



Committente:

ENERGY AQUARIUS SRL

Via Arrigo Boito, 8 - 20121 Milano - Italy
pec: energyaquarius@legalmail.it

Progetto definitivo:

PROVVEDIMENTO AUTORIZZATIVO UNICO REGIONALE ai sensi dell' art. 27 bis del D.Lgs. 152/06 e del D.M. 52/2015

Denominazione progetto:

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "CARPI-Fossoli" di potenza 21,91 MWp con annesso SISTEMA DI ACCUMULO (BESS) di potenza 15 MWp

Sito in:

COMUNE DI CARPI (MO)

Titolo elaborato:

Sintesi non tecnica - Rapporto Ambientale - ValSAT

Elaborato: E-26

Scala -



Responsabile Coordinamento progetto : dott. for. Edoardo Pio Iurato

TIMBRI E FIRME:

Progettisti : dott. for. Edoardo Pio Iurato
dott. for. Maurizio Prevati

Collaboratori : dott. for. Arianna Giovine



REV.:	REDAZIONE:	CONTROLLO:	APPROVAZIONE :	DATA:
00	dott.ssa for. Arianna Giovine	dott. for. Edoardo Pio Iurato	dott. for. Maurizio Prevati	17/03/2025
01				
02				
03				
04				
05				

FIRMA/TIMBRO
COMMITTENTE:

ENERGY AQUARIUS S.R.L.

Via Arrigo Boito, 8
20121 Milano (MI)
P. IVA/C.F. 13512090963

ENERGY AQUARIUS SRL

Via Arrigo Boito, 8 - 20121 Milano - Italy
pec: energyaquarius@legalmail.it

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "CARPI - Fossoli"				
E-26	Sintesi non tecnica Rapporto ambientale - ValSAT	rev 00	17.03.2025	Pagina 1 di 20

1. PREMESSA2

2. OBIETTIVI GENERALI DI INTERVENTO.....3

3. IL PROGETTO4

4. LOCALIZZAZIONE E SINTESI DEGLI AMBITI DI TUTELA6

4.1. VARIANTE ALLO STRUMENTO URBANISTICO (PUG).....7

4.1.1. ANALISI DELLO STATO DI FATTO DEL MANUFATTO E INCONGRUENZA NELLA SUA CLASSIFICAZIONE 8

4.1.2. INAPPLICABILITÀ DELLE PREVISIONI DEL PUG PER IL RECUPERO DEL MANUFATTO..... 11

4.1.3. RICHIESTA DI VARIANTE URBANISTICA AI SENSI DELLA NORMATIVA VIGENTE 11

5. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI ED INTERVENTI DI MITIGAZIONE/INSERIMENTO AMBIENTALE 13

5.1. FASCE VEGETATE MITIGATIVE 15

5.2. PRATO POLIFITA PERMANENTE..... 16

5.3. OPERE PER L’INCREMENTO DELLA BIODIVERSITÀ..... 17

6. MONITORAGGIO AMBIENTALE..... 18

7. CONCLUSIONI 20

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "CARPI - Fossoli"				
E-26	Sintesi non tecnica Rapporto ambientale - ValSAT	rev 00	17.03.2025	Pagina 2 di 20

1. Premessa

La società **EnviCons S.r.l.** - sede legale in Lungo Po Antonelli n° 21, Torino, P.I. 10189620015 -, ha ricevuto incarico dalla società Lio Energy Development S.r.l. – in rappresentanza di Energy Aquarius S.r.l. – per la **redazione di uno Studio di Impatto Ambientale (SIA) inerente alla realizzazione di un progetto di produzione energetica sostenibile, integrato con un sistema di accumulo** (c.d. "BESS") con le seguenti caratteristiche:

- Potenza nominale complessiva: 21.911,68 MWp.
- Potenza nominale complessiva BESS: 15.000,00 kWp.
- Superficie catastale interessata: 42,97 ha.
- Superficie di impianto recintata: 25,07 ha.
- Classificazione architettonica: impianto a terra.
- Ubicazione area di impianto e opere di rete: Comune di Carpi (MO) | Regione Emilia-Romagna.
- Particelle superficie catastale disponibile: F. 16 - P.Ile 7, 8, 9, 23, 40, 61 | F. 20 - P.Ile 1, 2, 6, 8, 9, 10, 135 | F. 21 – P.Ile 3 e 7.
- Particelle superficie di impianto recintata: F. 16 - P.Ile 8, 9, 23, 40, 61 | F. 20 - P.Ile 1, 2, 6, 9, 10, 135 | F. 21 – P.Ile 3 e 7.
- Ditta committente: Energy Aquarius S.r.l.

L'obiettivo del presente elaborato è stato, pertanto, la **predisposizione di un documento di sintesi, mediante l'utilizzo di un linguaggio non tecnico benché esaustivo, che racchiudesse i tratti somatici del progetto agro-energetico nel suo insieme e ne toccasse i principali punti sostanziali.**

NOTA 1→ Per una ottimale chiave di lettura, il progetto proposto prevede un connubio virtuoso tra la produzione energetica e la valorizzazione/miglioramento delle componenti ambientali locali (e.g. fasce boscate a valenza percettiva ed ecologica; habitat per la fauna locale), al fine di soddisfare la salvaguardia dei servizi ecosistemici, il fabbisogno di energia da fonti rinnovabili e la valorizzazione del territorio e delle sue risorse in ottica di sostenibilità ambientale. La scelta progettuale è stata dettata da considerazioni aderenti non solo allo stato dei luoghi, ma anche a uno scenario ben più ampio, volto a i) raggiungere gli obiettivi fissati a livello comunitario - in termini di lotta ai cambiamenti climatici - e a ii) contrastare la crisi energetica in atto.

NOTA 2→ Si evidenzia che in base a quanto previsto dalla STMG di Terna (codice pratica: 202400984), l'impianto in oggetto sarà connesso alla rete a 36 kV di Terna con collegamento in antenna su futuro ampliamento a 36 kV della Stazione Elettrica (SE) della RTN a 380/132 kV denominata "Carpi Fossoli". La connessione a 36 kV avverrà mediante una terna di cavi interrata che collegherà ciascuna delle due cabine di smistamento AT - posizionate all'interno delle due aree recintate del campo fotovoltaico -, con uno stallo dedicato all'interno della SE (reso disponibile da Terna). Lo sviluppo lineare complessivo del cavidotto AT interrato sarà inferiore a 1 km.

Circa le opere di rete relative all'ampliamento a 36 kV della Stazione Elettrica di trasformazione 380/132/36 kV "Carpi Fossoli" (pratica TERNA n. 202203261), trattandosi di attività comuni con altri produttori (funzionale a connettere alla RTN diversi progetti di energia da fonte rinnovabile, tra i quali la presente iniziativa), la procedura di validazione delle opere di rete è stata affidata alla società Sonnedix Leonardo S.r.l., titolare di altro separato procedimento per lo sviluppo di un impianto agrivoltaico in Comune di Carpi (MO) (vedi procedura di Valutazione Impatto Ambientale (PNIEC-PNRR) codice ID_VIP/ID_MATTM 11134) con il quale sono stati condivisi i medesimi elaborati di progetto delle opere di rete comuni (editi dalla Società Ilios S.r.l. – progettista delle opere)

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "CARPI - Fossoli"				
E-26	Sintesi non tecnica Rapporto ambientale - ValSAT	rev 00	17.03.2025	Pagina 3 di 20

2. Obiettivi generali di intervento

Il riscaldamento globale, e tutte le drammatiche conseguenze ad esso riconducibili, ha subito addirittura un'accelerazione nel quinquennio 2014-2019, sancendo, di fatto, la sconfitta delle attuali strategie messe in atto per contenere il *global warming* entro l'1.5°C e richiamando l'attenzione sull'esigenza di una nuova e rinnovata coscienza volta ad incrementare gli sforzi. In quest'ottica, l'accordo di Parigi definisce un piano d'azione globale, inteso a limitare il riscaldamento globale ben al di sotto dei 2°C con la pressoché completa decarbonizzazione delle fonti di energia (auspicabilmente entro il 2050).

Se, quindi, risulta innegabile come una produzione diffusa da micro-impianti ubicati su edifici e manufatti risulterebbe ottimale e preferibile per innumerevoli ragioni (e.g. non occupazione di suolo, aumento di efficienza produzione-consumo, consapevolezza globale, limitazione degli impatti paesaggistici, etc.), **è altrettanto vero come le dinamiche di crescita della micro generazione domestica diffusa soffrano una sintomatica lentezza** (dovuta ad innumerevoli ragioni) **non compatibile con l'urgenza dettata dal momento. Ogni azione conta.**

In un disegno più ampio, quindi, è possibile interpretare le grandi centrali di produzione posizionate a terra come un'efficace strategia di breve-medio periodo in grado di offrire maggior tempo all'economia domestica per adeguarsi.

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "CARPI - Fossoli"				
E-26	Sintesi non tecnica Rapporto ambientale - ValSAT	rev 00	17.03.2025	Pagina 4 di 20

3. Il progetto

Il progetto proposto prevede la realizzazione di un **impianto fotovoltaico installato a terra, con una potenza di picco complessiva pari a 21.911,68 kWp - e una potenza in immissione di 19.140 kWac -**, con stringhe opportunamente distanziate tra loro per limitare gli ombreggiamenti, non condizionare la crescita vegetale e consentire il passaggio dei mezzi. In aggiunta all'impianto fotovoltaico sarà installata anche una sezione di accumulo a batterie (BESS), che avrà una potenza di immissione pari a 15000 kWac.

L'impianto, suddiviso in due lotti, in base a quanto previsto dalla STMG di Terna (codice pratica 202400984), sarà connesso alla rete a 36 kV di Terna con collegamento in antenna su un futuro ampliamento a 36 kV della Stazione Elettrica (SE) della RTN a 380/132 kV denominata "Carpi Fossoli".

La connessione a 36 kV avverrà mediante una doppia terna di cavi interrati di sezione pari a 185 mm² in alluminio, che collegherà le cabine di smistamento - posizionate all'interno dell'area recintata dei campi fotovoltaici - alla futura sezione a 36 kV prevista dal progetto di ampliamento della Stazione Elettrica "Carpi Fossoli".

L'impianto sarà costituito da **i)** n° 30.016 moduli bifacciali in silicio monocristallino installati su strutture modulari fisse installate a terra e fissati su strutture di sostegno in acciaio zincato opportunamente dimensionate, per resistere alle raffiche di vento e infisse nel suolo tramite ordinari sistemi a pressione (senza l'utilizzo di materiali cementizi), **ii)** n° 58 *inverter* di stringa, **iii)** n° 6 cabine di trasformazione, **iv)** n° 2 cabine di smistamento e **v)** n° 3 isole BESS.

Il sistema di accumulo (BESS) avrà una potenza di 15 MW e sarà costituito da n. 3 unità aventi una potenza unitaria di circa 5 MW.

Il sistema BESS è un impianto di accumulo elettrochimico di energia, ovvero un impianto costituito da sottosistemi, apparecchiature e dispositivi necessari all'immagazzinamento dell'energia ed alla conversione bidirezionale della stessa in energia elettrica in alta tensione. La tecnologia degli accumulatori elettrochimici (batterie) è composta da celle agli ioni di litio.

Nello specifico la sezione di accumulo da 15 MW risulta costituita da:

- n. 3 isole BESS comprendenti ciascuna:
 - n. 4 Container batterie (BESS) delle dimensioni di 20 piedi, posati su fondazioni a vasca, comprensivi di inverter;
 - n. 1 Trasformatore AT/bt posato su fondazione in calcestruzzo, all'interno di un container delle dimensioni 20 di piedi;
 - n. 1 quadro di connessione dei sistemi ausiliari.

La parte ambientale prevede, invece, il rafforzamento della filiera ambientale locale attraverso:

- **Piantumazione lungo la totalità del perimetro dell'impianto di fasce/aree vegetate - a valenza percettivo-ambientale - con specie arboreo-arbustive autoctone** che contribuiranno a **i)** ridurre l'effetto percettivo, **ii)** aumentare la biodiversità e **iii)** tutelare gli elementi identitari del paesaggio. La messa a dimora di tali specie contribuirà infatti a: a) incrementare le zone rifugio a livello locale, b) fornire una maggiore diversificazione ecologica e c) potenziare la presenza di corridoi ecologici di interconnessione, per facilitare gli spostamenti della fauna locale e dell'avifauna terricola stanziale.
- **Realizzazione sull'intera superficie di progetto verrà realizzato un prato polifita a finalità plurima:** **i)** tutela del suolo dall'erosione, **ii)** progressivo miglioramento della fertilità del terreno e della quantità di carbonio organico, **iii)** progressivo re-innesco di cicli trofici e delle reti alimentari e **iv)** lotta alle infestanti.

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "CARPI - Fossoli"				
E-26	Sintesi non tecnica Rapporto ambientale - ValSAT	rev 00	17.03.2025	Pagina 5 di 20

- **Realizzazione, all'interno dell'area di impianto, in alcune zone libere dello stesso, di microhabitat speciali** interessanti alcune nicchie specifiche (i.e. cumuli di pietre, cumuli di piante morte, BatBox).

L'impianto oggetto di studio è stato ideato e progettato in un tavolo di lavoro condiviso tra esperti dei vari settori. Agronomia, ambiente e paesaggio, quindi, sono stati trattati come elementi imprescindibili di progettazione (e delle successive revisioni progettuali sulla base delle indicazioni ricevute in fase autorizzativa) alla stregua dell'ingegneria impiantistica, strutturale ed elettrica. L'attenta gestione delle variabili paesaggistico-ambientali, infatti, è divenuto un elemento essenziale dello sviluppo progettuale sia per garantire il rispetto e la tutela delle risorse attuali e future, sia per scongiurare l'insorgenza di criticità, che potrebbero tradursi in fallimenti progettuali, o ancor peggio, in danni al territorio. Il risultato vorrebbe ambire ad un **bilanciamento ottimale tra le produzioni agronomiche, l'utilizzo della fonte solare per fini energetici ed il rispetto dell'ambiente** in ragione sia dei "Criteri Generali" previsti dai vari documenti normativi, sia delle c.d. "Buone Pratiche" capaci di minimizzare (e talvolta annullare) le esternalità negative.

Si è, quindi, lavorato sul binomio ambiente-energia, al fine di proporre una soluzione energetica sostenibile e un miglioramento delle componenti ambientali locali lavorando su elementi quali biodiversità, servizi ecosistemici e re-innesco di cicli trofici (il c.d. "giardino foto-ecologico").

A fine vita l'impianto verrà smantellato e rimosso, con il recupero del sito, che potrà mantenere e continuare l'utilizzo precedente (verosimilmente in condizioni di fertilità accresciuta).

Complessivamente, verranno ad essere risparmiate circa 6.029 TEP/anno (Tonnellate Equivalenti di Petrolio), riducendo, di fatto, le emissioni inquinanti e climalteranti prodotte da fonti energetiche primarie e, contestualmente, la componente energetica diverrà motore di sviluppo rurale.

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "CARPI - Fossoli"				
E-26	Sintesi non tecnica Rapporto ambientale - ValSAT	rev 00	17.03.2025	Pagina 6 di 20

4. Localizzazione e sintesi degli ambiti di tutela

L'opera in progetto è localizzata nel comune di Carpi, località Fossoli (MO), inserendosi in uno scenario pianeggiante, in una compagine territoriale dove la componente agricola, tipica della zona, è costituita principalmente da seminativi semplici irrigui e risaie, alternati a frutteti, colture orticole e incolti ad uso venatorio. I terreni risultano destinati a seminativi semplici (i.e. colza – lotto Ovest) e incolto/cereali/orticole (lotto Est) - queste ultime, peraltro, progressivamente abbandonate a favore dell'incolto a causa di difficoltà aziendali connesse con gli impatti diretti e indiretti generati dai numerosi insediamenti industriali di prossimità legati al mondo dei rifiuti (i.e. gestione/ recupero/ trattamento/ discarica).

Nell'elaborato è riportata un'analisi delle componenti ambientali e territoriali propedeutiche allo studio degli impatti. Di seguito si riporta una breve sintesi:

Le superfici di progetto si trovano in un contesto agricolo, nelle immediate vicinanze della Stazione Elettrica (SE) "Carpi Fossoli", di un impianto fotovoltaico *utility scale* e di due aree per il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti.

L'area di impianto risulta, inoltre, caratterizzata da condizioni tali da non incidere con un forte impatto sul territorio. In particolare:

- L'area di progetto rientra in aree idonee "*ope legis*", di cui all'art. 20, comma 8, lettera c-ter) del D.Lgs. n. 199/2021 e s.m.i..
- L'area di progetto rientra in "aree idonee a condizione" di cui alla lettera a) punto B della delibera n. 28/2010, così come modificata dalla deliberazione regionale n. 125 del 23/05/2023, in base alla quale, nelle aree idonee "*ope legis*", di cui all'art. 20, comma 8, lettera c-ter), di cui al punto precedente, gli impianti fotovoltaici (sia con moduli a terra, sia agrivoltaici) possono interessare il 100% della superficie disponibile.
- L'area selezionata per l'impianto è ubicata in prossimità del punto di connessione alla Rete Elettrica Nazionale (sviluppo lineare complessivo del cavidotto AT interrato sarà inferiore a 1 km).
- L'area di progetto risulta facilmente accessibile, con ottima esposizione solare.
- Sussiste una limitata presenza di c.d. "recettori sensibili di prossimità".
- L'area selezionata per l'impianto si pone in un settore a rischio idraulico basso.
- All'interno dell'area non si registrano agenti morfogenetici attivi (per cui si possono escludere potenziali fenomeni di dissesto idrogeologico) e sussiste un rischio sismico basso in relazione alle opere (zona sismica 3), in un contesto ad acclività bassa/moderata (T1) e in assenza di rischi di liquefazione del substrato, per assenza di fattori predisponenti.
- I terreni destinati alla realizzazione delle strutture fotovoltaiche non presentano "singolarità" del paesaggio, rilevate in cartografia o lette in bibliografia, legate a beni archeologici (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 in esame:

- non presenta aspetti naturalistici di rilievo quali endemismi, specie animali inserite nella Lista Rossa, parchi, aree protette, riserve naturali,
- non presenta fattori naturalistici, ambientali e paesaggistici rilevanti, né fattori storico-culturali, percettivo - identitari o fattori idro-geomorfologici di rilievo,
- non ricade in zone vincolate ai sensi degli artt. 136-142-157 del D.Lgs. n. 42/2004,
- non ricade in aree naturali protette (SIC e ZPS). L'area di impianto, pur ricadendo al di fuori di aree naturali protette, si localizza in prossimità delle stesse. I potenziali impatti e le eventuali

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "CARPI - Fossoli"				
E-26	Sintesi non tecnica Rapporto ambientale - ValSAT	rev 00	17.03.2025	Pagina 7 di 20

interferenze generate dal progetto in esame sulle aree di interesse sono stati verificati tramite Studio di Incidenza Ambientale, che ha accertato come "NON SIGNIFICATIVA" l'incidenza del progetto sui siti Natura 2000.

- non ricade in zone sottoposte a Vincolo idrogeologico, ai sensi del R.D.L. 3267/23.

Le zone interessate dal passaggio dell'elettrodotto di connessione, che sarà realizzato in soluzione interrata, sono identificabili in prevalenza nella viabilità esistente e in minima parte in terreno naturale. Nonostante la soluzione tipologica adottata azzeri i potenziali impatti verso elementi biotici e abiotici di carattere paesaggistico-ambientale, è corretto evidenziare come, dall'analisi delle cartografie di Piano, emerga che la linea AT in progetto attraverserà:

- Aree a Rischio di Alluvione - R1 "Moderato" e R2 "Medio";
- Aree a Pericolosità di Alluvione - "Alluvioni rare";
- Canali di bonifica e fascia di rispetto;
- Rete blu primaria;
- Siepi e filari di pregio

Dall'analisi delle cartografie di Piano e dai sopralluoghi effettuati risulta, inoltre, che il tracciato del cavidotto di connessione in progetto, lungo il suo percorso, intercetta n. 2 canali "Canale Marengo" e "Scolo Gavasseto"; viabilità principale "SP 413 - Strada Statale Romana Nord" e secondaria, un acquedotto e n. 2 elettrodotti MT interrati.

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

- La soluzione tecnica scelta prevede il posizionamento del cavidotto, per tutta la sua estensione, in soluzione interamente interrata.
- In corrispondenza degli attraversamenti intersecati dai cavidotti di connessione, **sarà previsto** (in accordo con il Gestore di Rete e i Gestori dei sottoservizi) **un sistema di passaggio in Trivellazione Orizzontale Controllata** (i.e. T.O.C.). Tale soluzione consentirà di minimizzare le potenziali interferenze con le infrastrutture/corsi d'acqua esistenti e annullare potenziali impatti visivi in quanto realizzata interamente in modalità sotterranea.
- Si precisa che **in sede esecutiva, in corrispondenza di eventuali ulteriori attraversamenti di canali o di possibili interferenze non verificabili a priori** (e.g. servizi/sottoservizi non mappati e/o non preventivamente identificati/comunicati), **si procederà alla risoluzione dell'interferenza preferibilmente tramite soluzioni in T.O.C., ovvero nella modalità più efficace per minimizzare eventuali impatti.**

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

4.1. Variante allo strumento urbanistico (PUG)

All'interno del lotto di impianto Ovest risulta presente un "Insediamento storico" cartografato nella Tavola TR1.5 "Trasformabilità" del PUG dell'Unione delle Terre d'Argine (Figura 1) e identificato come "insediamento n. 83" - edificio di valore Storico Culturale e Testimoniale - all'interno delle Schede del patrimonio edilizio in territorio rurale - elaborato TR4 del PUG.

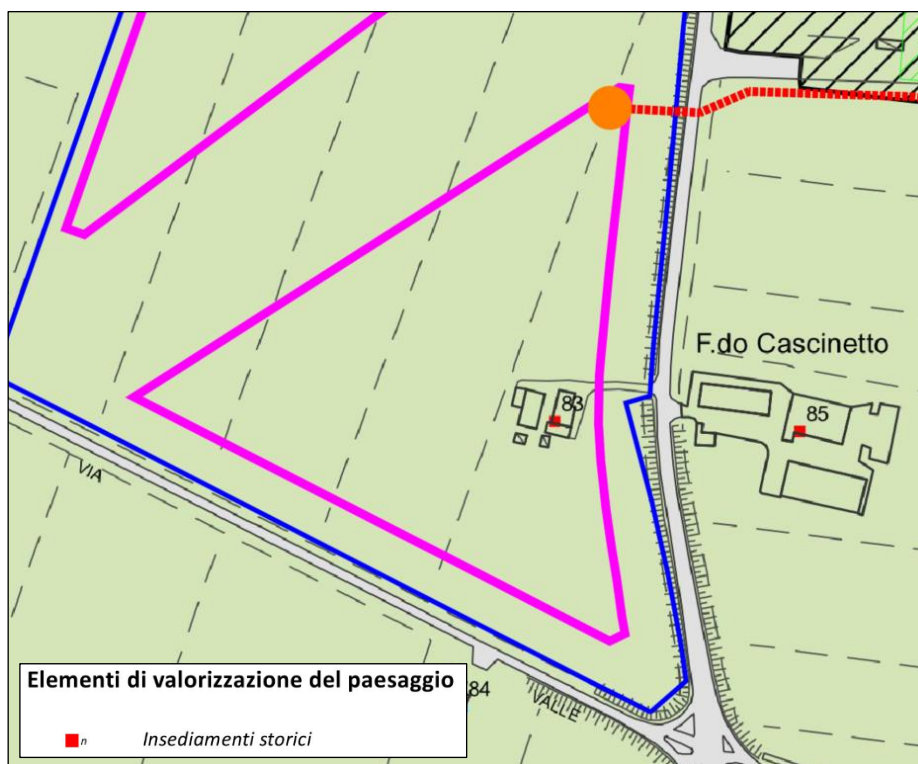


Figura 1. Estratto della Tavola TR1.5 del PUG con individuazione dell'insediamento storico rispetto all'area di impianto (polilinea in magenta).

Nel proseguo la società Energy Aquarius S.r.l. intende fornire alcune precisazioni, evidenziando le criticità applicative della disciplina urbanistica vigente e formulando una richiesta di adeguamento progettuale compatibile con il contesto normativo di riferimento.

4.1.1. Analisi dello stato di fatto del manufatto e incongruenza nella sua classificazione

Di seguito si riporta la Scheda tecnica relativa all'insediamento n. 83 estratta dall'elaborato TR4 del PUG.

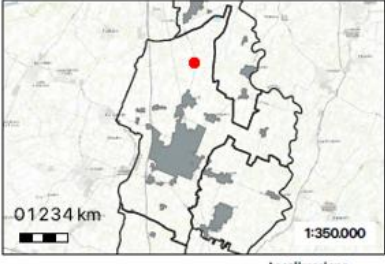



ID INSEDIAMENTO 83		SCHEDATURA DEL PATRIMONIO EDILIZIO IN TERRITORIO RURALE																																					
Funzione prevalente insediamento Dismesso <small>Dismesso (da indicare nel caso tutti gli edifici siano dismessi)</small> Altro: Se l'insediamento mantiene i caratteri dell'impianto storico: Tipologia di impianto Corte chiusa Altro (complesso religioso, ...): Eventuale riferimento a scheda Pre-vigente Presenza di manufatti precari		ID EDIFICIO 2 <table border="1"> <tr> <td colspan="2">1 Individuazione e localizzazione</td> </tr> <tr> <td>Località</td> <td>SS413 Romana Nord</td> </tr> <tr> <td>Via-nr. civico</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Riferimenti catastali</td> <td>Fg. 20 Mapp. 5</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">2 Presenza su cartografia storica</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Presente al 1821 (Carandini)</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">3 Uso attuale principale</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Uso non rilevabile</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Altro:</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">4 Stato di conservazione</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Ammalorato</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">5 Stato di occupazione</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Non utilizzato/Dismesso</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">6 Tipologia edificio</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Casa rurale</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">7 Tipo</td> </tr> <tr> <td colspan="2">A elementi giustapposti</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Altro:</td> </tr> </table>		1 Individuazione e localizzazione		Località	SS413 Romana Nord	Via-nr. civico		Riferimenti catastali	Fg. 20 Mapp. 5	2 Presenza su cartografia storica		Presente al 1821 (Carandini)		3 Uso attuale principale		Uso non rilevabile		Altro:		4 Stato di conservazione		Ammalorato		5 Stato di occupazione		Non utilizzato/Dismesso		6 Tipologia edificio		Casa rurale		7 Tipo		A elementi giustapposti		Altro:	
1 Individuazione e localizzazione																																							
Località	SS413 Romana Nord																																						
Via-nr. civico																																							
Riferimenti catastali	Fg. 20 Mapp. 5																																						
2 Presenza su cartografia storica																																							
Presente al 1821 (Carandini)																																							
3 Uso attuale principale																																							
Uso non rilevabile																																							
Altro:																																							
4 Stato di conservazione																																							
Ammalorato																																							
5 Stato di occupazione																																							
Non utilizzato/Dismesso																																							
6 Tipologia edificio																																							
Casa rurale																																							
7 Tipo																																							
A elementi giustapposti																																							
Altro:																																							
																																							
Presenza di elementi vegetazionali di pregio No		<table border="1"> <tr> <td colspan="2">8 Valore architettonico e/o storico testimoniale</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Storico Culturale e Testimoniale</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Se edificio con valore storico/architettonico o Storico Culturale e Testimoniale:</td> </tr> <tr> <td>8 Presenza di elementi di pregio in facciata</td> <td>SI' <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td colspan="2">(Se sì) quali (elementi decorativi, finiture...):</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Gelosie</td> </tr> <tr> <td colspan="2">9 Presenza di evidenti compromissioni / alter.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">SI' <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td colspan="2">(Se sì) quali:</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Copertura in gran parte ceduta</td> </tr> <tr> <td colspan="2">10 Di impatto paesaggistico</td> </tr> <tr> <td colspan="2">SI' <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td colspan="2">11 Vincolato con decreto (Dlgs 42/2004)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">SI' <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </table>		8 Valore architettonico e/o storico testimoniale		Storico Culturale e Testimoniale		Se edificio con valore storico/architettonico o Storico Culturale e Testimoniale:		8 Presenza di elementi di pregio in facciata	SI' <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	(Se sì) quali (elementi decorativi, finiture...):		Gelosie		9 Presenza di evidenti compromissioni / alter.		SI' <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		(Se sì) quali:		Copertura in gran parte ceduta		10 Di impatto paesaggistico		SI' <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>		11 Vincolato con decreto (Dlgs 42/2004)		SI' <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>									
8 Valore architettonico e/o storico testimoniale																																							
Storico Culturale e Testimoniale																																							
Se edificio con valore storico/architettonico o Storico Culturale e Testimoniale:																																							
8 Presenza di elementi di pregio in facciata	SI' <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>																																						
(Se sì) quali (elementi decorativi, finiture...):																																							
Gelosie																																							
9 Presenza di evidenti compromissioni / alter.																																							
SI' <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>																																							
(Se sì) quali:																																							
Copertura in gran parte ceduta																																							
10 Di impatto paesaggistico																																							
SI' <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>																																							
11 Vincolato con decreto (Dlgs 42/2004)																																							
SI' <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>																																							
																																							

Figura 2. Scheda descrittiva "insediamento 83" riferita all'edificio ubicato nel sito di progetto e censito tra gli immobili con valore testimoniale.

Dall'analisi della scheda tecnica di riferimento e dai sopralluoghi effettuati, si evidenzia che il suddetto fabbricato risulta in uno stato di avanzato degrado, caratterizzato da:

- condizioni compromesse, con crolli parziali, cedimenti delle coperture e assenza di elementi strutturali idonea a garantirne la stabilità e l'agibilità;
- assenza di elementi di pregio di valore storico – testimoniale, fatta eccezione per la mera menzione della presenza di "gelosie", le quali, come da riscontri fotografici, risultano costituite da semplici tegole scure in legno ammalorate e superfetazioni (infissi in alluminio, aperture murate) che hanno alterato l'assetto originario dell'edificio;
- condizioni di abbandono da oltre un ventennio, aggravate dagli eventi sismici del 2012, che hanno reso l'edificio inagibile senza che lo stesso sia stato oggetto, nel corso di questi anni, di interventi di recupero o di finanziamenti per la ricostruzione post sisma.

Alla luce di tali evidenze, emerge una palese discrasia tra la classificazione dell'immobile come "bene di valore storico - testimoniale" e la sua effettiva consistenza fisica e documentale, sollevando dubbi sulla correttezza della tutela urbanistica attribuita.

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "CARPI - Fossoli"				
E-26	Sintesi non tecnica Rapporto ambientale - ValSAT	rev 00	17.03.2025	Pagina 10 di 20



Figura 3. Scatti fotografici riferiti al compendio immobiliare di cui all' "insediamento 83" censito nel patrimonio edilizio rurale (Cfr. Figura 2).

Dall'analisi della Relazione del PUG, infatti, sembrerebbe che l'inserimento dell'immobile tra gli edifici di valore storico - testimoniale sia avvenuto sulla base di criteri generali di pianificazione territoriale e cartografica storica, piuttosto che attraverso una verifica specifica dello stato effettivo del fabbricato.

Il censimento del patrimonio edilizio rurale, infatti, è stato condotto per oltre 10.000 edifici, applicando criteri generali quali la presenza sulla cartografia storica ed elementi architettonici di pregio ma senza alcuna valutazione diretta delle condizioni effettive di ogni singolo manufatto.

Ne consegue che la classificazione dell'edificio presenta oggi diverse criticità, tra cui:

1. assenza di un'analisi puntuale dello stato di degrado, che evidenzia l'incompatibilità dell'immobile con le finalità di tutela previste;
2. attribuzione del vincolo su base cartografica e non sostanziale, senza una verifica concreta del valore storico-testimoniale attuale;

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "CARPI - Fossoli"				
E-26	Sintesi non tecnica Rapporto ambientale - ValSAT	rev 00	17.03.2025	Pagina 11 di 20

3. impossibilità di un restauro in conformità alla normativa vigente, in quanto, ai sensi dell'art. 29 del D.Lgs. 42/2004, il restauro deve preservare l'autenticità del bene, condizione che, nel caso di specie, risulta irrimediabilmente compromessa.

4.1.2. Inapplicabilità delle previsioni del PUG per il recupero del manufatto

Le previsioni del PUG - Elaborato TR6 "Norme" - prevedono per gli edifici di valore storico-testimoniale interventi di restauro e risanamento conservativo, con esclusione della demolizione. Tuttavia, nel caso in esame, l'applicazione rigida di tale previsione risulta irragionevole e impraticabile, per le seguenti motivazioni:

- incompatibilità con i criteri conservativi del restauro, in quanto il degrado avanzato e le alterazioni subite rendono impossibile un intervento di recupero che preservi l'autenticità originaria dell'edificio;
- assenza di interesse pubblico alla conservazione: l'immobile è di proprietà privata e non riveste una funzione sociale o culturale significativa, non essendo mai stato oggetto di interventi di valorizzazione o tutela specifica;
- onere economico sproporzionato con costi di recupero del tutto insostenibili per la proprietà, che ha già manifestato l'impossibilità di avviare interventi di restauro.
- contrasto con l'interesse pubblico alla transizione energetica, in quanto il vincolo urbanistico ostacolerebbe la realizzazione di un impianto fotovoltaico destinato alla produzione di energia rinnovabile, in aperto contrasto con le politiche nazionali e regionali in materia.

4.1.3. Richiesta di variante urbanistica ai sensi della normativa vigente

Considerata l'oggettiva impossibilità di recupero dell'edificio, si chiede che il presente procedimento costituisca variante allo strumento urbanistico, ai sensi delle disposizioni vigenti che consentono deroghe per opere di pubblica utilità.

A supporto della richiesta, si evidenzia che l'art. 21 della L.R. n. 4/2018 consente varianti agli strumenti urbanistici per interventi di interesse pubblico, inclusi gli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili.

In particolare, il suddetto articolo dispone che: *"Ove ricorrano i requisiti e condizioni di cui al comma 2, il provvedimento autorizzatorio unico costituisce variante agli strumenti di pianificazione territoriale, urbanistica e di settore per le seguenti opere: a) opere pubbliche o di pubblica utilità;*

[...]

2. Il provvedimento autorizzatorio unico costituisce variante nei casi indicati dal comma 1 a condizione che sia stata espressa la valutazione ambientale (Valsat), di cui agli articoli 18 e 19 della legge regionale 21 dicembre 2017, n. 24 (Disciplina regionale sulla tutela e l'uso del territorio), positiva sulla variante stessa, qualora le modificazioni siano state adeguatamente evidenziate nel SIA, con apposito elaborato cartografico, e l'assenso dell'amministrazione titolare del piano da variare sia preventivamente acquisito. Le proposte di variante alla pianificazione territoriale, urbanistica e di settore possono riguardare unicamente specifiche modifiche attinenti le previsioni cartografiche e normative relative alle aree interessate dal progetto assoggettato alla procedura di VIA. Qualora costituisca variante agli strumenti di pianificazione territoriale, urbanistica e di settore, il provvedimento comprende il documento di Valsat. In tal caso, il SIA motiva la proposta di variante in relazione all'effettivo stato dei luoghi ed all'impraticabilità di alternative, e contiene gli elementi del Rapporto ambientale preliminare o del Rapporto ambientale. In tal caso, inoltre, alla conferenza di servizi partecipa la Regione qualora la variante sia relativa alla pianificazione territoriale e la

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "CARPI - Fossoli"				
E-26	Sintesi non tecnica Rapporto ambientale - ValSAT	rev 00	17.03.2025	Pagina 12 di 20

provincia qualora la variante sia relativa alla pianificazione urbanistica, ai fini dell'intesa per l'approvazione della variante e dell'espressione del parere motivato relativo alla valutazione ambientale, e il provvedimento autorizzatorio unico contiene la dichiarazione di sintesi.

3. Il provvedimento autorizzatorio unico relativo ai progetti di cui agli articoli 208 del decreto legislativo n. 152 del 2006 Sito esterno e 12 del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 Sito esterno (Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità) costituisce variante agli strumenti di pianificazione urbanistica sulla base delle posizioni prevalenti espresse dalle amministrazioni partecipanti alla conferenza di servizi indetta ai sensi dell' articolo 14-ter della legge n. 241 del 1990 Sito esterno (...)"

Alla luce di tali previsioni normative, si chiede formalmente a Codesto Comune di:

1. valutare la riclassificazione dell'immobile, mantenendolo censito nel patrimonio edilizio del PUG, ma escludendolo dalla categoria degli edifici di valore storico-testimoniale, in ragione della sua compromissione strutturale e della perdita della sua autenticità storica;
2. approvare la variante urbanistica necessaria alla realizzazione dell'impianto fotovoltaico, nel rispetto delle disposizioni della L.R. 4/2018 e della normativa nazionale in materia di energia rinnovabile;
3. eliminare il vincolo del restauro in quanto incompatibile con le condizioni del manufatto.

Alla luce di quanto sopra esposto, si ribadisce come la realizzazione dell'impianto fotovoltaico rappresenti un intervento di interesse pubblico prevalente, coerente con la normativa vigente e con gli obiettivi di sostenibilità energetica.

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "CARPI - Fossoli"				
E-26	Sintesi non tecnica Rapporto ambientale - ValSAT	rev 00	17.03.2025	Pagina 13 di 20

5. Valutazione degli impatti ed interventi di mitigazione/inserimento ambientale

L'impianto fotovoltaico oggetto di autorizzazione risulta inserito in un ambiente ad uso agricolo con eventi perturbativi di origine antropica frequenti e continuativi e in un contesto paesaggistico di carattere misto agro-energetico-industriale. Non rilevandosi la presenza di elementi particolarmente sensibili a livello di risorse biotiche e abiotiche, l'impatto dell'opera appare limitato e per lo più mitigabile (sino a risultare annullabile nella maggior parte dei casi), con accorgimenti progettuali e strategie gestionali. Di più, **tali "disturbi" appaiono di minima entità, specie se raffrontati alle ripercussioni sul clima - ben più gravi ed estese nel tempo e nello spazio - e dello smisurato (e imperterrito) consumo di giacimenti fossili.**

Si ritiene utile, quindi, evidenziare l'approccio etico dell'opera che, oltre a generare importanti ricadute climatiche positive sul medio e lungo periodo, intende adottare soluzioni tecnico-ingegneristiche ed ambientali volte non solo a minimizzare la sua impronta ecologica, ma a migliorare un contesto agricolo fortemente antropizzato e denaturalizzato dalla sua specificità e ricchezza naturale.

Richiamando alcuni elementi chiave di progetto ed entrando nello specifico delle opere di mitigazione e di inserimento ambientale, si può riassumere quanto segue:

- Il progetto proposto prevede un **connubio virtuoso tra produzione energetica e valorizzazione/miglioramento delle componenti ambientali locali (e.g. fasce boscate a valenza percettiva ed ecologica, microhabitat per la fauna locale)** al fine di soddisfare - in termini di sostenibilità ambientale -, la salvaguardia dei servizi ecosistemici, il fabbisogno di energia da fonti rinnovabili e la valorizzazione del territorio e delle sue risorse in ottica di sostenibilità ambientale. Si è, quindi, lavorato sul binomio ambiente-energia, al fine di proporre una soluzione energetica sostenibile e un miglioramento delle componenti ambientali locali lavorando su elementi quali biodiversità, re-innesco di cicli trofici e servizi ecosistemici (il c.d. "giardino foto-ecologico").
- A livello progettuale-realizzativo **le opere sono state concepite senza l'uso di materiali cementizi e/o bituminosi** (fatto salvo per i soli basamenti delle cabine di smistamento, delle cabine di trasformazione, dei cabinati batterie (BESS) e dei trasformatori AT/bt dell'isola BESS, che saranno rimossi a fine vita).
- Le aree viabilistiche interne all'area di impianto saranno oggetto di scotico preventivo (con accantonamento del terreno vegetale) e gli inerti in ingresso saranno separati dal suolo attraverso un geo-tessuto (che ne semplifichi anche la rimozione a fine vita).
- L'area di progetto sarà protetta dalle intrusioni involontarie attraverso una ordinaria recinzione perimetrale. Tale recinzione, tuttavia, sarà sollevata da terra di 20 cm, per consentire il passaggio della fauna di piccola e media taglia, al fine di consentirne la libera circolazione.
- Il **cavidotto di connessione sarà posizionato, per tutto il suo tracciato, in soluzione interrata** sotto terreno naturale e/o strade esistenti. **In corrispondenza degli attraversamenti dei corsi d'acqua/canali e dei sottoservizi intersecati dall'opera sarà prevista** (in accordo con il Gestore di Rete) **un sistema di passaggio in Trivellazione Orizzontale Controllata** (i.e. T.O.C.). Tale soluzione (opportunamente dettagliata - per ciascun attraversamento - in un elaborato tecnico dedicato) consente di NON interferire con il naturale deflusso delle acque e con gli alvei dei corsi d'acqua, escludendo forme di impatto anche nei confronti di vegetazione ed ecosistemi ripariali locali, a tutto vantaggio degli equilibri tra le componenti biotiche e abiotiche presenti nel tratto considerato. Dal

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "CARPI - Fossoli"				
E-26	Sintesi non tecnica Rapporto ambientale - ValSAT	rev 00	17.03.2025	Pagina 14 di 20

punto di vista visivo-percettivo, inoltre, tale soluzione consente di considerare trascurabili gli impatti in quanto sotterranea.

- **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**. 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).
- In sede gestionale **nessuna sostanza di origine sintetica verrà utilizzata**, con specifico riferimento anche alla gestione del verde e alla pulizia dei pannelli. Non si prevede, inoltre, il prelievo diretto di volumi d'acqua dagli acquiferi (superficiali o profondi) per il lavaggio dei pannelli.
- **Ancorché il paesaggio agro-energetico stia divenendo sempre più comune, l'impatto di tipo panoramico-visivo potrebbe risultare, per i ricettori più critici in materia, un elemento di disturbo, che necessita di mitigazione/compensazione.** Nel caso specifico dell'impianto "Carpi – Fossoli", la specifica connotazione pianeggiante dell'area, la presenza della Stazione Elettrica "Carpi Fossoli" e dell'impianto di compostaggio di Fossoli rende il sito già parzialmente mitigato a livello sovralocale. Tuttavia, a scala locale, l'area di progetto presenta **vari gradi di visibilità da alcuni recettori sensibili di prossimità e da alcuni punti di osservazione posti nelle vicinanze** (i.e. percorsi viabili, edificio misto rurale/residenziale), **oggetto di particolare attenzione in sede di analisi dei margini visivi (cfr. elaborato "FTV24CP01-E-12") a predisposizione delle opere di mitigazione (cfr. elaborato "FTV24CP01-E-13")**.
In ragione **i)** della presenza di ostacoli visivi di carattere naturale e antropico, **ii)** delle zone antropizzate limitrofe all'area di progetto (e.g. Stazione Elettrica "Carpi Fossoli", discarica di Fossoli, ecc.) e **iii)** delle mitigazioni proposte, progettate a seguito di tutte le necessarie valutazioni/analisi sito-specifiche, l'impatto visivo-percettivo delle porzioni visibili dell'opera risulterà sensibilmente attenuato. Ecco, quindi, come la "percezione residua", **se opportunamente comunicata, potrà potrà generare attenzione, verso l'innovativo "giardino foto-ecologico", diventando, quindi, uno strumento di sensibilizzazione e comunicazione in cui la commistione di paesaggi si farà portavoce di rinnovata consapevolezza nella lotta ai cambiamenti climatici.**
- **Le attività previste non avranno alcun impatto sugli habitat di interesse comunitario.** 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 e, 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

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "CARPI - Fossoli"				
E-26	Sintesi non tecnica Rapporto ambientale - ValSAT	rev 00	17.03.2025	Pagina 15 di 20

valutazione della significatività dell'incidenza sulle specie ritenuti 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.

Riallacciandosi a quanto sopra ed entrando nel merito, si riassumono di seguito i **principali interventi di mitigazione agro-ambientale** previsti.

5.1. Fasce vegetate mitigative

È prevista la **piantumazione lungo la totalità del perimetro dell'impianto di fasce/aree vegetate - a valenza percettivo-ambientale - con specie arboreo-arbustive autoctone** che contribuiranno a **i) ridurre l'effetto percettivo, ii) aumentare la biodiversità e iii) tutelare gli elementi identitari del paesaggio**. La messa a dimora di tali specie contribuirà infatti a: a) incrementare le zone rifugio a livello locale, b) fornire una maggiore diversificazione ecologica e c) potenziare la presenza di corridoi ecologici di interconnessione, per facilitare gli spostamenti della fauna locale e dell'avifauna terricola stanziale.

Al fine di una ottimale valorizzazione ambientale della fascia, la **selezione delle specie** è stata innanzitutto effettuata analizzando l'Allegato 3 "Specie vegetali" del Regolamento del verde del Comune di Carpi, all'interno del quale viene riportata la classificazione delle specie vegetali sia in base alle caratteristiche della specie botanica, sia in relazione al contesto territoriale. Nello specifico, sono state selezionate specie tra quelle appartenenti al Gruppo B - Specie arboree e arbustive appartenenti alle associazioni vegetali autoctone e particolarmente idonee all'ambiente locale - e tra quelle idonee per il contesto extraurbano.

Inoltre, si è tenuto conto **della valenza paesaggistica e naturalistica delle essenze proposte** (e.g. periodi di fioritura e fruttificazione, valenza ornamentale e cromatica, intensità di ramificazione – nel periodo invernale, etc.), **delle caratteristiche fisio-morfologiche delle piante** (e.g. grado di rusticità, basso livello di manutenzione, buona reazione ad interventi di potatura e contenimento delle chiome, compatibilità con le esigenze di non ombreggiamento dei moduli fotovoltaici), **delle caratteristiche edafiche e stagionali locali e dell'appetibilità faunistica**, nonché dell'idoneità alla sosta e/o alla riproduzione di specie ornitiche, rettili e piccoli mammiferi. In particolare, si prevede la messa a dimora di **specie a fioritura appariscente** (e.g. *Viburnum opulus* L., *Sambucus nigra* L.), in modo da favorire la presenza di insetti bottinatori, importante fonte di cibo per i pulli delle specie di uccelli potenzialmente nidificanti nei medesimi ambienti ri-naturalizzati con, oltretutto, interessanti ricadute in termini di servizi ecosistemici. **Il mix si integrerà di specie a fruttificazione distribuita nell'arco annuale**, incluse quelle persistenti anche nei periodi tardo autunnali e invernali (e.g. *Prunus spinosa* L., *Cornus sanguinea* L.), come fonte di cibo per l'avifauna svernante nella zona. Inoltre, **l'impiego di esemplari di farnia** (*Quercus robur* L.), **frassino ossifillo** (*Fraxinus angustifolia* Vahl.), **carpino bianco** (*Carpinus betulus* L.) e **ciliegio** (*Prunus avium* L.), **in grado di raggiungere altezze più elevate, contribuirà, invece, alla creazione di una struttura densa e pluristratificata, finalizzata a un incremento delle zone rifugio e a una maggiore diversificazione ecologica.**

Le fasce vegetate perimetrali permetteranno di ripristinare la continuità dei corridoi ecologici e, di conseguenza, facilitare gli spostamenti della fauna locale e dell'avifauna terricola stanziale anche all'interno delle aree di progetto e saranno costituite da un'alternanza di specie arboreo-arbustive selezionate in funzione: **i) delle esigenze di mascheramento visivo, ii) delle caratteristiche morfologiche, estetiche e fenologiche delle singole specie, iii) degli ombreggiamenti con le strutture fotovoltaiche e iv) dell'effetto naturaliforme complessivo.**

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "CARPI - Fossoli"				
E-26	Sintesi non tecnica Rapporto ambientale - ValSAT	rev 00	17.03.2025	Pagina 16 di 20

Complessivamente l'intervento in progetto prevede di destinare una superficie pari a circa 28.000 m², al di fuori della recinzione di progetto, per la piantumazione di specie arboreo-arbustive per un totale di 2.851 piante - di cui circa 425 esemplari arborei e circa 2.426 specie arbustive. Ogni pianta sarà provvista di:

- i. dischetto pacciamante – con funzione di ritenzione idrica, controllo degli shock termici e contenimento delle erbe infestanti;
- ii. tutore di sostegno;
- iii. protezione antiroditore (*shelter*);
- iv. concime a lenta cessione.

Per ulteriori approfondimenti in merito alle operazioni di messa a dimora e alla manutenzione delle fasce vegetate, si rimanda alla consultazione dell'elaborato "FTV24CP01-E-29-Progetto di sistemazione del verde" e relativi

5.2. Prato polifita permanente

Sull'intera superficie di progetto verrà realizzato un prato polifita a finalità plurima: i) tutela del suolo dall'erosione, **ii)** progressivo miglioramento della fertilità del terreno e della quantità di carbonio organico, **iii)** progressivo re-innesco di cicli trofici e delle reti alimentari e **iv)** lotta alle infestanti. In particolare, il miscuglio dovrà essere composto solo in minime percentuali (non superiori al 15%) da graminacee competitive, come *Lolium perenne* e *Festuca pratensis*, con compartecipazione minima di *Dactylis glomerata*. Percentuali di poco superiori (25% circa) dovranno essere destinate a Gramineae più tipiche di prati stabili (livello elevato di diversificazione e ridotto livello di utilizzazioni), come *Cynosurus cristatus*, *Bromus inermis*, *Bromus catarticus* e in minor misura *Alopecurus pratensis* e *Phleum pratense*. Tra le leguminose (i.e. piante azotofissatrici), *Trifolium campestre* è da privilegiare rispetto a *Trifolium repens* (quest'ultimo più tipico di sistemi prativi intensivi e con fioritura meno appariscente), accompagnati da *Medicago lupulina*, *Lotus corniculatus* e *Onobrychis viciifolia*. Tra le altre dicotiledoni, che non dovrebbero costituire meno del 40% della composizione specifica finale, saranno preferite tutte le **specie a fioritura appariscente** (ad esempio appartenenti ai generi *Plantago*, *Achillea*, *Veronica*, *Knautia*, *Ajuga*, *Papaver*, *Centaurea*, *Geranium*, *Silene* ecc.) **per l'elevato valore attrattivo che esse rivestono per l'entomofauna bottinatrice, di importanza trofica centrale per le specie di uccelli legate agli agroecosistemi estensivi**, le cui popolazioni oggi sono in forte riduzione ed oggetto di particolare tutela.

In ottemperanza a quanto previsto all'interno dei CAM, la tipologia di intervento prevista è il taglio **mulching**, tecnica che consiste nello sminuzzare finemente l'erba e distribuirla uniformemente sul terreno senza doverla necessariamente rimuovere, consentendo la formazione di uno strato ad effetto pacciamante.

Si specifica che il taglio del cotico erboso, effettuato con l'ausilio di attrezzature meccaniche comunemente utilizzate anche in frutticoltura (e.g. trattore agricolo con piatto rasaerba mulching regolabile, a spostamento idraulico, e dotato di disco interfilare), avverrà solamente dopo la fioritura delle specie presenti, al fine di agevolare gli insetti pronubi per l'impollinazione.

Gli interventi dovranno, inoltre, essere più ravvicinati nei primi 2 anni post-impianto per favorire l'accrescimento delle radici e l'accestimento, mentre potranno essere ridotti negli anni successivi. A regime, per una piena valorizzazione della plurima finalità della formazione prativa permanente impiantata, specie in ottica di biodiversità, si renderanno indispensabili i seguenti accorgimenti gestionali. Queste superfici, infatti, oltre a divenire fonte di cibo per l'entomofauna (ed indirettamente per l'avifauna), arrivano a costituire siti strategici per la nidificazione degli uccelli oltre che importante "area rifugio" e posatoi in sinergia con le aree circostanti (e.g. ZPS e IBA). Inoltre, la presenza nell'area vasta di alcune specie di uccelli

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "CARPI - Fossoli"				
E-26	Sintesi non tecnica Rapporto ambientale - ValSAT	rev 00	17.03.2025	Pagina 17 di 20

terricole - che approntano il nido sul terreno nei pressi di cespugli e siepi (e.g. *Lanius collurio* - averla piccola, *Alauda arvensis* - allodola, *Calandrella brachydactyla* - calandrella) -, fa sì che si ritenga indispensabile prevedere tagli tardivi della formazione erbacea, e, nello specifico, un primo taglio nel mese di luglio, al fine di evitare il periodo di nidificazione di tali specie (compreso tra aprile e giugno) ed un secondo taglio nel periodo autunnale tra fine settembre e inizio ottobre.

Per ulteriori approfondimenti in merito alla manutenzione delle superfici a prato, si rimanda alla consultazione del Progetto di sistemazione del verde (cfr. elaborato "FTV24CP01-E-29").

5.3. Opere per l'incremento della biodiversità

In ottica di favorire la biodiversità, all'interno dell'area di impianto, in alcune zone libere dello stesso, si procederà ad adibire piccole superfici a microhabitat speciali interessanti alcune nicchie specifiche. In particolare:

- **n° 5 cumuli di pietre** di circa 4 m³/cad costituiti da pietre di varie pezzature di provenienza locale, da ubicarsi in zone con prolungato soleggiamento e protette dal vento. Fino a qualche decennio fa, se ne incontravano a migliaia. Erano il risultato di attività agricole. Quando si aravano i campi, venivano continuamente riportati in superficie sassi di diverse dimensioni, costringendo gli agricoltori a depositarli in ammassi o in linea ai bordi dei campi. Essi offrono a quasi tutte le specie di rettili e ad altri piccoli animali numerosi nascondigli, postazioni soleggiate, siti per la deposizione delle uova e quartieri invernali.
- **n° 5 cumuli di piante morte** di circa 4 m³/cad- meglio se di specie autoctone differenti -, da collocarsi in prossimità delle fasce vegetate, eventualmente anche vicino alle pietre di cui sopra. Il legno morto rappresenta una importante e insostituibile fonte di biodiversità che contribuisce ad aumentare la complessità, e con essa la stabilità, degli ecosistemi. La "necromassa" garantisce la presenza di numerosissimi microhabitat necessari a molte specie animali e vegetali che qui possono trovare un substrato idoneo, rifugio, nutrimento: basti pensare ai numerosi organismi *saproxilici* (che dipendono dal legno morto in qualche fase del loro ciclo vitale) tra cui gli invertebrati che si nutrono di legno (*xilofagi*) o che nel legno vivono (*xilobi*), i funghi (in particolare *basidiomiceti*), i licheni o le epatiche, ma anche roditori, anfibi e rettili che vi trovano rifugio. Il suo ruolo è importante anche per la riproduzione di molti organismi (in particolare invertebrati) che sono alla base della catena trofica per molte specie avifaunistiche e mammiferi.
- **n° 10 BatBox** da localizzarsi sugli alberi, a circa 4 metri di altezza, al fine di creare zone di attrazione/rifugio in grado di favorire la presenza di chiroterteri. Seppur i chiroterteri rappresentino, dopo i roditori, l'ordine più numeroso tra i mammiferi, una notevole percentuale delle specie esistenti risulta rara e minacciata. In relazione al loro significativo contributo alla biodiversità dei vertebrati terrestri, alla loro generale rarefazione sul territorio, al ruolo ecologico di predatori specializzati in insetti, al contributo nell'impollinazione e alla funzione di "indicatore biologico", i pipistrelli costituiscono una fonte faunistica di elevato valore conservazionistico e di particolare interesse scientifico.

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "CARPI - Fossoli"				
E-26	Sintesi non tecnica Rapporto ambientale - ValSAT	rev 00	17.03.2025	Pagina 18 di 20

6. Monitoraggio ambientale

Considerando le componenti ambientali ritenute più significative nell'ambito della realizzazione, dell'esercizio e della dismissione dell'impianto fotovoltaico "CARPI - Fossoli", è stato redatto un Progetto di Monitoraggio Ambientale, nel rispetto delle indicazioni riportate nelle "Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedura di VIA (D.Lgs.152/2006 e s.m.i., D.Lgs.163/2006 e s.m.i.) – Indirizzi metodologici generali – Rev.1 del 16/06/2014"¹ redatte dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATM) e delle Linee Guida S.N.P.A. n. 28/2020². Il Progetto ha l'obiettivo di individuare le differenti metodologie e le relative specifiche azioni che verranno messe in atto nelle singole fasi del monitoraggio (*Ante-Operam*, *Corso d'Opera* e *Post-Operam*).

➤ Monitoraggio ambientale

È stato esaminato, dapprima, lo scenario di base - prendendo in considerazione lo stato attuale dei luoghi (e i fattori ambientali ritenuti pertinenti), riferiti all'area di occupazione dell'impianto (ivi incluso il tracciato del cavidotto) e di un suo congruo intorno; successivamente sono state indagate le possibili ricadute del progetto sui diversi fattori ambientali, **con l'obiettivo finale di valutare le variazioni indotte dall'opera sul sito di progetto al fine di identificare opportune misure di mitigazione delle possibili externalità negative e compensare eventuali impatti residui**. In particolare, il monitoraggio ambientale è stato suddiviso in **i)** monitoraggio pedologico (componente suolo) e **ii)** monitoraggio vegetazionale (componente vegetazionale).

Per la **componente suolo** è stato predisposto uno studio delle tendenze evolutive della risorsa suolo in relazione alle peculiarità dell'opera in progetto, tenendo conto delle proprietà chimiche, fisiche e biologiche sito-specifiche. Le attività di campionamento sono state suddivise per le tre fasi di monitoraggio, descritte in precedenza:

- **Ante-Operam** → si propongono le seguenti operazioni di campionamento:
 - apertura di n. 3 profili pedologici, con prelievo di contestuale di campioni da ogni orizzonte pedologico rilevato per le analisi chimico-fisiche;
 - realizzazione di n. 14 trivellate (anch'esse con prelievo di campioni per analisi chimico-fisiche).
- **Corso d'Opera (fase di cantiere)** → date le tempistiche ristrette del periodo della fase costruttiva del progetto, non è stata predisposta alcuna attività di monitoraggio (in quanto poco efficaci data la natura delle opere da realizzare), le quali verrebbero sostituite da azioni volte a prevenire incidenti e/o escludere possibili danni.
- **Post-Operam (fase di esercizio e fase di dismissione)** → in fase di esercizio si prevede l'esecuzione di campionamenti, ad intervalli temporali prestabili, ossia dopo 1-3-5-10-15-20 anni dalla realizzazione dell'impianto, su 2 siti di monitoraggio ubicati nell'area interessata dalle installazioni dei moduli. Infine, a seguito della conclusione della fase di dismissione, verranno eseguite n. 14 trivellate pedologiche negli stessi punti individuati in fase di *Ante-Operam*.

In merito alla **componente vegetazionale**, il monitoraggio è volto a garantire l'efficacia di attecchimento delle piante messe a dimora nelle aree perimetrali il sito di impianto nonché il mantenimento, nel tempo, delle condizioni qualitative delle stesse. Nello specifico, il monitoraggio, che avverrà a valle delle piantumazioni (ergo nella sola **fase di esercizio** dell'impianto) per verificare l'attecchimento e il corretto/armonioso accrescimento di alberi e arbusti, prevedrà:

¹ <https://va.mite.gov.it/it-IT/DatiEStrumenti/MetadatoRisorsaCondivisione/1da3d616-c0a3-4e65-8e48-f67bc355957a>

² https://www.snambiente.it/wp-content/uploads/2020/05/Linee_Guida_SNPA_LLGGVIA_28_2020.pdf

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "CARPI - Fossoli"				
E-26	Sintesi non tecnica Rapporto ambientale - ValSAT	rev 00	17.03.2025	Pagina 19 di 20

- i. specifiche indagini in campo nei primi tre anni dalla data di completamento degli interventi di mitigazione;
- ii. opportune attività di gestione e manutenzione volte a mantenere le piante in buona salute e utili alle loro funzioni paesaggistico-ambientali.

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "CARPI - Fossoli"				
E-26	Sintesi non tecnica Rapporto ambientale - ValSAT	rev 00	17.03.2025	Pagina 20 di 20

7. Conclusioni

I presupposti ideali dell'impianto fotovoltaico "CARPI-Fossoli" sono mirati a un miglioramento qualitativo della salute del pianeta anche se appaiono, nel concreto, imprescindibili elementi "complementari" di disturbo (specialmente nella fase cantieristica, ancorché di breve durata). È un dato di fatto, che oltre ai benefici immediati o continuativi (generabili dalla realizzazione di una qualsiasi iniziativa etica) si presentino, al contempo, intrinseci ad essa, inevitabili effetti collaterali, dal momento in cui l'opera si inserisce come artefatto in un contesto preesistente.

Tuttavia, in virtù di tutte le soluzioni eco- sostenibili (ed "eco-incentivanti") adottate, l'impianto fotovoltaico in progetto mira ad annullare ogni forma di esternalità negativa, secondo la più ambiziosa "filosofia green".