

REGIONE EMILIA-ROMAGNA
PROVINCIA DI FERRARA
COMUNE DI CODIGORO

PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO CON PRODUZIONE AGRICOLA E DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE RINNOVABILE FOTOVOLTAICA, DI POTENZA PARI A 24,9 MW E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA UBICARSI NEL COMUNE DI CODIGORO (FE)




Timbri autorizzativi



SINTESI NON TECNICA

IDENTIFICAZIONE ELABORATO

Livello prog.	Codice Pratica Terna	Tipo Elabor.	N.ro Elabor.	Project ID Cliente	Project ID Interno	NOME FILE	DATA	SCALA
PDef	202401788	Relazione	-	COD	COD	COD-DEV.SNT-1000	03/04/2026	-
REVISIONI								
VERSIONE	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO			
Dft.00	03/04/2026	Prima Emissione	ME	ME	EA			

IL PROPONENTE	PROGETTO DI	TECNICO INCARICATO
		
ELEMENTS CODIGORO SRL Sede in via Beato S. Valfrè n. 14, Torino (TO), 10121 CF e P.iva: 13328390011 PEC: elements.codigoro@legalmail.it	I-PERGOLA SRL SOCIETÀ BENEFIT Sede legale: Via Flero 28, Brescia (BS), 25125 P.Iva: 00747010197 PEC: i-pergolasrl@pec.it	ENVEX SRL Sede legale: Via S. Tommasi 27, Pescara (PE), 65126 P.IVA 02433830680 Mail: envexsrl@pec.it

Sommarario

1	QUADRO SINTETICO DELL'INTERVENTO	6
2	PREMESSA.....	7
2.1	Scopo del lavoro	7
2.2	Contenuti della relazione	7
3	INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	8
3.1	Ubicazione area di intervento.....	8
3.2	Accessibilità al sito e sistema infrastrutturale.....	8
4	ANALISI VINCOLISTICA	9
4.1	Rete Natura 2000 (SIC, ZSC, ZPS)	9
4.2	Elenco Ufficiale Aree Protette, Zone IBA, Aree RAMSAR	9
4.3	Codice dei Beni culturali e del Paesaggio (D.lgs. 42/2004 e s.m.i.).....	10
4.3.1	Beni culturali e beni archeologici.....	10
4.3.2	Beni paesaggistici.....	10
4.3.3	Sito Unesco.....	11
5	PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E URBANISTICA.....	11
5.1	Piano Territoriale Regionale (PTR).....	11
5.1.1	Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)	11
5.2	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP).....	12
5.3	Strumenti urbanistici comunali Codigoro.....	12
5.3.1	Unione dei Comuni delle Terre del Delta.....	12
5.3.2	Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE)	13
5.3.3	Piano Strutturale Comunale (PSC).....	13
5.3.4	Zonizzazione acustica comunale (ZAC)	13
6	PIANI DI SETTORE	14
6.1	Piano Stralcio per l'assetto Idrogeologico (PAI) – Autorità di Bacino del Po	

6.2	Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA)	14
6.3	Piano di tutela delle acque (PTA).....	14
6.4	Vincolo Idrogeologico (R.D. 3267/1923)	15
7	ALTRI VINCOLI	15
7.1	Classificazione sismica	15
7.2	Aree percorse dal fuoco	16
7.3	Interferenze canali Consorzio di Bonifica Pianura Ferrara	16
8	QUADRO PROGETTUALE	16
8.1	Dati generali del progetto	16
9	CONFIGURAZIONE IMPIANTO AGRIVOLTAICO	17
9.1	Componenti principali e criteri generali di progettazione strutturale ed elettromeccanica	17
9.2	Gli inseguitori monoassiali – tracker I-Pergola	17
9.3	Pannelli fotovoltaici	18
9.4	Cabine elettriche, sistemi ausiliari e recinzione perimetrale.....	18
9.5	Recinzione e cancelli carrai	18
9.6	Viabilità interna e piazzali di servizio.....	19
9.7	Realizzazione delle opere di mitigazione	19
10	PIANO AGRONOMICICO	19
10.1	Ordinamento colturale previsto	19
11	ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE E FASI DI REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO	20
11.1	Organizzazione del cantiere.....	20
11.2	Fasi di realizzazione dell'impianto.....	20
11.3	Movimenti terra e preparazione del terreno	21

11.4	Installazione delle strutture agrivoltaiche	21
11.5	Realizzazione dell'impianto elettrico	21
12	ALTERNATIVE AL PROGETTO.....	21
12.1	Alternativa zero – abbandono dell'iniziativa	22
12.2	Alternativa localizzativa: realizzazione del progetto in un sito differente	22
12.3	Varianti tecnologiche e progettuali	22
13	DISMISSIONE A FINE VITA UTILE	23
14	STIMA E ANALISI DEGLI IMPATTI.....	24
14.1	Identificazione azioni di progetto, componenti ambientali, fattori di perturbazione	24
15	EFFETTI AMBIENTALI SULLE DIVERSE MATRICI DESCRITTE.....	24
15.1	Impatto sulla componente atmosfera	25
15.1.1	Fase di cantiere.....	25
15.1.2	Fase di esercizio	25
15.2	Impatto su suolo e sottosuolo	25
15.2.1	Fase di cantiere.....	26
15.3	Impatto su ambiente idrico	26
15.3.1	Fase di cantiere.....	26
15.4	Impatto sulla biodiversità (vegetazione, flora, fauna e habitat)	27
15.4.1	Fase di cantiere.....	27
15.4.2	Fase di esercizio	27
15.5	Impatto sul paesaggio e sui beni materiali: patrimonio culturale, archeologico e architettonico.....	27
15.5.1	Fase di cantiere.....	28
15.5.2	Fase di esercizio	28
15.6	Impatto sulla componente clima acustico e clima vibrazionale	28
15.6.1	Fase di cantiere.....	28

15.6.2	Fase di esercizio	29
15.7	Impatto sulle componenti antropiche	29
15.7.1	Impatti su salute pubblica.....	29
15.7.2	Fase di cantiere.....	29
15.7.3	Fase di esercizio	30
15.8	Impatti su contesto socioeconomico	30
15.8.1	Fase di cantiere.....	30
15.8.2	Fase di esercizio	30
15.9	Misure per evitare, prevenire o ridurre gli impatti	31
15.9.1	Misure di mitigazione o compensazione in fase di cantiere	31
15.9.2	Misure di mitigazione in fase di progettazione.....	31
15.9.3	Misure di mitigazione in fase di esercizio	31
16	CONCLUSIONI.....	32

1 QUADRO SINTETICO DELL'INTERVENTO

Elemento	Sintesi
Superficie interessata	Circa 53 ettari suddivisi in sette comparti agricoli contigui.
Configurazione impianto	34.656 moduli fotovoltaici da 720 Wp installati su tracker monoassiali 1P, con 63 inverter di campo.
Connessione elettrica	Cabina di consegna interna all'impianto e cavidotto MT interrato di circa 6 km verso la SE Terna "Fiscaglia".
Contesto territoriale	Pianura ferrarese a forte vocazione agricola, maglia regolare di campi coltivati, viabilità rurale e rete di canali di bonifica.
Continuità agricola	Mantenimento dell'uso agricolo con piano colturale basato su grano tenero, patata e soia.
Principali interferenze lineari	Sottopasso del Po di Volano e attraversamento della linea ferroviaria Ferrara-Pomposa, risolti con tecniche trenchless/TOC.
Esito generale della valutazione	Impatti in prevalenza temporanei, localizzati e mitigabili; in esercizio gli effetti risultano generalmente bassi o non significativi.

2 PREMESSA

Il progetto riguarda la realizzazione di un impianto agrivoltaico denominato “COD”, promosso da ELEMENTS CODIGORO SRL, nel territorio comunale di Codigoro, in provincia di Ferrara. L'intervento è finalizzato alla produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile mediante moduli fotovoltaici installati su strutture ad inseguimento solare monoassiale, mantenendo al contempo la funzionalità agricola dei terreni interessati.

La presente Sintesi Non Tecnica traduce in forma più accessibile i contenuti dello Studio di Impatto Ambientale, evidenziando in modo chiaro gli elementi essenziali del progetto, il quadro dei vincoli e della pianificazione, le caratteristiche ambientali dell'area e gli effetti attesi nelle diverse fasi di vita dell'opera.

2.1 *Scopo del lavoro*

Lo scopo del documento è fornire una descrizione comprensibile del progetto e dei suoi possibili effetti sull'ambiente, così da agevolare la lettura dell'intervento da parte di cittadini, enti e soggetti interessati nell'ambito della procedura di verifica di assoggettabilità a VIA.

Il progetto prevede una potenza nominale complessiva pari a 24,95 MWp. Per il collegamento alla rete elettrica è prevista una cabina di consegna interna al sito e un cavidotto in media tensione completamente interrato, lungo circa 6 km, diretto verso la SE Terna “Fiscaglia”.

2.2 *Contenuti della relazione*

La struttura della Sintesi segue, in forma semplificata, le principali sezioni del SIA: quadro territoriale e vincolistico, pianificazione, descrizione del progetto, quadro ambientale, valutazione degli impatti, misure di mitigazione e conclusioni.

In questo modo il lettore può ricostruire con immediatezza il rapporto tra caratteristiche dell'opera, contesto di inserimento e risultati della valutazione ambientale.

3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area di intervento ricade nella porzione orientale della Regione Emilia-Romagna, all'interno della pianura ferrarese. Si tratta di un contesto agricolo fortemente strutturato, caratterizzato da superfici coltivate, viabilità rurale, canali di bonifica e una morfologia sostanzialmente pianeggiante.

Il paesaggio è quello tipico della bonifica ferrarese: campi di grande estensione, trama poderale regolare, insediamento sparso e forte presenza di infrastrutture idrauliche a servizio delle attività agricole.

3.1 Ubicazione area di intervento

I terreni interessati dal progetto si sviluppano su una superficie complessiva di circa 53 ettari e sono organizzati in sette comparti agricoli distinti ma contigui. Le aree sono già oggi utilizzate a fini agricoli e il progetto è stato impostato in modo da consentire la prosecuzione dell'attività colturale.

Oltre al campo agrivoltaico, il progetto comprende il cavidotto MT di collegamento alla SE Terna "Fiscaglia". Il tracciato si sviluppa prevalentemente lungo la viabilità locale e poderale, con superamento del Po di Volano e della linea ferroviaria Ferrara-Pomposa mediante tecniche di perforazione controllata, così da limitare l'interferenza diretta con gli elementi attraversati.

3.2 Accessibilità al sito e sistema infrastrutturale

L'accessibilità al sito è garantita dalla rete viaria esistente. L'accesso principale avviene da Via Bagaglione, mentre ulteriori collegamenti sono assicurati da Via Cisi e da Reale Traversa 6, in connessione con la viabilità provinciale e con le direttrici territoriali di livello superiore.

Dal punto di vista logistico e realizzativo, il sito risulta quindi idoneo sia per le attività di cantiere sia per la futura gestione dell'impianto, senza necessità di creare nuove infrastrutture viarie esterne di rilievo.

4 ANALISI VINCOLISTICA

L'analisi vincolistica ha verificato la presenza di tutele ambientali, paesaggistiche, culturali e archeologiche potenzialmente rilevanti per il progetto. L'esito complessivo evidenzia l'assenza di interferenze dirette dell'area di impianto con la maggior parte dei vincoli più sensibili, mentre alcune attenzioni specifiche riguardano soprattutto il tracciato del cavidotto.

Per il progetto, gli approfondimenti successivi e le misure tecniche sono stati impostati proprio con l'obiettivo di gestire correttamente tali interferenze puntuali.

4.1 Rete Natura 2000 (SIC, ZSC, ZPS)

L'area dell'impianto agrivoltaico non interferisce direttamente con siti della Rete Natura 2000. Il cavidotto MT, invece, presenta interferenza con il sito ZSC-ZPS "IT4060011 - Garzaia dello Zuccherificio di Codigoro e Po di Volano", mentre a circa 2,3 km a nord-ovest dell'area di impianto è presente la ZSC-ZPS "IT4060014 - Bacini di Jolanda di Savoia".

Questo significa che il progetto è stato impostato considerando con particolare attenzione la componente ecologica e le modalità realizzative delle opere lineari, così da contenere il più possibile gli effetti sulle aree di maggiore sensibilità naturalistica.

4.2 Elenco Ufficiale Aree Protette, Zone IBA, Aree RAMSAR

L'area di impianto non interferisce con parchi o aree Ramsar. Le aree protette più vicine si collocano comunque a distanza apprezzabile, nel sistema del Delta del Po. Sia l'area di impianto sia il cavidotto ricadono però all'interno dell'IBA 116 "Zone umide e risaie di Jolanda di Savoia", elemento che ha richiesto un'attenzione particolare nella lettura degli aspetti faunistici, soprattutto per l'avifauna.

La presenza di questo quadro territoriale non determina di per sé incompatibilità automatica, ma impone una valutazione più prudente degli effetti potenziali e delle misure di inserimento.

4.3 Codice dei Beni culturali e del Paesaggio (D.lgs. 42/2004 e s.m.i.)

La verifica ha riguardato sia i beni culturali e archeologici sia i beni paesaggistici tutelati. Per l'area di impianto non sono emerse interferenze dirette con beni tutelati ai sensi dell'art. 10 del D.lgs. 42/2004, né con aree di notevole interesse pubblico di cui all'art. 136.

Le attenzioni più rilevanti si concentrano, anche in questo caso, sul corridoio del cavidotto, in corrispondenza del Po di Volano e di specifici elementi territoriali tutelati per legge.

4.3.1 Beni culturali e beni archeologici

Dalle verifiche cartografiche non risultano beni culturali o archeologici direttamente interferiti dall'area di progetto. È stato inoltre richiamato uno specifico studio di verifica preventiva dell'interesse archeologico, redatto secondo le metodologie ministeriali, che ha esaminato fonti storiche, cartografia, geomorfologia, ricognizioni di superficie e contesto territoriale.

Lo studio attribuisce al mappale dell'impianto un potenziale archeologico medio, in ragione di condizioni geomorfologiche in passato favorevoli all'insediamento umano, pur in assenza di rinvenimenti noti nell'area specifica. Per il cavidotto il potenziale è ritenuto basso, in quanto sviluppato per larga parte lungo sedi stradali sopraelevate rispetto al piano campagna.

4.3.2 Beni paesaggistici

L'area dell'impianto non ricade in aree di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 e non risulta interna ad aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142. Il cavidotto, invece, interferisce con la fascia di rispetto del Po di Volano e con un'area classificata come territorio coperto da foreste.

Dal punto di vista paesaggistico, la maggiore attenzione riguarda quindi l'attraversamento delle componenti lineari di pregio e l'inserimento complessivo dell'opera nel paesaggio della bonifica, tema ripreso negli approfondimenti paesaggistici e nella definizione delle mitigazioni.

4.3.3 Sito Unesco

L'area di progetto ricade nella zona tampone del sito UNESCO "Ferrara, Città del Rinascimento e il suo Delta del Po". La documentazione analizzata evidenzia però che, allo stato attuale, non risultano prescrizioni comunali specifiche riferite a tale buffer zone tali da determinare particolari criticità per l'intervento.

Resta comunque importante il corretto inserimento paesaggistico dell'opera, proprio perché il territorio in cui si colloca conserva una forte identità storica e territoriale legata alla bonifica e alla trasformazione della pianura.

5 PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E URBANISTICA

La verifica di coerenza pianificatoria ha riguardato i principali strumenti regionali, provinciali e comunali. In generale, l'intervento si inserisce in un territorio rurale produttivo, nel quale la pianificazione riconosce il ruolo centrale dell'agricoltura, della rete idraulica e del paesaggio della bonifica.

Il progetto è stato quindi letto non solo in termini di localizzazione puntuale, ma anche in rapporto alla struttura storica e funzionale del territorio.

5.1 Piano Territoriale Regionale (PTR)

Il PTR costituisce il riferimento strategico regionale per lo sviluppo territoriale e ambientale. All'interno di tale quadro, il progetto ricade in un ambito di pianura agricola nel quale le trasformazioni devono essere valutate in relazione alla sostenibilità territoriale e alla tutela delle risorse ambientali.

La coerenza con il PTR va letta insieme a quella con il PTPR, che rappresenta la componente paesaggistica più direttamente pertinente al caso in esame.

5.1.1 Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)

L'area di studio è ricompresa nell'Unità di paesaggio n. 3 "Bonifica Ferrarese". Si tratta di un paesaggio pianeggiante, fortemente segnato dalle opere di bonifica, dal reticolo idraulico e dalla prevalenza di grandi superfici agricole. Nel PTPR l'area è associata a

specifiche tutele e indirizzi riferiti agli elementi territoriali e storico-testimoniali della pianura bonificata.

In sintesi, il quadro paesaggistico regionale non evidenzia una incompatibilità generale con l'intervento, ma richiede che siano salvaguardati gli elementi ordinatori del paesaggio locale, in particolare il sistema dei canali, la leggibilità della maglia agraria e la riconoscibilità della struttura territoriale storica.

5.2 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

Il PTCP della Provincia di Ferrara colloca l'area nella Unità di paesaggio n. 8 "delle Risaie", che rappresenta una delle espressioni più caratteristiche della bonifica recente ferrarese. Per l'area di impianto non risultano interferenze dirette con ambiti di tutela o aree boscate, mentre il cavidotto, in corrispondenza del Po di Volano, interessa elementi paesaggistico-ambientali e corridoi ecologici.

Il PTCP evidenzia inoltre che l'area ricade nella zona tampone del sito UNESCO, pur senza introdurre specifiche prescrizioni di dettaglio per tale perimetrazione. La lettura provinciale conferma quindi un contesto sensibile ma gestibile, con attenzione particolare alle opere lineari e alla rete ecologica.

5.3 Strumenti urbanistici comunali Codigoro

Gli strumenti urbanistici comunali di riferimento sono il Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE) e il Piano Strutturale Comunale (PSC). Entrambi inquadrano l'area come territorio rurale a vocazione produttiva, coerente con la permanenza delle funzioni agricole e con la presenza di reti tecnologiche e impianti compatibili.

Ne deriva un quadro urbanistico sostanzialmente favorevole, purché il progetto rispetti le specifiche cautele localizzative e le distanze imposte dai diversi tematismi presenti.

5.3.1 Unione dei Comuni delle Terre del Delta

L'Unione dei Comuni delle Terre del Delta è formalmente attiva, ma allo stato esaminato non risultano strumenti pianificatori autonomi tali da modificare il quadro di riferimento già definito dagli strumenti comunali e sovracomunali.

Per la valutazione del progetto il riferimento resta quindi la disciplina vigente del Comune di Codigoro e degli strumenti di area vasta.

5.3.2 Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE)

Il RUE conferma il ruolo centrale del PSC per le tutele ambientali e paesaggistiche e, nello specifico, colloca l'area in ambito agricolo a vocazione produttiva. In tale contesto risultano ammissibili anche reti tecnologiche e impianti, nel rispetto delle condizioni dettate dalla pianificazione comunale e della normativa sovraordinata.

Dal punto di vista operativo, il RUE richiama inoltre la necessità di rispettare le fasce di rispetto stradale e ferroviaria. In particolare, in sede di progettazione esecutiva occorrerà evitare la realizzazione di opere all'interno delle fasce di rispetto stradale indicate, assicurando il corretto coordinamento con la viabilità esistente.

5.3.3 Piano Strutturale Comunale (PSC)

Il PSC ribadisce la classificazione dell'area come ambito agricolo a vocazione produttiva e richiama il quadro idraulico generale del territorio comunale, interamente interessato dalle condizioni proprie del sistema deltizio e della bonifica. In tale contesto il progetto si colloca in un ambito rurale ordinario, senza introdurre trasformazioni urbane o insediative.

Dal PSC emerge soprattutto la necessità di leggere l'intervento in relazione alla fragilità idraulica diffusa e alla struttura della bonifica. La compatibilità è quindi subordinata al mantenimento del funzionamento del reticolo idraulico e dell'assetto agricolo.

5.3.4 Zonizzazione acustica comunale (ZAC)

La zonizzazione acustica comunale colloca l'area di progetto in Classe III, corrispondente alle "aree di tipo misto". Questo costituisce il riferimento di base per la valutazione del clima acustico attuale e degli effetti attesi nelle fasi di cantiere ed esercizio.

Il progetto è stato quindi analizzato anche sotto il profilo del rumore, con specifico elaborato specialistico richiamato nel SIA.

6 PIANI DI SETTORE

L'analisi dei piani di settore è stata condotta per verificare la compatibilità dell'intervento con il quadro della sicurezza idraulica, della tutela delle acque e delle altre discipline specialistiche incidenti sul territorio.

In un'area come quella ferrarese, fortemente dipendente dal governo delle acque, questi aspetti rivestono un ruolo essenziale.

6.1 Piano Stralcio per l'assetto Idrogeologico (PAI) – Autorità di Bacino del Po

Il PAI rappresenta il riferimento principale per la difesa del suolo e la gestione del rischio idraulico nel distretto del Po. Per il territorio comunale di Codigoro, il quadro di riferimento è caratterizzato dalla diffusa sensibilità ai fenomeni alluvionali e dalla necessità di coordinare gli interventi con il sistema di regimazione esistente.

Per il progetto ciò si traduce nell'obbligo di preservare la funzionalità idraulica locale, evitare ostacoli al deflusso e impostare le opere in modo coerente con la rete dei canali e dei fossi esistenti.

6.2 Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA)

Il PGRA integra e aggiorna il quadro della pericolosità e del rischio di alluvione, con particolare attenzione alle conseguenze potenziali su persone, beni, ambiente e attività economiche. In un territorio di bonifica come quello di Codigoro, la gestione del rischio idraulico è un elemento strutturale della pianificazione.

Anche in questo caso, il progetto è stato valutato soprattutto in relazione alla capacità di non compromettere il drenaggio e il deflusso delle acque, mantenendo efficienti le connessioni con il reticolo di bonifica.

6.3 Piano di tutela delle acque (PTA)

Il PTA costituisce lo strumento regionale di riferimento per la qualità delle acque superficiali e sotterranee e per l'uso sostenibile della risorsa idrica. Il progetto non prevede prelievi significativi di acque né scarichi di reflui legati al funzionamento dell'impianto.

Le attenzioni principali riguardano quindi la fase di cantiere, in cui devono essere evitati sversamenti accidentali, alterazioni della qualità delle acque e interferenze con i fossi e i canali esistenti.

6.4 Vincolo Idrogeologico (R.D. 3267/1923)

Il vincolo idrogeologico nasce come strumento di prevenzione del dissesto. Pur trattandosi di una disciplina storicamente più rilevante per aree montane o boscate, il suo richiamo nel SIA consente di inquadrare correttamente le competenze e le cautele da osservare per eventuali movimenti di terra e trasformazioni del suolo.

Nel caso in esame, l'intervento si colloca in un contesto pianiziale e agricolo, per cui gli aspetti più importanti restano quelli legati alla sicurezza idraulica e alla corretta gestione delle opere di scavo.

7 ALTRI VINCOLI

Oltre ai vincoli ambientali e paesaggistici, il progetto è stato verificato rispetto ad altri tematismi di tutela e di rischio che possono incidere sulla fattibilità e sulle modalità di realizzazione.

Queste verifiche completano il quadro istruttorio e consentono di escludere ulteriori criticità rilevanti.

7.1 Classificazione sismica

L'area di progetto ricade in zona sismica 3. Questo dato non rappresenta un elemento ostativo, ma costituisce il quadro tecnico di riferimento per la progettazione delle strutture e delle opere civili, che dovranno rispettare le Norme Tecniche per le Costruzioni.

La compatibilità del progetto sotto il profilo sismico dipende quindi dal corretto dimensionamento strutturale delle opere, più che da una specifica criticità territoriale del sito.

7.2 Aree percorse dal fuoco

Dalle verifiche effettuate non risultano interferenze dell'area di progetto con superfici percorse dal fuoco. Le aree più vicine censite si trovano nel Comune di Mesola, a distanza significativa dal sito.

Ne consegue che il progetto non presenta criticità in rapporto a questa specifica disciplina.

7.3 Interferenze canali Consorzio di Bonifica Pianura Ferrara

L'area ricade in un contesto caratterizzato da una fitta rete di canali consortili e fossi interni, elemento fondamentale per la gestione irrigua e di drenaggio dei terreni. Il lotto è delimitato da corsi d'acqua consortili e articolato in settori idraulicamente distinti, serviti da punti di presa e scarico regolati.

La progettazione ha quindi dovuto assumere come requisito essenziale il mantenimento dell'assetto idraulico esistente, evitando alterazioni del funzionamento dei canali e garantendo la continuità delle operazioni irrigue e di scolo.

8 QUADRO PROGETTUALE

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto agrivoltaico concepito per integrare produzione energetica e produzione agricola. L'obiettivo non è la semplice occupazione del suolo con pannelli, ma l'organizzazione dello spazio in modo da consentire, nel tempo, la coesistenza tra coltivazioni e impianto fotovoltaico.

Il quadro progettuale descrive quindi non solo le opere da realizzare, ma anche la logica complessiva dell'intervento e le soluzioni adottate per il suo inserimento nel contesto agricolo locale.

8.1 Dati generali del progetto

L'impianto presenta una potenza complessiva installata di circa 24,95 MWp ed è costituito da 34.656 moduli fotovoltaici da 720 Wp ciascuno. I moduli sono organizzati su tracker monoassiali 1P e collegati a 63 inverter di campo, distribuiti nell'area per ottimizzare la gestione elettrica e ridurre le perdite di linea.

Le opere principali comprendono il campo agrivoltaico, la cabina di consegna, i cavidotti interni, le viabilità di servizio, le opere di mitigazione e il collegamento esterno in media tensione verso la rete.

9 CONFIGURAZIONE IMPIANTO AGRIVOLTAICO

La configurazione dell'impianto è stata studiata per conciliare efficienza energetica, continuità colturale, accessibilità ai mezzi agricoli e inserimento territoriale. La disposizione dei filari e delle componenti elettriche risponde a questa logica di equilibrio tra funzione energetica e funzione agricola.

L'impianto non si presenta quindi come un sistema chiuso e impermeabile, ma come una infrastruttura produttiva distribuita che si innesta sul terreno agricolo mantenendone l'uso.

9.1 *Componenti principali e criteri generali di progettazione strutturale ed elettromeccanica*

Le componenti principali dell'intervento sono i tracker, i moduli, gli inverter, i trasformatori, le cabine elettriche, i cavidotti, la recinzione, la viabilità interna e le opere di mitigazione. Tutte le scelte progettuali sono state orientate a ridurre il consumo irreversibile di suolo, contenere i movimenti terra e preservare il più possibile il funzionamento agricolo e idraulico dell'area.

Uno degli elementi chiave è l'adozione di strutture leggere infisse nel terreno, senza ricorso diffuso a fondazioni in calcestruzzo per i tracker, così da ridurre la permanenza di opere rigide nel suolo e facilitare la futura reversibilità dell'impianto.

9.2 *Gli inseguitori monoassiali – tracker I-Pergola*

I moduli sono installati su tracker monoassiali orientati lungo direttrice nord-sud, in grado di seguire il moto del sole durante la giornata. La disposizione dei filari e le distanze reciproche sono state definite per garantire sia la resa energetica sia il passaggio dei mezzi agricoli e la coltivabilità dei terreni.

I pali di sostegno sono in acciaio zincato e vengono infissi nel terreno, soluzione che limita gli scavi e semplifica le future operazioni di rimozione a fine vita. L'impostazione generale del sistema è quindi coerente con il carattere reversibile e agricolo del progetto.

9.3 Pannelli fotovoltaici

I pannelli previsti sono moduli ad alta efficienza della serie Trina Solar Vertex N, con potenza nominale di 720 Wp per singolo modulo. La scelta di moduli ad alta resa consente di ottimizzare il rapporto tra produzione elettrica e superficie impegnata.

Ciascun modulo è progettato per garantire durabilità, affidabilità e resistenza agli agenti atmosferici, caratteristiche fondamentali per un impianto destinato a permanere in esercizio per molti anni in ambiente aperto.

9.4 Cabine elettriche, sistemi ausiliari e recinzione perimetrale

L'impianto è dotato di un sistema di conversione e trasformazione dell'energia basato su inverter di campo, trasformatori e cabine prefabbricate. La cabina di consegna rappresenta il punto di interfaccia con la rete del gestore della distribuzione.

La recinzione ha funzione di sicurezza e controllo degli accessi. Anche questo elemento è stato progettato in modo da risultare coerente con il contesto rurale, contenendo l'effetto visivo e integrandosi con le opere di mitigazione vegetazionale previste lungo il perimetro.

9.5 Recinzione e cancelli carrai

La chiusura perimetrale è prevista con rete metallica di colore verde, sostenuta da pali metallici e accessoriata con cancelli nei punti di ingresso. Si tratta di una soluzione tipica per impianti in contesto agricolo, funzionale alla protezione dell'area senza introdurre barriere murarie o elementi incongrui.

L'effetto visivo della recinzione risulta inoltre mitigato dalla presenza delle fasce vegetate di progetto.

9.6 Viabilità interna e piazzali di servizio

La viabilità interna è stata progettata per consentire sia le attività di cantiere sia le operazioni ordinarie di manutenzione e gestione dell'impianto. I percorsi interni e i piazzali di servizio consentono l'accesso ai mezzi tecnici senza compromettere il disegno complessivo dei comparti agricoli.

Anche sotto questo profilo il progetto ricerca un equilibrio tra funzionalità tecnica e permanenza della struttura agraria del sito.

9.7 Realizzazione delle opere di mitigazione

Il progetto include opere di mitigazione paesaggistica e ambientale finalizzate a ridurre la percezione visiva dell'impianto e ad accompagnarne l'inserimento nel paesaggio agricolo locale. Tali misure comprendono sistemazioni vegetazionali e altri accorgimenti di progetto distribuiti lungo i margini e nei punti più sensibili.

La mitigazione non è quindi trattata come elemento accessorio, ma come parte integrante dell'impostazione progettuale.

10 PIANO AGRONOMICO

Il piano agronomico è uno degli elementi qualificanti dell'intervento. L'agrivoltaico proposto non interrompe la vocazione produttiva dei terreni, ma la riorganizza in modo compatibile con la presenza delle strutture fotovoltaiche.

Nel SIA questa componente è richiamata come elemento essenziale per dimostrare la continuità dell'uso agricolo e la coerenza dell'intervento con il contesto rurale di inserimento.

10.1 Ordinamento colturale previsto

La situazione agricola attuale è basata su seminativi irrigui. Il nuovo ordinamento colturale è orientato verso colture tipiche del contesto locale: grano tenero, patata e soia, comprese le rotazioni di primo e secondo raccolto dove compatibili.

La scelta delle colture deriva dalla vocazione agronomica dell'area ferrarese e dalla possibilità di conciliare il ciclo colturale con la configurazione dell'impianto. In questo

modo, la fase di esercizio dell'agrivoltaico mantiene una funzione agricola reale e non meramente residuale.

11 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE E FASI DI REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO

La fase di cantiere rappresenta il momento in cui si concentrano gli effetti temporanei più rilevanti del progetto. Per questo motivo il SIA descrive in modo puntuale l'organizzazione del cantiere, le sequenze operative e le misure di controllo da adottare.

In generale, la realizzazione dell'opera è stata impostata per fasi progressive, così da contenere i tempi di occupazione dei suoli e limitare l'interferenza con il contesto rurale circostante.

11.1 Organizzazione del cantiere

Il cantiere sarà organizzato con aree operative, spazi per il deposito temporaneo dei materiali, percorsi per i mezzi e presidi per la sicurezza e la tutela ambientale. L'approvvigionamento idrico per le necessità di cantiere sarà garantito tramite autobotte, evitando nuove captazioni.

La gestione del cantiere dovrà inoltre assicurare la corretta movimentazione dei materiali, il contenimento delle polveri, la prevenzione di sversamenti accidentali e il rispetto delle condizioni di sicurezza per lavoratori e ricettori esterni.

11.2 Fasi di realizzazione dell'impianto

Le principali fasi realizzative comprendono la preparazione delle aree, i movimenti terra necessari, l'installazione delle strutture di supporto, la posa dei moduli, la realizzazione dell'impiantistica elettrica e il completamento delle opere accessorie e di mitigazione.

La successione delle lavorazioni è stata definita in modo da minimizzare interferenze reciproche e ridurre la permanenza delle aree in condizioni di cantiere aperto.

11.3 Movimenti terra e preparazione del terreno

I movimenti terra sono previsti in misura contenuta e riguardano soprattutto la preparazione delle aree, le opere puntuali per i cabinati e i passaggi impiantistici. L'impostazione del progetto è orientata a limitare le trasformazioni morfologiche, mantenendo il più possibile l'assetto originario dei terreni.

Questo aspetto è particolarmente importante in un territorio pianeggiante e idraulicamente sensibile come quello di Codigoro.

11.4 Installazione delle strutture agrivoltaiche

L'installazione delle strutture prevede l'infissione dei pali, il montaggio dei tracker e il successivo fissaggio dei moduli fotovoltaici. Le operazioni sono concentrate in tempi definiti e non comportano lavorazioni particolarmente complesse dal punto di vista edilizio, ma richiedono un'attenta gestione logistica.

Una volta completato il montaggio, le superfici sottostanti tornano disponibili per le attività colturali previste dal piano agronomico.

11.5 Realizzazione dell'impianto elettrico

La realizzazione dell'impianto elettrico comprende la posa dei cavidotti interni, il collegamento delle stringhe agli inverter, l'installazione delle cabine e il collegamento alla cabina di consegna. A queste si aggiunge il cavidotto esterno verso la SE "Fiscaglia".

Le principali attenzioni ambientali riguardano gli attraversamenti del Po di Volano e della linea ferroviaria, risolti con tecniche a basso impatto superficiale per limitare l'interferenza con il contesto attraversato.

12 ALTERNATIVE AL PROGETTO

Il SIA affronta il tema delle alternative progettuali come passaggio fondamentale della valutazione ambientale. La logica non è soltanto descrivere il progetto scelto, ma dimostrare che esso deriva da un confronto con altre opzioni, incluse la non realizzazione dell'opera e differenti ipotesi localizzative o tecnologiche.

Questo consente di inquadrare il progetto come esito di un percorso di scelta e non come soluzione assunta in modo aprioristico.

12.1 Alternativa zero – abbandono dell’iniziativa

L’alternativa zero corrisponde alla mancata realizzazione del progetto. In questo scenario i terreni manterrebbero l’uso agricolo attuale, ma non si conseguirebbe il beneficio energetico e climatico associato alla produzione da fonte rinnovabile.

Il SIA stima una producibilità annua di circa 40.285 MWh/anno. La non realizzazione dell’impianto comporterebbe quindi la rinuncia a una produzione significativa di energia rinnovabile e alle corrispondenti emissioni evitate rispetto alla generazione termoelettrica convenzionale.

12.2 Alternativa localizzativa: realizzazione del progetto in un sito differente

L’alternativa localizzativa è stata valutata considerando la necessità di trovare aree con vocazione agricola, morfologia pianeggiante, buona accessibilità, prossimità alla rete elettrica e assenza di vincoli incompatibili. Il sito di Codigoro è stato ritenuto idoneo proprio perché combina questi requisiti in modo favorevole.

In particolare, la distanza contenuta dalla rete di connessione e la configurazione del lotto hanno rappresentato fattori importanti nella scelta.

12.3 Varianti tecnologiche e progettuali

Sono state considerate anche varianti tecnologiche e configurative, con l’obiettivo di individuare la soluzione più idonea a garantire la compatibilità tra produzione agricola e produzione energetica. La scelta dei tracker monoassiali, della disposizione dei filari e del sistema di connessione risponde a questa logica.

La soluzione adottata è stata ritenuta la più equilibrata in rapporto alle caratteristiche fisiche e funzionali del sito.

13 DISMISSIONE A FINE VITA UTILE

La dismissione costituisce parte integrante del progetto e viene prevista sin dalla fase di valutazione. Al termine della vita utile dell'impianto sarà possibile rimuovere i moduli, le strutture, i cavi e le apparecchiature, destinando i materiali ai corretti circuiti di recupero o smaltimento.

L'obiettivo finale è il ripristino complessivo dello stato dei luoghi, con restituzione del suolo alla piena funzionalità agricola. La reversibilità dell'intervento è favorita proprio dalle scelte costruttive adottate, basate su strutture leggere e limitato ricorso a opere permanenti.

14 STIMA E ANALISI DEGLI IMPATTI

La stima degli impatti è stata effettuata distinguendo le diverse fasi del progetto e mettendo in relazione le azioni previste con le componenti ambientali potenzialmente interessate. L'approccio adottato è di tipo qualitativo, supportato dagli elaborati specialistici disponibili.

La logica della valutazione è quella di individuare dove si concentrano gli effetti, con quale durata, quale reversibilità e quali misure di prevenzione o mitigazione risultano necessarie.

14.1 Identificazione azioni di progetto, componenti ambientali, fattori di perturbazione

Le principali azioni considerate comprendono le attività di cantiere, i movimenti terra, l'installazione delle strutture, la posa dei cavidotti, la presenza dell'impianto in esercizio e la successiva dismissione. Le componenti ambientali esaminate sono quelle abiotiche, biotiche e antropiche: atmosfera, suolo, acque, paesaggio, clima acustico, biodiversità, salute umana e contesto socioeconomico.

I principali fattori di perturbazione individuati sono emissioni e polveri, rumore, occupazione o modifica d'uso del suolo, presenza fisica delle strutture, illuminazione notturna e possibili alterazioni del drenaggio superficiale.

15 EFFETTI AMBIENTALI SULLE DIVERSE MATRICI DESCRITTE

Gli effetti ambientali sono stati valutati separatamente per ciascuna componente, distinguendo normalmente tra fase di cantiere e fase di esercizio. In generale, gli impatti più evidenti risultano concentrati nel cantiere, mentre in esercizio prevalgono effetti stabili ma di entità contenuta, in larga parte mitigati dalla configurazione del progetto e dalle misure previste.

Il bilancio complessivo riportato nel SIA porta a ritenere l'intervento compatibile con il contesto territoriale, purché vengano attuate le misure di prevenzione e mitigazione indicate.

15.1 Impatto sulla componente atmosfera

Gli effetti sull'atmosfera riguardano principalmente il sollevamento di polveri e le emissioni dei mezzi di cantiere. Si tratta di impatti localizzati, temporanei e reversibili, che cessano al termine delle lavorazioni.

In fase di esercizio l'impianto non produce emissioni dirette in atmosfera. Anzi, la produzione di energia rinnovabile genera un beneficio ambientale complessivo in termini di emissioni evitate rispetto alla generazione tradizionale.

15.1.1 Fase di cantiere

Durante il cantiere possono verificarsi emissioni diffuse di polveri e gas di scarico legate alla movimentazione dei mezzi, agli scavi e alla gestione dei materiali. L'effetto è comunque limitato allo stretto intorno dell'area di lavoro e alla durata temporale del cantiere.

La significatività dell'impatto si riduce sensibilmente con l'applicazione delle ordinarie misure di contenimento, quali bagnatura delle superfici, copertura dei materiali polverulenti, limitazione della velocità e manutenzione dei mezzi.

15.1.2 Fase di esercizio

In esercizio non sono previste emissioni atmosferiche connesse al funzionamento dell'impianto. Gli unici contributi indiretti sono legati ai normali mezzi agricoli e di manutenzione, di entità assimilabile a quella già propria del contesto rurale.

Il giudizio complessivo è quindi di impatto nullo o trascurabile, compensato dal beneficio energetico e climatico dell'opera.

15.2 Impatto su suolo e sottosuolo

Gli impatti su suolo e sottosuolo riguardano la fase di realizzazione e sono legati all'occupazione del terreno, alle lavorazioni, ai movimenti terra e alla possibile ricaduta

di polveri. In esercizio, l'impianto non comporta ulteriori trasformazioni morfologiche né emissioni significative che possano alterare il suolo.

Il mantenimento dell'attività agricola e la reversibilità dell'intervento costituiscono elementi rilevanti di riduzione dell'impatto complessivo.

15.2.1 Fase di cantiere

Durante il cantiere può verificarsi una alterazione temporanea delle caratteristiche fisiche del suolo dovuta al passaggio dei mezzi, alle lavorazioni e agli scavi puntuali. Sono inoltre possibili effetti indiretti legati alla deposizione di polveri.

Tali effetti sono giudicati contenibili mediante organizzazione del cantiere, limitazione delle superfici effettivamente disturbate, corretta gestione dei terreni movimentati e adozione di misure di prevenzione degli sversamenti accidentali.

15.3 Impatto su ambiente idrico

La componente idrica è tra le più sensibili del progetto, data la natura del territorio. Gli impatti potenziali riguardano soprattutto il cantiere: possibile alterazione della qualità delle acque per ricaduta di polveri o sversamenti accidentali e possibile interferenza con il drenaggio superficiale.

In esercizio il progetto non prevede scarichi di reflui né prelievi significativi di acqua. Le operazioni di pulizia dei pannelli avvengono con quantità modeste di acqua demineralizzata e non determinano effetti rilevanti.

15.3.1 Fase di cantiere

La fase di cantiere richiede particolare attenzione nella prossimità dei canali e dei fossi. I rischi principali sono connessi a gestione non corretta dei mezzi, materiali o combustibili, nonché a interferenze puntuali con il deflusso delle acque.

Con adeguata cantierizzazione, presidi antinquinamento e mantenimento della funzionalità idraulica esistente, l'impatto è ritenuto limitato e non significativo.

15.4 Impatto sulla biodiversità (vegetazione, flora, fauna e habitat)

Gli impatti sulla biodiversità riguardano soprattutto disturbo da cantiere, rumore, presenza dei mezzi, modifiche locali dell'uso del suolo e introduzione di elementi artificiali nel paesaggio agricolo. Il quadro ecologico di partenza, tuttavia, è già quello di un'area agricola intensamente utilizzata e a naturalità ridotta.

Le maggiori attenzioni riguardano quindi le specie faunistiche e, in particolare, l'avifauna connessa ai sistemi umidi e alla rete ecologica locale.

15.4.1 Fase di cantiere

Durante il cantiere, la biodiversità può subire disturbi temporanei legati a rumore, presenza umana, mezzi e polveri. Gli effetti sono però limitati alla durata delle lavorazioni e si concentrano nell'intorno immediato delle aree operative.

Le misure di mitigazione e il fatto che l'area non coincida con habitat naturali di elevato pregio consentono di valutare l'impatto come contenuto e non significativo.

15.4.2 Fase di esercizio

In esercizio la presenza dei pannelli e delle strutture determina una trasformazione percettiva e funzionale del fondo, ma non elimina la vocazione agricola dell'area. Il disturbo sulla fauna risulta ridotto anche grazie alla permanenza di spazi aperti, alla configurazione dei filari e alle mitigazioni.

Nel complesso, per la fase di esercizio il SIA non evidenzia particolari criticità sulla componente biodiversità.

15.5 Impatto sul paesaggio e sui beni materiali: patrimonio culturale, archeologico e architettonico

L'impatto principale su questa componente è di tipo visivo e percettivo. In fase di cantiere deriva dalla presenza dei mezzi; in esercizio dalla permanenza dei campi agrivoltaici, che costituiscono gli elementi maggiormente riconoscibili nel paesaggio.

L'entità dell'impatto va però letta all'interno di un contesto rurale pianeggiante, già fortemente antropizzato e segnato da infrastrutture e grandi superfici produttive. Le mitigazioni vegetazionali assumono qui un ruolo decisivo.

15.5.1 Fase di cantiere

In cantiere l'impatto paesaggistico è temporaneo e legato alle normali attività di allestimento, montaggio e movimentazione. Si tratta di un effetto reversibile, destinato a cessare con il completamento delle opere.

La sua significatività è considerata limitata nel tempo e nello spazio.

15.5.2 Fase di esercizio

In esercizio l'impianto modifica la percezione di alcune porzioni del paesaggio agricolo, soprattutto nei confronti dei ricettori più prossimi e lungo alcuni assi visuali locali. Tuttavia, l'assetto della bonifica ferrarese, caratterizzato da grandi campi, infrastrutture idrauliche e limitata complessità vegetazionale, rende il contesto meno vulnerabile rispetto a paesaggi rurali storici più integri.

La previsione di opere di mitigazione e il ripristino finale a fine vita concorrono a contenere l'impatto complessivo.

15.6 Impatto sulla componente clima acustico e clima vibrazionale

Gli impatti acustici sono legati quasi esclusivamente alla fase di cantiere, per effetto dei mezzi e delle lavorazioni. In esercizio, l'impianto presenta sorgenti sonore limitate e diffuse, compatibili con il contesto rurale di riferimento.

Le vibrazioni non assumono, nel caso in esame, un rilievo significativo tale da configurare una criticità ambientale specifica.

15.6.1 Fase di cantiere

Le lavorazioni possono determinare incrementi temporanei del rumore percepito presso i ricettori più vicini. Tali incrementi, tuttavia, sono circoscritti alle ore di attività e alla durata del cantiere.

Con il rispetto degli orari, la manutenzione dei mezzi e l'adozione di accorgimenti tecnici di contenimento, l'impatto è ritenuto gestibile e non tale da produrre effetti significativi di lunga durata.

15.6.2 Fase di esercizio

In esercizio il rumore prodotto dall'impianto è limitato soprattutto alle apparecchiature elettriche e ai mezzi di manutenzione, con livelli generalmente contenuti. L'effetto risulta modesto se confrontato con il rumore di fondo rilevato e con la classificazione acustica dell'area.

Il giudizio complessivo è quindi di impatto basso o trascurabile.

15.7 Impatto sulle componenti antropiche

Gli effetti sulle componenti antropiche riguardano principalmente salute pubblica, fruizione del territorio e rapporti con i ricettori più vicini. Anche in questo caso, gli aspetti più sensibili coincidono con la fase di cantiere, mentre in esercizio gli effetti risultano molto contenuti.

La valutazione complessiva tiene conto dell'assenza di emissioni industriali, della limitata pressione sonora in esercizio e della permanenza della destinazione agricola.

15.7.1 Impatti su salute pubblica

Gli impatti sulla salute pubblica sono stati considerati in relazione a polveri, rumore, traffico e generale qualità ambientale. Il progetto non introduce sorgenti emissive rilevanti o sostanze pericolose tali da configurare rischi sanitari strutturali per la popolazione.

Le attenzioni si concentrano quindi sulla corretta gestione del cantiere e sul rispetto delle misure di prevenzione.

15.7.2 Fase di cantiere

Nella fase di cantiere i possibili disagi per la popolazione sono legati a traffico temporaneo, rumore e polveri. Si tratta di effetti di durata limitata, mitigabili con buona

organizzazione del cantiere, corretta gestione degli accessi e rispetto delle fasce orarie di lavoro.

La presenza di ricettori sparsi e non addensati riduce ulteriormente la portata complessiva dell'interferenza.

15.7.3 Fase di esercizio

In esercizio non sono attesi effetti significativi sulla salute pubblica. L'impianto non genera emissioni inquinanti, non produce traffico rilevante e richiede attività manutentive limitate.

Il giudizio di impatto è pertanto sostanzialmente nullo o trascurabile.

15.8 Impatti su contesto socioeconomico

Sul piano socioeconomico il progetto presenta un profilo complessivamente favorevole, in quanto contribuisce alla produzione di energia rinnovabile e mantiene la funzionalità agricola dell'area. Durante il cantiere è inoltre previsto un indotto, seppur temporaneo, legato alle attività realizzative.

L'intervento non comporta sottrazione definitiva del suolo all'agricoltura e si inserisce in un territorio nel quale il comparto primario rappresenta ancora una componente centrale dell'economia locale.

15.8.1 Fase di cantiere

Il cantiere può generare benefici economici indiretti locali legati alla domanda di servizi, forniture e prestazioni specialistiche. I possibili disagi restano limitati nel tempo e sono bilanciati dal carattere temporaneo delle lavorazioni.

Non si prevedono effetti negativi strutturali sul tessuto economico locale.

15.8.2 Fase di esercizio

In esercizio il progetto contribuisce alla produzione di energia da fonte rinnovabile, alla riduzione delle emissioni climalteranti e alla diversificazione delle funzioni produttive

del territorio rurale. La prosecuzione delle colture rappresenta un elemento particolarmente positivo dal punto di vista della compatibilità socioeconomica.

Il bilancio complessivo è quindi favorevole.

15.9 Misure per evitare, prevenire o ridurre gli impatti

Le misure di mitigazione costituiscono parte integrante del progetto e interessano sia la fase di cantiere sia quella di esercizio, oltre ad alcuni accorgimenti già assunti in fase progettuale. Esse riguardano in particolare polveri, rumore, suolo, acque, biodiversità e paesaggio.

L'efficacia della valutazione ambientale dipende proprio dalla corretta attuazione di queste misure.

15.9.1 Misure di mitigazione o compensazione in fase di cantiere

Per il cantiere sono previste misure quali: limitazione della velocità dei mezzi, bagnatura delle aree polverose, copertura dei carichi, manutenzione del parco macchine, rispetto degli orari di lavoro, corretta gestione dei rifiuti, presidio contro sversamenti accidentali e organizzazione delle aree di deposito.

Sono inoltre previste attenzioni specifiche per il contenimento del rumore, la protezione dei canali e dei fossi e la riduzione del disturbo verso ricettori e fauna.

15.9.2 Misure di mitigazione in fase di progettazione

Molte misure di mitigazione sono già incorporate nella progettazione stessa: uso di strutture leggere e reversibili, cavidotto interrato, attraversamenti trenchless nei punti sensibili, distribuzione dei filari compatibile con l'uso agricolo, salvaguardia del reticolo idraulico e previsione di mitigazioni vegetazionali.

Questi accorgimenti riducono a monte gli impatti, prima ancora della fase di esercizio.

15.9.3 Misure di mitigazione in fase di esercizio

In esercizio le misure riguardano soprattutto la manutenzione ordinata dell'impianto, la gestione della vegetazione, la continuità delle coltivazioni, il contenimento

dell'illuminazione notturna, il mantenimento delle opere di inserimento paesaggistico e il controllo delle apparecchiature.

L'insieme di queste misure consente di mantenere basso il profilo di impatto del progetto durante la sua vita utile.

16 CONCLUSIONI

La valutazione complessiva riportata nel SIA porta a ritenere che il progetto agrivoltaico "COD" sia compatibile con il contesto territoriale e ambientale di riferimento. Il sito si colloca in un ambito agricolo pianeggiante, con buona accessibilità, prossimità alla rete elettrica e assenza di interferenze dirette dell'area di impianto con i principali vincoli più restrittivi.

Gli impatti potenziali più rilevanti risultano concentrati nella fase di cantiere e sono prevalentemente temporanei, localizzati e mitigabili. In esercizio, l'impianto non genera emissioni significative in atmosfera, non comporta scarichi rilevanti, mantiene la vocazione agricola dei terreni e presenta effetti generalmente bassi o trascurabili sulle diverse matrici ambientali.

Dal punto di vista climatico ed energetico, il progetto consente una producibilità annua stimata di circa 40.285 MWh/anno di energia rinnovabile. Tale contributo si accompagna alla riduzione delle emissioni climalteranti rispetto alla generazione convenzionale e si inserisce negli obiettivi di transizione energetica e decarbonizzazione.

In conclusione, sulla base delle analisi svolte, delle caratteristiche del progetto e delle misure previste, l'intervento risulta idoneo a essere realizzato senza determinare impatti ambientali negativi e significativi, fermo restando il rispetto delle prescrizioni e degli accorgimenti attuativi indicati negli elaborati di progetto.