

TITOLARE DEL DOCUMENTO:

## AREN Green S.r.l.

Società soggetta alla direzione e coordinamento di AREN Electric Power S.p.A.  
Sede legale e amministrativa: Via dell'Arrigoni n. 308 | 47522 Cesena (FC) | Ph. +39 0547 415245  
Iscritta nel Registro delle Imprese della Romagna – Forlì-Cesena e Rimini | REA 326908 | C.F./P.Iva 04032170401

COMUNI DI SALEMI, MARSALA E TRAPANI (TP)  
LOCALITÀ “CONTRADA MIRABILE”

# PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI **IMPIANTO EOLICO** **“MIRABILE”**

REDAZIONE / PROGETTISTA:

TIMBRO E FIRMA PROGETTISTA:

  
Dott. Andrea Eros Leandro Arena  
Via Letizia Trigona, 9  
94013 Piazza Armerina (EN)  
C.F.: RNA NRR 67A05 G880Y  
P. IVA N° 122 8 4 81 8 8 9

TITOLO ELABORATO:

**RELAZIONE PREVENTIVA INTERESSE ARCHEOLOGICO**

CODICE ELABORATO:

**MIRDT\_GENR02900\_00**

FORMATO:



**A4**

Nr. EL.:

**/**

FASE:

**PROGETTO  
DEFINITIVO**

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
00	Prima emissione	27/05/2024	A. SILVESTRI	A. E. L. ARENA	
01					
02					
03					
04					

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“MIRABILE”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>MIRDT_GENR02900_00</b>
		Data:    27/05/2024
	Revisione: <b>00</b>	
	Pagina: <b>1 di 42</b>	

## Sommario

1	Introduzione .....	2
2	Descrizione dell’opera .....	3
3	Metodologia .....	10
4	Inquadramento ambientale e geomorfologico.....	16
5	Introduzione storico-archeologica.....	20
6	Vincoli architettonici e naturalistico-archeologico.....	29
7	Ricognizione.....	31
8	Valutazione del potenziale e del rischio archeologico.....	37
9	Bibliografia .....	39

## Allegati

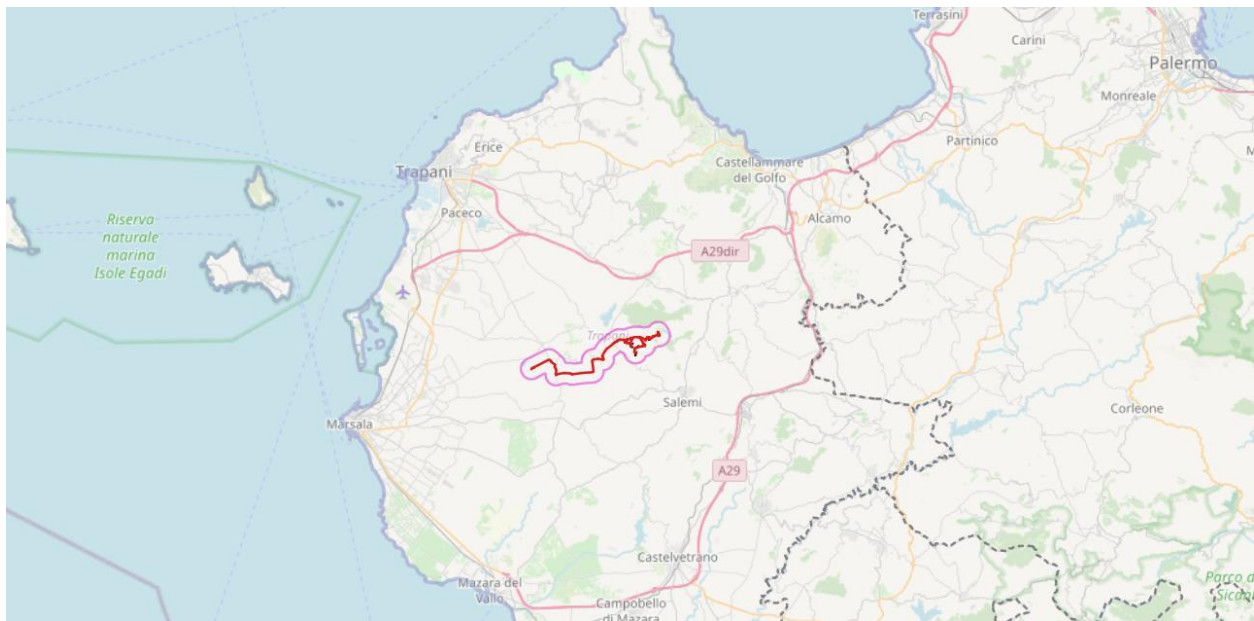
ELABORATI	
Tavola 1	Carta delle presenze archeologiche
Tavola 2	Carta della visibilità
Tavola 3	Carta del Potenziale
Tavola 4	Carta del Rischio
Geopackage GIS	Template GIS Ministeriale 1.4

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“MIRABILE”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>MIRDT_GENR02900_00</b>
		Data: 27/05/2024
		Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>2 di 42</b>

## 1 Introduzione

L'indagine archeologica qui presentata è finalizzata alla verifica preventiva dell'interesse archeologico (ViArch, D.Lgs. 163/2006, Art. 25 del D.Lgs. 50/16, DPCM del 14 febbraio, circolare n. 53 del 22/12/2022, art. 41 comma 4 allegato 1.8 del D.lgs. 36/2023,) nell'ambito del progetto Impianto Eolico "Mirabile" e relative opere di connessione alla rete ricadenti nei comuni di Salemi (TP), Marsala (TP) e Trapani (TP).

La ricerca è stata condotta dal dott. Attilio Silvestri (Mibac n. 1167) e Andrea Eros Leandro Arena (MIC n. 4633), per conto di AREN Green S.r.l., in conformità alle indicazioni della Soprintendenza Archeologica di Trapani. La ricerca e la stesura della relazione sono stati condotti nel mese di maggio 2024; La consultazione dei dati di archivi è stata effettuata tramite una comunicazione telefonica/e-mail con il funzionario competente; la ricognizione sul territorio interessato è stata eseguita in vari momenti tra ottobre 2023 e maggio 2024, per venire incontro alle esigenze dei progettisti.



*Fig. 1 Sicilia occidentale, localizzazione dell'intervento su OSM, il MOPR è indicato dal perimetro rosa*

Il progetto del parco eolico è localizzato nel settore nord del comune di Salemi (TP), nell'area della località Mirabile, ai confini con Trapani, dove sono previsti 7 aerogeneratori.

Il tracciato del cavidotto di collegamento alla stazione utente, esteso per ca. 22 km, si estende sulla SB41 e la Strada Agricola Borgo Fazio-Ricalcata, attraversa il territorio comunale di Marsala per soli 600 m e termina nel territorio di Trapani nella Stazione Elettrica Terna denominata “Fulgatore 2”.

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“MIRABILE”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>MIRDT_GENR02900_00</b>
		Data: <b>27/05/2024</b>
		Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>3 di 42</b>

## 2 Descrizione dell'opera

### Aerogeneratori

Per il campo eolico di progetto si farà ricorso alla turbina Vestas V150 – 6 MW basata sulle più moderne tecnologie disponibili.

La configurazione di un aerogeneratore ad asse orizzontale è costituita da una torre di sostegno tubolare, che porta alla sua sommità la navicella; quest'ultima contiene l'albero di trasmissione lento, il moltiplicatore di giri, l'albero veloce, il generatore elettrico ed i dispositivi ausiliari.

All'interno della torre/navicella sono inoltre presenti il trasformatore, il quadro AT ed il sistema di controllo della macchina.

L'energia meccanica del rotore mosso dal vento è trasformata in energia elettrica dal generatore, quest'ultima viene trasportata in cavo sino al trasformatore, che innalza il livello di tensione del generatore ad un livello di alta tensione pari a 36 kV.

Il sistema di controllo dell'aerogeneratore consente alla macchina di effettuare in automatico la partenza e l'arresto in diverse condizioni di vento.

L'aerogeneratore eroga energia alla rete elettrica quando è presente in sito una velocità minima del vento (3 m/s) mentre viene arrestato per motivi di sicurezza per venti estremi superiori a 25,0 m/s. Il sistema di controllo ottimizza costantemente la produzione attraverso i comandi di rotazione delle pale attorno al loro asse (controllo del passo) sia comandando la rotazione della navicella.

I 7 aerogeneratori che costituiranno il Progetto saranno di marca Vestas, modello V150 – 6.0. Sono costituiti da:

-**Rotore**, comprendente: Mozzo; n.3 pale

-**Navicella**, comprendente a sua volta: Trasmissione meccanica (albero lento, moltiplicatore di giri, albero veloce); Generatore e relativi sistemi di accoppiamento alla struttura; Inverter; Trasformatore; Sistema di



*Fig. 2 Aerogeneratore Vestas V150*



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“MIRABILE”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>MIRDT_GENR02900_00</b>
		Data: 27/05/2024
		Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>4 di 42</b>

frenatura; Sistemi di controllo e gestione dell'aerogeneratore

**-Torre**

**-Fondazioni**

Le caratteristiche tecniche principali dell'aerogeneratore del tipo prescelto sono brevemente riassunte di seguito:

Regolazione di potenza: passo a velocità variabile, Optispeed

Dati di funzionamento

- Potenza nominale: 6000 kW
- Velocità minima del vento: 3 m/s
- Velocità massima del vento: 25 m/s
- Classe di vento: IEC S
- Altitudine massima: 2000 m
- Gamma di temperature di funzionamento standard: da -20°C a 45°C opzione basse temperature da -30°C a 45°C.

Emissioni acustiche (modalità operativa normale) all'altezza della navicella.

- 7 m/s: 99,9 dB(A)
- 8 m/s: 102,7 dB(A)
- 9 m/s: 104,6 dB(A)

Emissioni acustiche (modalità operativa “Sound Optimized Mode”) all'altezza della navicella.

- 7 m/s: 100,0 dB(A)
- 8 m/s: 102,6 dB(A)
- 9 m/s: 103,7 dB(A)

**Torre di sostegno**

L'aerogeneratore è alloggiato su una torre metallica tubolare tronco conica d'acciaio alta 105 m zincata e verniciata.

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“MIRABILE”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>MIRDT_GENR02900_00</b>
		Data: 27/05/2024
		Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>5 di 42</b>

## Rotore e pale

Gli aerogeneratori sono muniti di rotori a tre pale. Le pale sono controllate dal sistema di microprocessori OptiTip che analizza le condizioni di ventosità e regola in maniera ottimale l'angolo d'inclinazione delle pale. Il diametro del rotore per la Vestas V150 da 6 MW è di 150 metri, la superficie “spazzata” dalle pale dell'aerogeneratore è pari a 17'671 m<sup>2</sup>.

Le pale sono costituite in fibra di vetro epossidica rinforzata (GRE) e plastica fibro-rinforzata al carbonio (CRP) e la lunghezza di ogni singola pala è di 73,65 metri.

## Navicella

La navicella sostiene il mozzo del rotore e contiene al proprio interno l'albero di trasmissione, il generatore elettrico e i sistemi di controllo. La navicella ha anche il compito di proteggere l'apparato elettrico e meccanico dai fenomeni atmosferici e di ridurre la rumorosità in fase di esercizio. La navicella è adagiata su un cuscinetto ed è progettata per ruotare orizzontalmente di 360°, consentendo al rotore di allinearsi con la direzione del vento.

L'accesso alla navicella avviene tramite una porta posta nella parte inferiore. La torre viene costruita in sezioni che vengono unite tramite flangia interna.

## Generatore

Il generatore, in grado di convertire la potenza meccanica del rotore in potenza elettrica, è di tipo trifase a magneti permanenti, con le seguenti caratteristiche:

- Potenza nominale 6000 kVA
- Numero poli 36
- Tensione nominale 800 V trifase (alla velocità nominale)
- Velocità di rotazione funzionamento 0 – 460 rpm

Il valore della tensione in uscita può variare, in ragione della velocità di rotazione. Per questo è previsto l'inserimento di un inverter, per stabilizzarne il valore prima dell'elevazione BT/AT.

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“MIRABILE”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>MIRDT_GENR02900_00</b>
		Data: <b>27/05/2024</b>
	Revisione: <b>00</b>	
	Pagina: <b>6 di 42</b>	

### **Inverter**

All'uscita del generatore è presente un sistema di n. 4 inverter AC/AC in parallelo, gestiti da un unico sistema di regolazione e controllo, che hanno la funzione di ridurre la tensione dell'energia elettrica prodotta dal generatore, dal valore di 0,8 kV al valore di 0,72 kV, prima dell'ingresso al trasformatore. Lo scopo è quello di stabilizzare la tensione, la quale potrebbe subire delle momentanee alterazioni per via delle variazioni di velocità angolare del generatore.

### **Trasformatore**

Il trasformatore BT/AT ha la funzione di innalzare la tensione da 0,72 kV, in uscita dall'inverter, fino alla tensione di 36 kV (AT), alla quale l'energia elettrica prodotta viene trasmessa dagli aerogeneratori fino al punto di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale.

Il trasformatore è collocato in un apposito ambiente separato, posto sul retro della navicella.

### **Frenatura**

Il sistema di frenatura delle pale è azionato dal sistema di controllo, e consiste nel posizionare le superfici aerodinamiche delle pale stesse in modo parallelo alla direzione del vento. Il sistema agisce in modo indipendente su ciascuna delle tre pale. È presente un accumulatore idraulico, in grado di azionare il sistema oleodinamico di frenatura anche in mancanza di tensione.

Esiste anche un freno meccanico, di tipo a disco, il quale agisce bloccando il movimento relativo degli organi del moltiplicatore di giri. Tuttavia, tale dispositivo è utilizzato solamente in caso di emergenza.

### **Opere civili**

#### **Fondazioni**

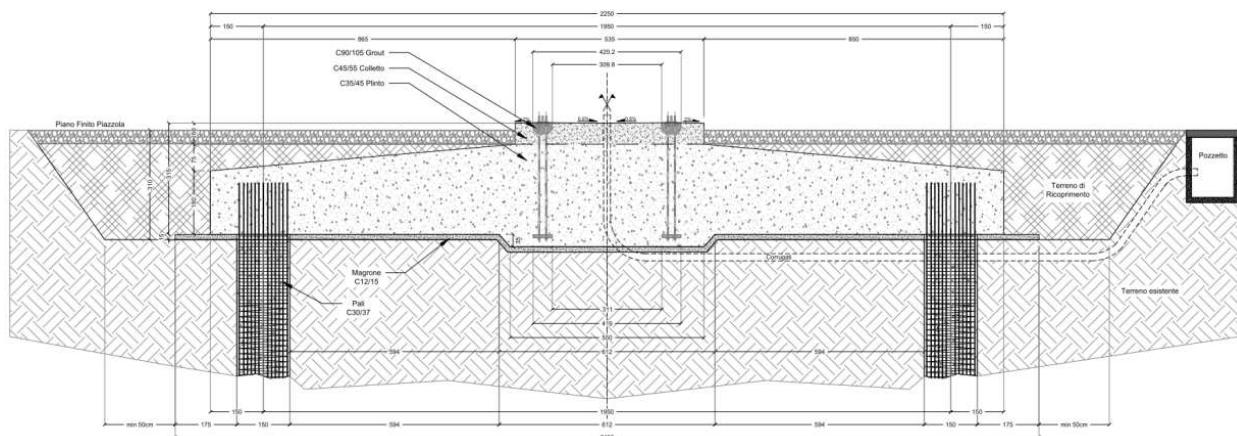
Le fondazioni sono del tutto identiche dal punto di vista dimensionale e sono state calcolate in base ai dati più gravosi (anche tenuto conto delle indagini geologiche preliminari in sito) che massimizzano l'effetto delle azioni di progetto.

Il plinto di fondazione calcolato presenta una forma assimilabile a un tronco di cono con base maggiore avente diametro pari a 22.5 m e base minore avente diametro pari a 5.35 m, con quota d'imposta a circa -3.00 m rispetto

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“MIRABILE”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>MIRDT_GENR02900_00</b>
		Data: <b>27/05/2024</b>
		Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>7 di 42</b>

al piano medio di campagna. L'altezza massima della fondazione misurata al centro della stessa (sul colletto) è di 3.15 m, mentre l'altezza minima misurata sull'estremità è di 1.80 m. Al centro della fondazione viene realizzato un accrescimento di 0.60 m al fine di consentire l'alloggio dell'anchor cage per l'installazione della torre eolica.

Nella figura seguente è riportata una sezione di dettaglio della fondazione superficiale.



*Fig. 3 Dettaglio della fondazione superficiale*

Viste le caratteristiche geologiche e gli enti sollecitanti, la fondazione è del tipo indiretto fondata su n.16 pali di diametro 150 cm e lunghezza pari a 30.00 m, disposti radialmente ad una distanza dal centro pari a 9.75 m. Le due congiungenti degli assi di due generici pali contigui con il centro della fondazione formano un angolo al centro pari a 22.50°.

L'installazione delle torri eoliche sul plinto di fondazione avviene tramite collegamento meccanico a mezzo di bulloni su barre filettate provvedute dal fornitore degli aerogeneratori. Le barre, da assemblare su struttura circolare a doppio anello (inferiore e superiore), costituiscono la cosiddetta “Anchor Cage” che interessa tutta la parte centrale della fondazione e che viene annegata nelle fasi di getto.

Il punto di contatto tra la flangia di base dell'aerogeneratore e le fondazioni viene lasciato vuoto, in modo tale da essere riempito (una volta posizionata la torre ed a serraggio dei bulloni completato) con una malta ad alta resistenza.

Per le caratteristiche delle fondazioni si rimanda agli elaborati specifici:

- MIRDS\_F00R00100\_00\_Relazione sulle strutture;
- MIRDS\_F00T00200\_00\_Pianta e sezioni plinto di fondazione WTG;

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“MIRABILE”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>MIRDT_GENR02900_00</b>
		Data: 27/05/2024
		Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>8 di 42</b>

–MIRDS\_F00T00201\_00\_Disposizione armatura plinto di fondazione WTG.

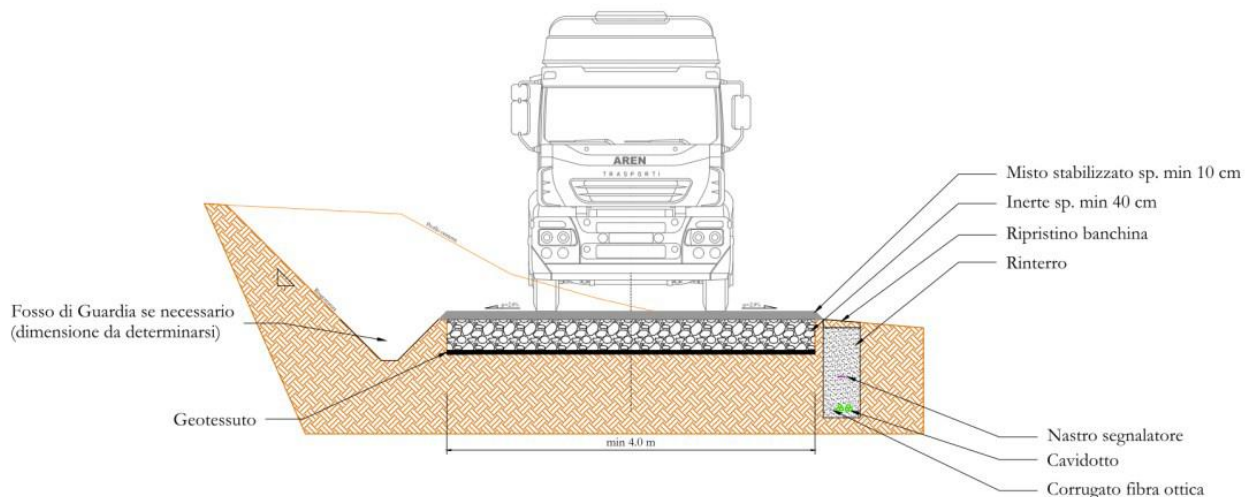
## Strade e piazzole

### Viabilità esistente, provvisoria e definitiva

In Figura 5 (estratti dall’elaborato MIRDT\_GENT03700\_00\_Inquadramento generale strade ed aree definitive e temporanee) è riportata una rappresentazione generale dei tracciati lineari delle fasce di occupazione degli assi stradali di nuova realizzazione, sia definitivi (che rimarranno a servizio dell’impianto in fase di esercizio) che provvisori (il cui sedime sarà ripristinato alla fine delle operazioni di cantiere). Tali tracciati stradali saranno da realizzare a integrazione della viabilità esistente.

### Sezione tipo

Nella seguente figura viene riportato un esempio di sezione stradale di nuova realizzazione. Si sottolinea che le caratteristiche costruttive di dettaglio (spessori, tipologia di inerti, ecc...) possono variare localmente in funzione di particolari esigenze, e potranno essere adattate in sede di Progettazione Esecutiva.



*Fig. 4 Sezione tipo strade e piazzole*

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“MIRABILE”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>MIRDT_GENR02900_00</b>
		Data: <b>27/05/2024</b>
		Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>9 di 42</b>



Fig. 5 viabilità di cantiere



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“MIRABILE”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>MIRDT_GENR02900_00</b>
		Data: <b>27/05/2024</b>
		Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>10 di 42</b>

### **Viabilità esterna**

Le SP29 e della SP45, che sono le principali arterie che consentono l'accesso alla zona del Progetto. Da esse si può raggiungere la viabilità locale che conduce ai siti di installazione degli aerogeneratori, e che è idonea per l'accesso da parte dei mezzi di trasporto e mezzi d'opera, inclusi quelli necessari al trasporto delle componenti degli aerogeneratori.

### **Riepilogo scavi e rinterri**

La realizzazione del parco eolico in oggetto prevede movimenti terra principalmente correlati all'esecuzione delle fondazioni degli aerogeneratori ed alle strade e piazzole per l'installazione e l'esercizio degli stessi. Alcune lavorazioni avranno carattere di intervento temporaneo mentre altri saranno definitivi. Allo stesso modo alcuni movimenti terra saranno di sbancamento mentre altri di rinterro.

Durante lo sviluppo del Progetto definitivo è stato possibile valutare per l'esecuzione delle fondazioni degli aerogeneratori un volume di scavo pari a circa 16'233 m<sup>3</sup> ed un volume di rinterro di circa 4'270 m<sup>3</sup>. Similmente, per l'insieme delle strade e piazzole definitive di Progetto, il totale degli scavi è di circa 39'113 m<sup>3</sup> e dei volumi in rilevato di circa 20'524 m<sup>3</sup>.

I volumi indicati potranno subire modifiche nel corso dello sviluppo del Progetto Esecutivo, in funzione delle informazioni ed analisi di dettaglio disponibili. Per il dettaglio delle voci che compongono quantità sopra definite, si veda il documento MIRDC\_GENR00400\_00\_Piano preliminare di riutilizzo in sito del materiale di scavo.

## **3 Metodologia**

### **Inquadramento siti noti da bibliografia e d'archivio**

Per un inquadramento storico-archeologico dell'area interessata si è proceduto ad effettuare un censimento dei siti editi attraverso lo spoglio della bibliografia specifica e di quelli noti agli uffici della Soprintendenza competente. L'area di indagine prescelta corrisponde al perimetro del MOPR nel Template, con un diametro di circa 1 km intorno l'area interessata dal progetto.

Per la schedatura delle evidenze archeologiche e l'inquadramento storico-archeologico del territorio si è fatto riferimento alle pubblicazioni relative allo studio storico del territorio e della viabilità antica del territorio di Marsala, Trapani e Salemi (LAURO 2003, LO VETRO-MARTINI 2012, NICOLETTI 2000, NICOLETTI-TUSA 2012, FILIPPI A. 1998, 2002, 2003, 2004, 2010, 2014, 2020, 2021, 2022, SPATAFORA 2012). In modo particolare sono state fondamentali le informazioni gentilmente concesse dal funzionario Giuseppina Mammina in sede di



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“MIRABILE”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>MIRDT_GENR02900_00</b>
		Data: <b>27/05/2024</b>
		Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>11 di 42</b>

consultazione degli archivi. Il Geoportale della Sicilia, attraverso i dati del Piano Territoriale Paesaggistico, presenta numerosi dati consultabili sulla piattaforma GIS riguardo i territori interessati dall'indagine<sup>1</sup>.

### Foto aeree

L'utilizzo della fotografia aerea nella ricerca archeologica rappresenta un metodo molto efficace, soprattutto dopo l'introduzione delle nuove tecnologie a immagini multispettrali e Laser (Sar, Infrarosso, Lidar). La lettura e l'interpretazione di foto aeree o da satellite ed elaborazioni digitali grafiche consente di estrapolare numerose informazioni e di identificare possibili tracce archeologiche sul terreno che in una fase successiva possono essere sottoposte a verifica diretta. La fotointerpretazione si fonda sull'esame di fotografie aeree storiche e recenti realizzate con metodologia zenitale o obliqua, ed è finalizzata all'identificazione di emergenze poco o per nulla visibili da terra, attraverso il riconoscimento di grass-weed-cropmarks, dampmarks, soilmarks, shadowmarks, survivals (MUSSON ET AL. 2005; PICARRETA, CERAUDO 2000; CERAUDO, BOSCHI 2009; CERAUDO, PICCARRETA 2004).

L'analisi delle immagini satellitari, effettuata tramite Google Earth, non ha prodotto dati rilevanti.

### Ricognizione

La ricognizione di superficie (field survey) rappresenta uno strumento fondamentale per individuare testimonianze archeologiche che hanno lasciato tracce più o meno consistenti sul terreno e contribuisce alla ricostruzione del paesaggio antico all'interno di un ambito territoriale.

La ricognizione sistematica di porzioni definite di territorio avviene suddividendo il territorio in unità individuabili sulle carte, in genere corrispondenti ai singoli campi coltivati, e garantendo una copertura uniforme dell'area esaminata. Il terreno viene battuto in maniera sistematica dai ricognitori al fine di identificare evidenze archeologiche, manufatti e siti di cui restano tracce materiali superstiti sulla superficie del terreno.

I ricognitori sono posti a distanze regolari gli uni dagli altri; in una ricognizione ad ampio raggio tale distanza è compresa solitamente fra i 10 e i 20 m, mentre per contesti particolari come quelli preistorici per garantire maggiori risultati è preferibile adottare distanze inferiori ai 5 m. I materiali individuati, raccolti oppure registrati, consentono di definirne la tipologia e di sviluppare una datazione cronologica indicativa del contesto di riferimento.

<sup>1</sup> [https://map.sitr.regione.sicilia.it/gis/services/piani\\_paesaggistici/tp\\_ambiti23\\_beni\\_paesaggistici/MapServer/WMS/Server](https://map.sitr.regione.sicilia.it/gis/services/piani_paesaggistici/tp_ambiti23_beni_paesaggistici/MapServer/WMS/Server)

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“MIRABILE”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>MIRDT_GENR02900_00</b>
		Data: <b>27/05/2024</b>
		Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>12 di 42</b>

I numerosi studi e ricerche effettuati consentono di definire anche i limiti intrinseci della field survey, che si dimostra più affidabile per alcuni contesti dal punto di vista della morfologia del territorio (basti pensare agli scarsi risultati che si ottengono in terreni con visibilità estremamente bassa o caratterizzati da spesse coperture colluviali, oppure all'inapplicabilità delle ricognizioni sistematiche in particolari zone geografiche, come le aree boschive). La ricognizione si dimostra inoltre maggiormente utile nell'identificazione di siti di epoca storica, meno per quelli preistorici, che lasciano tracce più labili e di conseguenza meno riconoscibili in superficie.

Per questi motivi la ricognizione archeologica non può comunque prescindere dalla conoscenza del noto nell'area indagata, vale a dire lo studio della bibliografia esistente finalizzato al posizionamento in carta dei siti già conosciuti e delle eventuali anomalie individuate con uno studio mirato delle fotografie aeree. L'integrazione dei dati consente, infatti, di orientare la ricerca sul campo e di ottenere risultati maggiormente affidabili (CAMBI 2000, 2011; BANNING 2002).

Durante la ricognizione è stata individuata nr 1 UT. Per i dettagli sulla ricognizione vedere cap. 7 e Tav. 2.

### **Vegetazione e Visibilità**

La ricognizione non può prescindere dall'analisi dell'uso del suolo, dato che le coltivazioni e la vegetazione possono condizionare la visibilità sul terreno al momento della survey e incidere sul grado di affidabilità del dato.

In merito all'uso del suolo sono stati distinti i diversi tipi di vegetazione riscontrati durante la ricognizione, elaborati nella carta della vegetazione derivata dal Template ICCD:

- 1 Superficie artificiale
- 2 Superficie agricola utilizzata
- 3 Superficie boscata e ambiente seminaturale
- 4 Ambiente umido
- 5 Ambiente delle acque

Al dato relativo all'uso dei suoli è stato associato quello della visibilità sul terreno, restituita nella carta della visibilità, anch'essa derivata dal Template ICCD, è stata valutata in un intervallo compreso tra 0 e 5 e può essere sinteticamente descritto in base ai territori incontrati durante la ricognizione di questo studio:

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“MIRABILE”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>MIRDT_GENR02900_00</b>
		Data: <b>27/05/2024</b>
		Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>13 di 42</b>

- 0 nulla: Inaccessibile/artificiale. Aree private, boschi e terreni con vegetazione spontanea molto alta, arbusti diffusi
- 1 scarsa: Terreni incolti, ambienti naturali, aree boscate con un minimo di visibilità del terreno
- 2 sufficiente: Terreni incolti con vegetazione bassa o aree senza vegetazione
- 3 discreta: Terreni arati o fresati, seminativo basso, ricrescita di vegetazione spontanea
- 4 buona: Terreni arati/fresati, seminativo molto basso, minima ricrescita di vegetazione spontanea
- 5 ottima: Terreni arati/fresati

### Schedatura dei siti (UT)

Le evidenze archeologiche (sito, areale di affioramento materiali, muro, concentrazione ecc.) individuate nel corso della ricognizione di superficie sono state documentate e registrate mediante l'apposita scheda di unità topografica (UT), che comprende l'analisi del materiale archeologico di superficie rinvenuto e la relativa documentazione fotografica.

Le UT rinvenute sono state georeferenziate e riportate nelle planimetrie elaborate per la valutazione dell'interesse archeologico relativa al presente progetto. Le schede di unità topografica comprendono i seguenti campi:

ID sito: UT\_

Definizione

Comune

Località

Coordinate

Data ricognizione

vegetazione

visibilità

morfologia sito

geologia

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“MIRABILE”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>MIRDT_GENR02900_00</b>
		Data: 27/05/2024
		Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>14 di 42</b>

idrologia

Materiali presenti

Interpretazione

Cronologia

Rimandi (foto aeree, bibliografia, info d'archivio, vincoli)

Tavole

Interferenza rispetto al progetto

Descrizione

Durante la ricognizione è stata individuata 1 UT, per i dettagli vedere cap. 7.

### **Valutazione del potenziale archeologico e del rischio**

Per la definizione del grado di potenziale archeologico di una data porzione di territorio si intende il livello di probabilità che in essa sia conservata una stratificazione archeologica. Esso viene calcolato attraverso l'incrocio dei dati paleoambientali e storico-archeologici (fonti bibliografiche e d'archivio, fotointerpretazione, dati da ricognizione di superficie).

Il valore di rischio archeologico è un fattore relativo, basato sulla tipologia dell'opera da eseguire (densità, ampiezza e profondità degli interventi di scavo necessari al compimento dell'opera) in rapporto al potenziale archeologico dell'area oggetto d'indagine. La carta del rischio archeologico elaborata consente di evidenziare le zone in corrispondenza delle quali è più probabile il rinvenimento di evidenze archeologiche in relazione alle lavorazioni previste; contestualmente la definizione di un basso rischio non esclude a priori l'esistenza di evidenze archeologiche, ma semplicemente minori probabilità di rinvenimento.

Per l'individuazione del Potenziale Archeologico e del Rischio Archeologico sono stati considerati i fattori aggiornati nel Template GIS con il DPCM del 14 febbraio 2022 “Approvazione delle linee guida per la procedura di verifica dell'interesse archeologico e individuazione di procedimenti semplificati” e resi ufficiali dalla circolare n. 53 del 22/12/2022; riportati nelle tabelle di seguito (fig. 5).

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“MIRABILE”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>MIRDT_GENR02900_00</b>
		Data: <b>27/05/2024</b>
		Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>15 di 42</b>



*Ministero della cultura*

DIREZIONE GENERALE ARCHEOLOGIA BELLE ARTI E PAESAGGIO  
SERVIZIO II

TABELLA 1 – POTENZIALE ARCHEOLOGICO					
VALORE	POTENZIALE ALTO	POTENZIALE MEDIO	POTENZIALE BASSO	POTENZIALE NULLO	POTENZIALE NON VALUTABILE
<i>Contesto archeologico</i>	Are e in cui la frequentazione in età antica è da ritenersi ragionevolmente certa, sulla base sia di indagini stratigrafiche, sia di indagini indirette	Are e 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	Are e connotate da scarsi elementi concreti di frequentazione antica	Are e 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 Are e connotate in antico da caratteri geomorfologici e ambientali favorevoli all'insediamento umano	E/O Are e connotate in antico da caratteri geomorfologici e ambientali favorevoli all'insediamento umano	E/O Are e connotate in antico da caratteri geomorfologici e ambientali favorevoli all'insediamento umano	E/O Are e 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 Are e con buona visibilità al suolo, connotate dalla presenza di materiali conservati <i>in situ</i>	E/O Are e con buona visibilità al suolo, connotate dalla presenza di materiali conservati prevalentemente <i>in situ</i>	E/O Are e 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 Are e con buona visibilità al suolo, connotate dalla totale assenza di materiali di origine antropica	E/O Are e non accessibili o aree connotate da nulla o scarsa visibilità al suolo
<i>Contesto geomorfologico e ambientale in età post-antica</i>	<b>E</b> Certezza/alta probabilità che le eventuali trasformazioni naturali o antropiche dell'età post-antica non abbiano asportato in maniera significativa la stratificazione archeologica	<b>E</b> Probabilità che le eventuali trasformazioni naturali o antropiche dell'età post-antica non abbiano asportato in maniera significativa la stratificazione archeologica	<b>E</b> Possibilità che le eventuali trasformazioni naturali o antropiche dell'età post-antica non abbiano asportato in maniera significativa la stratificazione archeologica	<b>E</b> Certezza che le trasformazioni naturali o antropiche dell'età post-antica abbiano asportato totalmente l'eventuale stratificazione archeologica preesistente	<b>E</b> Scarse informazioni in merito alle trasformazioni dell'area in età post-antica

TABELLA 2 – POTENZIALE ARCHEOLOGICO				
VALORE	RISCHIO ALTO	RISCHIO MEDIO	RISCHIO BASSO	RISCHIO NULLO
<i>Interferenza delle lavorazioni previste</i>	Are e in cui le lavorazioni previste incidono direttamente sulle quote indiziate della presenza di stratificazione archeologica	Are e in cui le lavorazioni previste incidono direttamente sulle quote alle quali si ritiene possibile la presenza di stratificazione archeologica o sulle sue prossimità	Are e 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>	Are e a potenziale archeologico alto o medio	Are e 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		Are e a potenziale archeologico nullo

Fig. 6 Parametri di valutazione del Potenziale archeologico e del Rischio archeologico



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“MIRABILE”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>MIRDT_GENR02900_00</b>
		Data: <b>27/05/2024</b>
		Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>16 di 42</b>

## 4 Inquadramento ambientale e geomorfologico

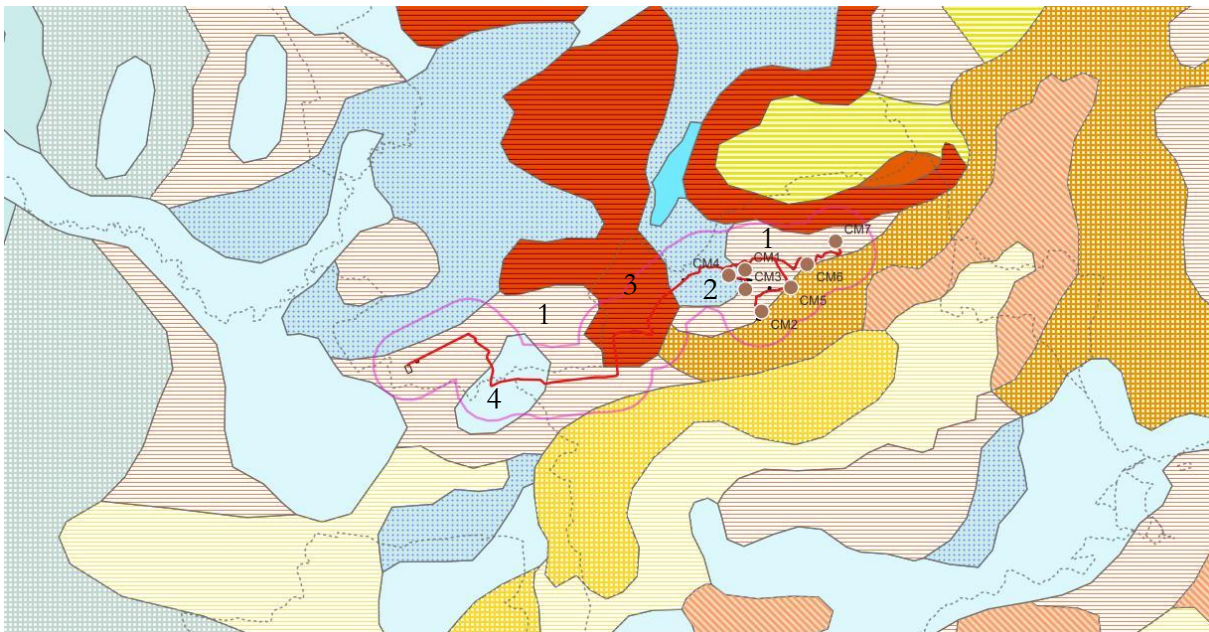


Fig. 7 Immagine satellitare con localizzazione del comparto territoriale e Carta geologica d'Italia 500k (WMS Ministero dell'Ambiente)

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“MIRABILE”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>MIRDT_GENR02900_00</b>
		Data: <b>27/05/2024</b>
		Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>17 di 42</b>

Una sintesi ambientale dell'area interessata è proposta da uno studio presente nelle Linee Guida del Piano Territoriale Paesaggistico Regionale, in cui l'area è inquadrata negli ambiti 2-3. Il comparto territoriale è caratterizzato da strette e piccole valli, rilievi calcarei rigidi e compatti, irregolarmente distribuiti, emergenti bruscamente dal mare e da distese ondulate argillose che degradano dolcemente verso l'entroterra con altitudini comprese tra i 600 e 1100 metri s.l.m. I rilievi si orientano secondo due crinali principali: quello del Monte Inici e quello dei monti Scardina e Monaco. Il paesaggio offre numerosi e mutevoli quadri naturali esaltati dalla notevole visibilità complessiva del massiccio montuoso che costituisce il fondale scenografico del Golfo di Castellammare. I rilievi di Monte Cofano e di Monte S. Giuliano insieme alla città di Erice costituiscono punto di riferimento ed elementi di relazioni percettive e storico-culturali del paesaggio delle isole Egadi, della costa del trapanese con le saline, delle isole dello Stagnone, delle piane di Bonagia e del Cofano, delle morbide colline interne. Il Monte Cofano avanza nel mare formando il Golfo del Cofano, conca naturale sulla quale si affaccia la piana di Castelluzzo ed il Golfo di Bonagia che si apre sull'omonima ampia pianura calcarea chiusa ad ovest dal rilievo di Monte S. Giuliano. La morfologia della costa è articolata dalla presenza di numerose insenature, punte e promontori, falesie, scarpate rocciose, pianori calcarei e spiagge strette limitate da scarpate di terrazzo. Di notevole importanza è il complesso coralligeno sui versanti orientali particolarmente in corrispondenza della costa di Scopello che è bordata dalla caratteristica formazione del "Marciapiede di Vermeti". Il complesso dei rilievi calcarei, spesso destinati o coperti da praterie e garighe mediterranee, ospita formazioni di macchia a palma nana, anche di grande rilevanza paesaggistica, e numerose entità floristiche di grande interesse (biotopi di Monte Cofano e dello Zingaro); le formazioni forestali sono ridotte a frammenti di bosco climatico (Monte Scorace e Monte S. Giuliano) e stenti popolamenti forestali artificiali a conifere e latifoglie esotiche (Monti Inici e Scorace), che si sovrappongono alle originarie formazioni autoctone. Le condizioni di scarsa produttività dei terreni, che hanno nel tempo orientato le attività in prevalenza verso il pascolo, l'arboricoltura e localmente verso un'agricoltura a carattere familiare, recentemente hanno lasciato ampie superfici incolte ed esposte sempre più al pascolo e alle aspettative di carattere essenzialmente edificatorio. I terrazzi abbandonati e le tracce di colture legnose ancora presenti caratterizzano questo paesaggio che va progressivamente perdendo identità. Il paesaggio agrario delle colline argillose e delle zone sub-pianeggianti è connotato da coltivazioni arboree, vigneto da vino, seminativi associati a vigneto e da rari frammenti di coltivazioni legnose (oliveti sporadicamente associati al mandorleto). I processi di modernizzazione che si manifestano a valle alla fine dell'800 e nel 900 determinano la decadenza della città di Erice e la nascita di una serie di borghi (Paparella, S. Marco, Custonaci, S. Vito, Buseto Palizzolo) che nel secondo dopoguerra acquistano la loro autonomia amministrativa. I recenti processi di urbanizzazione legati all'espansione della città di Trapani ed alla diffusione della seconda casa lungo la costa e nelle aree pianeggianti e l'intensa attività costruttiva hanno cambiato profondamente il paesaggio costiero agricolo. L'ambito è caratterizzato dall'alto valore del paesaggio vegetale di tipo naturale che è presente nella parte settentrionale e sui maggiori rilievi isolati, da elementi di grande interesse storico, archeologico ed artistico, nonché da manufatti legati alle attività produttive ed alla difesa



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“MIRABILE”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>MIRDT_GENR02900_00</b>
		Data: <b>27/05/2024</b>
		Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>18 di 42</b>

della costa che testimoniano una qualità diffusa nei caratteri dell'architettura tradizionale (tonnare, torri costiere, bagli, etc.). La qualità del paesaggio si mantiene elevata ed interessa ambienti emersi e sommersi, gli uni in prevalenza caratterizzati dagli aspetti naturali e seminaturali della copertura vegetale - sia pure spesso danneggiati dal disboscamento, dal pascolo e dagli incendi - gli altri in generale non eccessivamente compromessi dall'azione antropica che si manifesta con azioni localizzate di inquinamento derivanti dagli scarichi urbani, dalle lavorazioni del marmo e dalle trasformazioni dei prodotti agricoli.

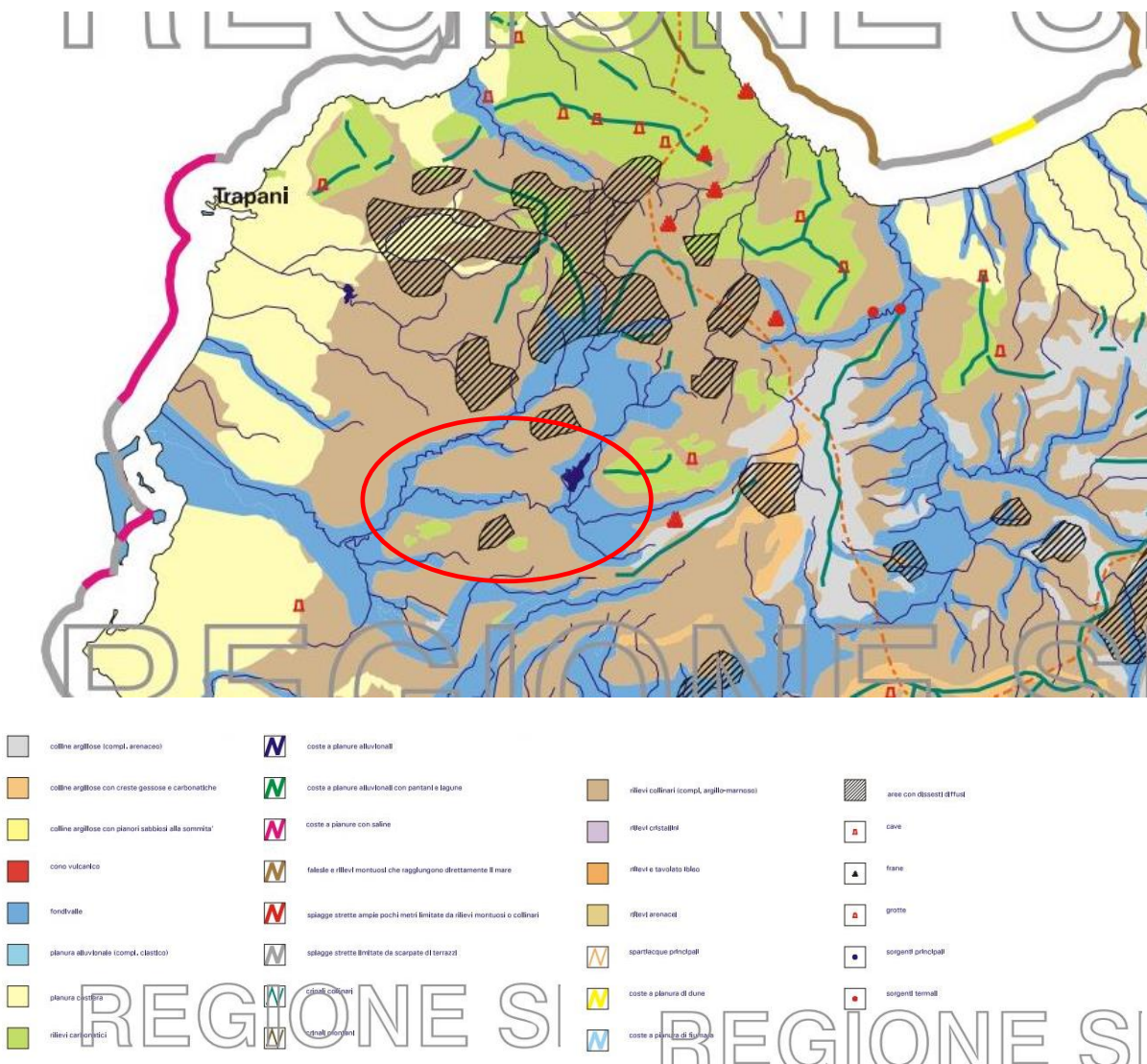


Fig. 8 Areale della Sicilia occidentale; Carta geomorfologica del Piano Paesaggistico ambiti 1 e 2-3 (ritaglio); l'ellisse rossa indica l'area relativa al progetto in studio

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“MIRABILE”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>MIRDT_GENR02900_00</b>
		Data: 27/05/2024
		Revisione: <b>00</b>
		Pagina: 19 di 42

## Geologia

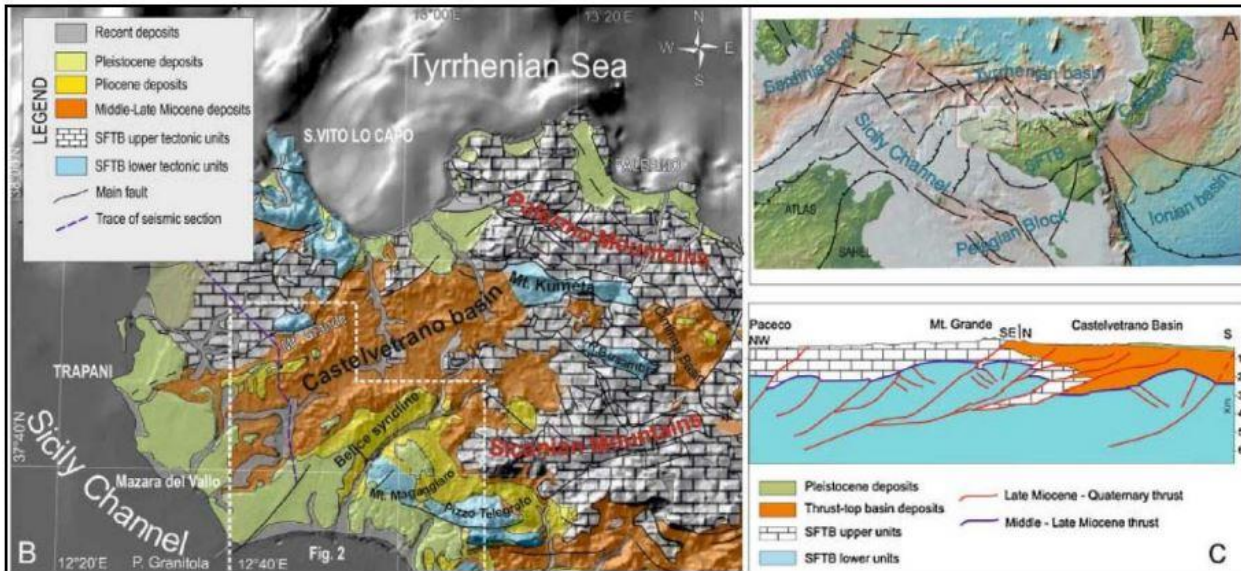


Fig. 9 Modello tettonico del mediterraneo

L'area in esame costituisce un settore della “catena siciliana” e ne presenta quindi buona parte delle caratteristiche litologiche e strutturali; il settore di catena si sviluppa lungo la costa settentrionale dell'Isola ed è caratterizzato da una serie di unità embriate. Nel territorio studiato sono presenti corpi geologici sovrascorsi e coperture più recenti, costituenti più unità tettoniche impilatesi con vergenza meridionale e derivanti dalla deformazione di domini paleogeografici mesozoico-terziari; queste unità si sono messe in posto durante il Neogene e, successivamente, sono state prima parzialmente ricoperte dai terreni tardorogeni e poi ulteriormente deformate dalla tettonica plio-quadernaria responsabile dell'attuale assetto strutturale.

In particolare, la Sicilia occidentale è caratterizzata da estesi affioramenti di depositi pleistocenici e le sequenze dei terreni affioranti nell'area in esame sono rappresentate sia da questi depositi che da più antiche rocce carbonatiche e, a partire dall'Oligocene inferiore, e da depositi prevalentemente terrigeni.

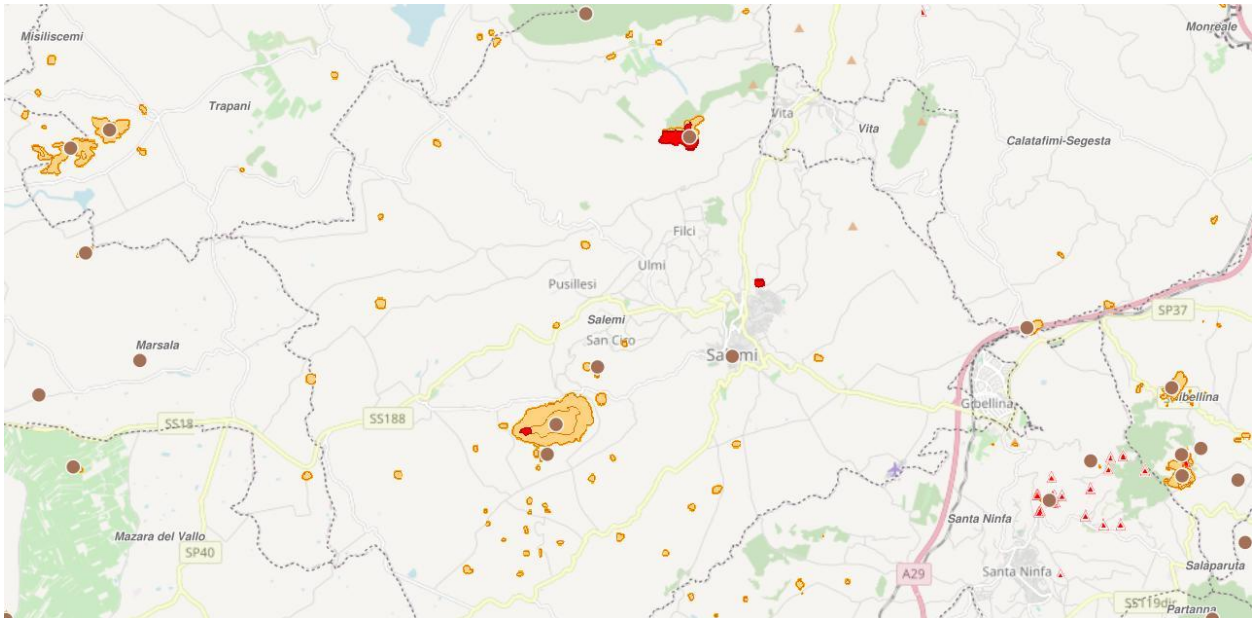
Le formazioni geologiche che affiorano all'interno dell'area di impianto sono le seguenti (fig. 7):

1. Argille e marne (Miocene medio-inferiore)
2. Detriti, alluvioni terrazzate, fluvioacustri e fluvio-glaciali (Pleistocene)
3. Unità argilloso e argilloso calcaree – torbiditiche (Paleogene)
4. Detriti, depositi alluvionali e fluvioacustri (Olocene)

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“MIRABILE”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>MIRDT_GENR02900_00</b>
		Data: 27/05/2024
		Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>20 di 42</b>

## 5 Introduzione storico-archeologica

### Salemi (TP)



*Fig. 10 Areale del comune di Salemi (TP); siti archeologici del piano paesaggistico ambiti 2-3; Geoportale Regione Sicilia. Poligono color arancio per area di interesse archeologico art.142, lett. m, D.lgs.42/04; poligono rosso per vincoli diretti*

Il comune di Salemi è situato nell’entroterra della Sicilia occidentale, a circa 30 km dalla costa, su un territorio collinare posto a 442 metri di altezza, alle pendici del Monte delle Rose. L’area presenta un’idrografia minore ed è dominata a nord dalla presenza della Montagna Grande (quota 751 m s.l.m.).

Dai recenti ritrovamenti archeologici sembrerebbe che l’antica Alicia (Halicyae), di fondazione Elima, sia da collocare al di sotto dell’attuale paese. Nonostante questa notizia non ben documentata, sono molteplici le informazioni sull’antichità del territorio di Salemi note in bibliografia e presenti anche nel portale cartografico della Sicilia.

La frequentazione più antica del territorio è testimoniata dal sito individuato in Portella Agghiara, in cui si riconosce un insediamento **Neolitico**.

Se non sembrano ancora presenti dati per l’**Eneolitico**, numerosa è la presenza sul territorio di siti risalenti all’**Età del Bronzo**. Essi sono stati individuati tramite tracce di superficie nelle località C/da Porticato, Monte Porticato, **C/da Mandra - Montagna Grande (sito 4 Mosi)**, Fiumegrande. Presente anche un’area vincolata in Mokarta - Cresta di Gallo (insediamento e necropoli; D.P.R.S. 29.11.1977 n.133/A).

La successiva **Età del Ferro** e **periodo indigeno** presenta vari dati di insediamento nelle località C/da Mandra - Montagna Grande, C/da Le Rocche (Montagna Grande) - Poggio Roccione, Poggio Roccione, C/da Le Grotte.



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“MIRABILE”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>MIRDT_GENR02900_00</b>
		Data: <b>27/05/2024</b>
	Revisione: <b>00</b>	
	Pagina: <b>21 di 42</b>	

Un'area vincolata è presente in Monte Polizzo, dove è noto un insediamento indigeno ellenizzato (D.P.R.S.29.11.1977 n.133/A). Uno sviluppo demografico è visibile a partire dall'epoca greca e per il successivo periodo romano in tutto il territorio comunale.

Siti di **età greca** sono noti nelle località C/da Fiumegrande - Timpone di Rizza, C/da Fiumegrande, C/da Mokarta, C/da Fontana Bianca - Case Fontana Bianca; di età greca e romana in località C/da Runza, C/da Giummarella - Ex Feudo Giummarella, C/da Fiumegrande - Timpone li Grasti, C/da Mendola - Casa Villaragut; di età greca con ripresa nel Medioevo in C/da Porticato - Case Porticato, C/da Porticato.

**L'età ellenistica** è testimoniata da siti noti in C/da Ardigna (Montagna Grande), località che riporta anche dati per il Medioevo; C/da Capitisseti, C/da Sparacio, Musita, C/da Mueli, aree in cui sono note tracce anche per il successivo **periodo romano**.

I siti conosciuti per quest'ultimo sono noti in località C/da Rampingalotto - Timpone d'Oro (Grande), C/da Mokarta, C/da Mendola - Case Verde, C/da Batutino - Casa Conzeria, C/da San Ciro, **C/da Ranchibile (sito 2 Mosi), C/da Giarretta (sito 3 Mosi), C/da S. Giorgio (sito Mosi 6)**. Continuità di vita tra il periodo romano e il Medioevo è attestata nei siti in località C/da Mokarta e C/da Celso Pesces - Baglio Celso Pesces, **C/da Ardigna (sito 4 Mosi)**.

Un villaggio di **età imperiale** tarda con necropoli e basilica è noto in località C/da vado - San Miceli (procedimento di vincolo avviato). Di piena età **Medioevale** sono i frammenti fittili individuati in località C/da Mokarta - Case Mokarta.

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“MIRABILE”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>MIRDT_GENR02900_00</b>
		Data: 27/05/2024
		Revisione: <b>00</b>
		Pagina: 22 di 42

## Marsala e Trapani (TP)

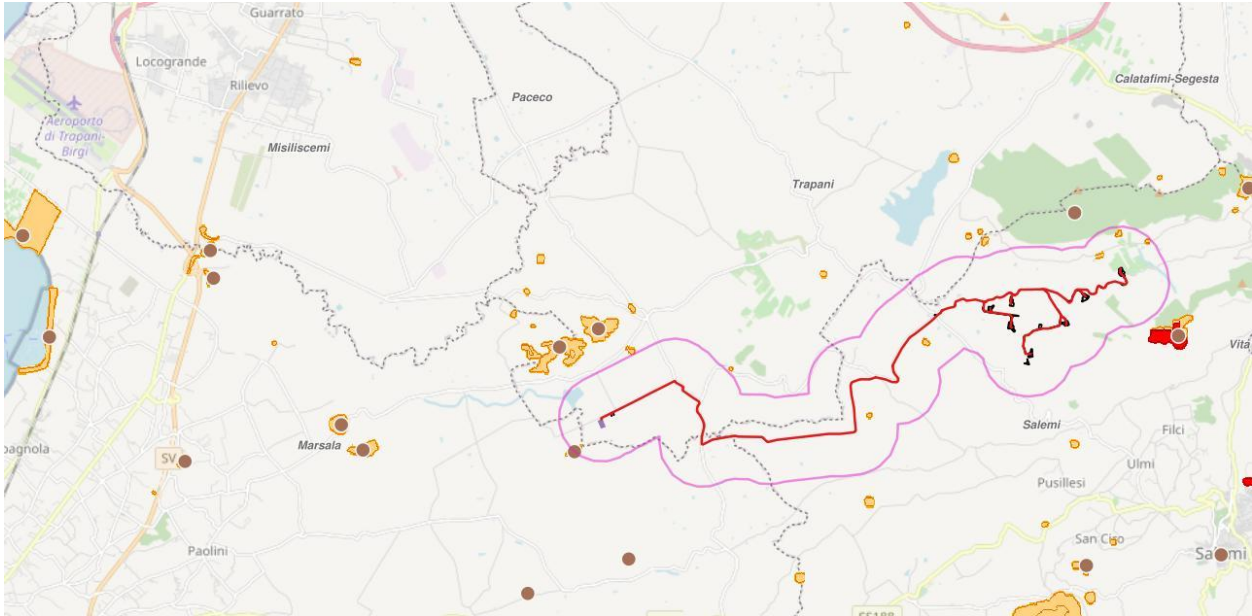


Fig. 11 Areale dei comuni di Marsala e Trapani; siti archeologici e trazzere del piano paesaggistici ambiti 2-3; Geoportale Regione Sicilia. Il riquadro rosa indica l'area del MOPR relativa al progetto in studio. Area di interesse archeologico art.142, lett. m, D.lgs.42/04; poligono rosso per vincoli diretti

La città di Trapani (*Drepanon*) vanta origini leggendarie tramandate dalla cultura romana e greca, a testimoniare l'importanza di questo territorio nell'antichità. La fondazione della città è attribuita agli Elimi, popolazione già stabilita ad Erice, con l'intenzione di occupare strategicamente un'area di porto naturale prospiciente l'altura dell'insediamento.

A livello archeologico le prime tracce del popolamento del territorio sono note dal sito di Baglio Granatello (comune di Marsala) da dove provengono manufatti litici risalenti al Paleolitico Inferiore (FILIPPI A. 2014, p. 11).

**Il Paleolitico Superiore**, momento in cui la linea di costa risultava avanzata rispetto al margine attuale, inglobando sulla terraferma anche i rilievi di Favignana e Levanzo, presenta maggiori testimonianze legate ad una popolazione nomadica di cacciatori-raccoglitori che occupava stagionalmente le grotte e si muoveva tra la fascia costiera e l'entroterra (LO VETRO, MARTINI 2012, pp. 22-25).

Testimonianze a riguardo sono note nel sito di Riparo di Rocca Draele, una bassa parete rocciosa alla base del terrazzo marino che emerge a breve distanza dal letto del fiume Birgi, databile, secondo l'industria litica parzialmente studiata, al Paleolitico superiore finale (FILIPPI 2014, p. 17).

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“MIRABILE”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>MIRDT_GENR02900_00</b>
		Data: 27/05/2024
	Revisione: <b>00</b>	
	Pagina: <b>23 di 42</b>	

Poco distante da quest'ultimo, sulla riva opposta del fiume Birgi è il sito di Baglio Granatello, un'altura rocciosa che domina la pianura fino alla foce del Birgi e allo stagnone di Marsala, che presenta tracce di frequentazione dal Paleolitico Inferiore fino all'età storica (DI STEFANO 1982- 83, pp. 350-367).

Fra gli insediamenti del Paleolitico superiore localizzati nell'entroterra trapanese, il sito che ha fornito più informazioni è il Riparo Baglio Casale, in territorio di Buseto Palazzolo (FILIPPI 2004, pp. 49-52). Ulteriore testimonianza del periodo è il sito di C.da Falconeria alle pendici sud-occidentali della Montagnola della Borranìa da cui proviene una grande quantità di industria litica attribuita al Paleolitico Superiore e al Mesolitico (LAURO 2003, p.232). Poco a sud rispetto questo importante contesto è presente un riparo in località **Serra delle Rocche**, con testimonianze di frequentazione del Paleolitico Sup.- Mesolitico- Neolitico (Filippi A. 2014, p.62; **sito Mosi 11**).

Nello stesso sito è rappresentata una testimonianza di una presenza nel territorio nel periodo Mesolitico (frequentazione attestata anche nel riparo di Rocca Draele), momento nel quale, dopo la fine della glaciazione, l'area costiera subisce un innalzamento del livello del mare a quote prossime all'attuale. Questi importanti mutamenti ambientali provocano il progressivo passaggio da un'economia di caccia e raccolta a un'economia di pesca, con l'abbandono dei siti dell'entroterra a vantaggio dei ripari lungo il litorale.

Durante il **Neolitico**, mentre nei siti costieri si assiste a un evidente processo di sedentarizzazione legato a nuove forme di economia basate sull'allevamento e sull'agricoltura, diversa appare la situazione nella regione interna dell'agro trapanese e marsalese, dove raccolte di superficie e isolati rinvenimenti consentono solo a livello indiziario di cogliere questo nuovo processo evolutivo.

L'indagine presso la Montagnola della Borranìa, ha portato il riconoscimento del sito Neolitico in C.da Falconeria (FILIPPI 2014, p. 41). In corrispondenza dell'abbandono delle grotte sul litorale (MOSCOLONI, RUGGINI 2012, pp. 513-521), avvenuto durante il Neolitico, nelle vicinanze del Riparo di Rocca Draele sono noti elementi risalenti a questo periodo che testimoniano la continuità di frequentazione dell'area della grotta (FILIPPI A. 2014, p. 42).

Nel momento di passaggio tra Neolitico ed **Eneolitico** si verifica un'espansione demografica e un maggiore controllo del territorio, occupando cime e pendii di basse colline, spesso a guardia di una sorgente o di corsi d'acqua (FILIPPI A. 2003, p. 498). A livello funerario sul litorale si diffondono le tombe a pozzetto scavate nei banchi rocciosi mentre nell'entroterra trapanese la tipologia di sepolcreto appare diverso, come testimonia il ritrovamento in C.da Falconeria di un *enchytrismòs* (NICOLETTI et Al. 2004, p. 74). Anche per l'età del Rame e per la successiva età del Bronzo sono presenti dati di frequentazione in località **Serra delle Rocche**, sito già noto per le fasi preistoriche (Filippi A. 2014, p.62; **sito Mosi 12**).

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“MIRABILE”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>MIRDT_GENR02900_00</b>
		Data: 27/05/2024
		Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>24 di 42</b>

Le ricerche di superficie nell’ambito del “Progetto Kalat” hanno individuato numerosi siti nell’area della Montagnola della Borranìa (LAURO 2003, fig. 35), in C.da Zaffarana e C.da Falconeria. Quest’ultimo sito testimonia l’occupazione dell’area nel periodo campaniforme, momento in cui lo stanziamento umano risulta maggiormente dedicato all’agricoltura e alla pastorizia (NICOLETTI 2000, pp. 105-127). La facies campaniforme mostra interazioni con le culture locali di Malpasso, Sant’Ippolito e Nero-Partanna (NICOLETTI, TUSA 2012, p. 105).

Dalla Montagnola della Borranìa proviene la segnalazione di due siti molto estesi appartenenti alla facies di Castelluccio; l’area, già occupata alle quote più alte durante l’Eneolitico, durante il **Bronzo Antico**, viene insediata su un areale più ampio, originando villaggi più grandi che si specializzano nello sfruttamento agricolo del suolo (LAURO 2003, p. 239).

Nel **Bronzo Medio e Tardo**, la struttura insediativa basata sul modello agricolo lascia il posto a un nuovo modello organizzativo, rappresentato dalla cosiddetta facies di *Thapsos*, storicamente identificata con l’etnia dei Sicani. Frammenti della ceramica *Thapsos* provengono dalla C.da Falconeria e dalla Rocche Draele, dove sono state identificate una probabile capanna a pianta ellittica e una necropoli con tombe a grotticella oltre a un’interessante tomba ipogeica.

Il passaggio tra il **Bronzo Finale e la Prima età del Ferro**, è caratterizzato da una nuova ondata migratoria di popoli dalla Penisola che comporta un rinnovato assetto del territorio e la fondazione di nuovi centri egemoni da parte degli Elimi.

Da quanto emerge dagli scavi di Mozia, la fondazione dell’emporio fenicio avvenne nel secondo quarto dell’VIII secolo a.C. (NIGRO 2010) all’interno di quello che doveva essere il territorio conquistato dagli Elimi (più specificamente degli Ericini) e segnerà l’evento conclusivo della protostoria trapanese. Il quadro storico che andrà manifestandosi nel trapanese (ovvero nell’area elima) durante l’Età Arcaica sarà caratterizzato da un graduale avvicinarsi di Erice alla sfera culturale dei nuovi coloni fenici (SPATAFORA 2012) e dall’emergere di Segesta quale polo di attrazione politico e culturale di questo territorio. Con l’inizio **dell’età Arcaica** (VII secolo a.C.) in una fase di marcata crescita demografica, attorno alla *polis* di Segesta si riuniranno le popolazioni indigene strutturate in un complesso sistema di insediamenti di altura che formeranno una catena ininterrotta di centri fortificati lungo l’antico confine elimo, attraverso il crinale dei Monti di Ghibellina fino al fiume Belice e al fiume Freddo. Questi centri, tra cui Montagnola della Borranìa costituiranno fino all’età classica il sistema difensivo dell’area elima e di Segesta contro i nuovi coloni greci che intorno alla metà del VII secolo fonderanno la città di Selinunte (DE VIDO 1997).

L’arrivo in Sicilia occidentale di Fenici e Greci diede avvio a una serie sempre più stretta di contatti e relazioni che portarono a profonde trasformazioni degli assetti originari, fondati fino a quel momento sull’esistenza di una facies



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“MIRABILE”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>MIRDT_GENR02900_00</b>
		Data: <b>27/05/2024</b>
	Revisione: <b>00</b>	
	Pagina: <b>25 di 42</b>	

culturale unica (SPATAFORA 2012, p. 59). Uno sguardo veloce sulla popolazione della Sicilia occidentale in questo periodo evidenzia come alla fine del VII secolo a.C., tranne qualche rara eccezione, la dislocazione dei principali insediamenti indigeni (elimi e sicani) comportasse un capillare controllo dell'entroterra. Al tempo stesso, i Fenici, già presenti nel Mediterraneo prima dell'arrivo dei Greci, controllavano le rotte marine sia in direzione Nord sia verso Sud, lungo quegli itinerari in cui Mozia svolse ruolo fondamentale.

**Tra il VI e il IV secolo a.C.** si ha un incremento degli insediamenti sparsi per la campagna con l'occupazione delle aree lungo le principali vie di collegamento fra Segesta, Erice e Mozia. Si tratta di una vera affermazione dell'abitato rurale con l'occupazione di siti che, nella maggiore parte dei casi, rimarranno in vita sino alla tarda antichità e talvolta fino al periodo arabo-normanno. Queste fattorie mostrano in superficie una notevole quantità di materiali pertinenti in alta percentuale ad anfore greco italiche, indicative di una consistente produzione di vino finalizzata all'esportazione (FILIPPI 2003, p. 500).

Per l'area di nostro interesse le testimonianze del periodo provengono dai siti, già abitati in età

preistorica, di C. da Falconeria dove troviamo ceramiche dipinte decorate a motivi geometrici di tradizione elimo-indigena (FILIPPI 2003, p. 500), C. da Borrania, Contrada Zaffarana/Casa Minore, C.da da piana di Misiliscemi, Baglio della Cuddia e dai siti di nuova fondazione di Roccazzello (sito 1 Mosi) , C.da Abbadessa; Casa Abbadessa.

La prima guerra punica, che alla metà del III secolo a.C. vide questo territorio protagonista dello scontro romano-cartaginese per oltre un decennio, creando un arresto nello sviluppo rurale che riprenderà in età Repubblicana, in particolare nel I secolo a.C., fase in cui il territorio documenta grandi quantità di ceramiche sigillate e anfore vinarie italiche (FILIPPI 2003, p. 502).

Nel corso dell'**età Imperiale** si ha un ampliamento degli abitati rurali, indiziato sul terreno da aree di dispersione di manufatti che raggiungono grandi estensioni. Sono inoltre presenti resti di anfore da olio e vino iberiche e africane che induce a ritenere in tutto il territorio esaminato il diffondersi di un'economia basata sulla monocoltura a cereali tralasciando le produzioni di olio e vino che erano importati dalle province oltre mare (Baglio della Cuddia).

La recente ricerca storica e archeologica sembra pertanto avere accantonato l'idea della decadenza sociale ed economica della Sicilia durante l'età Imperiale e Tardo Antica, proponendo al contrario un quadro che mostra la complessità e la vivacità dell'economia siciliana in questo periodo (MOLINARI, NERI 2004). Le attestazioni testimoniano in alta percentuale la continuità con i precedenti siti tardo-ellenistici (Baglio Granatello, C.da Masciuleo, C.da Rassallemi). Prova di un prolungato uso del territorio sono le dispersioni di frammenti fittili pertinenti ad età sia greca che romana provenienti da C.da Falconeria, C.da Borrania/Borrانيا Grande, C.da Zaffarana/Casa Minore.

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“MIRABILE”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>MIRDT_GENR02900_00</b>
		Data: 27/05/2024
		Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>26 di 42</b>

Ma sembrano attestati anche siti di nuova fondazione, per la presenza in superficie di sola ceramica romana (C.da da Piana di Misiliscemi; C.da Borronia/Casa Borronia) e altri che, frequentati a partire dall'età romana, avranno continuità insediativa anche in età Bizantina e Medievale (C.da Da Borronia/Baglio della Cuddia; Montagnola della Borronia; C.da Rassallemi, che restituisce materiale dal II secolo a.C. all'età Medievale).

Il periodo compreso tra il **VII e il X secolo**, non appare documentato da cospicui resti archeologici.

**Nell'XI secolo**, durante l'ultimo periodo della dominazione islamica, nell'area pericostiera, un gruppo di insediamenti, che si identificano oltre che dai resti archeologici anche dalla toponomastica, si imposta lungo l'itinerario medievale Trapani-Mazara. Tra questi il sito di C.da da Piana di Misiliscemi, l'insediamento presso il Baglio Ballottella dove il materiale fittile si distribuisce su oltre dieci ettari di superficie (FILIPPI A. 2003. P. 503).

A partire della seconda metà del XII secolo l'insediamento rurale appare fortemente in crisi. Nel

**XIII secolo** Trapani ed Erice (Monte San Giuliano) rimarranno gli unici abitati di una vastissima regione agricola, fino a quando, oltre duecento anni più tardi, lentamente inizieranno a ricostruirsi quei nuclei rurali sparsi che caratterizzano ancora oggi il territorio. A riprova, le ceramiche di età Tardo Medievale e rinascimentali individuate in prossimità dei vari bagli e masserie, insediamenti che diventeranno le nuove entità rurali, eredi a partire dal tardo XVI secolo delle antiche fattorie ellenistico-romane-musulmane (FILIPPI A. 2003, p. 506, nota 7).

### Schedatura siti MOSI

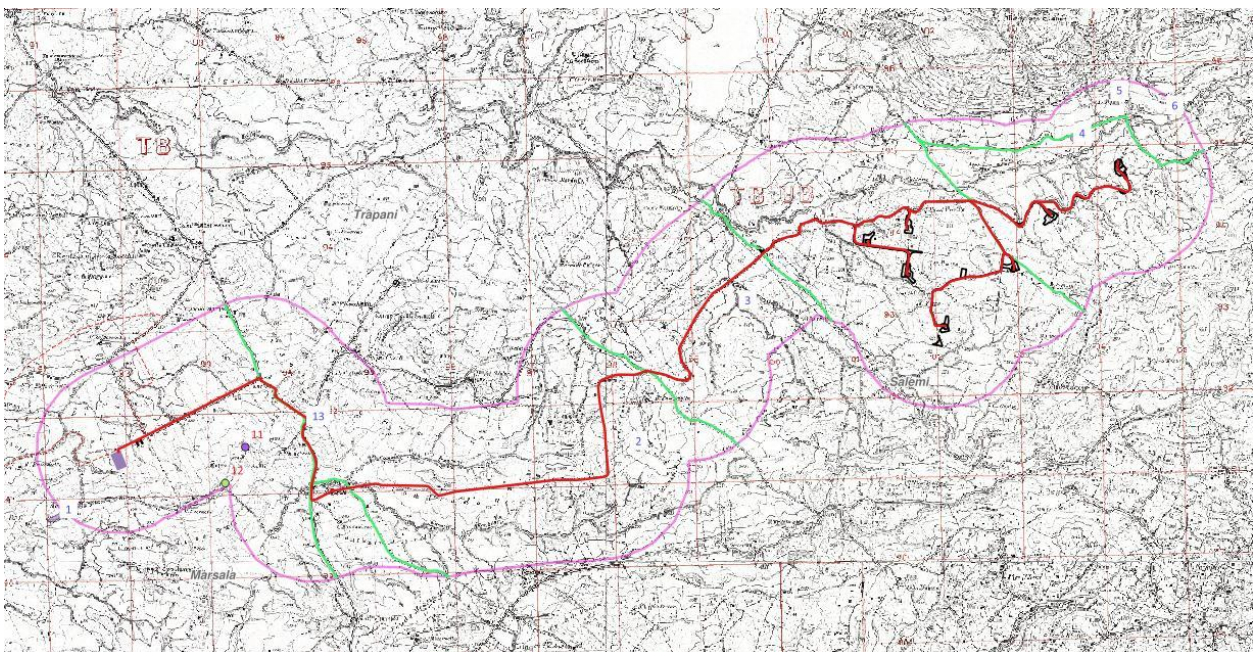


Fig. 12 Siti entro i limiti del MOPR; base IGM25k; per i dettagli grafici vedere Tav. 1 Carta Archeologica

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“MIRABILE”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		Codice Elaborato: <b>MIRDT_GENR02900_00</b>
			Data: 27/05/2024
			Revisione: <b>00</b>
			Pagina: 27 di 42

Nr	Toponimo /località	Comune	Tipologia	Cronologia	Descrizione	Bibliografia	Vincolo	Distanza (m)
1	Roccazell o	Marsala	Area di frammen ti fittili	Età arcaica	frammenti fittili di età greca V se. a.C.	PTPR	Area di interesse archeologico art.142, lett. m, D.lgs.42/04	740
2	C.da Ranchibile	Salemi	Area di frammen ti fittili	Età romana	frammenti fittili di età ellenistica, romana repubblicana-imperiale	PTPR	Area di interesse archeologico art.142, lett. m, D.lgs.42/04	300
3	C.da Giarretta	Salemi	Area di frammen ti fittili	Età romana	frammenti fittili di età romana	PTPR	Area di interesse archeologico art.142, lett. m, D.lgs.42/04	250
4	C.da Ardigna	Salemi	Area di frammen ti fittili	Età romano repubblican a; età medioevale	frammenti fittili di età ellenistica, bizantina, medioevale	PTPR	Area di interesse archeologico art.142, lett. m, D.lgs.42/04	550
5	C.da Mandra	Salemi	Area di frammen ti fittili	Età del Bronzo	frammenti fittili risalenti al Bronzo Antico	PTPR	Area di interesse archeologico art.142, lett. m, D.lgs.42/04	800
6	C.da San Giorgio - Casa San Giorgio	Salemi	Area di frammen ti fittili	Età romano repubblican a	frammenti fittili di età ellenistica	PTPR	Area di interesse archeologico art.142, lett. m, D.lgs.42/04	900
7	RT30		Infrastrut tura viaria		Regio trazzera 30	PTPR		0
8	RT63		Infrastrut tura viaria		Regio trazzera 63	PTPR		0

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“MIRABILE”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		Codice Elaborato: <b>MIRDT_GENR02900_00</b>
			Data: 27/05/2024
			Revisione: <b>00</b>
			Pagina: 28 di 42

9	RT660		Infrastruttura viaria		Regio trazzera 660	PTPR		0
10	RT451		Infrastruttura viaria		Regio trazzera 451	PTPR		0
11	Serra delle Rocche	Trapani	Giacimento in cavità naturale	Paleolitico Sup.- Mesolitico- Neolitico	Nel punto più alto della dorsale rocciosa di Serra delle Rocche si apre un riparo sottorocchia dove sono stati rinvenuti strumenti litici tipologicamente attribuibili al tardo Paleolitico o al Mesolitico (IX-VIII millennio a.C.) oltre ad alcuni frammenti di ceramica impressa attribuibili al Neolitico medio (VI-V millennio	Filippi A. 2014, p.62		660
12	Serra delle Rocche	Trapani	Area di frammenti fittili	Età del Rame; età del Bronzo	Lungo le pendici settentrionali della Serra delle Rocche si trova un vasto pianoro delimitato da due creste rocciose parallele sede di un vasto insediamento dall'età del Rame all'età del Bronzo medio	Filippi A. 2014, p.62		950
13	Contrada Guarinelle	Trapani	Area di frammenti fittili	Età romana imperiale; alto Medioevo	Materiale mobile, probabile fattoria tardo imperiale- alto medioevale	Ricognizione		30



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“MIRABILE”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>MIRDT_GENR02900_00</b>
		Data: 27/05/2024
		Revisione: <b>00</b>
		Pagina: 29 di 42

## 6 Vincoli architettonici e naturalistico-archeologico

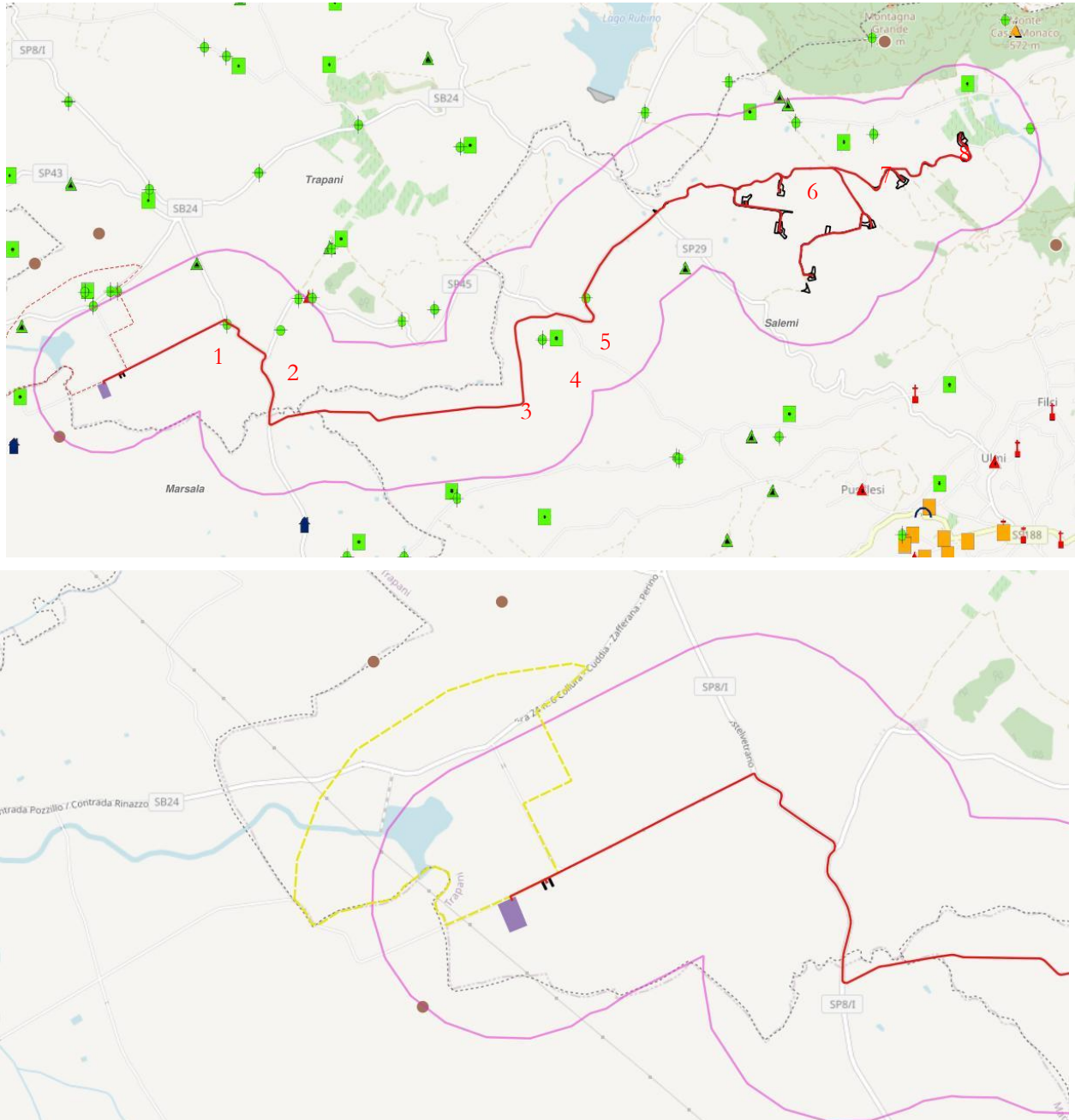


Fig. 13 in alto: Vincoli architettonici (beni isolati- non esaustivi) presenti sul portale della regione Sicilia  
[https://map.sitr.regione.sicilia.it/gis/services/piani\\_paesaggistici/tp\\_ambito1\\_componenti\\_paesaggio/MapServer/WMS/Server](https://map.sitr.regione.sicilia.it/gis/services/piani_paesaggistici/tp_ambito1_componenti_paesaggio/MapServer/WMS/Server)

In basso: vincolo naturalistico-archeologico derivato dal PRG di Trapani (2011) e dal Piano Paesaggistico (2019); la linea gialla tratteggiata indica il perimetro del vincolo.

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“MIRABILE”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>MIRDT_GENR02900_00</b>
		Data: <b>27/05/2024</b>
		Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>30 di 42</b>

Nell'area del MOPR sono stati individuati numerosi vincoli architettonici (fig. 10), si segnalano nella tabella seguente quelli posti nelle immediate vicinanze delle opere in progetto (geoportale della regione Sicilia, servizio WMS).

Nr	Codice	Denominazione/località	Tipo	Rilevanza	Conservazione	Distanza (m)
1	777	Contrada Guarinelle	Abbeveratoio	bassa	discreta	5
2	778	Contrada Guarine	Abbeveratoio	bassa		440
3	826	Pozzo ranchibile	Pozzo	bassa	discreta	370
4	825	Contrada Ranchibile	Baglio	alta	discreta	330
5	824	Abbeveratoio Ranchibile	Abbeveratoio	bassa	discreta	3
6	672	Baglio Agghiara	Baglio	media	discreta	370
7	673	Abbeveratoio della Collura	Abbeveratoio	media	discreta	540
8	674	Casa Adrana	Baglio	media	mediocre	700

L'area della Montagnola della Borronia è protetta da un vincolo naturalistico-archeologico (PRG Trapani 2011, Pg 26-27, Art. 46; Piano Paesaggistico Trapani Ambiti 2 – 3 Pag 253-254. 16f) secondo il quale sono strettamente limitati gli interventi artificiali. Si specifica che il vincolo non va a identificare l'area di un sito archeologico ma un contesto ambientale ad esso legato. Nel caso in questione il perimetro a sud del vincolo si trova esattamente sulla SB26, entro la quale è previsto il cavidotto. La stazione Terna e stazione utente sono previsti dall'altra parte della strada (fig. 10 in basso).

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“MIRABILE”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>MIRDT_GENR02900_00</b>
		Data: 27/05/2024
		Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>31 di 42</b>

## 7 Ricognizione



*Fig. 14 foto in area UR16, località c.da Giarretta*

Per questo studio è stata effettuata una ricognizione sistematica con buffer di 50 m ambo i lati dal tracciato di progetto. Sul campo sono stati impiegati 2 ricognitori posti a distanze regolari in modo da coprire l'area oggetto di indagine. La ricognizione ha permesso di denotare questi territori collinari ad alta vocazione agricola, centrata sulla cerealicoltura, in minor modo sulla coltura della vite. Bassa presenza di aree incolte e boscate. Il territorio ricognito ha presentato generalmente una visibilità buona nelle zone di progetto dell'area parco e relativo cavidotto; bisogna considerare che le attività sul campo sono state effettuate da settembre 2023 a maggio 2024, riuscendo quindi a cogliere nel tempo i momenti maggiormente favorevoli all'individuazione di tracce sulla superficie. Una scarsa visibilità è stata riscontrata nelle aree della piazzola MC1 (UR11-12) e circa 300 m di cavidotto. Scarsa visibilità lungo il cavidotto in strada Castelvetro (SP8/1; RT30), in corrispondenza delle UR 25, 32 42. Visibilità quasi nulla nell'area della stazione utente e stazione Terna (UR 20, 22-23), lungo la SB26. Il resto del cavidotto e delle piazzole presentano una visibilità variabile da sufficiente a ottima.



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“MIRABILE”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>MIRDT_GENR02900_00</b>
		Data: 27/05/2024
		Revisione: <b>00</b>
		Pagina: 32 di 42

Nonostante una visibilità non proprio buona è stato possibile individuare una UT nell'area della UR 33 (per i dettagli vedere di seguito). Le foto delle UR sono visibili nella cartella allegata del Template.

Per i dettagli grafici vedere Tav. 2 Carta della visibilità.

#### Tabella delle unità di Ricognizione

UR	DATA	VISIBILITA'	UTILIZZO DEL TERRITORIO	DETTAGLI TERRITORIO	GEOMORFOLOGIA	NOTE
UR1	23/09/2023	4	superficie agricola utilizzata	stoppie	lieve declivio	Piazzola CM7
UR2	23/09/2023	4	superficie agricola utilizzata	stoppie bruciate	lieve pendio	CVD
UR3	23/09/2023	2	superficie boscata e ambiente seminaturale	incolto, alta vegetazione	lieve pendio	CVD
UR4	23/09/2023	4	superficie agricola utilizzata	stoppie bruciate	lieve pendio	piazzola CM6
UR5	23/09/2023	3	superficie boscata e ambiente seminaturale	incolto con vegetazione e alta marna	lieve pendio collinare	CVD
UR6	23/09/2023	4	superficie agricola utilizzata	stoppie bruciate	lieve pendio collinare	CVD
UR7	23/09/2023	5	superficie agricola utilizzata	stoppie bruciate	lieve pendio collinare	CVD
UR8	23/09/2023	5	superficie agricola utilizzata	stoppie bruciate	lieve pendio collinare	CVD
UR9	23/09/2023	3	superficie agricola utilizzata	stoppie	lieve pendio collinare	piazzola CM2
UR10	23/09/2023	5	superficie agricola utilizzata	terreno fresato	lieve pendio collinare	piazzola CM3
UR11	23/09/2023	1	superficie boscata e ambiente seminaturale	incolto alta vegetazione	lieve pendio collinare	CVD
UR12	23/09/2023	1	superficie boscata e ambiente seminaturale	incolto alta vegetazione	lieve pendio collinare	piazzola CM1
UR13	23/09/2023	5	superficie agricola utilizzata	vigneto fresato	lieve pendio collinare	CVD

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“MIRABILE”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		Codice Elaborato: <b>MIRDT_GENR02900_00</b>
			Data: 27/05/2024
			Revisione: <b>00</b>
			Pagina: 33 di 42

UR14	23/09/2023	3	superficie agricola utilizzata	stoppie	lieve pendio collinare	CVD
UR15	23/09/2023	4	superficie agricola utilizzata	vigneti fresati	lieve pendio collinare	CVD
UR16	23/09/2023	2	superficie boscata e ambiente seminaturale	incolto alta vegetazione	lieve pendio collinare	CVD
UR17	26/10/2023	3	superficie agricola utilizzata	incolto bruciato	pianura	CVD
UR18	26/10/2023	5	superficie agricola utilizzata	vigneto fresato	pianura	CVD
UR19	26/10/2023	5	superficie agricola utilizzata	terreno fresato	pianura	CVD
UR20	26/10/2023	2	superficie agricola utilizzata	stoppie	fondovalle	CVD
UR21	26/10/2023	5	superficie agricola utilizzata	terreno fresato	fondovalle	CVD
UR22	27/10/2023	0 (area non accessibile)	superficie boscata e ambiente seminaturale	area recintata	fondovalle	CVD
UR23	26/10/2023	1	superficie agricola utilizzata	vigneto con vegetazione alta	fondovalle	stazione Terna
UR24	16/09/2023	3	superficie boscata e ambiente seminaturale	incolto	lieve pendio collinare	CVD
UR25	16/09/2023	1	superficie boscata e ambiente seminaturale	incolto	lieve pendio collinare	CVD
UR26	16/09/2023	3	superficie agricola utilizzata	stoppie	lieve pendio collinare	CVD
UR27	16/09/2023	4	superficie agricola utilizzata	vigneto fresato	lieve pendio collinare	CVD
UR28	26/10/2023	3	superficie agricola utilizzata	stoppie	pianura	CVD
UR29	26/10/2023	5	superficie agricola utilizzata	terreno arato	lieve declivio collinare	CVD

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“MIRABILE”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		Codice Elaborato: <b>MIRDT_GENR02900_00</b>
			Data: 27/05/2024
			Revisione: <b>00</b>
			Pagina: 34 di 42

UR30	26/10/2023	4	superficie agricola utilizzata	stoppie rade	lieve pendio collinare	CVD
UR31	26/10/2023	5	superficie agricola utilizzata	terreno arato	lieve pendio collinare	CVD
UR32	27/10/2023	1	superficie boscata e ambiente seminaturale	incolto	lieve declivio collinare	CVD
UR33	26/10/2023	3	superficie boscata e ambiente seminaturale	Incolto	lieve pendio collinare	UT1 materiale basso medievale e moderno
UR34	16/09/2023	3	superficie boscata e ambiente seminaturale	incolto	lieve pendio collinare	CVD
UR35	17/09/2023	4	superficie agricola utilizzata	vigneto fresato	lieve pendio collinare	CVD
UR36	16/09/2023	4	superficie agricola utilizzata	stoppie	lieve pendio collinare	CVD
UR37	16/09/2023	4	superficie agricola utilizzata	stoppie	lieve pendio collinare	CVD
UR38	16/09/2023	5	superficie agricola utilizzata	terreno fresato	lieve pendio collinare	CVD
UR39	16/09/2023	4	superficie agricola utilizzata	stoppie bruciate	lieve pendio collinare	CVD
UR40	16/09/2023	4	superficie agricola utilizzata	vigneto fresato	lieve pendio collinare	CVD
UR41	16/09/2023	4	superficie agricola utilizzata	stoppie bruciate	lieve pendio collinare	CVD
UR42	16/09/2023	4	superficie agricola utilizzata	vigneto fresato	lieve pendio collinare	CVD
UR43	16/09/2023	5	superficie agricola utilizzata	terreno fresato	lieve pendio collinare	CVD
UR44	16/09/2023	2	superficie boscata e ambiente seminaturale	incolto	lieve pendio collinare	CVD
UR45	24/09/2023	1	superficie boscata e ambiente seminaturale	incolto vegetazion e alta	lieve pendio collinare	CVD

<b>AREN Green S.r.l.</b> Impianto Eolico "MIRABILE"	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		Codice Elaborato: <b>MIRDT_GENR02900_00</b>
			Data: 27/05/2024
			Revisione: <b>00</b>
			Pagina: 35 di 42


UR46	05/05/2024	5	superficie agricola utilizzata	vigneto fresato	cima di collina	allargamento viabilità
UR47	05/05/2024	1	superficie boscata e ambiente seminaturale	incolto alta vegetazione	lieve pendio collinare	piazzola temporanea
UR48	05/05/2024	1	superficie boscata e ambiente seminaturale	incolto vegetazione e densa	cima e lieve declivio collinare	piazzola CM05
UR49	05/05/2024	1	superficie agricola utilizzata	cereali alti	lieve pendio collinare	piazzola CM04 e cavidotto

### Unità territoriali (UT)

Lungo il tratto di cavidotto a sud di Borgo Fazio, nei pressi della trazzera nr 30 e di un casolare, è stata individuata una UT adiacente al margine ovest della strada (UT1 in UR33). Nonostante la visibilità appena sufficiente sono visibili in superficie molti frammenti ceramici e laterizi presumibilmente relativi ad un impianti rustico di età tardo imperiale e alto medioevale.

<b>ID sito</b>	<b>UT1</b>
<b>Definizione</b>	Materiale mobile, probabile fattoria tardo imperiale- alto medioevale
<b>Comune</b>	Trapani
<b>Località</b>	Contrada Guarinelle
<b>Coordinate</b>	12.66163° E, 37.84974° N
<b>Data ricognizione</b>	Novembre 2023
<b>vegetazione</b>	Incolto, vegetazione alta, UR33
<b>visibilità</b>	3
<b>morfologia sito</b>	Declivio collinare con basse pendenze
<b>geologia</b>	/

<b>AREN Green S.r.l.</b> Impianto Eolico "MIRABILE"	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>MIRDT_GENR02900_00</b>
		Data: 27/05/2024
		Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>36 di 42</b>

<b>idrologia</b>	/
<b>Materiali presenti</b>	Ceramica comune, sigillata africana,
<b>Interpretazione</b>	fattoria
<b>Cronologia</b>	Età tardo antica- alto medioevale
<b>Concentrazione</b>	10 fr. mq
<b>Tavole</b>	Tavole 1-4
<b>Interferenza rispetto al progetto</b>	Nelle immediate vicinanze del cavidotto in C.da Guarinelle
<b>Descrizione</b>	<p>Abbondante dispersione di frammenti di ceramica e laterizi nelle prossimità di un casale di campagna, lungo il declivio del Borgo Fazio. Al momento della ricognizione l'area era in parte coperta da alta vegetazione spontanea, non permettendo di delimitare con precisione il perimetro del sito. La presenza di materiale è particolarmente importante (10-fr/mq). Un'analisi preliminare sembra indicare la presenza di una probabile fattoria di età tardo antica/ alto medioevale. Presenti alcuni frammenti di sigillata africana e materiale alto medioevale. Cronologia da precisare con uno studio dettagliato.</p>
<b>foto</b>	



<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“MIRABILE”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>MIRDT_GENR02900_00</b>
		Data: <b>27/05/2024</b>
	Revisione: <b>00</b>	
	Pagina: <b>37 di 42</b>	



## 8 Valutazione del potenziale e del rischio archeologico

Il progetto "Impianto eolico Mirabile" prevede n. 7 aerogeneratori nell'omonima località situata ai limiti nord del comune di Salemi (TP). Il tracciato del cavidotto di collegamento alla stazione utente, esteso per ca. 22 km, si estende sulla SB41 e la Strada Agricola Borgo Fazio-Ricalcata, attraversa il territorio comunale di Marsala per soli 600 m e termina nel territorio di Trapani nella Stazione Elettrica Terna denominata "Fulgatore 2".

La ricognizione ha permesso di denotare questi territori collinari ad alta vocazione agricola, centrata sulla cerealicoltura, in minor modo sulla coltura della vite. Bassa presenza di aree incolte e boscate. Il territorio ricognito ha presentato generalmente una visibilità buona nelle zone di progetto dell'area parco e relativo cavidotto;

Scarse risultano nell'area le opere artificiali, limitate ad alcuni tratti di strada asfaltata e casolari di campagna, spesso ridotti a ruderi.

Il comprensorio territoriale in questione, in generale l'area della montagna della Borronia al confine tra Trapani e Marsala, in particolare i numerosi siti noti entro i limiti comunali di Salemi, testimoniano una fitta presenza archeologica lungo un arco cronologico che parte dal Paleolitico attraversa tutta la pre-protostoria, il periodo della colonizzazione ed ellenistico-romano, le fasi medioevali.

Relativamente al progetto in studio, nonostante l'area parco e il tratto iniziale del cavidotto si trovino nei pressi della Montagna Grande (area di numerosi siti archeologici), il sito più vicino (sito 4 C/da Ardigna) si trova a circa

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“MIRABILE”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>MIRDT_GENR02900_00</b>
		Data: <b>27/05/2024</b>
		Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>38 di 42</b>

500. Considerando anche la buona visibilità riscontrata durante le ricognizioni, sembra che tutta le opere in progetto nell'area parco si trovino in un'area priva, al momento, di informazioni di carattere archeologico.

Ciononostante, bisogna tenere in considerazione il fatto che a livello morfologico il territorio in esame presenta delle caratteristiche favorevoli allo stanziamento umano, viste le basse-medie acclività.

I criteri di assegnazione delle aree di potenziale e rischio nella cartografia sono stati classificati nello studio specifico in questo modo:

- area ad alto potenziale o rischio: buffer a metri 100 dal sito noto (centro per layer puntuale; area esterna del perimetro per layer poligonale)
- area a medio potenziale o rischio: buffer a metri 200 dal sito noto (centro per layer puntuale; area esterna del perimetro per layer poligonale)

Considerando i fattori di visibilità riscontrata durante le ricognizioni, uniti alle presenze archeologiche e ai fattori ambientali, si definisce un Potenziale archeologico differenziato per le varie aree di progetto (per i dettagli grafici vedere Tav.3).

**POTENZIALE BASSO:** territori con visibilità buona, lontani dalle aree archeologiche note. Area delle piazzole CM2-3 CM6-7 e relativi cavidotti interni (aree di potenziale 1, 3, 7); cavidotto lungo la SP45 e Strada agricola Borgo Fazio (area di potenziale 11); cavidotto lungo la SB25 nei pressi della Stazione utente e Stazione Terna (area di potenziale 18).

**POTENZIALE MEDIO:** area nei pressi del sito 13 individuato dalle ricognizioni (UT1; aree di potenziale 13-14)

**POTENZIALE ALTO:** area fino a 100 m dal sito 13 individuato dalle ricognizioni (UT1; area di potenziale 15)

**POTENZIALE NON VALUTABILE:** aree con visibilità scarsa o nulla. Piazzole CM1, CM4, CM5 e piazzola tecnica (aree di potenziale 4-5, 6, 8); tratto di cavidotto di circa 500 m tra CM6-7 (area di potenziale 2); tratto di cavidotto di circa 1.5 km lungo la SP45 (area di potenziale 10); tratto di cavidotto di circa 1.3 km lungo la strada P8/ Castelvetrano (area di potenziale 12); breve tratto di cavidotto nei pressi della stazione utente e stazione Terna (area di potenziale 19).

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“MIRABILE”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>MIRDT_GENR02900_00</b>
		Data: 27/05/2024
		Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>39 di 42</b>

Questi criteri vengono mantenuti per il **Rischio Archeologico** (per i dettagli grafici vedere Tav.4), secondo le indicazioni degli interventi di scavo descritti nella relazione tecnica. Viene inoltre formulato un **RISCHIO MEDIO** nelle aree di potenziale non valutabile, come definito dalla circolare n. 53 del 22/12/2022.

## 9 Bibliografia

BANNING, E. B. 2002 - ARCHAEOLOGICAL SURVEY. NEW YORK, KLUWER ACADEMIC PRESS.

BARBATA A. 2005. LA TORRE DI MISILIGIAFARI, IN COLLANA SICILIA NUOVA E ANTICA, ISSPE

BEJOR G. 1983. ASPETTI DI ROMANIZZAZIONE DELLA SICILIA, IN MODES DE CONTACTS ET PROCESSUS DE TRANSFORMATION DANS LE SOCIETES ANCIENNES, ACTES DU COLLOQUE DE CORTONE, 1981, ROME, PP. 345-378

BERNABÒ BREA L. 1985. GLI EOLI E L'IZIO DELL' ETÀ DEL BRONZO NELLE ISOLE EOLIE E NELL' ITALIA MERIDIONALE, IN ARCHEOLOGIA E LEGGENDE, NAPOLI

BERNABÒ BREA L. 1958, LA SICILIA PRIMA DEI GRECI, MILANO 1958

CAMBI F. 2000 - RICOGNIZIONE ARCHEOLOGICA, IN FRANCOVICH R., MANACORDA D. EDS, DIZIONARIO DI ARCHEOLOGIA, BARI, LATERZA, P. 255.

CAMBI F. 2011 - MANUALE DI ARCHEOLOGIA DEI PAESAGGI. METODOLOGIE, FONTI, CONTESTI, ROMA, CAROCCI EDITORE.

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“MIRABILE”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>MIRDT_GENR02900_00</b>
		Data: <b>27/05/2024</b>
		Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>40 di 42</b>

CERAUDO G., BOSCHI F. 2009 - FOTOGRAFIA AEREA PER L'ARCHEOLOGIA, IN GIORGI E. ED., GROMA 2. IN PROFONDITÀ SENZA SCAVARE, BOLOGNA, BRADYPUS COMMUNICATING CULTURAL HERITAGE, PP. 159-173.

CERAUDO G., PICCARRETA F. EDS 2004 - ARCHEOLOGIA AEREA. STUDI DI AEROTOPOGRAFIA ARCHEOLOGICA I, ROMA, LIBRERIA DELLO STATO IPZS.

COLONESE A.C., TROELSTRA S., ZIVERI P. 2012. PRIMI DATI SULLA STAGIONALITÀ DI RACCOLTA DI OSILINUS TURBINATUS A GROTTA D'ORIENTE, GROTTA DELLE UCCERIE E GROTTA CALA MANCINA (TRAPANI), IN ATTI DELLA XLI RIUNIONE SCIENTIFICA DELL' IIPP, FIRENZE, PP. 1061-1063

DE VIDO S. 1997. GLI ELIMI. STORIE DI CONTATTI E DI RAPPRESENTAZIONI, PISA

DI STEFANO C.A. 1982-1983. LA DOCUMENTAZIONE ARCHEOLOGICA DEL III E IV SECOLO D.C. NELLA PROVINCIA DI TRAPANI, IN KOKALOS XXVIII-XXIX, PP350-367

FALSONE G., MANNINO G. 1997. LE FINESTRE DI GIBELLINA E DI POGGIO REALE. DUE NECROPOLI RUPESTRI NELLA VALLE DEL BELICE, IN SECONDE GIORNATE INTERNAZIONALI DI STUDI SULL'AREA DI ELIMA, PP. 613-641

FILIPPI A. 2002, DA ALCAMO A TRAPANI. L'ABITATO RURALE FRA L'ETÀ IMPERIALE E L'ALTO MEDIOEVO. BYZANTINO - SICULA I ATTI DEL I CONGRESSO INTERNAZIONALE DI ARCHEOLOGIA DELLA SICILIA BIZANTINA. ISTITUTO SICILIANO DI STUDI BIZANTINI E NEOELLENICI QUADERNI 15

FILIPPI A. 2003, INDAGINI TOPOGRAFICHE NEL TERRITORIO DI ERICE E TRAPANI. ATTI, QUARTE GIORNATE INTERNAZIONALI DI STUDI SULL'AREA ELIMA. SCUOLA NORMALE SUPERIORE DI PISA

FILIPPI A. 2004, NUOVI DATI SULLA PREISTORIA NELL'AREA CENTRO SETTENTRIONALE DELLA PROVINCIA DI TRAPANI. ATTI I CONGRESSO INTERNAZIONALE DI PREISTORIA E PROTOSTORIA SICILIANE

FILIPPI A. 2012, L'ETÀ DEL BRONZO E DEL FERRO NEI TERRITORI DI ALCAMO, ERICE E TRAPANI. IPP XLI

<b>AREN Green S.r.l.</b> <b>Impianto Eolico</b> <b>“MIRABILE”</b>	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>MIRDT_GENR02900_00</b>
		Data: 27/05/2024
	Revisione: <b>00</b>	
	Pagina: <b>41 di 42</b>	

FILIPPI A. 2014, PREISTORIA E PROTOSTORIA NEL TRAPANESE, IL SOLE EDITRICE

FILIPPI A. 2020, INDIZI DI CONTATTI CULTURALI FRA LA SICILIA NORD-OCCIDENTALE E IL MEDITERRANEO IN ALCUNI MANUFATTI CERAMICI ENEOLITICI NEL MUSEO REGIONALE “AGOSTINO PEPOLI” DI TRAPANI, RIVISTA DI SCIENZE PREISTORICHE

FILIPPI A. 2021, L'ARTE RUPESTRE NEL TERRITORIO DI TRAPANI (SICILIA). LE INCISIONI LINEARI: ANALISI DEI SITI E LORO RELAZIONI CON IL TERRITORIO

GARGINI M. 2001. LA SICILIA OCCIDENTALE DALL'ETÀ ARCAICA ALLA METÀ DEL III SECOLO A.C., IN DA UN'ANTICA CITTÀ DI SICILIA. I DECRETI DI ENTELLA E NAKONA, CATALOGO DELLA MOSTRA, PP. 131-139

LAURO D. 2003. IL COMPLESSO COLLINARE DELLA BORRANIA (TP), IN KOKALOS, XLV, PP. 157-271

LO VETRO D., MARTINI F. 2012. IL PALEOLITICO E IL MESOLITICO IN SICILIA, IN ATTI DELLA XLI RIUNIONE SCIENTIFICA DELL'IIPP, FIRENZE, PP. 19-47

MOSCOLONI M., RUGGINI C. 2012. LE INDAGINI ARCHEOLOGICHE A GROTTA BONAGIA (TP) NEL QUADRO DELLE MODALITÀ DI OCCUPAZIONE DELLA SICILIA OCCIDENTALE DURANTE IL NEOLITICO TARDO, IN ATTI DELLA XLI RIUNIONE SCIENTIFICA DEL IIPP, FIRENZE, PP.513-521

NICOLETTI F. 2000. INDAGINI SULL'ORGANIZZAZIONE DEL TERRITORIO NELLA FACIES DI CASTELLUCCIO. IL CASO DEI MONTI ALGAR, IN SICILIA ARCHEOLOGICA, XXXIII, 98, PP. 105-127

NICOLETTI F., TUSA S. 2012. L'ETÀ DEL BRONZO NELLA SICILIA OCCIDENTALE, IN ATTI DELLA XLI RIUNIONE SCIENTIFICA DEL IIPP, FIRENZE, PP. 105-130

NELLO 1997. LE POPOLAZIONI EPICORIE DELLA SICILIA NELLA TRADIZIONE LETTERARIA, IN TUSA S. (A CURA DI) PRIMA SICILIA. ALLE ORIGINI DELLA SOCIETÀ SICILIANA, PALERMO, PP. 539-557



<b>AREN Green S.r.l.</b> Impianto Eolico "MIRABILE"	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	Codice Elaborato: <b>MIRDT_GENR02900_00</b>
		Data: 27/05/2024
		Revisione: <b>00</b>
		Pagina: <b>42 di 42</b>

PICCARRETA F., CERAUDO G. 2000 - MANUALE DI AEROFOTOGRAFIA ARCHEOLOGICA. METODOLOGIA, TECNICHE E APPLICAZIONI, BARI, EDIPUGLIA.

SPATAFORA F. 2012. INTERRELAZIONI E COMMISTIONI NELLA SICILIA NORDOCCIDENTALE DI ETÀ ARCAICA: I CONTESTI FUNERARI COME INDICATORI ARCHEOLOGICI, IN CONVIVENZE ETNICHE, SCONTRI E CONTATTI DI CULTURE IN SICILIA E MAGNA GRECIA, ARISTONOTHOS, SCRITTI PER IL MEDITERRANEO ANTICO, VOLUME 7, 2012

SPIGO U. 1984, S.V. ALTOBRANDO, IN BIBLIOGRAFIA TOPOGRAFICA DELLA COLONIZZAZIONE GRECA, VOL. III, 1984, PP. 203-205

TUSA S. 1992. LA "PROBLEMATICAM ELIMA" E TESTIMONIANZE ARCHEOLOGICHE DA MARSALA, PACECO, TRAPANI E BUSETO PALIZZOLO, IN SICILIA ARCHEOLOGICA, XXV, PP. 71-102

TUSA S. 1992, LA SICILIA NELLA PREISTORIA, PALERMO 1992.

#### **DATI ONLINE**

REGIONE SICILIA, ASSESSORATO DEI BENI CULTURALI E AMBIENTALI E DELLA PUBBLICA ISTRUZIONE, SOPRINTENDENZA PER I BENI CULTURALI E AMBIENTALI DI TRAPANI. PIANO TERRITORIALE PAESISTICO AMBITO 2 (AREA DELLA PIANURA COSTIERA OCCIDENTALE) E AMBITO 3 (AREA DELLE COLLINE DEL TRAPANESE). CARTE DI ANALISI, SISTEMA ANTROPICO. (SITR)

#### **PRG CONSULTATI**

COMUNE DI TRAPANI PIANO REGOLATORE GENERALE, RIELABORAZIONE PARZIALE NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE CON LE MODIFICHE INTRODOTTE DAL D.D.G. ARTA DRU N° 42 DEL 12/02/2010 PROGETTO DELL'UFFICIO DEL PIANO IL DIRIGENTE: ING. EUGENIO SARDO GEOM. GIUSEPPE GUAIANA GEOM. GIUSEPPE PRESTIGIACOMO CONSULENTE DEL PIANO PROF. ARCH. GIUSEPPE GANGEMI

TRAPANI – APRILE 2011

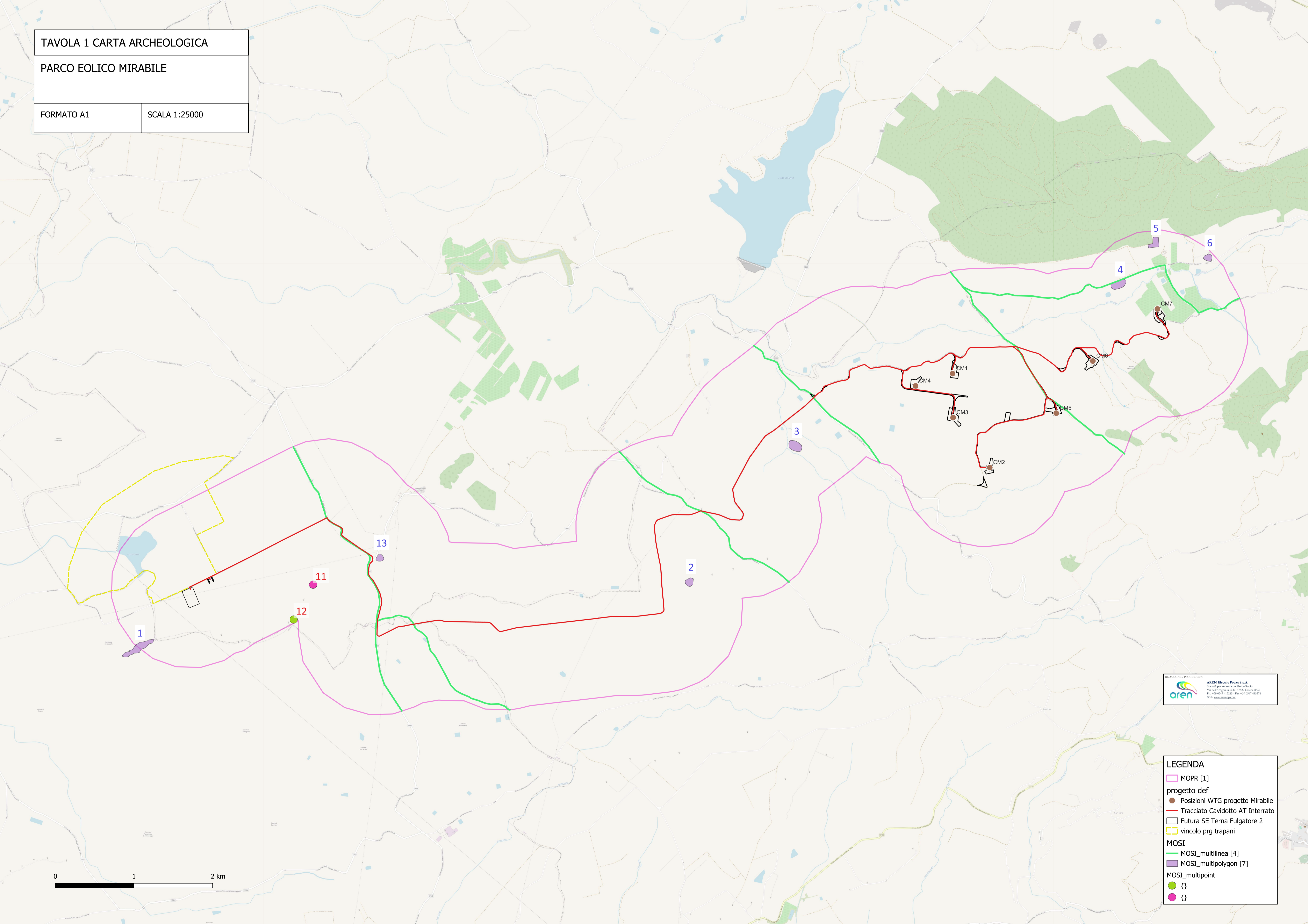


TAVOLA 1 CARTA ARCHEOLOGICA

PARCO EOLICO MIRABILE

FORMATO A1

SCALA 1:25000



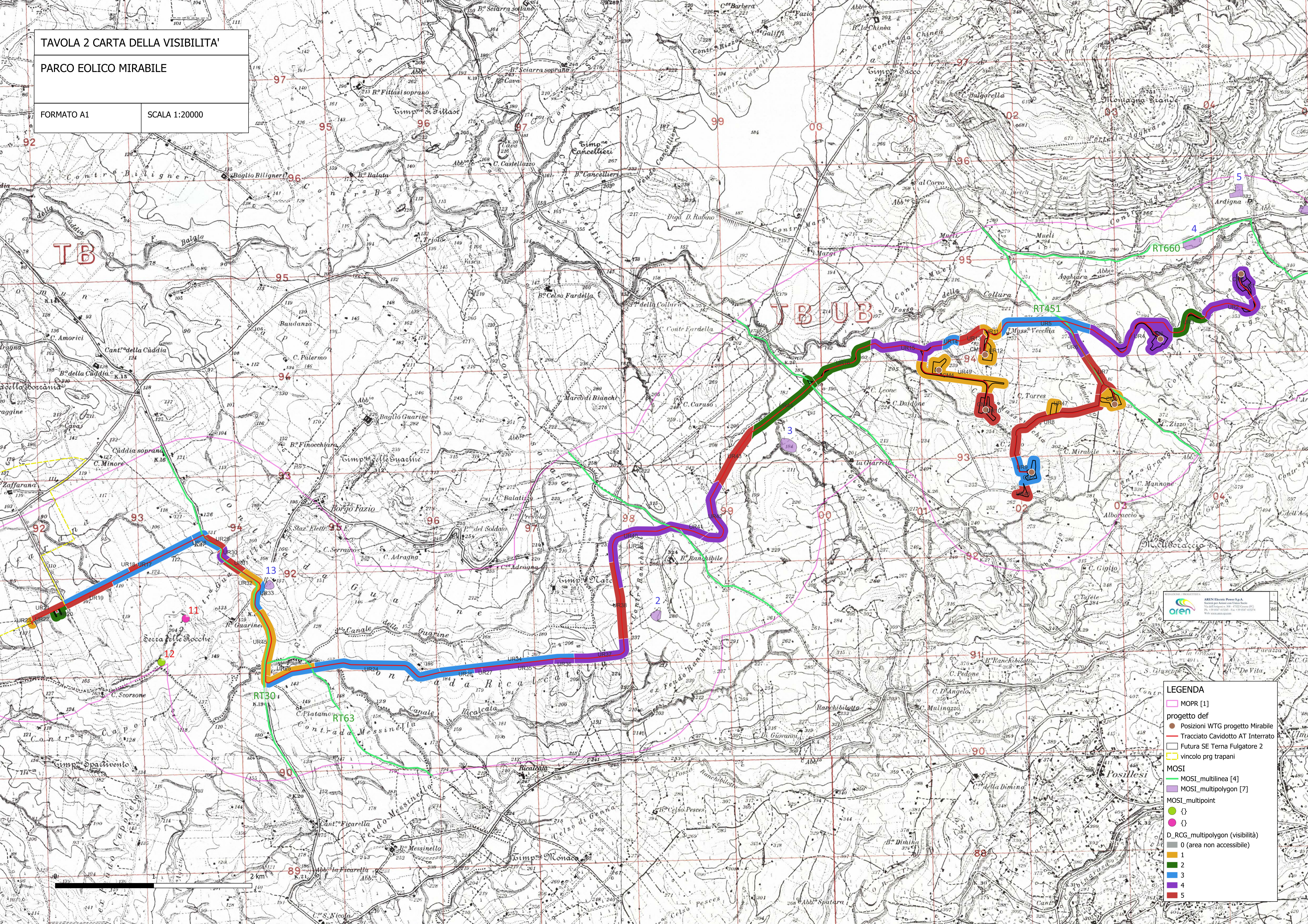
AREN Eolic Power S.p.A.  
Società per Azioni con Sede Sociale  
Via dell'Industria n. 308 - 47022 Cesena (FC)  
P.I. 11910474212581 - Tel. +39 0547 432574  
Web: www.aren.it

LEGENDA

- MOPR [1]
- progetto def
- Posizioni WTG progetto Mirabile
- Tracciato Cavidotto AT Interrato
- Futura SE Terna Fulgatore 2
- vincolo prg trapani
- MOSI
- MOSI\_multilinea [4]
- MOSI\_multipolygon [7]
- MOSI\_multipoint
- MOSI\_multipoint



TAVOLA 2 CARTA DELLA VISIBILITA'  
 PARCO EOLICO MIRABILE  
 FORMATO A1      SCALA 1:20000



- LEGENDA**
- MOPR [1]
  - progetto def
  - Posizioni WTG progetto Mirabile
  - Tracciato Cavidotto AT Interrato
  - Futura SE Terna Fulgatore 2
  - vincolo prg trapani
  - MOSI
  - MOSI\_multilinea [4]
  - MOSI\_multipolygon [7]
  - MOSI\_multipoint
  - {}
  - {}
  - D\_RCG\_multipolygon (visibilità)
  - 0 (area non accessibile)
  - 1
  - 2
  - 3
  - 4
  - 5

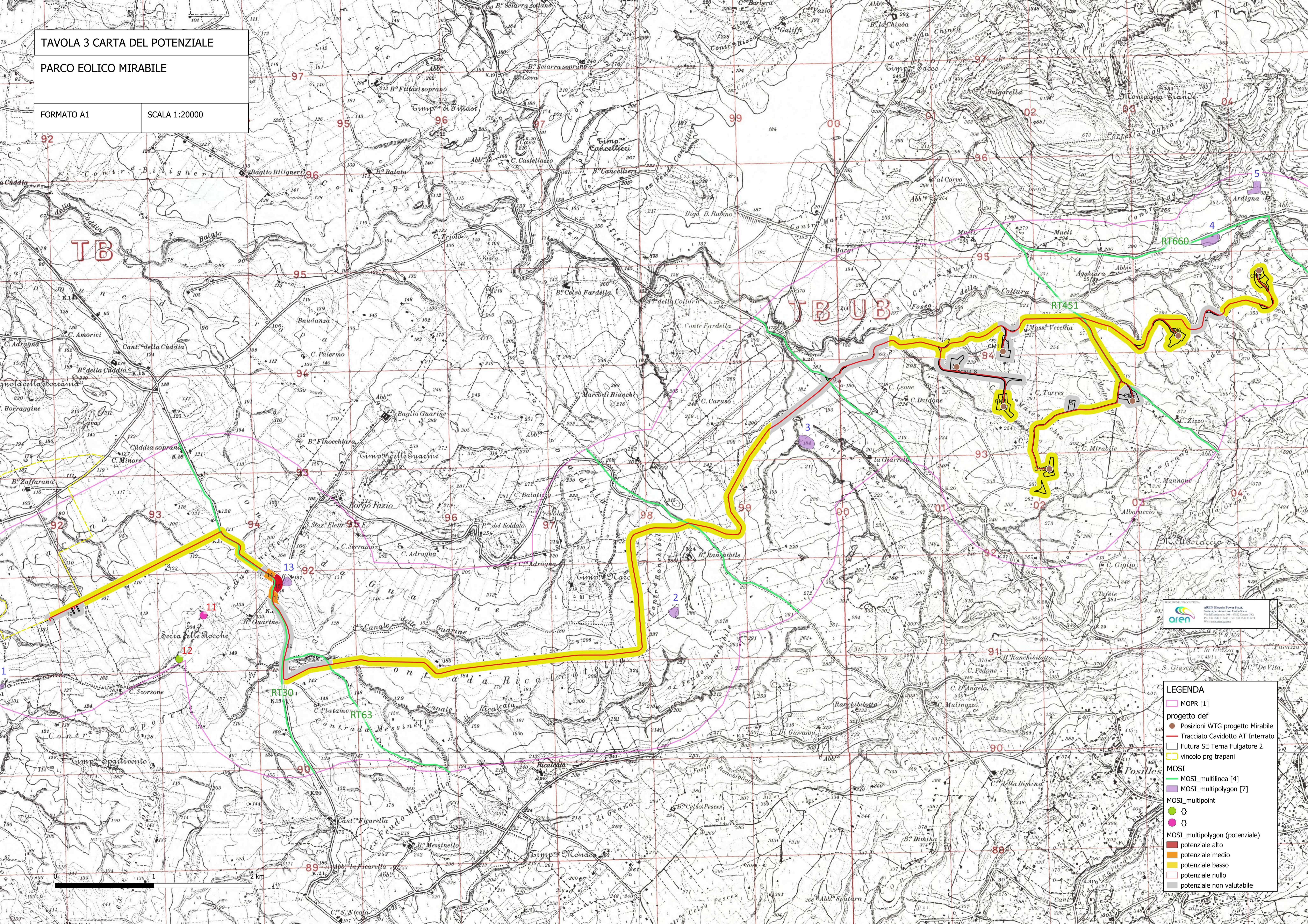


TAVOLA 3 CARTA DEL POTENZIALE

PARCO EOLICO MIRABILE

FORMATO A1

SCALA 1:20000



- LEGENDA**
- MOPR [1]
  - progetto def
  - Posizioni WTG progetto Mirabile
  - Tracciato Cavidotto AT Interrato
  - Futura SE Terna Fulgatore 2
  - vincolo prg trapani
  - MOSI
  - MOSI\_multilinea [4]
  - MOSI\_multipolygon [7]
  - MOSI\_multipoint
  - MOSI\_multipolygon (potenziale)
  - potenziale alto
  - potenziale medio
  - potenziale basso
  - potenziale nullo
  - potenziale non valutabile



