

IMPIANTO FOTOVOLTAICO EG COLOMBO SRL E OPERE CONNESSE

POTENZA IMPIANTO 19,3 MWp - COMUNE DI ARGENTA (FE)

Proponente

EG COLOMBO S.R.L.

VIA DEI PELLEGRINI 22 · 20122 MILANO (MI) · P.IVA: 11769720969 · PEC: egcolombo@pec.it

Progettazione

Ing. Alberto Rizzioli

Via Zandonai, 4 - 44124 Ferrara (FE)

tel.: +390532202613 · direct +3905321883873 email: a.rizzioli@incico.com PEC: incico@pec.it



Collaboratori

Ing. Fabio Consolini

Via Zandonai, 4 - 44124 Ferrara (FE)

tel.: +390532202613 · email: f.consolini@incico.com PEC: incico@pec.it

Coordinamento progettuale

SOLAR ENGINEERING S.R.L.

VIA ILARIA ALPI, 4 · 46100 MANTOVA (MN) · P.IVA: 02645550209 · email: solareng@pec.solareng.it

Titolo Elaborato

RELAZIONE DI PREVALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

LIVELLO PROGETTAZIONE	CODICE ELABORATO	FILENAME	RIFERIMENTO	DATA	SCALA
DEFINITIVO	SIA02_00	SIA02_00.doc	-	23/12/2021	-

Revisioni

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
0	27/12/2021		MB	MB	EG



COMUNE DI ARGENTA (FE)
REGIONE EMILIA ROMAGNA



 enfinity®

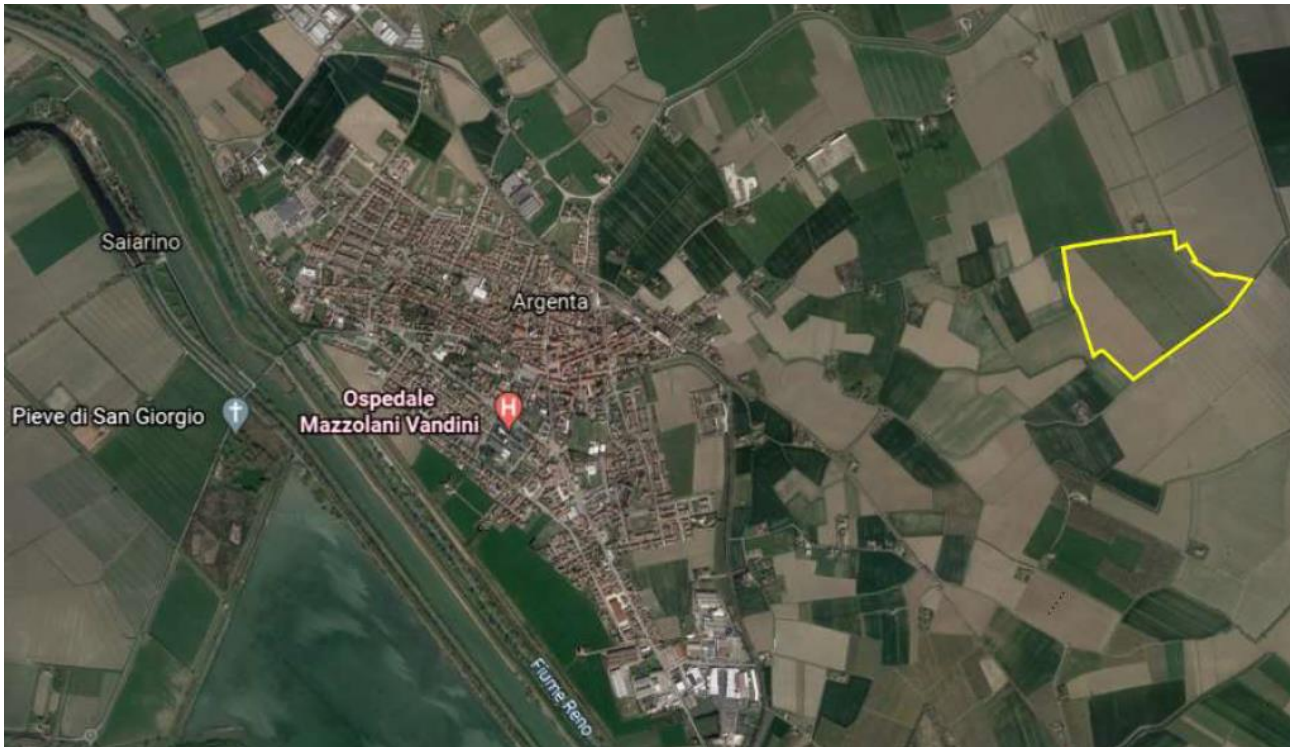
Indice

Sommario

1. Premessa	2
2. Normativa di riferimento	3
3. Descrizione del progetto, delle opere e/o delle attività previste nel loro contesto spaziale e temporale.....	4
3.1 Oggetto dello screening e contesto spaziale	4
3.2 Descrizione del progetto	5
3.3 Contesto temporale: cronoprogramma	13
3.4 Principali azioni previste	14
4. Elaborati cartografici rappresentativi dell'inquadramento territoriale	20
5. Documentazione fotografica.....	22
6. Identificazione degli elementi della Rete Natura 2000 interessati	24
6.1 Minacce	26
7. Sintesi conclusiva.....	27
8. Bibliografia.....	29

1. PREMESSA

Il presente studio si prefigge di individuare e valutare le eventuali correlazioni presenti tra il **progetto di realizzazione di un impianto fotovoltaico ed opere connesse**, proposto da **EG Colombo S.r.l.**, sita in comune di **Argenta (FE)**, e i siti afferenti alla Rete Natura 2000 più prossimi all'area di intervento.



Panoramica dell' area interessata dal progetto proposto, in giallo.

Questo elaborato si articola nelle seguenti fasi:

- descrizione del progetto delle opere e/o delle attività previste nel loro contesto spaziale e temporale;
- elaborati cartografici rappresentativi dell'inquadramento territoriale;
- descrizione dello stato ambientale dei luoghi indicando l'eventuale presenza, qualora nota, di habitat e specie potenzialmente interessati dagli interventi;
- documentazione fotografica;
- sintesi descrittiva dei Siti della Rete Natura 2000 coinvolti nel progetto.

Tutti i dati progettuali sono forniti dalla committente e desunti dallo Studio di Impatto Ambientale di riferimento, di cui la presente relazione risulta essere l'allegato SIA02_00.

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

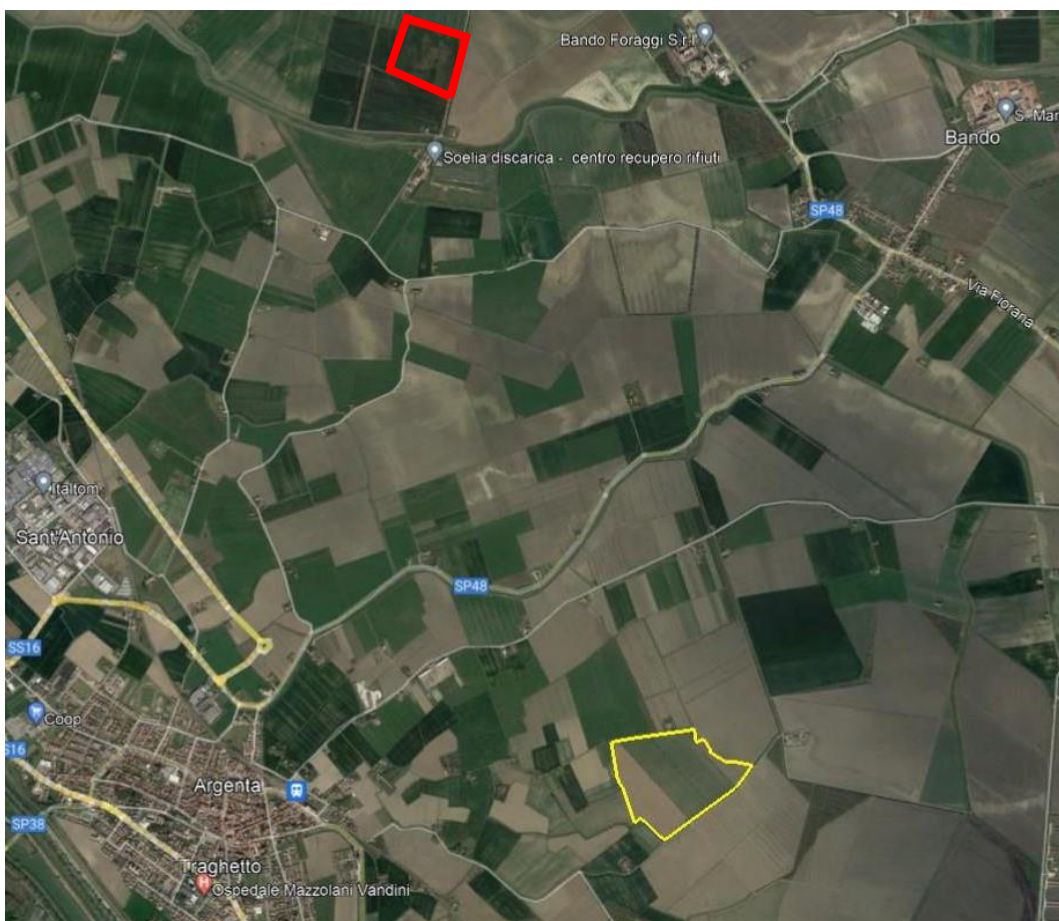
- Legge regionale 20 maggio 2021, n. 4.
- DGR n. 79 del 22 gennaio 2018
- Determina n. 534/18
- Deliberazione G.R. n. 1191 del 30 luglio 2007
- Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (V.Inc.A.) Direttiva 92/43/CEE "Habitat" art. 6, paragrafi 3 e 4 (GU Serie Generale n.303 del 28-12-2019);
- D.Lgs. 152 del 3 Aprile 2006 "Normativa in campo ambientale";
- D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche", coordinato e aggiornato al D.P.R. 12 Marzo 2003 n.120;
- Direttiva 92/43/CEE del 21-5-1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;
- Direttiva 2009/147/CE del Parlamento e del Consiglio Europeo del 30 novembre 2009 concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO, DELLE OPERE E/O DELLE ATTIVITÀ PREVISTE NEL LORO CONTESTO SPAZIALE E TEMPORALE

Per la descrizione dettagliata del progetto e di tutte le caratteristiche tecniche si rimanda allo Studio di Impatto Ambientale: in questo elaborato si inserirà una sintesi idonea allo Screening di Incidenza Ambientale.

3.1 Oggetto dello screening e contesto spaziale

Oggetto del presente screening è la realizzazione di un impianto fotovoltaico e delle relative opere connesse, con una potenza di impianto pari a 19,3 MWp, proposto da EG Colombo S.r.l. e sito in comune di Argenta (FE).



Nell'immagine sopra riportata, l'area occupata dall'impianto fotovoltaico è evidenziata in giallo, mentre è indicata in rosso l'ubicazione della nuova sottostazione di elevazione 30/132kV dedicata all'impianto in oggetto (eventualmente da condividere con altri impianti) in prossimità della quale è prevista la realizzazione della SE di Smistamento 132kV della RTN, come punto di connessione alla

rete pubblica di trasmissione nazionale e comunicata mediante la Soluzione Tecnica Minima Generale.

Il contesto spaziale del progetto è il seguente:

Regione	Provincia	Comune	Opere previste
Regione Emilia Romagna	Ferrara	Argenta	Realizzazione di un impianto fotovoltaico con potenza pari a 19,3 MWp, della SE di Smistamento 132kV della RTN e del relativo cavidotto di connessione interrato.

3.2 Descrizione del progetto

INFORMAZIONI GENERALI	
LATITUDINE, LONGITUDINE	44°37'2.34"N 11°52'4.10"E
NUMERO DI MODULI	32.704
POTENZA PICCO (MWp)	19,295
NUMERO DI INVERTER	86
CAPACITÀ CUMULATIVA INVERTER (MW)	17
INCLINAZIONE MODULI	-60° < 0° < +60°
POTENZA MODULI (Wp)	590
CAPACITÀ INVERTER (MW)	0,2
CONFIGURAZIONE TRACKER/STRUTTURA	2Portrait 2x48/2x32/2x16
AREA TOTALE OCCUPATA DAL SISTEMA (ha)	28.26
PITCH (m)	9

Il sito individuato per la realizzazione dell'impianto si trova nel Comune di Argenta, ad una quota praticamente al livello del mare.

I moduli fotovoltaici installati avranno potenza nominale (@STC) pari a 580 W, saranno del tipo bifacciali e installati "a terra" su strutture tipo tracker (inseguitore di rollio) mono-assiale Nord/Sud. I moduli ruoteranno attorno all'asse della struttura da Est a Ovest inseguendo la posizione del Sole all'orizzonte durante l'arco della giornata.

Oltre alla radiazione solare diretta è diffusa è stata considerata anche una componente di albedo. Con riferimento all'area disponibile dei siti individuati, l'impianto è dimensionato in modo tale da costruire il campo fotovoltaico EG Colombo della potenza di 19.295,36 kW.

I moduli fotovoltaici scelti per la realizzazione dell'impianto oggetto della presente relazione sono di tipo bifacciale in grado cioè di captare la radiazione luminosa sia sul fronte che sul retro del modulo, avranno dimensioni pari a (2411 H x 1134 L x 35 P) mm e sono composti da 156 celle (2x78) in

silicio monocristallino tipo P. Essi saranno fissati su ciascun tracker in modalità portrait 2xN, ovvero in file composte da doppi moduli con lato corto parallelo all'asse di rotazione (N-S), le strutture utilizzate nel presente progetto saranno essenzialmente di tre tipi individuate in funzione della loro lunghezza, (2x13 moduli), (2x26 moduli) e (2x39 moduli) a cui corrispondono inseguitori solari di lunghezza complessiva 15, 30, oppure 45 metri. L'asse centrale di rotazione sarà collegato a pali di sostegno verticali infissi nel terreno senza l'ausilio di opere in calcestruzzo.

I moduli saranno collegati tra di loro in serie a formare stringhe ciascuna delle quali composta da 26 moduli, la lunghezza di stringa è stabilita in funzione delle caratteristiche del sistema fotovoltaico in termini di tensione massima ammissibile e della potenza complessiva. Preventivamente al collegamento sul convertitore statico le stringhe saranno opportunamente collegate in parallelo tra di loro in corrispondenza dei quadri di campo (combiner box), ogni parallelo costituirà un blocco operativo e il numero di stringhe ad esso collegato è stato valutato in funzione delle correnti in gioco. Il generatore fotovoltaico è composto complessivamente da 27.680 moduli e la superficie utile netta (alla recinzione dei campi) dell'impianto è di circa 28.00.00 Ha.

Per la conversione della corrente continua prodotta dai moduli fotovoltaici in corrente alternata fruibile dal sistema di distribuzione e trasmissione nazionale, saranno utilizzate delle stazioni di trasformazione composte dalla combinazione di inverter, trasformatore MT/BT 0,6/30kV, quadri elettrici oltre agli apparati di gestione, controllo e protezione necessari al corretto funzionamento ordinario dei suddetti apparati. Ciascuna stazione di trasformazione sarà composta da un box tipo container di dimensioni pari a 6.058 L x 2.896 H x 2.438 P mm. 9.

Nel presente progetto si considerano 2 scenari per quanto riguarda i sistemi di condizionamento della potenza (inverter) in modo da adattarsi alle migliori condizioni di mercato e ai requisiti della rete di immissione.

Il primo scenario contempla l'utilizzo di string-inverter:

Lo string-inverter é ubicato alla fine di una fila di tracker e fissato sul palo. L'inverter é installato all'aperto, e utilizza un sistema di raffreddamento ad aria "smart air cooling" in modo da mantenere la temperatura interna nel range che evita un derating della potenza della macchina ed un veloce invecchiamento dei componenti elettronici. Le unità previste sono tutte uguali ed hanno una potenza nominale alle condizioni di test standard di 200 kVA (Cosphi = 1) e con 9 MPPT per ciascuna unità.

Il secondo scenario contempla l'utilizzo di inverter centrali:

Gli inverter centrali sono posizionati in un edificio prefabbricato e dotato di ventilazione forzata in modo da mantenere la temperatura interna nel range che evita un derating della potenza della macchina ed un veloce invecchiamento dei componenti elettronici.

Le unità previste sono tutte uguali ed hanno una potenza nominale alle condizioni di test standard di 3.347 kVA (Cosphi = 1) e con 2 MPPT per ciascuna unità. Pertanto, l'inverter centrali gestisce un elevato numero di stringhe e di moduli; l'eventuale guasto di una delle macchine presenti avrebbe

come conseguenza l'off line di una porzione significativa dell'intero generatore fotovoltaico. Di seguito si riporta una tabella con evidenziato il numero e la taglia degli inverter utilizzati per ciascun impianto e i relativi valori di rapporto DC/AC (potenza ingresso/uscita).

L'uscita MT dei trasformatori a 30 kV trifase sarà collegata alle apparecchiature di manovra, protezione e sezionamento installate in una cabina di interfaccia, che è stata prevista nella zona B. La cabina di interfaccia rappresenta il punto di connessione con la linea MT che si attesterà nella stazione di trasformazione e di elevazione utente per consentire il collegamento alla RTN a 132 kV. La cabina di interfaccia è costituita da un manufatto all'interno del quale sarà collocato il quadro di distribuzione MT che collega con due anelli tutte le stazioni di trasformazione presenti in campo, ognuna riferita alla propria zona di competenza. Come sopra indicato, il quadro MT rappresenta il punto di interfaccia dell'impianto con la rete pubblica, su di esso verrà infatti attestata la linea di collegamento in uscita dal campo verso la sottostazione elettrica e su di esso saranno collocate tutte le protezioni indicate dalle vigenti normative tecniche per la connessione come il Sistema di Protezione Generale (SPG) e il Sistema di Protezione di Interfaccia (SPI).

L'impianto fotovoltaico oggetto della presente prevede la predisposizione per un sistema di accumulo dell'energia elettrica prodotta. Si prevede l'installazione di box batterie in corrispondenza di ogni stazione di trasformazione e collegate all'impianto in modalità di accoppiamento DC coupling, ovvero in corrispondenza del lato in corrente continua.

L'impianto fotovoltaico sarà completato, oltre che dall'installazione degli elementi sopraindicati, anche da una control room che sarà integrata alla cabina di interfaccia e posizionate quanto più in prossimità del punto di ingresso al campo.

La control room è il locale all'interno del quale saranno collocati i principali apparati ausiliari che consentono la corretta gestione ed esercizio dell'impianto. In particolare, saranno collocati all'interno della control room gli apparati per la trasmissione dati, per il sistema antintrusione e di videosorveglianza oltre che il quadro di bassa tensione attraverso il quale si provvederà all'alimentazione di tutti i suddetti apparati e all'impianto di illuminazione perimetrale.

3.2.1 Realizzazione delle linee elettriche

La proponente deve provvedere alla realizzazione delle linee in cavo cordato interrato 30 KV nel Comune di Argenta (FE) per collegare l'impianto di generazione da fonte solare denominato EG COLOMBO alla stazione di Utente per allaccio alla rete Terna a 132 kV.




La linea in progetto è da realizzarsi quanto più possibile a lato della viabilità comunale e rurale esistente; i cavi saranno direttamente interrati in trincea ad una profondità di posa minima di 120 cm. La partenza della linea è prevista dalla cabina di interfaccia su quadro MT a 30kV, ubicato in prossimità dell'ingresso al campo fotovoltaico, per confluire al quadro MT della stazione Utente.

Tale linea risulta necessaria al fine di realizzare il collegamento tra la sottostazione di Trasformazione e il campo fotovoltaico. La linea in oggetto oltre ad essere adeguatamente dimensionata per la portata di corrente sarà dimensionata anche in base alla limitazione della caduta di tensione entro valori accettabili. Per realizzare la linea in oggetto saranno utilizzati cavi con conduttore in alluminio e materiale isolante in gomma ad alto modulo, dotato di schermo a nastri di rame su ogni anima e protezione esterna con isolamento solido estruso in gomma etilenpropilenica HEPR o polietilene reticolato XLPE di colore rosso. Il percorso sarà realizzato principalmente a bordo strada, i cavi verranno posati in un letto di sabbia e successivamente protetti da un "tegolo" prefabbricato. Detto "tegolo" verrà a sua volta ricoperto con terreno di riempimento compattato. Il percorso del cavo sarà inoltre segnalato (in caso di attività di scavo successive alla posa stessa) da una rete di plastica forata di colore rosso-arancione e da un nastro di segnalazione in PVC opportunamente interrati. I cavidotti di collegamento elettrico tra l'impianto fotovoltaico fino alla sottostazione MT/AT viaggiano interrati ad una profondità minima di 120cm.

La realizzazione dei cavidotti interrati così come prospettato, permette il rispetto dei valori imposti dalla normativa (DPCM del 08/07/2003: Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti".) sia in termini di intensità del campo elettrico che di induzione magnetica.



LEGENDA

	Albero
	Skid + Sistema di accumulo
	Centro di sezionamento + Sistema di accumulo
	Accesso al sito
	Recinzione
	Area solare
	Zona di restrizione
	Alveo
	Strada interna
	Mitigazione

3.2.3 Fase di dismissione e ripristino

Nell'ambito del SIA di riferimento, è stato predisposto uno specifico Piano di Dismissione e ripristino, cui si rimanda per specifiche ed approfondimenti: da tale elaborato si propone la seguente sintesi.

L'impianto fotovoltaico può essere considerato come l'impianto di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili che più di ogni altro impiega materiali ad elevata riciclabilità con impatto estremamente ridotto sul sito di installazione, in termini di inquinamento atmosferico e sonoro.

La presente relazione (cfr. elaborato BR1-REL16_00) si pone l'obiettivo di descrivere le opere di dismissione dell'impianto fotovoltaico oggetto del presente intervento al termine della sua vita utile, nonché il ripristino dello stato dei luoghi interessati allo stato ante operam. Si stima che, grazie all'elevato livello tecnologico raggiunto in ambito fotovoltaico e alla qualità dei materiali impiegati, la vita media produttiva di un impianto fotovoltaico utility scale si attesta attorno ai 25/30 anni. Dopo tale periodo e valutato lo stato di effettiva efficienza, l'impianto sarà completamente dismesso, i materiali trattati in modo conforme alla natura dei singoli prodotti, alle procedure di smaltimento previste dai produttori e dalle normative di legge, infine, il terreno interessato sarà riportato allo stato ante operam come previsto al comma 4 dell'art.12 del Decreto Legislativo 387/2003, fatte salve le opere di naturalizzazione che avranno portato evidenti miglioramenti in termini di biodiversità per tutto l'areale.

In conseguenza di quanto sopra indicato, tutti i componenti dell'impianto e i relativi lavori di installazione sono stati predisposti per l'ottenimento del suddetto obiettivo, in particolare, all'interno del piano di investimento previsto per la realizzazione dell'opera sono stati inseriti congrui importi riservati a tale scopo.

Fase 1 – Smontaggio moduli fotovoltaici

Per quanto riguarda i pannelli fotovoltaici, questi verranno smontati dalle strutture fuori terra. Per le operazioni di smontaggio dei pannelli fotovoltaici si prevede l'utilizzo di un camion con autogrù e di una squadra composta da 50 operai e 7 mezzi per lo spostamento delle unità.

Fase 2 – Smontaggio strutture di sostegno

Le strutture metalliche presenti nell'impianto per il sostegno dei pannelli, per quanto riguarda la parte fuori terra, saranno rimosse tramite smontaggio meccanico. I materiali ferrosi ricavati verranno inviati ad appositi centri di recupero e riciclaggio a norma di legge.

Considerando sempre la squadra formata da 50 persone, si stima che due addetti impieghino circa 15 minuti per smontare ogni struttura. Così facendo sarebbero necessari 2 giorni lavorativi per liberare il terreno dalle strutture metalliche di supporto dei moduli fotovoltaici.

Fase 3 – Rimozione delle fondazioni a pali battuti

Le strutture di supporto saranno infisse saldamente al terreno mediante “pali in acciaio battuti”.

In questo modo, in fase di dismissione, gli stessi pali saranno semplicemente sfilati dal terreno sottostante, grazie all’ausilio di automezzo munito di braccio gru.

Il terreno sarà ripristinato e costipato, rendendolo disponibile sin da subito alle nuove destinazioni d’uso. I pali in metallo saranno invece conferiti presso le apposite centrali di riciclaggio. Considerando l’impiego di 5 mezzi, il tempo per la dismissione di tutti i pali di fondazione risulta essere pari a 20 giorni così come riportato nella tabella seguente.

Fase 4 – Rimozione delle cabine inverter, trasformazione e consegna

Per quanto attiene alla struttura prefabbricata relativa alle cabine elettriche si procederà prima allo smontaggio di tutte le apparecchiature presenti all’interno (inverter, trasformatori, quadri elettrici, ecc..) e poi al sollevamento delle strutture prefabbricate e al posizionamento di queste su camion che le trasporteranno presso impianti specializzati per la loro demolizione e dismissione. I tempi stimati per questa operazione sono dell’ordine dei 6 giorni.

Fase 5 – Estrazione cavi elettrici

Le linee elettriche e i cavi elettrici delle cabine di trasformazione BT/MT saranno rimossi, conferendo il materiale di risulta agli impianti a tale scopo deputati dalla normativa di settore. I cavi elettrici verranno sfilati dai pozzetti di ispezione mediante l’utilizzo di idonee attrezzature avvolgicavo.

Per compiere queste operazioni serviranno almeno 10 giorni.

Fase 6– Rimozione dei tubi corrugati interrati e pozzetti di ispezione

Da questa fase iniziano le operazioni svolte allo smantellamento delle infrastrutture interrate e successivamente del corpo stradale. Pertanto, i pozzetti prefabbricati di ispezione e i tubi corrugati verranno rimossi mediante l’impiego di un escavatore. Dopo aver tolto le strutture queste verranno portate via con l’ausilio di camion. Alla fine di queste operazioni si procederà con il rinterro e la compattazione a strati.

Fase 7 – Rimozione recinzione

La recinzione dell'impianto fotovoltaico della lunghezza complessiva di 2.018 m, è eseguita con rete a maglia metallica sostenuta da pali in castagno con passo 2,5 m infissi nel terreno, compresi i fili di tensione e legatura plastificati, h:1,20m.

L'altezza della recinzione è pari a 2 m, con rete staccata da terra di 20 cm e filo spinato in sommità.

Questa sarà rimossa tramite smontaggio ed inviata a centri di recupero per il riciclaggio delle componenti metalliche. Per quanto concerne la dismissione delle strutture di fissaggio della recinzione, verrà effettuato lo sfilamento diretto dei pali per agevolare il ripristino dei luoghi. Tali strutture, avendo dimensioni ridotte, verranno caricati attraverso la semplice legatura su automezzi che trasporteranno gli stessi presso impianti specializzati nel recupero materiali metallici.

Fase 8 – Smantellamento della viabilità interna

La viabilità interna, costituita da strade in macadam, che occupa una superficie pari a circa 0,5 ettari, verrà rimossa quando ormai la maggior parte delle operazioni di dismissione è stata realizzata.

Il pietrisco di cava utilizzato per la pavimentazione dei percorsi interni all'impianto fotovoltaico verrà rimosso mediante l'ausilio di mezzi meccanici che elimineranno dapprima la parte superficiale costituita da spezzato di pietra calcarea di cava, di varia granulometria e successivamente la fondazione, costituita da pietre più grosse e squadrate, per uno spessore di circa 25/30 cm. Successivamente il materiale rimosso verrà portato presso gli impianti di recupero e riciclaggio inerti da demolizione.

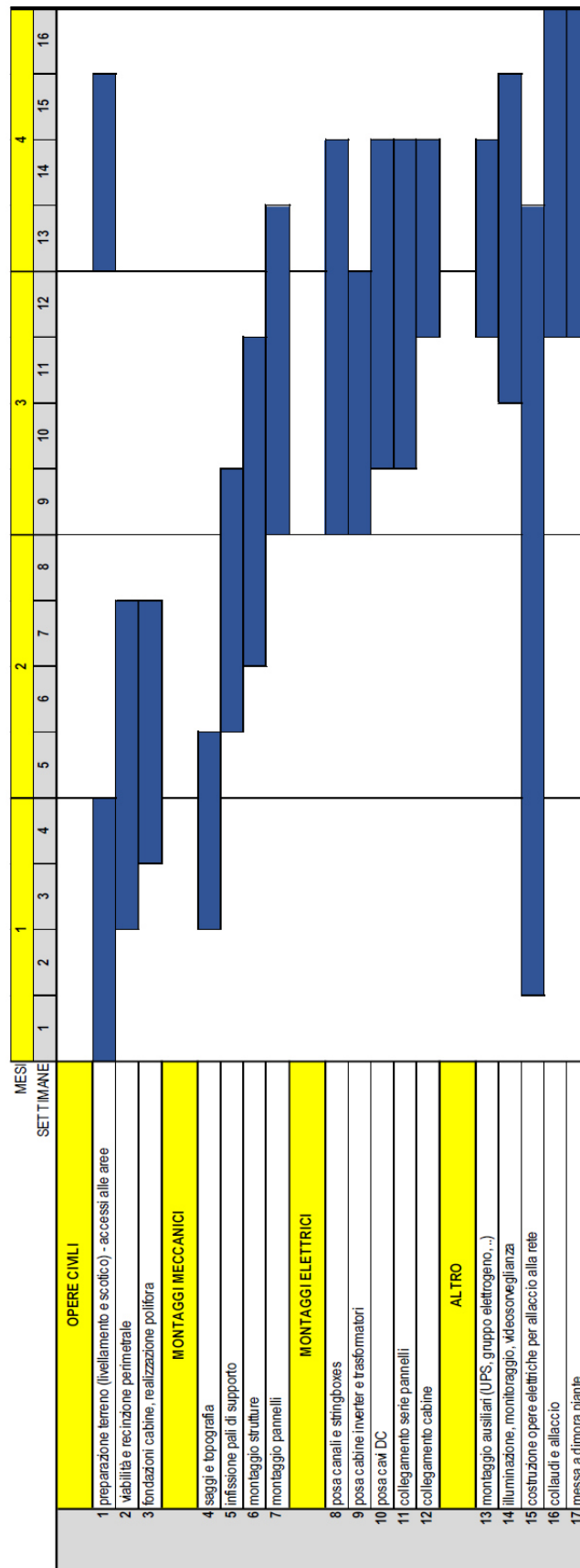
Fase 9 – Rimessa in pristino del terreno vegetale

Per quanto attiene al ripristino del terreno, una volta libero da ogni tipologia di struttura, potrà essere riportato al suo stato ante-operam. Per far ciò, si procederà al rinterro di eventuali buche mediante riporto di terreno vegetale e successivamente si effettuerà un'aratura per conferirgli uniformità, dopodiché verrà praticata una risemina di leguminose autoriseminanti ed un trattamento di fertilizzazione con humus naturale e per consentire lo svolgimento delle attività agricole future.

Utilizzando una pala cingolata e dei moderni trattori, ad esempio quelli a 14 vomeri, è possibile ripristinare ed arare l'intera superficie in un paio di giornate.

In questa fase si porrà particolare attenzione affinché venga ripristinato lo stato dei luoghi mantenendo l'andamento orografico originario del terreno stesso.

3.3 Contesto temporale: cronoprogramma



3.4 Principali azioni previste

3.4.1 Atmosfera

Fase di cantiere: i potenziali impatti sulla qualità dell'aria ed in generale sull'atmosfera, determinati dalle attività di cantiere, sono correlati alle possibili immissioni di inquinanti e polveri.

Le azioni di cantiere che possono provocare emissioni sono principalmente dovute a:

- attività dei mezzi d'opera nel cantiere;
- movimentazione dei mezzi e dei materiali in cantiere e sulla viabilità ordinaria;
- operazioni di scavo e rinterro.

Si tratta di impatti limitati nel tempo, in quanto legati strettamente alle fasi di realizzazione dell'opera; sono inoltre processi del tutto reversibili e circoscritti spazialmente ad un'area contenuta.

L'area soggetta all'aumento di emissioni in atmosfera viene a coincidere con la zona di cantiere estesa alle aree immediatamente adiacenti.

Fase di operatività: la produzione di energia elettrica da impianto fotovoltaico ed il suo trasporto attraverso conduttori interrati non genera emissioni in atmosfera.

Fase di dismissione: analoga alla fase di cantiere.

3.4.2 Suolo e sottosuolo

L'area complessiva interessata dalla realizzazione dell'impianto fotovoltaico (alla recinzione) è pari a circa 264.446 m² situati in un unico lotto.

Fase di cantiere: gli impatti in fase di realizzazione delle opere sono da attribuirsi prevalentemente all'occupazione di suolo da parte del cantiere necessario per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico e delle opere connesse. L'area di cantiere risulta complessivamente più ampia rispetto a quella occupata dalla fase operativa (cantierizzazione cavidotti).

Fase di operatività: l'impatto dell'opera in merito al suolo e al sottosuolo è proiettata su un'orizzonte finito, in considerazione del fatto che dopo circa 30 anni l'impianto e le opere connesse saranno smantellate e i luoghi ripristinati alla funzione originale.

A tal proposito ci si riferisce alla *Fase di Dismissione*.

3.4.3 Acque superficiali e sotterranee

Fase di cantiere: In fase di cantiere gli impatti sulla componente sono temporanei e non significativi.

In merito si precisa quanto segue:

- in relazione alle lavorazioni previste, ai mezzi e materiali utilizzati, non riscontrano rischi di inquinamenti durante la fase di realizzazione;
- particolare cura sarà posta per la gestione dei rifiuti di cantiere. Saranno adottate tutte le prescrizioni previste dalla normativa vigente in materia. Si eviterà altresì il deposito di materiali e rifiuti nei pressi di corpi idrici e nelle aree suscettibili di esondazione;
- sarà preso ogni possibile accorgimento per evitare lo sversamento accidentale di sostanze inquinanti e non nel suolo o nei corpi idrici.

Fase di esercizio: il presente progetto non prevede in generale l'utilizzo della risorsa idrica. Per riguarda l'impianto fotovoltaico si avranno utilizzi di acqua legati esclusivamente al lavaggio delle apparecchiature e dei piazzali; nello specifico, il lavaggio dei pannelli fotovoltaici, effettuato annualmente, risulta necessario per garantire una costante efficienza produttiva degli stessi. Occorre specificare che per il lavaggio dei pannelli è previsto l'utilizzo di acqua demineralizzata e senza alcun additivo chimico, con consumi idrici estremamente limitati. A titolo indicativo è possibile stimare un impiego di circa 1 litro di acqua osmotizzata per ogni pannello.

L'impatto qui discusso, pur implicando il consumo di risorsa idrica, può essere considerato ragionevolmente trascurabile data la quantità di acqua stimata necessaria per il lavaggio dei pannelli. Si evidenzia inoltre che anche le piogge, in particolare quelle con intensità significativa correlate a fenomeni temporaleschi, possono effettuare un lavaggio naturale adeguato dei pannelli fotovoltaici senza determinare consumi idrici.

Fase di dismissione: saranno adottati accorgimenti analoghi a quelli necessari per la fase di cantiere.

3.4.4 Clima Acustico

Fase di cantiere: l'unica fonte di inquinamento acustico in fase di realizzazione è costituita dalle emissioni prodotte dai mezzi meccanici che devono eseguire le lavorazioni previste e dall'aumento del traffico locale per gli spostamenti e gli approvvigionamenti.

Fase di esercizio: gli elementi fotovoltaici ed elettrici in generale risultano esenti da produzione di rumore. Le fonti di produzione di rumorosità sono correlate a:

- Inverter (posizionato internamente a container chiuso)
- Trasformatore (posizionato internamente a container chiuso)

- Dry cooler (condizionatore / dissipatore con ventole) posizionato sopra il container in esterno

Altri componenti impiantistici sono acusticamente trascurabili.

La posizione dei componenti è interna al campo fotovoltaico e distribuita in modo sparso.

È stata elaborata una specifica relazione previsionale di impatto acustico per il progetto in questione: di tale elaborato se ne riportano le conclusioni.

“11 Conclusioni

Considerando tutte le assunzioni precedentemente esplicitate ed i risultati ottenuti da calcolo previsionale, visti i livelli di pressione sonora correlata ai futuri impianti risultata di valori estremamente limitati, di fatto ininfluenti e che non mutano il clima acustico preesistente delle zone circostanti.

I valori ottenuti permettono di concludere con certezza sul rispetto dei limiti normativi, stante che i valori ottenuti sono notevolmente inferiori a tutti i limiti normativi descritti al capitolo precedente.

Si conclude pertanto positivamente con la fattibilità di intervento nel rispetto della normativa acustica.

Qualora le condizioni di funzionamento, di orario, di rumorosità, di tipologia o morfologia o posizionamento di impianti o di attività svolte vengano modificate, la presente valutazione deve essere necessariamente aggiornata.”

Fase di dismissione: si possono assumere impatti analoghi alla fase di cantiere.

3.4.5 Specie vegetali

L'area di progetto è attualmente a destinazione agricola, ed a tale destinazione verrà ripristinata a seguito della dismissione dell'impianto.

Non si prevedono interazioni con specie vegetali naturali o di pregio in alcuna delle fasi di vita del progetto.

3.4.6 Fauna

Fase di cantiere: la cantierizzazione dell'impianto fotovoltaico e delle opere connesse, in particolare la movimentazione dei mezzi d'opera, genereranno un disturbo per la fauna, sia per quanto concerne il rumore che per l'incremento di presenza umana. Tale effetto, però, ha una durata limitata nel tempo e, pertanto, alla conclusione del cantiere il disturbo creato verrà a cessare: complessivamente l'incidenza in fase di cantiere può considerarsi trascurabile, temporanea e reversibile.

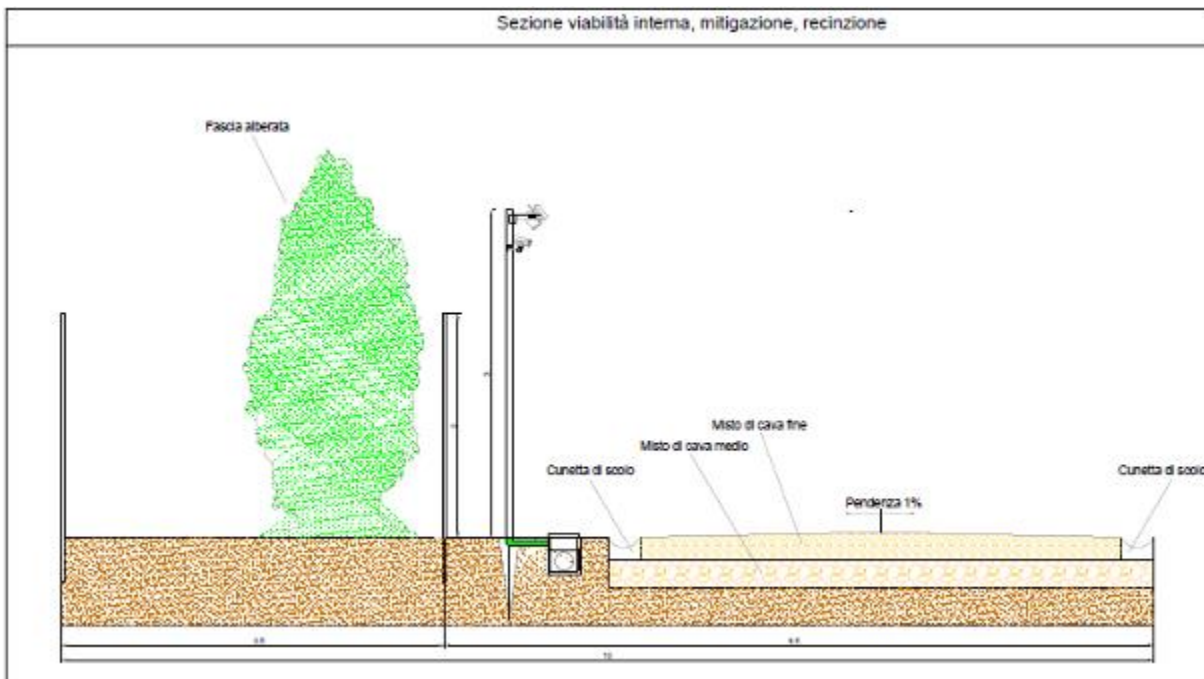
Fase di operatività: il progetto, in sé, non determinerà la frammentazione di habitat o di ecosistemi e non andrà ad intersecare aree di particolare valenza naturalistica, come emerso nelle disamine precedenti; si prospetta per la fauna un disturbo limitato alla fase di cantiere come precedentemente descritto. La realizzazione dei cavidotti interrati previene qualsiasi rischio di elettrocuzione o schianto per l'avifauna.

Fase di dismissione: si possono ritenere valide le medesime considerazioni effettuate per la fase di cantiere.

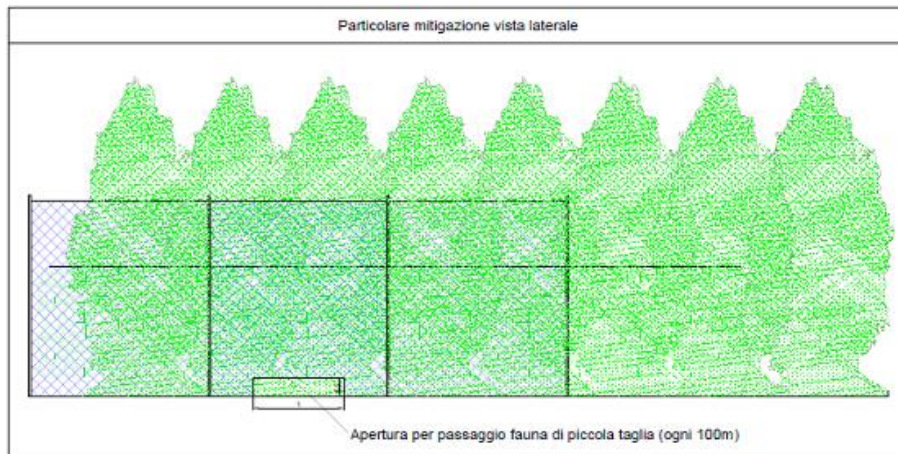
3.4.7 Alterazione paesaggistica

È stata redatta una specifica relazione paesaggistica che approfondisce questo aspetto in tutte le sue sfaccettature.

In questa sede si dà conto della realizzazione di una recinzione circondata da una fascia alberata:



Lungo l'intero perimetro sarà garantita la permeabilità faunistica grazie ad aperture adeguate al passaggio di animali di piccola taglia.



3.4.8 Traffico

Il progetto descritto non comporta aumento di traffico in fase di esercizio.

L'aumento di traffico in fase di realizzazione ed in fase di dismissione sarà limitato nel tempo.

3.4.9 Rifiuti

Fase di esercizio: sarà occasionalmente possibile la produzione di rifiuti derivante dalle operazioni di manutenzione dell'impianto (es. sostituzione di componenti danneggiati o difettosi). La produzione di rifiuti sarà gestita secondo i disposti normativi vigenti al fine di garantire la minimizzazione dei potenziali impatti correlabili.

Anche il materiale di risulta derivante dalle operazioni di manutenzione del verde (sfalci, potature) sarà gestito secondo normativa vigente.

3.5 Identificazione di tutti i piani, progetti e interventi che possono avere effetti cumulativi

Per identificare eventuali piani, progetti e interventi che potrebbero interagire congiuntamente col progetto proposto, è stata eseguita una ricerca web sui siti istituzionali degli enti interessati dai lavori per la realizzazione delle opere descritte.

Da tale ricerca emerge che nell'area ferrarese sono in progetto diversi impianti analoghi, come evidenziato alla specifica pagina istituzionale della Regione Emilia Romagna.






<https://serviziambiente.regione.emilia-romagna.it/viavasweb/>

4. ELABORATI CARTOGRAFICI RAPPRESENTATIVI DELL'INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Di seguito si inseriscono alcuni estratti cartografici che inquadrano le peculiarità ambientali dell'area: il primo è l'estratto della Tavola 5 – Sistema Ambientale del PTCP di Ferrara, che non evidenzia peculiarità nell'area di progetto; il secondo estratto si riferisce alla Tavola 2 del Piano Strutturale Comunale che descrive il Sistema Ambientale, Patrimonio delle Risorse Naturali e Rete Ecologica, evidenziando l'assenza di peculiarità nell'area di progetto.



LEGENDA

-  **Nodo ecologico esistente -core area-** (Art. 27-quater)
-  **Nodo ecologico esistente -area tampone-** (Art. 27-quater)
-  **Nodo ecologico di progetto** (Art. 27-quater)
-  **Corridoio ecologico primario** (Art. 27-quater)
-  **Corridoio ecologico secondario** (Art. 27-quater)

Estratto Tavola 5 - Sistema Ambientale Assetto – PTCP Ferrara



SISTEMA AMBIENTALE, PATRIMONIO DELLE RISORSE NATURALI E RETE ECOLOGICA

- Matrici morfologiche ambientali principali
- Corridoi ecologici principali
- Matrici morfologiche ambientali secondarie e corridoi ecologici secondari
- Ulteriori connessioni ecologiche locali esistenti e da realizzare
- Nodi principali della rete ecologica
- Nodi secondari della rete ecologica
- Aree naturali
- Aree con proposte di rinaturalizzazione
- Aree vocate alla valorizzazione ambientale
- Corsi d'acqua
- Maceri
- Alberi monumentali

5. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Si riportano, in questo paragrafo, alcune immagini aeree utili all'inquadramento dell'area di progetto.

La prima immagine inquadra il sito da sud est in direzione nord ovest; la seconda da sud ovest a nord est e la terza da nord est verso sud ovest.

Non emergono peculiarità naturalistiche.

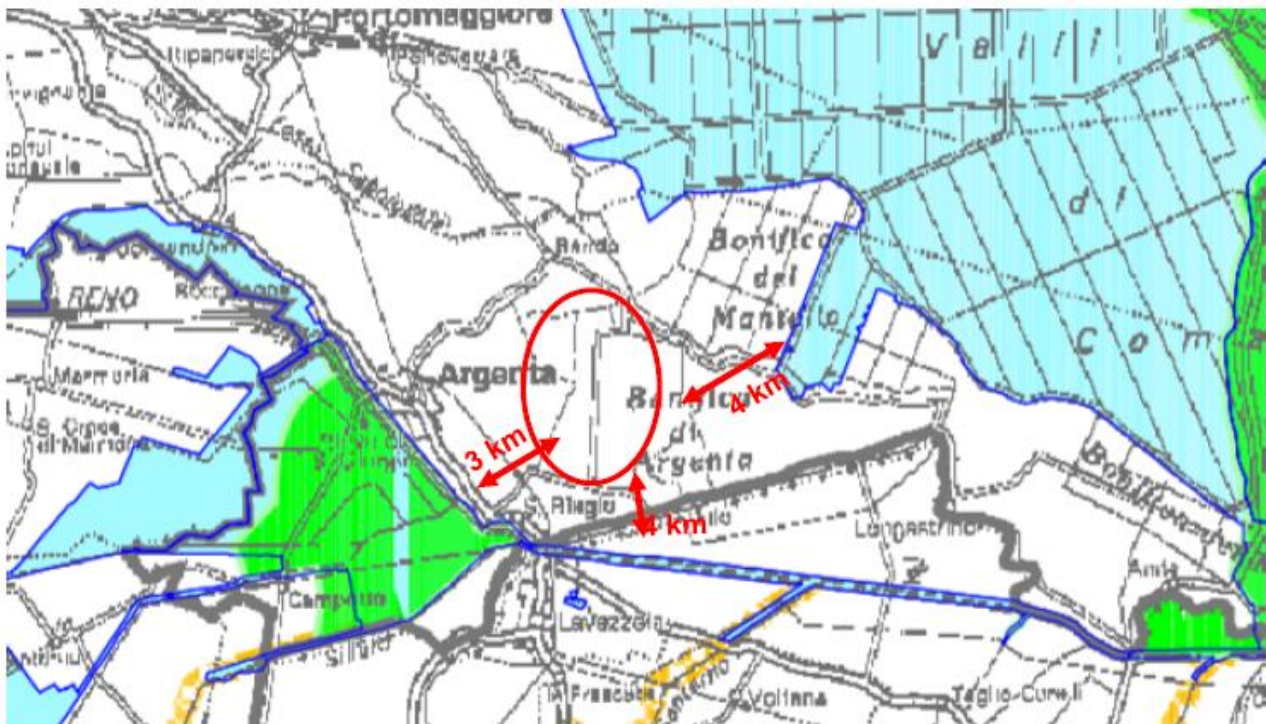




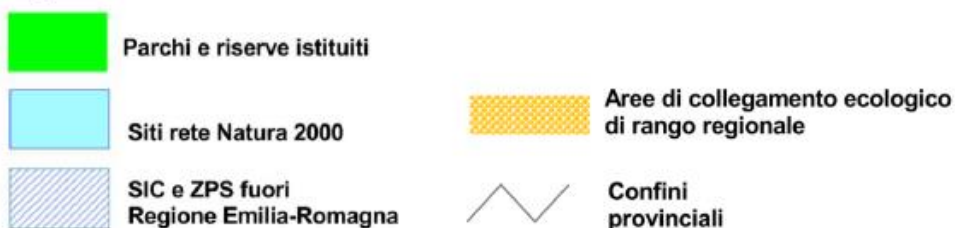
6. IDENTIFICAZIONE DEGLI ELEMENTI DELLA RETE NATURA 2000 INTERESSATI

La Regione Emilia Romagna tutela la biodiversità attraverso il sistema regionale delle Aree protette e dei siti Rete Natura 2000, collegati tra loro da Aree di collegamento ecologico.

Tutte queste aree entrano a far parte della Rete ecologica regionale, come definita dall'art. 2 lettera f della Legge regionale 6/2005. Di seguito si evidenzia l'area di intervento.



Legenda

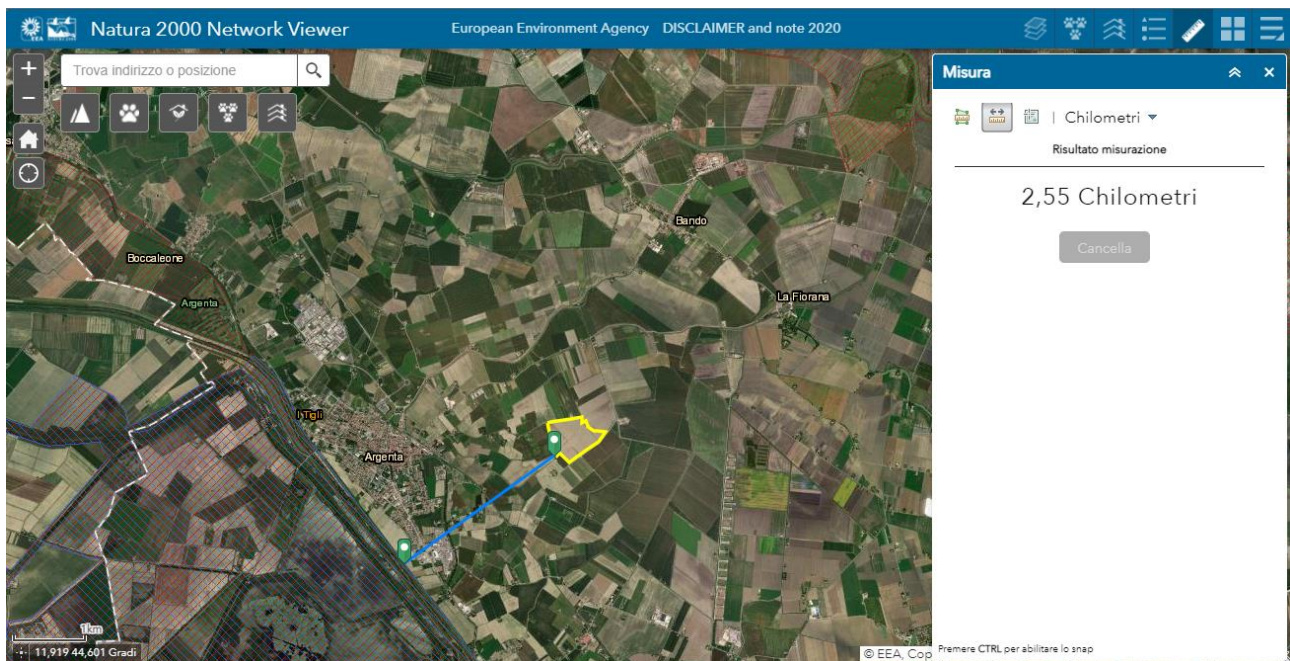


Aree di collegamento ecologico regionale

L'intervento in progetto ricade all'esterno di confini siti afferenti alla Rete Natura 2000.

Nello specifico, si inserisce un'elaborazione G.I.S., estratto dal Network Europeo per lo Studio e la Gestione dei siti Natura 2000, elaborato e gestito dall'Agenzia Europea per l'Ambiente (EEA).

Tale estratto evidenzia la localizzazione del generatore fotovoltaico, in comune di Argenta (FE), e la relativa distanza con il sito della Rete Natura2000 più prossimo: IT4060001 “Valli di Argenta”.



→ **IT30460001 “Valli di Argenta” - Z.S.C. - a 2,55 km**

Ambiente palustre d'acqua dolce originatosi all'interno delle casse di espansione per le piene dei torrenti Idice, Sillaro, del fiume Reno e di alcuni canali della bonifica. Le tre casse principali presentano caratteristiche differenti: acque libere e profonde nel Bassarone, lamineti bordati da canneti in Valle Campotto, canneti e tifeti in Valle Santa. Fra Valle Santa e Valle Campotto si trova il bosco igrofilo planiziale del Traversante. Sono inclusi nel sito ampi tratti dei corsi d'acqua che fiancheggiano le casse di espansione, con annessi boschi ripariali.

Specie vegetali RARE e MINACCIATE: *Thelypteris palustris*, *Cladium mariscus*, *Leucojum aestivum*, *Sagittaria sagittifolia*. RARISSIME e MINACCIATE: *Oenanthe aquatica*, *Hottonia palustris*, *Hippuris vulgaris*, *Senecio paludosus*. Specie animali: La pi importante popolazione italiana nidificante di *Phalacrocorax carbo sinensis*. Importanti popolazioni riproduttive anche di *Ardeola ralloides*, *Nycticorax nycticorax*, *Egretta garzetta*, *Ardea purpurea*. Sito importante per la migrazione degli Acrocefali. Roosts autunnali di *Hirundo rustica* (>20.000). *Esox lucius*: scomparso da interi bacini idrografici, indicatore di buone condizioni ecologiche. *Tinca tinca*: specie in declino in Emilia-Romagna.

6.1 Minacce

All'interno dell'elaborato "Misure specifiche di conservazione", redatto dalla Regione Emilia Romagna Specificatamente per la Z.S.C. IT4060001 "Valli di Argenta", è inserito il seguente elenco di minacce alla buona conservazione del sito.

Nessuna di queste azioni è prevista all'interno o in prossimità del sito o della rete ecologica regionale.

Minaccia	Categoria di minaccia UICN
inquinamento delle acque;	7010 inquinamento dell'acqua
presenze di specie animali alloctone;	9660 antagonismo dovuto all'introduzione di specie (animali)
taglio della vegetazione palustre eliofita;	1600 gestione forestale 1640 taglio raso
utilizzo delle golene per l'agricoltura, gestione dei boschi ripariali;	1600 gestione forestale 1000 coltivazione
pratiche agricole;	1000 coltivazione
distruzione delle siepi, delle alberature e dei canaletti di scolo e irrigazione, messa a coltura delle aree marginali, eccessivo uso di fertilizzanti e pesticidi;	1670 disboscamento senza reimpianto - riduzione superfici boschive 1200 fertilizzazione 1020 mietitura/sfascio 1100 uso di pesticidi
sfangamento, risezionamento e diserbo meccanico dei canali.	7551 interventi in alveo e gestione delle sponde dei corpi idrici superficiali

7. SINTESI CONCLUSIVA

Il presente studio ha approfondito le eventuali correlazioni presenti tra la Rete Natura 2000 il **progetto di realizzazione di un impianto fotovoltaico e opere connesse**, nel territorio del comune di **Argenta (Fe)**.

In base all'intera analisi condotta fino ad ora, frutto dell'interpolazione tra i dati del progetto e le caratteristiche del territorio, antropico e naturale, che verrà interessato dall'opera, si fornisce una previsione e valutazione della significatività degli effetti andando a valutare i tipi di incidenza e i relativi indicatori di importanza riassunti nella tabella a seguire.

Tipi di incidenza	Indicatore di importanza
perdita di superficie di habitat di specie	percentuale della perdita (particolarmente significativa per habitat prioritari o habitat di specie prioritarie)
frammentazione di habitat o di habitat di specie	grado di frammentazione, isolamento, durata o permanenza in relazione all'estensione originale
perdita di specie di interesse conservazionistico	riduzione nella densità della specie
perturbazione alle specie della flora e della fauna	durata o permanenza (in relazione alla fenologia delle specie), distanza dai siti
diminuzione delle densità di popolazione	tempo di resilienza
alterazione della quantità delle acque, dell'aria e dei suoli	variazioni relative ai parametri chimico-fisici, ai regimi delle portate, alle condizioni microclimatiche e stanziali
interferenze con le relazioni ecosistemiche principali che determinano la struttura e la funzionalità dei siti	percentuale della perdita di taxa o specie chiave

→ *Perdita di superficie di habitat e di habitat di specie*

Il progetto si sviluppa all'esterno del perimetro di siti della Rete Natura 2000, a più di 2 km di distanza nel punto più prossimo tra area di progetto e confini della Rete.

Incidenza nulla

→ *Frammentazione di habitat o di habitat di specie*

L'opera non comporta l'interruzione di tipologie ambientali descritte in precedenza ed afferenti alla rete Natura 2000 in quanto si svilupperà all'esterno dei confini della Rete, ad una distanza maggiore agli 2 km nel punto più prossimo.

Incidenza nulla

→ *Perdita di specie di interesse conservazionistico*

Tra area di progetto e Rete Natura 2000 sussistono più di km; il cantiere avrà una durata limitata nel tempo.

In fase progettuale sono state assunte le necessarie accortezze per minimizzare gli effetti del progetto sulla fauna.

Incidenza trascurabile

→ *Perturbazione alle specie della flora e della fauna*

Sono previsti tutti gli accorgimenti necessari a prevenire la perturbazione di specie di flora e fauna.

Incidenza trascurabile

→ *Diminuzione delle densità di popolazione*

In base alle considerazioni sopra esposte, non è prevedibile una diminuzione della densità delle popolazioni floro-faunistiche residenti nella Z.S.C..

Incidenza nulla

→ *Alterazione della qualità dell'aria, dell'acqua e dei suoli*

Il cantiere apporterà un'alterazione della qualità dell'aria limitatamente all'operatività dello stesso.

Non è prevista modifica della qualità dei suoli o delle acque.

Incidenza trascurabile

→ *Interferenze con le relazioni ecosistemiche principali che determinano la struttura e la funzionalità dei siti*

Non sono previste azioni di interferenza permanenti o irreversibili: il cantiere avrà una durata limitata nel tempo e non costituisce un elemento di discontinuità nelle comunità floro-faunistiche dei siti della Rete Natura 2000.

Incidenza nulla

Tipi di Incidenza	Valutazione
Perdita di superficie di habitat e di habitat di specie	nulla
Frammentazione di habitat o di habitat di specie	nulla
Perdita di specie di interesse conservazionistico	trascurabile
Perturbazione alle specie della flora e della fauna	trascurabile
Diminuzione delle densità di popolazione	nulla
Alterazione della qualità dell'aria, dell'acqua e dei suoli	trascurabile
Interferenze con le relazioni ecosistemiche principali che determinano la struttura e la funzionalità dei siti	nulla

Vicenza, 27 Dicembre 2021



8. BIBLIOGRAFIA

Bazzani G., Malangoli C., Ragazzoni M., Grillenzoni M. (1993) **“Valutazione delle risorse ambientali – inquadramento e metodologie di V.I.A.”** – Edeagricole, Edizione Agricole della Calderoni – (Bo)

Biondi E. **“Il ruolo della fitosociologia nell’ecologia del Paesaggio”**

In: Ingegnoli V., Pignatti S. (1996) **“Ecologia del Paesaggio in Italia”** – Città Studi – (Mi)

Castiglioni G.B. (1986) **“Geomorfologia”** -UTET - (To)

European commission DG environment (Ottobre 1999) **“Interpretation Manual of European Union Habitats”** - EU 27/2007 - <http://europa.eu.int/comm/environment>

Massa R. e Ingegnoli V. (a cura di) (1999) **“Biodiversità, estinzione e conservazione”** – UTET libreria – (To)

Odum E.P. (2001) **“Ecologia – un ponte tra scienza e società ”** – Piccin nuova libreria s.p.a.- (Pd)

Provincia di Padova (2003) **“Presentazione della guida metodologica della regione veneto per la valutazione di incidenza di piani e progetti sui siti di importanza comunitaria”** Atti della giornata studio - Provincia di Padova –settore ambiente e settore ecologia- (06-03-2003)

Associazione faunisti veneti (2003) **“Rapporto ornitologico per la Regione Veneto 2002”** – Bollettino Museo Civico Storia Naturale di Venezia, 54 (VE)

documentazione multimediale

[hp://www.minambiente.it](http://www.minambiente.it)

<http://www.reteambiente.it>

<http://europa.eu.int/comm/environment>

<http://eunis.eea.eu.int/>

<http://www.iuav.it>

<http://www.unipd.it>

<http://www.cpt.to.it>

<http://www.regione.veneto.it>

<http://natura2000.eea.europa.eu>

<http://www.eea.europa.eu/it/themes/biodiversity>

<http://www.arpa.veneto.it>

<http://www.arpa.emr.it>