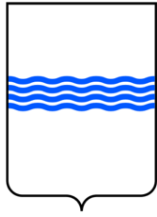


REGIONE BASILICATA**PROVINCIA DI POTENZA****COMUNE DI BANZI**

Denominazione impianto:

MASSERIA REGINA

Ubicazione:

Comune di Banzi (PZ)
Località "Masseria Regina"

Foglio: 15/16

Particelle: varie

PROGETTO DEFINITIVO

per la realizzazione di un impianto agrovoltaiico da ubicare in agro del comune di Banzi (PZ) in località "Masseria Regina", potenza nominale pari a 19,473 MW in DC e potenza in immissione pari a 18,7 MW AC, e delle relative opere di connessione alla RTN ricadenti nei comuni di Banzi (PZ), Forenza (PZ) e Palazzo San Gervasio (PZ).

PROPONENTE

BBANZI
ENERGIA S.R.L.**BANZI ENERGIA S.r.l.**

Corso Libertà n. 17

VERCELLI (VC) - 13100

P.IVA 02737570024

PEC: banzienergia@legalmail.it

ELABORATO

Relazione descrittiva aggiornamento opere di connessione

Tav. n°

1.RDA

Scala

Aggiornamenti	Numero	Data	Motivo	Eseguito	Verificato	Approvato
	Rev 0	Dicembre 2023	Aggiornamento opere di connessione con esclusione di aree interne all'impianto per alto rischio archeologico			

PROGETTAZIONE

GRM GROUP S.R.L.

Via Tirreno n.63 - 85100 Potenza (PZ)

PEC: grmgroupsrl@pec.it

Cell: 3895870750



Dott. Ing. ANTONIO ALFREDO AVALLONE

Contrada Lama n.18 - 75012 Bernalda (MT)

Ordine degli Ingegneri di Matera n. 924

PEC: grmgroupsrl@pec.it

Cell: 0804168931



IL TECNICO

Dott. Forestale ALFONSO TORTORA

Potenza (PZ) - 85100

Via Francesco Torraca n. 102

Ordine dei Dott. Agronomi e Dott. Forestali

della provincia di Potenza n.306



Spazio riservato agli Enti

Sommario

1.	INTRODUZIONE	2
2.	PREMESSA	2
3.	DATI GENERALI IDENTIFICATIVI DELLA SOCIETÀ PROPONENTE	4
	BANZI ENERGIA S.R.L.	4
4.	MOTIVAZIONE DELL'OPERA.....	4
5.	AGGIORNAMENTO OPERE DI CONNESSIONE	5
5.1.	CAVIDOTTO DI CONNESSIONE MT	6
	5.1.1. Descrizione e caratteristiche tecniche dell'opera di utenza	8
	5.1.2. Opere di rete necessarie per la connessione	8
5.2.	CAVIDOTTO DI CONNESSIONE AT	9
	5.2.1. DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE	10
4.	IL QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO	11
4.1.	LO STRUMENTO URBANISTICO LOCALE.....	11
	4.1.1 Cavidotto di connessione MT	11
	4.1.2 SET UTENTE E SBARRE CONDIVISE.....	13
	4.1.3 CAVIDOTTO DI CONNESSIONE AT	14
7	Piano Paesaggistico Territoriale.....	14
	7.1 CARTA IDROGEOLOGICA DELL'ADB MERIDIONALE	16
	7.2 PIANO DI BACINO STRALCIO ASSETTO IDROGEOLOGICO DELL'AUTORITÀ DIBACINO INTERREGIONALE DELLA PUGLIA.....	17
	7.3 PIANO TUTELA DELLE ACQUE	17
	7.4 COMPATIBILITÀ D.M. 10/09/2010.....	18
	8 COMPATIBILITÀ ARCHEOLOGICA.....	19
	8.4 RILEVAMENTI ARCHEOLOGICI AD ALTO RISCHIO	23
	9 MODIFICHE PROGETTUALI ED APPROFONDIMENTI	24
	9.1 MODELLO DI PANNELLO E DISTANZA TRA LE FILE	24
	9.2 PERCORSI ELETTRODOTTI INTERNI E POSIZIONE CAMBINA.....	28
	9.3 CONCLUSIONI	30

1. INTRODUZIONE

Il presente documento è redatto con lo scopo di fornire delucidazioni per l'aggiornamento "lato connessione" a seguito di tavoli tecnici effettuati con la società di distribuzione Terna S.p.A.. Tale aggiornamento ha definita una nuova soluzione di collegamento su una futura Stazione Elettrica (SE) di Smistamento a 150 kV della RTN. Tale soluzione tecnica quindi, ha determinato un aggiornamento progettuale del Piano Tecnico delle Opere di connessione.

Inoltre in seguito allo studio archeologico eseguito per la richiesta di integrazione del MIC_SS-PNRR prot. 0015339-P del 20/07/2023, è stata evidenziata un'area ad alto rischio all'interno dello stesso impianto che sarà successivamente trattato.

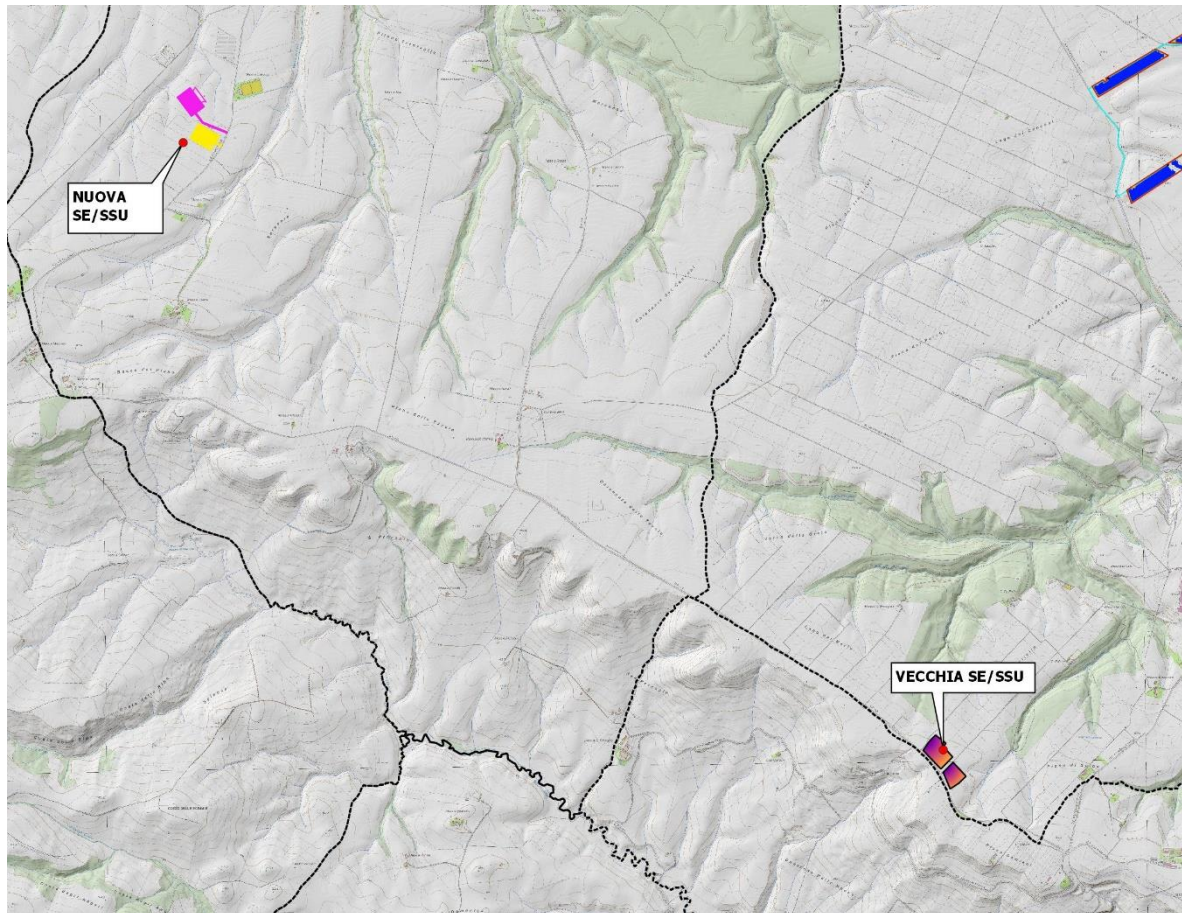
La società **BANZI ENERGIA S.R.L.**, partita iva 02737570024, proponente il progetto dell'impianto fotovoltaico da 19.473 MWp da realizzarsi in località Masseria Regina, in agro del comunedi Banzi (PZ), e delle relative opere di connessione ricadenti nei comuni di Banzi (PZ), Forenza (PZ) e Palazzo San Gervasio (PZ), a seguito della STMG (Soluzione Tecnica Minima Generale) per la connessione, numero di pratica n° 202001101, su una futura Stazione Elettrica (SE) di Smistamento a 150 kV della RTN da inserire in entra-esce alla linea 150 kV "Genzano-Palazzo San Gervasio-Forenza Maschito" denominata "Palazzo San Gervasio 2", previa realizzazione di una nuova SE di trasformazione RTN a 380/150 kV da inserire in entra-esce alla linea RTN 380 kV "Genzano 380-Melfi 380" e un nuovo elettrodotto RTN a 150 kV di collegamento tra le future SE suddette.

Il progetto è finalizzato alla produzione della cosiddetta energia elettrica "*pulita*" e ben siinquadra nel disegno nazionale di incremento delle risorse energetiche utilizzando fonti alternativea quelle di sfruttamento dei combustibili fossili, ormai repute spesso dannose per gli ecosistemi eper la salvaguardia ambientale.

2. PREMESSA

Il progetto delle opere di connessione proposto dalla società scrivente, a seguito dell'iter contestualmente incardinato con il distributore di rete Terna spa, degli aggiornamenti derivanti da Tavoli Tecnici con vari produttori, nonché a seguito di Accordo di Condivisione stipulati con gli stessi, hanno definito la posizione della nuova Stazione e Sottostazione Utente.

Di seguito la rappresentazione dell'aggiornamento:



Il preventivo di connessione Terna ottenuto dalla società **BANZI ENERGIA S.R.L.**, si collega alla futura stazione elettrica "Palazzo San Gervasio 2. L'ubicazione scelta segue necessariamente il tracciato dell'elettrodotto "Genzano–Palazzo San Gervasio–Forenza Maschito" previa realizzazione di una nuova SE di trasformazione RTN a 380/150 kV da inserire in entra-esce alla linea RTN 380 kV "Genzano 380–Melfi 380".

3. DATI GENERALI IDENTIFICATIVI DELLA SOCIETÀ PROPONENTE

Il progetto in esame è proposto dalla società:

BANZI ENERGIA S.R.L.

CORSO LIBERTA' N.17– VERCELLI (VC) 13100

P.IVA 02737570024

PEC banzienergia@legalmail.it



4. MOTIVAZIONE DELL'OPERA

La realizzazione delle opere di utenza (SET utenti e sistema di sbarre) per la connessione alla Rete Elettrica Nazionale di proprietà Terna S.p.A. permetteranno l'immissione nella stessa dell'energia prodotta dall'impianto FV del produttore; inoltre, come sopra detto, il sistema di sbarre AT costituirà anche un centro di raccolta di ulteriori iniziative di produzione di energia da fonte rinnovabile per il collegamento delle quali occorrerà condividere lo stallo AT all'interno della SE RTN, come richiesto da Terna nella Soluzione Tecnica Minima Generale, "al fine di razionalizzare l'utilizzo delle strutture di rete".

A tal proposito si segnala che lo stallo RTN sul quale si prevede di collegare la stazione di raccolta sarà in condivisione con altri produttori.

Allo stato attuale è stato siglato un accordo di condivisione tra i seguenti produttori partecipanti al Tavolo Tecnico.

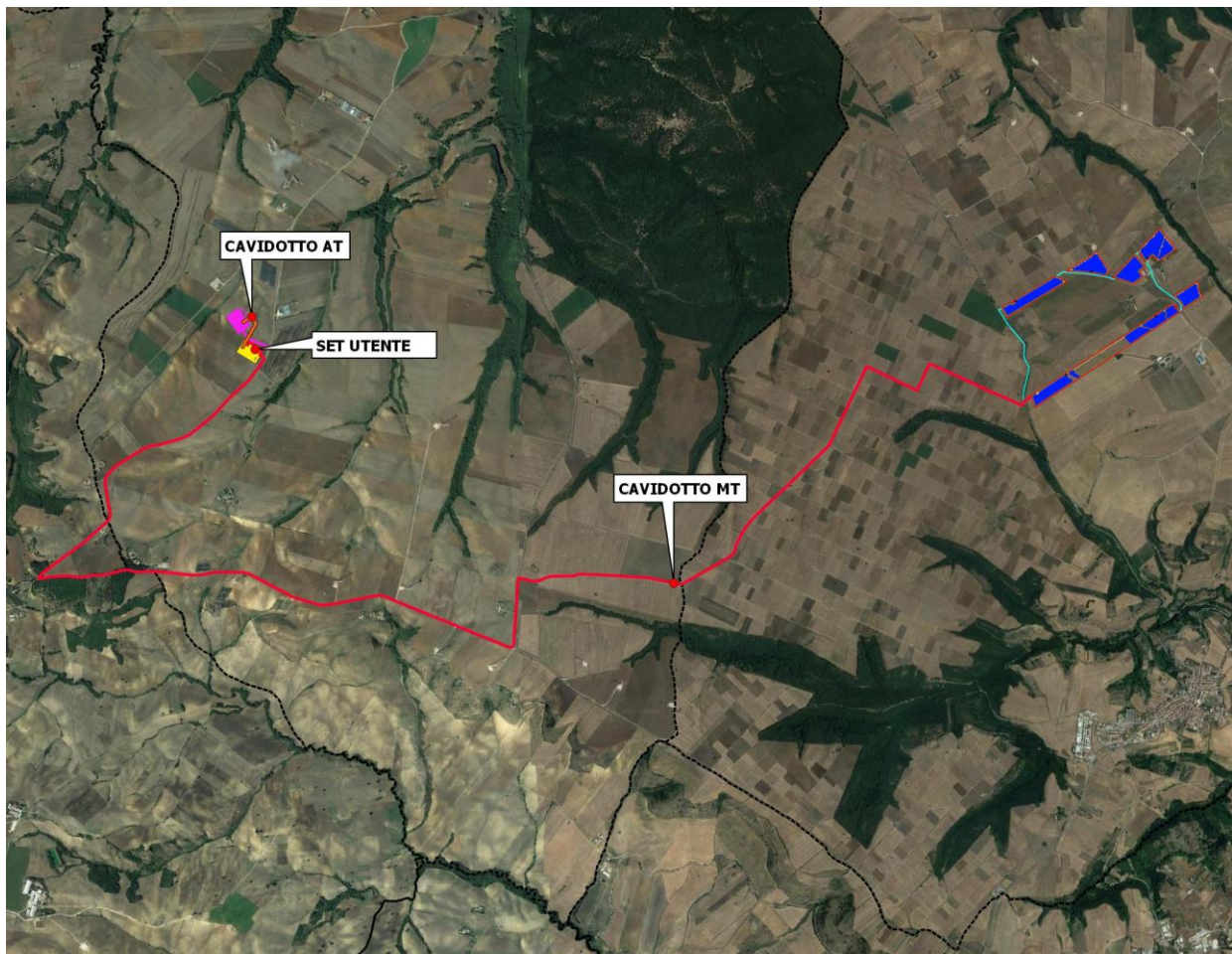
5. AGGIORNAMENTO OPERE DI CONNESSIONE

La presente relazione descrive gli **aggiornamenti relativi alle opere di connessione** alla Rete di Trasmissione Nazionale, comprese le opere civili, necessari all'inserimento dell'energia generata dall'impianto fotovoltaico nella RTN.

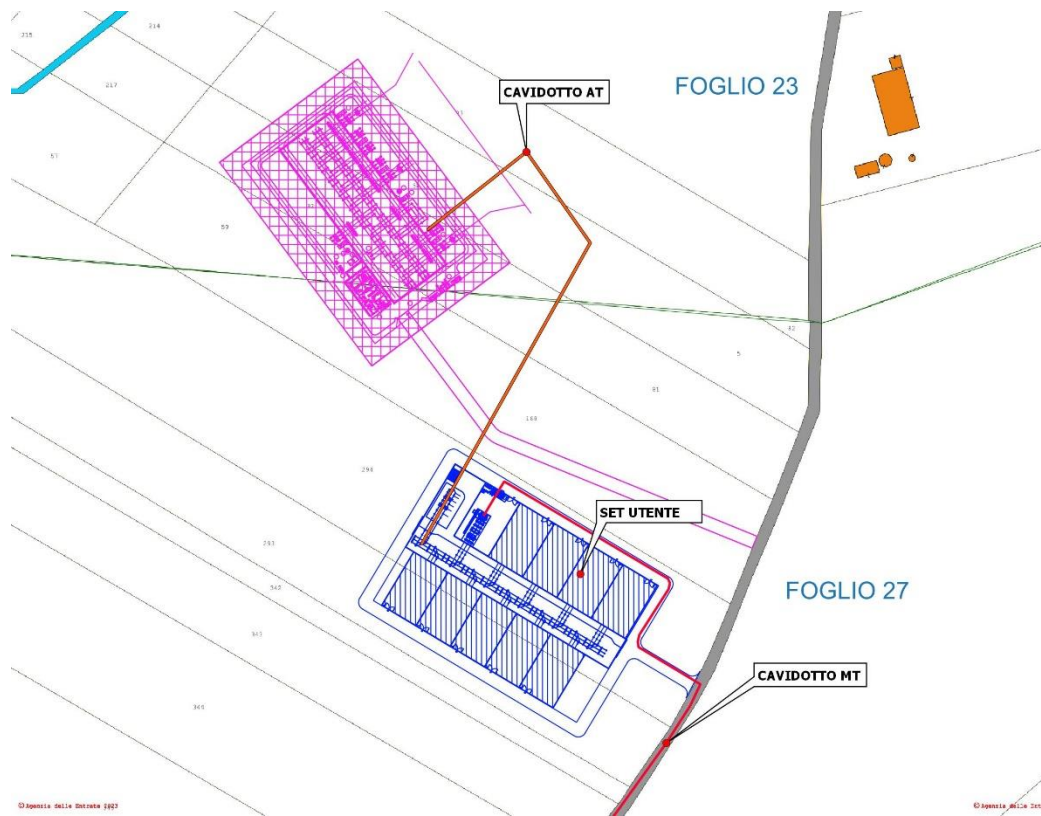
Le opere interessate dal predetto aggiornamento possono essere riassunte in:

1. *Cavidotto di connessione MT, dall'impianto alla SET Utente;*
2. *Ubicazione della SET Utente e sbarre condivise;*
3. *Cavidotto di connessione AT, dalle sbarre condivise al futuro stallo RTN 150 kV nella SE 380/150 kV "Matera".*

Di seguito la planimetria raffigurante gli aggiornamenti:



Inquadramento su Ortofoto - Area Progetto



Inquadramento su Stralcio Catastale - Area di Connessione

Inoltre nella tabella sottostante è possibile consultare i riferimenti catastali delle opere aggiornate:

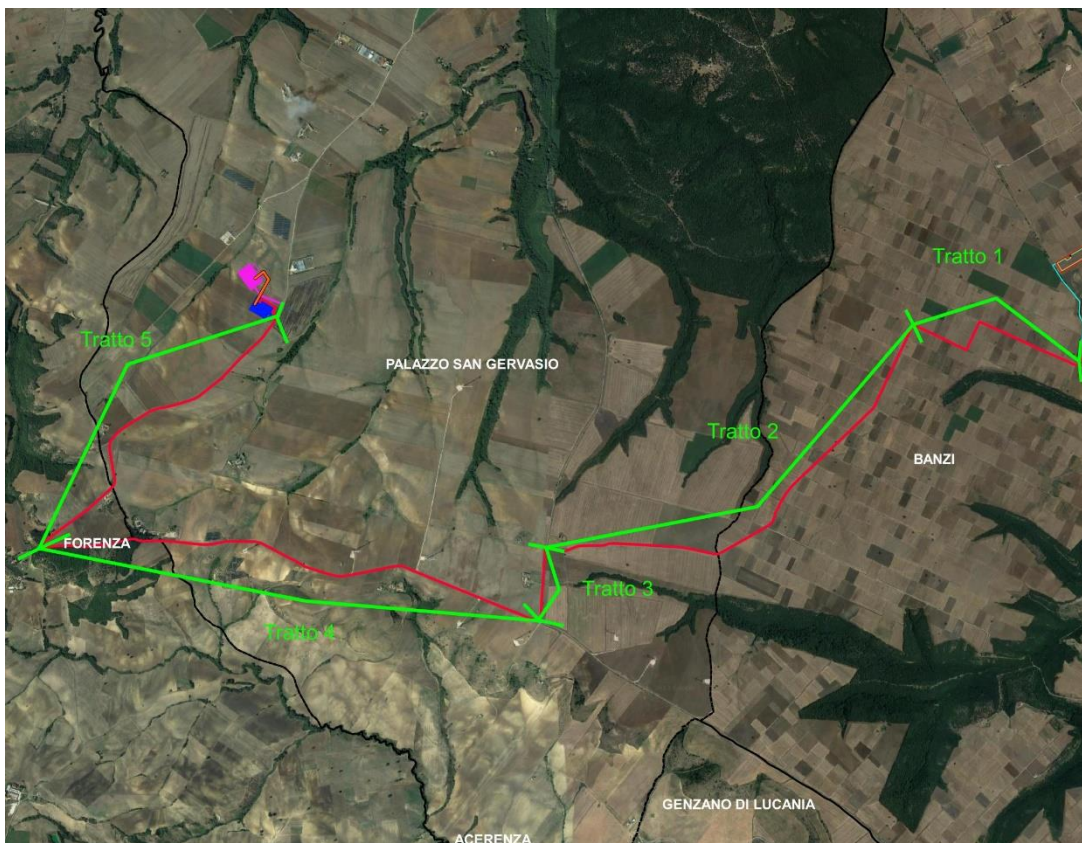
COMUNE	PROVINCIA	FOGLIO	PARTICELLA	QUALITA'
Palazzo San Gervasio	PZ	23	59	Seminativo 3
Palazzo San Gervasio	PZ	23	92	Seminativo 3
Palazzo San Gervasio	PZ	23	58	Seminativo 3
Palazzo San Gervasio	PZ	23	93	Seminativo 3
Palazzo San Gervasio	PZ	27	81	Seminativo 4
Palazzo San Gervasio	PZ	27	168	Seminativo 4
Palazzo San Gervasio	PZ	27	294	Seminativo 4 Pascolo Arb
Palazzo San Gervasio	PZ	27	293	Seminativo 4

5.1. CAVIDOTTO DI CONNESSIONE MT

Il cavidotto di connessione MT dall'impianto alla SET Utente è stato necessariamente variato dato lo spostamento di quest'ultima.

Il nuovo tracciato, della lunghezza di **12,73 km**, è stato sviluppato maggiormente su **viabilità già esistenti**, ed in particolare:

- Il primo tratto (1) interessa il comune di **Banzi (PZ)** ed in particolare collega la **SP6** e la strada comunale **Carrera Della Regina**, attraversando lungo i confini dei campi e per strade interpoderali.
- Il secondo tratto (2) interessa il comune di **Banzi (PZ)** e **Palazzo San Gervasio (PZ)**, in particolare la strada comunale **Carrera Della Regina**, già asfaltata.
- Il terzo tratto (3) interessa il comune di **Palazzo San Gervasio (PZ)** ed in particolare la **strada provinciale n.8**, già asfaltata.
- Il quarto tratto (4) interessa il comune di **Palazzo San Gervasio (PZ)** e **Forenza (PZ)**, ed in particolare la **strada provinciale n.8**, evidente da ortofoto e da Carta Tecnica Regionale.
- Il terzo tratto (4) interessa il comune di **Palazzo San Gervasio (PZ)** e **Forenza (PZ)**, ed in particolare la **strada provinciale n.8 del Vulture**, già asfaltata.



Inquadramento su Ortofoto – Dettaglio percorso cavidotto e opere di connessione

5.1.1. Descrizione e caratteristiche tecniche dell'opera di utenza

Le opere di utenza per la connessione consistono nella realizzazione delle seguenti opere:

- stazione utente di trasformazione 150/30 kV, comprendente un montante TR equipaggiato con scaricatori di sovratensione ad ossido di zinco, TV e TA per protezioni e misure fiscali, interruttore; inoltre sarà realizzato un edificio che ospiterà le apparecchiature di media e bassa tensione;
- stazione con sbarre AT di raccolta, con n. 7 stalli dedicati ad altrettanti impianti di produzione e n. 1 stallo destinato alla connessione verso la RTN con cavo interrato; il montante di uscita sarà equipaggiato con TA e interruttore, sezionatore orizzontale tripolare, TV, scaricatori e terminali AT, mentre ciascuno dei montanti per produttori sarà dotato di colonnini porta sbarre sezionatore verticale di sbarra.

La connessione tra le due stazioni di utenza (elevazione e raccolta) avverrà in corda semi-rigida in alluminio, mentre la connessione tra il sistema di sbarre in condivisione e la SE RTN avverrà per mezzo di un conduttore costituito da una corda rotonda compatta e tamponata composta da fili di alluminio, conforme alla Norma IEC 60840 per conduttori di Classe 2; l'isolamento sarà composto da uno strato di polietilene reticolato (XLPE) della sezione di 1600 mm², adatto ad una temperatura di esercizio massima continuativa del conduttore pari a 90° (tipo ARE4H1H5E).

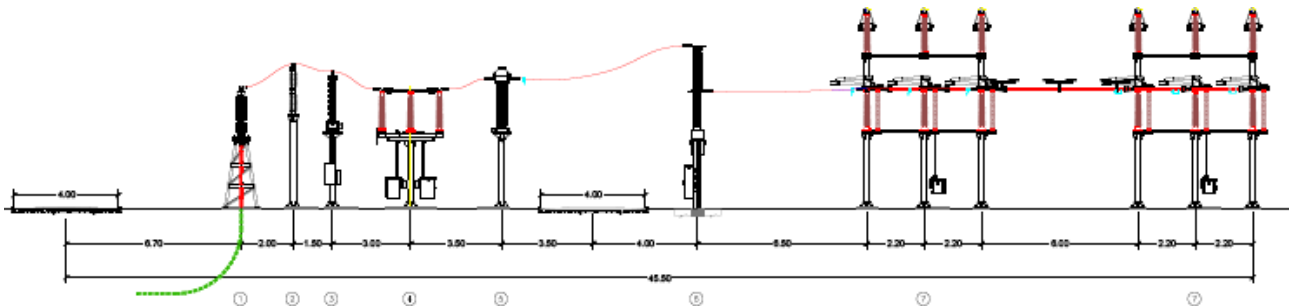
5.1.2. Opere di rete necessarie per la connessione

Così come previste nella Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) ricevuta:

<< [...] la vostra centrale venga collegata in una futura Stazione Elettrica (SE) di Smistamento a 150 kV della RTN da inserire in entra-esce alla linea 150 kV "Genzano-Palazzo San Gervasio-Forenza Maschito" denominata "Palazzo San Gervasio 2", previa realizzazione di una nuova SE di trasformazione RTN a 380/150 kV da inserire in entra-esce alla linea RTN 380 kV "Genzano 380-Melfi 380" e un nuovo elettrodotto RTN a 150 kV di collegamento tra le future SE suddette>>.

Il sistema di sbarre, come già detto, sarà connesso alla sezione a 150 kV della futura Stazione Elettrica RTN denominata "Palazzo San Gervasio 2" tramite cavo interrato AT, di lunghezza pari a circa 200m.

L'immagine sotto allegata evidenzia la sezione del futuro stallo di arrivo nella Stazione Terna.



5.2. CAVIDOTTO DI CONNESSIONE AT

Il cavidotto di connessione AT dalle Sbarre Comuni allo stallo 150 kV della SE RTN 380/150kV “Palazzo San Gervasio 2” è stato necessariamente variato dato lo spostamento della stazione ubicata a Genzano di Lucania, alla stazione di Palazzo San Gervasio.

Il nuovo tracciato, interrato e della lunghezza di **200m**, è stato sviluppato interamente nel comune di **Palazzo San Gervasio (PZ)** su proprietà privata ed in particolare su suoli ad uso **seminativo** e classificati come **“zona Agricola”** secondo il Regolamento Urbanistico del Comune.



Inquadramento su Ortofoto – Cavidotto di Connessione aggiornato

5.2.1. DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE

I cavi di connessione AT saranno installati con configurazione a trifoglio e saranno idonei alla posa interrata diretta. La posa avverrà prevalentemente su terreno agricolo a meno del tratto all'interno della SE RTN; lungo il circuito si prevede la posa di un ulteriore monotubo per la eventuale posa di cavi a fibre ottiche.

Il cavo utilizzato per il collegamento delle sbarre condivise allo stallo 150 kV della RTN sarà di tipo isolato in polietilene reticolato (XLPE) della sezione di 1600 mm², adatto ad una temperatura di esercizio massima continuativa del conduttore pari a 90° (tipo ARE4H1H5E).

Di seguito le caratteristiche principali del cavo:

1 AMBITO DI APPLICAZIONE

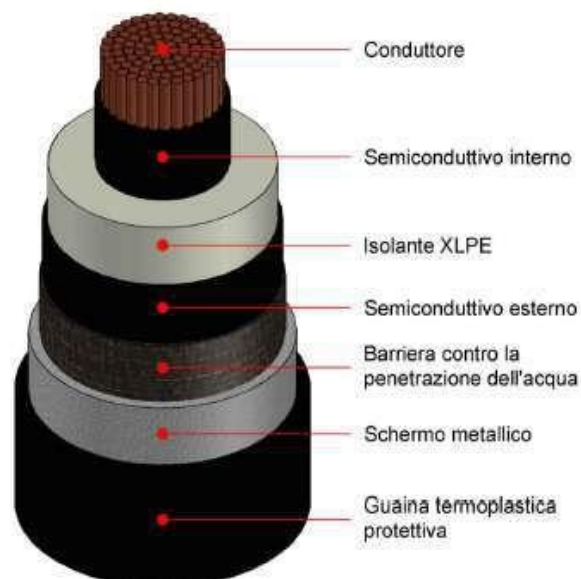
Le presente tabella tecnica si applica ai cavi terrestri unipolari estrusi, isolati in XLPE e aventi le seguenti caratteristiche:

- Tensione nominale:	$U_0/U = 87/150$ kV
- Tensione massima del sistema:	$U_m = 170$ kV
- Frequenza nominale:	50 Hz
- Tensione di tenuta di breve durata a frequenza industriale ⁽¹⁾ :	325 kV _{ms}
- Tensione nominale di tenuta a impulso atmosferico ⁽¹⁾ (BIL):	750 kV _{cr}
- Gradiente elettrico nominale sul conduttore:	$E_1 \leq 8$ kV/mm;
- Gradiente elettrico nominale sull'isolante:	$E_0 \leq 4$ kV/mm.

Non saranno accettati cavi con gradienti elettrici $E_1 > 8,0$ kV/mm ed $E_0 > 4,0$ kV/mm.

2 CARATTERISTICHE FUNZIONALI E COSTRUTTIVE

Schema costitutivo (a titolo indicativo)



Per quanto concerne le modalità di posa del cavo AT, al momento si prevede una posa completamente in trincea; ad ogni modo saranno svolte ulteriori indagini (anche tramite utilizzo di georadar) per valutare la presenza di eventuali sotto-servizi esistenti (cavi di potenza, condotte metalliche, gasdotti, ecc.) e, qualora se ne dovesse riscontrare la presenza, il tratto di cavidotto interessato sarà realizzato mediante trivellazione orizzontale controllata (T.O.C.).

4. IL QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO

Nel quadro di riferimento normativo sono stati analizzati i piani e i programmi nell'area vasta prodotti da vari Enti Pubblici, a scala regionale, provinciale e comunale, al fine di correlare il progetto oggetto di studio con la pianificazione territoriale esistente.

In particolare, sono stati analizzati i seguenti strumenti di piano:

- *Strumento urbanistico locale;*
- *Piano Paesaggistico Regionale (PPR)*
- *Carta Idrogeomorfologica della Autorità di Bacino Meridionale*
- *Piano di bacino stralcio Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino Interregionale della Basilicata (PAI);*
- *Progetto di "Piano di Tutela delle Acque della Regione Basilicata" (PTA);*
- *Piano Compatibilità D.M. 10/09/2010*

Di seguito si analizzeranno solamente le nuove opere descritte nella presente relazione.

4.1. LO STRUMENTO URBANISTICO LOCALE

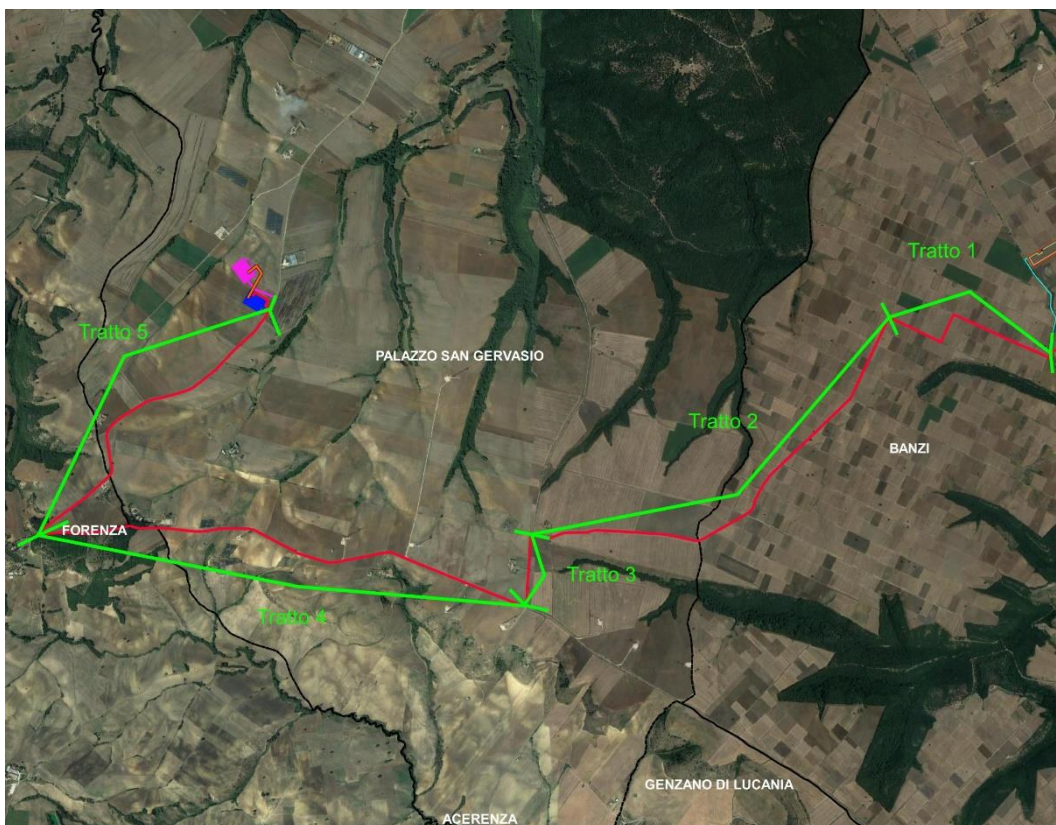
4.1.1 Cavidotto di connessione MT

Il cavidotto esterno MT interessa il territorio comunale di **Banzi (BA)**, **Palazzo San Gervasio (PZ)** e **Forenza (PZ)**.

In particolare il cavidotto interessa:

- Il primo tratto (1) interessa il comune di **Banzi (PZ)** ed in particolare collega la **SP6** e la strada comunale **Carrera Della Regina**, il tracciato è **ricadente interamente in Zona Agricola** da PRG del comune.

- Il secondo tratto (2) interessa il comune di **Banzi (PZ)** e **Palazzo San Gervasio (PZ)**, in particolare la strada comunale **Carrera Della Regina**, ricadente interamente in **Zona Agricola** da PRG del comune.
- Il terzo tratto (3) interessa il comune di **Palazzo San Gervasio (PZ)** ed in particolare la **strada provinciale n.8**, ricadente interamente in **Zona Agricola** da PRG del comune.
- Il quarto tratto (4) interessa il comune di **Palazzo San Gervasio (PZ)** e **Forenza (PZ)**, ed in particolare la **strada provinciale n.8**, ricadente interamente in **Zona Agricola** da PRG del comune.
- Il terzo tratto (5) interessa il comune di **Palazzo San Gervasio (PZ)** e **Forenza (PZ)**, ed in particolare la **strada provinciale n.8 del Vùture**, ricadente interamente in **Zona Agricola** da PRG del comune.



Inquadramento su Ortofoto – Dettaglio percorso cavidotto e opere di connessione

4.1.2 SET UTENTE E SBARRE CONDIVISE

La stazione di elevazione utente interessa interamente il territorio comunale di **Palazzo San Gervasio (PZ)**, dove sarà anche ubicata la stazione Terna 380/150 kV e il relativo futuro ampliamento.

L'intera SET Utente è collocata all'interno della **Zona Agricola** da vigente Piano Regolatore Generale del comune di Palazzo San Gervasio (PZ), precisamente nella **particella 293-294 del foglio 27**. L'area totale, comprensiva di stazioni di trasformazione (non solo della società proponente, ma anche di altri produttori) e sistema di sbarre comuni nonché opere civili comuni, è pari a **19125 mq** circa e sarà opportunamente recintata in **un'unica** recinzione.

Di seguito la planimetria illustrativa:



4.1.3 CAVIDOTTO DI CONNESSIONE AT

Il cavidotto interrato in AT 150kV interessa interamente il territorio comunale di **Palazzo San Gervasio (PZ)**.

L'intera superficie è classificata "**Zona Agricola**" come da planimetria di seguito:

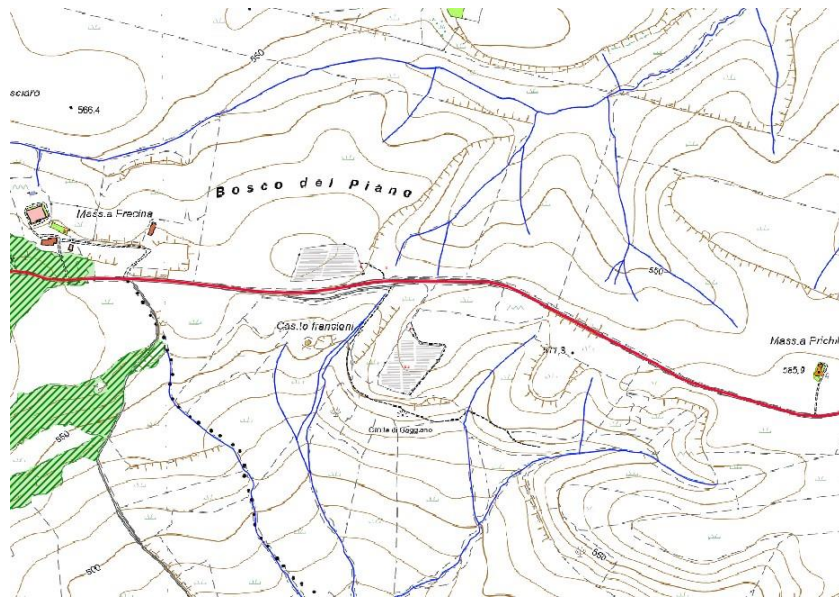


7 Piano Paesaggistico Territoriale

I Piani Paesaggistici Territoriali, ai sensi delle linee guida nazionali di cui al D.M. 2010, evidenziano alcune componenti paesaggistiche nell'area vasta che sono state esaminate singolarmente al fine di verificare la compatibilità delle **sole opere di connessione aggiornate** con le singole componenti ambientali dei Piani.

1. *Relativamente alle componenti idrologiche, l'area di impianto e il cavidotto intersecano diverse aste idriche secondarie. Tali intersezioni vengono valutate nella relazione "A.3_Relazione_Idraulica_ed_Idrologica".*
2. *Relativamente alle componenti geomorfologiche non vi sono elementi di interesse da sottoporre ad attenta valutazione.*

3. *Relativamente alle aree di notevole interesse pubblico (Bene paesaggistico art. 136 parte III del dlgs. 42/2004), si segnala che il progetto è situato a circa 70 metri dalla suddetta. Nella medesima viene effettuato l'attraversamento con una piccola parte del cavidotto interrato.*
4. *Relativamente ai beni culturali e monumentali (art. 10 e seguenti, parte II del dlgs. 42/2004) nell'area di studio del presente progetto non sono presenti perimetrazioni.*
5. *Relativamente alle componenti delle aree protette e dei siti di rilevanza naturalistica, nell'area di studio del presente progetto non sono presenti perimetrazioni.*
6. *Relativamente alle aree con potenziale rischi archeologico, all'interno dell'impianto, è stata segnalata un'area potenzialmente a rischio. Sono state effettuate modifiche progettuali per evitare tale area.*
7. *Relativamente ai beni tutelati dal D.Lgs. 42/2004, nell'area di studio del presente progetto non sono presenti perimetrazioni.*



Inquadramento su Carta tecnica Regionale – Corsi d'acqua interferente su cavidotto

I corsi d'acqua secondari (sporadici) sopra menzionati, **in alcuni casi non sono identificabili nel territorio**, infatti le periodiche lavorazioni agricole eseguite sui terreni hanno determinato man mano la perdita dell'incisione morfologica dei corsi d'acqua.

7.2 PIANO DI BACINO STRALCIO ASSETTO IDROGEOLOGICO DELL'AUTORITÀ DI BACINO INTERREGIONALE DELLA PUGLIA

Relativamente al **Piano di bacino stralcio Assetto Idrogeologico PAI** non vi è alcuna perimetrazione tra quelle definite "a pericolosità da frana".

Si tenga presente che il cavidotto sarà realizzato totalmente interrato e lungo il tracciato della viabilità esistente.

7.3 PIANO TUTELA DELLE ACQUE

Per quanto riguarda **Piano di Tutela delle Acque della Regione Basilicata PTA** l'area oggetto di studio non interessa tali perimetrazioni.

7.4 COMPATIBILITÀ D.M. 10/09/2010

Ai sensi del Regolamento attuativo del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, che stabilisce le Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, si rileva che l'impianto è al di fuori delle aree idonee di cui al D.Lgs. 199/2021, in quanto ubicato ad una distanza inferiore ai 500 mt di cui all'articolo 20 comma 8 lettera c-querter del D.Lgs. 199/2021.

In ogni caso, si precisa che l'impianto non ricade nelle aree "non idonee" perché non interessa alcun vincolo.



- **non
ricade**

nella perimetrazione e né nel buffer di 200 m di nessuna Area Naturale Protetta Nazionale e Regionale, delle Zone Umide Ramsar, di Siti d'importanza Comunitaria - SIC, delle Zone di Protezione Speciale – ZPS;

- **non ricade** in aree di connessione (di valenza naturalistica);
- **non ricade** nella perimetrazione di nessuna Area I.B.A.;
- **non ricade** in siti dell'Unesco. Il sito Unesco più prossimo è ad oltre 9 km nel territorio ed è "Matera";

Tutto ciò premesso, di seguito la compatibilità è stata eseguita sulla base dei beni paesaggistici

dei Piani Paesaggistici in vigore.

L'analisi ha evidenziato che le opere:

- **non ricadono** in prossimità e né nel buffer di 300 m di Territori costieri e Territori contermini ai laghi (art.142 D.Lgs. 42/04);
- **non ricadono** in prossimità e né nel buffer di 150 m da Fiumi Torrenti e corsi d'acqua (art.142 D.Lgs. 42/04). Solo il cavidotto interrato attraversa tali acque seguendo le prescrizioni previste nello Studio di SIA;
- **non ricadono** in prossimità e né nel buffer di 100 m di Boschi (art.142 D.Lgs. 42/04);
- **non ricadono** in prossimità e né nel buffer di 100 m di Zone archeologiche (art.142 D.Lgs. 42/04);
- **non ricadono** in parte prossimità e né nel buffer di 100 m da Tratturi (art.142 D.Lgs. 42/04)
- **non ricade** in aree a pericolosità idraulica (AP e MP) del PAI e pericolosità geomorfologica (PG2 e PG3) del PAI;
- **non ricade** nella perimetrazione delle Grotte e relativo buffer di 100 m, né nella perimetrazione di lame, gravine e versanti;
- **non ricade** nel raggio dei Coni Visuali.

8 COMPATIBILITA' ARCHEOLOGICA

Nei seguenti paragrafi sono analizzate le componenti archeologiche considerando sia i **vincoli che le segnalazioni archeologiche, architettoniche e tratturali**.

Inoltre sono stati individuati, seguendo lo **Standard MOSI**, i **siti/aree archeologiche** all'interno dell'area interessata dalla realizzazione dell'opera descritta nella presente relazione.

8.1 VINCOLI ARCHITETTONICI

Per quanto concerne i siti interessati da beni storico culturali, non sono presenti nell'area di interesse i vincoli architettonici documentati.

8.2 AREE SOTTOPOSTE A VINCOLO ARCHEOLOGICO

Denominazione	Comune	Decreto	Distanza dall'impianto
Loc. Acqua delle Nocelle	Banzi	P.S. 25.09.78 (mod. P.S. 26.05.78)	2 Km
Cervarezza	BANZI	D.M. 10.03.77	2 km
Loc. Bantia	Banzi	D.M. del 03.08.83; D.M.14.03.77	Oltre 2km
Loc. Bantia Sacra	Banzi	P.S. 21.08.76	2 km
Monteserico	Genzano di Lucania	D.S.R. 24.04.03	12 km

L'area in esame rientra in un settore territoriale libero da vincoli archeologici (ex L. 1089/39; D.Lgv. 42/2004 art. 142 lett. m.)³⁶ e **le opere di progetto non interferiscono con nessuna delle aree di vincolo** che rientrano nell'areale di 5km preso in esame e ricadenti nel comune di Banzi e Genzano di Lucania (PZ).

8.3 INTERFERENZE TRATTURALI

Di seguito vengono riportati i tratturi sottoposti a tutela integrale da parte della Soprintendenza per i Beni Archeologici della Puglia e della Basilicata - ai sensi del D.M. 22 dicembre 1983 - nell'area esaminata:

Degli itinerari storici individuati nell'ambito degli studi sulla viabilità antica della regione³⁷, quattro sono i tratturi che interessano l'area in esame, ricadenti nel comune di Banzi e Genzano di Lucania, sottoposti a tutela integrale in attuazione del **D.M. 22/12/1983**. Si tratta dei **Regi Tratturi** utilizzati per la transumanza a partire dal XIII secolo con l'istituzione della Mena delle pecore in Puglia e con l'imposizione della Regia Dogona per le pecore da parte di Alfonso I d'Aragona³⁸.

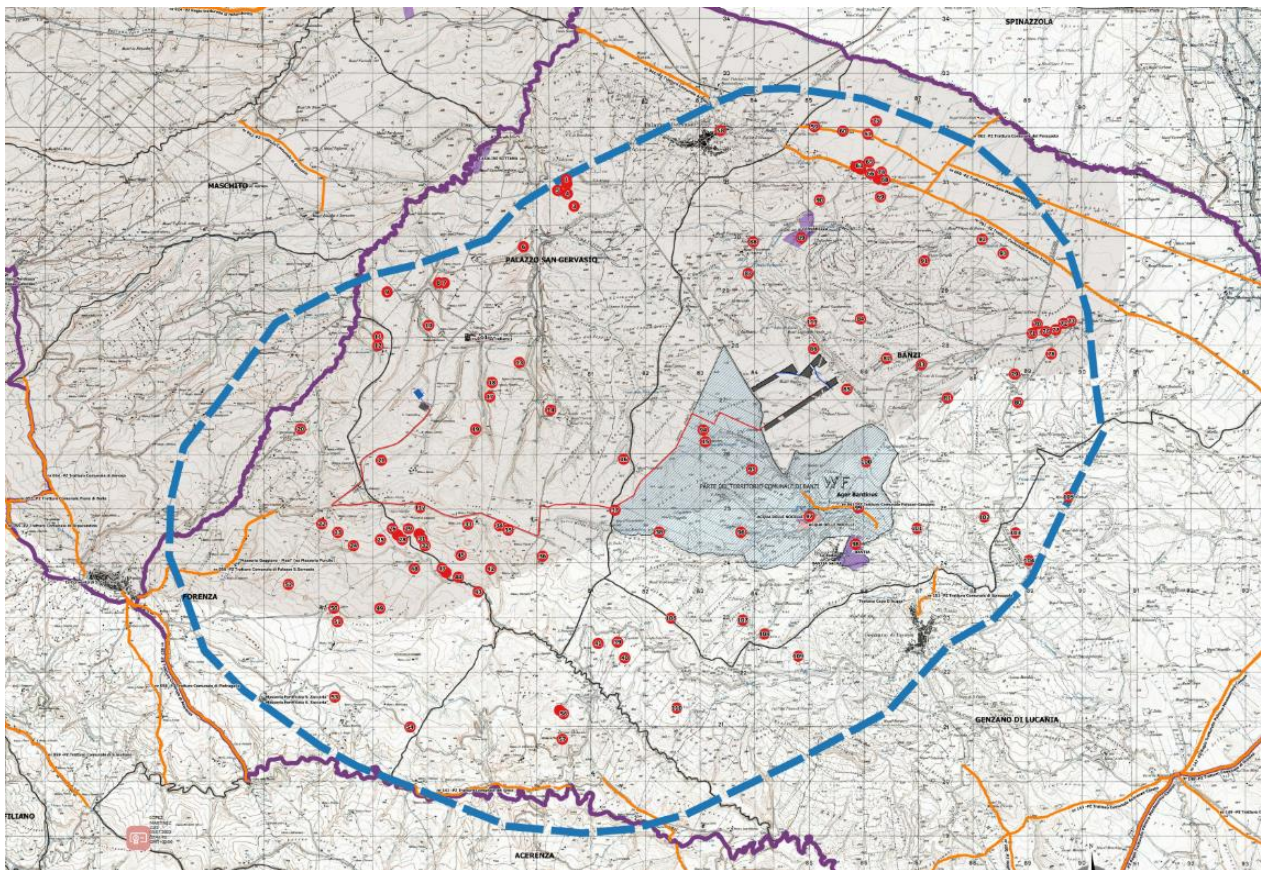
Si elencano di seguito, per completezza del quadro archeologico, i tratturi rientrano nell'area di indagine seguendo la numerazione e la cartografia messa a disposizione dall'Ufficio Tutela della SABAP-Basilicata.

PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO
UBICATO IN **ZONA AGRICOLA** – LOCALITA' MASS.A
REGINA, COMUNE DI **BANZI (PZ)**

DATA:
DICEMBRE 2023

N° tratturo	DENOMINAZIONE	Fg. CATASTALE
60	Tratturo Com. Madamagiulia	BANZI- F. 1-2-7-8-14
61	Tratturo Com. Palazzo –Irsina	BANZI- F. 2-6-7-13-14-19
62	Tratturo Com. del Perazzelo	BANZI – F 1, 3
63	Tratturo Com. Palazzo – Genzano	BANZI – F 20-38

Le opere in progetto non interferiscono con la rete tratturale vincolata.



PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO
UBICATO IN **ZONA AGRICOLA** – LOCALITA' MASS.A
REGINA, COMUNE DI **BANZI (PZ)**

DATA:
DICEMBRE 2023

- IMPIANTO EOLICO**
- Recinzione
 - Pannelli PV
 - Caviodotto MT
 - Caviodotto MT interno
 - Stazione di elevazione
 - SE VRG+ AT
 - SE nuova costruzione
 - Cabina di smistamento
 - Cabina di campo
- EVIDENZE ARCHEOLOGICHE NOTE**
- PPR BASILICATA**
- Beni-Archeologici-Tratturi-art-10
 - Beni_Interesse_Archeologico_Art_10
 - D.Lgs.42/2004 Art. 45
 - D.Lgs.42/2004 Artt. 10-13
- beni_monumentali_art_10**
- art. 10 D.lgs 42/2004
 - art. 45 D.lgs 42/2004
- beni_Paesaggistici_art_136**
- beni_paesaggistici_art142m_nuova_situazione
 - Buffer 3000
- 1.3.2. Aree di interesse archeologico**
- Limiti comunali
 - Aree di indagine

Il tecnico:
Dott. Ing. Antonio Alfredo Avallone

Il Committente:
BANZI ENERGIA S.R.L.

8.4 RILEVAMENTI ARCHEOLOGICI AD ALTO RISCHIO

Dai dati bibliografici e d'archivio

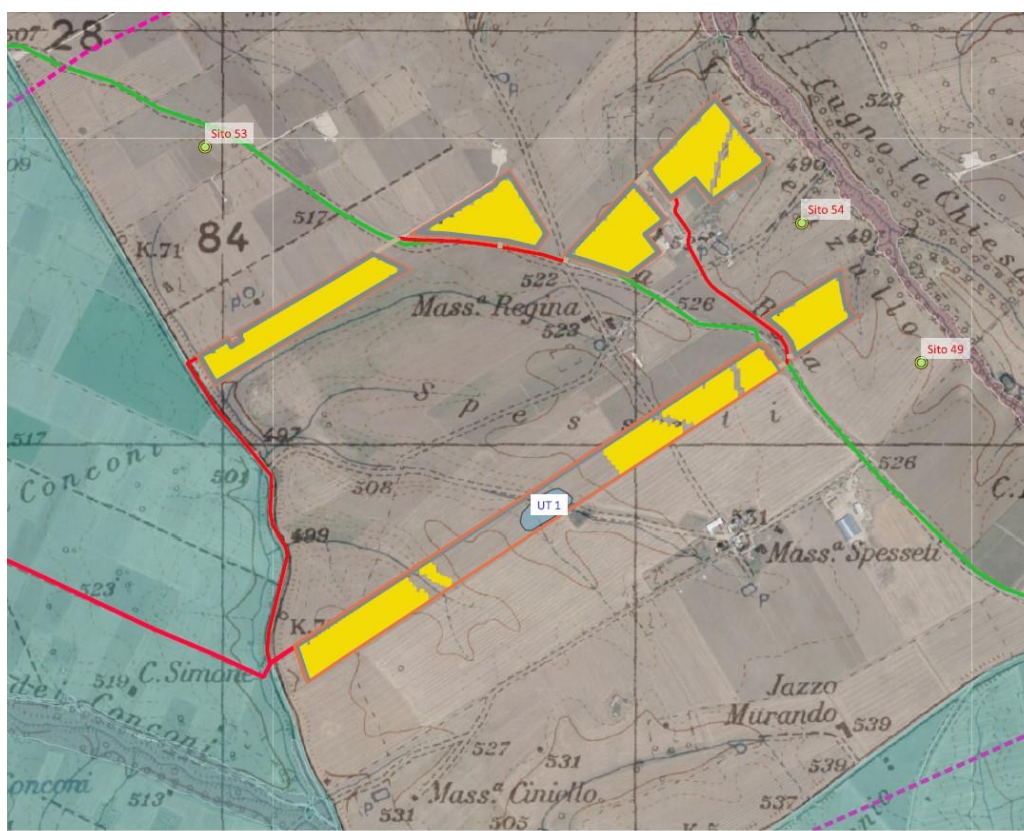
Per quanto concerne l'analisi del rischio archeologico, l'area è ampiamente nota all'archeologia a seguito delle indagini territoriali condotte nell'area dal 1989 al 2010⁴⁰ e tra il 2012 e il 2014⁴¹ e dei recenti lavori per la realizzazione dello schema idrico Basento-Bradano⁴².

Per quanto concerne la sitografia, la realizzazione delle precedenti infrastrutture ci dà un notevole aiuto in proposito. Consultando l'archivio della Soprintendenza è stato possibile ubicare tutti i rinvenimenti; appare evidente che l'area oggetto della presente indagine mostra una continuità insediativa dall'età repubblicana a quella medio imperiale e medievale.

Dai dati emersi dalla relazione archeologica, attraverso la schedatura delle evidenze archeologiche, risulta che l'area del cavidotto rientra in un **settore territoriale non interessato da vincoli archeologici**.

L'area di impianto, più precisamente la zona a sud-est (vedi immagine sotto), a seguito del sopralluogo effettuato dall'archeologa incaricata, risulta essere ad **alto rischio** a seguito del ritrovamento di alcuni potenziali reperti.

Di seguito l'area di indagine:



Questa segnalazione ha portato ad una modifica progettuale che ha liberato l'area dalla copertura dei

Il tecnico:

Dott. Ing. Antonio Alfredo Avallone

Il Committente:

BANZI ENERGIA S.R.L.

pannelli e delle strutture.

9 MODIFICHE PROGETTUALI ED APPROFONDIMENTI

È stata effettuata un'attenta valutazione per districare le problematiche legate alle segnalazioni archeologiche ad alto rischio che coinvolgono l'impianto.

A seguito della suddetta, si è rivalutato il layout e la modulazione considerata in precedenza, di seguito si propone la soluzione alternativa.

Le scelte che modificano il layout di impianto sono le seguenti:

- modello di pannello e distanza tra le file;
- tratte percorse dall'elettrodotto interno e posizione di 1 cabina di campo;

9.1 MODELLO DI PANNELLO E DISTANZA TRA LE FILE

Con l'individuazione dell'area di potenziale rischio archeologico, si è resa necessaria la rimodulazione del layout di impianto. Grazie all'avanzamento tecnologico e alle nuove scoperte in materia di moduli e celle fotovoltaiche, ad oggi sul mercato ci sono moduli fotovoltaici più potenti ma anche efficienti rispetto a quelli utilizzati nella vecchia soluzione.

I moduli utilizzati nell'aggiornamento, oggetto del presente relazione, sono i *Sungi-Solar-SilverFrame* della potenza pari a 730 Wp, ed un'efficienza pari a 23.85%.

Di seguito la scheda tecnica del pannello:



BIFACIAL

690 - 730 Watt Silver Frame



Key features

- ✓ Passed IEC 5400 Pa mechanical loading test.
- ✓ The modules can withstand high wind-pressure, snow loads and extreme temperatures.
- ✓ Our high performing modules have an industry low tolerance of $0\pm 5\%$.
- ✓ Our solar cells offer high conversion efficiency to ensure the highest quality.
- ✓ Highest quality with our cells.

Highest quality with our cells.
18MBB Heterojunction Technology

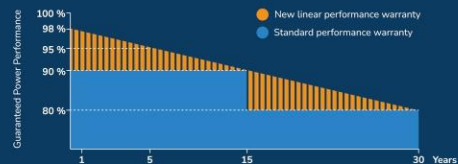


Quality and safety

- ✓ Industry leading power output warranty
15 years / 90%
30 years / 80%
- ✓ 25-year warranty on materials & workmanship
- ✓ Fire test: Class 1



Premium performance warranty



Applications



On-grid residential roof-tops



On-grid commercial-
industrial roof-tops



Solar power plants

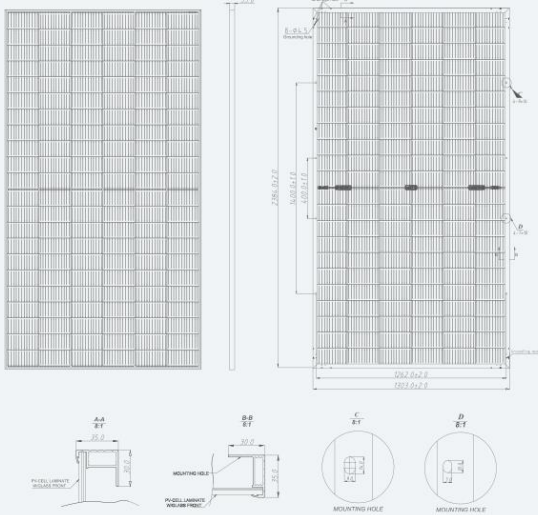


Off-grid systems



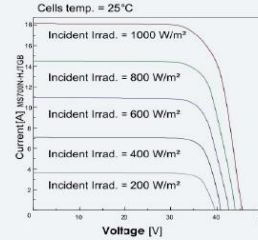
sungisolar.com

Engineering drawings

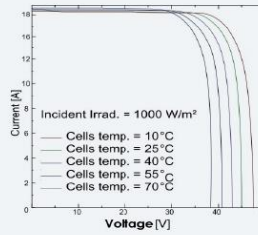


Electrical performance & temperature dependence

I-V CURVES AT DIFFERENT TEMPERATURE (680W)



I-V / P-V CURVE AT DIFFERENT TEMPERATURE (680W)



Electrical characteristics

Module Type	SNG680M-132	SNG685M-132	SNG690M-132	SNG695M-132	SNG700M-132	SNG710M-132	SNG720M-132	SNG730M-132
TESTING CONDITION⁽¹⁾	STC⁽²⁾/NMOT	STC⁽²⁾/NMOT	STC⁽²⁾/NMOT	STC⁽²⁾/NMOT	STC⁽²⁾/NMOT	STC⁽²⁾/NMOT	STC⁽²⁾/NMOT	STC⁽²⁾/NMOT
Maximum Power at STC (Pmax)	680Wp/517.89Wp	685Wp/521.70Wp	690Wp/525.50Wp	695Wp/529.31Wp	700Wp/533.12Wp	710Wp/540.74Wp	720Wp/548.35Wp	730Wp/555.97Wp
Maximum Power Voltage (Vmp)	42.32/39.96	42.49/40.11	42.66/40.28	42.83/40.44	43.00/40.58	43.34/40.90	43.67/41.21	44.00/41.52
Max Power Current (Imp)	16.07A/12.96A	16.13A/13.01A	16.18A/13.05A	16.23A/13.09A	16.29A/13.14A	16.39A/13.22A	16.49A/13.30A	16.60A/13.39A
Open-circuit Voltage (Voc)	49.79V/45.96V	49.99V/46.16V	50.19V/46.36V	50.39V/46.56V	50.59V/46.76V	50.90V/47.04V	51.21V/47.33V	51.76V/47.84V
Short-circuit Current (Isc)	17.10A/13.79A	17.16A/13.84A	17.21A/13.88A	17.27A/13.93A	17.33A/13.97A	17.47A/14.08A	17.60A/14.18A	17.66A/14.23A
Module Efficiency (%)	22.21%	22.37%	22.53%	22.69%	22.86%	23.19%	23.52%	23.85%
Operating Temperature 0C	-40°C ± ~ +85°C							
Maximum system voltage	1500V DC							
Maximum series fuse rating	30A							
Power tolerance	0±6%							
Temperature coefficients of Pmax	-0.26%/°C							
Temperature coefficients of Voc	-0.24%/°C							
Temperature coefficients of Isc	0.04%/°C							
Nominal operating cell temperature (NOCT)	42.3±2 °C							

(1) Measurement Tolerances: Pmax (+/- 5%), Isc & Voc (+/- 5%) - Power Classification Q1/5%
 (2) STC (Standard Testing Condition): Irradiance 1000W/m², Cell Temperature 25°C, AM 1.5
 (3) NMOT (Nominal Operating Module Temperature): Irradiance 800W/m², NMOT: Ambient Temperature 20°C, AM 1.5, Wind Speed 1m/s

STC/NMOT Irradiance 1000W/m² Module Temperature 25°C AM = 1.5

Mechanical data

Cell type	Heterojunction Technology (210x210mm)
No. of cells	132 (6x22)
Dimensions	2384x1303x35mm
Weight	38.8 kg
Front Glass	2.0mm AR Coating Semi-tempered glass
Back Glass	2.0mm AR Glazed Semi-tempered glass
Frame	Anodized Aluminium Alloy Silver Frame
Junction Box	IP68 Rated, 3 diodes
Output Cables	TUV: 1x4.0mm²/UL 12A/WG Length: 400/1400mm or customized length
Connectors	Copper, Silver Plated, MC 4

Packaging configuration

Dimensions	35mm
No. of pieces per pallet	31
Total number of pallets	17
Module quantity per 40' container	527



sungisolar.com

L'impianto è stato sviluppato con la rimodulazione delle stringe, passando da moduli a blocchi di 3 stringhe da 26 pannelli,

Le caratteristiche del modulo permettono di mantenere invariato il numero di pannelli per singola stringa, pari quindi a 26 moduli, alloggiati su tracker capaci di sostenere 1 o 2 stringhe (rispettivamente 26- 52 moduli).

I tracker, rimasti invariati rispetto al precedente deposito (Convert Italia s.p.a), sono stati sviluppati su un interasse di 9.50 m, più che sufficiente per eventuali lavorazioni agricole e passaggio mezzi.

L'impianto sarà costituito da:

- 26 676 moduli con tecnologia HIT Heterojunction, della Sungu Solar – Silver Frame da 730 Wp per una potenza complessiva in corrente continua di 19.473 KWp;
- 592 Tracker alloggiante 26 o 52 moduli fotovoltaici di fornitura della Convert Italia s.p.a.

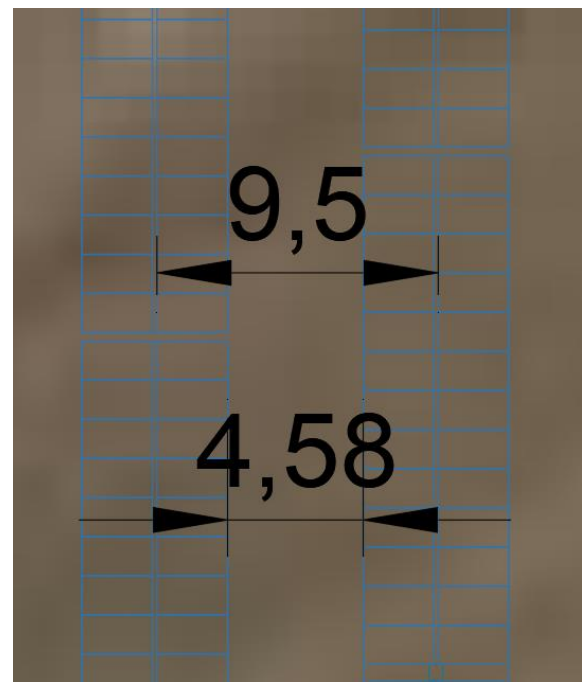
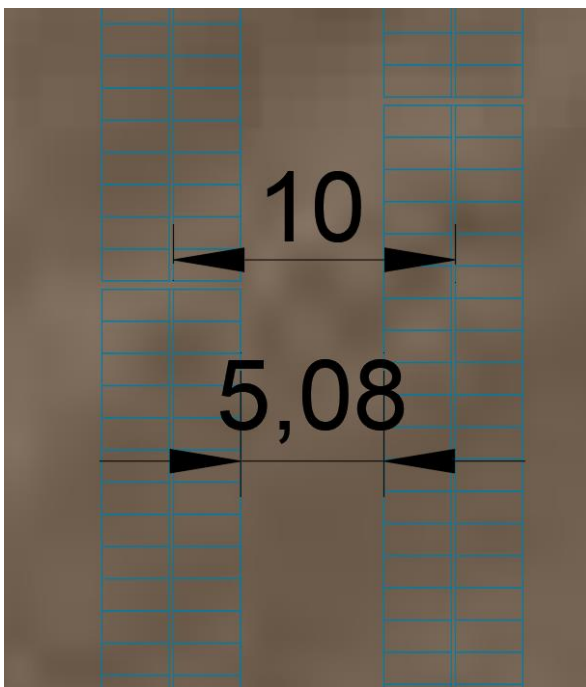
La potenza nominale è passata quindi da 19.943 MW (vecchia soluzione) a 19.473 MW (nuova soluzione).



La riduzione della distanza tra le file ha influenzato di poco la superficie non coperta dai pannelli, inoltre ha permesso l'inserimento di più moduli.

In particolare abbiamo una diminuita di 50cm.

Vecchia soluzione - Nuova soluzione



9.2 PERCORSI ELETTRODOTTI INTERNI E POSIZIONE CAMBINA

Con l'individuazione dell'area di potenziale rischio archeologico, oltre a rendere necessaria la rimodulazione del layout di impianto, si è dovuto modificare il percorso del cavidotto interno e della posizione di una cabina di campo per evitare la suddetta area.

Di seguito l'evidenza dello spostamento effettuato:



9.3 CONCLUSIONI

L'aggiornamento proposto, in riferimento alle opere di connessione, ben si integra nel contesto paesaggistico e ambientale, evidenziando che l'ubicazione scelta segue necessariamente il tracciato dell'elettrodotto esistente "Genzano – Palazzo San Gervasio – Forenza Maschito".

In merito all'impianto fotovoltaico pare opportuno rilevare che, con il predetto aggiornamento si evita un'area ad "alto rischio archeologico".

Anche in questo caso, la modifica non comporta un aumento l'aumento della superficie coperta, piuttosto si evidenzia come l'aggiornamento proposto diminuisce il numero di moduli installati lasciando invariata la potenza, con annessi vantaggi per l'occupazione del suolo.

La modifica ha visto coinvolte tutte le opere che interessano l'area attenzionata, così da escludere definitivamente le stesse.

Il Tecnico

Dott. Ing. Antonio Alfredo Avallone

