

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN  
IMPIANTO AGROVOLTAICO DENOMINATO  
**"EPSILON ARIETE"**

SITO NEL COMUNE DI  
LICATA (AG)  
C. DA MALACOTOGNO – S.P. LICATA-RAVANUSA

**Estratto V.P.I.A.**  
**Opere in progetto in Provincia di Caltanissetta**

COMMITTENTE:  
**EPSILON ARIETE S.R.L.**  
Via Mercato, 3/5 – 20121 MILANO (MI)

**IL TECNICO**

*Dott.ssa Ileana Contino*

**TITOLO ELABORATO:**

MITEPUAREL024A0.pdf

**CODICE**

MITEPUAREL024A0

**REVISIONE:**

00

**DATA ELABORATO:**

19/04/2023

**Ileana Contino**

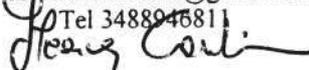
**Archeologa**

Via O. Scammacca, 16 - 95127 Catania

P. Iva 01129040869

Email: [ileanacontino@gmail.com](mailto:ileanacontino@gmail.com)

Tel 3488945811



	<b>Impianto Agrovoltaiico “Epsilon Ariete”</b>	<b>EPSILON ARIETE S.R.L.</b>
	OGGETTO / SUBJECT	CLIENTE / CUSTOMER

## 1. PREMESSA

La presente breve trattazione costituisce un estratto della V.P.I.A. redatta dalla scrivente, Dott.ssa Archeologa Ileana Contino, iscritta con numero 3563 all’Elenco Nazionale MIC come Archeologa di I Fascia, nell’ambito della proposta di realizzazione di un impianto agrovoltaiico denominato “Epsilon Ariete” da installarsi nel Comune di Licata (AG), in C. da Malacotogno - S.P. Licata-Ravanusa.

L’estratto riguarda solo ed esclusivamente le opere di connessione ricadenti in Provincia di Caltanissetta, territorio del Comune di Butera.

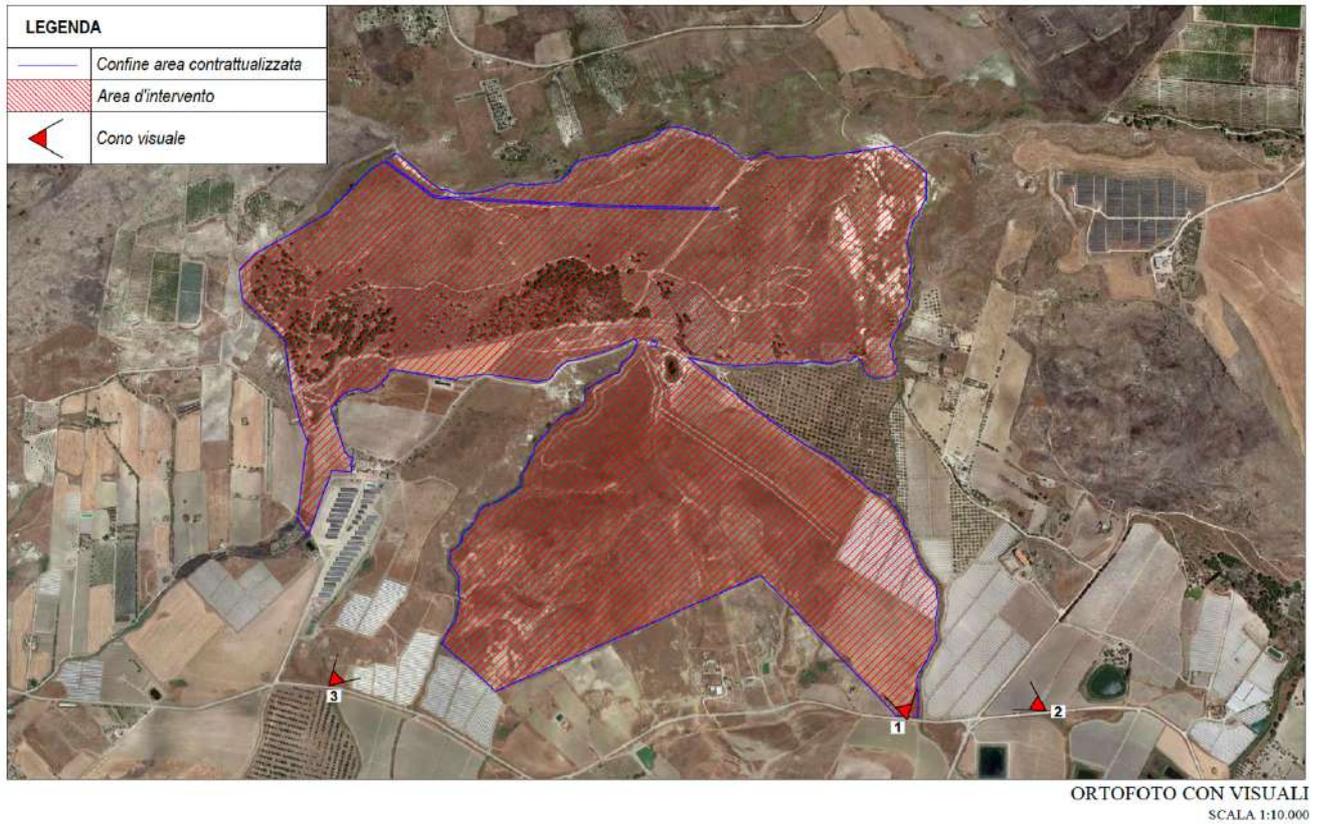
## 2. INQUADRAMENTO GENERALE DELL’AREA DI INDAGINE

Il sito oggetto del presente lavoro è localizzato su aree ricadenti nell’agro del Comune di Licata (AG) e destinato a operare in parallelo alla rete elettrica di distribuzione (RTN).

Il generatore fotovoltaico è composto da 3 campi (identificati come LICATA 1; LICATA 2; LICATA 3), ubicati all’interno di un’area di raggio pari a circa 1,6 km. Nella presente relazione e nei relativi elaborati verranno meglio definite le caratteristiche che le contraddistinguono in termini di layout e di potenza di impianto installata.

L’impianto è di tipo “*grid-connected*”, collegato alla rete di distribuzione RTN mediante una nuova linea e immette in rete tutta l’energia prodotta, al netto degli autoconsumi per l’alimentazione dei servizi ausiliari necessari per il funzionamento della centrale. La soluzione di connessione predisposta da TERNA prevede che la centrale venga collegata alla rete in antenna a 150 kV con la sezione a 150 kV di una nuova stazione di trasformazione (SE) 220/150 kV della RTN, da inserire in entra-esce su entrambe le terne della linea RTN a 220 kV “Favara-Chiaramonte Gulfi”. Il nuovo elettrodotto in antenna a 150 KV per il collegamento della centrale alla SE costituisce impianto di utenza per la connessione, mentre lo stallo arrivo produttore a 150 kV nella suddetta stazione costituisce impianto di rete per la connessione.

I vari campi sono collegati fra loro mediante cavidotti in MT.



VISTA 1

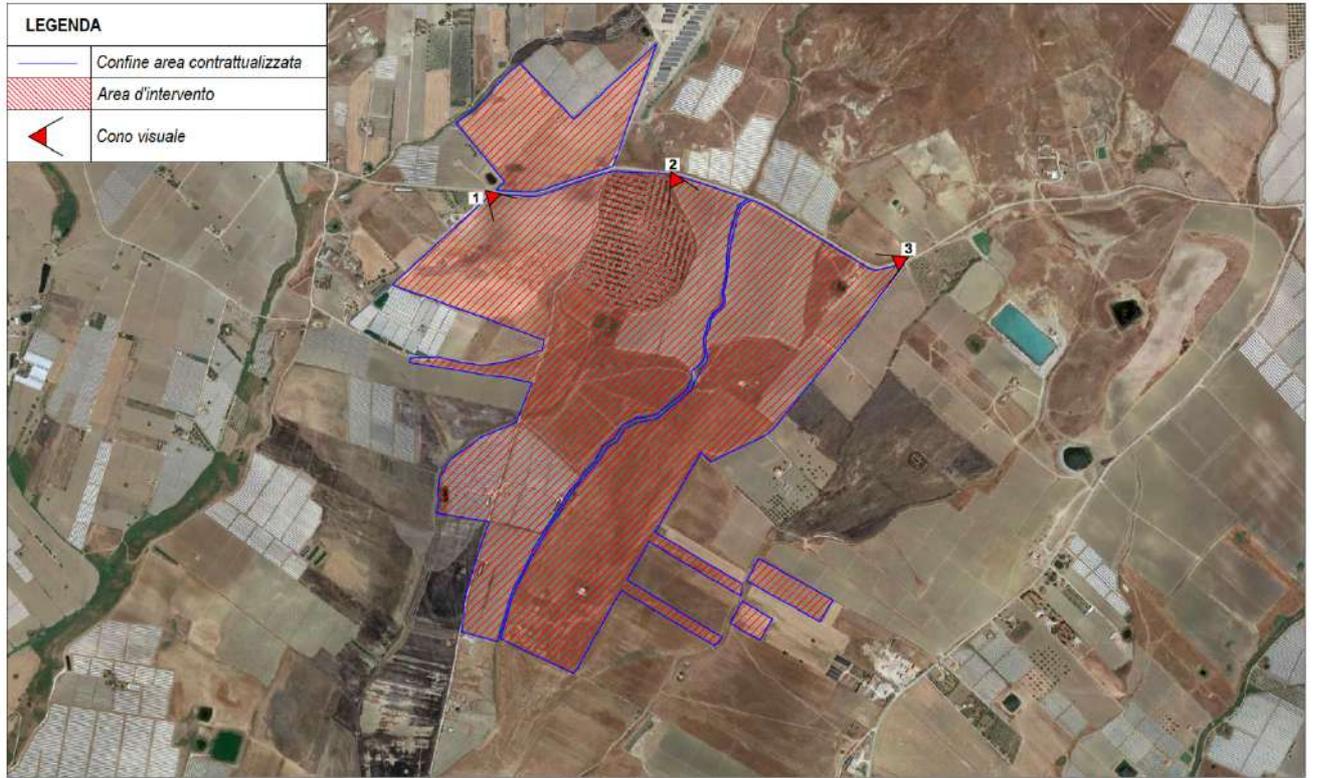


VISTA 2



VISTA 3

Fig. 1\_Sottocampo Epsilon Ariete 1



ORTOFOTO CON VISUALI  
SCALA 1:10.000



VISTA 1



VISTA 2



VISTA 3

Fig. 2\_Sottocampo Epsilon Ariete 2



VISTA 1



VISTA 2

Fig. 3\_Sottocampo Epsilon Ariete 3

	<b>Impianto Agrovoltaiico “Epsilon Ariete”</b>	<b>EPSILON ARIETE S.R.L.</b>
	OGGETTO / SUBJECT	CLIENTE / CUSTOMER

### 3. LINEA DI CONNESSIONE E S.E. DI UTENZA

L’elettrodotto in oggetto avrà una lunghezza complessiva delle terne di cavi di circa 23 km sui territori comunali di Licata, in provincia di Agrigento (AG), e Butera, in provincia di Caltanissetta (CL). Sarà realizzato in cavo interrato con tensione nominale di 30 kV e collegherà l’impianto fotovoltaico in oggetto con la stazione di utenza.

Il tracciato è costituito da terne di cavi MT, diramate dalle cabine di raccolta del parco fotovoltaico. In particolare, si avrà: dalla cabina di raccolta del campo Epsilon Ariete 3, ubicato a sud nel territorio della Contrada Molacotogno, il tracciato cammina verso nord per circa 1,6 km fino a raggiungere la SP11. Quest’ultima viene percorsa per circa 600 m fino ad entrare nell’area del campo Epsilon Ariete 2.2. andandosi a collegare alla cabina di raccolta di quest’ultimo campo.

Alla stessa cabina di raccolta va ad attestarsi la terna di cavi proveniente dal campo Epsilon Ariete 2.1, ubicato dirimpetto a nord, rispetto alla SP11, al campo Epsilon Ariete 2.2.

Dalla cabina di raccolta del campo Epsilon Ariete 2.2, il tracciato si muove verso est internamente alle aree di impianto, raggiungendo, dopo qualche centinaio di metri, la cabina del campo Epsilon Ariete 2.3 per poi ripartire, sempre verso est, fino ad attestarsi alla cabina di raccolta del campo Epsilon Ariete 2.4. A quest’ultima cabina arriva anche la terna di cavi proveniente dal campo Epsilon Ariete 2.5, la cui cabina è ubicata circa 900 m più a sud.

Dalla cabina di raccolta del campo Epsilon Ariete 2.4, il tracciato si muove verso est lungo la SP11 fino a raggiungere, dopo circa 1,2 km, la cabina del campo Epsilon Ariete 1.2. A quest’ultima arriva anche la terna di cavi proveniente dal campo Epsilon Ariete 1.1, adiacente al campo 1.2 e a nord di esso.

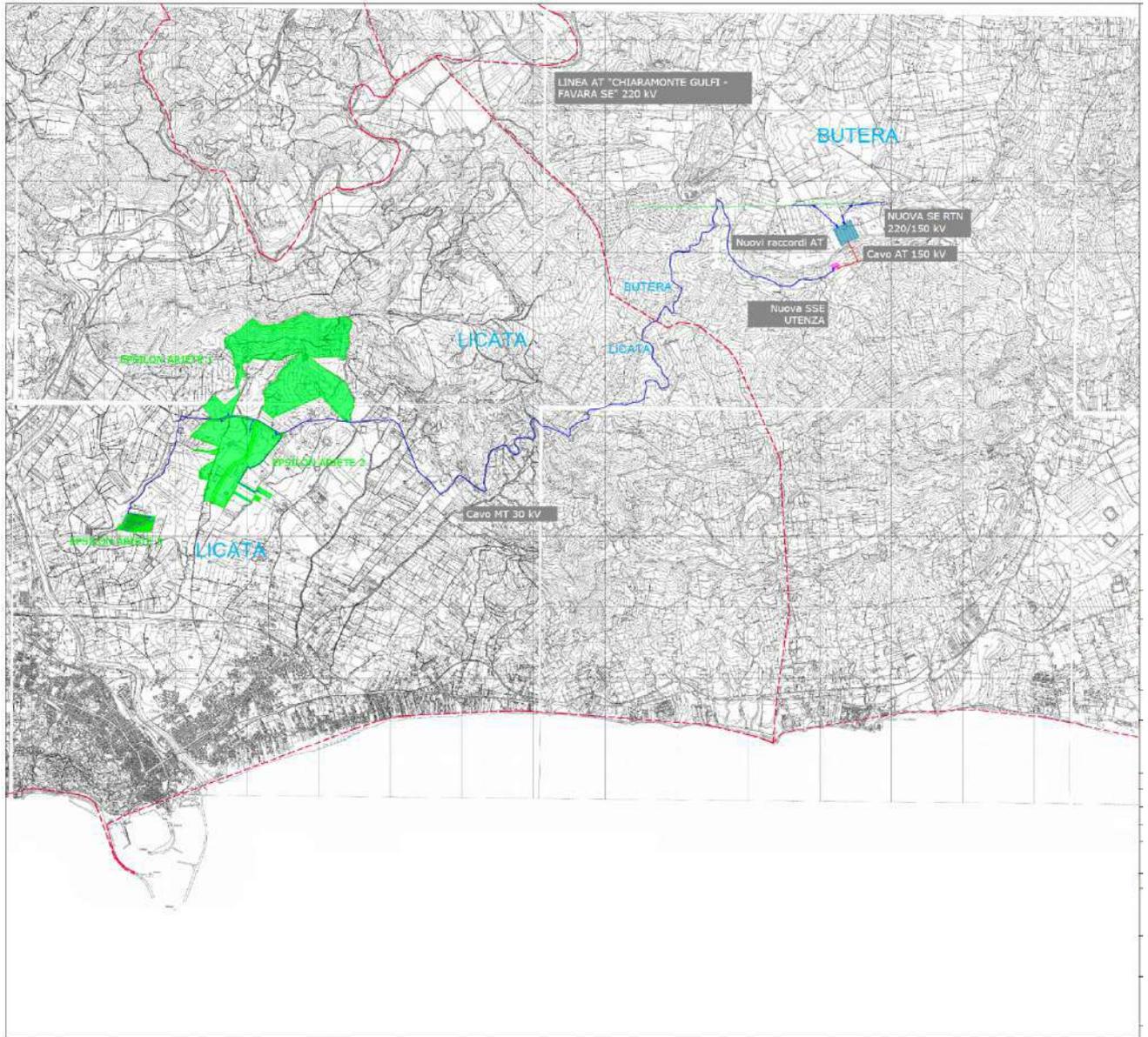
Infine, dalla cabina di raccolta del campo 1.2, partono tre terne di cavi che trasportano l’energia dell’intero parco fotovoltaico. Il tracciato si sviluppa verso est per circa 14,2 km, dapprima lungo la SP11 e poi lungo la SP7, fino al raggiungimento della SP48. Quest’ultima viene percorsa in direzione sud est, fino all’arrivo nell’area della stazione di utenza.

Il tracciato sarà principalmente su banchina o strada e per brevi tratti su terreno agricolo. Le linee saranno posate all’interno di uno scavo opportunamente dimensionato. La profondità minima di posa dei tubi deve essere tale da garantire almeno 1 m, misurato dall’estradosso superiore del tubo.

I cavi saranno interrati ed installati normalmente in una trincea della profondità di 1,4 m, con disposizione delle fasi a trifoglio e configurazione degli schermi cross bonded.

Tutti i cavi verranno alloggiati in terreno di riporto, la cui resistività termica, se necessario, verrà corretta con una miscela di sabbia vagliata.

La restante parte della trincea verrà ulteriormente riempita con materiale di risulta e di riporto.



**-LEGENDA-**

	Aree di impianto
	Area SSE Utenza
	Area SE RTN
	Cavidotto AT interrato
	Cavidotto MT interrato
	Limite amministrativo



Fig. 4\_Inquadramento territoriale impianto e linea di connessione

La stazione elettrica di utenza sarà realizzata allo scopo di collegare alla nuova stazione della RTN l'impianto fotovoltaico denominato EPSILON ARIETE.

L'area individuata per la realizzazione dell'opera, come già indicato, è situata a circa 8 km a ovest del centro abitato di Butera, in un'area attualmente destinata a seminativo prossima alla viabilità locale.

L'accesso alla stazione avverrà tramite una breve strada di accesso che si staccherà direttamente dalla viabilità locale che costeggia il sito a sud.

I rilievi effettuati sull'area in oggetto, evidenziano che il terreno dove dovrà sorgere la nuova stazione ha una differenza di quota di circa 8m; per cui saranno da prevedere movimenti di terra di non trascurabile entità.

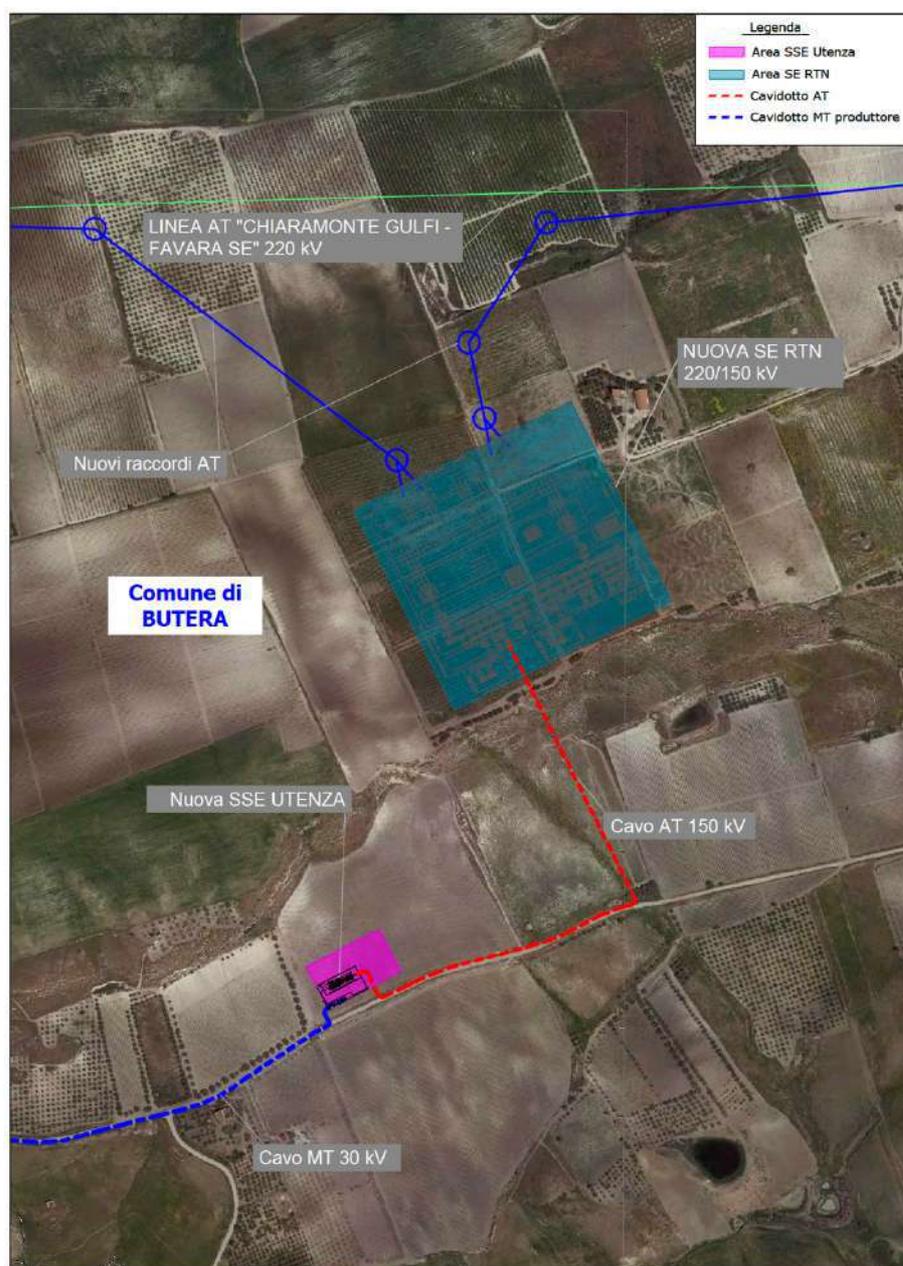
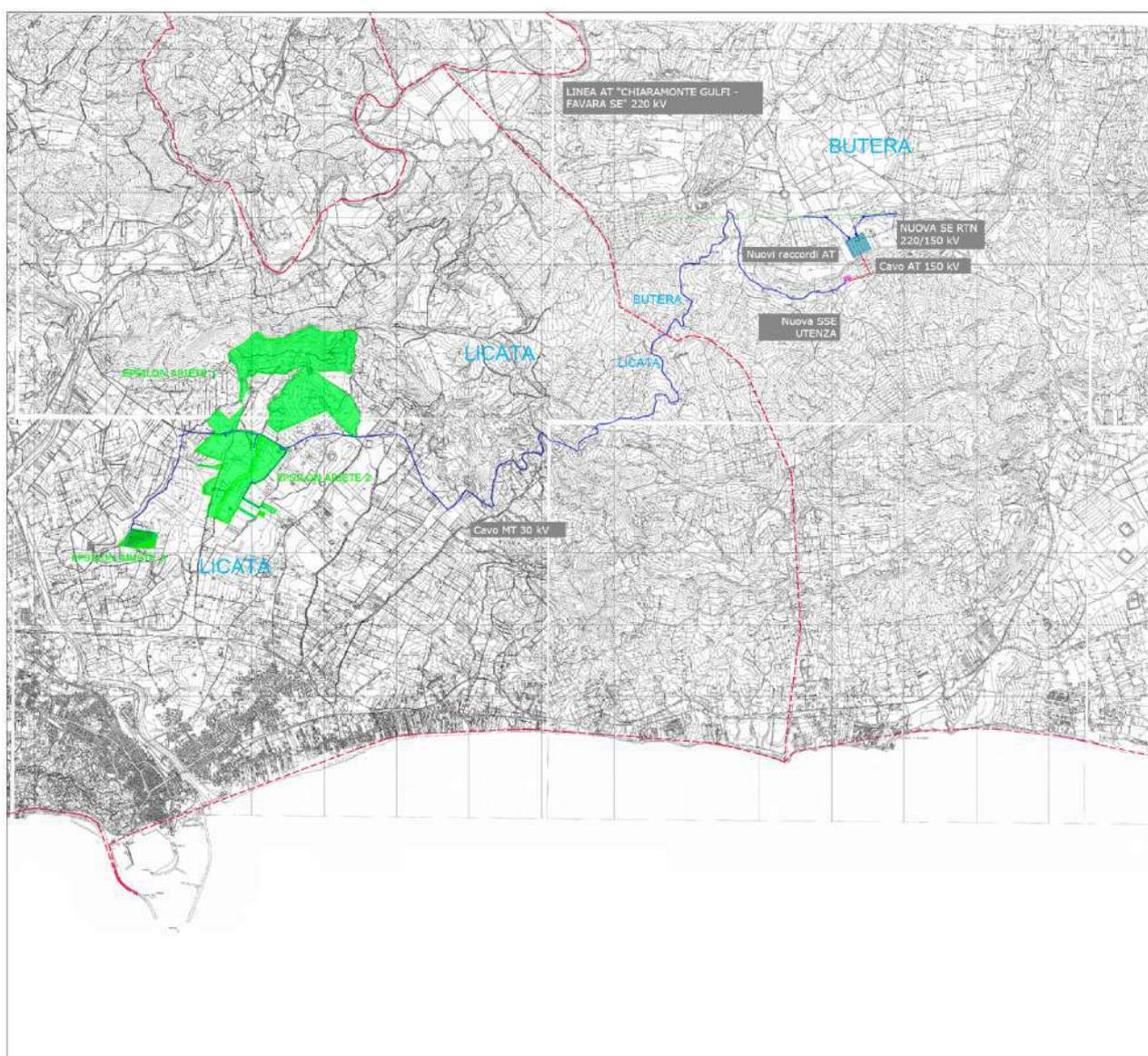


Fig. 5 \_S. E. di utenza in territorio comunale di Butera (CL)

#### 4. Analisi dei dati acquisiti dalla ricerca bibliografica e dal SITR. Area linea di connessione e S.E. di Utenza in territorio del Comune di Butera (CL)

Come già indicato al paragrafo precedente, l'elettrodotto avrà una lunghezza complessiva delle terne di cavi di circa 23 km sui territori comunali di Licata, in provincia di Agrigento (AG), e Butera, in provincia di Caltanissetta (CL). Sarà realizzato in cavo interrato con tensione nominale di 30 kV e collegherà l'impianto fotovoltaico in oggetto con la stazione di utenza.

Il tracciato è costituito da terne di cavi MT, diramate dalle cabine di raccolta del parco fotovoltaico. In territorio di Butera (CL) la linea giunge dalla cabina di raccolta del campo 1.2. Da qui partono tre terne di cavi che trasportano l'energia dell'intero parco fotovoltaico. Il tracciato si sviluppa verso est per circa 14,2 km, dapprima lungo la SP11 e poi lungo la SP7, fino al raggiungimento della SP48. Quest'ultima viene percorsa in direzione sud est, fino all'arrivo nell'area della stazione di utenza in territorio del Comune di Butera (CL).



	<b>Impianto Agrovoltaiico “Epsilon Ariete”</b>	<b>EPSILON ARIETE S.R.L.</b>
	OGGETTO / SUBJECT	CLIENTE / CUSTOMER

**-LEGENDA-**

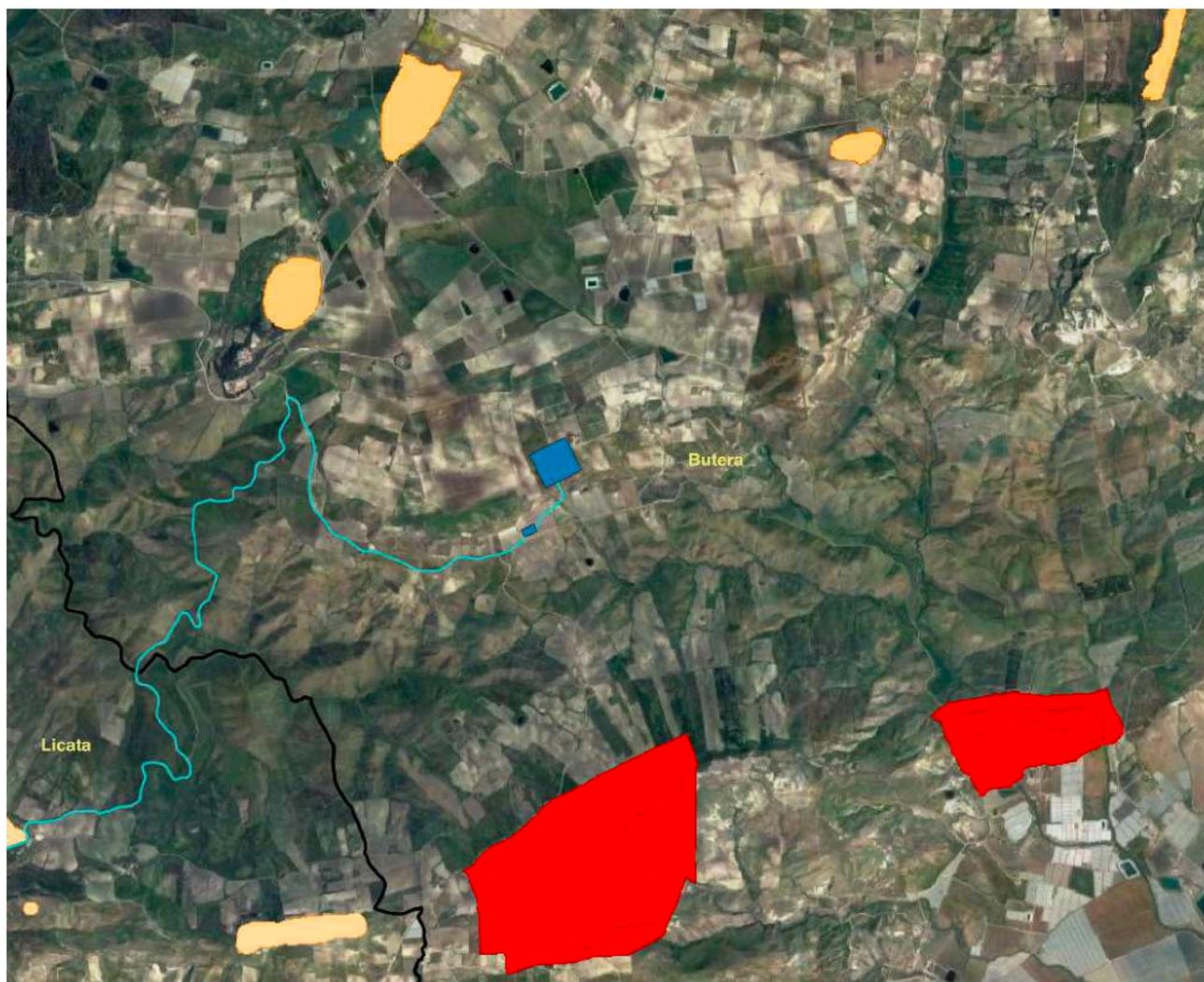
	Aree di impianto
	Area SSE UtENZA
	Area SE RTN
	Cavidotto AT interrato
	Cavidotto MT interrato
	Limite amministrativo



Inquadratura territoriale impianto e linea di connessione

Il tracciato sarà principalmente su banchina o strada e per brevi tratti su terreno agricolo. Le linee saranno posate all’interno di uno scavo opportunamente dimensionato. La profondità minima di posa dei tubi deve essere tale da garantire almeno 1 m, misurato dall’estradosso superiore del tubo.

I cavi saranno interrati e installati normalmente in una trincea della profondità di 1,4 m, con disposizione delle fasi a trifoglio e configurazione degli schermi *cross bonded* e verranno alloggiati in terreno di riporto, la cui resistività termica, se necessario, verrà corretta con una miscela di sabbia vagliata. La restante parte della trincea verrà ulteriormente riempita con materiale di risulta e di riporto.



	<b>Impianto Agrovoltaiico “Epsilon Ariete”</b>	<b>EPSILON ARIETE S.R.L.</b>
	OGGETTO / SUBJECT	CLIENTE / CUSTOMER

Da NW, in senso orario, si succedono:

- **Località Ficuzza** (tombe a cassa riconducibili a una fattoria attiva dall’età arcaica al periodo romano. Area di interesse archeologico)
- **Suor Marchesa** (testimonianze di epoca preistoriche e resti di epoca greca e romana. Area di interesse archeologico)
- **Gurgazzi** (fattoria occupata da epoca arcaica a epoca tardo romana. Area di interesse archeologico)
- **Milingiana** (necropoli castellucciana. Area di interesse archeologico)
- **Contrada Tinutella Turchiotto** (necropoli castellucciana. Vincolo archeologico)
- **Monte Desusino** (centro indigeno ellenizzato. Vincolo archeologico)

**Tutte le aree indicate, di interesse archeologico e a vincolo archeologico, sono poste a distanza di sicurezza dai settori (interamente su strada) di passaggio della linea di connessione e il survey effettuato nell’area di ubicazione della S.E. di utenza non ha rilevato indicatori di interesse storico-archeologico.**

	Impianto Agrovoltaiico “Epsilon Ariete”	EPSILON ARIETE S.R.L.
	OGGETTO / SUBJECT	CLIENTE / CUSTOMER

## 5. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE. VALUTAZIONE DEL POTENZIALE ARCHEOLOGICO (VRP) E DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO (VRD)

La Valutazione Preventiva di Impatto Archeologico (V.P.I.A.) è un procedimento di analisi del territorio che, attraverso stime e simulazioni, cerca di comprendere quale possa essere l’impatto indotto da un progetto di trasformazione del paesaggio sulla conservazione dei contesti archeologici. È, dunque, un’attività di tipo previsionale volta alla valutazione del rischio nella probabilità che gli interventi possano interferire su depositi antichi, generando un impatto negativo sulla presenza di oggetti e manufatti in relazione alle epoche storiche individuate.

Gli archeologi distinguono generalmente tra due tipologie di rischio: il **rischio archeologico assoluto** che viene dall’analisi autoptica dei campi interessati dalle attività in progetto e che è stato indicato espressamente nelle schede di Unità di Ricognizione. A questo si è associata una valutazione di **rischio archeologico relativo** che valuta, insieme, non solo quanto derivi dal *survey*, ma ciò che venga dalla comparazione di più indicatori e dai dati noti sul territorio.

Occorre considerare soprattutto la *sensibilità* e la *definizione del rischio*.

Già negli studi ambientali il valore definito dal termine *sensibilità* deriva dal rapporto tra *fragilità* intrinseca al sito e *vulnerabilità*. Si intende, in breve, che occorre stimare quale grado di rischio ci sia che il sito (reale o eventuale) venga vulnerato e in che modo possa reggere l’impatto con l’opera moderna. Bisogna, quindi, definire il **valore del sito**, ossia la sua importanza e con che margine di probabilità possa esserci ancora qualcosa nel sottosuolo; il suo **potenziale**, cioè quali probabilità ci siano che si rinvenga un deposito archeologico sulla base dei dati disponibili (bibliografici e d’archivio), della densità dei reperti rinvenuti, della distanza da siti noti (si parla, infatti, di “valore associativo”), dell’attendibilità delle tecniche utilizzate per indagare l’area; in ultimo, il **rischio/probabilità**, ossia quanto il progetto possa impattare con il non visibile eventuale sito archeologico.

Più in generale, ai fini della valutazione del rischio di un determinato territorio, è di grande utilità il livello di conoscenza del tessuto insediativo antico, ossia del complesso ecosistema storico culturale che si sviluppa diacronicamente attraverso reti viarie, siti di frequentazione e stanziamento, aree produttive, necropoli, tutti inseriti in un contesto geomorfologico di riferimento la cui analisi contribuisce a definire meglio le potenzialità generali di un’area.

I fattori di valutazione per la definizione della potenzialità archeologica di un territorio, dunque, si possono riassumere nell’analisi dei siti e nella loro distribuzione spazio-temporale, riconoscimento di eventuali persistenze, grado di ricostruzione dei contesti antichi. È un processo che deriva dalla capacità del ricercatore di riunire, vagliare e interpretare le notizie, dal livello di precisione delle informazioni raccolte e dalla quantità delle stesse. La possibilità di interferire con strutture e depositi archeologici costituisce l’elemento cui l’archeologo che interpreta i dati deve rivolgere maggiore attenzione, valutando l’eventuale presenza diretta del sito archeologico documentato, la distanza tra le emergenze e l’opera in progetto, numero e profondità delle giaciture, qualora presenti, anche in aree strettamente limitrofe.

	<b>Impianto Agrovoltaiico “Epsilon Ariete”</b>	<b>EPSILON ARIETE S.R.L.</b>
	OGGETTO / SUBJECT	CLIENTE / CUSTOMER

Sull’argomento, si riportano di seguito le recentissime indicazioni ministeriali relative alla valutazione del potenziale archeologico di un’area e del rischio derivante dal progetto.

La **Circolare MIC/Direzione Generale Archeologia n. 53/2022, in particolare l’Allegato 1**, ricorda che *“l’area di studio o buffer, pur essendo più vasta rispetto all’area direttamente interessata dalle lavorazioni, deve essere ragionevolmente circoscritta da parte degli uffici della Soprintendenza ove non stabilita per legge (ad es., per gli impianti eolici, dalle linee guida di cui al DM MiSE 10/09/2010) (...)”*.

Sottolinea, inoltre, quanto segue:

- *“il **potenziale archeologico** è una caratteristica intrinseca dell’area e non muta in relazione alle caratteristiche del progetto e delle lavorazioni previste in una determinata area. Tali valutazioni entrano in gioco nella valutazione del rischio archeologico”*.
- *“il **rischio archeologico** è il pericolo cui le lavorazioni previste dal progetto espongono il patrimonio archeologico noto o presunto. Per garantire un’analisi ottimale dell’impatto del progetto sul patrimonio archeologico, la zona interessata deve, pertanto, essere suddivisa in macroaree individuate anche in relazione alle caratteristiche delle diverse lavorazioni previste sulla base della presenza e della profondità degli scavi, della tipologia delle attività da svolgere, dei macchinari, del cantiere etc...”*.

TABELLA 1 – POTENZIALE ARCHEOLOGICO					
VALORE	POTENZIALE ALTO	POTENZIALE MEDIO	POTENZIALE BASSO	POTENZIALE NULLO	POTENZIALE NON VALUTABILE
<i>Contesto archeologico</i>	Aree in cui la frequentazione in età antica è da ritenersi ragionevolmente certa, sulla base sia di indagini stratigrafiche, sia di indagini indirette	Aree in cui la frequentazione in età antica è da ritenersi probabile, anche sulla base dello stato di conoscenze nelle aree limitrofe o in presenza di dubbi sulla esatta collocazione dei resti	Aree connotate da scarsi elementi concreti di frequentazione antica	Aree per le quali non è documentata alcuna frequentazione antropica	Scarsa o nulla conoscenza del contesto
<i>Contesto geomorfologico e ambientale in epoca antica</i>	E/O Aree connotate in antico da caratteri geomorfologici e ambientali favorevoli all’insediamento umano	E/O Aree connotate in antico da caratteri geomorfologici e ambientali favorevoli all’insediamento umano	E/O Aree connotate in antico da caratteri geomorfologici e ambientali favorevoli all’insediamento umano	E/O Aree nella quale è certa la presenza esclusiva di livelli geologici (substrato geologico naturale, strati alluvionali) privi di tracce/materiali archeologici	E/O Scarsa o nulla conoscenza del contesto
<i>Visibilità dell’area</i>	E/O Aree con buona visibilità al suolo, connotate dalla presenza di materiali conservati <i>in situ</i>	E/O Aree con buona visibilità al suolo, connotate dalla presenza di materiali conservati prevalentemente <i>in situ</i>	E/O Aree con buona visibilità al suolo, connotate dall’assenza di tracce archeologiche o dalla presenza di scarsi elementi materiali, prevalentemente non <i>in situ</i>	E/O Aree con buona visibilità al suolo, connotate dalla totale assenza di materiali di origine antropica	E/O Aree non accessibili o aree connotate da nulla o scarsa visibilità al suolo
<i>Contesto geomorfologico e ambientale in età post-antica</i>	E Certezza/alta probabilità che le eventuali trasformazioni naturali o antropiche dell’età <i>post</i> antica non abbiano asportato in maniera significativa la stratificazione archeologica	E Probabilità che le eventuali trasformazioni naturali o antropiche dell’età <i>post</i> antica non abbiano asportato in maniera significativa la stratificazione archeologica	E Possibilità che le eventuali trasformazioni naturali o antropiche dell’età <i>post</i> antica non abbiano asportato in maniera significativa la stratificazione archeologica	E Certezza che le trasformazioni naturali o antropiche dell’età <i>post</i> antica abbiano asportato totalmente l’eventuale stratificazione archeologica preesistente	E Scarse informazioni in merito alle trasformazioni dell’area in età <i>post</i> antica

TABELLA 2 – POTENZIALE ARCHEOLOGICO				
VALORE	RISCHIO ALTO	RISCHIO MEDIO	RISCHIO BASSO	RISCHIO NULLO
<i>Interferenza delle lavorazioni previste</i>	Aree in cui le lavorazioni previste incidono direttamente sulle quote indiziate della presenza di stratificazione archeologica	Aree in cui le lavorazioni previste incidono direttamente sulle quote alle quali si ritiene possibile la presenza di stratificazione archeologica o sulle sue prossimità	Aree a potenziale archeologico basso, nelle quali è altamente improbabile la presenza di stratificazione archeologica o di resti archeologici conservati <i>in situ</i> ; è inoltre prevista l’attribuzione di un grado di rischio basso ad aree a potenziale alto o medio in cui le lavorazioni previste incidono su quote completamente differenti rispetto a quelle della stratificazione archeologica, e non sono ipotizzabili altri tipi di interferenza sul patrimonio archeologico	Nessuna interferenza tra le quote/tipologie delle lavorazioni previste ed elementi di tipo archeologico
<i>Rapporto con il valore di potenziale archeologico</i>	Aree a potenziale archeologico alto o medio	Aree a potenziale archeologico alto o medio NB: è inoltre prevista l’attribuzione di un grado di rischio medio per tutte le aree cui sia stato attribuito un valore di potenziale archeologico non valutabile		Aree a potenziale archeologico nullo

	<b>Impianto Agrovoltaiico “Epsilon Ariete”</b>	<b>EPSILON ARIETE S.R.L.</b>
	OGGETTO / SUBJECT	CLIENTE / CUSTOMER

Nel caso dell’impianto in esame, i criteri guida alla base delle scelte progettuali sono stati:

- rendere il campo fotovoltaico il più possibile invisibile all’osservatore esterno mediante realizzazione di opere di mitigazione dell’impatto visivo costituite da siepi e specie arboree autoctone da piantumare lungo il perimetro dell’impianto;
- utilizzare sistemi di fissaggio al suolo delle strutture di supporto dei moduli agevolmente rimovibili, senza produrre significative alterazioni del suolo al momento della dismissione delle opere;
- lasciare inalterato il terreno di sedime, avendo cura di utilizzare in fase di manutenzione, strumenti che non alterino il naturale inerbimento del terreno, in modo da preservarne le caratteristiche per tutta la durata dell’iniziativa, permettendo di riportare lo stato dei luoghi alla condizione iniziale a seguito della dismissione dell’impianto al termine della sua vita utile e nel contempo permettendo durante la vita dell’impianto, **il possibile utilizzo delle aree per scopi agricoli e di allevamento, compatibilmente con le opere installate;**
- di mantenere l’altezza massima dei pannelli inferiore o uguale a 5,00 m rispetto al piano di campagna;
- utilizzare locali tecnologici di tipo prefabbricato che si si sviluppano esclusivamente in un solo piano fuori terra, poggiate su vasche di fondazione di tipo prefabbricato;
- installare le strutture di supporto ed i locali tecnologici sufficientemente rialzati dal suolo, in modo da prevenire danni in caso di presenza di ristagni d’acqua all’interno delle aree di impianto ed evitare scavi preliminari alla posa.

Per quanto riguarda il **cavidotto**, esso **passerà interamente su strada, dunque in un’area sottoposta già in precedenza a lavorazioni di alterazione dello stato originario dei manufatti**, e interesserà sia il territorio del Comune di Licata, sia quello del comune di Butera (CL). Considerata l’assenza di elementi di interesse archeologico da bibliografia e da SITR per l’area del cavidotto in territorio comunale di Butera (CL), il **potenziale è NULLO e il rischio progettuale connesso BASSO**.

Si rimanda alla Soprintendenza territorialmente competente la scelta delle procedure da attuare in linea con la normativa vigente.

