

PROGETTO DELLA CENTRALE SOLARE

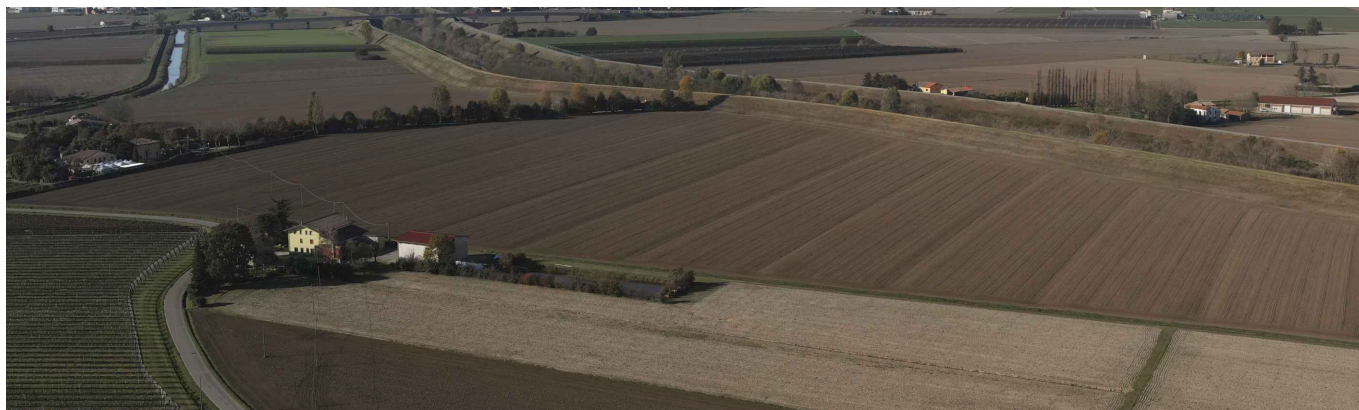
"Energia del Panaro"

da 83,2 MWp - Finale Emilia (MO)

RR02

PROGETTO DEFINITIVO

STUDIO DELLA VIABILITÀ ESISTENTE



Proponente

ENGIE FINALE EMILIA S.r.l.

Via Chiese, 72, 20126 Milano MI



Progetto dell'inserimento paesaggistico e mitigazione

Coordinamento alla progettazione: Dott. Agr. Fabrizio Cembalo Sambiasi,
Dott. Francesco Semmola, Arch. Alessandro Visalli,
Arch. Riccardo Festa

Progettisti: Arch. Paola Ferraioli, Arch. Anna Manzo

Collaboratori: Dott. Carmine Perna, Dott. Agr. Giuseppe Maria Massa,
Dott. Agr. Vincenzo Meola



Progettazione elettrica e civile

Progettisti: Ing. Rolando Roberto, Ing. Giselle Roberto

Collaboratori: Ing. Giuseppe Fava, Ing. Filippo Angarano,
Ing. Karim Ait Hamd, Ing. Marco Balzano,
Ing. Simone Bonacini, Ing. Marcello Centracchio



Progettazione mandorleto superintensivo

Progettisti: Dott. Agr. Fabrizio Cembalo Sambiasi, Dott. Agr. Giuseppe Maria Massa,
Dott. Agr. Francesco Palombo

Consulenza geologica

Geol. Gaetano Ciccarelli

Consulenza archeologica

GeA Archeologia Preventiva

Consulenza agronomica

iGreen System, Imola



02 • 2026

rev	descrizione	formato	elaborazione	controllo	approvazione
00	Prima consegna	A4	Ing. Francesco Robustelli		Ing. Claudio Troisi
01					
02					
03					
04					
05					
06					
07					

INDICE

1. **PREMESSE**
2. **QUANTIFICAZIONE DEI TRASPORTI**
 - 2.1 *Fase di cantiere*
 - 2.2 *Fase di esercizio*
 - 2.3 *Fase di dismissione*
3. **VALUTAZIONE DI IDONEITA'**
4. **CONCLUSIONI**

"ENERGIA DEL PANARO" – FINALE EMILIA (MO) E SAN FELICE DEL PANARO (MO) CENTRALE SOLARE

RICHIESTA INTEGRAZIONI - OGGETTO "Procedura di Verifica di Assoggettabilità a VIA, ai sensi dell'art. 10 della L.R. 4/2018 e dell'art. 19 del D.lgs. 152/2006, del progetto denominato "impianto agrivoltaico "ENERGIA DEL PANARO" con potenza installata di 83,2 MWp e opere di connessione nel comune di Finale Emilia e San Felice sul Panaro", presentato da ENGIE Finale Emilia S.r.l. localizzato nei comuni di Finale Emilia e San Felice sul Panaro (MO) - [Fasc. 1311/66/2025] - Richiesta integrazioni

1. PREMESSE

Nell'ambito del Progetto di un impianto fotovoltaico, in linea con gli obiettivi della Strategia Elettrica Nazionale e del Piano Nazionale integrato per l'Energia e il Clima, da ubicarsi nel comune di Finale Emilia (MO) e San Felice del Panaro (MO), denominato **"Energia del Panaro"**, della potenza nominale di 83.232 kW, localizzazione 44°50'28.54"N, 11°20'23.45"E (cfr. figura 1), costituito da 110.976 moduli di silicio cristallino, su incarico del committente, Engie Finale Emilia s.r.l., il presente elaborato tecnico-specialistico risponde alla richiesta di integrazione dell'Area Valutazione Impatto Ambientale e Autorizzazione della Regione Emilia-romagna, che di seguito si riporta:

"In riferimento alla procedura in oggetto, avviata con istanza acquisita agli atti regionali al protocollo PG.2025.778361 dell'8 agosto 2025, si informa che, in seguito alle verifiche di cui all'art. 19 comma 2 del D.lgs 152/06, si ritiene necessario richiedere integrazioni e chiarimenti in merito alla documentazione presentata ed in particolare:

.....

3. alcune strade interessate dagli accessi ai vari settori dell'impianto in progetto risultano molto piccole e sterrate (es. via Pullarolo, via Carina, via Ramondina). Si richiede di valutare la fattibilità del progetto (con particolare riguardo per le fasi di accantieramento e di dismissione) rispetto alla tipologia ed al numero di mezzi necessari nelle varie fasi ed alla viabilità esistente;"

Con riferimento alle osservazioni su riportate si precisa quanto segue:

- la documentazione prodotta evidenzia che i mezzi che verranno utilizzati per la realizzazione dell'impianto saranno costituiti oltre che dai mezzi di cantiere, da mezzi pesanti usualmente adoperati per tali tipologie di lavorazione, autoarticolati e autotreni al massimo, non sono previsti mezzi eccezionali che richiedono, come noto, una procedura specifica per l'autorizzazione a circolare con l'indicazione dei percorsi e degli orari;
- I mezzi in ingresso e in uscita dal cantiere utilizzeranno esclusivamente la rete autostradale (A14 e A13) e la viabilità principale di collegamento (SS e SP in prossimità del sito), in quanto tale soluzione rappresenta il percorso di minimo costo e di maggiore efficienza per il raggiungimento dell'area di intervento da parte dei mezzi provenienti dal Porto di Ravenna;

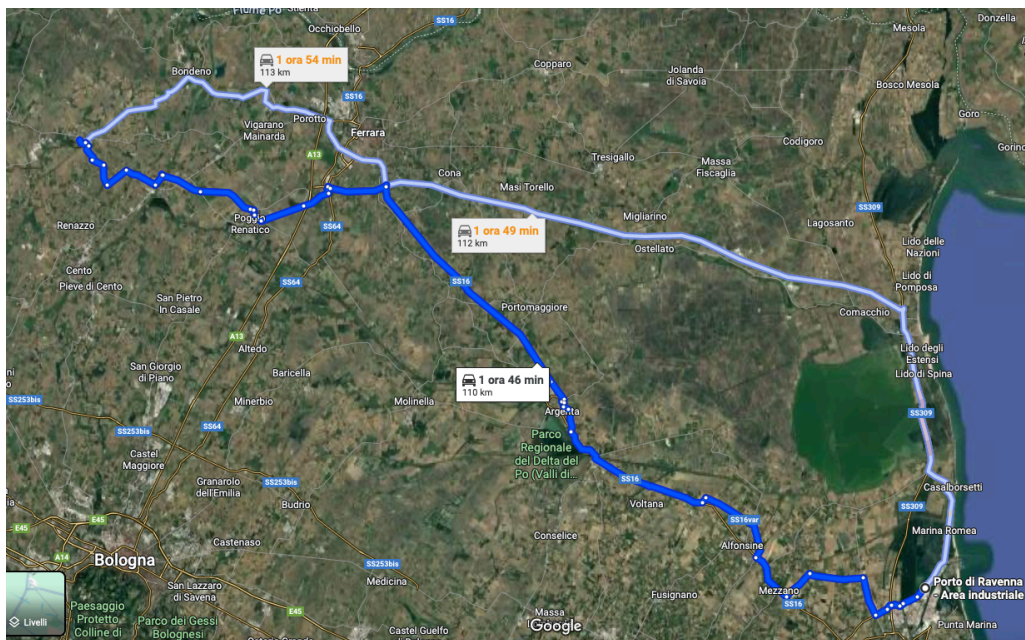


Figura 1 – Due dei possibili percorsi via terra per raggiungere i siti di installazione che si dipartono dal Porto di Ravenna Area Industriale

"ENERGIA DEL PANARO" – FINALE EMILIA (MO) E SAN FELICE DEL PANARO (MO) CENTRALE SOLARE

RICHIEDITA INTEGRAZIONI - OGGETTO "Procedura di Verifica di Assoggettabilità a VIA, ai sensi dell'art. 10 della L.R. 4/2018 e dell'art. 19 del D.lgs. 152/2006, del progetto denominato "impianto agrivoltaico "ENERGIA DEL PANARO" con potenza installata di 83,2 MWp e opere di connessione nel comune di Finale Emilia e San Felice sul Panaro", presentato da ENGIE Finale Emilia S.r.l. localizzato nei comuni di Finale Emilia e San Felice sul Panaro (MO) - [Fasc. 1311/66/2025] - Richiesta integrazioni

- Non si riscontrano effetti indotti sulle attività portuali, poiché l'approvvigionamento del materiale (moduli fotovoltaici, componentistica elettrica e strutturale, ecc.) avverrà secondo le modalità ordinarie di un cantiere, analogamente a quanto previsto per altre tipologie di opere. Inoltre, come già evidenziato, si esclude l'impiego di veicoli eccezionali, rendendo pertanto compatibile la logistica con le infrastrutture viarie esistenti.

Il documento che si presenta, alla luce delle precisazioni su riportate, contiene gli approfondimenti valutativi sulle fattibilità del percorso per il trasporto degli elementi componenti dell'impianto "Energia del Panaro" costituito 110.976 moduli di silicio cristallino.

Con riferimento allo studio ambientale in merito alle considerazioni al trasporto sulle componenti ambientali secondo tre fasi caratterizzanti la tipologia di intervento:

- fase di *cantiere*: attraverso valutazioni quali-quantitative dei possibili impatti riconducibili alla costruzione dell'opera/impianto;
- fase di *esercizio*: attraverso valutazioni qualitative dei possibili impatti riconducibili all'esercizio dell'opera/ impianto in tutte le sue condizioni operative;
- fase di *dismissione*: attraverso valutazioni qualitative dei possibili impatti ambientali riconducibili alle attività necessarie per la dismissione dell'opera/impianto a fine esercizio ed al ripristino ambientale del sito.

Si descrivono nei capitoli successivi:

- la mappatura dell'itinerario di trasporto;
- L'analisi delle geometrie attuali delle strade interessate al trasporto senza necessità alcuna di opere di adeguamento stradale anche in via provvisoria, finalizzate al trasporto degli elementi costituenti l'impianto;
- La tempistica unitaria del trasporto ed il numero di viaggi previsti.

Si evidenzia che **tutti i componenti costitutivi dell'impianto, necessari per la realizzazione delle opere civili ed elettriche, nonché i mezzi d'opera impiegati, risultano trasportabili mediante automezzi ordinari. Pertanto, l'accesso al sito avverrà esclusivamente tramite la viabilità ordinaria, senza ricorso a trasporti eccezionali, la cui necessità non è prevista.**



Figura 1 – Inquadramento dell'area interessata dalla realizzazione della Centrale Solare "Energia del Panaro" con annesso cavidotto

"ENERGIA DEL PANARO" – FINALE EMILIA (MO) E SAN FELICE DEL PANARO (MO) CENTRALE SOLARE

RICHIESTA INTEGRAZIONI - OGGETTO "Procedura di Verifica di Assoggettabilità a VIA, ai sensi dell'art. 10 della L.R. 4/2018 e dell'art. 19 del D.lgs. 152/2006, del progetto denominato "impianto agrivoltaico "ENERGIA DEL PANARO" con potenza installata di 83,2 MWp e opere di connessione nel comune di Finale Emilia e San Felice sul Panaro", presentato da ENGIE Finale Emilia S.r.l. localizzato nei comuni di Finale Emilia e San Felice sul Panaro (MO) - [Fasc. 1311/66/2025] - Richiesta integrazioni

2. QUANTIFICAZIONE DEI TRASPORTI

Si riportano, nel presente capitolo, le stime degli impatti sulla viabilità dei trasporti dei materiali e componenti. Si sottolinea che non si riscontrano interferenze nei possibili percorsi per il trasporto dei materiali, componenti e mezzi d'opera per la percorrenza di svincoli e curve, in relazione al raggio di curvatura, e le altezze libere di sottopassi stradali vedi elaborati *R01a_Analisi della viabilità esistente A* e *R01b_Analisi della viabilità esistente - B*. Nel dettaglio si riporta l'analisi della movimentazione e stima dei mezzi nella tabella seguente:

Tipologia materiale	Quantità di progetto	Peso (kg)	Mezzi di trasporto
Moduli fotovoltaici	110.976	4.328.064	180
Trackers	2.789	2.510.100	105
Cabine + vasca di fondazione	20	486.080	20
Bobine cavi elettrici	798	3.992.434	166
Inverters	220	25.520	1
Recinzione (m)	16.207	129.656	5
		Tot.	478

2.1 Fase di cantiere

Data l'attività svolta dal cantiere è presumibile supporre un incremento del traffico indotto dagli autocarri telonati lungo le vie di accesso al cantiere per il trasporto dei materiali e componenti necessari alla realizzazione delle opere e per lo smaltimento del materiale di risulta degli scavi (terreno vegetale) che non trovi un'adeguata collocazione nell'area stessa dell'impianto. Per la fase di realizzazione delle opere civili ed elettriche è prevista la presenza in cantiere di diverse tipologie di mezzi d'opera. In particolare, l'accesso al sito interesserà: escavatori cingolati e gommati per attività di scavo, spianamento e livellamento; bulldozer e grader per la modellazione e la regolarizzazione del terreno; pale gommate per la movimentazione di inerti, materiali e moduli; rulli compattatori per la compattazione del suolo; autocarri e dumper destinati al trasporto di terreno, inerti e materiali da costruzione; perforatrici e trivelle per la realizzazione di micropali o plinti prefabbricati; battipalo per l'infissione diretta dei pali nel terreno; betoniere e pompe per calcestruzzo qualora siano previste fondazioni in conglomerato cementizio; carrelli elevatori e telescopici per la movimentazione e il posizionamento delle strutture metalliche; nonché mezzi telonati da 24 t con gru e autocarri cassonati con sponda idraulica per lo scarico dei materiali in condizioni di sicurezza.

La maggior parte di tali mezzi, in particolare quelli di dimensioni maggiori (escavatori, bulldozer, pale gommate, rulli compattatori, perforatrici, battipalo, carrelli elevatori/telescopici), sarà introdotta in cantiere mediante trasporto su rimorchio, con successivo scarico e movimentazione interna.

Si sottolinea inoltre che la viabilità di accesso riesce a garantire non solo la percorribilità per i mezzi d'opera, ma anche per i mezzi di soccorso e antincendio, i quali richiedono specifici parametri geometrici minimi: larghezza utile non inferiore a 3,50 m e raggio di curvatura interno non inferiore a 13,00 m, come indicato dalle prescrizioni tecniche di prevenzione incendi (DM 03/08/2015 e ss.mm.ii.).

2.2 Fase di esercizio

Il traffico indotto in fase di esercizio è praticamente inesistente, legato solo a interventi di manutenzione ordinaria dell'impianto (ispezioni visive) e straordinaria dell'impianto e del verde. A cantiere ultimato, i movimenti da e per la centrale elettrica fotovoltaica saranno ridotti a un paio di autovetture al mese per i normali interventi di controllo e manutenzione. Si stimano interventi ispettivi da parte di tecnici del Gestore di Rete circoscritti all'accesso alle cabine elettriche. La valutazione della significatività dell'impatto negativo del traffico indotto può essere indicata in: NESSUN IMPATTO (NI). La valutazione della reversibilità dell'impatto negativo del traffico indotto può essere indicata in: NON CLASSIFICABILE (NC).

"ENERGIA DEL PANARO" – FINALE EMILIA (MO) E SAN FELICE DEL PANARO (MO) CENTRALE SOLARE

RICHIESTA INTEGRAZIONI - OGGETTO "Procedura di Verifica di Assoggettabilità a VIA, ai sensi dell'art. 10 della L.R. 4/2018 e dell'art. 19 del D.lgs. 152/2006, del progetto denominato "impianto agrivoltaico "ENERGIA DEL PANARO" con potenza installata di 83,2 MWp e opere di connessione nel comune di Finale Emilia e San Felice sul Panaro", presentato da ENGIE Finale Emilia S.r.l. localizzato nei comuni di Finale Emilia e San Felice sul Panaro (MO) - [Fasc. 1311/66/2025] - Richiesta integrazioni

2.3 Fase di dismissione

Il traffico indotto in fase di dismissione si ipotizza, ad oggi, identico a quanto descritto per la fase di cantiere. La valutazione della significatività dell'impatto negativo del traffico indotto può essere indicata in: **PROBABILE (P)**. La valutazione della reversibilità dell'impatto negativo del traffico indotto può essere indicata in: **BREVE TERMINE (BT)**.

3. VALUTAZIONE DI IDONEITA'

La viabilità ordinaria di accesso al sito è stata analizzata sotto il profilo geometrico, strutturale e funzionale, in relazione alle esigenze di cantiere per le fasi di accantieramento, realizzazione, esercizio e dismissione dell'impianto.

Dalle verifiche condotte emerge che:

- Carichi veicolari: le strade di collegamento principale sono idonee al transito di mezzi pesanti ordinari, in quanto progettate e gestite per la circolazione di veicoli con masse fino a quelle previste dal Codice della Strada (D.Lgs. 285/1992 e DPR 495/1992 – Regolamento di esecuzione). Non si rende necessario l'impiego di trasporti eccezionali ai sensi dell'art. 10 C.d.S.
- Geometria stradale: la sezione trasversale e i raggi di curvatura risultano generalmente compatibili con il transito di autocarri e mezzi speciali da cantiere. Per i mezzi di soccorso e antincendio è garantita la larghezza minima utile di 3,50 m e il raggio interno minimo di 13,00 m (DM 03/08/2015 – Norme tecniche di prevenzione incendi).
- Portanza del fondo: il manto e la struttura viaria delle strade locali verranno sottoposti a verifica preliminare di portanza. Qualora necessario, saranno previsti rinforzi temporanei (piastre metalliche, stabilizzazione del sottofondo) per garantire la sicurezza del transito e preservare le condizioni della pavimentazione.
- Compatibilità ambientale: l'utilizzo della viabilità ordinaria non comporta modifiche sostanziali al sistema stradale esistente.

In conclusione, **la viabilità ordinaria e di accesso al sito è da ritenersi idonea per l'accesso al sito e per la gestione delle fasi di cantiere.**

4. CONCLUSIONI

Alla luce delle analisi condotte, si può affermare che la viabilità ordinaria di accesso al sito destinato alla realizzazione della centrale fotovoltaica "Energia del Panaro" risulta complessivamente idonea e adeguata a garantire la logistica di cantiere nelle fasi di accantieramento, costruzione, esercizio e dismissione.

Gli approfondimenti hanno evidenziato che:

- tutti i componenti dell'impianto e i mezzi d'opera sono trasportabili mediante automezzi ordinari, senza ricorso a trasporti eccezionali, con piena compatibilità rispetto alle prescrizioni del Codice della Strada (D.Lgs. 285/1992);
- la rete viaria principale è pienamente compatibile con il transito dei mezzi pesanti ordinari, mentre la viabilità locale secondaria potrà richiedere interventi puntuali di adeguamento in corrispondenza di restringimenti e curve a raggio ridotto, principalmente per l'accesso alle piastre n. 4, 5 e 6;
- è garantita la piena accessibilità ai mezzi di soccorso e antincendio, nel rispetto dei requisiti minimi di sicurezza definiti dal DM 03/08/2015 (larghezza $\geq 3,50$ m e raggio interno $\geq 13,00$ m);

In conclusione, **la pianificazione logistica e viaria predisposta è da considerarsi tecnicamente solida e ambientalmente compatibile, in grado di garantire la realizzazione e la gestione dell'impianto senza effetti significativi sulla viabilità esistente e con impatti temporanei limitati e mitigabili attraverso le misure individuate.**

Cava de' Tirreni (SA), 12/09/2025

"ENERGIA DEL PANARO" – FINALE EMILIA (MO) E SAN FELICE CENTRALE SOLARE

RICHIESTA INTEGRAZIONI - OGGETTO "Procedura di Verifica di Assoggettabilità a VIA, ai sensi

19 del D.lgs. 152/2006, del progetto denominato "impianto agrivoltaico "ENERGIA DEL PANARO" con potenza installata di 03,2 MWp e opere di connessione nel comune di Finale Emilia e San Felice sul Panaro", presentato da ENGIE Finale Emilia S.r.l. localizzato nei comuni di Finale Emilia e San Felice sul Panaro (MO) - [Fasc. 1311/66/2025] - Richiesta integrazioni



**"ENERGIA DEL PANARO" – FINALE EMILIA (MO) E SAN FELICE DEL PANARO (MO)
CENTRALE SOLARE**

RICHIESTA INTEGRAZIONI - OGGETTO "Procedura di Verifica di Assoggettabilità a VIA, ai sensi dell'art. 10 della L.R. 4/2018 e dell'art. 19 del D.lgs. 152/2006, del progetto denominato "impianto agrivoltaico "ENERGIA DEL PANARO" con potenza installata di 83,2 MWp e opere di connessione nel comune di Finale Emilia e San Felice sul Panaro", presentato da ENGIE Finale Emilia S.r.l. localizzato nei comuni di Finale Emilia e San Felice sul Panaro (MO) - [Fasc. 1311/66/2025] - Richiesta integrazioni