elettrici CC/CA, messa a terra e cavidotto di connessione

Le installazioni di bassa tensione dell'impianto comprendono tutti i componenti elettrici dai moduli fotovoltaici fino agli ingressi del trasformatore. A tal riguardo saranno utilizzati cavi unipolari con conduttore in alluminio con isolamento in mescola LSZH a base di gomma reticolata - per collegamenti in corrente continua e cavi elettrici di tipo unipolare o multipolare, con conduttore in rame rosso, formazione flessibile, classe 5, isolante in gomma, qualità G16, e guaina esterna in PVC di qualità R16 - per collegamenti in corrente alternata.

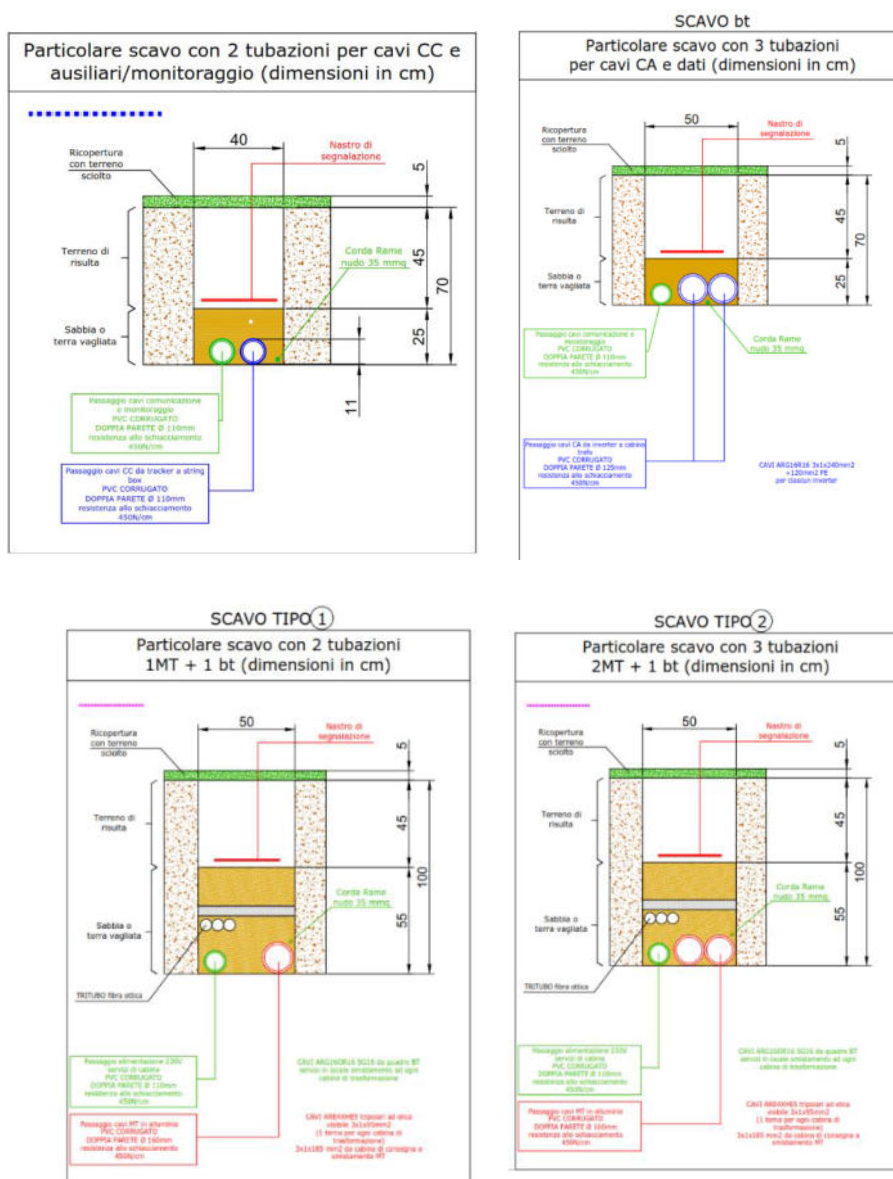
Per i collegamenti in Media Tensione a 15kV (tra la parte MT dei trasformatori e gli scomparti MT delle unità di conversione e trasformazione e da queste ai quadri MT dei locali utenti della cabina di consegna) saranno utilizzati cavi tripolari a elica visibile in alluminio, strato semiconduttivo interno in mescola estrusa,

isolamento in mescola di polietilene reticolato DIX 8, schermatura in nastro di alluminio avvolto a cilindro longitudinale, guaina in polietilene di colore rosso.

Per i collegamenti in Media Tensione a 15kV, a partire dalle cabine di consegna e fino alla Cabina primaria AT/MT di "Longastrino", sarà utilizzato un cavo conforme alle direttive tecniche del Gestore di rete.

Per il passaggio dei cavi interrati (bassa tensione, linee dati in fibra ottica, impianto di messa a terra e cavi MT) saranno previste delle sezioni di scavo variabili in funzione della tipologia di cavo stesso. I cavidotti di connessione saranno realizzati in parte su terreno ed in parte su strade pubbliche asfaltate, conterranno al massimo tre tubazioni di diametro 160mm, ciascuna destinata al transito di una singola terna di cavi MT 3x1x240 mm².

Per i dettagli si rimanda a agli elaborati progettuali dedicati e alle sezioni esposte nel seguito in **Figura 28**.



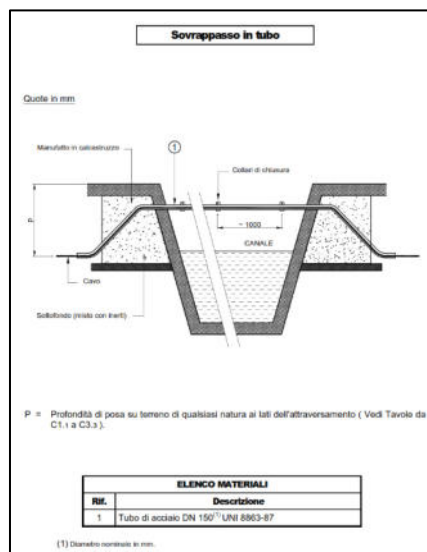
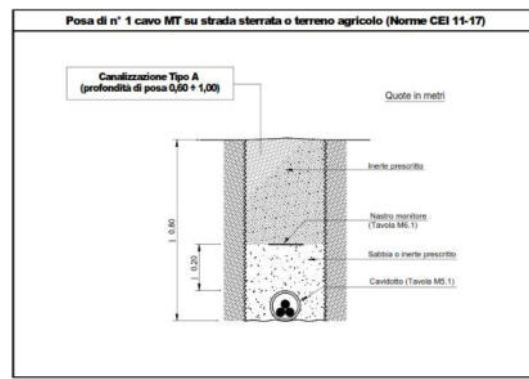
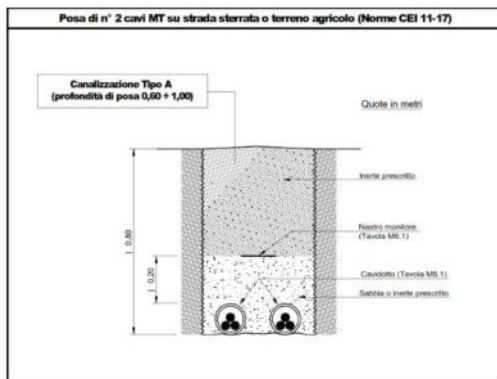
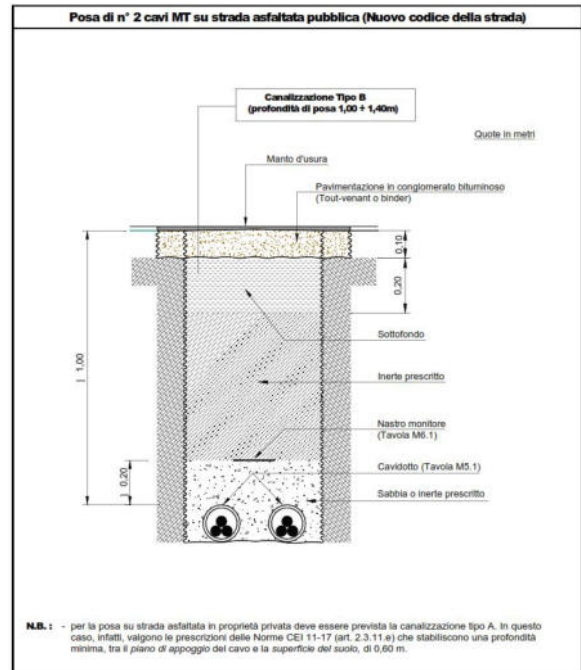
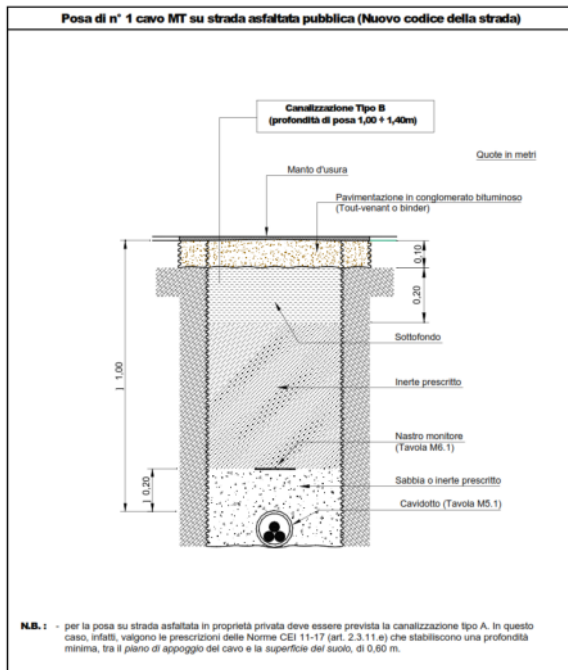


Figura 28. Particolari delle sezioni tipo di scavo.

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "LA COMUNA"				
ELABORATO VIA 14	Studio di incidenza ambientale	rev 00	Data 10.11.2021	Pagina 42 di 101

4.2.1.7. Recinzioni, sistema di videosorveglianza e illuminazione

L'impianto fotovoltaico in progetto sarà provvisto di una recinzione in filo di ferro zincato perimetrale di altezza pari a 2 m, posizionata sul terreno tramite pali ad infissione (senza l'utilizzo di plinti/pozzetti di fondazione in cemento).

La stessa struttura sarà dotata, lungo la sua intera estensione, di varchi (1 m X 0.20 m) posizionati ogni 100 m per consentire il transito/passaggio della fauna locale di piccola e media taglia (Figura 29).

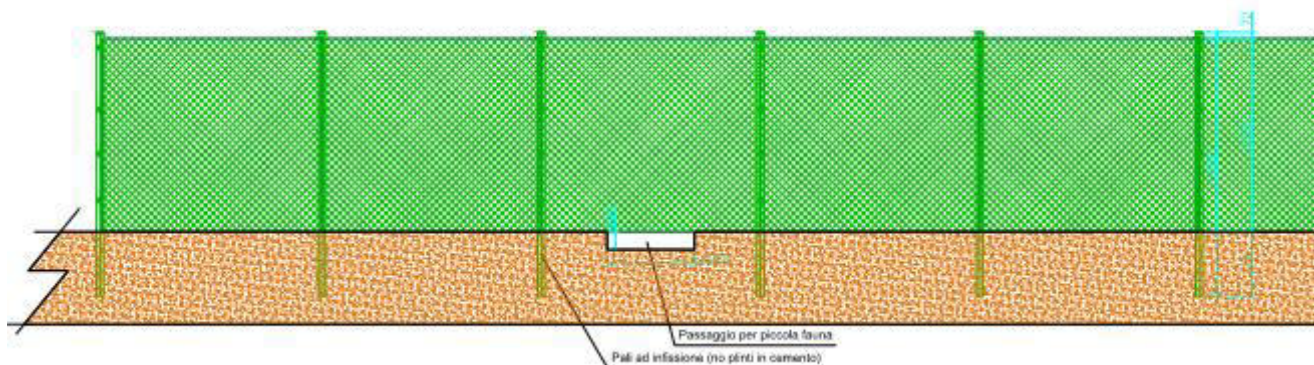


Figura 29. Dettaglio d'insieme della recinzione con dettaglio dei varchi per il passaggio della fauna selvatica e cancello di accesso all'area di impianto.

L'accesso all'area di impianto sarà consentito da un unico accesso carrabile, dotato di cancello di larghezza non inferiore a 8 metri (la dimensione del cancello scorrevole dovrà essere tale da garantire il passaggio di mezzi agricoli, anche di notevoli dimensioni, come mietitrebbie). Il cancello sarà di tipo scorrevole in acciaio zincato a caldo e sarà, inoltre, dotato di maniglia e serratura, per la chiusura a chiave e verniciato di colore verde identico a quello impiegato per la recinzione perimetrale.

È prevista la realizzazione di un impianto di videosorveglianza del perimetro d' impianto e dei locali tecnici, nonché di un impianto antintrusione. L'impianto di videosorveglianza sarà dotato di telecamere ad infrarossi, abilitate al rilievo dei movimenti anomali, e consentirà la generazione di allarmi che saranno trasmessi in remoto in tempo reale. L'impianto antintrusione, invece, proteggerà dal taglio e/o dallo sfondamento delle recinzioni, consentendo la generazione del segnale di allarme.

L'impianto fotovoltaico sarà, inoltre, dotato di un impianto di illuminazione perimetrale dell'area il quale sarà permanentemente spento e sarà attivato solo in caso di situazione di allarme rilevata dall'impianto antintrusione e/o dall'impianto di videosorveglianza.

Le telecamere e i corpi illuminanti saranno installati su pali in acciaio zincato, di altezza fuori terra massima pari a 4 m. I pali saranno infissi nel terreno per mezzo di una fondazione in acciaio a vite senza alcun utilizzo di plinti in cemento (Figura 30).

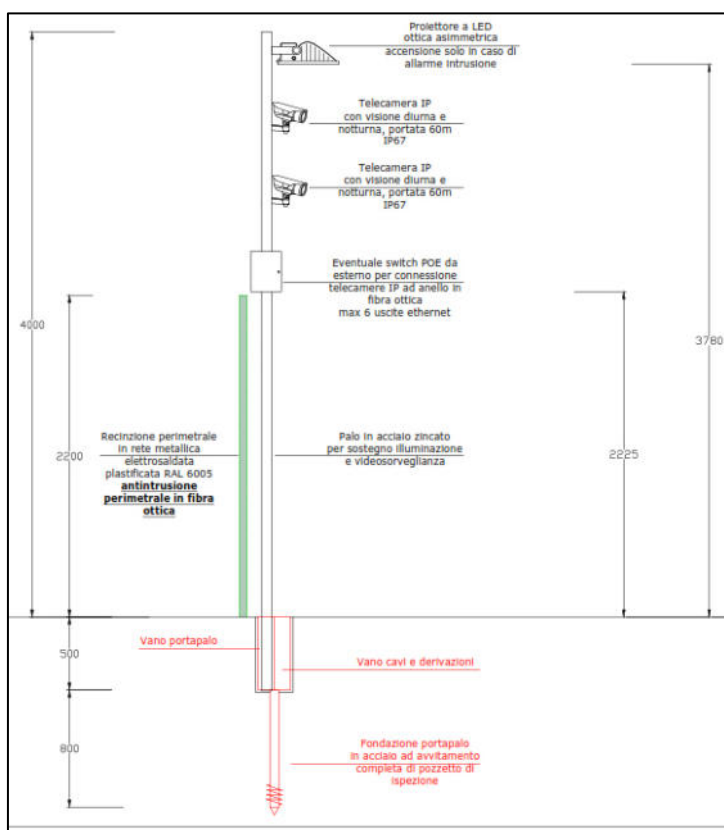


Figura 30. Particolare dei pali previsti per illuminazione e videosorveglianza con fondazione a vite.

4.2.1.8. Viabilità interna all'area di impianto

All'interno dell'area di impianto sarà realizzata una viabilità destinata alle operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria e una viabilità perimetrale destinata principalmente al passaggio e manovra di mezzi agricoli di grandi dimensioni (i.e. mietitrebbie).

Saranno realizzati, inoltre, **stradelli interni destinati principalmente al passaggio veicolare** (furgoni, trattori per taglio erba, autocarri, etc...), **aventi larghezza massima di 3,5/4 m**. I percorsi perimetrali saranno invece di larghezza fino a 10 metri per consentire adeguati spazi di manovra dei mezzi agricoli sopra citati.

Per il collegamento alla strada pubblica, invece, sarà utilizzata una strada già esistente che dalla SS16 porta direttamente al campo agrivoltaico. Ogni stradello, previa pulizia e scarifica del terreno esistente, sarà composto da una base di materiale inerte (misto di cava) in pezzatura media per uno spessore di circa 15 cm, sormontata da una finitura in materiale inerte (sempre misto di cava) in pezzatura fine per uno spessore di circa 10 cm separati dal suolo attraverso un geo-tessuto.

Alla finitura dovrà essere garantita un'adeguata pendenza verso cunette laterali opportunamente predisposte per il deflusso delle acque meteoriche (Figura 31).

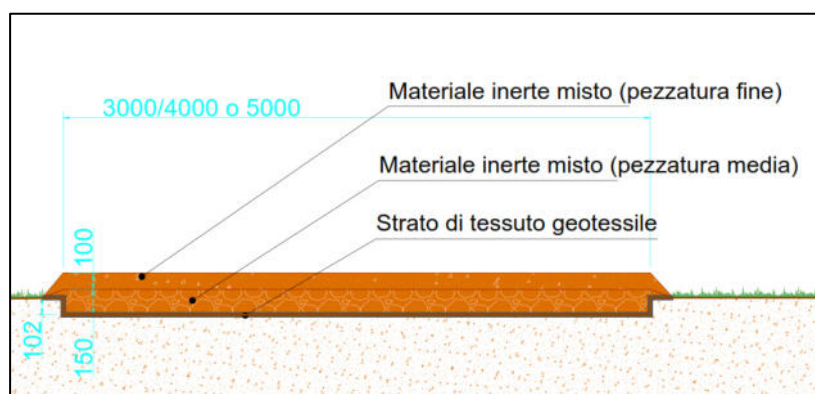


Figura 31. Dettaglio viabilità interna di impianto.

Per la realizzazione della viabilità di impianto saranno utilizzati i seguenti materiali:

- ✓ tessuto geotessile per dividere il nuovo materiale distribuito rispetto al terreno esistente;
- ✓ pietrame con maggior dimensione per realizzare una buona base;
- ✓ misto fine per avere una buona finitura e migliorare la coesione;
- ✓ acqua per compattare.

Per la realizzazione delle opere saranno invece impiegati i seguenti mezzi d'opera:

- ✓ camion per il trasporto materiale (pietra, misto etc...)
- ✓ *dumpers*;
- ✓ escavatori di grande tonnellaggio;
- ✓ rullo di grande tonnellaggio;
- ✓ cisterna d'acqua trasportata da trattore per bagnare le strade.

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "LA COMUNA"				
ELABORATO VIA 14	Studio di incidenza ambientale	rev 00	Data 10.11.2021	Pagina 45 di 101

5. Raccolta dati inerenti i siti della Rete Natura 2000 interessati dal progetto

Come evidenziato nell'inquadramento territoriale e localizzativo dell'intervento di cui al capitolo 2, le aree oggetto di trasformazione sono esterne alla perimetrazione dei siti della Rete Natura 2000. I sopralluoghi condotti per la caratterizzazione naturalistica delle aree di progetto confermano, come desumibile dalla documentazione fotografica allegata, l'uso suolo e la distribuzione di habitat ed ecosistemi indicati nella cartografia tematica in Figura 5 evidenziando l'appartenenza ad un sistema agricolo intensivo (seminativi irrigui) privo degli elementi naturalistici oggetto di tutela rilevabili nei limitrofi siti della rete Natura 2000.

In applicazione del principio di precauzione, considerando potenziali ripercussioni indirette sui siti Natura 2000 dovute alla realizzazione del progetto, segue un inquadramento delle componenti naturalistiche potenzialmente interferite in riferimento alle emergenze segnalate:

- negli Standard Data Form Natura 2000,
- nelle Misure di Conservazione Sito-specifiche e relativi "Quadro conoscitivi" aggiornati a gennaio 2018,
- in documenti e pubblicazioni sui siti Natura 2000 interessati,
- nelle carte tematiche (habitat, distribuzione di specie, altro) disponibili presso le autorità competenti.

Gli ambiti con caratteristiche di maggiore naturalità del contesto di intervento sono rappresentati dagli ambienti palustri d'acqua dolce originatisi all'interno delle casse di espansione per le piene dei torrenti Idice, Sillaro, del fiume Reno e di alcuni canali della bonifica, nonché da boschi igrofilo e ripariali riferibili alla ZSC-ZPS IT 4060001 – "Valli di Argenta", alla ZSC-ZPS IT 4070021 – "Biotopi di Alfonsine e fiume Reno" e alla ZPS IT 4070019 - "Bacini di Conselice". Tali settori a maggiore naturalità sono inseriti in un contesto di bassa pianura caratterizzata da coltivazioni intensive e elevato grado di antropizzazione generale.

Tali ambienti, come di seguito meglio dettagliato, ospitano specie vegetali rare e minacciate quali: *Thelypteris palustris*, *Cladium mariscus*, *Leucojum aestivum*, *Sagittaria sagittifolia* e specie rarissime e minacciate quali: *Oenanthe aquatica*, *Hottonia palustris*, *Hippuris vulgaris*, *Senecio paludosus* (ZSC-ZPS IT 4060001 – "Valli di Argenta"). Sono presenti fasce boscate ripariali a *Quercus robur*, *Populus alba*, *Acer campestre* e *Ulmus minor* nonché boschetti igrofilo periodicamente allagati a *Fraxinus oxycarpa*, *Salix alba*, *Ulmus minor* (ZSC-ZPS IT 4070021 – "Biotopi di Alfonsine e fiume Reno" e alla ZPS IT 4070019 - "Bacini di Conselice").

Tra le specie animali si registra una rilevante presenza di ornitofauna. Nella ZSC-ZPS IT 4060001 – "Valli di Argenta" si rileva la più importante popolazione italiana nidificante di *Phalacrocorax carbo sinensis* e importanti popolazioni riproduttive anche di *Ardeola ralloides*, *Nycticorax nycticorax*, *Egretta garzetta*, *Ardea purpurea*. L'area risulta importante per la migrazione degli Acrocefali e contempla roosts autunnali di *Hirundo rustica*. Nella ZSC-ZPS IT 4070021 – "Biotopi di Alfonsine e fiume Reno" si rileva una piccola garzaia di *Egretta garzetta*, *Nycticorax nycticorax* e *Ardea cinerea*.

Si registra inoltre, in relazione agli altri gruppi faunistici, una colonia riproduttiva di *Rhinolophus ferrumequinum* e la popolazione di *Emys orbicularis* dello stagno dell'ex-cava Violani all'interno della ZSC-ZPS IT 4070021 – "Biotopi di Alfonsine e fiume Reno".

Per quanto concerne l'ittiofauna si registra la presenza di *Esox lucius* (scomparso da interi bacini idrografici ed indicatore di buone condizioni ecologiche) e *Tinca tinca* (specie in declino in Emilia-Romagna) nella ZSC-ZPS IT 4060001 – "Valli di Argenta" e la presenza di *Alosa fallax* nella ZSC-ZPS IT 4070021 – "Biotopi di Alfonsine e fiume Reno".

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "LA COMUNA"				
ELABORATO VIA 14	Studio di incidenza ambientale	rev 00	Data 10.11.2021	Pagina 46 di 101

5.1. Habitat

Di seguito si riportano gli habitat comunitari segnalati nelle schede Standard Data Form Natura 2000 e gli aggiornamenti riferiti alle più recenti rilevazioni specialistiche che hanno definito il Quadro conoscitivo (Regione Emilia-Romagna, Gennaio 2018) a supporto della redazione delle Misure di Conservazione sito-specifiche dei siti.

Tabella 4. ZSC-ZPS IT 4060001 – “Valli di Argenta” - Prov. Ferrara: Elenco degli habitat di interesse comunitario e degli habitat prioritari elencati dalla scheda del formulario standard.

Codice	Descrizione Habitat Natura 2000	Prioritario
3130	Acque oligotrofe dell'Europa centrale e perialpina con vegetazione di Littorella o di Isoetes o vegetazione annua delle rive riemerse (Nanocyperetalia)	
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo Magnopotamion o Hydrocharition	
3270	Chenopodietum rubri dei fiumi submontani	
6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)	*
6220	Percorsi substepnici di graminacee e piante annue (Thero-Brachypodietea)	*
6430	Praterie di megafornie eutrofiche	
91F0	Boschi misti di quercia, olmo e frassino di grandi fiumi	
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	

Tabella 5. ZSC-ZPS IT 4060001 – “Valli di Argenta” - Prov. Ferrara: Elenco degli habitat di interesse comunitario e degli habitat prioritari rilevati nella campagna di rilevamento 2011.

Habitat	Codice	Nome	Priorità
Comunitario	3130	<i>Acque stagnanti da oligotrofe a mesotrofe con vegetazione dei Littorelletea e/o degli Isoeto-Nanojuncetea</i>	
Comunitario	3150	<i>Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo Magnopotamion o Hydrocharition</i>	
Comunitario	3270	<i>Chenopodietum rubri dei fiumi submontani</i>	
Comunitario	6210	<i>Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia) (*notevole fioritura di orchidee)</i>	*
Comunitario	6430	<i>Praterie di megafornie eutrofiche (Galio-Urticetea)</i>	
Comunitario	91F0	<i>Boschi misti di quercia, olmo e frassino di grandi fiumi</i>	
Comunitario	92A0	<i>Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba</i>	

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "LA COMUNA"				
ELABORATO VIA 14	Studio di incidenza ambientale	rev 00	Data 10.11.2021	Pagina 47 di 101

Tabella 6. ZSC-ZPS IT 4070021 – “Biotopi di Alfonsine e fiume Reno”- Prov Ferrara: Elenco degli habitat di interesse comunitario e degli habitat prioritari elencati dalla scheda del formulario standard.

Codice	Descrizione Habitat	Prioritario
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo Magnopotamion o Hydrocharition	
3170	Stagni temporanei mediterranei	*
3270	Chenopodietum rubri dei fiumi submontani	
6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)	*
6220	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue (Thero-Brachypodietea)	*
6430	Praterie di megaforbie eutrofiche	
91F0	Boschi misti di quercia, olmo e frassino di grandi fiumi	
92A0	Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba	

Tabella 7. ZSC-ZPS IT 4070021 – “Biotopi di Alfonsine e fiume Reno”- Prov Ferrara: Habitat di interesse comunitario censiti nel 2011.

Codice	Nome	Priorità
3130	Acque stagnanti con vegetazione di Littorelletea e/o Isoeto- Nanojuncetea	NO
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo Magnopotamion o Hydrocharition	NO
3140	Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp.	NO
3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del Ranunculion fluitantis e Callitricho-Batrachion	NO
3290	Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion	
3270	Chenopodietum rubri dei fiumi submontani	NO
6210	Formazioni erbose secche seminaturali e cespuglieti su substrato calcareo	SI
6220	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue	SI
6430	Praterie di megaforbie eutrofiche	NO
91E0	Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno- Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	SI
91F0	Boschi misti di quercia, olmo e frassino di grandi fiumi	NO
92A0	Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba	NO

Tabella 8. ZPS IT4070019 “Bacini di Conselice”: Habitat di interesse regionale presenti nel sito.

Codice	Nome	Superficie (ha)	% sulla superf. del sito
Pa	Canneti palustri: fragmiteti, tifeti e scirpeti d'acqua dolce (Phragmition)	NO	1,69

In riferimento alle aree di effettivo intervento (seminativi irrigui con colture erbacee quali frumento, orzo, mais, leguminose da seme e sede stradale per interrimento degli elettrodotti), in applicazione alle indicazioni contenute nel "Manuale Italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE", non si individua in nessun caso la corrispondenza con gli habitat tutelati sopra indicati.

5.2. Specie vegetali

Di seguito si riportano le specie segnalate nelle schede Standard Data Form Natura 2000 e negli aggiornamenti riferiti alle più recenti rilevazioni specialistiche che hanno definito il Quadro conoscitivo (Regione Emilia-Romagna, Gennaio 2018) a supporto della redazione delle Misure di Conservazione sito-specifiche dei siti. Le specie sono riepilogate suddividendo le specie di cui all'art. 4 della Dir. 2009/147/EC e comprese nell'Allegato II della Dir. 92/43/EEC da quelle non in Allegato ma di interesse naturalistico.

ZSC-ZPS IT 4060001 – "Valli di Argenta" - Prov. Ferrara: Nessun vegetale elencato nell'Allegato II della Direttiva 92/43 indicato nella scheda del formulario standard; tale condizione è confermata dall'aggiornamento 2011.

Tabella 9. ZSC-ZPS IT 4060001 – "Valli di Argenta" Prov. Ferrara: Elenco delle specie di Flora presenti nella scheda del Formulario Standard non elencate nella Direttiva Habitat.

[Popolazione: (P) assenza di qualsiasi dato relativo alla popolazione, presenza sul sito; (C) comune
Motivazione per cui la specie è inserita nell'elenco: (A) elenco del Libro rosso nazionale; (B) specie endemiche; (C) convenzioni internazionali; (D) altri motivi]

Specie	Popolazione	Motivazione
<i>Cladium mariscus</i>	P	D
<i>Hippuris vulgaris</i> L.	P	A
<i>Hottonia palustris</i>	P	D
<i>Leucojum aestivum</i>	P	D
<i>Oenanthe aquatica</i>	P	D
<i>Sagittaria sagittifolia</i>	P	A
<i>Salvinia natans</i>	P	A
<i>Senecio paludosus</i>	P	A
<i>Thelypteris palustris</i>	P	D

ZSC-ZPS IT 4070021 – "Biotopi di Alfonsine e fiume Reno" - Prov Ferrara: Non sono state rilevate specie protette dalla Direttiva Habitat ed altre specie a diverso livello di protezione.

Tabella 10. ZSC-ZPS IT 4070021 – "Biotopi di Alfonsine e fiume Reno" - Prov Ferrara: Specie non inserite nell'allegato II delle Direttiva Habitat, specie importanti inserite nella scheda del formulario standard.

[Popolazione: (P) assenza di qualsiasi dato relativo alla popolazione, presenza sul sito; (C) comune
Motivazione per cui la specie è inserita nell'elenco: (A) elenco del Libro rosso nazionale; (B) specie endemiche; (C) convenzioni internazionali; (D) altri motivi]

Specie	Popolazione	Motivazione
<i>Euphorbia palustris</i>	P	D
<i>Leucojum aestivum</i>	C	D

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "LA COMUNA"				
ELABORATO VIA 14	Studio di incidenza ambientale	rev 00	Data 10.11.2021	Pagina 49 di 101

<i>Ophrys sphegodes</i>	P	C
<i>Orchis tridentata</i>	P	C

Tabella 11. ZSC-ZPS IT 4070021 – “Biotopi di Alfonsine e fiume Reno”- Prov Ferrara: La campagna d’indagine 2011 non ha rilevato specie rientranti nell'Allegato II della Direttiva 92/43. Sono state rilevate altre specie importanti non inserite nell'Allegato II.

[Popolazione: (D) non significativa
Stato di conservazione: (C) media o limitata]

Nome	Priorità	Popolazione	Stato di conservazione
<i>Euphorbia palustris</i>	/	D	C
<i>Leucjum aestivum</i>	/	D	C
<i>Ophrys sphegodes</i>	/	D	C
<i>Orchis tridentata</i>	/	D	C
<i>Euphorbia palustris</i>	/	D	C
<i>Leucjum aestivum</i>	/	D	C

In riferimento alle aree di effettivo intervento (seminativi irrigui con colture erbacee quali frumento, orzo, mais, leguminose da seme e sedi stradali per l’interramento degli elettrodotti) non sono state individuate specie vegetali rare e/o protette e di interesse conservazionistico come prevedibile in contesto agricolo.

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "LA COMUNA"				
ELABORATO VIA 14	Studio di incidenza ambientale	rev 00	Data 10.11.2021	Pagina 50 di 101

5.3. Specie animali

Di seguito si riportano le specie segnalate nelle schede Standard Data Form Natura 2000 e negli aggiornamenti riferiti alle più recenti rilevazioni specialistiche che hanno definito il Quadro conoscitivo (Regione Emilia-Romagna, Gennaio 2018) a supporto della redazione delle Misure di Conservazione sito-specifiche dei siti. Le specie sono riepilogate suddividendo le specie di cui all'art. 4 della Dir. 2009/147/EC e comprese nell' Allegato II della Dir.92/43/EEC da quelle non in Allegato ma di interesse naturalistico.

Si riportano le legende relative alle codifiche riportate nelle tabelle seguenti, facenti riferimento alla Note esplicative ufficiali per la raccolta dati nei Formulare Natura 2000.

POPOLAZIONE sul SITO:

Tipo: (p) permanente; (r) riproduttivo; (c) concentrazione; (w) svernamento

Categoria di abbondanza: (C) comune; (R) rara; (V) molto rara; (P) presente

Qualità dei dati: (G) buona; (M) media; (P) scarsa; (DD) dati insufficienti

Andamento della popolazione: (4) dati insufficienti; Trend (1) giudizio esperto

Livello di conoscenza: (1) conoscenza scarsa

VALUTAZIONE sul SITO:

Dimensione e densità della popolazione presente rispetto alle popolazioni nazionali: (A) popolazione compresa tra il 100% e il 15% di quella nazionale; (B) popolazione compresa tra il 15% e il 2% di quella nazionale; (C) popolazione inferiore al 2% di quella nazionale; (D) popolazione non significativa

Grado di conservazione degli elementi dell'habitat importanti per la specie: (A) conservazione eccellente; (B) conservazione buona; (C) conservazione media o limitata

Grado di isolamento della popolazione presente sul sito rispetto all'area di ripartizione naturale della specie: (A) popolazione in gran parte isolata; (B) popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione; (C) popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

Valutazione globale del valore del sito per la conservazione della specie interessata: (A) valore eccellente; (B) valore buono; (C) valore significativo

5.3.1. Ornitofauna**Tabella 9.** ZSC-ZPS IT 4060001 – "Valli di Argenta" Prov. Ferrara: Elenco degli uccelli riportati nella scheda del Formulario Standard compresi nell'allegato I della Direttiva 79/409/CEE (147/2009).

Codice	Nome	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
A001	<i>Gavia Stellata</i>	C	B	C	C
A019	<i>Pelecanus onocrotalus</i>	C	B	C	C
A021	<i>Botaurus stellaris</i>	B	A	C	A
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	B	B	C	B
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	C	A	C	A
A024	<i>Ardeola ralloides</i>	A	A	C	A
A026	<i>Egretta garzetta</i>	C	A	C	A
A027	<i>Egretta alba</i>	C	B	B	B
A029	<i>Ardea purpurea</i>	B	B	C	A
A030	<i>Ciconia nigra</i>	D			
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	C	B	C	B
A032	<i>Plegadis falcinellus</i>	C	B	C	B
A034	<i>Platalea leucorodia</i>	B	B	C	B
A035	<i>Phoenicopterus ruber</i>	D			
A060	<i>Aythya nyroca</i>	A	B	C	A
A068	<i>Mergus albellus</i>	B	A	C	A
A072	<i>Pernis apivorus</i>	C	B	C	B
A073	<i>Milvus migrans</i>	C	B	C	B
A074	<i>Milvus milvus</i>	D			
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	B	B	C	A
A082	<i>Circus cyaneus</i>	C	B	C	C
A084	<i>Circus pygargus</i>	B	B	C	B
A089	<i>Aquila pomarina</i>	D			
A090	<i>Aquila clanga</i>	B	B	C	A
A094	<i>Pandion haliaetus</i>	C	B	C	A
A097	<i>Falco vespertinus</i>	C	B	C	B
A098	<i>Falco columbarius</i>	C	B	C	A
A101	<i>Falco biarmicus</i>	D			
A109	<i>Falco peregrinus</i>	C	B	C	A

A119	<i>Porzana porzana</i>	C	B	C	B
A120	<i>Porzana parva</i>	C	B	C	B
A127	<i>Grus grus</i>	C	B	C	B
A131	<i>Himantopus himantopus</i>	C	B	C	B
A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>	C	B	C	C
A135	<i>Glareola pratincola</i>	C	B	C	B
A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>	D			
A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	A	B	C	A
A151	<i>Philomachus pugnax</i>	B	B	C	A
A157	<i>Limosa lapponica</i>	D			
A166	<i>Tringa glareola</i>	B	B	C	A
A176	<i>Larus melanocephalus</i>	D			
A177	<i>Larus minutus</i>	C	B	C	B
A180	<i>Larus genei</i>	D			
A189	<i>Gelochelidon nilotica</i>	D			
A190	<i>Sterna caspia</i>	C	B	C	B
A191	<i>Sterna sandvicensis</i>	D			
A193	<i>Sterna hirundo</i>	C	B	C	B
A195	<i>Sterna albifrons</i>	D			
A196	<i>Chlidonias hybridus</i>	A	A	B	A
A197	<i>Chlidonias niger</i>	C	B	C	B
A222	<i>Asio flammeus</i>	C	B	C	B
A229	<i>Alcedo atthis</i>	C	A	C	B
A272	<i>Luscinia svecica</i>	C	A	C	B
A321	<i>Ficedula albicollis</i>	D			
A338	<i>Lanius collurio</i>	C	B	C	C
A393	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	D			

Tabella 12. ZSC-ZPS IT 4060001 – “Valli di Argenta” Prov. Ferrara: Elenco degli uccelli riportati nella scheda del Formulario Standard non compresi nell'allegato I della Direttiva 79/409/CEE (147/2009).

Codice	Specie	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	C	B	C	B
A005	<i>Podiceps cristatus</i>	C	B	C	B
A006	<i>Podiceps grisegena</i>	D			
A008	<i>Podiceps nigricollis</i>	C	B	C	B
A025	<i>Bubulcus ibis</i>	B	A	B	A
A028	<i>Ardea cinerea</i>	B	B	C	A
A036	<i>Cygnus olor</i>	C	B	C	A
A039	<i>Anser fabalis</i>	C	B	C	B
A041	<i>Anser albifrons</i>	B	B	C	B
A043	<i>Anser anser</i>	A	A	C	A
A048	<i>Tadorna tadorna</i>	D			
A050	<i>Anas penelope</i>	C	A	C	B
A051	<i>Anas strepera</i>	A	A	C	A
A052	<i>Anas crecca</i>	B	A	B	B
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	B	A	C	B
A054	<i>Anas acuta</i>	C	A	C	C
A055	<i>Anas querquedula</i>	A	A	C	A
A056	<i>Anas clypeata</i>	B	A	C	A
A058	<i>Netta rufina</i>	C	B	C	C
A059	<i>Aythya ferina</i>	C	B	C	B
A061	<i>Aythya fuligula</i>	C	B	C	C
A062	<i>Aythya marila</i>	D			
A069	<i>Mergus serrator</i>	D			
A086	<i>Accipiter nisus</i>	C	A	C	B
A087	<i>Buteo buteo</i>	C	A	C	B
A088	<i>Buteo lagopus</i>	C	B	C	C
A096	<i>Falco tinnunculus</i>	C	A	C	B
A099	<i>Falco subbuteo</i>	C	A	C	B
A113	<i>Coturnix coturnix</i>	C	B	C	C
A118	<i>Rallus aquaticus</i>	C	B	C	B
A123	<i>Gallinula chloropus</i>	C	B	C	B
A125	<i>Fulica atra</i>	B	B	C	A
A136	<i>Charadrius dubius</i>	C	B	C	B

A137	<i>Charadrius hiaticula</i>	C	B	C	C
A141	<i>Pluvialis squatarola</i>	D			
A142	<i>Vanellus vanellus</i>	B	B	C	B
A143	<i>Calidris canutus</i>	D			
A144	<i>Calidris alba</i>	D			
A145	<i>Calidris minuta</i>	C	B	C	B
A146	<i>Calidris temminckii</i>	C	B	C	B
A147	<i>Calidris ferruginea</i>	D			
A149	<i>Calidris alpina</i>	C	B	C	B
A152	<i>Lymnocyptes minimus</i>	C	B	C	B
A153	<i>Gallinago gallinago</i>	C	B	C	B
A155	<i>Scolopax rusticola</i>	C	B	C	B
A156	<i>Limosa limosa</i>	A	B	B	A
A158	<i>Numenius phaeopus</i>	D			
A160	<i>Numenius arquata</i>	C	B	C	B
A161	<i>Tringa erythropus</i>	C	B	C	B
A162	<i>Tringa totanus</i>	C	B	C	B
A163	<i>Tringa stagnatilis</i>	D			
A164	<i>Tringa nebularia</i>	C	B	C	B
A165	<i>Tringa ochropus</i>	C	B	C	B
A168	<i>Actitis hypoleucos</i>	C	B	C	B
A179	<i>Larus ridibundus</i>	C	B	C	B
A182	<i>Larus canus</i>	D			
A183	<i>Larus fuscus</i>	D			
A198	<i>Chlidonias leucopterus</i>	D			
A207	<i>Columba oenas</i>	C	B	C	B
A208	<i>Columba palumbus</i>	C	B	C	B
A210	<i>Streptopelia turtur</i>	C	A	C	B
A212	<i>Cuculus canorus</i>	C	B	C	C
A213	<i>Tyto alba</i>	C	B	C	C
A214	<i>Otus scops</i>	C	B	C	C
A218	<i>Athene noctua</i>	C	B	C	C
A219	<i>Strix aluco</i>	C	B	C	C
A221	<i>Asio otus</i>	C	B	C	C
A226	<i>Apus apus</i>	C	B	C	C

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "LA COMUNA"

ELABORATO VIA 14

Studio di incidenza ambientale

rev 00

Data 10.11.2021

Pagina 55 di 101

A230	<i>Merops apiaster</i>	C	B	C	C
A232	<i>Upupa epops</i>	C	B	C	C
A233	<i>Jynx torquilla</i>	C	C	C	C
A235	<i>Picus viridis</i>	C	B	C	C
A237	<i>Dendrocopos major</i>	C	B	C	C
A247	<i>Alauda arvensis</i>	C	B	C	C
A249	<i>Riparia riparia</i>	C	B	C	B
A250	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	C	B	C	B
A251	<i>Hirundo rustica</i>	C	A	C	A
A252	<i>Hirundo daurica</i>	D			
A253	<i>Delichon urbica</i>	C	B	C	C
A257	<i>Anthus pratensis</i>	C	B	C	C
A258	<i>Anthus cervinus</i>	D			
A259	<i>Anthus spinoletta</i>	D			
A260	<i>Motacilla flava</i>	C	B	C	C
A261	<i>Motacilla cinerea</i>	C	B	C	C
A262	<i>Motacilla alba</i>	C	B	C	C
A265	<i>Troglodytes troglodytes</i>	C	B	C	C
A266	<i>Prunella modularis</i>	C	A	C	C
A269	<i>Erithacus rubecula</i>	C	B	C	C
A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>	C	A	C	B
A273	<i>Phoenicurus ochruros</i>	C	C	C	C
A274	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	C	B	C	C
A276	<i>Saxicola torquata</i>	C	B	C	B
A277	<i>Oenanthe oenanthe</i>	D			
A283	<i>Turdus merula</i>	C	A	C	C
A284	<i>Turdus pilaris</i>	C	B	C	C
A285	<i>Turdus philomelos</i>	C	B	C	C
A286	<i>Turdus iliacus</i>	C	B	C	C
A287	<i>Turdus viscivorus</i>	C	B	C	C
A288	<i>Cettia cetti</i>	C	A	C	B
A289	<i>Cisticola juncidis</i>	C	B	C	C
A292	<i>Locustella luscinioides</i>	C	A	C	B
A295	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	C	A	C	B
A296	<i>Acrocephalus palustris</i>	C	A	C	C

A297	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	C	A	C	C
A298	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	C	A	C	C
A300	<i>Hippolais polyglotta</i>	C	B	C	C
A306	<i>Sylvia hortensis</i>	D			
A309	<i>Sylvia communis</i>	C	B	C	C
A310	<i>Sylvia borin</i>	C	B	C	B
A311	<i>Sylvia atricapilla</i>	C	A	C	A
A313	<i>Phylloscopus bonelli</i>	D			
A314	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	D			
A315	<i>Phylloscopus collybita</i>	C	B	C	C
A316	<i>Phylloscopus trochilus</i>	C	B	C	C
A317	<i>Regulus regulus</i>	C	B	C	C
A318	<i>Regulus ignicapillus</i>	C	B	C	C
A319	<i>Muscicapa striata</i>	C	B	C	C
A322	<i>Ficedula hypoleuca</i>	D			
A323	<i>Panurus biarmicus</i>	C	A	C	B
A324	<i>Aegithalos caudatus</i>	C	B	C	C
A325	<i>Parus palustris</i>	C	C	C	C
A329	<i>Parus caeruleus</i>	C	B	C	C
A330	<i>Parus major</i>	C	B	C	C
A335	<i>Certhia brachydactyla</i>	C	C	C	C
A336	<i>Remiz pendulinus</i>	C	B	C	C
A337	<i>Oriolus oriolus</i>	C	B	C	C
A340	<i>Lanius excubitor</i>	C	B	C	C
A342	<i>Garrulus glandarius</i>	C	B	C	C
A347	<i>Corvus monedula</i>	C	B	C	C
A349	<i>Corvus corone</i>	C	B	C	C
A351	<i>Sturnus vulgaris</i>	C	B	C	C
A356	<i>Passer montanus</i>	C	B	C	C
A359	<i>Fringilla coelebs</i>	C	B	C	C
A360	<i>Fringilla montifringilla</i>	C	B	C	C
A361	<i>Serinus serinus</i>	C	B	C	C
A363	<i>Carduelis chloris</i>	C	B	C	C
A364	<i>Carduelis carduelis</i>	C	B	C	C
A365	<i>Carduelis spinus</i>	C	B	C	C

A366	<i>Carduelis cannabina</i>	C	B	C	C
A373	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	C	B	C	C
A381	<i>Emberiza schoeniclus</i>	C	B	C	C
A383	<i>Miliaria calandra</i>	C	B	C	C
A604	<i>Larus michahellis</i>	C	B	C	B

Tabella 13. ZSC-ZPS IT 4060001 – "Valli di Argenta" Prov. Ferrara: Uccelli elencati nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE secondo il censimento 2011.

Nome	Priorità	Popolazione	Stato di conservazione
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	NO	C	C
<i>Alcedo atthis</i>	NO	C	C
<i>Aquila clanga</i>	NO	B	C
<i>Aquila pennata</i>	NO	D	B
<i>Aquila pomarina</i>	NO	D	
<i>Ardea purpurea</i>	NO	B	B
<i>Ardeola ralloides</i>	NO	A	B
<i>Asio flammeus</i>	NO	C	
<i>Aythya nyroca</i>	NO	A	B
<i>Botaurus stellaris</i>	NO	B	B
<i>Casmerodius albus</i>	NO	C	B
<i>Charadrius alexandrinus</i>	NO	D	B
<i>Chlidonias hybrida</i>	NO	A	C
<i>Chlidonias niger</i>	NO	C	B
<i>Chroicocephalus genei</i>	NO	D	B
<i>Ciconia ciconia</i>	NO	C	
<i>Ciconia nigra</i>	NO	D	A
<i>Circus aeruginosus</i>	NO	B	A
<i>Circus cyaneus</i>	NO	C	A
<i>Circus pygargus</i>	NO	B	
<i>Coracias garrulus</i>	NO	C	B
<i>Egretta garzetta</i>	NO	C	
<i>Falco biarmicus feldeggii</i>	NO	D	

<i>Falco columbarius</i>	NO	C	C
<i>Falco peregrinus</i>	NO	C	B
<i>Falco vespertinus</i>	NO	C	
<i>Ficedula albicollis</i>	NO	D	B
<i>Gallinago media</i>	NO	C	B
<i>Gavia stellata</i>	NO	D	B
<i>Gelochelidon nilotica</i>	NO	D	C
<i>Glareola pratincola</i>	NO	C	C
<i>Grus grus</i>	NO	C	
<i>Haliaeetus albicilla</i>	NO	D	
<i>Himantopus himantopus</i>	NO	C	
<i>Hydrocoloeus minutus</i>	NO	C	B
<i>Hydroprogne caspia</i>	NO	C	B
<i>Ixobrychus minutus</i>	NO	B	B
<i>Lanius collurio</i>	NO	C	
<i>Lanius minor</i>	NO	D	C
<i>Larus melanocephalus</i>	NO	D	B
<i>Limosa lapponica</i>	NO	D	
<i>Luscinia svecica</i>	NO	C	B
<i>Mergellus albellus</i>	NO	B	
<i>Milvus migrans</i>	NO	C	B
<i>Milvus milvus</i>	NO	D	
<i>Nycticorax nycticorax</i>	NO	C	B
<i>Pandion haliaetus</i>	NO	C	B
<i>Pelecanus onocrotalus</i>	NO	D	B
<i>Pernis apivorus</i>	NO	C	B
<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	NO	D	B
<i>Philomachus pugnax</i>	NO	B	B
<i>Phoenicopterus roseus</i>	NO	D	B
<i>Platalea leucorodia</i>	NO	C	
<i>Plegadis falcinellus</i>	NO	C	
<i>Pluvialis apricaria</i>	NO	A	
<i>Porzana parva</i>	NO	C	B
<i>Porzana porzana</i>	NO	C	C
<i>Recurvirostra avosetta</i>	NO	C	C

<i>Sterna hirundo</i>	NO	C	C
<i>Sterna sandvicensis</i>	NO	D	B
<i>Sternula albifrons</i>	NO	D	
<i>Tadorna ferruginea</i>	NO	D	B
<i>Tringa glareola</i>	NO	B	B

Tabella 14. ZSC-ZPS IT 4070021 – “Biotopi di Alfonsine e fiume Reno” – Prov. Ferrara: Uccelli elencati Allegato I della Direttiva 2009/147/CE secondo il formulario standard del sito.

Codice	Nome	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
A021	<i>Botaurus stellaris</i>	C	B	C	C
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	C	B	C	C
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	C	B	C	C
A024	<i>Ardeola ralloides</i>	D			
A026	<i>Egretta garzetta</i>	C	A	C	C
A027	<i>Egretta alba</i>	C	B	B	C
A029	<i>Ardea purpurea</i>	C	B	C	C
A034	<i>Platalea leucorodia</i>	C	C	C	C
A073	<i>Milvus migrans</i>	D			
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	C	B	C	C
A082	<i>Circus cyaneus</i>	C	B	C	C
A084	<i>Circus pygargus</i>	C	B	C	C
A090	<i>Aquila clanga</i>	C	C	C	C
A092	<i>Hieraaetus pennatus</i>	C	C	C	C
A094	<i>Pandion haliaetus</i>	D			
A097	<i>Falco vespertinus</i>	D			
A119	<i>Porzana porzana</i>	D			
A120	<i>Porzana parva</i>	C	C	C	C
A131	<i>Himantopus himantopus</i>	C	B	C	C
A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	D			
A151	<i>Philomachus pugnax</i>	D			
A166	<i>Tringa glareola</i>	C	B	C	B
A176	<i>Larus melanocephalus</i>	C	B	C	B
A189	<i>Gelochelidon nilotica</i>	C	B	C	B
A193	<i>Sterna hirundo</i>	C	B	C	B
A195	<i>Sterna albifrons</i>	C	B	C	B

A196	<i>Chlidonias hybridus</i>	D			
A197	<i>Chlidonias niger</i>	D			
A222	<i>Asio flammeus</i>	C	B	C	B
A229	<i>Alcedo atthis</i>	C	B	C	C
A293	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	C	B	C	B
A338	<i>Lanius collurio</i>	C	B	C	C

Tabella 15. ZSC-ZPS IT 4070021 – “Biotopi di Alfonsine e fiume Reno”- Prov Ferrara: Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE.

Codice	Nome	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	C	B	C	C
A005	<i>Podiceps cristatus</i>	C	A	C	C
A028	<i>Ardea cinerea</i>	C	A	C	C
A051	<i>Anas strepera</i>	C	C	C	C
A052	<i>Anas crecca</i>	C	C	C	C
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	C	B	C	C
A055	<i>Anas querquedula</i>	C	B	C	B
A056	<i>Anas clypeata</i>	C	C	C	C
A059	<i>Aythya ferina</i>	C	C	C	C
A061	<i>Aythya fuligula</i>	C	C	C	C
A099	<i>Falco subbuteo</i>	D			
A118	<i>Rallus aquaticus</i>	C	B	C	C
A123	<i>Gallinula chloropus</i>	C	B	C	C
A125	<i>Fulica atra</i>	C	B	C	C
A142	<i>Vanellus vanellus</i>	C	B	C	C
A145	<i>Calidris minuta</i>	C	B	C	C
A149	<i>Calidris alpina</i>	C	B	C	C
A152	<i>Lymnocyptes minimus</i>	C	B	C	C
A153	<i>Gallinago gallinago</i>	C	B	C	C
A156	<i>Limosa limosa</i>	C	B	C	C
A161	<i>Tringa erythropus</i>	C	B	C	C
A162	<i>Tringa totanus</i>	C	B	C	C
A164	<i>Tringa nebularia</i>	C	B	C	C
A165	<i>Tringa ochropus</i>	C	B	C	C
A168	<i>Actitis hypoleucos</i>	C	B	C	C

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "LA COMUNA"

ELABORATO VIA 14	Studio di incidenza ambientale	rev 00	Data 10.11.2021	Pagina 61 di 101
------------------	--------------------------------	--------	-----------------	------------------

A179	<i>Larus ridibundus</i>	C	B	C	C
A210	<i>Streptopelia turtur</i>	C	A	C	C
A212	<i>Cuculus canorus</i>	C	B	C	C
A226	<i>Apus apus</i>	D			
A230	<i>Merops apiaster</i>	C	B	C	C
A232	<i>Upupa epops</i>	C	A	C	C
A233	<i>Jynx torquilla</i>	C	A	C	C
A249	<i>Riparia riparia</i>	D			
A251	<i>Hirundo rustica</i>	D			
A253	<i>Delichon urbica</i>	D			
A260	<i>Motacilla flava</i>	C	B	C	C
A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>	C	A	C	C
A274	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	C	B	C	C
A295	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	D			
A297	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	C	B	C	C
A298	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	C	B	C	C
A300	<i>Hippolais polyglotta</i>	C	B	C	C
A309	<i>Sylvia communis</i>	C	A	C	C
A337	<i>Oriolus oriolus</i>	C	A	C	C

Tabella 16. ZSC-ZPS IT 4070021 – “Biotopi di Alfonsine e fiume Reno” – Prov. Ferrara: Uccelli elencati nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE secondo il censimento 2011.

Codice	Nome	Priorità	Popolazione	Stato di conservazione
A293	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	NO	4	B
A229	<i>Alcedo atthis</i>	NO	4	B
A090	<i>Aquila clanga</i>	NO	4	B
A092	<i>Aquila pennata</i>	NO	4	B
A029	<i>Ardea purpurea</i>	NO	4	C
A024	<i>Ardeola ralloides</i>	NO	C	B
A222	<i>Asio flammeus</i>	NO	4	B
A021	<i>Botaurus stellaris</i>	NO	4	C
A027	<i>Casmerodius albus (Egretta alba)</i>	NO	C	B
A196	<i>Chlidonias hybrida</i>	NO	D	
A197	<i>Chlidonias niger</i>	NO	D	

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "LA COMUNA"

ELABORATO VIA 14

Studio di incidenza ambientale

rev 00

Data 10.11.2021

Pagina 62 di 101

A031	<i>Ciconia ciconia</i>	NO	D	
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	NO	C	B
A082	<i>Circus cyaneus</i>	NO	C	B
A084	<i>Circus pygargus</i>	NO	C	B
A026	<i>Egretta garzetta</i>	NO	C	B
A097	<i>Falco vespertinus</i>	NO	D	
A189	<i>Gelochelidon nilotica</i>	NO	4	B
A131	<i>Himantopus himantopus</i>	NO	C	B
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	NO	C	B
A338	<i>Lanius collurio</i>	NO	4	B
A176	<i>Larus melanocephalus</i>	NO	4	B
A073	<i>Milvus migrans</i>	NO	D	
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	NO	C	B
A094	<i>Pandion haliaetus</i>	NO	D	
A151	<i>Philomachus pugnax</i>	NO	4	B
A034	<i>Platalea leucorodia</i>	NO	4	C
A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	NO	D	
A120	<i>Porzana parva</i>	NO	4	C
A119	<i>Porzana porzana</i>	NO	4	C
A193	<i>Sterna hirundo</i>	NO	4	B
A195	<i>Sternula albifrons</i>	NO	4	B
A166	<i>Tringa glareola</i>	NO	4	B

Tabella 17. ZPS IT4070019 Bacini di Conselice – Prov. Ferrara: Uccelli elencati Allegato I della Direttiva 2009/147/CE secondo il formulario standard del sito.

Species			Population in the site							Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	N P	T	Size		Unit	Cat.	D. qual	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A298	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>			r				P	DD	C	B	C	C
B	A293	<i>Acrocephalus melanopogon</i>			w				P	DD	C	B	C	C
B	A293	<i>Acrocephalus melanopogon</i>			c				P	DD	C	B	C	C

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "LA COMUNA"

ELABORATO VIA 14

Studio di incidenza ambientale

rev 00

Data 10.11.2021

Pagina 63 di 101

B	A297	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>		r			P	DD	C	B	C	C
B	A168	<i>Actitis hypoleucos</i>		c			P	DD	C	B	C	C
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>		p			R	DD	C	B	C	C
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>		r			R	DD	C	B	C	C
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>		c			R	DD	C	B	C	C
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>		w			R	DD	C	B	C	C
B	A056	<i>Anas clypeata</i>		c			P	DD	C	C	C	C
B	A053	<i>Anas platyrhynchos</i>		p			P	DD	C	B	C	C
B	A053	<i>Anas platyrhynchos</i>		c			P	DD	C	B	C	C
B	A053	<i>Anas platyrhynchos</i>		r			P	DD	C	B	C	C
B	A053	<i>Anas platyrhynchos</i>		w			P	DD	C	B	C	C
B	A055	<i>Anas querquedula</i>		c			P	DD	C	B	C	B
B	A226	<i>Apus apus</i>		c			P	DD	D			
B	A028	<i>Ardea cinerea</i>		w			P	DD	C	A	C	C
B	A028	<i>Ardea cinerea</i>		c			P	DD	C	A	C	C
B	A028	<i>Ardea cinerea</i>		p			P	DD	C	A	C	C
B	A029	<i>Ardea purpurea</i>		c			R	DD	C	B	C	C
B	A024	<i>Ardeola ralloides</i>		c			R	DD	C	C	C	C
B	A059	<i>Aythya ferina</i>		c			P	DD	C	C	C	C
B	A061	<i>Aythya fuligula</i>		c			P	DD	C	C	C	C
B	A021	<i>Botaurus stellaris</i>		w			P	DD	C	C	C	C
B	A021	<i>Botaurus stellaris</i>		c			P	DD	C	C	C	C
B	A149	<i>Calidris alpina</i>		c			P	DD	C	B	C	C
B	A145	<i>Calidris minuta</i>		c			P	DD	C	B	C	C
B	A196	<i>Chlidonias hybridus</i>		c			R	DD	C	B	B	C
B	A197	<i>Chlidonias niger</i>		c			R	DD	C	B	C	C
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>		c			R	DD	C	B	C	C
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>		w			R	DD	C	B	C	C
B	A212	<i>Cuculus canorus</i>		r			P	DD	C	B	C	C
B	A253	<i>Delichon urbica</i>		c			P	DD	D			

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "LA COMUNA"

ELABORATO VIA 14

Studio di incidenza ambientale

rev 00

Data 10.11.2021

Pagina 64 di 101

B	A027	<i>Egretta alba</i>		w			P	DD	C	C	B	C
B	A027	<i>Egretta alba</i>		c			P	DD	C	C	B	C
B	A026	<i>Egretta garzetta</i>		c			C	DD	C	B	C	C
B	A099	<i>Falco subbuteo</i>		c			P	DD	D			
B	A125	<i>Fulica atra</i>		r			P	DD	C	B	C	C
B	A125	<i>Fulica atra</i>		p			P	DD	C	B	C	C

Tabella 18. ZPS IT4070019 Bacini di Conselice – Prov. Ferrara: l'elenco delle specie in allegato I della Direttiva e delle specie migratrici abituali indicate nel Quadro Conoscitivo del sito (Regione Emilia-Romagna, gennaio 2018) da utilizzare ai fini dell'aggiornamento del Formulario Natura 2000.

Codice Taxon	Specie (nome scientifico)		Significatività popolazione	Andamento popolazione	Trend	Livello di conoscenza	Conservazione nel sito
186	<i>Botaurus stellaris (M, W)</i>	All. 1	C	4	1	1	C
191	<i>Ixobrychus minutus (S, M)</i>	All. 1 (VU)	C	4	1	1	B
192	<i>Nycticorax nycticorax (M)</i>	All. 1	C	4	1	1	B
185	<i>Ardeola ralloides (M)</i>	All. 1	C	4	1	1	C
189	<i>Egretta garzetta (M)</i>	All. 1	C	4	1	1	B
188	<i>Casmerodius albus (M, W)</i>	All. 1	C	4	1	1	C
184	<i>Ardea purpurea (M)</i>	All. 1	C	4	1	1	B
16	<i>Circus aeruginosus (M, W)</i>	All. 1	C	4	1	1	B
27	<i>Pandion haliaetus (M)</i>	All. 1	C	4	1	1	B
129	<i>Himantopus himantopus (S, M)</i>	All. 1	C	4	1	1	B
157	<i>Philomachus pugnax (M)</i>	All. 1	C	4	1	1	B
161	<i>Tringa glareola (M)</i>	All. 1	C	4	1	1	B
179	<i>Sterna hirundo (M)</i>	All. 1	C	4	1	1	B
172	<i>Chlidonias hybridus (M)</i>	All. 1	C	4	1	1	B
174	<i>Chlidonias niger (M)</i>	All. 1	C	4	1	1	B
210	<i>Alcedo atthis (S, M, W)</i>	All. 1	C	4	1	1	B

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "LA COMUNA"

ELABORATO VIA 14

Studio di incidenza ambientale

rev 00

Data 10.11.2021

Pagina 65 di 101

359	<i>Acrocephalus melanopogon (M, W)</i>	All. 1	C	4	1	1	B
314	Lanius collurio (S, M)	All. 1 (VU)	C	4	1	1	B
442	<i>Tachybaptus ruficollis (S, M, W)</i>		C	4	1	1	B
183	<i>Ardea cinerea (M, W)</i>		C	4	1	1	A
41	<i>Anas platyrhynchos (S, M, W)</i>		C	4	1	1	B
42	<i>Anas querquedula (M)</i>		C	4	1	1	B
35	<i>Anas clypeata (M)</i>		C	4	1	1	C
54	<i>Aythya ferina (M)</i>		C	4	1	1	C
55	<i>Aythya fuligula (M)</i>		C	4	1	1	C
224	<i>Falco subbuteo (M)</i>		D	4	1	1	
254	<i>Rallus aquaticus (S, M, W)</i>		C	4	1	1	B
248	<i>Gallinula chloropus (S, M, W)</i>		C	4	1	1	B
247	<i>Fulica atra (S, M, W)</i>		C	4	1	1	B
111	<i>Vanellus vanellus (M)</i>		C	4	1	1	B
140	<i>Calidris minuta (M)</i>		C	4	1	1	B
135	<i>Calidris alpina (M)</i>		C	4	1	1	B
144	<i>Gallinago gallinago (M)</i>		C	4	1	1	B
149	<i>Limosa limosa (M)</i>		C	4	1	1	B
159	<i>Tringa erythropus (M)</i>		C	4	1	1	B
165	<i>Tringa totanus (M)</i>		C	4	1	1	B
162	<i>Tringa nebularia (M)</i>		C	4	1	1	B
163	<i>Tringa ochropus (M)</i>		C	4	1	1	B
131	<i>Actitis hypoleucos (M)</i>		C	4	1	1	B
116	Chroicocephalus ridibundus (M, W)		C	4	1	1	B
216	<i>Cuculus canorus (S)</i>		C	4	1	1	B
90	<i>Apus apus (M)</i>		D	4	1	1	

311	<i>Hirundo rustica (M)</i>		D	4	1	1	
310	<i>Delichon urbica (M)</i>		D	4	1	1	
329	Motacilla flava (S, M)	(VU)	C	4	1	1	B
399	<i>Luscinia megarhynchos (S, M)</i>		C	4	1	1	B
408	<i>Phoenicurus phoenicurus (M)</i>		C	4	1	1	B
363	<i>Acrocephalus scirpaceus (S)</i>		C	4	1	1	B
357	Acrocephalus arundinaceus (S)	(NT)	C	4	1	1	B
368	<i>Hippolais polyglotta (S)</i>		C	4	1	1	B

Come desumibile dai precedenti prospetti, la copresenza di ambiti boscati, aree umide, contesti perifluviali e colture agricole rappresenta un sistema ecologico complesso e diversificato di interesse per specie diversificate che trovano ambiti funzionali alle loro specifiche esigenze autoecologiche.

Nell'ambito dell'ornitofauna sopra descritta si riconosce una prevalenza di gruppi di uccelli tipicamente riconducibili agli ambienti palustri / aree umide o ripariali e alcuni gruppi che invece possono frequentare anche colture agricole / campi / aree prative assimilabili a quelle della superficie in progetto o, in prospettiva, nel parco agrivoltaico.

Di seguito, pertanto, con il tentativo di condurre le valutazioni in modo mirato e meno generalista ed individuare le specie potenzialmente più direttamente interferite, si individuano tra le specie segnalate, quelle che presentano maggiore probabilità di frequentazione dell'area oggetto di trasformazione progettuale. Non si può tuttavia escludere una occasionale frequentazione delle aree agricole, oggetto di intervento, anche da parte delle specie segnalate nei formulari dei siti e non indicate nella seguente tabella.

Al contempo pare ad ogni modo opportuno non trascurare i potenziali impatti indiretti (disturbo) che verosimilmente si concentreranno durante la fase di cantiere su tutte le specie ornitiche presenti nelle aree di prossimità dell'area trasformata (si rimanda per maggiore dettaglio al Cap. 6).

Tabella 19. Specie ornitiche frequentatrici potenziali dell'area di progetto.

Scientific Name	Nome comune	habitat di riferimento e pertinenza con gli ambiti del parco agrivoltaico
<i>Alauda arvensis</i>	Allodola	Preferisce praterie e aree coltivate aperte
<i>Anser albifrons</i>	Oca lombardella	Predilige estuari, paludi e campi erbosi. Solitamente trascorre il giorno lungo le lagune costiere, mentre le prospicienti zone agricole costituiscono un'ottima fonte di cibo per questo anatide.
<i>Anser anser</i>	Oca selvatica	Perlustra terreni agricoli, stagni e paludi, sradicando pianticelle acquatiche e radici di cui è ghiotta.

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "LA COMUNA"

ELABORATO VIA 14

Studio di incidenza ambientale

rev 00

Data 10.11.2021

Pagina 67 di 101

<i>Anser fabalis</i>	Oca granaiola	Si può osservare in periodo di passo o in svernamento in campi coltivati ed incolti, praterie allagate, aree fluviali e lacustri, lagune e zone marine costiere.
<i>Anthus cervinus</i>	Pispola golarossa	In inverno si insedia in ambienti prativi di vario tipo, campi coltivati umidi, rive di fiumi, laghi e paludi.
<i>Anthus pratensis</i>	Pispola	Frequenta ambienti erbosi aperti, umidi e freschi, privi di vegetazione arborea o comunque con pochi alberi e di modesta altezza.
<i>Ardea cinerea</i>	Airone cenerino	Per l'alimentazione frequenta medicai e prati appena sfalciati, fossati e scoline tra i campi e pressoché tutti i tipi di zone umide della pianura.
<i>Asio flammeus</i>	Gufo di palude	Durante lo svernamento frequenta non solo paludi e lagune ma anche aree pianiziali ed abitate, con buone presenze di incolti e coltivi.
<i>Athene noctua</i>	Civetta	Frequenta le vicinanze degli abitati civili, dove c'è presenza umana, in zone di pianura e collinari.
<i>Bubulcus ibis</i>	Airone guardabuoi	Nidifica in zone umide e frequenta come ambienti di alimentazione le aree agricole con numerosi fossati e prati.
<i>Buteo buteo</i>	Poiana	Evita i boschi fitti e gli ambienti troppo aridi. Per il resto si adatta a qualsiasi ambiente, dal limite degli alberi, in montagna, alle coste marine.
<i>Ciconia ciconia</i>	Cicogna bianca	Nidifica in ambienti aperti erbosi e alberati, in cascinali o centri urbani rurali, in vicinanza di aree umide dove si alimenta.
<i>Cisticola juncidis</i>	Beccamoschino	È un frequentatore delle zone asciutte e palustri ricche di erbe, cespugli nonché nei campi coltivati a cereali e nelle praterie.
<i>Columba oenas</i>	Colombella	Si osserva in ambienti collinari, caratterizzati da boschi, lungo le coste marine, ma anche nei pressi di aree antropizzate.
<i>Columba palumbus</i>	Colombaccio	Predilige i boschi sia di latifoglie che di conifere, ma frequenta anche la città, dove nidifica nei parchi e nelle zone di verde urbano.
<i>Corvus cornix</i>	Cornacchia grigia	Frequenta aree con alternanza di spiazzi aperti dove cercare il cibo e macchie alberate o alberi isolati dove nidificare e passare la notte.
<i>Coturnix coturnix</i>	Quaglia comune	L'ambiente preferito è rappresentato da zone aperte, piuttosto xeriche a dominanza di graminacee, "steppe cerealicole", incolti, ecc. Nidifica al suolo, generalmente nei cereali.
<i>Delichon urbica</i>	Balestruccio	Nidifica in ambienti antropizzati, rurali e urbani, ricchi di siti idonei per la costruzione del nido e di spazi aperti per la ricerca del cibo.
<i>Egretta alba (Ardea alba)</i>	Airone bianco maggiore	Frequenta per l'alimentazione sia tutte le tipologie di zone umide con bassi livelli dell'acqua sia i fossati tra i coltivi, i medicai e i prati dove caccia micrommamiferi. Al di fuori del periodo riproduttivo frequenta anche zone umide salmastre e vaste aree con coltivi e campi arati.
<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta	Frequenta per l'alimentazione sia tutte le tipologie di zone umide con bassi livelli dell'acqua sia i fossati tra i coltivi.

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "LA COMUNA"

ELABORATO VIA 14

Studio di incidenza ambientale

rev 00

Data 10.11.2021

Pagina 68 di 101

<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio	Estremamente adattabile, è diffuso praticamente in ogni tipo di ambiente aperto: coltivi, pascoli, brughiere, garighe ecc., Si adatta facilmente anche ad ambienti urbani e sub-urbani.
<i>Grus grus</i>	Gru cenerina	Specie migratrice e svernante, nelle aree di sosta o svernamento frequenta diversi ambienti, tra cui i campi coltivati.
<i>Hirundo rustica</i>	Rondine comune	Predilige aree aperte di vario tipo, come parchi suburbani e campi agricoli.
<i>Jynx torquilla</i>	Torcicollo	Frequenta un'ampia varietà di ambienti: boschi, terreni coltivati, zone ad alberi sparsi, vigneti e anche parchi e giardini urbani.
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	L'habitat è costituito da ambienti aperti di vario tipo: pascoli e incolti con presenza di arbusti ed alberi isolati, seminativi con siepi e filari alberati, frutteti.
<i>Lanius excubitor</i>	Averla maggiore	Il suo habitat è simile a quello di quasi tutte le averle: ambienti agricoli con presenza di boscaglia.
<i>Lanius minor</i>	Averla minore	Frequenta ambienti pianeggianti e collinari, aree agricole inframezzate da filari o piccoli boschetti.
<i>Larus michahellis</i>	Gabbiano reale zampegialle	Al di fuori del periodo riproduttivo la specie può frequentare tutti i tipi di zone umide, il mare aperto, le discariche e le zone coltivate.
<i>Limosa limosa</i>	Pittima reale	Nidifica in aree rurali come campi di mais o risaie, comunque nelle vicinanze di aree umide.
<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca	Il suo habitat è rappresentato soprattutto dalle zone umide ma frequenta anche prati, arativi, malghe e campagne in generale, talvolta anche nei pressi di insediamenti umani.
<i>Motacilla flava</i>	Cutrettola gialla	Nidifica sia in zone umide che in coltivi intensivi o estensivi.
<i>Parus caeruleus</i> (<i>Cyanistes caeruleus</i>)	Cinciarella	Specie ad ampia valenza ecologica, frequenta un'ampia varietà di ambienti dalle aree agro-forestali alle aree verdi urbane.
<i>Parus major</i>	Cinciallegra	Specie ad ampia valenza ecologica, frequenta un'ampia varietà di ambienti dalle aree agro-forestali alle aree verdi urbane.
<i>Passer montanus</i>	Passera mattugia	Frequenta un'ampia varietà di ambienti, dalle aree agricole alle aree verdi urbane.
<i>Pluvialis apricaria</i>	Piviere dorato	In migrazione e svernamento si rinviene in pianura vicino alle paludi, presso campi coltivati e incolti, in prati umidi o allegati e lungo le rive dei fiumi.
<i>Saxicola torquata</i>	Saltimpalo	Nidifica in ambienti aperti naturali o coltivati a prati o cereali.
<i>Strix aluco</i>	Allocco	Il suo habitat è rappresentato dai boschi, sia di pianura che di montagna, nei terreni coltivati e nei parchi.
<i>Sturnus vulgaris</i>	Storno comune	Frequenta aree urbane e suburbane con aree agricole o pascoli contigui.
<i>Sylvia communis</i>	Sterpazzola	Nidifica in aree aperte con cespugli e alberi sparsi o aree agricole eterogenee.
<i>Turdus iliacus</i>	Tordo sassello	Frequenta boschi, parchi e, al di fuori del periodo della riproduzione, pascoli, zone coltivate, terreni in prossimità di zone umide.
<i>Turdus merula</i>	Merlo	Comune nei boschi, nei campi, nei parchi cittadini, nei giardini.

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "LA COMUNA"				
ELABORATO VIA 14	Studio di incidenza ambientale	rev 00	Data 10.11.2021	Pagina 69 di 101

<i>Tyto alba</i>	Barbagianni comune	Nidifica in ambienti urbani in edifici storici o in ambienti rurali in cascinali e fienili.
<i>Vanellus vanellus</i>	Pavoncella	Nidifica in zone umide d'acqua dolce in risaie, in zone coltivate con sviluppo e copertura vegetale tardivi e in medicai presso zone umide e/o fossi e canali. Frequenta per l'alimentazione i coltivi, soprattutto i medicai e i prati stabili.

5.3.2. Mammiferi

Tabella 20. ZSC-ZPS IT 4060001 – "Valli di Argenta" Prov. Ferrara: Mammiferi elencati nella scheda del Formulario Standard compresi nell'allegato II della Direttiva Habitat (92/43/CEE).

Codice	Nome	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	C	B	C	B

L'ultima indagine con rilevamenti di campo risale al triennio 2003-2005 (studio svolto nell'ambito del progetto LIFE02NATIT8526), dove sono state rilevate presenza di 13 specie di cui 2 (*Rhinolophus ferrumequinum* e *Myotis emarginatus*) appartenenti all'allegato II della Direttiva Habitat. (Relazione Tecnica – Piano di gestione Az. A13 del progetto LIFE02NATIT8526).

Rhinolophus ferrumequinum è stato rinvenuto durante l'intero periodo di studio (2003-2005); gli esemplari, poche unità, sono stati contattati sempre lungo l'argine alberato che separa Cassa Campotto da Cassa Bassarone, luogo ideale per esercitare la caccia da appostamento caratteristica di questa specie. *Myotis emarginatus* è stato contattato in modo occasionale.

Tabella 21. ZSC-ZPS IT 4060001 – "Valli di Argenta" Prov. Ferrara: Elenco delle specie di Chiroterri contattate nel sito nel triennio 2003-2005.

SPECIE	NOME COMUNE	Conv. Berna	Direttiva Habitat	Lista rossa italiana
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Rinolofa maggiore	II	II; IV	Vulnerabile
<i>Eptesicus serotinus</i>	Serotino comune	II	IV	minor rischio
<i>Hypsugo savii</i>	Pipistrello di Savi	II	IV	minor rischio
<i>Myotis daubentonii</i>	Vespertilio di Daubenton	II	IV	Vulnerabile
<i>Myotis emarginatus</i>	Vespertilio smarginato	II	II; IV	Vulnerabile
<i>Myotis nattereri</i>	Vespertilio di Natterer	II	IV	In pericolo
<i>Nyctalus leisleri</i>	Nottola di Leisler	II	IV	Vulnerabile
<i>Nyctalus noctula</i>	Nottola comune	II	IV	Vulnerabile
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrello albolimbato	II	IV	minor rischio
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrello di Nathusius	II	IV	Vulnerabile
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrello nano	III	IV	minor rischio
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrello pigmeo	II	IV	non valutato
<i>Tadarida teniotis</i>	Molosso di Cestoni	II	IV	minor rischio

Tabella 22. ZSC-ZPS IT 4060001 – “Valli di Argenta” Prov. Ferrara: Chiroterteri censiti nel 2011 ma non elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43.

Codice: IDTaxon	Nome	Priorità	Popolazione	Trend			Stato di conoscenza	Stato di conservazione
935	<i>Eptesicus serotinus</i>	/	C	4	1	1	B	
936	<i>Hypsugo savii</i>	/	C	4	1	1	B	
948	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	/	C	4	1	1	B	

Pertanto, non è stata confermata la presenza dell'unica specie dell'Allegato II della Direttiva Habitat, *Rhinolophus ferrumequinum*, presente nella Scheda Natura 2000 del sito né tanto meno l'altra specie dell'Allegato II Direttiva Habitat, *Myotis emarginatus*, non presente nella Scheda Rete Natura 2000, ma comunque contattata occasionalmente nella campagna di monitoraggio 2003/2005.

Tabella 23. ZSC-ZPS IT 4070021 – “Biotopi di Alfonsine e fiume Reno” - Prov Ferrara: Mammiferi elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43 secondo il formulario standard del sito.

Codice	Nome	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	B	B	C	B

Tabella 24. ZSC-ZPS IT 4070021 – “Biotopi di Alfonsine e fiume Reno” - Prov Ferrara: Mammiferi elencati non nell'Allegato II della Direttiva 92/43 ma di interesse secondo il formulario standard del sito.

Gruppo	Specie	Popolazione	Motivazione
Mammiferi	<i>Eptesicus serotinus</i>	P	C
Mammiferi	<i>Hypsugo savii</i>	P	C
Mammiferi	<i>Mustela putorius</i>	R	D
Mammiferi	<i>Myotis daubentonii</i>	C	C
Mammiferi	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	P	C
Mammiferi	<i>Pipistrellus nathusii</i>	P	C

Le aree di effettivo intervento (seminativi irrigui con colture erbacee quali frumento, orzo, mais, leguminose da seme e sedi stradali per l'interramento degli elettrodotti) non contemplano una specifica attrattività per le specie sopra elencate o un ruolo funzionale all'espletamento delle fasi dei rispettivi cicli biologici. L'ambiente agricolo, di potenziale interesse per l'alimentazione dei chiroterteri indicati, è ampiamente diffuso nell'area.

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "LA COMUNA"				
ELABORATO VIA 14	Studio di incidenza ambientale	rev 00	Data 10.11.2021	Pagina 71 di 101

5.3.3. Erpetofauna

Tabella 25. ZSC-ZPS IT 4060001 – “Valli di Argenta” Prov. Ferrara: Anfibi e rettili elencati nella scheda del Formulario Standard compresi nell’allegato II della Direttiva Habitat (92/43/CEE)

Codice	Nome	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
1167	<i>Triturus carnifex</i>	C	B	C	B

Codice	Nome	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
1220	<i>Emys orbicularis</i>	C	B	C	B

Nel censimento 2007 non sono elencate specie di erpetofauna di interesse comunitario mentre nel censimento 2011 è confermata la presenza di *Emys orbicularis* e *Triturus carnifex*. Entrambe le specie sono elencate.

Tabella 26. ZSC-ZPS IT 4070021 – “Biotopi di Alfonsine e fiume Reno” - Prov Ferrara: Rettili e anfibi elencati nella scheda del formulario standard comprese nell’allegato II delle Direttiva Habitat.

Codice	Nome	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
1220	<i>Emys orbicularis</i>	C	B	C	B
1167	<i>Triturus carnifex</i>	C	B	C	C

Tabella 27. ZSC-ZPS IT 4070021 – “Biotopi di Alfonsine e fiume Reno” - Prov Ferrara: altre specie di rettili e anfibi importanti segnalati nella scheda del formulario standard non comprese nell’allegato II delle Direttiva Habitat.

Gruppo	Specie	Popolazione	Motivazione
Anfibi	<i>Bufo viridis</i>	P	C
Anfibi	<i>Hyla intermedia</i>	C	B
Anfibi	<i>Rana dalmatina</i>	P	C
Anfibi	<i>Rana lessonae</i>	P	C
Rettili	<i>Coluber viridiflavus</i>	P	C
Rettili	<i>Lacerta viridis</i>	P	C
Rettili	<i>Natrix tessellata</i>	P	C
Rettili	<i>Podarcis muralis</i>	P	C

Tabella 28. ZPS IT4070019 Bacini di Conselice – Prov Ferrara: erpetofauna segnalata nel Quadro conoscitivo del sito (Regione Emilia-Romagna, gennaio 2018) da impiegare per l’aggiornamento del formulario.

Codice DB Regionale ID_Taxon	Nome scientifico	Nome Italiano	BERNA	BERNA	CITES AII	HABITAT	HABITAT	HABITAT	LR15/06	Alloctona
Salamandridae										

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "LA COMUNA"				
ELABORATO VIA 14	Studio di incidenza ambientale	rev 00	Data 10.11.2021	Pagina 72 di 101

721	<i>Triturus carnifex</i>	Tritone crestatto italiano	X			X	X		X
Hylidae									
704	<i>Hyla intermedia</i>	Raganella italiana	X				X		X
Ranidae									
723	<i>Pelophylax lessonae / kl. Esculentus</i>	Rana verde		X			X		X
Colubridi									
806	<i>Natrix natrix</i>	Natrice dal collare		X			X		X

Le aree di effettivo intervento (seminativi irrigui con colture erbacee quali frumento, orzo, mais, leguminose da seme e sedi stradali per l'interramento degli elettrodotti) non contemplano una specifica attrattività per le specie sopra elencate o un ruolo funzionale all'espletamento delle fasi dei rispettivi cicli biologici in prevalenza legati a ambienti acquatici / palustri.

5.3.4. Ittiofauna

Tabella 29. ZSC-ZPS IT 4060001 – "Valli di Argenta" Prov. Ferrara: Pesci elencati nella scheda del Formulario Standard compresi nell'allegato II della Direttiva Habitat (92/43/CEE).

Codice	Nome	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
1115	<i>Chondrostoma genei</i>	C	C	C	C
1137	<i>Barbus plebejus</i>	C	C	B	C

Nel censimento 2007 non sono elencate specie di pesci di interesse comunitario come confermato dai dati più recenti della carta ittica della Provincia di Ferrara. Il dato è confermato dal censimento del 2011.

Tabella 30. ZSC-ZPS IT 4070021 – "Biotopi di Alfonsine e fiume Reno" - Prov Ferrara: Specie ittiche elencati nella scheda del formulario standard comprese nell'Allegato II della Direttiva 92/43.

Nome	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
<i>Alosa fallax</i>	C	B	C	B
<i>Rutilus pigus</i>	C	B	C	B
<i>Chondrostoma genei</i>	C	B	C	B
<i>Barbus plebejus</i>	C	B	C	B
<i>Chondrostoma soetta</i>	C	B	C	B
<i>Cobitis taenia</i>	C	B	C	B

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "LA COMUNA"				
ELABORATO VIA 14	Studio di incidenza ambientale	rev 00	Data 10.11.2021	Pagina 73 di 101

Tabella 31. ZSC-ZPS IT 4070021 – “Biotopi di Alfonsine e fiume Reno” - Prov Ferrara: Specie ittiche importanti ma non di interesse comunitario elencate nella scheda del formulario standard.

Gruppo	Specie	Popolazione	Motivazione
Pesci	<i>Rutilus erythrophthalmus</i>	C	D

ZPS IT4070019 Bacini di Conselice – Prov Ferrara: specie ittiche segnalate nel Quadro conoscitivo del sito (Regione Emilia-Romagna, gennaio 2018) da impiegare per l’aggiornamento del formulario:

da interviste condotte in loco con pescatori che regolarmente praticano la pesca sportiva in uno dei bacini di Lavezzola, è emerso che è presente una specie indigena, la Scardola (*Scardinius erythrophthalmus*) che sopravvive in una variegata comunità di alloctoni, tra cui Persico sole (*Lepomis gibbosus*), *Carassius spp.*, Carpa (*Cyprinus carpio*), e Siluro (*Silurus glanis*). Tuttora vengono effettuate immissioni di Persico trota (*Micropterus salmoides*). È altresì emerso che la proprietà del bacino effettua cattura e rimozione mirata del siluro con una certa continuità. È quindi improbabile che vi siano componenti ittiche di elevato valore conservazionistico.

Le aree di effettivo intervento (seminativi irrigui con colture erbacee quali frumento, orzo, mais, leguminose da seme e sedi stradali per l’interramento degli elettrodotti) non contemplano una attrattività per le specie sopra elencate o un ruolo funzionale all’espletamento delle fasi dei rispettivi cicli biologici legati a ambienti acquatici / palustri non presenti sull’ambito di intervento.

5.3.5. Invertebrati

Tabella 32. ZSC-ZPS IT 4060001 – “Valli di Argenta” Prov. Ferrara: Invertebrati elencati nella scheda del Formulario Standard compresi nell’allegato II della Direttiva Habitat (92/43/CEE).

Codice	Nome	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
1084	<i>Osmoderma eremita</i>	C	C	C	B
1060	<i>Lycaena dispar</i>	C	B	B	C
1082	<i>Graphoderus bilineatus</i>	C	B	C	B
1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	C	C	C	C

Tabella 33. ZSC-ZPS IT 4060001 – “Valli di Argenta” Prov. Ferrara Invertebrati di interesse comunitario censiti nel 2011.

Codice: IDTaxon	Nome	Priorità	Popolazione	Stato di conservazione
1738	<i>Cerambyx cerdo</i>	NO	4	
3199	<i>Lycaena dispar</i>	NO	C	C
1874	<i>Osmoderma eremita</i>	SI	C	C

Tabella 34. ZSC-ZPS IT 4070021 – “Biotopi di Alfonsine e fiume Reno” - Prov Ferrara: Invertebrati elencati nella scheda del formulario standard comprese nell'Allegato II della Direttiva 92/43.

Codice	Nome	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
1060	<i>Lycaena dispar</i>	C	B	B	C

Tabella 35. ZSC-ZPS IT 4070021 – “Biotopi di Alfonsine e fiume Reno” - Prov Ferrara: Invertebrati elencati nella scheda del formulario standard di interesse ma non comprese nell'Allegato II della Direttiva 92/43.

Specie	Popolazione	Motivazione
<i>Zerynthia polyxena</i>	C	D

ZPS IT4070019 Bacini di Conselice – Prov Ferrara: invertebrati elencati nella scheda del formulario standard compresi nell'Allegato II della Direttiva 92/43:

ad oggi non sono state rilevate specie di interesse comunitario, tuttavia buona parte degli habitat oggetto di tutela appaiono idonei ad ospitare il Lepidottero Licena delle paludi (*Lycaena dispar*, Haworth 1803) inserita. Le aree di effettivo intervento (seminativi irrigui con colture erbacee quali frumento, orzo, mais, leguminose da seme e sedi stradali per l'interramento degli elettrodotti) non contemplano una attrattività per le specie sopra elencate o un ruolo funzionale all'espletamento delle fasi dei rispettivi cicli biologici legati a ambienti forestali (gen. *Cerambix* e *Osmoderma*), palustri (gen *Lycaena* e *Graphoderus*), limiti del bosco e radure (*Zerynthia*).

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "LA COMUNA"				
ELABORATO VIA 14	Studio di incidenza ambientale	rev 00	Data 10.11.2021	Pagina 75 di 101

6. Analisi e individuazione delle incidenze sui siti Natura 2000

6.1. Individuazione delle azioni di progetto

Sulla base delle caratteristiche progettuali, descritte al Capitolo 4 del presente studio, è possibile individuare le azioni di progetto che potrebbero avere un eventuale impatto sulle caratteristiche dei tre siti Natura 2000 potenzialmente interferiti.

Le azioni di progetto individuate, che potrebbero avere un'incidenza sulle ZSC/ZPS in esame, si riferiscono alle seguenti fasi progettuali direttamente connesse alla componente energetica dell'iniziativa:

- Fase di cantiere;
- Fase di esercizio e manutenzione;
- Fase di dismissione.

In merito alla componente agricola del progetto non si ravvisano significative incidenze in quanto verranno perpetrate le attività tradizionali di conduzione agraria dei terreni.

Vengono nel seguito sintetizzate le principali azioni di progetto, a cui si fa riferimento per la successiva individuazione e quantificazione della potenziale incidenza sui siti Natura 2000.

Fase di progetto	Azione di progetto
FASE DI CANTIERE	<u>Preparazione della viabilità di accesso:</u> <ul style="list-style-type: none"> • preparazione dei terreni con eliminazione delle erbe infestanti e predisposizione della viabilità di accesso
	<u>Preparazione del sito:</u> <ul style="list-style-type: none"> • livellamento superficiale delle aree per l'impianto del cantiere • messa a dimora delle baracche di cantiere • realizzazione della viabilità interna di cantiere • realizzazione della recinzione perimetrale di cantiere
	<u>Impianto del cantiere:</u> <ul style="list-style-type: none"> • pulizia del terreno • livellamento superficiale dei terreni • posa della recinzione di impianto • picchettamento di locali tecnici, di pali per illuminazione e per il sistema di videosorveglianza, tracciamenti per il posizionamento delle strutture di supporto dei moduli fotovoltaici • rifornimento dei materiali
	<u>Costruzione dell'impianto agrivoltaico:</u> <ul style="list-style-type: none"> • infissione pali strutture tracker • montaggio strutture di supporto • montaggio moduli fotovoltaici

Fase di progetto	Azione di progetto
	<p>Opere di conversione e trasformazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • scavo di trincee per la posa dei cavi, cablaggi e successivi reinterri • scavi propedeutici alla posa di vasche prefabbricate di fondazione dei locali tecnici • posa dei cavi e collegamenti • posizionamento dei locali tecnici • altri cablaggi e collegamenti elettrici
	<p>Opere di realizzazione cavidotti MT:</p> <ul style="list-style-type: none"> • realizzazione di aree di cantiere progressive, mobili e temporanee. • scavo di trincee per la posa dei cavi, cablaggi e successivi reinterri con ripristino dello stato dei luoghi. • connessione alle cabine primarie.
	<u>Rimozione dei cantieri e sottocantieri</u>
FASE DI ESERCIZIO	<u>Produzione dell'energia elettrica da immettere in rete</u>
	<u>Interventi di manutenzione (ordinaria e straordinaria) sull'impianto</u>
FASE DI DISMISSIONE	<p><u>Rimozione delle strutture a fine vita dell'impianto:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • sezionamento circuiti ed utenze di servizio • scollegamento elettrico di moduli fv e cavi • smontaggio dei moduli fv • rimozione dei sistemi di illuminazione e videosorveglianza, dei cavi elettrici, delle strutture di supporto dei moduli fv, dei cavidotti interrati, delle apparecchiature elettriche, della recinzione perimetrale • recupero e/o smaltimento idoneo di tutti i materiali presenti, secondo normativa
	<p><u>Ripristino delle condizioni ante-operam:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ripristino delle trincee con terreno vegetale in sito • rimozione materiali inerti e tessuto geotessile dagli stradelli d'impianto • riempimento dei buchi presenti nel terreno • livellamento e pulizia finale • arieggiamento del terreno con ribaltamento delle zolle del soprassuolo • semina dei terreni per il proseguo delle attività agricole

6.2. Definizione dei potenziali effetti

Gli impatti che il progetto può determinare appartengono alle seguenti tipologie di effetti:

- Diretti e/o indiretti;
- A breve termine (1-5 anni) o a lungo termine;
- Isolati o cumulativi.

6.2.1. Effetti sugli habitat di interesse comunitario

Le azioni di progetto, come evidenziato dall'estratto della Carta dell'uso del suolo di dettaglio della Regione Emilia-Romagna, si localizzano su due tipologie di categorie d'uso del suolo: 'seminativi semplici irrigui' per quanto riguarda l'area di realizzazione del campo agrivoltaico e 'reti stradali' per la realizzazione dei cavidotti interrati.

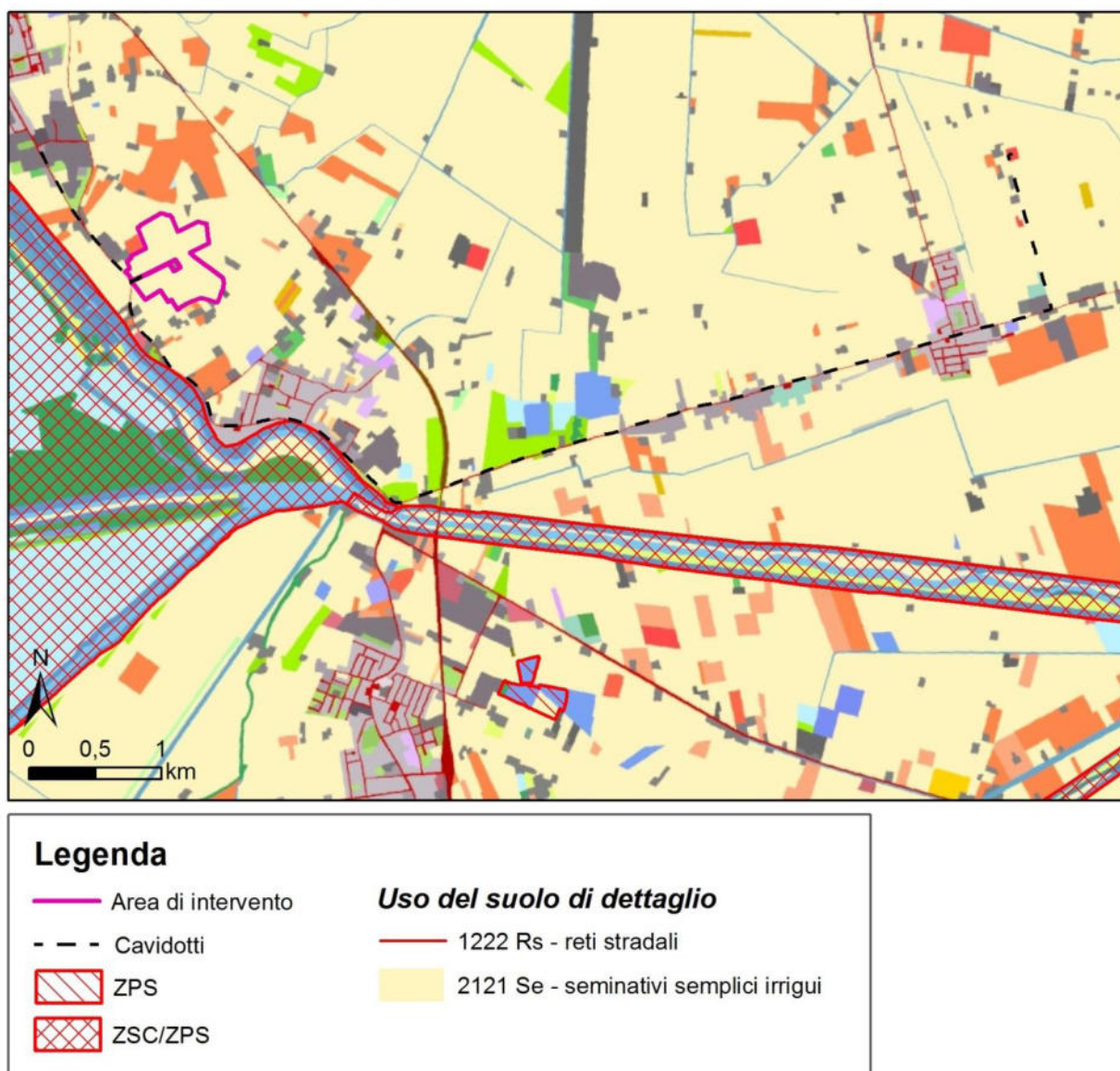


Figura 32. Estratto della Carta dell'uso del suolo di dettaglio 2017 della Regione Emilia-Romagna con indicazione dell'area di intervento e dei siti Natura 2000 (scala 1:50.000).

L'area d'impianto è attualmente destinata alle attività agricole, mentre il tracciato dei cavidotti di connessione segue la viabilità esistente: non vi sarà dunque alcuna sottrazione di habitat di interesse comunitario, né frammentazione degli stessi.

La fase di cantiere prevede modesti movimenti terra, sia in termini di volumi che di profondità di scavo e non comporta necessità di opere cementificate per la posa dei moduli fotovoltaici. Non si evidenzia un effetto

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "LA COMUNA"				
ELABORATO VIA 14	Studio di incidenza ambientale	rev 00	Data 10.11.2021	Pagina 78 di 101

rilevante sulla componente idrologica che possa comportare un impatto sulle acque, superficiali e sotterranee, la cui qualità è di fondamentale importanza per la sopravvivenza di habitat e specie dipendenti dalle zone umide con acque lotiche e lentiche.

Nel seguito viene valutata la presenza e quindi la potenziale vulnerabilità, nell'area di progetto, degli Habitat di interesse comunitario segnalati per i siti Natura 2000 considerati.

ZSC/ZPS Valli di Argenta – IT4060001			
Habitat (cod. Natura 2000)	Descrizione Habitat Natura 2000	Presenza nell'area di progetto	Potenziale vulnerabilità
3130	Acque oligotrofe dell'Europa centrale e perialpina con vegetazione di Littorella o di Isoetes o vegetazione annua delle rive riemerse (Nanocyperetalia)	NO	NO
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo Magnopotamion o Hydrocharition	NO	NO
3270	Chenopodietum rubri dei fiumi submontani	NO	NO
6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)	NO	NO
6430	Praterie di megaforbie eutrofiche (Galio-Urticetea)	NO	NO
91F0	Boschi misti di quercia, olmo e frassino di grandi fiumi	NO	NO
92A0	Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba	NO	NO
ZSC/ZPS Biotopi di Alfonsine e Fiume Reno – IT4070021			
Habitat (cod. Natura 2000)	Habitat	Presenza nell'area di progetto	Potenziale vulnerabilità
3130	Acque oligotrofe dell'Europa centrale e perialpina con vegetazione di Littorella o di Isoetes o vegetazione annua delle rive riemerse (Nanocyperetalia)	NO	NO
3140	Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp.	NO	NO
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo Magnopotamion o Hydrocharition	NO	NO
3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del Ranunculion fluitantis e Callitricho-Batrachion	NO	NO
3270	Chenopodietum rubri dei fiumi submontani	NO	NO
3290	Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion	NO	NO

6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)	NO	NO
6220	Percorsi substepnici di graminacee e piante annue	NO	NO
6430	Praterie di megaforbie eutrofiche (Galio-Urticetea)	NO	NO
91E0	Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	NO	NO
91F0	Boschi misti di quercia, olmo e frassino di grandi fiumi	NO	NO
92A0	Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba	NO	NO
Pa	Canneti palustri: fragmiteti, tifeti e scirpeti d'acqua dolce (Phragmition)	NO	NO
ZPS Bacini di Conselice – IT4070019			
Habitat (cod. Natura 2000)	Habitat	Presenza nell'area di progetto	Potenziale vulnerabilità
Pa	Canneti palustri: fragmiteti, tifeti e scirpeti d'acqua dolce (Phragmition)	NO	NO

Non si evidenzia dunque alcuna interferenza, diretta o indiretta, con gli Habitat di interesse comunitario presenti all'interno dei tre Siti Natura 2000 posti nelle vicinanze delle aree di progetto.

6.2.2. Effetti su specie vegetali

Come già evidenziato nel capitolo 5, le aree su cui verranno realizzati gli interventi sono costituite da un seminativo irriguo con colture erbacee e la sede stradale (per interrimento cavidotto): non sono state individuate specie vegetali rare e/o protette e di interesse conservazionistico nell'area di progetto, come prevedibile in un contesto, rispettivamente, agricolo ed urbanizzato.

Non si evidenzia alcuna interferenza con le specie vegetali di interesse comunitario.

6.2.2.1. Inquinamento floristico

Le attività di cantiere possono potenzialmente incidere, nella fase di movimento terra, sulla composizione specifica delle aree impattate (dunque al di fuori dei Siti Natura 2000 e non interessando la vegetazione di interesse comunitario) con potenziale inquinamento floristico: eventuali apporti di materiale terroso estraneo all'area di cantiere potrebbero contenere specie esotiche invasive. Si rileva ad ogni modo che l'intervento in progetto non necessita di apporti di materiale terroso dall'esterno (attività dunque non prevista) e che le lavorazioni all'interno dell'area di cantiere sono di fatto riconducibili a quelle agrarie tradizionali.

Inoltre, la separazione fisica tra l'area in progetto ed i siti Natura 2000 da parte della Strada Statale 16 rende molto remote forme di traslocazione di materiale vegetativo propagativo. L'impatto è inoltre controllabile mediante opportune misure di mitigazione.

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "LA COMUNA"				
ELABORATO VIA 14	Studio di incidenza ambientale	rev 00	Data 10.11.2021	Pagina 80 di 101

6.2.3. Effetti su specie animali e/o habitat di specie di interesse comunitario

Le superfici occupate dalle opere non costituiscono aree di rilevante valenza ecosistemica per le specie di fauna selvatica, essendo costituite da un'area agricola intensiva e da tratti di viabilità asfaltata, in ambiente urbanizzato. Le opere in progetto non determineranno una frammentazione degli habitat, né effetto barriera per le specie.

Si evidenzia come sia già attualmente presente un elemento di discontinuità lineare a separare l'area di intervento dai Siti Natura 2000 in oggetto di valutazione: la SS16 var/A separa l'area di realizzazione del campo agrivoltaico dalla ZSC/ZPS Valli Argenta, mentre il tracciato del cavidotto è ubicato in parte lungo la SS16 var/A ed in parte lungo la Strada Provinciale 10 Filo Longastrino, che lo separano dalla ZSC/ZPS Biotopi di Alfonsine e Fiume Reno e dalla ZPS Bacini di Conselice.

6.2.3.1. Mortalità di individui

Le attività messe in atto durante la fase di cantiere (e in modo simile durante quella di dismissione) potrebbero determinare la sporadica mortalità di alcune specie di fauna, che inevitabilmente interagisce con gli interventi di posa in opera. Si tratta di effetto diretto, isolato e temporaneo. Non si prevedono invece ulteriori casi di mortalità durante la fase di esercizio: gli studi sull'impatto sulla fauna selvatica svolti in California da McCrary et al. (1986) dimostrano come la mortalità sull'avifauna sia più bassa rispetto alle altre cause di mortalità antropogeniche.

6.2.3.2. Inquinamento acustico con allontanamento della fauna

La fase di cantiere costituisce l'elemento maggiormente impattante in merito all'inquinamento acustico indotto dalle azioni di progetto. La preparazione dell'area e la costruzione dell'impianto agrivoltaico comporta l'utilizzo di mezzi meccanici, in particolare mezzi per il trasporto di materiale e macchine operatrici per le operazioni di scavo, che possono determinare un disturbo per la fauna. Gli effetti di disturbo dovuti all'aumento dei livelli sonori, della loro durata e frequenza possono portare ad un allontanamento della fauna dall'area, con conseguente sottrazione di spazi utili per le specie.

Tuttavia, tale impatto è temporaneo oltre che reversibile, da effettuarsi nelle sole ore diurne e strettamente legato al periodo di durata della fase di cantiere. Va inoltre considerato come l'area sia già soggetta a disturbo acustico per la presenza di una strada statale nelle sue immediate vicinanze.

6.2.3.3. Riduzione di zone destinate alla riproduzione/svezzamento, alimentazione, sosta e svernamento della fauna

Come effetto di tipo diretto, le attività di cantiere e esercizio possono comportare una temporanea riduzione di habitat agrario (contrazione della superficie coltivata per posizionamento pannelli fotovoltaici) in contesto esterni ai siti Natura 2000, senza dunque coinvolgere alcun habitat di interesse comunitario. Tali ambienti sono frequentati da alcune specie meno suscettibili al disturbo antropico come alcune specie di uccelli che utilizzano tali ambienti per sosta o nutrimento.

Dagli studi effettuati dal *Ministero Federale dell'ambiente, la protezione della natura e la sicurezza nucleare* della Germania, risulta che alcuni effetti di allontanamento non siano da escludere per gli uccelli come *Numenius arquata*, *Limosa limosa*, *Tringa totanus* e *Vanellus vanellus*. In relazione al caso in analisi si registra che queste quattro specie sono inserite nelle schede dei Formulare Standard dei Siti Natura 2000 interessati (*Numenius arquata* solo presso le Valli di Argenta, le altre tre specie in tutti e tre i siti). Sulla base delle

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "LA COMUNA"				
ELABORATO VIA 14	Studio di incidenza ambientale	rev 00	Data 10.11.2021	Pagina 81 di 101

valutazioni qualitative condotte sulla probabilità di frequentazione da parte delle specie dell'area oggetto di trasformazione progettuale e, dunque, in coerenza all'elenco riportato in Tabella 17, si individua una verosimile interferenza con le specie *Limosa limosa* e *Vanellus vanellus*, giudicate come potenziali frequentatrici dell'area. Non si può tuttavia escludere l'occasionale frequentazione delle aree agricole oggetto di intervento anche da parte delle altre due specie, segnalate dagli studi tedeschi.

Condizioni simili si verificano per gli uccelli migratori che sostano negli spazi agricoli, come alcune specie di anatidi del nord (*Anser anser*, *Anser albifrons*, *Anser fabalis* e *Branta leucopsis*), *Cygnus columbianus bewickii* e *Cygnus cygnus*, *Vanellus vanellus* e, soprattutto nelle zone costiere, *Pluvialis apricaria*.

Per quanto riguarda le tre specie del genere *Anser*, esse sono inserite nelle schede del Formulario Standard del sito Valli di Argenta, mentre *Pluvialis apricaria* è segnalata sia presso le Valli di Argenta che presso i Biotopi di Alfonsine e Fiume Reno. *Vanellus vanellus* è segnalata per tutti e tre i siti.

Sulla base delle valutazioni condotte sulla probabilità di frequentazione da parte delle specie dell'area oggetto di trasformazione progettuale, le tre specie del genere *Anser*, *Vanellus vanellus* e *Pluvialis apricaria* sono state indicate come potenziali frequentatrici dell'area e pertanto si ipotizza una potenziale interferenza. Anche in questo caso non è possibile escludere completamente l'occasionale frequentazione delle aree agricole anche da parte delle altre specie citate dallo studio.

In relazione al caso in analisi si rileva che il mantenimento della funzionalità agricola delle superfici in progetto unitamente alla presenza di superfici agricole contermini al sito di intervento garantiscono il mantenimento del ruolo ecologico di tali ambienti comunque di interesse per alcune specie animali, definendo tale impatto locale e di entità non rilevante.

6.2.3.4. Fenomeno "confusione biologica e "abbagliamento" sull'avifauna

Il fenomeno "confusione biologica" è dovuto all'aspetto generale della superficie dei pannelli di un impianto fotovoltaico, che nel complesso risulta simile a quello di una superficie lacustre, con tonalità di colore variabili dall'azzurro scuro al blu intenso, anche in funzione dell'albedo della volta celeste. Dall'alto, pertanto, le aree pannellate potrebbero essere scambiate dall'avifauna per specchi lacustri.

In particolare, puntuali installazioni fotovoltaiche non sarebbero capaci di determinare incidenza sulle rotte migratorie, mentre vaste aree o intere porzioni di territorio pannellato potrebbero rappresentare un ingannevole appetibile attrattiva per tali specie, deviarne le rotte e causare morie di individui esausti dopo una lunga fase migratoria, incapaci di riprendere il volo organizzato una volta scesi a terra. Ciò sarebbe ancora più grave in considerazione del fatto che i periodi migratori possono corrispondere con le fasi riproduttive e determinare, sulle specie protette, imprevisi esiti negativi progressivi.

Le osservazioni comparative svolte in Germania sul grande impianto fotovoltaico bavarese 'Bavaria Solarpark', vicino al canale Main-Danube e su un bacino idrico di dimensioni paragonabili, ambedue occupati quasi tutto l'anno da uccelli acquatici, non ha rilevato comportamenti differenti degli animali. Sono stati avvistati uccelli acquatici, come le *Anas platyrhynchos*, *Mergus merganser*, *Ardea cinerea*, la *Chroicocephalus ridibundus* o i cormorani, sorvolare gli impianti e non è stato notato nessun cambiamento di direzione del volo.

Considerando che le opere in progetto andranno a realizzarsi in prossimità di aree umide ben più importanti per qualità ed estensione, si ritiene che questo fenomeno, ai fini di questo studio, possa concretizzarsi in forma trascurabile.

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "LA COMUNA"				
ELABORATO VIA 14	Studio di incidenza ambientale	rev 00	Data 10.11.2021	Pagina 82 di 101

Per quanto riguarda il possibile fenomeno di "abbagliamento", è noto che gli impianti che utilizzano l'energia solare come fonte energetica presentano possibili problemi di riflessione ed abbagliamento, determinati dalla riflessione della quota parte di energia raggiante solare non assorbita dai pannelli. Si può tuttavia affermare che tale fenomeno è stato di una certa rilevanza negli anni passati, soprattutto per l'uso dei cosiddetti "campi a specchio" o per l'uso di vetri e materiali di accoppiamento a basso potere di assorbimento. Esso, inoltre, è stato registrato esclusivamente per le superfici fotovoltaiche "a specchio" montate sulle architetture verticali degli edifici.

Inoltre i nuovi sviluppi tecnologici per la produzione delle celle fotovoltaiche fanno sì che aumentando il coefficiente di efficienza delle stesse diminuisca ulteriormente la quantità di luce riflessa (riflettanza superficiale caratteristica del pannello), e conseguentemente la probabilità di abbagliamento. Le basse riflettanze delle superfici dei moduli, comparate a quelle del terreno, degli specchi d'acqua e della vegetazione, dimostrano che la realizzazione di un impianto fotovoltaico non modifica la quota di radiazione riflessa nella situazione di assenza di impianto e non produce alcun impatto significativo rispetto alla situazione ante operam in termini di fenomeni di riflessione.

6.2.3.5. Alterazione alla libera circolazione della fauna selvatica

La modifica dell'uso del suolo, con parziale copertura delle superfici e la presenza di recinzioni perimetrali, può comportare l'effetto di alterazione alla libera circolazione della fauna selvatica, con modifica delle interconnessioni ecologiche e naturali dinamiche di caccia preda-predatori.

Le recinzioni delle aree impediscono soprattutto ai mammiferi più grandi di penetrare nelle zone, procurando l'interruzione dei corridoi di passaggio tradizionalmente utilizzati e la sottrazione di spazi al biotopo.

Il progetto prevede, per contenere tali impatti, di realizzare apposite aperture nelle recinzioni, per i mammiferi di piccola e media taglia, minimizzando così i disagi per la fauna.

6.2.3.6. Variazione del campo termico nella zona di installazione dei moduli

Per quanto concerne l'impatto potenziale dovuto alla variazione del campo termico nella zona di installazione dei moduli durante la fase di esercizio, si può affermare che ogni pannello fotovoltaico genera nel suo intorno un campo termico che può arrivare anche a temperature dell'ordine di 55 °C; questo comporta la variazione del microclima sottostante i pannelli (isole termiche) ed il riscaldamento dell'aria durante le ore di massima insolazione dei periodi più caldi dell'anno. Il progetto prevede e garantisce una sufficiente circolazione d'aria al di sotto dei pannelli che, per semplice moto convettivo e per aerazione naturale, impedisce forme di surriscaldamento evitando l'instaurazione di particolari modificazioni ambientali.

Vista la natura intermittente e temporanea del verificarsi di questo impatto potenziale si ritiene che l'impatto stesso sia temporaneo, locale e di entità non rilevante.

6.2.3.7. Effetti positivi sulla fauna

Le osservazioni tedesche avanzano l'ipotesi che gli impianti fotovoltaici possano avere anche effetti positivi per alcune specie di uccelli. In particolare, nei paesaggi agricoli sottoposti ad uno sfruttamento intensivo, come nel caso in esame, gli impianti di grande taglia possono divenire rifugi preziosi per *Carduelis cannabina*, *Passer domesticus*, *Motacilla flava*, *Coturnix coturnix*, *Emberiza hortulana*, *Emberiza calandra*. Anche le specie che non richiedono ampi spazi trovano probabilmente condizioni di vita favorevoli.

Dagli studi tedeschi di cui sopra risulta che molte specie di uccelli possano utilizzare le zone tra i moduli e i bordi degli impianti come terreno di caccia, di alimentazione o nidificazione. Certe specie come *Phoenicurus ochruros*, *Motacilla alba* e *Turdus pilaris*, nidificano sui supporti in legno o sul retro delle infrastrutture di sostegno dei moduli (Hernandez et al., 2014), mentre altre come *Alauda arvensis* o la *Perdix perdix*, covano nelle superfici libere tra i moduli.

Ma sono soprattutto gli uccelli canori provenienti da boschetti limitrofi che cercano cibo fra le installazioni e, in autunno e in inverno, le colonie più numerose (*Carduelis cannabina*, *Passer domesticus*, *Emberiza citrinella*, etc.) prediligono gli spazi non innevati sottostanti i moduli. Specie come la *Buteo buteo* o la *Falco tinnunculus*, sono state avvistate a cacciare tra gli impianti. I moduli fotovoltaici non costituiscono un ostacolo per i rapaci. Gli impianti fotovoltaici possono anche supportare una maggiore biodiversità delle specie vegetali, così come delle farfalle e dei bombi: questo incremento di disponibilità di insetti può creare una maggiore opportunità di alimentazione per gli uccelli, in termini di prede e disponibilità di semi.

Un aumento della biodiversità dell'avifauna è stato osservato presso i campi fotovoltaici: ciò riflette il passaggio da un ambiente omogeneo, coltivato in modo intensivo, ad uno con maggiori possibilità di alimentazione, oltre alla maggiore presenza di strutture per posarsi e coprirsi (Montag et al., 2016).

È scientificamente riconosciuto che alcuni effetti positivi per la fauna selvatica siano dunque possibili, come l'eliminazione di specie invasive, la creazione di habitat idonei alle specie endemiche e l'aumento del monitoraggio sullo stato dell'ecosistema. Controlli e monitoraggio associati agli impianti fotovoltaici offrono inoltre l'opportunità agli habitat del luogo di essere valorizzati e gestiti con maggiore efficienza (Fthenakis et al., 2011).

6.3. Identificazione degli effetti prodotti dal progetto su specie ed habitat

Fase di progetto	Azione di progetto	Potenziale effetto	Potenziale bersaglio
Fase di cantiere	Preparazione della viabilità di accesso e del sito	Disturbo alla fauna Potenziale mortalità di individui	Uccelli e mammiferi presenti nell'area di influenza del progetto
	Impianto del cantiere		
	Costruzione dell'impianto agrivoltaico		
	Posa dei cavidotti interrati di media tensione	Potenziale inquinamento floristico	Vegetazione presente nell'area d'influenza del progetto
	Rimozione di cantieri e sottocantieri		
Fase di esercizio	Produzione dell'energia elettrica da immettere in rete	Disturbo alla fauna	Uccelli e mammiferi presenti nell'area di influenza del progetto
	Interventi di manutenzione sull'impianto		

Fase di progetto	Azione di progetto	Potenziale effetto	Potenziale bersaglio
Fase di dismissione	Rimozione delle strutture a fine vita dell'impianto	Disturbo alla fauna Potenziale mortalità di individui	Uccelli e mammiferi presenti nell'area di influenza del progetto
	Ripristino della situazione originaria con restituzione dei terreni al solo uso agricolo	Potenziale inquinamento floristico	Vegetazione presente nell'area di influenza del progetto

Nel seguito viene valutata la presenza e quindi la potenziale vulnerabilità, nell'area di progetto, delle specie di interesse comunitario segnalate per i siti Natura 2000 considerati.

Nome scientifico	Presenza nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE	Presenza nell'area di progetto	Potenziale vulnerabilità
<i>Alauda arvensis</i>		Possibile	SI
<i>Anser albifrons</i>		Possibile	SI
<i>Anser anser</i>		Possibile	SI
<i>Anser fabalis</i>		Possibile	SI
<i>Anthus cervinus</i>		Possibile	SI
<i>Anthus pratensis</i>		Possibile	SI
<i>Ardea cinerea</i>		Possibile	SI
<i>Asio flammeus</i>	SI	Possibile	SI
<i>Athene noctua</i>		Possibile	SI
<i>Bubulcus ibis</i>		Possibile	SI
<i>Buteo buteo</i>		Possibile	SI
<i>Ciconia ciconia</i>	SI	Possibile	SI
<i>Cisticola juncidis</i>		Possibile	SI
<i>Columba oenas</i>		Possibile	SI
<i>Columba palumbus</i>		Possibile	SI
<i>Corvus cornix</i>		Possibile	SI
<i>Coturnix coturnix</i>		Possibile	SI
<i>Delichon urbica</i>		Possibile	SI
<i>Egretta alba (ARDEA ALBA)</i>	SI	Possibile	SI
<i>Egretta garzetta</i>	SI	Possibile	SI
<i>Falco tinnunculus</i>		Possibile	SI

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "LA COMUNA"

ELABORATO VIA 14

Studio di incidenza ambientale

rev 00

Data 10.11.2021

Pagina 85 di 101

<i>Grus grus</i>	SI	Possibile	SI
<i>Hirundo rustica</i>		Possibile	SI
<i>Jynx torquilla</i>		Possibile	SI
<i>Lanius collurio</i>	SI	Possibile	SI
<i>Lanius excubitor</i>		Possibile	SI
<i>Lanius minor</i>		Possibile	SI
<i>Larus michahellis</i>		Possibile	SI
<i>Limosa limosa</i>		Possibile	SI
<i>Motacilla alba</i>		Possibile	SI
<i>Motacilla flava</i>		Possibile	SI
<i>Parus caeruleus (Cyanistes caeruleus)</i>		Possibile	SI
<i>Parus major</i>		Possibile	SI
<i>Passer montanus</i>		Possibile	SI
<i>Pluvialis apricaria</i>	SI	Possibile	SI
<i>Saxicola torquata</i>		Possibile	SI
<i>Strix aluco</i>		Possibile	SI
<i>Sturnus vulgaris</i>		Possibile	SI
<i>Sylvia communis</i>		Possibile	SI
<i>Turdus iliacus</i>		Possibile	SI
<i>Turdus merula</i>		Possibile	SI
<i>Tyto alba</i>		Possibile	SI
<i>Vanellus vanellus</i>		Possibile	SI

7. Valutazione del livello di significatività delle incidenze

Il metodo adottato per la valutazione del livello di significatività delle incidenze prevede di valutare l'entità delle incidenze nei confronti degli elementi bersaglio (Habitat e specie di interesse comunitario/prioritario) sulla base dell'individuazione dei tipi di incidenza possibili.

Sulla base delle incidenze possibili, individuate precedentemente, la stima della entità delle incidenze sui bersagli viene effettuata attraverso l'applicazione di specifici indicatori:

- Perdita di superficie di Habitat/habitat di specie;
- Frammentazione di Habitat/habitat di specie;
- Riduzione di densità (perdita di individui o esemplari) di specie;
- Perturbazione (disturbo temporaneo) di specie;
- Inquinamento floristico.

Per ogni tipo di incidenza sono stati individuati degli indicatori di pressione (ad esempio, per la perdita dell'Habitat, la percentuale di perdita) a cui sono stati assegnati dei valori numerici (indici di pressione) compresi tra 0 (nessuna pressione) e -4 (pressione elevata), ai quali sono associati i livelli di incidenza.

Il livello di incidenza può assumere diversi valori:

- nulla/non significativa (trascurabile);
- bassa;
- media;
- alta.

In relazione alla parametrizzazione dei singoli indicatori, si precisa che, l'associazione tra livello di incidenza e valore assunto dell'indicatore, è stata assunta in relazione a specifiche conoscenze di tipo naturalistico-ecologico sui parametri considerati nel contesto ambientale di indagine ed alla esperienza maturata nell'ambito di studi di questo genere.

La parametrizzazione è stata resa esplicita per garantire la ripetibilità del metodo individuato per la valutazione della significatività degli effetti.

L'applicazione degli indici di pressione fornisce un valore (giudizio) che definisce in sintesi il grado di incidenza nei confronti degli habitat, habitat di specie e specie, derivante dagli effetti che agiscono in maniera sinergica.

PERDITA DI SUPERFICIE DI HABITAT/HABITAT DI SPECIE		
Indice di pressione	Descrizione	Livello di incidenza
0	Nessuna perdita di habitat all'interno del sito	Nulla
	Nessuna perdita di habitat di specie all'interno o all'esterno del sito	
-1	Nessuna perdita di habitat all'interno del sito	Non significativa
	Perdita di habitat di specie all'interno o all'esterno del sito trascurabile (ampia disponibilità degli ambienti sottratti nell'immediato intorno)	
-2	Perdita di Habitat all'interno del sito dello 0-5%	Bassa
	Perdita di habitat di specie all'interno o all'esterno del sito di bassa entità (media disponibilità degli ambienti sottratti nell'immediato intorno)	

PERDITA DI SUPERFICIE DI HABITAT/HABITAT DI SPECIE		
Indice di pressione	Descrizione	Livello di incidenza
-3	Perdita di Habitat all'interno del sito del 6-20%	Media
	Perdita di habitat di specie all'interno o all'esterno del sito di media entità (ridotta disponibilità degli ambienti sottratti nell'immediato intorno)	
-4	Perdita di Habitat all'interno del sito >20%	Alta
	Perdita di habitat di specie all'interno o all'esterno del sito di elevata entità (mancanza di disponibilità degli ambienti sottratti nell'immediato intorno)	

FRAMMENTAZIONE DI HABITAT/HABITAT DI SPECIE		
Indice di pressione	Descrizione	Livello di incidenza
0	Nessuna frammentazione di Habitat o Habitat di specie	Nulla
-1	La frammentazione non comporta un significativo isolamento dell'Habitat/Habitat di specie	Non significativa
-2	La frammentazione comporta un basso isolamento dell'Habitat/Habitat di specie	Bassa
-3	La frammentazione comporta un modesto isolamento dell'Habitat/Habitat di specie	Media
-4	La frammentazione comporta un isolamento totale dell'Habitat/Habitat di specie	Alta

RIDUZIONE DI DENSITA' DI SPECIE		
Indice di pressione	Descrizione	Livello di incidenza
0	Nessuna riduzione di densità di specie	Nulla
-1	Trascurabile riduzione di densità di specie all'esterno o all'interno del sito della rete Natura 2000	Non significativa
-2	Ridotta riduzione di densità di specie all'esterno o all'interno del sito della rete Natura 2000	Bassa
-3	Modesta riduzione di densità di specie all'esterno o all'interno del sito della rete Natura 2000	Media
-4	Grave riduzione di densità di specie all'esterno o all'interno del sito della rete Natura 2000	Alta

PERTURBAZIONE (DISTURBO TEMPORANEO) DI SPECIE DELLA FLORA E DELLA FAUNA		
Indice di pressione	Descrizione	Livello di incidenza
0	Nessuna perturbazione	Nulla
-1	Possibile spostamento, allontanamento, perturbazione o danneggiamento di specie all'esterno o all'interno del sito della rete Natura 2000	Non significativa
-2	Ridotto spostamento, allontanamento, perturbazione o danneggiamento di specie all'esterno o all'interno del sito della rete Natura 2000	Bassa
-3	Modesto spostamento, allontanamento, perturbazione o danneggiamento di specie all'esterno o all'interno del sito della rete Natura 2000	Media
-4	Grave spostamento, allontanamento, perturbazione o danneggiamento di specie all'esterno o all'interno del sito della rete Natura 2000	Alta

INQUINAMENTO FLORISTICO		
Indice di pressione	Descrizione	Livello di incidenza
0	Nessuna alterazione rispetto alla situazione attuale	Nulla
-1	Possibile fenomeno di inquinamento floristico che non comporta effetti significativi su habitat e specie	Non significativa
-2	Possibile fenomeno di inquinamento floristico che comporta effetti modesti su habitat e specie	Bassa
-3	Possibile fenomeno di inquinamento floristico che comporta effetti rilevanti su habitat e specie	Media
-4	Possibile fenomeno di inquinamento floristico che comporta effetti gravi su habitat e specie	Alta

Per la valutazione del valore assunto da ogni indicatore in considerazione del singolo effetto delle azioni di progetto, viene considerato il tempo di resilienza dell'effetto: il giudizio è tanto peggiore quanto più l'effetto è a lungo termine.

La significatività delle incidenze degli effetti su Habitat, specie ed Habitat di specie dei siti della Rete Natura 2000 è determinato dall'insieme di tali giudizi. L'incidenza complessiva è stimata, in via precauzionale, assumendo l'incidenza più alta risultante dall'applicazione degli indicatori.

Il livello di incidenza è associato, per facilità di lettura, ad una scala cromatica di rappresentazione:

Nulla/non significativa	Bassa	Media	Alta
-------------------------	-------	-------	------

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "LA COMUNA"				
ELABORATO VIA 14	Studio di incidenza ambientale	rev 00	Data 10.11.2021	Pagina 89 di 101

Nel seguito viene valutata l'incidenza e la relativa significatività delle azioni di progetto sugli Habitat di interesse comunitario segnalati per i siti Natura 2000.

Habitat (cod. Natura 2000)	Azioni di progetto	Perdita di superficie di habitat o habitat di specie	Frammentazione di habitat o habitat di specie	Perdita diretta di esemplari di specie (riduzione densità di specie)	Perturbazione di specie	Inquinamento floristico	Significatività delle incidenze
3130	Fase di cantiere	Nulla - 0	Nulla - 0	Nulla - 0	Nulla - 0	Non significativa - 1	Non significativa - 1
	Fase di esercizio					Nulla - 0	
	Fase di dismissione					Non significativa - 1	
3140	Fase di cantiere	Nulla - 0	Nulla - 0	Nulla - 0	Nulla - 0	Non significativa - 1	Non significativa - 1
	Fase di esercizio					Nulla - 0	
	Fase di dismissione					Non significativa - 1	
3150	Fase di cantiere	Nulla - 0	Nulla - 0	Nulla - 0	Nulla - 0	Non significativa - 1	Non significativa - 1
	Fase di esercizio					Nulla - 0	
	Fase di dismissione					Non significativa - 1	
3260	Fase di cantiere	Nulla - 0	Nulla - 0	Nulla - 0	Nulla - 0	Non significativa - 1	Non significativa - 1
	Fase di esercizio					Nulla - 0	
	Fase di dismissione					Non significativa - 1	
3270	Fase di cantiere	Nulla - 0	Nulla - 0	Nulla - 0	Nulla - 0	Non significativa - 1	Non significativa - 1
	Fase di esercizio					Nulla - 0	
	Fase di dismissione					Non significativa - 1	
3290	Fase di cantiere	Nulla - 0	Nulla - 0	Nulla - 0	Nulla - 0	Non significativa - 1	Non significativa - 1
	Fase di esercizio					Nulla - 0	
	Fase di dismissione					Non significativa - 1	

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "LA COMUNA"				
ELABORATO VIA 14	Studio di incidenza ambientale	rev 00	Data 10.11.2021	Pagina 90 di 101

6210	Fase di cantiere	Nulla - 0	Nulla - 0	Nulla - 0	Nulla - 0	Non significativa - 1	Non significativa - 1
	Fase di esercizio					Nulla - 0	
	Fase di dismissione					Non significativa - 1	
6220	Fase di cantiere	Nulla - 0	Nulla - 0	Nulla - 0	Nulla - 0	Non significativa - 1	Non significativa - 1
	Fase di esercizio					Nulla - 0	
	Fase di dismissione					Non significativa - 1	
6430	Fase di cantiere	Nulla - 0	Nulla - 0	Nulla - 0	Nulla - 0	Non significativa - 1	Non significativa - 1
	Fase di esercizio					Nulla - 0	
	Fase di dismissione					Non significativa - 1	
91E0	Fase di cantiere	Nulla - 0	Nulla - 0	Nulla - 0	Nulla - 0	Non significativa - 1	Non significativa - 1
	Fase di esercizio					Nulla - 0	
	Fase di dismissione					Non significativa - 1	
91F0	Fase di cantiere	Nulla - 0	Nulla - 0	Nulla - 0	Nulla - 0	Non significativa - 1	Non significativa - 1
	Fase di esercizio					Nulla - 0	
	Fase di dismissione					Non significativa - 1	
92A0	Fase di cantiere	Nulla - 0	Nulla - 0	Nulla - 0	Nulla - 0	Non significativa - 1	Non significativa - 1
	Fase di esercizio					Nulla - 0	
	Fase di dismissione					Non significativa - 1	
Pa	Fase di cantiere	Nulla - 0	Nulla - 0	Nulla - 0	Nulla - 0	Non significativa - 1	Non significativa - 1
	Fase di esercizio					Nulla - 0	
	Fase di dismissione					Non significativa - 1	

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "LA COMUNA"				
ELABORATO VIA 14	Studio di incidenza ambientale	rev 00	Data 10.11.2021	Pagina 91 di 101

Nel seguito viene valutata l'incidenza e la relativa significatività delle azioni di progetto sulle specie di interesse comunitario (di cui era stata precedentemente valutata la possibile presenza nell'area di progetto e quindi la potenziale vulnerabilità).

Specie	Azioni di progetto	Perdita di superficie di habitat o habitat di specie	Frammentazione di habitat o habitat di specie	Perdita diretta di esemplari di specie (riduzione densità di specie)	Perturbazione di specie	Inquinamento floristico	Significatività delle incidenze
<i>Alauda arvensis</i>	Fase di cantiere	Nulla - 0	Nulla - 0	Non significativa - 1	Bassa - 2	Nulla - 0	Bassa - 2
	Fase di esercizio			Nulla - 0	Non significativa - 1		
	Fase di dismissione			Non significativa - 1	Bassa - 2		
<i>Anser albifrons</i>	Fase di cantiere	Nulla - 0	Nulla - 0	Non significativa - 1	Bassa - 2	Nulla - 0	Bassa - 2
	Fase di esercizio			Nulla - 0	Non significativa - 1		
	Fase di dismissione			Non significativa - 1	Bassa - 2		
<i>Anser anser</i>	Fase di cantiere	Nulla - 0	Nulla - 0	Non significativa - 1	Bassa - 2	Nulla - 0	Bassa - 2
	Fase di esercizio			Nulla - 0	Non significativa - 1		
	Fase di dismissione			Non significativa - 1	Bassa - 2		
<i>Anser fabalis</i>	Fase di cantiere	Nulla - 0	Nulla - 0	Non significativa - 1	Bassa - 2	Nulla - 0	Bassa - 2
	Fase di esercizio			Nulla - 0	Non significativa - 1		
	Fase di dismissione			Non significativa - 1	Bassa - 2		
<i>Anthus cervinus</i>	Fase di cantiere	Nulla - 0	Nulla - 0	Non significativa - 1	Bassa - 2	Nulla - 0	Bassa - 2
	Fase di esercizio			Nulla - 0	Non significativa - 1		
	Fase di dismissione			Non significativa - 1	Bassa - 2		
<i>Anthus pratensis</i>	Fase di cantiere	Nulla - 0	Nulla - 0	Non significativa - 1	Bassa - 2	Nulla - 0	Bassa - 2
	Fase di esercizio			Nulla - 0	Non significativa - 1		

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "LA COMUNA"				
ELABORATO VIA 14	Studio di incidenza ambientale	rev 00	Data 10.11.2021	Pagina 92 di 101

	Fase di dismissione			Non significativa - 1	Bassa - 2		
<i>Ardea cinerea</i>	Fase di cantiere	Nulla - 0	Nulla - 0	Non significativa - 1	Bassa - 2	Nulla - 0	Bassa - 2
	Fase di esercizio			Nulla - 0	Non significativa - 1		
	Fase di dismissione			Non significativa - 1	Bassa - 2		
<i>Asio flammeus</i>	Fase di cantiere	Nulla - 0	Nulla - 0	Non significativa - 1	Bassa - 2	Nulla - 0	Bassa - 2
	Fase di esercizio			Nulla - 0	Non significativa - 1		
	Fase di dismissione			Non significativa - 1	Bassa - 2		
<i>Athene noctua</i>	Fase di cantiere	Nulla - 0	Nulla - 0	Non significativa - 1	Bassa - 2	Nulla - 0	Bassa - 2
	Fase di esercizio			Nulla - 0	Non significativa - 1		
	Fase di dismissione			Non significativa - 1	Bassa - 2		
<i>Bubulcus ibis</i>	Fase di cantiere	Nulla - 0	Nulla - 0	Non significativa - 1	Bassa - 2	Nulla - 0	Bassa - 2
	Fase di esercizio			Nulla - 0	Non significativa - 1		
	Fase di dismissione			Non significativa - 1	Bassa - 2		
<i>Buteo buteo</i>	Fase di cantiere	Nulla - 0	Nulla - 0	Non significativa - 1	Bassa - 2	Nulla - 0	Bassa - 2
	Fase di esercizio			Nulla - 0	Non significativa - 1		
	Fase di dismissione			Non significativa - 1	Bassa - 2		
<i>Ciconia ciconia</i>	Fase di cantiere	Nulla - 0	Nulla - 0	Non significativa - 1	Bassa - 2	Nulla - 0	Bassa - 2
	Fase di esercizio			Nulla - 0	Non significativa - 1		
	Fase di dismissione			Non significativa - 1	Bassa - 2		
<i>Cisticola juncidis</i>	Fase di cantiere	Nulla - 0	Nulla - 0	Non significativa - 1	Bassa - 2	Nulla - 0	Bassa - 2
	Fase di esercizio			Nulla - 0	Non significativa - 1		

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "LA COMUNA"				
ELABORATO VIA 14	Studio di incidenza ambientale	rev 00	Data 10.11.2021	Pagina 93 di 101

	Fase di dismissione			Non significativa - 1	Bassa - 2		
<i>Columba oenas</i>	Fase di cantiere	Nulla - 0	Nulla - 0	Non significativa - 1	Bassa - 2	Nulla - 0	Bassa - 2
	Fase di esercizio			Nulla - 0	Non significativa - 1		
	Fase di dismissione			Non significativa - 1	Bassa - 2		
<i>Columba palumbus</i>	Fase di cantiere	Nulla - 0	Nulla - 0	Non significativa - 1	Bassa - 2	Nulla - 0	Bassa - 2
	Fase di esercizio			Nulla - 0	Non significativa - 1		
	Fase di dismissione			Non significativa - 1	Bassa - 2		
<i>Corvus cornix</i>	Fase di cantiere	Nulla - 0	Nulla - 0	Non significativa - 1	Bassa - 2	Nulla - 0	Bassa - 2
	Fase di esercizio			Nulla - 0	Non significativa - 1		
	Fase di dismissione			Non significativa - 1	Bassa - 2		
<i>Coturnix coturnix</i>	Fase di cantiere	Nulla - 0	Nulla - 0	Non significativa - 1	Bassa - 2	Nulla - 0	Bassa - 2
	Fase di esercizio			Nulla - 0	Non significativa - 1		
	Fase di dismissione			Non significativa - 1	Bassa - 2		
<i>Delichon urbica</i>	Fase di cantiere	Nulla - 0	Nulla - 0	Non significativa - 1	Bassa - 2	Nulla - 0	Bassa - 2
	Fase di esercizio			Nulla - 0	Non significativa - 1		
	Fase di dismissione			Non significativa - 1	Bassa - 2		
<i>Egretta alba (ARDEA ALBA)</i>	Fase di cantiere	Nulla - 0	Nulla - 0	Non significativa - 1	Bassa - 2	Nulla - 0	Bassa - 2
	Fase di esercizio			Nulla - 0	Non significativa - 1		
	Fase di dismissione			Non significativa - 1	Bassa - 2		
<i>Egretta garzetta</i>	Fase di cantiere	Nulla - 0	Nulla - 0	Non significativa - 1	Bassa - 2	Nulla - 0	Bassa - 2
	Fase di esercizio			Nulla - 0	Non significativa - 1		

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "LA COMUNA"				
ELABORATO VIA 14	Studio di incidenza ambientale	rev 00	Data 10.11.2021	Pagina 94 di 101

	Fase di dismissione			Non significativa - 1	Bassa - 2		
<i>Falco tinnunculus</i>	Fase di cantiere	Nulla - 0	Nulla - 0	Non significativa - 1	Bassa - 2	Nulla - 0	Bassa - 2
	Fase di esercizio			Nulla - 0	Non significativa - 1		
	Fase di dismissione			Non significativa - 1	Bassa - 2		
<i>Grus grus</i>	Fase di cantiere	Nulla - 0	Nulla - 0	Non significativa - 1	Bassa - 2	Bassa - 2	Bassa - 2
	Fase di esercizio			Nulla - 0	Non significativa - 1		
	Fase di dismissione			Non significativa - 1	Bassa - 2		
<i>Hirundo rustica</i>	Fase di cantiere	Nulla - 0	Nulla - 0	Non significativa - 1	Bassa - 2	Nulla - 0	Bassa - 2
	Fase di esercizio			Nulla - 0	Non significativa - 1		
	Fase di dismissione			Non significativa - 1	Bassa - 2		
<i>Jynx torquilla</i>	Fase di cantiere	Nulla - 0	Nulla - 0	Non significativa - 1	Bassa - 2	Nulla - 0	Bassa - 2
	Fase di esercizio			Nulla - 0	Non significativa - 1		
	Fase di dismissione			Non significativa - 1	Bassa - 2		
<i>Lanius collurio</i>	Fase di cantiere	Nulla - 0	Nulla - 0	Non significativa - 1	Bassa - 2	Nulla - 0	Bassa - 2
	Fase di esercizio			Nulla - 0	Non significativa - 1		
	Fase di dismissione			Non significativa - 1	Bassa - 2		
<i>Lanius excubitor</i>	Fase di cantiere	Nulla - 0	Nulla - 0	Non significativa - 1	Bassa - 2	Nulla - 0	Bassa - 2
	Fase di esercizio			Nulla - 0	Non significativa - 1		
	Fase di dismissione			Non significativa - 1	Bassa - 2		
<i>Lanius minor</i>	Fase di cantiere	Nulla - 0	Nulla - 0	Non significativa - 1	Bassa - 2	Nulla - 0	Bassa - 2
	Fase di esercizio			Nulla - 0	Non significativa - 1		

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "LA COMUNA"				
ELABORATO VIA 14	Studio di incidenza ambientale	rev 00	Data 10.11.2021	Pagina 95 di 101

	Fase di dismissione			Non significativa - 1	Bassa - 2		
<i>Larus michahellis</i>	Fase di cantiere	Nulla - 0	Nulla - 0	Non significativa - 1	Bassa - 2	Nulla - 0	Bassa - 2
	Fase di esercizio			Nulla - 0	Non significativa - 1		
	Fase di dismissione			Non significativa - 1	Bassa - 2		
<i>Limosa limosa</i>	Fase di cantiere	Nulla - 0	Nulla - 0	Non significativa - 1	Bassa - 2	Nulla - 0	Bassa - 2
	Fase di esercizio			Nulla - 0	Non significativa - 1		
	Fase di dismissione			Non significativa - 1	Bassa - 2		
<i>Motacilla alba</i>	Fase di cantiere	Nulla - 0	Nulla - 0	Non significativa - 1	Bassa - 2	Nulla - 0	Bassa - 2
	Fase di esercizio			Nulla - 0	Non significativa - 1		
	Fase di dismissione			Non significativa - 1	Bassa - 2		
<i>Motacilla flava</i>	Fase di cantiere	Nulla - 0	Nulla - 0	Non significativa - 1	Bassa - 2	Nulla - 0	Bassa - 2
	Fase di esercizio			Nulla - 0	Non significativa - 1		
	Fase di dismissione			Non significativa - 1	Bassa - 2		
<i>Parus caeruleus (Cyanistes caeruleus)</i>	Fase di cantiere	Nulla - 0	Nulla - 0	Non significativa - 1	Bassa - 2	Nulla - 0	Bassa - 2
	Fase di esercizio			Nulla - 0	Non significativa - 1		
	Fase di dismissione			Non significativa - 1	Bassa - 2		
<i>Parus major</i>	Fase di cantiere	Nulla - 0	Nulla - 0	Non significativa - 1	Bassa - 2	Nulla - 0	Bassa - 2
	Fase di esercizio			Nulla - 0	Non significativa - 1		
	Fase di dismissione			Non significativa - 1	Bassa - 2		
<i>Passer montanus</i>	Fase di cantiere	Nulla - 0	Nulla - 0	Non significativa - 1	Bassa - 2	Nulla - 0	Bassa - 2
	Fase di esercizio			Nulla - 0	Non significativa - 1		

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "LA COMUNA"				
ELABORATO VIA 14	Studio di incidenza ambientale	rev 00	Data 10.11.2021	Pagina 96 di 101

	Fase di dismissione			Non significativa - 1	Bassa - 2		
<i>Pluvialis apricaria</i>	Fase di cantiere	Nulla - 0	Nulla - 0	Non significativa - 1	Bassa - 2	Nulla - 0	Bassa - 2
	Fase di esercizio			Nulla - 0	Non significativa - 1		
	Fase di dismissione			Non significativa - 1	Bassa - 2		
<i>Saxicola torquata</i>	Fase di cantiere	Nulla - 0	Nulla - 0	Non significativa - 1	Bassa - 2	Nulla - 0	Bassa - 2
	Fase di esercizio			Nulla - 0	Non significativa - 1		
	Fase di dismissione			Non significativa - 1	Bassa - 2		
<i>Strix aluco</i>	Fase di cantiere	Nulla - 0	Nulla - 0	Non significativa - 1	Bassa - 2	Nulla - 0	Bassa - 2
	Fase di esercizio			Nulla - 0	Non significativa - 1		
	Fase di dismissione			Non significativa - 1	Bassa - 2		
<i>Sturnus vulgaris</i>	Fase di cantiere	Nulla - 0	Nulla - 0	Non significativa - 1	Bassa - 2	Nulla - 0	Bassa - 2
	Fase di esercizio			Nulla - 0	Non significativa - 1		
	Fase di dismissione			Non significativa - 1	Bassa - 2		
<i>Sylvia communis</i>	Fase di cantiere	Nulla - 0	Nulla - 0	Non significativa - 1	Bassa - 2	Nulla - 0	Bassa - 2
	Fase di esercizio			Nulla - 0	Non significativa - 1		
	Fase di dismissione			Non significativa - 1	Bassa - 2		
<i>Turdus iliacus</i>	Fase di cantiere	Nulla - 0	Nulla - 0	Non significativa - 1	Bassa - 2	Nulla - 0	Bassa - 2
	Fase di esercizio			Nulla - 0	Non significativa - 1		
	Fase di dismissione			Non significativa - 1	Bassa - 2		
<i>Turdus merula</i>	Fase di cantiere	Nulla - 0	Nulla - 0	Non significativa - 1	Bassa - 2	Nulla - 0	Bassa - 2
	Fase di esercizio			Nulla - 0	Non significativa - 1		

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "LA COMUNA"				
ELABORATO VIA 14	Studio di incidenza ambientale	rev 00	Data 10.11.2021	Pagina 97 di 101

	Fase di dismissione			Non significativa - 1	Bassa - 2		
<i>Tyto alba</i>	Fase di cantiere	Nulla - 0	Nulla - 0	Non significativa - 1	Bassa - 2	Nulla - 0	Bassa - 2
	Fase di esercizio			Nulla - 0	Non significativa - 1		
	Fase di dismissione			Non significativa - 1	Bassa - 2		
<i>Vanellus vanellus</i>	Fase di cantiere	Nulla - 0	Nulla - 0	Non significativa - 1	Bassa - 2	Nulla - 0	Bassa - 2
	Fase di esercizio			Nulla - 0	Non significativa - 1		
	Fase di dismissione			Non significativa - 1	Bassa - 2		

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "LA COMUNA"				
ELABORATO VIA 14	Studio di incidenza ambientale	rev 00	Data 10.11.2021	Pagina 98 di 101

8. Individuazione e descrizione delle misure di mitigazione e compensazione

Il progetto proposto prevede un connubio virtuoso tra la produzione energetica e le attività agricole, unitamente alla realizzazione di zone boscate a valenza ecologica (e di micro-habitat per la fauna locale) al fine di soddisfare - in termini di sostenibilità ambientale -, il fabbisogno di energia da fonti rinnovabili e la valorizzazione del territorio e delle sue risorse in ottica agro-ambientale locale. Si è, quindi, lavorato sul trinomio agricoltura-ambiente-energia, al fine di proporre un sistema di produzione agro-energetica sostenibile (i.e. "agrivoltaico") e un miglioramento delle componenti ambientali locali lavorando su elementi quali biodiversità e re-innesco di cicli trofici (il c.d. "giardino foto-ecologico"). Nella ricerca di un ragionevole sodalizio tra le produzioni agricole locali e le risorse energetiche in progetto proseguiranno (e verranno rafforzate) le attività tradizionali di conduzione agraria dei terreni attraverso una gestione orientata e maggiormente efficace del ciclo agro-energetico.

L'impianto oggetto di autorizzazione, come già sottolineato in precedenza, risulta inserito in un ambiente di uso agricolo con eventi perturbativi di origine antropica frequenti e continuativi. Come si evince dalle valutazioni condotte nel capitolo 7, non rilevando la presenza di elementi sensibili a livello di risorse biotiche e abiotiche, l'impatto dell'opera appare limitato e per lo più mitigabile con accorgimenti progettuali e strategie gestionali. In tale senso, facendo riferimento anche a quanto previsto dalla Regione Emilia-Romagna in merito ai criteri per la minimizzazione e la compensazione degli impatti degli impianti per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare fotovoltaica (Regione Emilia-Romagna, 2011), vengono nel seguito indicate **le misure di mitigazione ritenute opportune per ricondurre le interferenze all'interno delle soglie di compatibilità ambientale e garantire l'assenza di incidenze negative e significative sui Siti Natura 2000:**

8.1. Fase di cantiere

Gli impatti legati a questa fase sono temporanei, reversibili e limitati alla messa in opera dell'impianto, ma l'osservanza di specifici criteri di mitigazione è un presupposto necessario per la garanzia della sostenibilità complessiva del progetto:

- le aree viabilistiche interne saranno oggetto di scotico preventivo (con accantonamento del terreno vegetale) per il mantenimento della fertilità degli orizzonti / strati agricoli superficiali;
- impiego di materiali non bituminosi per il rivestimento della viabilità di cantiere, nonché dei siti di deposito dei materiali e di stazionamento dei veicoli di cantiere;
- gli inerti in ingresso saranno separati dal suolo attraverso un geo-tessuto (che ne semplificherà la rimozione);
- i movimenti terra vedranno una limitazione dei lavori di scavo al minimo necessario;
- saranno impiegate le terre mosse all'interno dello stesso cantiere al fine di annullare il rischio di introdurre specie vegetali esogene invasive (inquinamento floristico) che potrebbero compromettere la ripresa del funzionamento ecologico dell'area;
- attraverso l'adozione delle comuni buone pratiche di cantiere, il rischio di sversamenti, anche accidentali, sarà ridotto ai minimi termini. Materiali di risulta e imballaggi saranno trattati nel rispetto delle leggi in materia, con separazione tra rifiuti riciclabili e non. Le attività cantieristiche saranno inoltre condotte nei soli orari diurni, nel rispetto della legislazione vigente, secondo principi di minor disagio possibile per la popolazione (sia in termini viabilistici, sia nei confronti dei potenziali ricettori).

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "LA COMUNA"				
ELABORATO VIA 14	Studio di incidenza ambientale	rev 00	Data 10.11.2021	Pagina 99 di 101

8.2. Fase di esercizio e manutenzione

- Mantenimento della funzionalità agricola e delle esternalità positive ad essa riferibili in termini di valenza ecosistemica;
- l'opera non prevede linee elettriche aeree che possano presentare interferenze sull'avifauna. Al loro posto è stata individuata l'opzione interrata mediante la realizzazione di elettrodotti posizionati lungo la viabilità esistente;
- l'opera sarà protetta dalle intrusioni involontarie attraverso una ordinaria recinzione perimetrale: essa sarà dotata di varchi per il passaggio della fauna di piccola e media taglia, al fine di consentirne la libera circolazione ed il facile attraversamento dell'impianto;
- è prevista la piantumazione di fasce/aree boschive (con specie di origine autoctona) con funzione prevalente di filtro visivo, corridoio ecologico e habitat per l'avifauna, l'entomofauna e i piccoli mammiferi; di particolare interesse risulta essere l'area boscata di circa 5000 mq realizzata a titolo compensativo con funzione di diversificazione ecosistemica della matrice agricola prevalente.
- l'impianto non sarà fonte di emissioni: né di tipo acustico/luminoso (fatta salva l'illuminazione automatica di emergenza), né di tipo climalterante, inquinante o polveroso;
- in sede gestionale nessuna sostanza di origine sintetica verrà utilizzata, con specifico riferimento alla gestione del verde e alla pulizia dei pannelli.
- a livello progettuale-realizzativo l'opera è stata concepita senza l'uso di materiali cementizi (fatto salvo per le sole vasche di fondazione dei locali tecnici che saranno rimosse a fine vita) e/o bituminosi.
- mantenimento del canale di irrigazione in terra di cui si evidenzia un'attrattività ecologica e faunistica locale.

8.3. Fase di dismissione

- rimozione, smontaggio, riciclaggio e recupero del maggior quantitativo di materiale possibile (soprattutto alluminio, silicio e rame);
- riapertura degli scavi e rimozione dei cavidotti interrati;
- ripristino dello stato dei luoghi ante-operam (riempimenti, livellamenti, pulizia);
- arieggiamento del terreno con ribaltamento delle zolle del soprassuolo;
- semina dei terreni per il proseguo delle attività agricole.

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "LA COMUNA"				
ELABORATO VIA 14	Studio di incidenza ambientale	rev 00	Data 10.11.2021	Pagina 100 di 101

9. Conclusioni

Nel presente studio di valutazione d'incidenza è stata valutata l'eventuale incidenza negativa delle opere in progetto sui seguenti Siti appartenenti alla Rete Natura 2000:

- ZSC-ZPS IT4060001 - Valli di Argenta;
- ZSC-ZPS IT4070021 - Biotopi di Alfonsine e Fiume Reno;
- ZPS IT4070019 – Bacini di Conselice.

Sono state considerate nel dettaglio le emergenze ambientali che hanno portato all'individuazione dei Siti appartenenti alla Rete Natura 2000, che riguardano:

- habitat di interesse comunitario segnalati per i tre siti;
- specie faunistiche di interesse conservazionistico, riportate nella scheda "Formulario Standard".

Lo studio ha condotto alle seguenti conclusioni:

- **le attività previste non avranno alcun impatto sugli habitat di interesse comunitario.**

Dalle ortofoto e dal sopralluogo svolto sul posto, si evince che l'area d'intervento, pur ricadendo vicino ad una zona sottoposta a conservazione, si inserisce in un'area agricola con uso intensivo del suolo. Con riferimento agli habitat di interesse comunitario, non vi è rischio né di perdita di superficie, né di frammentazione degli stessi. Rispetto agli elementi vulnerabili del sito, l'impianto proposto non presenta effetti dannosi nei confronti delle matrici ambientali in quanto non ricade al suo interno e si trova separato dai siti Natura 2000 da elementi di viabilità significativi, costituiti dalla SS16 var/A e dalla Strada Provinciale 10 Filo Longastrino.

Si osserva che già prima di attuare le misure di mitigazione il livello delle incidenze per la componente habitat è risultato **NON SIGNIFICATIVO**. Considerando le misure di mitigazione proposte possiamo affermare che il risultato finale di valutazione della significatività dell'incidenza sugli habitat risulterà sicuramente migliorato e si potrà dunque considerare **NULLO**;

- **il progetto risulta rispettoso della fauna esistente in quanto non altera significativamente lo stato dei luoghi ed inoltre, anche le fasi di cantiere e di dismissione sono di durata limitata nel tempo e condotte in modo da arrecare il minor disturbo possibile.**

Si osserva che già prima di attuare le misure di mitigazione il livello delle incidenze per la componente fauna è risultato **BASSO** per alcune specie, potenzialmente frequentatrici dell'area di progetto, **NULLO** per tutte le altre specie.

Considerando le misure di mitigazione proposte possiamo affermare che il risultato finale di valutazione della significatività dell'incidenza sulle specie ritenute vulnerabili, risulterà sicuramente migliorato. Si può considerare **BASSO** per le specie che potenzialmente svolgono il loro ciclo biologico, in parte, all'interno degli habitat presenti nell'area di progetto, **NULLO** per tutte le altre specie.

Gli eventuali effetti che possono prodursi, opportunamente valutati sia in rapporto agli obiettivi di conservazione delle specie individuate nel formulario standard dei tre siti, sia in rapporto alle misure mitigative da adottare in fase progettuale, permettono di esprimere un giudizio POSITIVO di merito relativo alla Valutazione di incidenza appropriata circa la significatività degli impatti.

Pertanto, a seguito di valutazione di incidenza appropriata, in base alle considerazioni emerse ed alla luce delle mitigazioni proposte, è possibile concludere che il progetto non incide negativamente e in modo significativo sui Siti Natura 2000: ZSC-ZPS IT4060001 - Valli di Argenta, ZSC-ZPS IT4070021 - Biotopi di Alfonsine e Fiume Reno e ZPS IT4070019 – Bacini di Conselice.

IMPIANTO AGRIVOLTAICO "LA COMUNA"				
ELABORATO VIA 14	Studio di incidenza ambientale	rev 00	Data 10.11.2021	Pagina 101 di 101

10. Bibliografia

- European Commission (2002). *Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 76 pp.
- Fthenakis V., Blunden J., Green T., Krueger L., Turney D. (2011). *Large photovoltaic power plants: wildlife impacts and benefits*. IEEE 37th Photovoltaic Specialists Conference, 2011-2016.
- Harrison C., Lloyd H. and Field C. (2017). *Evidence review of the impact of solar farms on birds, bats and general ecology*. NEER012 Affiliation: Natural England, Manchester Metropolitan University.
- Hernandez R.R. et al. (2014). *Environmental impacts of utility-scale solar energy*. Renewable and Sustainable Energy Reviews 29 (2014), 766–779.
- Legambiente (2020). *Agrivoltaico: le sfide per un'Italia agricola e solare*.
- McCrary M.D., McKernan R.L., Schreiber R.L., Wagner W.D., Sciarrotta T.C. (1986). *Avian mortality at a solar energy power plant*. Journal of Field Ornithology 1986; 57 (2): 135–41.
- MEEDAAT (2009). *Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol - l'exemple allemand*. Parigi: Ministère de l'Écologie.
- Montag H., Parker D.G. and Clarkson T. (2016). *The effects of solar farms on local biodiversity: a comparative study*. Clarkson and Woods and Wychwood Biodiversity.
- Murphy-Marsical M., Grodsky S.M. and Hernandez R.R. (2018). *20 - Solar Energy Development and the Biosphere*. A Comprehensive Guide to Solar Energy Systems with Special Focus on Photovoltaic Systems. Pages 391-405. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-811479-7.00020-8>.
- Regione Autonoma della Sardegna (2008). *Linee guida per l'individuazione degli impatti potenziali degli impianti fotovoltaici e loro corretto inserimento nel territorio*.
- Regione Emilia-Romagna (2011). *Impianti per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare fotovoltaica - Criteri per la minimizzazione e la compensazione degli impatti e per la qualità del paesaggio*.
- Regione Lombardia (2009). *Documento di indirizzo per l'individuazione degli aspetti ambientali sull'utilizzo dei sistemi di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili nelle aree protette*.