



COMUNE DI SAN PIETRO IN CASALE
PROVINCIA DI BOLOGNA
REGIONE EMILIA ROMAGNA

IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO "RNE21"

Proponente

RNE21 S.R.L.

Viale San Michele del Carso, 22
20144 Milano (MI)
C.F. 13055920964

Progettazione

**SOCIETA' DI PROGETTAZIONE
GSB CONSULTING SRL**

Via Passo Rolle, 9 – 20134 Milano (MI)
P.IVA 11882750968



Preparato
Irina Giorgi

Verificato
Gianandrea Ing. Bertinazzo

Approvato
Vasco Ing. Piccoli

PROGETTAZIONE DEFINITIVA

Titolo elaborato

RNE21 QUADRO ECONOMICO

Elaborato N.

R10

Data emissione

01/10/24

Nome file

QUADRO ECONOMICO

N. Progetto

RNE21

Pagina

COVER

01

05/02/25

PRIMA REVISIONE

00

01/10/24

PRIMA EMISSIONE

REV.

DATA

DESCRIZIONE

IL PRESENTE DOCUMENTO NON POTRA' ESSERE COPIATO, RIPRODOTTO O ALTRIMENTI PUBBLICATO, IN TUTTO O IN PARTE, SENZA IL CONSENSO SCRITTO DI RNE21 S.R.L.. OGNI UTILIZZO NON AUTORIZZATO SARA' PERSEGUITO A NORMA DI LEGGE.
THIS DOCUMENT CAN NOT BE COPIED, REPRODUCED OR PUBLISHED, EITHER IN PART OR IN ITS ENTIRETY, WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF RNE21 S.R.L. UNAUTHORIZED USE WILL BE PROSECUTED BY LAW.

Sommario

1 Premessa 3

2 Quadro Economico Complessivo..... 6

01	05-02-2025	Prima Revisione
00	01-10-2024	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

1 Premessa

L’impianto agrivoltaico avanzato dotato di sistema di accumulo “RNE21” e relative opere di connessione alla rete saranno realizzate nel territorio del Comune di San Pietro in Casale, provincia di Bologna, Pieve di Cento, provincia di Bologna, e Cento, provincia di Ferrara, ed è identificato dalle seguenti coordinate geografiche relative alla posizione baricentrica dell’impianto FV:

- 44°44'49.25"N
- 11°20'56.62"E

In Figura 1 è riportata la posizione del sito interessato su immagine satellitare, inquadrato prima nel territorio dell’Emilia-Romagna, poi più specificatamente nel territorio comunale di San Pietro in Casale, Pieve di Cento e Cento.

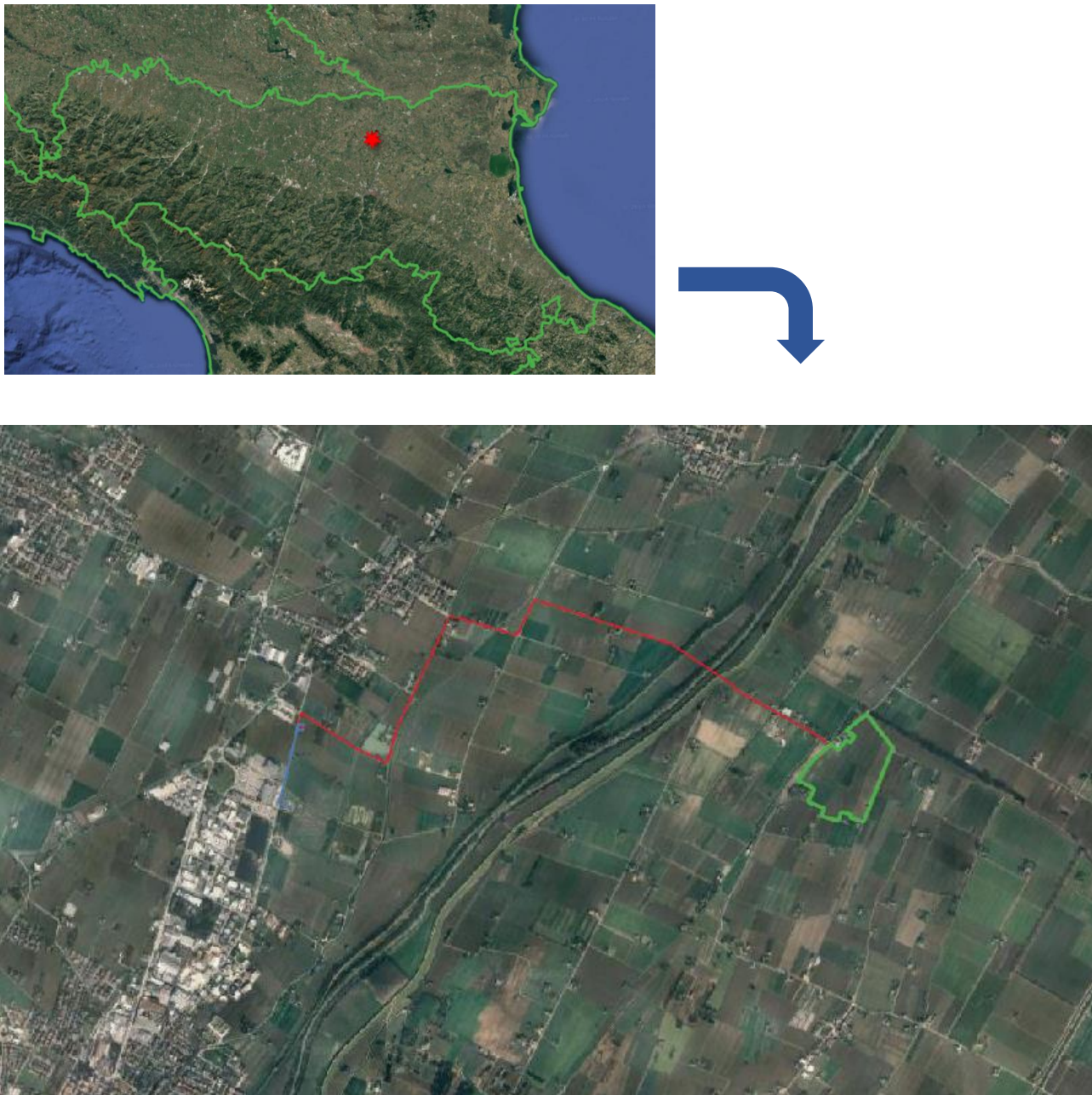


Figura 1: Inquadramento dell'impianto su immagine satellitare

01	05-02-2025	Prima Revisione
00	01-10-2024	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

L'impianto agrivoltaico avanzato "RNE21" è composto da quattro impianti di generazione, ciascuno distinto dal punto di vista elettrico e configurato come "lotto d'impianti", connessi in media tensione. Ogni impianto comprende, oltre a una sezione dedicata al parco agrivoltaico, anche una sezione riservata al sistema di accumulo.

La potenza nominale complessiva dell'impianto agrivoltaico avanzato, determinata dalla somma delle potenze nominali dei moduli FV, è pari a 18'469,44 kWp, mentre la potenza in immissione in rete è determinata dalla potenza indicata sul preventivo di connessione, ed è pari a 17'250,00 kW.

I moduli fotovoltaici, realizzati in silicio mono-cristallino ad elevata efficienza, saranno collegati elettricamente in serie a formare stringhe da 24 moduli, e posizionati su strutture ad inseguimento solare mono-assiale, in configurazione a doppia fila (configurazione 2-P). I moduli saranno opportunamente innalzati dal livello del terreno e le strutture di sostegno distanziate (pitch pari a 7,85m).

L'utilizzo di tracker consente la rotazione dei moduli FV attorno ad un unico asse orizzontale avente orientazione Nord-Sud, al fine di massimizzare la radiazione solare captata dai moduli stessi e conseguentemente la produzione energetica del generatore FV.

Per l'impianto FV in oggetto si prevede l'utilizzo di inverter di stringa, posizionati direttamente in campo, a ciascuno dei quali saranno collegate fino ad un massimo di 14 stringhe.

All'interno dei confini dell'impianto FV è prevista l'installazione di otto cabine di trasformazione (due per ogni lotto di impianto) realizzate tramite soluzione containerizzata, contenenti fondamentalmente il trasformatore MT/BT e i quadri elettrici MT e BT.

Il Sistema di Accumulo, invece, è costituito da dispositivi, apparecchiature e logiche di gestione e controllo, progettato per assorbire e rilasciare energia elettrica. Funziona in modo continuativo con la rete di distribuzione e, in questo caso specifico, è integrato con l'impianto di produzione fotovoltaica. In particolare, il Sistema di Accumulo rilascerà l'energia elettrica accumulata in modo da garantire che la potenza immessa in rete non superi mai quella indicata da Enel Distribuzione nel preventivo di connessione ricevuto.

In estrema sintesi il Sistema di Accumulo, complessivamente, è caratterizzato dai seguenti dati nominali:

$$40,12\text{MWh} - 10\text{MW}_{\text{AC}}$$

L'energia generata dall'impianto agrivoltaico avanzato dotato di accumulo viene raccolta tramite una rete di elettrodotti interrati in Media Tensione eserciti a 15 kV che confluiscono presso le quattro cabine di consegna situate nel comune di Cento al Foglio 41 p.la 375, in posizione accessibile dalla viabilità pubblica, presso le quali è ubicato il punto di consegna dell'energia generata alla rete di distribuzione.

01	05-02-2025	Prima Revisione
00	01-10-2024	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

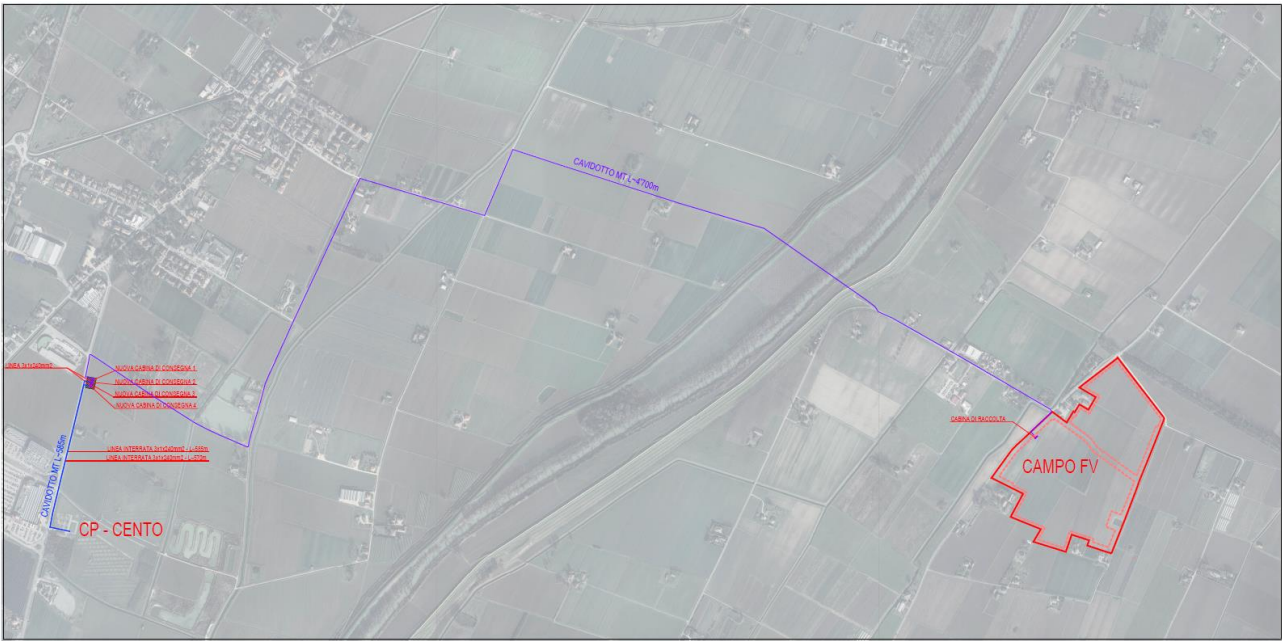


Figura 2: Inquadramento impianto e opere di connessione su ortofoto

01	05-02-2025	Prima Revisione
00	01-10-2024	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione

2 Quadro Economico Complessivo

Voce	Descrizione		Importo Voce [€]	IVA%	Costo (IVA compresa) [€]
A)	COSTO DEI LAVORI				
A.1	Fornitura Materiali		6.986.698,72	10%	7.685.368,59
A.1.1	Moduli Fotovoltaici		2.955.110,40		
A.1.2	Strutture 2P		2.364.088,32		
A.1.3	Inverter di stringa		517.500,00		
A.1.4	Cabina di Trasformazione MT/BT		800.000,00		
A.1.5	Cabina di Raccolta		130.000,00		
A.1.6	Magazzino		20.000,00		
A.1.7	Cabina Utente		200.000,00		
A.2	Prestazioni Montaggio		4.491.454,25	22%	5.479.574,18
A.2.1	Lavori civili		218.400,00		
A.2.2	Montaggio Strutture e Fissaggio Moduli		831.124,80		
A.2.3	Fornitura e Posa Cavi Elettrici		3.223.772,00		
A.2.4	Fornitura e Posa Sistema di Sicurezza		218.157,45		
A.3	Sistema di Accumulo		6.000.000,00	22%	7.320.000,00
A.4	Opere di Mitigazione		84.568,99	22%	103.174,16
A.5	Smantellamento aree di cantiere		9.100,00	22%	11.102,00
A.6	Dismissione Impianto		1.517.342,22	22%	1.851.157,51
	TOTALE				22.450.376,44
B)	SPESE GENERALI				
B.1	Oneri sicurezza		459.126,12	22%	560.133,86
B.2	Ingegneria, Direzione lavori		573.907,65	22%	700.167,33
B.3	Costi associati alla connessione		236.050,88	22%	287.982,07
B.4	Imprevisti		573.907,65	22%	700.167,33
	TOTALE				2.248.450,60
	TOTALE (A+B)				24.698.827,05

Il valore assunto per il calcolo degli oneri è pari a: 24.698.827,05 €

01	05-02-2025	Prima Revisione
00	01-10-2024	Prima Emissione
Revisione	Data	Descrizione