

REGIONE SICILIA



REGIONE SICILIA

Comune di
PACECO



Comune di
TRAPANI



Comune di
MARSALA



Provincia di TRAPANI



**PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO
EOLICO DENOMINATO "CE FULGATORE" COSTITUITO DA
9 AEROGENERATORI CON POTENZA COMPLESSIVA DI 54 MW
E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA R.T.N.**

**DOCUMENTO DI VERIFICA PREVENTIVA
DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO**

ELABORATO

RG 03

PROPONENTE:

**AEI WIND
PROJECT II S.R.L.**

P.I. 16809261007
Via Vincenzo Bellini,
22 00198 Roma



AEI WIND PROJECT II S.R.L.
Via Vincenzo Bellini, 22
00198 Roma (RM)
pec: aeiwind-seconda@legalmail.it

CONSULENZA:

Dott. Archeologo Alberto D'Agata
Archeologo di I fascia –Elenco nazionale

Ing. Daniele Cianciolo
Ordine degli ingegneri di Catania 5943 sez. A

Geometra Andrea Giuffrida
Collegio Geometri della Provincia di Catania n. 3337

Dott. ssa Biol. Cardaci Agnese Elena Maria
Albo nazionale dei Biologi – Sezione A AA_081058

Dott.sa Chiara Amato-Collab. Blackbee S.r.l.
Ordine Regionale dei Geologi di Sicilia 3516 sez. A

Dott. Gaetano Gianino-Professionista incaricato-Ordine dei
Dottori Agronomi e dei Dottori Forestali della Provincia di Siracusa 425

PROGETTISTI:



Via Caduti di Nassiriya 55
70124 Bari (BA)
e-mail: atechsrl@libero.it
pec: atechsrl@legalmail.it

DIRETTORE TECNICO

Dott. Ing. Orazio TRICARICO

Ordine ingegneri di Bari n. 4985



Dott. Ing. Alessandro ANTEZZA

Ordine ingegneri di Bari n. 10743



0	DICEMBRE 2022	A.D.	A.A.	O.T.	Progetto definitivo
EM./REV.	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	DESCRIZIONE

INDICE

<i>Premessa</i>	1
1. <i>Introduzione</i>	1
2. <i>Norma giuridica nazionale e regionale di riferimento</i>	1
3. <i>Metodologia applicata</i>	6
4. <i>Inquadramento del territorio interessato dal progetto</i>	8
4.1 <i>Aspetti geologici</i>	14
5. <i>Breve descrizione degli interventi</i>	17
5.1 <i>Brevi considerazioni sull'invasività delle opere</i>	19
6. <i>Le aree archeologiche note e cenni storici</i>	23
7. <i>Ricognizioni</i>	37
8. <i>Fotointerpretazione</i>	58
9. <i>Valutazione del rischio archeologico</i>	63
9.1 <i>Carta del Rischio Archeologico Assoluto</i>	63
9.2 <i>Carta del Rischio Archeologico Relativo e del Potenziale Archeologico</i>	66
<i>Conclusioni</i>	77
<i>Bibliografia essenziale di riferimento</i>	78

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)

PREMESSA

Il sottoscritto Dott. Alberto D'Agata, professionista Archeologo di I Fascia iscritto all'elenco nazionale con il n. 1411, abilitato ad eseguire interventi sui beni culturali ai sensi dell'articolo 9bis del Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.lgs.42/2004) ed in possesso dei titoli previsti per la Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico ex D.Lgs 50/2016 art. 25, su incarico della Società E-Prima srl, impegnata nell'elaborazione del progetto "*Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)*", redige, come stabilito dall'art. 25 D.Lgs. 50/2016 in materia di Contratti degli Appalti Pubblici, la seguente relazione di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico.

1. Introduzione

Oggetto della presente relazione è la Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico dell'area interessata dai lavori relativi al progetto "*Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)*".

La finalità dell'elaborato consiste nel fornire ulteriori dati a quelli già noti per il territorio interessato dal progetto, al fine di ridurre il grado di rischio relativo all'incidenza che l'opera da realizzare potrebbe avere sull'eventuale patrimonio archeologico presente. Tale elaborato, al fine di ottemperare al dettato normativo vigente in materia di tutela e conservazione dei beni archeologici analizza la componente archeologica presente nel territorio indagato, ampliando lo studio alle aree limitrofe, tenendo in considerazione i dati provenienti da documentazione edita, da ricognizioni autoptiche nonché dall'elaborazione di cartografia specifica relativa al grado di rischio relativo e assoluto rispetto all'area in oggetto.

2. Norma giuridica nazionale e regionale di riferimento

Il presente elaborato fa riferimento alla normativa in materia che di seguito viene citata:

- C.P.C.M. 3763/6 del 20. 04. 1982 o Circolare Spadolini;
- Legge n. 352 dell'8 ottobre 1997;
- D. Lgs. n. 554 del 1999 o regolamento della legge Merloni;
- D. Lgs. di integrazione e correzione n. 190/2002, in attuazione alla legge delega 21 dic. 2001 n. 443 pere le grandi opere;
- Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, D. Lgs. n. 42 del 22.01.2004, a r t. 28, c. 4; Il Decreto Legislativo No. 42 del 22 Gennaio 2004, "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, ai sensi dell'Art. 10 della Legge 6 Luglio 2002, No. 137" e s.m.i., costituisce il codice unico dei beni culturali e del paesaggio e che recepisce la Convenzione Europea del Paesaggio e

DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA - P.IVA: 05466710877- Via Ombra, 18 – Pedara, CAP. 95030
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com – PEC: alberto.dagata@pec.it – sito web: www.archeologiapreventivea.it

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)

rappresenta il punto di confluenza delle principali leggi relative alla tutela del paesaggio, del patrimonio storico ed artistico:

- Legge 1 Giugno 1939, No. 1089;
- Legge 29 Giugno 1939, No. 1497;
- Legge 8 Agosto 1985, No. 431;
- Il Decreto Legislativo No. 42 del 22 Gennaio 2004, "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, ai sensi dell'Art. 10 della Legge 6 Luglio 2002, No. 137" e s.m.i., costituisce il codice unico dei beni culturali e del paesaggio e che recepisce la Convenzione Europea del Paesaggio e rappresenta il punto di confluenza delle principali leggi relative alla tutela del paesaggio, del patrimonio storico ed artistico:
- Legge 1 Giugno 1939, No. 1089;
- Legge 29 Giugno 1939, No. 1497;
- Legge 8 Agosto 1985, No. 431.

Il D. Lgs 42/2004 disciplina le attività concernenti la conservazione, la fruizione e la valorizzazione del patrimonio culturale ed in particolare fissa le regole per la:

- Tutela, fruizione e valorizzazione dei beni culturali (Parte Seconda, Titoli I, II e III, Articoli da 10 a 130);
- Tutela e valorizzazione dei beni paesaggistici (Parte Terza, Articoli da 131 a 159). Per quello che riguarda i beni culturali in base a quanto disposto dall'Articolo 10 del D. Lgs 42/04 sono tutelati i seguenti beni:
- Le cose immobili e mobili che presentano interesse artistico, storico, archeologico, o demotnoantropologico;
- Le raccolte di musei, pinacoteche, gallerie e altri luoghi espositivi dello Stato, delle regioni, degli altri enti pubblici territoriali, nonché di ogni altro ente ed istituto pubblico;
- Gli archivi e i singoli documenti, appartenenti ai privati, che rivestono interesse storico particolarmente importante;
- Le raccolte librerie delle biblioteche dello Stato, delle Regioni, degli altri Enti pubblici territoriali, nonché di ogni altro ente e istituto pubblico, ad eccezione delle raccolte che assolvono alle funzioni delle biblioteche indicate all'articolo 47, comma 2, del decreto del Presidente della Repubblica 24 luglio 1977, No. 616. Sono altresì beni culturali, quando sia intervenuta la dichiarazione prevista dall'articolo 13:
- Le cose immobili e mobili che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico particolarmente importante, appartenenti a soggetti diversi da quelli indicati al comma 1; gli archivi e i singoli documenti, appartenenti a privati, che rivestono interesse storico particolarmente importante;
- Le raccolte librerie, appartenenti a privati, di eccezionale interesse culturale;
- Le cose immobili e mobili, a chiunque appartenenti, che rivestono un interesse particolarmente importante a causa del loro riferimento con la storia politica, militare, della letteratura, dell'arte, della scienza, della tecnica, dell'industria e della cultura in genere, ovvero quali testimonianze dell'identità e della storia delle istituzioni pubbliche, collettive o religiose;

DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA - P.IVA: 05466710877- Via Ombra, 18 – Pedara, CAP. 95030
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com – PEC: alberto.dagata@pec.it – sito web: www.archeologiapreventivagea.it

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)

- Le collezioni o serie di oggetti, a chiunque appartenenti, che non siano ricomprese fra quelle indicate al comma 2 e che, per tradizione, fama e particolari caratteristiche ambientali ovvero per rilevanza artistica, storica, archeologica, numismatica o etno-antropologica, rivestano come complesso un eccezionale interesse.

Inoltre sono comprese tra le cose indicate al comma 1 e al comma 3 dell'art. 10 del suddetto decreto:

- le cose che interessano la paleontologia, la preistoria e le primitive civiltà;
- le cose di interesse numismatico che, in rapporto all'epoca, alle tecniche e ai materiali di produzione, nonché al contesto di riferimento, abbiano carattere di rarità o di pregio;
- i manoscritti, gli autografi, i carteggi, gli incunaboli, nonché i libri, le stampe e le incisioni, con relative matrici, aventi carattere di rarità e di pregio;
- le carte geografiche e gli spartiti musicali aventi carattere di rarità e di pregio;
- le fotografie, con relativi negativi e matrici, le pellicole cinematografiche ed i supporti audiovisivi in genere, aventi carattere di rarità e di pregio;
- le ville, i parchi e i giardini che abbiano interesse artistico o storico;
- le pubbliche piazze, vie, strade e altri spazi aperti urbani di interesse artistico o storico;
- i siti minerari di interesse storico od etnoantropologico;
- le navi e i galleggianti aventi interesse artistico, storico od etnoantropologico;
- le architetture rurali aventi interesse storico od etnoantropologico quali testimonianze dell'economia rurale tradizionale.

Con riferimento ai beni paesaggistici ed ambientali, in base a quanto disposto dal Comma 1 a dell'Articolo 136 del D. Lgs. 42/04 sono sottoposti a tutela (ex Legge 1497/39) le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale, ma che, in virtù del loro interesse paesaggistico, sono comunque sottoposti a tutela dall'Articolo 142 del D. Lgs 42/04 (ex Legge 431/85):

- a) I territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- b) I fiumi, i torrenti ed i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con Regio Decreto 11 Dicembre 1933, No. 1775, e le relative sponde o piede degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- c) Le montagne per la parte eccedente 1,600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole; c1) i ghiacciai e i circhi glaciali; c2) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi; c3) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento;
- d) Le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici; le zone umide incluse nell'elenco previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 13 Marzo 1976.

Fra gli altri decreti di tutela si elencano:

DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA - P.IVA: 05466710877- Via Ombra, 18 – Pedara, CAP. 95030
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com – PEC: alberto.dagata@pec.it – sito web: www.archeologiapreventive.it

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)

- Legge 109/2005, testo del D. Lgs. coordinato con la legge di conversione pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 146 del 25 Giugno 2005, 2-ter, 2-quater, 2-quinquies;
- D. Lgs. N. 63 del 26 Aprile, art. 2 ter, comma 2 convertito dalla legge 25 giugno 2005, n. 109 adunanza del 13 marzo 2006;
- Piano Territoriale Paesistico Regionale della Sicilia, approvato con D.A. del 21 Maggio 1999 su parere favorevole reso dal Comitato Tecnico Scientifico nella seduta del 30 Aprile 1996;
- Piano Territoriale Provinciale Paesistico Regionale della Sicilia, ambito 3, PL 16 (Marzanzotta) ricadente nella Provincia di Trapani, approvato con D.A. n. 2286/GAB del 20/09/2010;
- Art. 25 del D. Lgs. 50/2016, Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture (G.U. n. 91 del 19 aprile 2016);
- Piano Regolatore Generale del Comune di Mazara del Vallo, approvato con D.A. del 14 Febbraio 2003.
- Piano Regolatore Generale del Comune di Paceco, ricadente in Zona "E" agricola, approvato con D.A. n. 55 del 18 Ottobre 2007.
- Piano Regolatore Generale del Comune di Trapani, approvato con Decreto D.D.G. D.R.U. Assessorato Regionale Territorio e Ambiente n. 42 del 12/02/2010. (Supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale della Regione siciliana (p. I) n. 19 del 16 aprile 2010 - n. 16)

Il D. Lgs 50/2016 - Codice dei Contratti Pubblici prevede una procedura di valutazione dell'impatto di opere pubbliche sul patrimonio archeologico in sede di progetto preliminare (VPIA – ex Viarch). L'art. 25 comma 1 (Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico) D. Lgs. 50/2016 ex D. Lgs. 163/2006, infatti, cita: "Ai fini dell'applicazione dell'articolo 28, comma 4, del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, per le opere sottoposte all'applicazione delle disposizioni del presente codice in materia di appalti di lavori pubblici, le stazioni appaltanti trasmettono al soprintendente territorialmente competente, prima dell'approvazione, copia del progetto preliminare dell'intervento o di uno stralcio di esso sufficiente ai fini archeologici, ivi compresi gli esiti delle indagini geologiche e archeologiche preliminari secondo quanto disposto dal regolamento, con particolare attenzione ai dati di archivio e bibliografici reperibili, all'esito delle ricognizioni volte all'osservazione dei terreni, alla lettura della geomorfologia del territorio, nonché, per le opere a rete, alle fotointerpretazioni. Le stazioni appaltanti raccolgono ed elaborano tale documentazione mediante i dipartimenti archeologici delle università, ovvero mediante i soggetti in possesso di diploma di laurea e specializzazione in archeologia o di dottorato di ricerca in archeologia. Ai relativi oneri si provvede ai sensi dell'articolo 93, comma 7 del presente codice e relativa disciplina regolamentare [...].

Al comma 7 si riporta, inoltre, che "I commi da 1 a 6 non si applicano alle aree archeologiche e ai parchi archeologici di cui all'articolo 101 del codice dei beni culturali e del paesaggio, per i quali restano fermi i poteri autorizzatori e cautelari ivi previsti, compresa la facoltà di prescrivere l'esecuzione, a spese del committente dell'opera pubblica, di saggi archeologici. Restano altresì fermi

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)

i poteri previsti dall'articolo 28, comma 2, del codice dei beni culturali e del paesaggio nonché i poteri autorizzatori e cautelari previsti per le zone di interesse archeologico, di cui all'articolo 142, comma 1, lettera m), del medesimo codice”.

Successivamente, con la circolare n. 10 del 15 Giugno del 2012, sulle Procedure di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico, nonostante si faccia ancora riferimento all'art. 25 del 50/2016 ex artt. 95, 96 del D. Lgs. 163/06 e s.m.i., tuttavia, si conferiscono indicazioni operative in merito alle attività di progettazione ed esecuzione delle indagini archeologiche: “Le Stazioni Appaltanti trasmettono al Soprintendente territorialmente competente, prima dell'approvazione del progetto, copia del progetto preliminare dell'intervento o di uno stralcio di esso sufficiente ai fini archeologici, corredato da un'idonea documentazione che raccolga ed elabori gli elementi archeologici accertati e presunti relativi all'area in cui l'intervento ricade. A tal fine codeste Soprintendenze dovranno rendere accessibili ai soggetti incaricati i dati conservati nei propri archivi per le finalità dichiarate e secondo la normativa vigente, in particolare ai sensi dell'art. 124 del D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i. recante il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio e della Legge n.241/1990, nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi e s.m.i. al fine di facilitare l'accesso dei richiedenti, si suggerisce, ove non ancora vigenti, di predisporre modelli di accesso standardizzati e procedure di prenotazione online. Vigge l'obbligo per il richiedente di segnalare, nella relazione l'avvenuta consultazione degli archivi.

La documentazione archeologica allegata al progetto preliminare deve essere redatta da soggetti in possesso dei requisiti di cui all'art. 25, co. 1 del Codice Contratti 50/2016 che ha inoltre regolamentato i criteri per la tenuta dell'elenco istituito presso il Ministero per i Beni e le Attività Culturali, accessibile a tutti i soggetti interessati e consultabile all'indirizzo www.professionisti.beniculturali.it, come inoltre dai requisiti indicati nel D.M. 244/19 e nella Circolare Ministeriale n. 25 del 4 Settembre 2019. I soggetti in possesso dei requisiti di legge possono svolgere le attività di cui all'art. 25 sia in forma singola che associata, cioè in qualità di soci o dipendenti dello stesso D. Lgs. 50/2016. Gli elaborati facenti parte del fascicolo archeologico dovranno essere impostati secondo gli standard in via di definizione da parte della scrivente Direzione Generale, di concerto con l'ICCD, attualmente in fase di sperimentazione (MODI) al fine di garantire l'interoperabilità con le banche dati del Ministero per i Beni e le Attività Culturali [...].

Il Soprintendente, qualora sulla base degli elementi trasmessi e delle ulteriori informazioni disponibili, ravvisi l'esistenza di un interesse archeologico nelle aree oggetto di progettazione, può richiedere motivatamente, entro il termine di 30 giorni dal ricevimento del progetto di fattibilità ovvero dello stralcio di cui al comma 1, la sottoposizione dell'intervento alla procedura prevista dai commi 8 e seguenti. Per i progetti di grandi opere infrastrutturali o a rete il termine della richiesta per le procedure di verifica preventiva dell'interesse archeologico è stabilito in sessanta giorni.

A suddetta circolare fa seguito e riferimento la Circolare Ministeriale n. 1 del 20 Gennaio del 2016 con disposizioni generali in merito alla “Disciplina del procedimento di cui all'articolo 28, comma 4, del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, ed agli articoli 95 e 96 del Decreto Legislativo 14 aprile 2006, n. 163, per la verifica preventiva dell'interesse archeologico, sia in sede di progetto preliminare che in sede di progetto definitivo ed esecutivo, delle aree prescelte per la localizzazione delle opere pubbliche o di interesse pubblico di cui all'annesso Allegato 1”.

La circolare del n. 11 del 7 Marzo 2022 fornisce le linee guida finalizzate al raccordo dei pareri espressi dal MiC in seno ai procedimenti autorizzativi, nonché le precisazioni a seguito della

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)

circolare SS PNRR n. 1 del 9 Dicembre 2021 ed ai sensi del DPCM n. 169/2019, così come integrato dal successivo DPCM n. 123/2021, di competenza della Direzione Generale e/o Soprintendenza Speciale PNRR.

La circolare si riferisce prioritariamente alle procedure relative a specifiche tipologie di interventi, quali:

- Opere pubbliche o di interesse pubblico;
- Opere strategiche (infrastrutture nuove o completamento/adequamento di infrastrutture esistenti);
- Opere oggetto di finanziamenti speciali, già stanziati, per i quali decorrerebbero i termini di utilizzo dei fondi;
- Opere per la produzione di energia anche da fonti rinnovabili.

In particolare le linee guida si esprimono sul merito archeologico nell'art. 2, con relative precisazioni ed istruzioni sulle modalità da seguire all'attivazione dell'art. 25 del D.Lgs 50/2016 e le disposizioni da impartire al soggetto proponente dell'opera, così da evitare anche sprechi delle risorse ed allungamenti delle tempistiche della procedura e danni al patrimonio archeologico.

Infine, fa seguito il DPCM del 14 Febbraio del 2022 e relativo allegato, pubblicato nella serie GURS n. 88 del 14 Aprile 2022, con l'approvazione delle linee guida per la procedura di verifica dell'interesse archeologico e individuazione di procedimenti semplificati, ai sensi dell'art. 25, comma 13 de D.Lgs 50/2016.

3. Metodologia applicata

La metodologia adottata per la Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico (VPIA – ex Viarch) dell'area connessa agli interventi in programma segue, pertanto, quanto sancito dalla normativa in materia. Per l'elaborazione del documento sono state eseguite le seguenti attività di studio:

1. Studio delle attività in programma

L'attenta lettura delle opere previste in progetto consente di constatare se tra le attività in programma sono previste operazioni di escavazione e movimentazione terra.

2. Consultazione dei dati evinti dalla letteratura archeologica

Per la fase di ricerca bibliografica è stato considerato un areale di circa km 5 dal centro dell'area di progetto degli impianti e quelli più prossimi alla dorsale in media tensione. Da questo tipo di ricerca è stata ricavata una breve sintesi storico-archeologica relativa alle aree limitrofe alla zona interessata dall'intervento, attraverso inoltre l'analisi della cartografia storica e moderna di tali territori. La consultazione del materiale edito risulta la prima fase di studio del territorio. Essa consente in prima battuta di rivedere quali siano le emergenze archeologiche note, quali aree siano state indagate con maggior solerzia e, infine, permette di

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)

riconoscere la presenza di eventuali aree archeologiche poste nei pressi del settore di nostro interesse.

Per la consultazione dei vincoli archeologici ci si è avvalsi del sito della Regione Sicilia (<http://www.regione.sicilia.it/beniculturali/dirbenicult/bca/ptpr/sitr.html>) e del PTPR del Libero Consorzio Comunale di Trapani (<https://www.sitr.regione.sicilia.it/geoportale/it>).

Si è consultato il materiale edito in nostro possesso o recuperabile sul web, oppure attraverso lo spoglio bibliografico eseguito nei cataloghi del Servizio Bibliotecario Nazionale (<http://opac.sbn.it/>). A completamento di questa prima raccolta per la consultazione si è fatto riferimento, inoltre, al database fastionline.org e dei principali *repository* di pubblicazioni scientifiche (<http://academia.edu>, www.researchgate.net), queste ultime integrate con i risultati scaturiti dall'interrogazione di motori di ricerca specialistici come scholar.google.it, che hanno permesso di ricercare eventuale bibliografia più recente.

Complessivamente, sono stati individuati e consultati saggi, atti di convegni nazionali e internazionali, cataloghi di mostre, monografie; i testi utilizzati sono quelli riportati nel paragrafo "Bibliografia essenziale di riferimento" (sotto forma di elenco di abbreviazioni – autore/ anno di edizione – o sigle, con relativo scioglimento).

3. Ricognizioni autoptiche dei luoghi in cui sono previsti gli interventi

Le ricognizioni di superficie sono state effettuate intorno all'area dei lavori del progetto, su lotti adiacenti accessibili, nonché sulla fascia di rispetto ad essa limitrofa (*buffer analysis*) al fine di verificare l'eventuale presenza di manufatti o di tracce di natura archeologica evidenti in superficie (Unità Topografiche). Il *buffer* è stato calcolato in m 200 di diametro dall'asse di ciascun aerogeneratore, mentre per il cavidotto MT è stato considerato un *buffer* di m 20 coassiale all'opera, cioè solo nei tratti in cui l'infrastruttura attraversa campi agricoli o strade sterrate. Tutti i dati desunti dalle ricognizioni sono stati esposti nell'opposto paragrafo. Nel caso nostro, data la mancanza di rinvenimenti o di situazioni da segnalare, non si è reso necessario procedere alla compilazione delle specifiche schede di Unità Topografica (UT).

4. Fotointerpretazione

L'analisi delle fotografie aeree può contare su una nutrita serie di fotografie aeree attuali e storiche, alla quale si può associare l'elaborazione di immagini con apparecchiatura drone, che consentono la lettura delle anomalie del terreno e l'individuazione nel sottosuolo di attività antropiche pregresse. Le stagioni, le diverse condizioni di luce e l'umidità del terreno, infatti, possono influire sui cromatismi della vegetazione e del terreno. A tale scopo sono state analizzate le immagini satellitari e lidar del portale governativo "pcn.minambiente.it" (annate 1988, 1994, 2000, 2006, 2012), *Google Earth* (annate dal 2002 al 2020), <https://coast.noaa.gov/>, bing.com, ortofoto 2008 ed AGFA 2019, le quali all'occorrenza sono state processate con l'ausilio di specifici programmi (ad esempio Leoworks 4.3) per esaltarne i cromatismi con appositi filtri.

5. Valutazione del rischio archeologico

Le fasi della valutazione di impatto archeologico sono state strutturate attraverso:

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)

- L'analisi delle caratteristiche del territorio e delle sue presenze archeologiche secondo le metodiche e le tecniche della disciplina archeologica;
- La ponderazione della componente archeologica, attraverso la definizione della sensibilità ambientale, in base ai ritrovamenti e alle informazioni in letteratura, valutando il valore delle diverse epoche storiche in modo comparato;
- L'individuazione del rischio, come fattore probabilistico, che un determinato progetto possa interferire, generando un impatto negativo, sulla presenza di oggetti e manufatti di interesse archeologico.

L'intero processo ha avuto come esito lo sviluppo della "Carta del Potenziale Archeologico", determinata a sua volta grazie alla valutazione del "Rischio Archeologico Assoluto" (relativamente al territorio preso in esame e ai siti individuati), del "Rischio Archeologico Relativo", che mette in relazione i dati raccolti in fase di ricerca preliminare con le caratteristiche dell'opera in progetto. Scopo finale è quello di fornire proposte e modalità di intervento preventive e in corso d'opera, valutate dalla competente Soprintendenza per i Beni Archeologici e finalizzate alla realizzazione del progetto previsto.

La valutazione di impatto archeologico del sito in oggetto si è sviluppata, dunque, attraverso le seguenti fasi:

- **Analisi:** identificazione dei periodi archeologicamente e storicamente rilevanti, riguardanti l'ambito territoriale considerato.
- **Sensibilità:** definizione quali/quantitativa della sensibilità del periodo storico.
- **Valutazione del rischio:** definizione quali/quantitativa del livello di rischio.

4. Inquadramento generale del territorio interessato dal progetto

Il progetto del parco eolico prevede la realizzazione di n. 9 aerogeneratori da installarsi nei comuni di Paceco (TP) e Trapani (TP), fra le contrade Sarbucia, Sant'Agostino e Margherita. I cavidotti di collegamento interni si estenderanno per circa km 9,6, mentre la dorsale MT (cavidotto esterno) invece si sviluppa lungo la SP 8 per una lunghezza di circa km 13,5.

Il territorio oggetto di indagine è presente nelle Tavole IGM al Foglio 275 "Dattilo" - IV NE (605 "Paceco" - I, Serie M892), al Foglio 275 "Baglio Chitarra" - III NE (606 "Salemi" - III, Serie M892) ed al Foglio 275 "Borgofazio" - IV SE (605 "Santi Filippo e Giacomo" - II, Serie M892) e nelle CTR nn. 605080, 605120, 605160 e 606130 (fig. 1). Il territorio interessato si estende su di un'ampia area subpianeggiante e pedecollinare a Sud-Est dell'abitato di Paceco (fig. 1-3).

Il luogo dell'intervento è un'area a destinazione agricola che nel Piano Territoriale Provinciale Paesistico Regionale della Sicilia ricade nell'ambito 3 e PL 16 (Marzanzotta) della Provincia di Trapani, approvato con D.A. n. 2286/GAB del 20/09/2010 (fig. 2).

Nel sottosistema insediativo sono di seguito elencati i beni archeologici (art. 142 lett. m - DLgs 42/2004 ed ex art.10 D.lgs. 42/04) indicati dalla Soprintendenza ai BB.CC.AA. di Trapani (fig.

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)

15) e quelli non censiti individuati a seguito dello spoglio bibliografico, ricadenti entro uno spazio di km 5 dell'area oggetto dell'intervento:

1. Paceco (TP) – C.da Piana Misiliscemi - Baglio Misiliscemi
2. Trapani (TP) – C.da Borronia - Casa Borronia
3. Trapani (TP) – C.da Borronia - Baglio Borronia Grande
4. Marsala (TP) – C.da Falconera
5. Trapani (TP) – C.da Borronia - Baglio della Cuddia
6. Trapani (TP) – C.da Borronia - Montagnola della Borronia - C.sa Borrachine
7. Trapani (TP) – C.de Zaffarana - Borronia
8. Trapani (TP) – C.de Zaffarana – Casa Minore
9. Marsala (TP) – C.da La Falconera
10. Marsala (TP) – C.da La Falconera
11. Marsala (TP) – Roccazzello
12. Marsala – Mazara del Vallo (TP) – C.da Nasca
13. Marsala – Mazara del Vallo (TP) – Capo Feto
14. Salemi (TP) – C.da Giummarella - Ex Feudo Giummarella
15. Mazara del Vallo (TP) – C.da Granozzi – Chitarra
16. Marsala (TP) – C.da Biddusa - Ex feudo Biddusa
17. Salemi (TP) – C.da Rampingalotto - Timpone d'Oro (Grande)
18. Salemi (TP) – C.da Celso Pesces - Baglio Celso Pesces
19. Salemi (TP) – C.da Ranchibile
20. Salemi (TP) – C.da Celso Fardella - Baglio Celso Fardella
21. Trapani – Paceco (TP) – Ponte Quarasano – C.da Verderame – Balatello – Timpone del Sole – Torrearsa
22. Trapani – Paceco (TP) – C.de Verderame – Quasarano
23. Paceco (TP) – C.da Misirigiafari
24. Trapani (TP) – C.da Canalotti
25. Trapani (TP) – C.da Guarine – Borgo Fazio
- 26.

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)

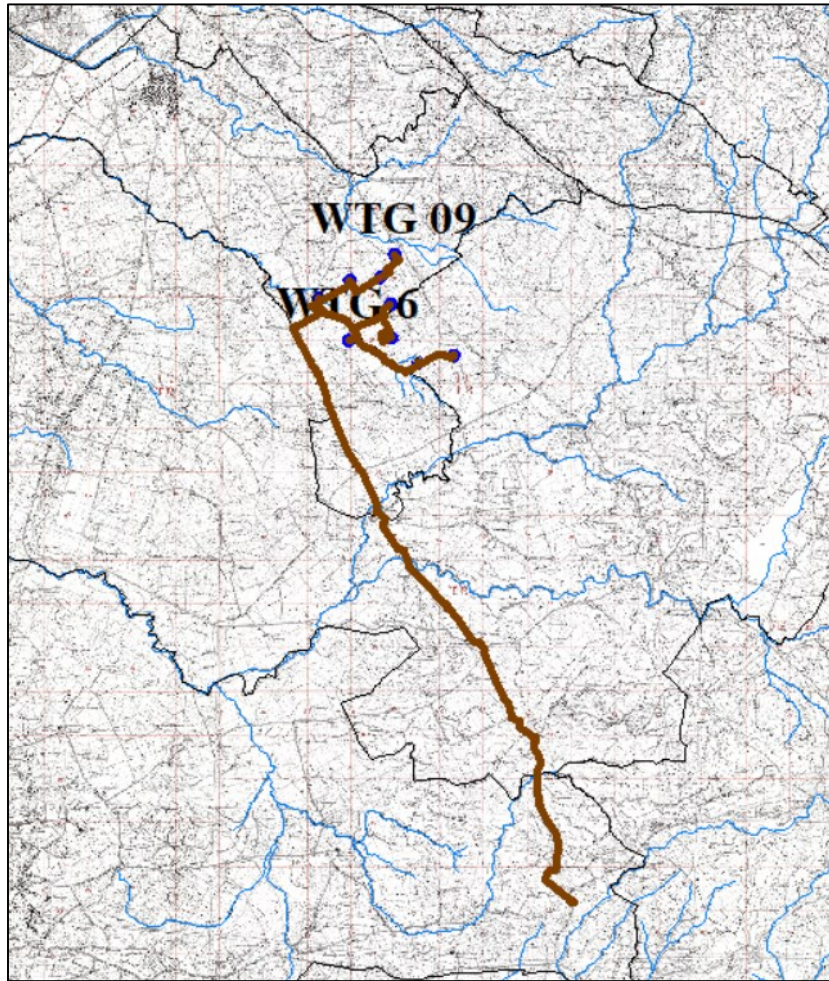


Fig. 1: stralcio planimetrico su IGM del *layout* di progetto

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)

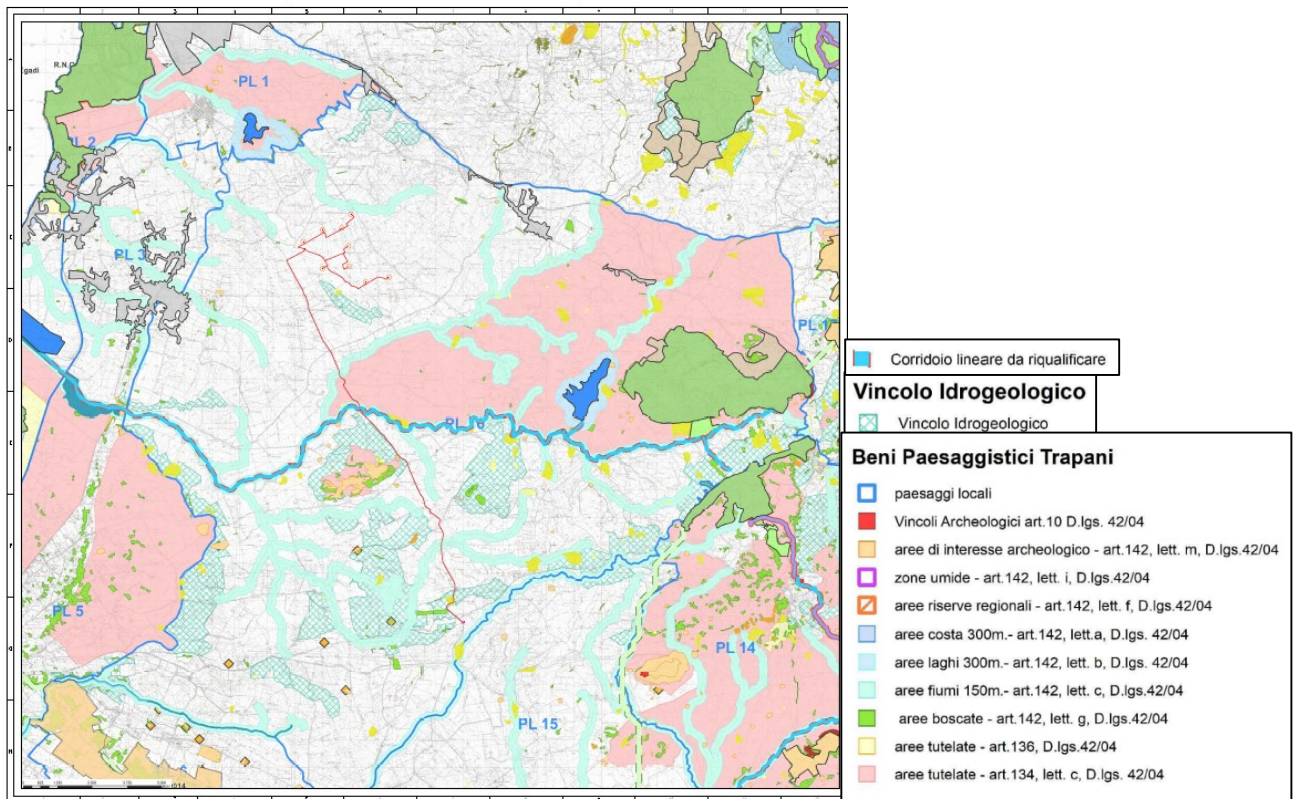


Fig. 2: stralcio del piano paesaggistico

DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA - P.IVA: 05466710877- Via Ombra, 18 – Pedara, CAP. 95030
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com – PEC: alberto.dagata@pec.it – sito web: www.archeologiapreventiveage.it

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)

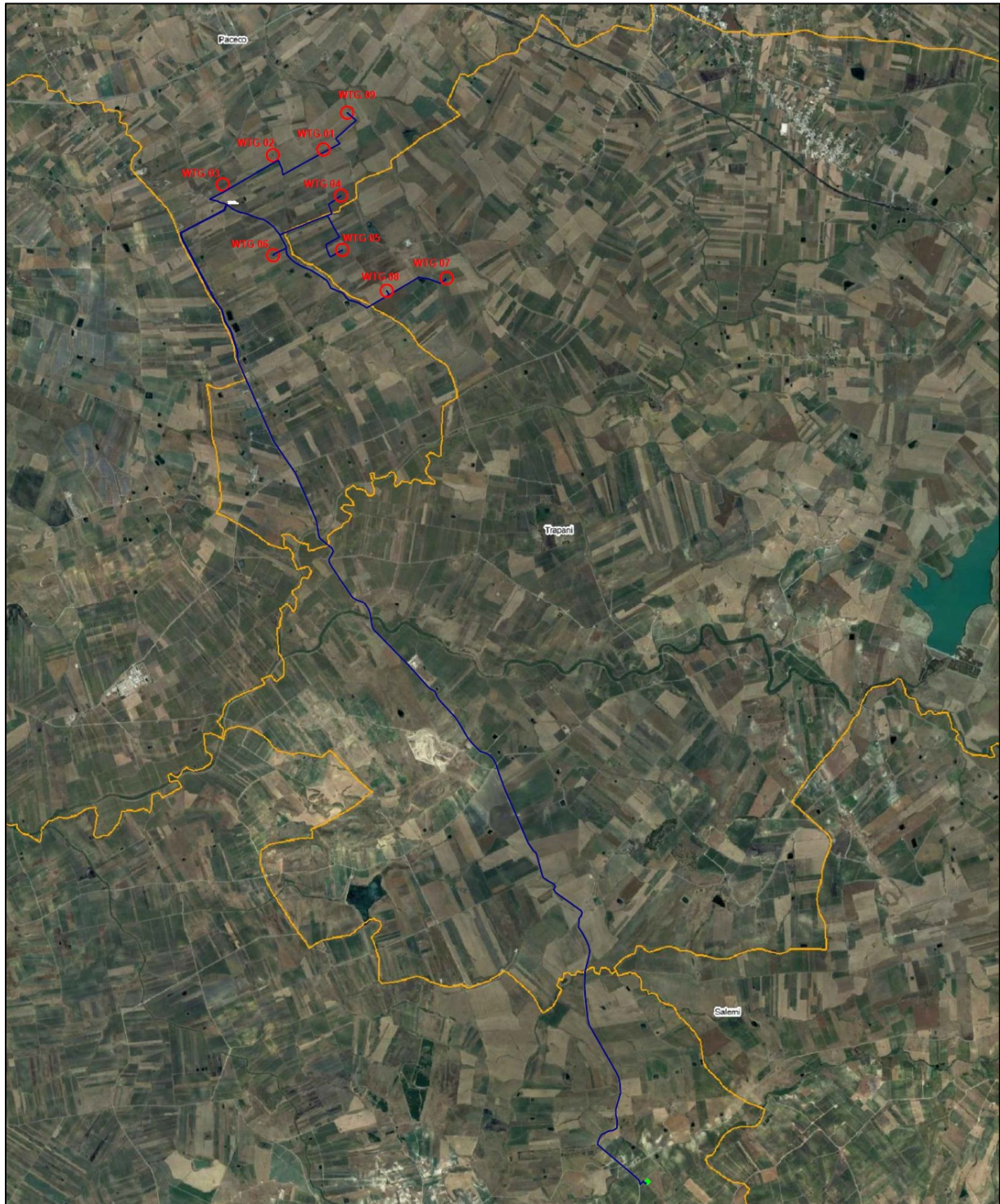


Fig. 3: stralcio del layout di progetto su base satellitare (impianto e cavidotto)

DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA - P.IVA: 05466710877- Via Ombra, 18 – Pedara, CAP. 95030
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com – PEC: alberto.dagata@pec.it – sito web: www.archeologiapreventivagea.it

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)

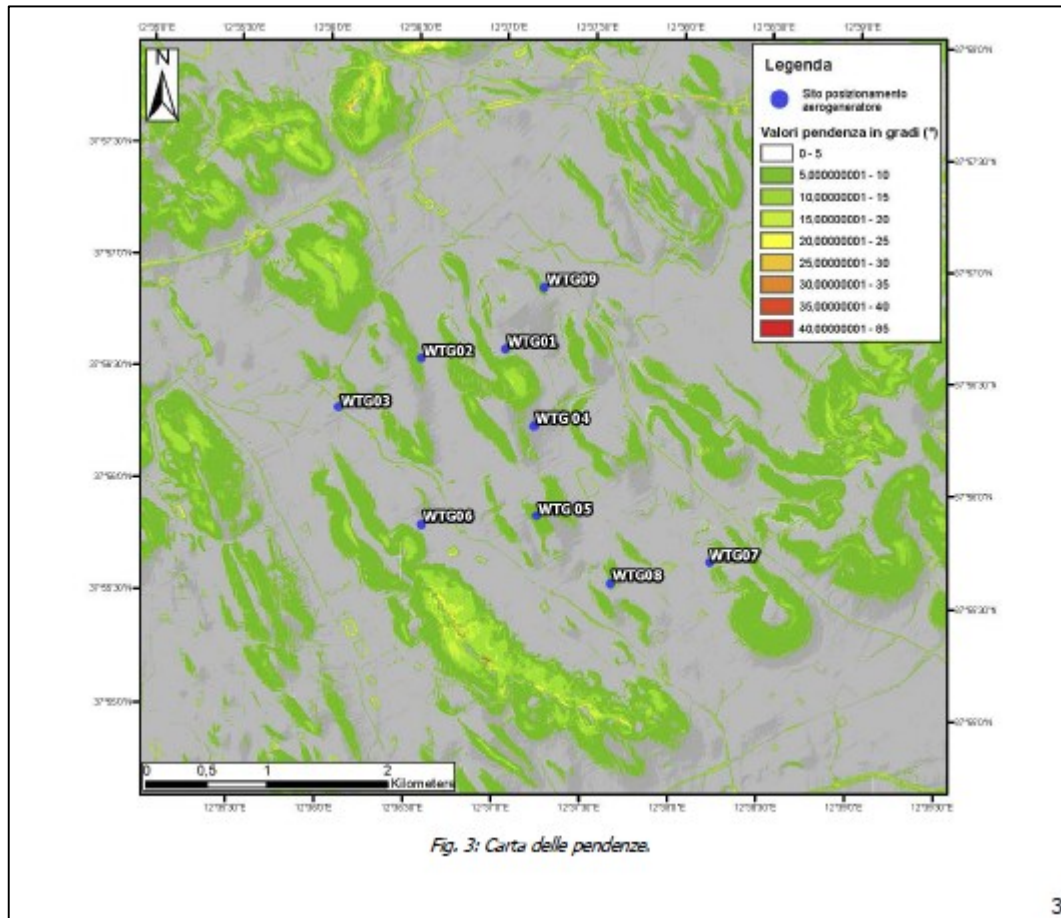


Fig. 4: carta delle pendenze (da stralcio progettuale)

DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA - P.IVA: 05466710877- Via Ombra, 18 – Pedara, CAP. 95030
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com – PEC: alberto.dagata@pec.it – sito web: www.archeologiapreventivagea.it

4.1 Aspetti geomorfologici e geologici

La morfologia dell'area è il risultato delle azioni combinate di diversi processi sia endogeni che esogeni. I processi endogeni sono rappresentati in ordine cronologico, dalla tettonica, che ha determinato la giacitura degli strati rocciosi dei corpi carbonatici e la formazione di superfici di dislocazione con il conseguente controllo della morfologia.

L'assetto geostratigrafico e geostrutturale (fig. 5), ha infatti condizionato la morfogenesi dei rilievi a partire dalla loro emersione, caratterizzandone la conformazione del profilo topografico in forma di ripiani intermedi, sporadicamente interrotti da versanti regolarizzati relativamente brevi.

La configurazione attuale è stata infine assunta nel Quaternario, in dipendenza della sedimentazione di mare basso e dell'arretramento della linea di costa. I principali elementi morfologici che contraddistinguono l'area oggetto di studio sono i terrazzi marini di età quaternaria, che si sviluppano, con pendenze molto blande, dalla linea di costa verso l'interno, fino a quote massime di circa m 140 s.l.m. In particolare sono distinguibili, in base alle caratteristiche litologiche e stratigrafiche, diversi ordini di terrazzi costieri: a quote comprese tra m 0 e m 10, a quote comprese tra m 10 e m 125 s.l.m., ed il Grande Terrazzo Superiore, limitato alla fascia più interna, fino a quote di circa m 140 s.l.m..

Proseguendo l'analisi verso le aree più interne, le pianure costiere di natura calcarenitica ed i terrazzi marini lasciano il posto ai depositi prevalentemente plastici di età miocenica e pliocenica, caratterizzati da un assetto morfologico collinare molto blando ed arrotondato.

Dal punto di vista altimetrico in linea generale le quote aumentano da Ovest verso Est con quote minime di circa 72 metri s.l.m. in corrispondenza della piana di Misiliscemi e quote massime di circa 126 metri s.l.m. in corrispondenza dei Timpone Mazzamarelli e della Camapana posti in posizione baricentrica rispetto ai clusters fotovoltaici. L'area degli impianti risulta caratterizzata da una morfologia sub-pianeggiante con pendenze che oscillano fra gli 0-5°, con valori massimi di 15° in corrispondenza dei timponi.

Dal punto di vista geologico-strutturale il comprensorio dell'area oggetto del presente lavoro è inquadrabile nel contesto geologico noto nella letteratura specifica come "I monti di Trapani", i quali rappresentano l'estrema porzione Nord-occidentale della catena Appennino – Magrebide che costituisce tutta la dorsale montuosa della Sicilia settentrionale; tale dorsale rappresenta il risultato dalla sovrapposizione tettonica, in falda, di unità carbonatiche e terrigeno-carbonatiche di età Mesozoica–Terziaria, derivanti dalle deformazioni mioceniche dei domini paleogeografici noti come Dominio Sicilide, Bacino Imerese e Bacino Numidico.

A partire dal Miocene inferiore, attraverso una tettonica compressivo-traslativa, tali domini sono stati deformati verso l'esterno seguendo una direzione Nord-Sud, dando così origine a dei corpi geologici che sebbene con geometrie alquanto complesse presentano omogeneità di facies e di comportamento strutturale.

In seguito al sollevamento progressivo della catena montuosa nel tardo Tortoniano iniziò la deposizione di un Complesso Postorogeno con la formazione dei vasti depositi terrigeni della Fm. Terravecchia, ai quali seguirono i depositi della serie evaporitica messiniana ed infine le deposizioni argilloso-sabbiose e calcarenitiche di copertura recenti plioleistoceniche, di natura detritica a ridosso dei principali rilievi (Monte Erice) e di natura alluvionale-marina nelle aree di fondovalle.

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)

A partire dal pleistocene, infatti, le oscillazioni del livello marino hanno dato luogo alla formazione dell'ampia piana costiera, che interessa tutto l'abitato di Paceco, con la formazione del cosiddetto Complesso calcarenitico-sabbioso quaternario. Tale Complesso comprende i depositi quaternari marini che caratterizzano le piane costiere di Trapani e Paceco, addentrandosi per svariati chilometri verso l'interno, e risulta costituito da calcareniti organogene e sabbie in generale di colore bianco-giallastro o rossastro, impostate sulle argille mioceniche con spessori variabili da pochi metri nelle zone più interne fino ad oltre m 20 in prossimità delle linee di costa.

Nell'area di intervento si riscontra la seguente stratigrafia geologica (figg. 5-6):

- Livello superficiale di natura eluvio-colluviale (spessore è valutabile in circa m 2,6 – 3,5 dal p.c.) a prevalente matrice limosa di colore rossastro fino ad una profondità di circa m 0,7 dal p.d.c.
- Depositi di natura alluvionale costituiti da argille limose-sabbiose con presenza di ciottoli arrotondati. In corrispondenza delle aree morfologicamente più elevate si riscontrano la presenza di intercalazioni di calcareniti e calciruditi.
- Argille debolmente sabbiose con presenza di ciottoli arrotondati. In corrispondenza delle aree morfologicamente più elevate (Timponi) si riscontrano la presenza di intercalazioni di calcareniti e calciruditi.

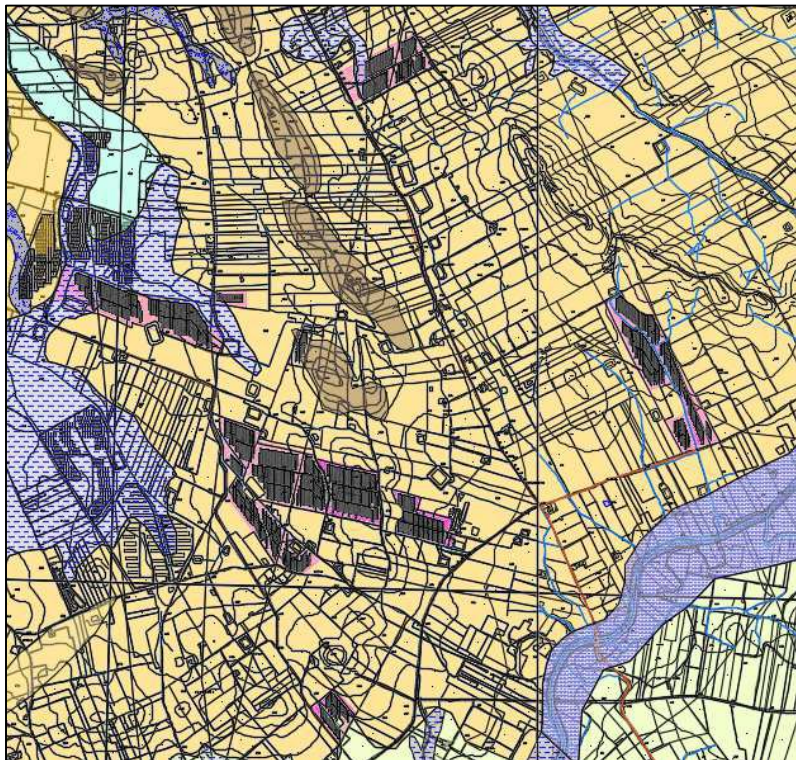


Fig. 5: Carta geologica dell'area dell'impianto (da stralcio relazione geologica)

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)

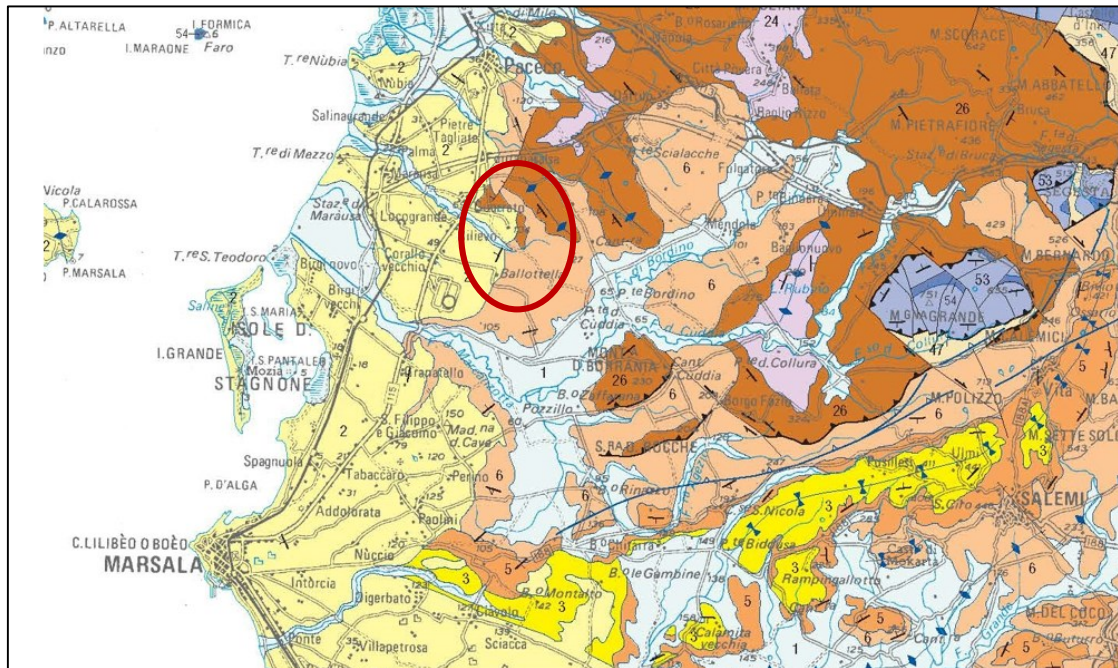


Fig. 6: stralcio Carta geologica (da isprambiente). In rosso l'area oggetto d'intervento

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)

5. Breve descrizione degli interventi

Il progetto prevede la costruzione di 9 aerogeneratori denominati: WTG 1, WTG 2, WTG 3, WTG 4, WTG 5, WTG 6, WTG 7, WTG 8, WTG 9. Nel dettaglio:

- il Comune di Paceco è interessato da n. 5 aerogeneratori, identificati dalle sigle WTG 1, WTG 2, WTG 3, WTG 6, WTG 9, dalla cabina MT di smistamento e da alcuni tratti del cavidotto MT di connessione alla RTN;
- il Comune di Trapani è interessato da n. 4 aerogeneratori, identificati dalle sigle WTG 4, WTG 5, WTG 7, WTG 8 e da altri tratti di cavidotto MT;
- il Comune di Marsala è interessato dal restante tratto di cavidotto MT di connessione alla RTN.

ID turbina	Latitudine	Longitudine	Altitudine [m]
WTG01	37°56'36.50"N	12°37'2.15"E	84
WTG02	37°56'33.70"N	12°36'33.76"E	71
WTG03	37°56'19.78"N	12°36'5.40"E	61
WTG04	37°55'51.92"N	12°37'13.61"E	97
WTG05	37°55'50.02"N	12°36'33.84"E	76
WTG06	37°55'50.02"N	12°36'33.84"E	76
WTG07	37°55'40.44"N	12°38'12.69"E	96
WTG08	37°55'34.43"N	12°37'39.79"E	91
WTG09	37°56'53.69"N	12°37'14.99"E	69

Gli aerogeneratori avranno una potenza unitaria pari a 6 MW e saranno interconnessi da una rete interrata di cavi MT 30 KV, per una potenza complessiva dell'impianto pari a 54 MW. Il cavidotto, si collegherà alla sottostazione di trasformazione utente, in antenna a 150kV

Di seguito, quindi, verranno elencate in via generica le opere che verranno previste nella futura progettazione esecutiva.

1. *Aerogeneratori*

I 9 aerogeneratori (ciascuno di essi della potenza di 6 MW e del peso di qualche centinaio di tonnellate sono costituiti da:

La soluzione progettuale prevede lo scavo di fondazioni per i plinti. Tale fondazione sarà ampia mediamente m 25,00 e profonda circa m 2,50 circa (figg. 7-8), ma non si esclude però la possibilità di ricorrere a fondazioni profonde (su pali) a seguito di indagini geologiche che evidenzino la mancata resistenza dei terreni superficiali.

2. *Opere civili*

Per ciascuna turbina saranno previste anche delle opere civili al fine di rendere fruibile l'impianto (strade, piazzole, aree di cantiere ecc. – figg. 7 e 9). In primo luogo, verrà effettuata

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)

la fase di sistemazione preliminare del terreno su cui verrà installato l'impianto, al fine di garantire una buona praticabilità e stabilità delle strutture successivamente posizionate; successivamente la viabilità interna.

Nella definizione del *layout* dell'impianto si sfrutta al massimo la viabilità esistente sul sito (carrarecce sterrate, piste, sentieri ecc.). La viabilità interna all'impianto risulterà, pertanto, costituita dall'adeguamento delle strade esistenti, integrata da tratti di strade da realizzare *ex-novo* per poter raggiungere la posizione di ogni aerogeneratore.

Gli interventi di realizzazione e sistemazione delle strade di accesso all'impianto si suddividono dunque in due fasi:

- Fase 1 – strade di cantiere (sistemazioni provvisorie): in questa fase è previsto l'adeguamento della viabilità esistente e la realizzazione dei nuovi tracciati stradali. La viabilità dovrà essere capace di permettere il transito nella fase di cantiere delle auto-gru necessarie ai sollevamenti ed ai montaggi dei vari componenti dell'aerogeneratore, oltre che dei mezzi di trasporto dei componenti stessi dell'aerogeneratore. L'adeguamento o la costruzione *ex-novo* della viabilità di cantiere garantirà il deflusso regolare delle acque e il convogliamento delle stesse nei compluvi naturali o artificiali oggi esistenti in loco.
- Fase 2 – strade di esercizio (sistemazioni finali): prevede la regolarizzazione del tracciato stradale utilizzato in fase di cantiere, secondo gli andamenti precisati nel progetto della viabilità di esercizio. Prevede, altresì, il ripristino della situazione *ante operam* di tutte le aree esterne alla viabilità finale e utilizzate in fase di cantiere nonché la sistemazione di tutti gli eventuali materiali ed inerti accumulati provvisoriamente.

Nella fase di definizione del layout d'impianto, per la viabilità di accesso sono state previste principalmente strade di nuova realizzazione, che consentono di raggiungere i singoli aerogeneratori. Le strade esistenti adoperate per la viabilità, invece, saranno oggetto di adeguamenti stradali.

Per consentire il montaggio dell'aerogeneratore è prevista, laddove gli spazi lo consentano, la realizzazione in modalità *partial storage* di una piazzola di montaggio di superficie, con adiacente piazzola di stoccaggio. Inoltre, per ogni torre, è prevista la realizzazione delle opere temporanee per il montaggio del braccio gru, costituite da piazzole ausiliare dove si posizioneranno le gru di supporto e una pista lungo la quale verrà montato il braccio della gru principale.

Le piazzole di stoccaggio e le aree per il montaggio gru in fase di cantiere saranno costituiti da terreno battuto e livellato, mentre a impianto ultimato saranno completamente restituiti ai precedenti usi agricoli.

La realizzazione della piazzola di montaggio, ove è previsto l'appoggio della gru principale, verrà realizzata secondo le seguenti fasi:

- Asportazione di un primo strato di terreno dello spessore di circa cm 50 che rappresenta l'asportazione dello strato di terreno vegetale;
- Asportazione dello strato inferiore di terreno fino al raggiungimento della quota del piano di posa della massicciata stradale;
- Qualora la quota di terreno scoticato sia ad una quota inferiore a quella del piano di posa della massicciata stradale, si prevede la realizzazione di un rilevato con materiale proveniente da cave di prestito o con materiale di risulta del cantiere;

- Compattazione del piano di posa della massicciata;
- Posa di eventuale geotessuto e/o geogriglia da valutare in base alle caratteristiche geomeccaniche dei terreni;
- Realizzazione dello strato di fondazione o massicciata di tipo stradale, costituito da misto granulare di pezzatura variabile;
- Realizzazione dello strato di finitura: costituisce lo strato a diretto contatto con le ruote dei veicoli, al di sopra dello strato di base deve essere messo in opera uno strato di finitura per uno spessore finito di circa cm 10, che si distingue dallo strato di base in quanto caratterizzato da una pezzatura con diametro massimo di cm 3.

Una procedura simile verrà seguita anche per la realizzazione delle piazzole ausiliari. Al termine dei lavori la piazzola di montaggio verrà mantenuta anche per la gestione dell'impianto mentre le piazzoline montaggio gru verranno totalmente dismesse e le aree verranno restituite ai precedenti usi agricoli.

È prevista, inoltre, la realizzazione di due aree di cantiere e di un'area di stoccaggio temporaneo dove si svolgeranno le attività logistiche di gestione dei lavori e dove verranno stoccati i materiali e le componenti da installare oltre al ricovero dei mezzi.

In analogia con quanto avviene all'estero non sarà realizzata nessuna opera di recinzione delle piazzole degli aerogeneratori, né dell'intera area d'impianto

3. Opere elettriche

Il cavidotto elettrico, il cui tracciato è stato studiato comparando le esigenze di pubblica utilità dell'opera con gli interessi sia pubblici che privati, collegherà in MT gli aerogeneratori e successivamente quest'ultimi fino alla SE. I cavidotti di collegamento interno si estenderanno per circa km 9,6, mentre la dorsale MT (cavidotto esterno) invece si sviluppa lungo la SP 8 per circa km 13,5.

Gli scavi relativi alla posa di ogni cavidotto saranno del tipo a sezione obbligata ed ospiteranno uno o più conduttori ad una profondità di circa di m 1,20 dal piano campagna (fig. 9).

5.1 Brevi considerazioni sull'invasività delle opere

La lettura della relazione illustrativa delle opere in programma, con l'analisi delle sezioni realizzate dai progettisti, hanno messo in evidenza come verranno realizzati alcuni interventi di scavo, i quali potrebbero mettere in luce eventuali emergenze archeologiche ivi presenti.

Le operazioni di scavo previste si svilupperanno ad una profondità variabile. Tali motivazioni consentono di avanzare un **Rischio Alto** per le operazioni in programma previste a partire dalla quota di m -2,00 e cioè le fondazioni; un **Rischio Medio** per quelle oltre m 0,50 e cioè relativamente ad alle

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)

trincee per la posa delle linee MT ecc.; mentre un **Rischio Basso** per tutte le attività comprese entro m -0,50.

Si rimanda allo specifico paragrafo sulla “valutazione del rischio archeologico” che tratterà in dettaglio i gradi di rischio archeologico e di invasività dell’opera.

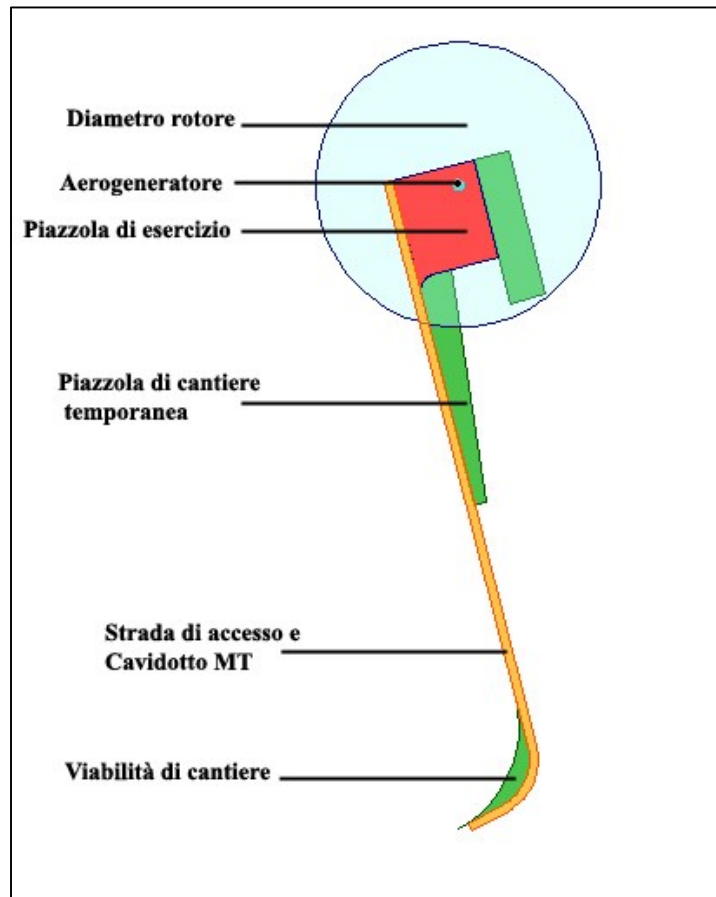


Fig. 7: esempio di aerogeneratore con i particolari dell'area di cantiere e degli interventi previsti

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)

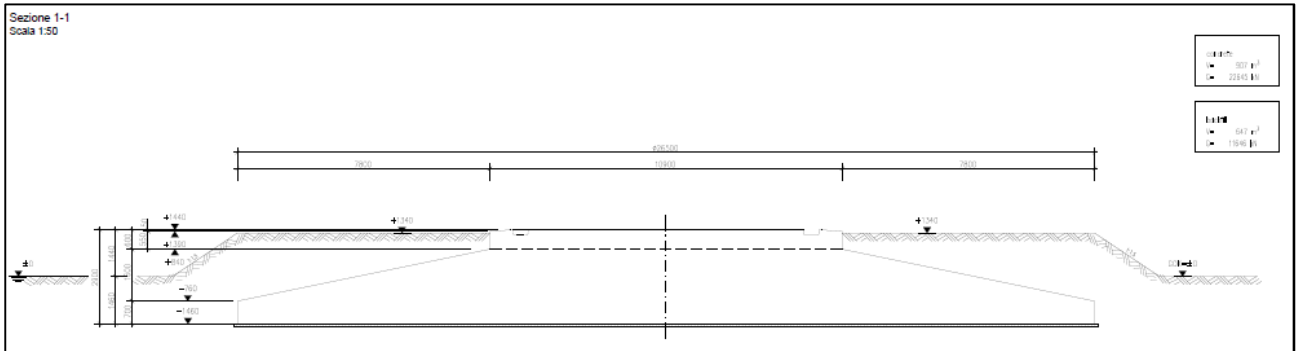


Fig. 8: fondazione dell'aerogeneratore (da stralcio progettuale)

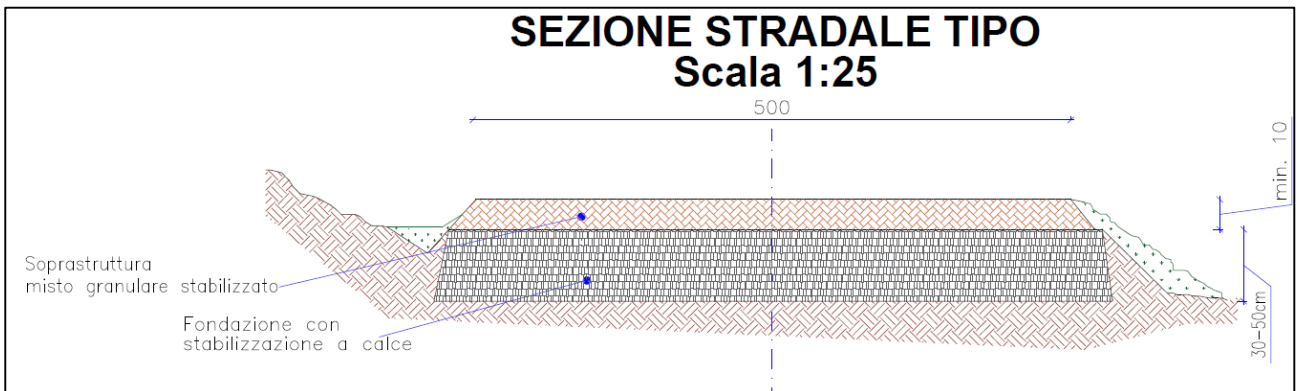


Fig. 9: esempio di tipica strada di accesso al parco eolico

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)

6. Le aree archeologiche note e cenni storici sul territorio

L'area occidentale della Sicilia è sede di insediamenti umani fin dall'età preistorica, riserva evidenze archeologiche peculiari che testimoniano una continuità di vita nel corso del tempo. Siti archeologici sono attestati su tutta l'area, in particolare sulle alture (età preistorica, protostorica e greca) o lungo le valli o pianure, in quest'ultimo caso ne tracciano l'antica viabilità di epoca romana - medievale.

Per la fase di ricerca bibliografica è stato considerato un areale di circa km 5 dal centro dell'area di progetto del campo fotovoltaico (fig. 15) e in base al materiale edito a disposizione, alla ricerca d'archivio ed alle recenti ricerche sul territorio, si riporta a seguito una tabella parziale delle emergenze archeologiche del territorio. La griglia è suddivisa in quattro colonne: Comune, Area di individuazione, Periodo Cronologico, Tipologia di emergenza (Tabella I).

Tabella I (fig. 15)

	Comune	Area di individuazione	Periodo cronologico	Tipologia di emergenza
1	Trapani	C.da Piana Misiliscemi - Baglio Misiliscemi	Età romana	Area di frammenti fittili
2	Trapani	C.da Borrania - Casa Borrania	Età romana (II-VII d.C.)	Area di frammenti fittili
3	Trapani	C.da Borrania - Baglio Borrania Grande	Età greca ed età romana (dal I a.C. al VII d.C.)	Area di frammenti fittili
4	Marsala	C.da Falconera	Età greca ed età romana (dal II a.C. al VI d.C.)	Area di frammenti fittili
5	Trapani	C.da Borrania - Baglio della Cuddia	Età ellenistica (IV a.C.); età romana/tardo antica (dal I al V d.C.) e medievale (XI - XIII d.C.)	Area di frammenti fittili, <i>Statio ad Olivam</i>
6	Trapani	C.da Borrania - Montagnola della Borrania - C.sa Borragine	Età preistorica, età medievale	Area di frammenti fittili, necropoli
7	Trapani	C.de Zaffarana - Borrania	Età protostorica e greca (arcaica)	Area di frammenti fittili, insediamento

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)

8	Trapani	C.de Zaffarana - Casa Minore	Età ellenistica, romana e tardo antica (dal II sec. d.C. al VI sec. d.C.)	Area di frammenti fittili
9	Marsala	C.da La Falconera	Età preistorica (Eneolitico e Bronzo Medio - III/II millennio a.C.) greca (arcaica - classic) ed ellenistica - dal VI al III sec. a.C.	Area di frammenti fittili
10	Marsala	C.da La Falconera	Età preistorica, protostorica e greca (classica)	Area di frammenti fittili
11	Marsala	Roccazzello	Età greca (classica)	Area di frammenti fittili, insediamento
12	Marsala - Mazara del Vallo	C.da Nasca	Età romana	Insediamento pluristratificato
13	Marsala - Mazara del Vallo	Capo Feto	Età romana	Insediamento pluristratificato
14	Salemi	C.da Giummarella - Ex Feudo Giummarella	Età ellenistica e romana	Area di frammenti fittili
15	Mazara del Vallo	C.da Granozzi - Chitarra	Età preistorica, età greca (classica), età ellenistica, età romana (repubblicana ed imperiale)	Insediamento
16	Marsala	C.da Biddusa - Ex feudo Biddusa	Età ellenistica e romana	Area di frammenti fittili
17	Salemi	C.da Rampingalotto - Timpone d'Oro (Grande)	Età romana (imperiale)	Area di frammenti fittili
18	Salemi	C.da Celso Pesces - Baglio Celso Pesces	Età romana (repubblicana ed imperiale), età bizantina, età medievale	Area di frammenti fittili
19	Salemi	C.da Ranchibile	Età ellenistica, età romana (repubblicana ed imperiale)	Area di frammenti fittili
20	Salemi	C.da Celso Fardella - Baglio Celso Fardella	Età romana	Area di frammenti fittili
21	Trapani - Paceco	Ponte Quarasano - C.da Verderame - Balatello - Timpone del Sole - Torrearsa	Età preistorica, età del ferro e protostorica, età greca (arcaica), età ellenistica, età romana	Insediamento, capanne preistoriche, fattoria romana

DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA - P.IVA: 05466710877- Via Ombra, 18 - Pedara, CAP. 95030
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com - PEC: alberto.dagata@pec.it - sito web: www.archeologiapreventivagea.it

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)

22	Trapani - Paceco	C.de Verderame - Quasarano	Età ellenistica e romana	Fattoria
23	Paceco	C.da Misirigiafari	Età preistorica (età eneolitica, fase iniziale)	Insedimento
24	Trapani	C.da Canalotti	Età romana	Area di frammenti fittili
25	Trapani	C.da Guarine – Borgo Fazio	Età romana	Area di frammenti fittili

Prossime all'area di progetto (1 km) o del cavidotto (500 m)

L'area Sud occidentale della Sicilia, sede di insediamenti umani fin dall'età preistorica, riserva evidenze archeologiche peculiari che testimoniano una continuità di vita nel corso del tempo. Siti archeologici sono attestati su tutta l'area, in particolare sulle alture (età preistorica, protostorica e greca) o lungo le valli o pianure, in quest'ultimo caso ne tracciano l'antica viabilità di epoca romana - medievale.

La mancanza talvolta di particolari evidenze archeologiche in alcune zone della Sicilia non sorprende, perché sovente la carenza di notizie è da ricondurre all'assenza di studi o di sistematiche ricerche. Corre l'obbligo di fare presente, infatti, che la discontinuità nella distribuzione degli antichi siti nel territorio riflette lo stadio ancora iniziale delle ricerche; appare, infatti, evidente un'alternanza di aree quasi inesplorate, con altre meglio note grazie agli interventi di scavo o alle sistematiche ricognizioni archeologiche condotte. La limitatezza del territorio e l'assenza di ricerche hanno fortemente penalizzato la possibilità di localizzare e mettere in mappa siti archeologici, che pure potrebbero essere presenti¹.

Anche nella zona limitrofa a quella interessata dall'opera in questione, alla luce delle recenti indagini, il quadro che si va delineando riflette le stesse modalità. Nelle aree esplorate dalla Soprintendenza e in quelle in cui sono state effettuate ricognizioni di superficie sono state più intense, sono stati scoperti resti di numerosi insediamenti rurali, di estensione ed importanza variabile, ma sempre secondo una distribuzione fitta e ben definita in relazione alla tipologia dei suoli e alle differenze morfologiche dei terreni².

La spina portante delle traiettorie di penetrazione dalla costa sono certamente i bacini idrografici, nonostante la scarsa e spesso difficoltosa navigabilità dei fiumi. Tali vie interne collegate ai fiumi, facilitarono il trasporto sia delle derrate agricole e pastorali, sia delle risorse minerarie (ad esempio selce e pietra lavica), ma furono anche vie d'accesso per i ricercati prodotti d'importazione disponibili presso i centri della costa aperti al commercio transmarino³. Nel caso della fascia costiera

¹ Un chiaro esempio sono gli studi di Burgio, Vassallo, Belvedere, Cucco ecc. che hanno permesso di individuare numerosi siti non censiti, lungo le valli dei fiumi Imera, Torto ecc.

² Da notizie d'archivio.

³ Uggeri 2004, p. 13.

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)

siracusana nel Neolitico e nel Bronzo Antico furono i pianori che si affacciavano sulle cave e sulla costa ad essere frequentati, prova ne sono le centinaia di tombe a grotticella che si affacciano sui ripidi costoni delle montagne siciliane. Nel Bronzo Medio, invece, si spostò edificare in prossimità o lungo le coste per instaurare contatti commerciali con le popolazioni egee.

Se come detto buona parte delle alture fu abitata in età preistorica⁴ o in età protostorica (Siculi, Sicani ed Elimi), fu con la colonizzazione greca e con la fondazione di nuove città, che le campagne iniziarono ad essere sfruttate intensivamente, seppur con notevoli differenze fra l'area occidentale ed orientale dell'isola⁵. Diodoro Siculo⁶ ad esempio attesta l'esistenza di una via carrabile da Enna a Siracusa e un'altra che conduceva da Siracusa a Segesta attraverso il territorio agrigentino.

In ogni caso la frequentazione dell'entroterra iniziò ad essere uniforme sul finire del IV sec. a.C. e raggiunse il suo culmine con la conquista romana della Sicilia, che trasformò l'isola nel granaio dell'impero. Lo stesso studioso Orlandini⁷ definì le campagne isolane come «un luogo in cui ogni collina ha il suo insediamento».

In questo periodo la crescita dell'economia e del commercio portò dunque alla nascita di numerosi insediamenti rurali, anche di piccole dimensioni, sia a scopo agricolo, sia a servizio della capillare viabilità romana (*mansio, statio* ecc).

Molti di questi insediamenti ad oggi sono noti solo dalle ricerche di superficie e solo pochi da scavi sistematici o estensivi; tuttavia, grazie ai dati ricavati dallo studio dei materiali ceramici che affiorano lungo il territorio, integrati con quelli editi dalle campagne di scavo, si può ipotizzare che l'entroterra siciliano fu particolarmente frequentato fra il I sec. a.C., ed il III d.C.⁸ L'indicatore cronologico di tale periodo storico, che evidenzia l'incremento degli insediamenti rurali, è la presenza di ceramiche fini da mensa, comunemente chiamate “terre sigillate”.

Nel periodo romano, nel territorio della provincia di Trapani, si riscontra dalle fonti e dai siti noti⁹ una presenza antropica dislocata nel territorio in modo sparso con un sistema viario che, con buona probabilità, ripercorre quello preesistente.

Durante il passaggio dalla tardo antichità al medioevo, si osserva una generica contrazione degli insediamenti rurali; alcuni perdono importanza, altri assumono una posizione di maggiore rilievo, mentre alcuni siti sembrano essere abbandonati ed altri vengono rioccupati dopo secoli o sono ubicati sulle alture che dominano le vie di penetrazione verso l'interno¹⁰. A partire dal IV d.C., infatti,

⁴ A tal riguardo si segnalano numerosi siti preistorici di periodo castellucciano (2200-1440 a.C.), che Di Stefano ad esempio definisce “stazioni preistoriche di area costiera” e che si riscontrano in particolar modo nel ragusano: Di Stefano 1978, pp. 12-15. Per quanto riguarda il collegamento con le vie interne per la media e tarda età del bronzo si rimanda a La Rosa 2004.

⁵ La differenza socio-economica fra le parti dell'isola è determinata dalle popolazioni diverse, con punici ad occidente e, greci ad oriente, il cui rapporto spesso sfociò in lunghe e sanguinose guerre. Stesso accade durante la prima guerra punica (264 – 241 a.C.).

⁶ *Diod.* IV, 24, 2.

⁷ Orlandini 1958, p. 27; Bejor 1981, p. 346.

⁸ Bejor *ibi*, p. 370.

⁹ Uggeri, 1986, pp. 85-133.

¹⁰ Fiorilla 2004, p. 104.

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)

non si registrano più interventi destinati a migliorare la viabilità isolana, che tornò ad essere dissestata, polverosa e fangosa, paralizzandone ben presto i traffici e le attività¹¹.

In epoca bizantina si osserva un arroccamento insediativo in corrispondenza delle scorrerie saracene. Per la Cracco Ruggini sarebbe da ricondurre ad una spiccata tendenza alla militarizzazione delle province periferiche dell'impero bizantino, che si combinerebbe con la fuga spontanea della popolazione verso siti più protette (*kastra*)¹²; per Ferdinando Maurici invece si tratterebbe per lo più di una iniziativa statale (a partire dall'VII sec. d.C.) ben precisa e limitata nel tempo, quindi dettata in particolare per motivi difensivi¹³.

In epoca islamica le dinamiche insediative sono dense di punti interrogativi ed i pochi dati a disposizione farebbero pensare che si tratti di villaggi, che non hanno l'orientamento dell'insediamento antico¹⁴.

Facendo riferimento all'area tra Trapani ed Erice¹⁵ su un campione di 83 siti si riscontra una diffusa continuità di occupazione tra l'età imperiale e la tardo antichità con casi anche di crescita in estensione e in qualità dei materiali rinvenuti; nei secoli successivi non sono documentati insediamenti particolarmente significativi con 25 siti della prima età bizantina (30,1% del totale), di cui 14 (56%) hanno restituito anche reperti databili all'XI secolo.

Una persistenza senza soluzione di continuità delle strutture insediative tra epoca tardo romana e araba è quanto emerge per l'agro salemitano, ma anche nel caso del sito C.da Borrانيا - Baglio della Cuddia (scheda sito n. 1), con siti di fondovalle e su pendii subcollinari, disposti lungo un asse viario, caratterizzati da insediamenti accentrati a cui facevano capo probabilmente altre piccole unità abitative¹⁶.

La viabilità antica

Nel periodo romano, nella provincia di Trapani, si riscontra dalle fonti¹⁷ una presenza antropica dislocata nel territorio in modo sparso, con un sistema viario che, con buona probabilità, ripercorre quello preesistente di epoca preistorica (trazzere armentizie) e greca, di quest'ultima della quale si conservano ancora oggi i solchi sulla roccia¹⁸.

Per l'epoca romana si può affermare che la creazione di nuove direttrici stradali in Sicilia fu legata essenzialmente alle contingenze militari della prima e seconda guerra punica e interessò primariamente l'estremità occidentale dell'isola. Testimonianza del precoce quanto fugace interesse dei Romani per la viabilità siciliana è l'unico miliario finora noto, rinvenuto nell'area di Corleone ed

¹¹ Uggeri 2007, p. 242.

¹² Cracco Ruggini 1980, pp. 39-40.

¹³ Maurici 1992, pp. 13-47.

¹⁴ Molinari 1995.

¹⁵ Filippi 2003.

¹⁶ Castrorao Barba 2015, P. 383

¹⁷ Uggeri, 1986, pp. 85-133.

¹⁸ Uggeri 2004, pp. 12-13; strade di epoca greca sono ad esempio quelle di Siracusa, Eloro, Vendicari, Augusta, Camarina ecc., Orsi 1907, p. 750.

eretto forse l'anno dopo la conquista di Lilibeo da parte di Aurelio Cotta, censore del 241 a.C., sebbene Wilson ne ribassi la datazione alla fine del III sec. a.C. È evidente che il magistrato dovette far costruire un asse viario per congiungere Palermo alla costa meridionale dell'isola; la via Aurelia venne a configurarsi come un percorso eminentemente strategico, atto agli spostamenti militari dalla costa settentrionale a quella meridionale, in grado di aggirare i pericoli degli assalti nemici via mare.

Nella parte occidentale dell'isola la viabilità romana dovette limitarsi a ricalcare quella precedente; sono ampiamente testimoniati interventi di sistemazione e prolungamento che riguardarono l'asse viario che connetteva Messina a Siracusa, la via Elorina, e la via Selinuntina che venne prolungata fino a Lilibeo. La politica degli interventi stradali romana risulta quindi connotata nel senso del riutilizzo degli antichi tracciati sicelioti (figg. 10-11); per questo motivo i manufatti stradali, benchè frutto di restauri e consolidamenti, non poterono assicurare il costante andamento rettilineo che si riscontra per buona parte delle strade edificate ex novo altrove (quali la via Appia, la via Emilia, la via Postumia)¹⁹.

In età imperiale lo scarso interesse per il rinnovamento della rete stradale si aggravò quando la Sicilia perse il "primato" di granaio di Roma in favore dell'Egitto; qui inoltre l'organizzazione del servizio postale da parte di Augusto si tradusse quasi esclusivamente nello sfruttamento della viabilità preesistente. In seguito solo con l'imperatore Settimio Severo si ebbe qualche intervento nell'isola (a lui è forse pertinente l'unico miliario di età imperiale di cui si abbia qualche testimonianza).

La *deportatio ad aquam* del grano decumano rivitalizzava al contempo sia le strutture portuali che le vie di collegamento alle zone costiere: la rete di esportazione annonaria è ben descritta da Cicerone che menziona tre principali direttrici stradali (a Nord, ad Est ed a Sud). Si trattava verosimilmente di mulattiere a fondo naturale, atte unicamente al trasporto di derrate e non dissimili dalle trazzere sopravvissute fino al secolo scorso²⁰.

Un interesse decisamente maggiore per la viabilità siciliana si ebbe a partire dal IV sec. d.C., in concomitanza con la ripresa economica dell'isola dovuta ai provvedimenti annonari che rimisero la Sicilia al centro dello scacchiere economico imperiale.

Gli *itineraria* rappresentano le fonti principali per la conoscenza della viabilità romana, sebbene del notevole numero che possiamo immaginare sia stato prodotto, pochissimi sono giunti fino ai nostri giorni.

Sulle tipologie e gli usi di questi *itineraria* fornisce utili informazioni un passo di Vegezio (vissuto tra il IV ed il V sec. d.C.) dal quale si apprende che gli itinerari dovevano fornire, oltre ad indicazioni relative alle distanze tra le località, anche circa la situazione della viabilità con relative deviazioni e scorciatoie e le caratteristiche del territorio quali i fiumi e i monti, così che un generale (l'opera è un compendio di arte militare) potesse visualizzare a mente il cammino; inoltre non vi erano solo *itineraria adnotata* (itinerari scritti, riportanti le città e le stazioni attraversate dalla strada con la relativa distanza tra una località e quella successiva), ma anche *picta* (vere e proprie mappe, seppure schematiche), così da visualizzare il percorso non solo con la mente ma anche con gli occhi.

L'*Itinerarium Antonini* rientra nella categoria degli *itineraria adnotata* e costituisce una raccolta dei percorsi che attraversavano l'impero romano, presentati sotto forma di elenchi di località

¹⁹ Uggeri 2004, p. 23.

²⁰ Uggeri 2004, pp. 27-28.

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)

con le rispettive distanze tra le tappe. La redazione dell'*Itinerarium* viene fatta risalire al periodo a cavallo tra l'ultimo ventennio del III e la metà del IV sec. d.C., ovvero nel periodo compreso tra Diocleziano e Costantino forse a partire da un archetipo che, come suggerisce il nome dell'opera, potrebbe riferirsi ad età severiana.

Nell'*Itinerarium* vi è un intero capitolo dedicato alla Sicilia nel quale sono elencati sei *itinera*: le vie Catania-Termini, Catania-Agrigento e Agrigento-Palermo per quanto riguarda la Sicilia interna, e le vie Messina-Lilibeo, Messina-Siracusa e Siracusa-Lilibeo per quel che invece concerne i percorsi costieri.

La più antica rappresentazione grafica giunta, relativamente alla viabilità dell'isola, si trova nella mappa stradale nota come *Tabula Peutingeriana, itinerarium pictum* giunto sino a noi attraverso una copia del XII-XIII sec. d.C. (fig. 12), che si suppone derivata da un originale romano. La viabilità dell'isola nella *Tabula* è rappresentata da un numero inferiore di strade rispetto all'*Itinerarium Antonini*.

Per l'epoca romana, fra le ipotesi inerenti al nostro orizzonte territoriale ricordiamo quella di Uggeri²¹, in riferimento alla via Valeria (figg. 8-10), dove si ipotizza che il territorio in esame si trovasse pochi chilometri a Sud rispetto alla strada che da *Panormum* raggiungeva *Drepana* (Trapani), il cui tratto della via di comunicazione è denominato "*ab Aquae Segestanis – Drepana*"²². Tale asse viario da *Aquae Segestanae* raggiungeva la località Fulgatore e poi Dattilo, all'incirca in corrispondenza della trazzera denominata "Pozzo Salato", per giungere infine a Trapani (figg. 8-10).

Recenti ricerche archeologiche e toponomastiche del Dott. Filippi²³ hanno, però, condotto ad una diversa ricostruzione del percorso indicato nell'*Itinerarium Antonini*, il quale indica una strada che da Hiccaro (attuale Alcamo) raggiungeva la *statio ad Olivam* (Scheda sito n. 1 – Baglio della Cuddia) e poi raggiungeva *Lilibeo* (Marsala), passando quindi a Sud dell'area di progetto; a tal proposito, la prima considerazione è che la strada per *maritima loca* doveva costituire semplicemente un *diverticulum* (una deviazione) rispetto al percorso interno. La necessità di una strada costiera era motivata dal bisogno di collegare il sistema agrario dell'entroterra con gli importanti centri di produzione artigianale, scoperti negli ultimi anni in diverse località lungo il litorale (basti ricordare le fornaci alla foce del fiume Nocella, quelle importantissime di contrada Magazzinazzi, ad Alcamo Marina e presso Scoglio Funcia, non lontano da Scopello. I due itinerari si sarebbero pertanto ricongiunti presso le *Aquae Segestanae* e poi, per la via più breve e diretta (lungo un percorso senza particolari asperità): il primo, avrebbe puntato verso Trapani e l'altro in direzione di Lilibeo, quest'ultimo seguendo il percorso ancora indicato nella cartografia, fino al secolo scorso, con il nome di "via vecchia di Palermo". Questa strada, dopo aver attraversato le campagne trapanesi e toccato importanti insediamenti di età romana, come quello di contrada La China, giungeva allo snodo viario di contrada Cuddia. In questo luogo, nell'area circostante il Baglio Cuddia, dove emergono resti di un vasto insediamento di età romana, già in passato ritenuto la *statio ad Olivam* (fig. 11), si dipartiva la cosiddetta "via dell'Oliva", nome che fino ai nostri giorni ha assunto la strada che conduce a Lilibeo, attraversando, prima di giungere in città, la contrada Oliva e lambendo i resti dell'imponente chiesa della Madonna dell'Alto Oliva.

²¹ Uggeri 2004, pp. 216-226.

²² Si identificano le località di Terme Segestane (fra il comune di Alcamo e Castellammare del Golfo) e l'odierna Trapani

²³ Filippi 2016, p. 8-17.

Per quel che concerne la viabilità medievale, con il venire meno di un controllo centrale sulla viabilità, le strade artificiali, caratterizzata da opere architettoniche funzionali alla loro percorrenza, finirono col non essere più utilizzate, a favore di una serie di percorsi alternativi e non facilmente individuabili. Il Libro di Ruggero di Al-Idrisi (1100-1166) presenta un quadro abbastanza puntuale della situazione della viabilità nella sua epoca, caratterizzata da una serie di strade che irradiavano dai centri di maggiore importanza. Alla luce dei dati ricavati dall'opera del geografo, Uggeri postula che "è difficile immaginare un viaggio interno, che non sia una peregrinazione tra castelli e mercati"²⁴.

Dagli itinerari del geografo Idrisi si ricava un quadro sostanzialmente nuovo per quest'area e tipicamente medievale, con strade irradianti da tutti i centri attivi, anche se vi risultano riutilizzate le antiche strade romane.

Fra gli itinerari si può menzionare quello rupestre che corre longitudinalmente da Taormina a Termini e che attraversava gli abitati di Polizzi, Caltavuturo e Cerda²⁵.

Per quanto riguarda i secoli successivi, le rappresentazioni della Sicilia precedenti il XVIII sec. d.C. e anche la maggior parte delle produzioni di quel secolo danno informazioni solo parziali circa la situazione della viabilità nell'isola.

Nella carta della Sicilia stampata nel 1714 dal geografo ennese Antonio Daidone (1662-1724) e nella Carte de l'Isle et Royaume de Sicile del cartografo francese Guillaume Delisle (1675-1726), redatta nel 1717 in scala 1:600.000, possiamo comunque leggere un quadro abbastanza esauriente di quella che doveva essere la viabilità delle zone più vicine alla costa, che d'altronde erano quelle maggiormente frequentate ed attraversate.

Diverso è il caso della carta della Sicilia rilevata a vista tra il 1719 ed il 1720 dall'ingegnere Samuel Von Schmettau (1684-1751) e da un gruppo del servizio topografico dell'esercito austriaco (fig. 13). La carta, in scala 320.000, rappresenta con grande dovizia la viabilità principale in uso al momento della stesura e, come dice Uggeri "la viabilità del momento...non poteva che essere in larga misura quella di sempre".

Durante l'alto medioevo, secondo Uggeri, con il progressivo venir meno di un saldo controllo centrale, molte opere di restauro furono trascurate e, naturalmente, ne soffrirono maggiormente quelle arterie a tracciato prevalentemente artificiale, lungo le quali ponti e viadotti non furono più restaurati.

Nell'isola, in particolare, dovettero soffrire maggiormente le arterie che percorrevano le zone argillose più instabili ed interessate da calanchi nelle aree centro-settentrionali, dove della viabilità antica si perse addirittura ogni traccia; mentre in altre zone, come nella cuspide Sud-orientale, poco poteva risentire del progressivo abbandono un sistema stradale costruito da semplici carraie, intagliate nel terreno roccioso dal secolare attrito delle ruote.

Utile strumento per lo studio delle sopravvivenze della viabilità antica sono, come già visto in precedenza, le trazzere che tutt'ora costituiscono una fitta maglia in tutto il territorio regionale.

Le trazzere sono in linea di massima il corrispettivo siciliano dei tratturi, ovvero piste armentizie formatesi naturalmente per via del passaggio del bestiame lungo un tragitto favorito,

²⁴ Uggeri 2004, p. 293.

²⁵ Uggeri 2004, p. 293.

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)

sebbene si tenda ad utilizzare i termini tratturo/trazzera anche per vie di transumanza non nate in maniera spontanea, bensì sfruttando una viabilità precedente, possibilmente in un momento in cui la funzione di collegamento tra insediamenti era decaduta. È prova di ciò, ad esempio, lo sfruttamento in età medievale di piste armentizie ricalcate sulla decaduta viabilità romana²⁶. Così per la Sicilia risulta ancora oggi condivisibile la celebre frase dell'Orsi, secondo il quale "Chi ponesse mano allo studio della viabilità della Sicilia antica, da nessuno mai tentato, arriverebbe alla singolare conclusione che quasi tutte le vecchie trazzere non erano in ultima analisi che le pessime e grandi strade dell'antichità greca e romana, e talune forse rimontano ancora più addietro"²⁷.

Uno dei percorsi di maggiore interesse sin da epoca preistorica dovette essere probabilmente la Trazzera delle Vacche, un'antica via di transumanza che attraversava in senso Est-Ovest gran parte dell'interno dell'isola collegando i Nebrodi alla Sicilia Occidentale. La strada partiva da Cesarò e giungeva fino al Fiume Dittaino passando per quello che è attualmente il territorio di Catenanuova. Una via armentizia, dunque, che nel tratto occidentale, dopo aver raggiunto Enna e Caltanissetta da Catenanuova, prosegue in direzione Ovest. In un punto imprecisato tra Castronovo e Cammarata, si ricongiunge alla via de' Jenchi che percorre il lembo estremo occidentale dell'isola fin nel territorio del trapanese²⁸.

L'Ufficio Tecnico Speciale per le Trazzere di Sicilia (fig. 12), con sede a Palermo, è stato istituito con l'Unità d'Italia e fino al 1960 si è occupato di segnare le trazzere di Sicilia su carte catastali, riportando poi il percorso su carte in scala 1:25.000 e 1:100.000²⁹.

Nel territorio da noi preso in esame passano numerose Regie Trazzere Di seguito si segnalano quelle interessate dalle opere in progetto sono³⁰:

- REGIA TRAZZERA n. 30 "Sciaccia-Castelvetrano-Trapani", che corrisponde all'attuale SP 8 - Territorio del Comune di Trapani³¹ e sulla quale verrà posato il cavidotto.
- REGIA TRAZZERA n. 660 "Bivio Sperone-Bivio Ulmi-Bivio Passo Gencaria- Crocevia Calemicci-Bivio Sarbucia-Bivio Gurgazzo", che attraversa C.da Borromia - Sarbucella - Territorio del Comune di Trapani³². Intercettata dal cavidotto MT di collegamento fra le aeroturbine WTG 7 e 8.
- REGIA TRAZZERA n. 628 "Bivio Malopasso-Birgi-Bivio Fulgatore", attraversa l'attuale SP 8 - Territorio del Comune di Paceco³³.
- REGIA TRAZZERA n. 330 "Marsala - Palermo", attraversa l'attuale SP 8 in corrispondenza del Baglio della Cuddia - Territorio del Comune di Trapani³⁴.
- REGIA TRAZZERA n. 63 "Bivio Guarine-Croce Fratacchia", attraversa l'attuale SP 8 in corrispondenza del Ponte di Ricalcata - Territorio del Comune di Trapani³⁵.

²⁶ Paticucci - Uggeri 2007, pp. 22-24.

²⁷ Orsi 1907, p. 750.

²⁸ Salmeri 1992, p. 18.

²⁹ Santagati 2006, p. 23.

³⁰ Schede regie trazzere da PTPR Trapani, ambiti 2 e 3.

³¹ Tutelata ai sensi del Decreto Ministeriale 26/11/1952.

³² Tutelata ai sensi del Decreto Ministeriale 10/02/1956.

³³ Tutelata ai sensi del Decreto Assessoriale 10/02/1956.

³⁴ Tutelata ai sensi del Decreto Assessoriale 19/06/1953.

³⁵ Tutelata ai sensi del Decreto Assessoriale 15/12/1952.

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)

- REGIA TRAZZERA n. 658 "Bivio Cardilla-Vita", attraverso l'attuale SP 8 in corrispondenza di C.se San Nicola - Territorio del Comune di Marsala³⁶.

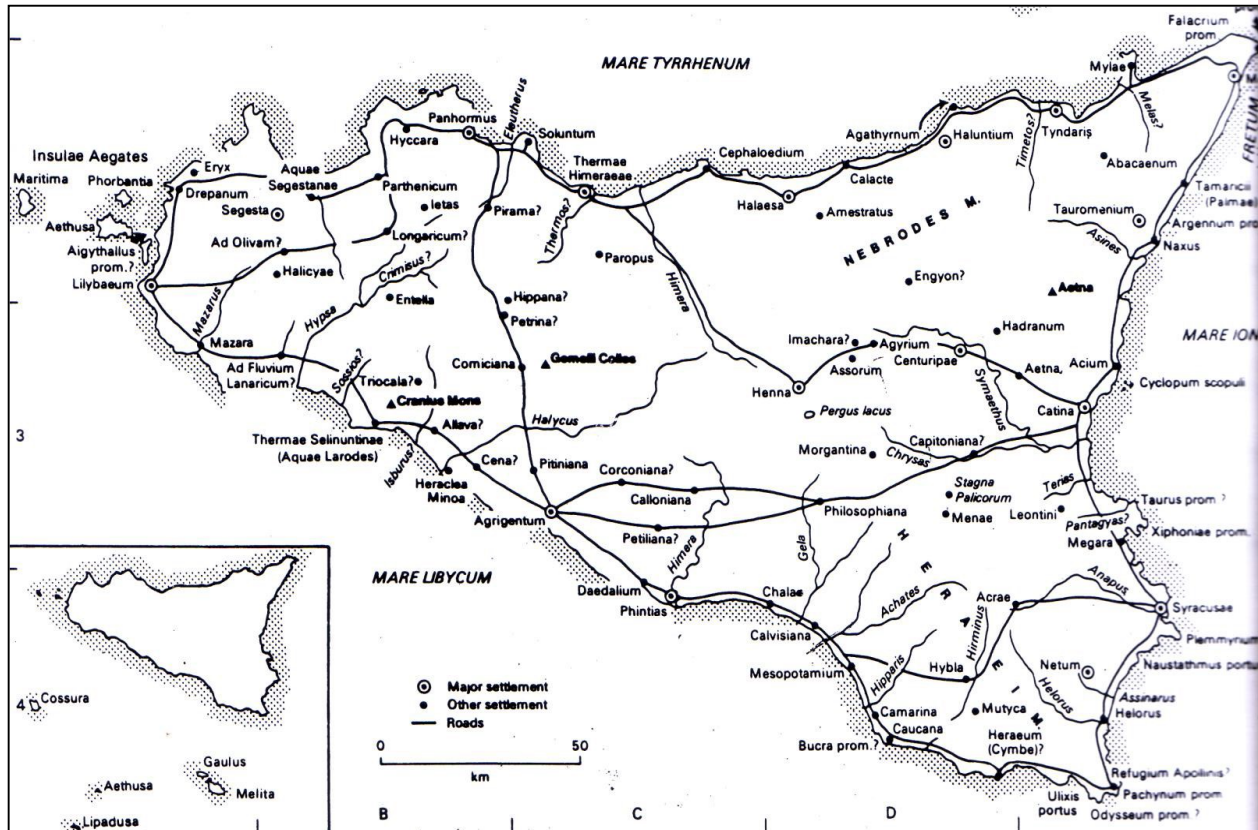


Fig. 10: la viabilità nella Sicilia romana (da Wilson 1990)

³⁶ Tutelata ai sensi del Decreto Assessoriale 10/02/1956.

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)

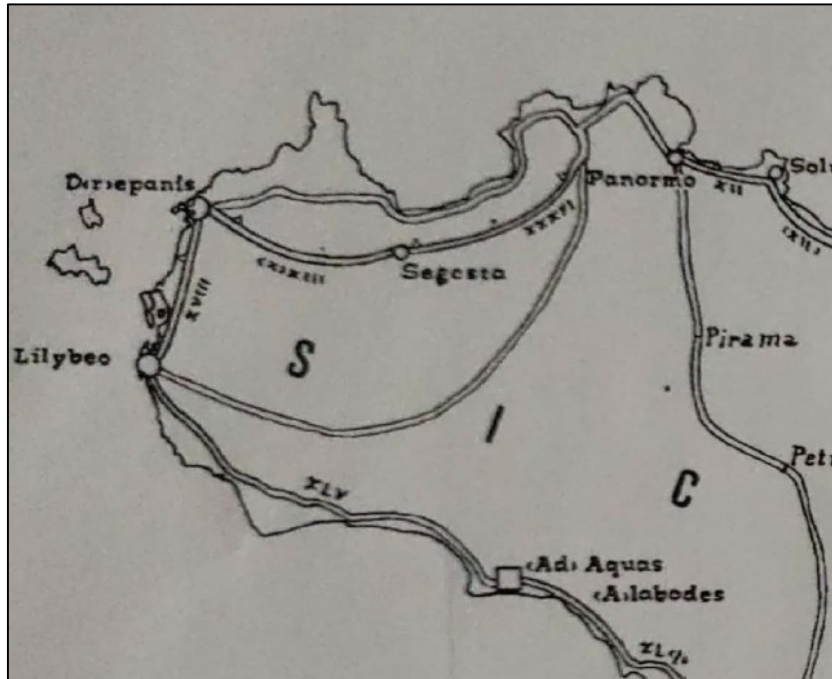


Fig. 11: la Via Selinuntina

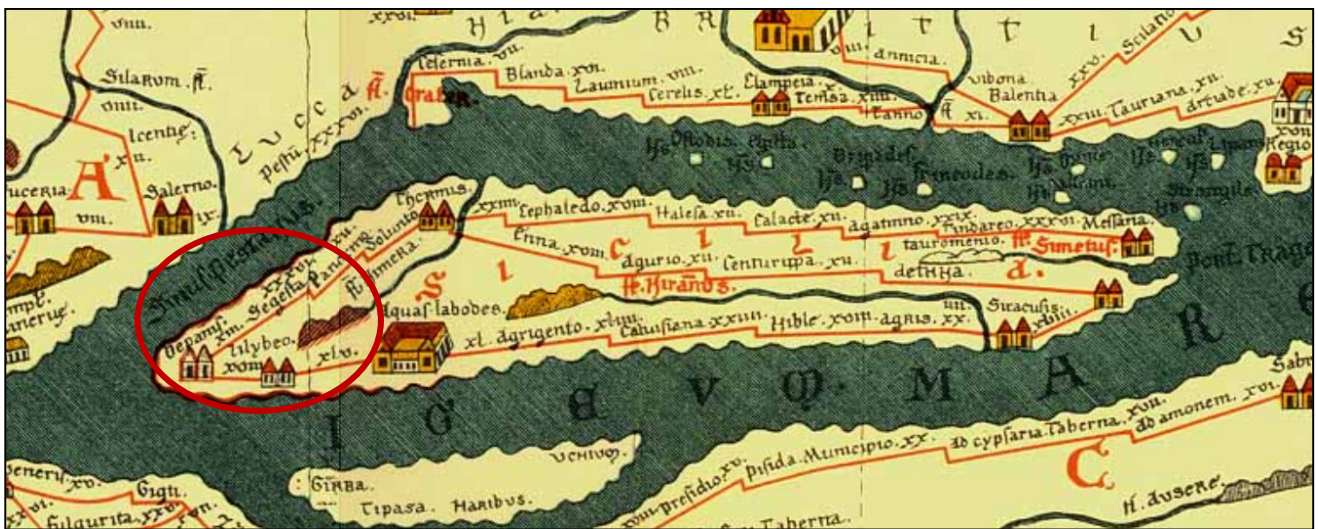


Fig. 12: Tabula Peutingeriana. Con indicata la città di "Lilybeo"

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)



Fig. 13: stralcio della carta “Nova et accurata Siciliae” di Samuel Schmettau (1721)

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)

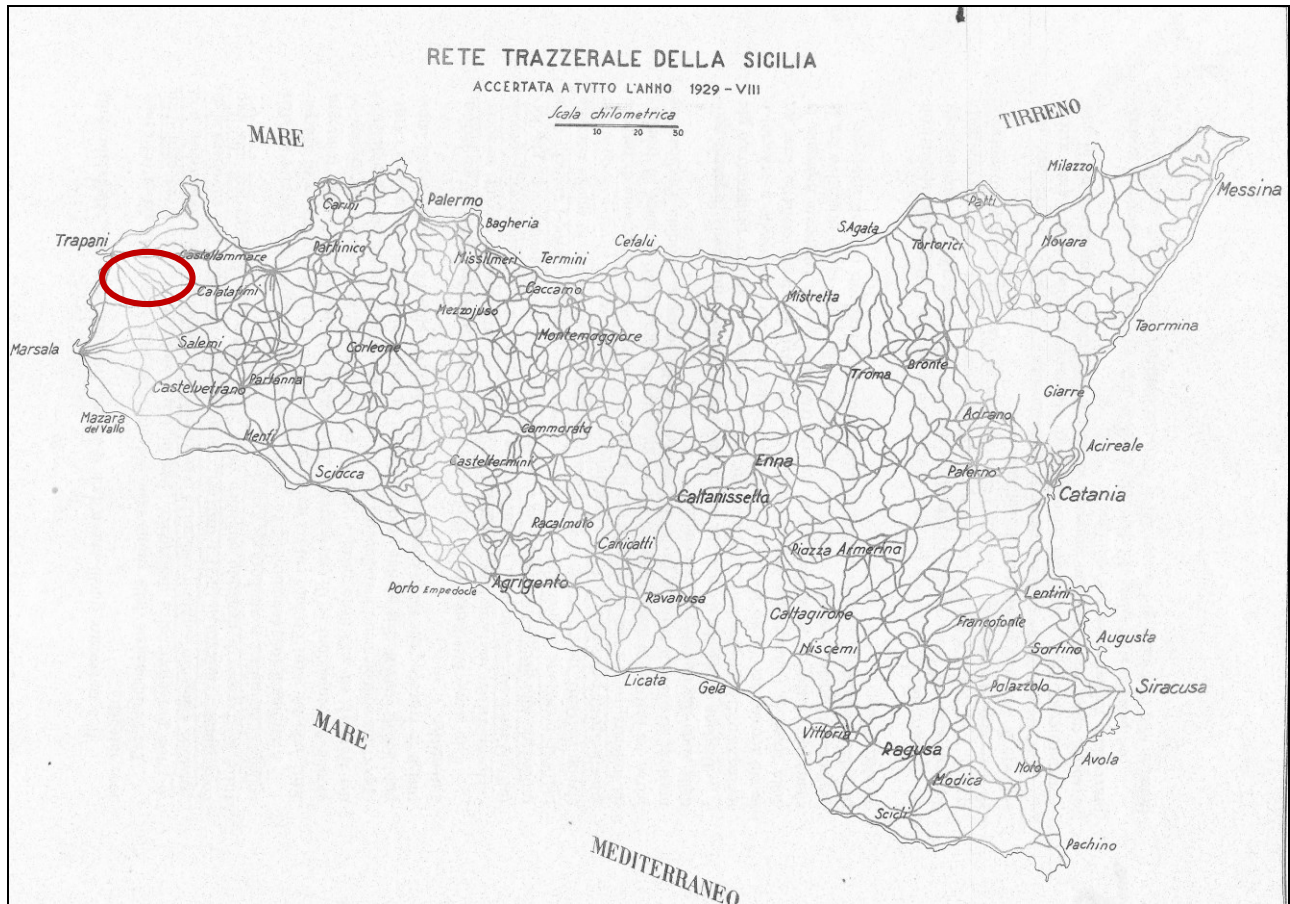


Fig. 14: la rete trazzerale in Sicilia

DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA - P.IVA: 05466710877- Via Ombra, 18 – Pedara, CAP. 95030
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com – PEC: alberto.dagata@pec.it – sito web: www.archeologiapreventive.it

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)

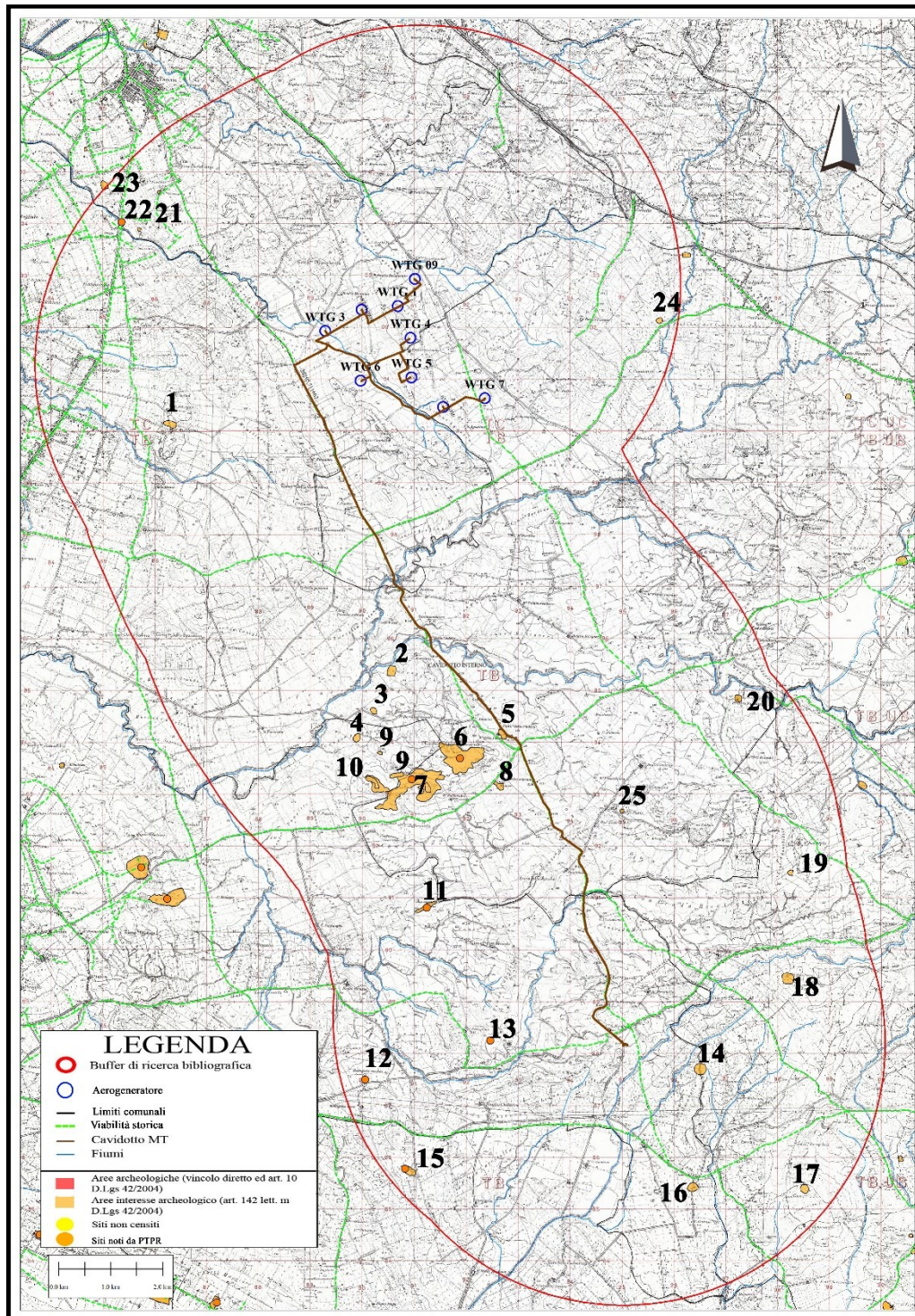


Fig. 15: carta su base IGM con le aree archeologiche note all'interno di un areale di km 5. In blu gli aerogeneratori in progetto (scala 1:30.000)

DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA - P.IVA: 05466710877- Via Ombra, 18 – Pedara, CAP. 95030
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com – PEC: alberto.dagata@pec.it – sito web: www.archeologiapreventivea.it

7. Ricognizioni

La ricognizione in campo archeologico (*survey*) rappresenta lo strumento primario per l'analisi autoptica dei luoghi oggetto di indagine, assicurando di norma una copertura sistematica ed uniforme di un determinato territorio. L'uniformità della copertura dipende dalle caratteristiche morfologiche e vegetative del terreno, che possono limitare l'accessibilità e la reale visibilità delle aree da indagare. Questa operazione risulta necessaria, al fine di individuare la presenza di *targets* archeologici nel territorio sottoposto ad indagine, che viene fissato e circoscritto graficamente su carta topografica. Tutte le aree di pertinenza vengono frazionate in unità minime di ricognizione, i cui limiti sono definiti sulla base delle caratteristiche di percorribilità del terreno, della tipologia del manto vegetativo (se presente), del grado di visibilità dei suoli, della presenza di confini naturali come scarpate, corsi d'acqua, aree boschive, etc. o antropici come zone militari, strade, recinzioni, etc. Ogni unità di ricognizione viene accuratamente esplorata ed analizzata, anche a più battute (*replicated collections*) e con differenti condizioni di luce, procedendo di norma per linee parallele, assecondando l'andamento del suolo, del manto erboso o delle arature. Le parti di territorio caratterizzate da aspetti morfologici e di stato vegetativo, che limitano la percorribilità e la visibilità dei suoli, non sono esplorate sistematicamente tramite linee parallele, ma si procede con un'indagine puntuale non sistematica, indirizzata verso le aree più visibili ed accessibili. Nel caso in cui durante l'esplorazione di una unità di ricognizione si intercetti un areale contraddistinto dalla presenza di un'elevata concentrazione di materiale archeologico, o da altre emergenze di tipo archeologico, si procede alla segnalazione del sito.

Le aree caratterizzate dall'affioramento di resti pertinenti a strutture antiche, da una concentrazione in superficie di frammenti ceramici e lapidei di pertinenza archeologica, nettamente superiore a quella dell'area circostante o ancora dalla presenza di materiale archeologico particolarmente significativo, anche se rilevato in contesti isolati, sono definiti "siti". Ciascun sito, così individuato, diviene oggetto di un'esplorazione dettagliata, sempre per linee parallele ad intervalli di distanza ristretti di m 5, in modo da garantire una copertura pressoché totale dell'area. Le evidenze riscontrate vengono documentate tramite apposite schede (schede UT) e georeferenziate tramite sistema GPS, le cui coordinate estrapolate sono poi ricondotte, con le opportune conversioni, al sistema di riferimento utilizzato nelle tavole di progetto (sistema di proiezione Gauss-Boaga, Fuso Est, Monte Mario Italy 2 - WGS 84).

I dati ricavati in seguito alla fase di *survey* sono stati condizionati dalla visibilità dei suoli, di cui si è provveduto a registrare, sull'opportuna cartografia, i diversi gradi di visibilità distinti per caratteristiche della superficie del suolo (fig. 24).

- **Visibilità ottima:** campi arati o seminati da poco tempo e dove la vegetazione è totalmente assente.
- **Visibilità media:** le aree dove sono visibili ampie porzioni di terreno da poco fresate e/o ripulite dalla vegetazione spontanea.
- **Visibilità bassa/molto bassa:** sono le zone dove la visibilità è disturbata da vegetazione alta/fitta che non permette di avere una visione diretta e completa della superficie di ricognizione.

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)

- **Visibilità nulla:** sono le zone dove la vegetazione è così alta o fitta da ricoprire per intero il suolo, occultandone del tutto la visibilità del suolo oppure si riferisce alle zone particolarmente impervie.
- **Non accessibile/edificato:** le zone non accessibili per motivi logistici (campi recintati, campi coltivati o non percorribili per indisponibilità dei proprietari) o perché edificate, terreni impraticabili causa pioggia o irraggiungibili a causa della morfologia del terreno (presenza di calanchi, fiumi ecc.).

Il grado di visibilità di tutto il territorio indagato è evidenziato nelle *Mappe della visibilità ed uso del suolo*, che illustrano lo stato di fatto e la reale visibilità dei terreni, al momento dello svolgimento delle ricognizioni.

Nei giorni 5 e 6 dicembre 2022 è stata effettuata una ricognizione archeologica nelle aree interessate dal progetto. Data l'impossibilità di accedere ai settori deputati alla realizzazione delle pale eoliche WGT 01-09, i cui terreni sono risultati inaccessibili a causa della presenza di profondi accumuli di fango e di ampi canali formati in seguito alle recenti piogge in corrispondenza dei punti di accesso, le indagini si sono concentrate sul tracciato del cavidotto esterno e interno fin dove è stato possibile documentare.

Il percorso del cavidotto si sviluppa in senso NO-SE per circa km 15. Questo ricade all'interno del territorio comunale di Trapani, nella periferia a SE della città, nel retroterra agricolo delle piccole frazioni di Fulgatore e Dattilo, ricalcando per tutta la sua lunghezza l'andamento della SP 8.

Dal punto di vista paesaggistico, l'impianto intercetta ampie aree di territorio con differenti caratteristiche, caratterizzate da una morfologia prevalentemente collinare, anche se non mancano ampie aree pianeggianti e paesaggi aspri e accidentati nella zona montana più vicina al sito di Montagna Grande (m 75 s.l.m.), corrispondente al settore meridionale dell'area indagata.

L'antropizzazione del paesaggio è dovuta all'uso agricolo (coltivazioni a vigneto e cereali) del territorio. Frequente la presenza di edifici rurali, in buona parte risalenti alla prima metà del secolo scorso, che versano in condizione di abbandono. Lo stesso è possibile dire per le strade. Numerose frane ai margini della carreggiata e accumuli di detriti in prossimità di terreni a forte pendenza sono state riscontrate lungo tutto il percorso, con maggiore concentrazione nel settore meridionale del cavidotto esterno.

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)

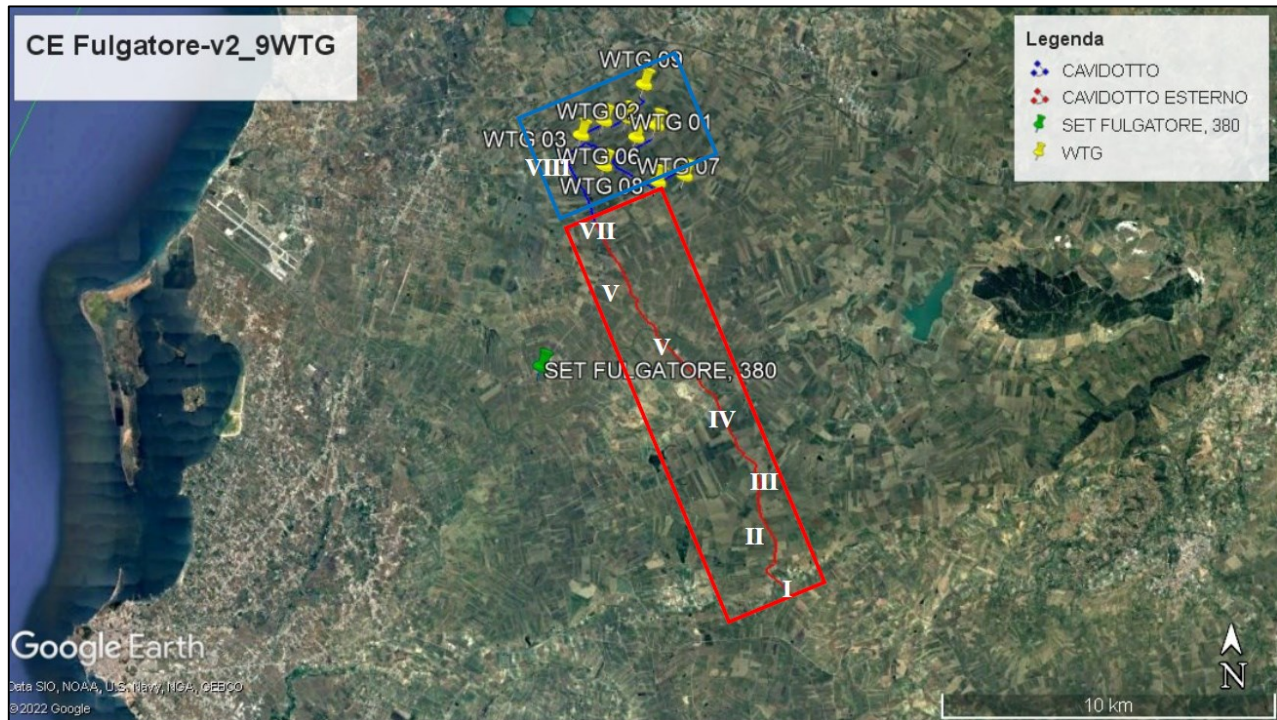


Fig. 16: settori di ricognizione

Il grado di visibilità documentato su tutti è settori del tracciato denominati da Sud verso Nord Tratti I- VIII, e come rappresentato nelle tavole che seguono, è prevalentemente compresa fra Buona e Bassa; in molti casi Nulla. Sporadici terreni di più recente aratura, situati nel settore centro-settentrionale del tracciato, presentano un migliore grado di visibilità.

In nessun caso sono emerse chiare evidenze archeologiche. Si sottolinea tuttavia la potenzialità archeologica nell'area a ovest degli impianti WTG 01 e WTG 09 dove, nel tentativo di raggiungere i relativi lotti, sono stati raccolti alcuni frammenti ceramici ascrivibili probabilmente ad età romana, come si evincerebbe dalla presenza di un piccolo frammento in terra sigillata africana.

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)

Mappe di visibilità del suolo

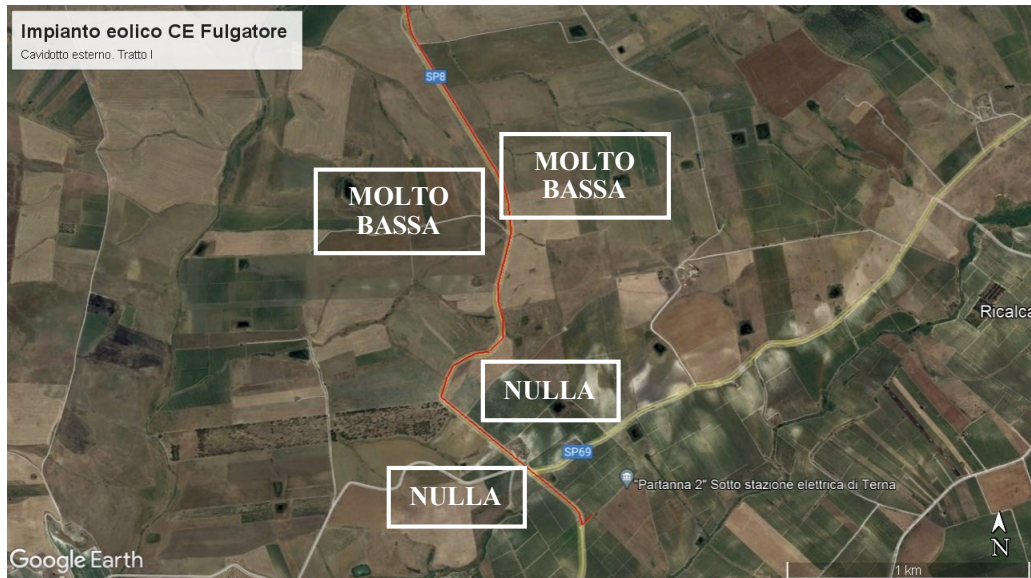


Fig. 17: tratta I

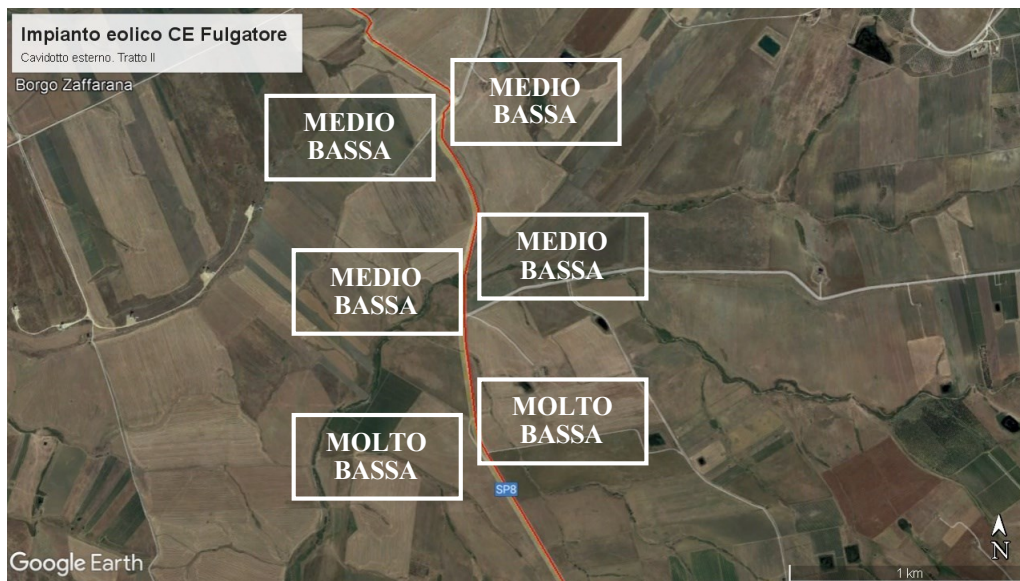


Fig. 18: tratta II

DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA - P.IVA: 05466710877- Via Ombra, 18 – Pedara, CAP. 95030
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com – PEC: alberto.dagata@pec.it – sito web: www.archeologiapreventivagea.it

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)

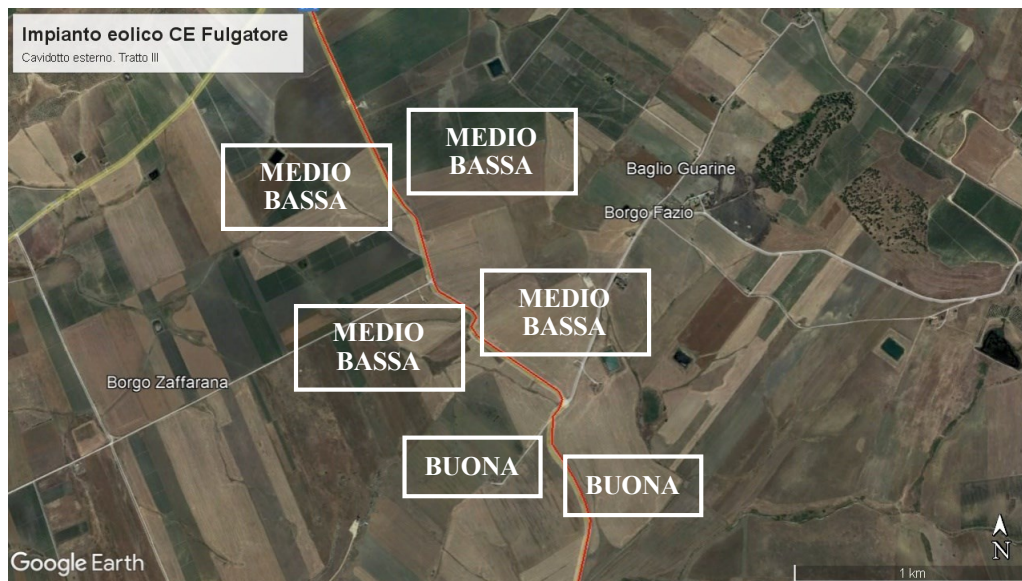


Fig. 19: tratta III

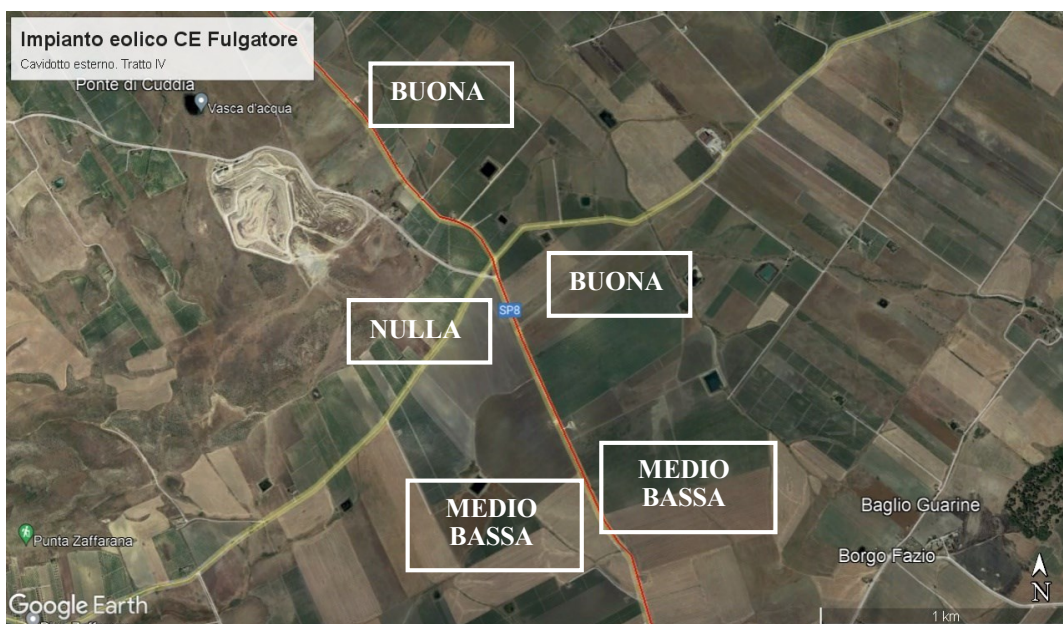


Fig. 20: tratta IV

DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA - P.IVA: 05466710877- Via Ombra, 18 – Pedara, CAP. 95030
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com – PEC: alberto.dagata@pec.it – sito web: www.archeologiapreventivea.it

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)

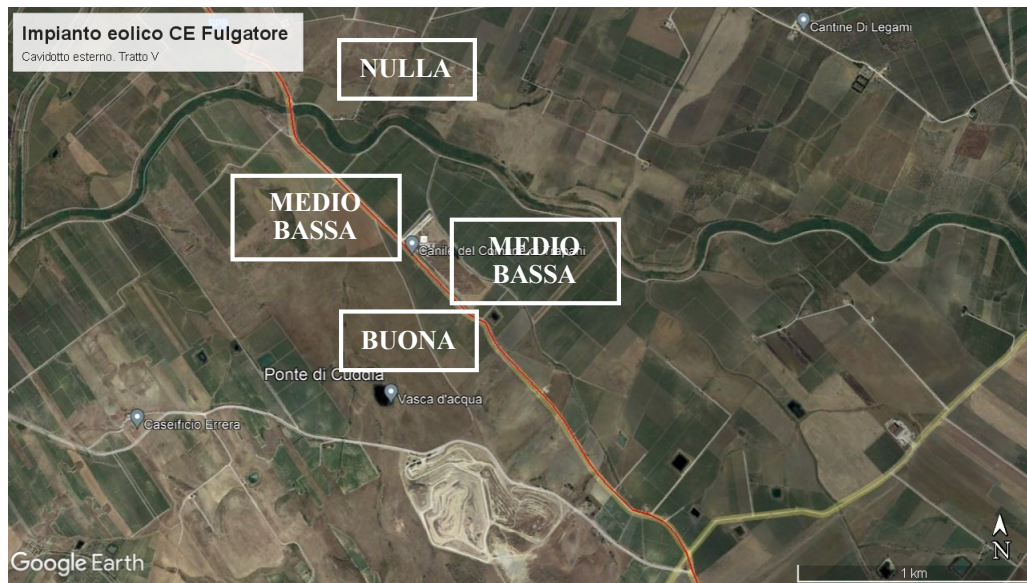


Fig. 21: tratta V

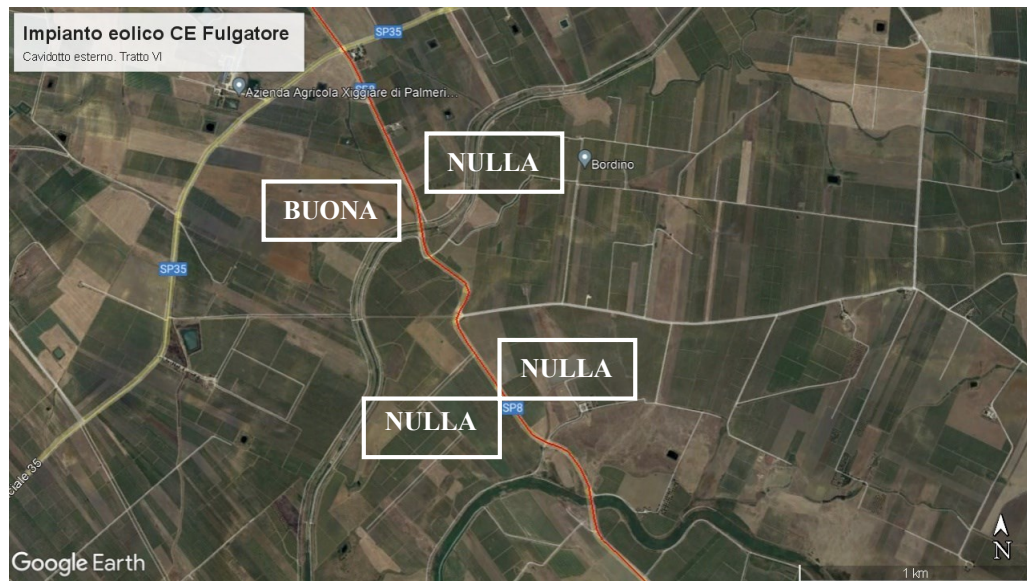


Fig. 22: tratta VI

DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA - P.IVA: 05466710877- Via Ombra, 18 – Pedara, CAP. 95030
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com – PEC: alberto.dagata@pec.it – sito web: www.archeologiapreventivea.it

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)

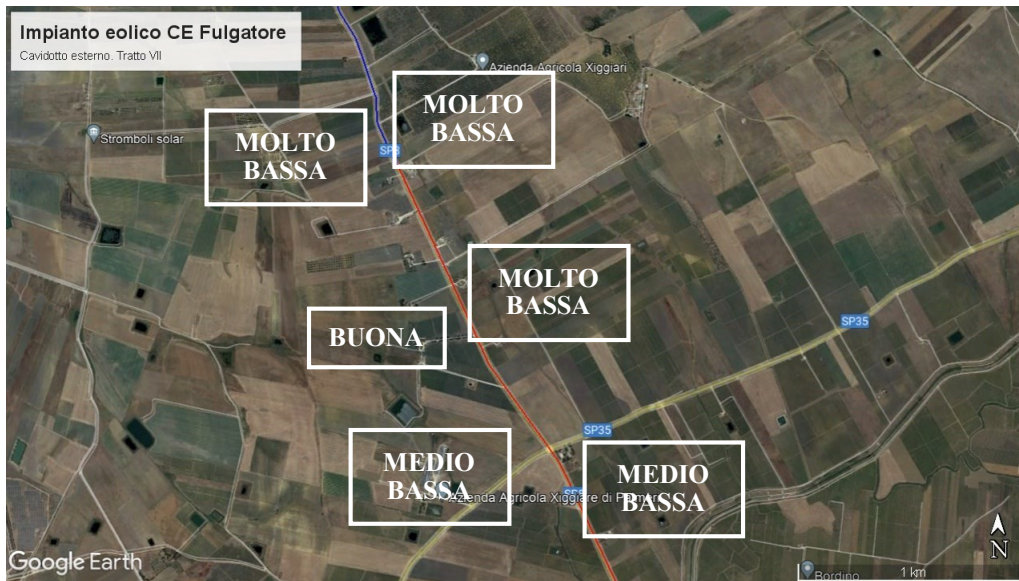


Fig. 23: tratta VII

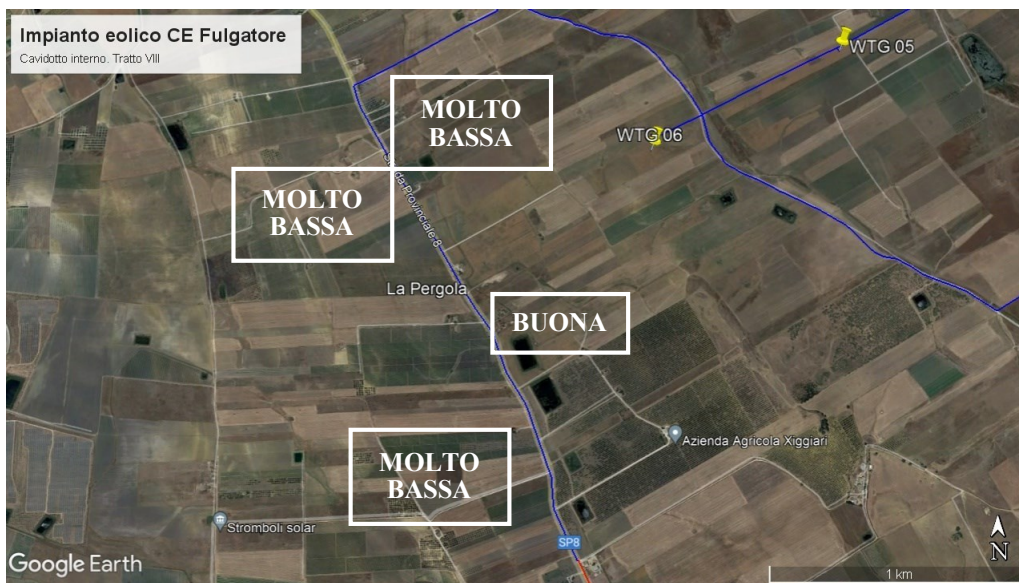


Fig. 24: tratta VIII

DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA - P.IVA: 05466710877- Via Ombra, 18 – Pedara, CAP. 95030
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com – PEC: alberto.dagata@pec.it – sito web: www.archeologiapreventivea.it

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)

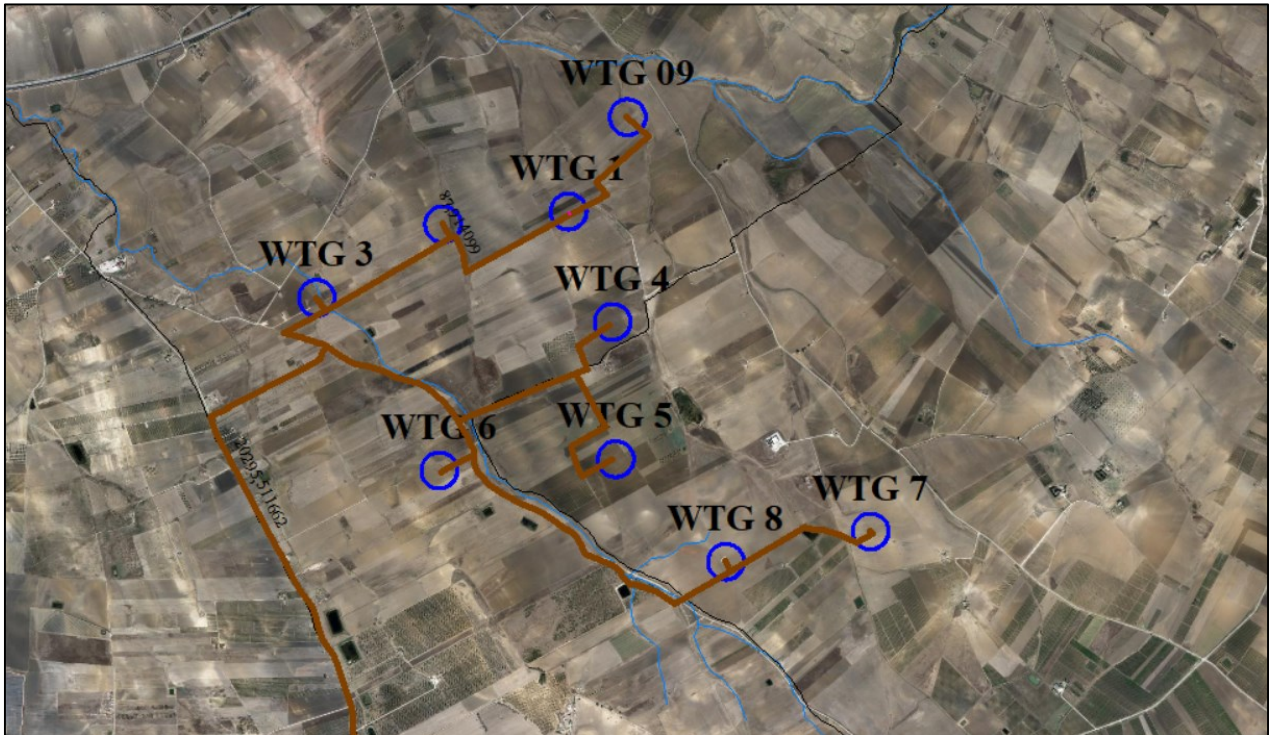


Fig. 25: tratta VIII - inaccessibile

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)

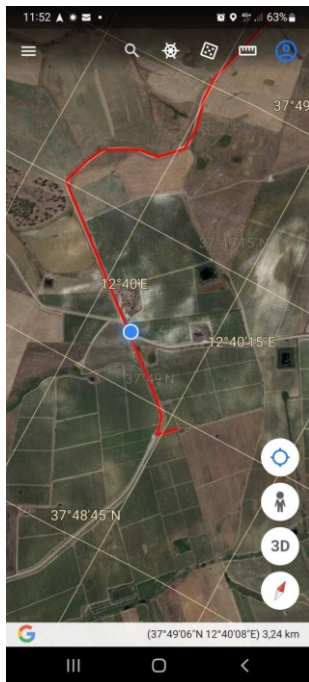


Fig. 26: Cavidotto esterno. Punto 1 – Tratto I

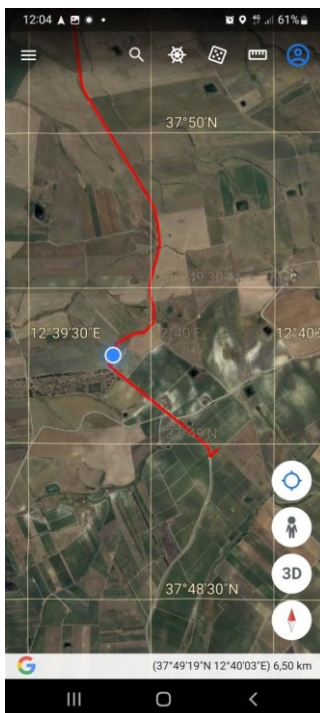


Fig. 27: Cavidotto esterno. Punto 2 – Tratto I

DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA - P.IVA: 05466710877- Via Ombra, 18 – Pedara, CAP. 95030
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com – PEC: alberto.dagata@pec.it – sito web: www.archeologiapreventivagea.it

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)

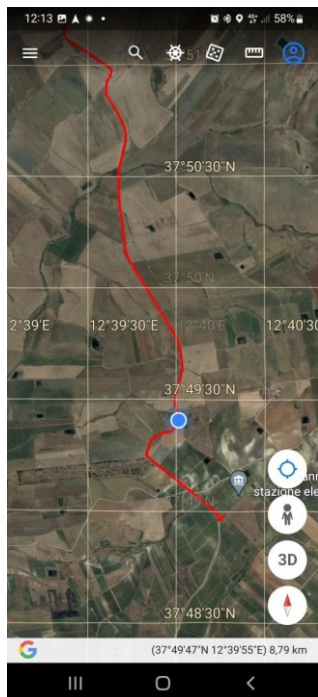


Fig. 28: Cavidotto esterno. Punto 3 – Tratto I

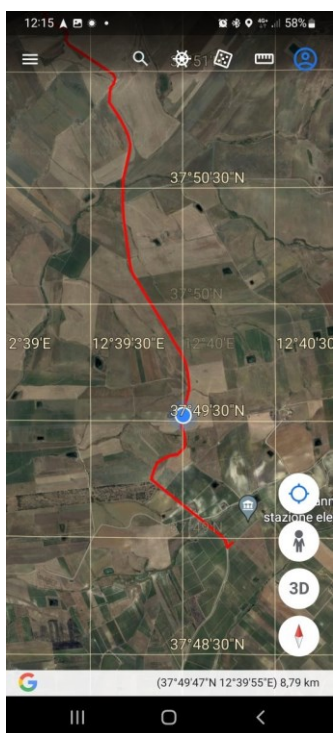


Fig. 29: Cavidotto esterno. Punto 4 – Tratto I

DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA - P.IVA: 05466710877- Via Ombra, 18 – Pedara, CAP. 95030
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com – PEC: alberto.dagata@pec.it – sito web: www.archeologiapreventivagea.it

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)



Fig. 30: Cavidotto esterno. Punto 5 – Tratto I

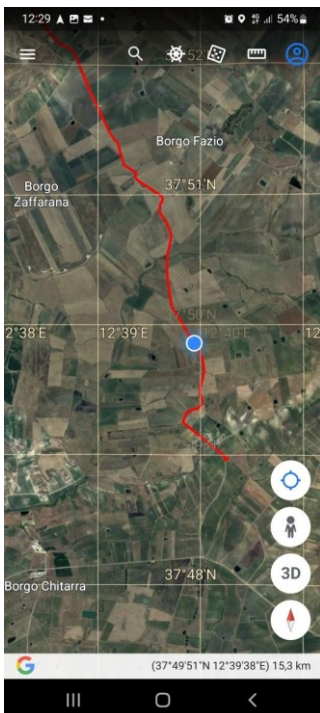


Fig. 31: Cavidotto esterno. Punto 6 – Tratto I

DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA - P.IVA: 05466710877- Via Ombra, 18 – Pedara, CAP. 95030
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com – PEC: alberto.dagata@pec.it – sito web: www.archeologiapreventivea.it

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)

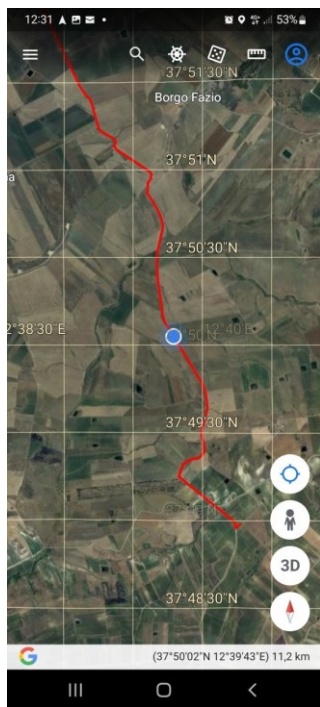


Fig. 32: Cavidotto esterno. Punto 7 – Tratto II

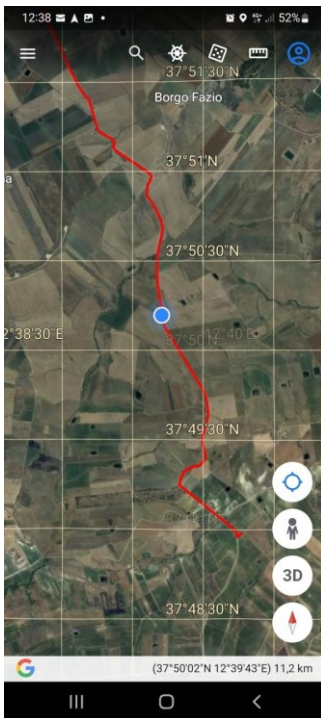


Fig. 33: Cavidotto esterno. Punto 8 – Tratto II

DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA - P.IVA: 05466710877- Via Ombra, 18 – Pedara, CAP. 95030
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com – PEC: alberto.dagata@pec.it – sito web: www.archeologiapreventivea.it

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)

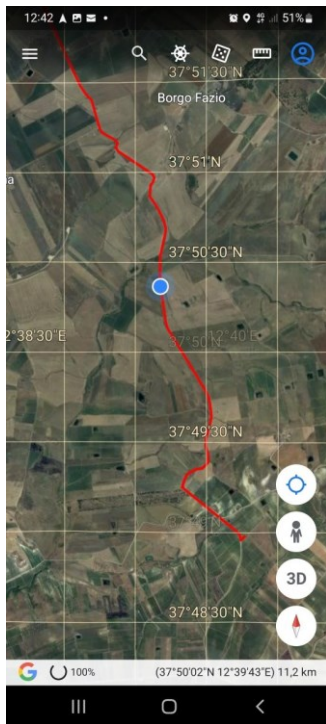


Fig. 34: Cavidotto esterno. Punto 9 – Tratto II



DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA - P.IVA: 05466710877- Via Ombra, 18 – Pedara, CAP. 95030
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com – PEC: alberto.dagata@pec.it – sito web: www.archeologiapreventivagea.it

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)

Fig. 35: Cavidotto esterno. Punto 9 – Tratto II

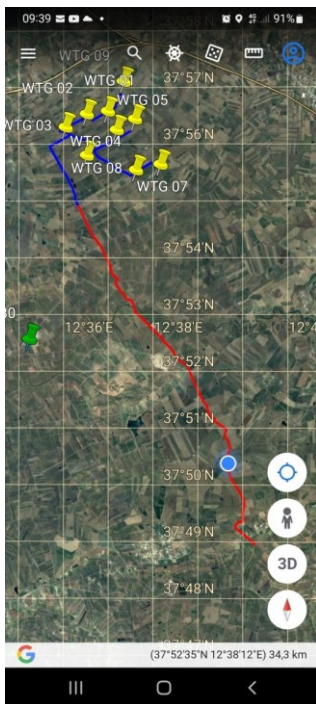


Fig. 36: Cavidotto esterno. Punto 10 – Tratto II

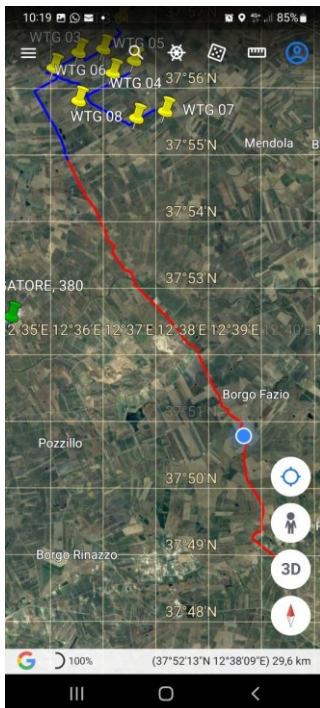


Fig. 37: Cavidotto esterno. Punto 11 – Tratto II

DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA - P.IVA: 05466710877- Via Ombra, 18 – Pedara, CAP. 95030
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com – PEC: alberto.dagata@pec.it – sito web: www.archeologiapreventiveage.it

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)

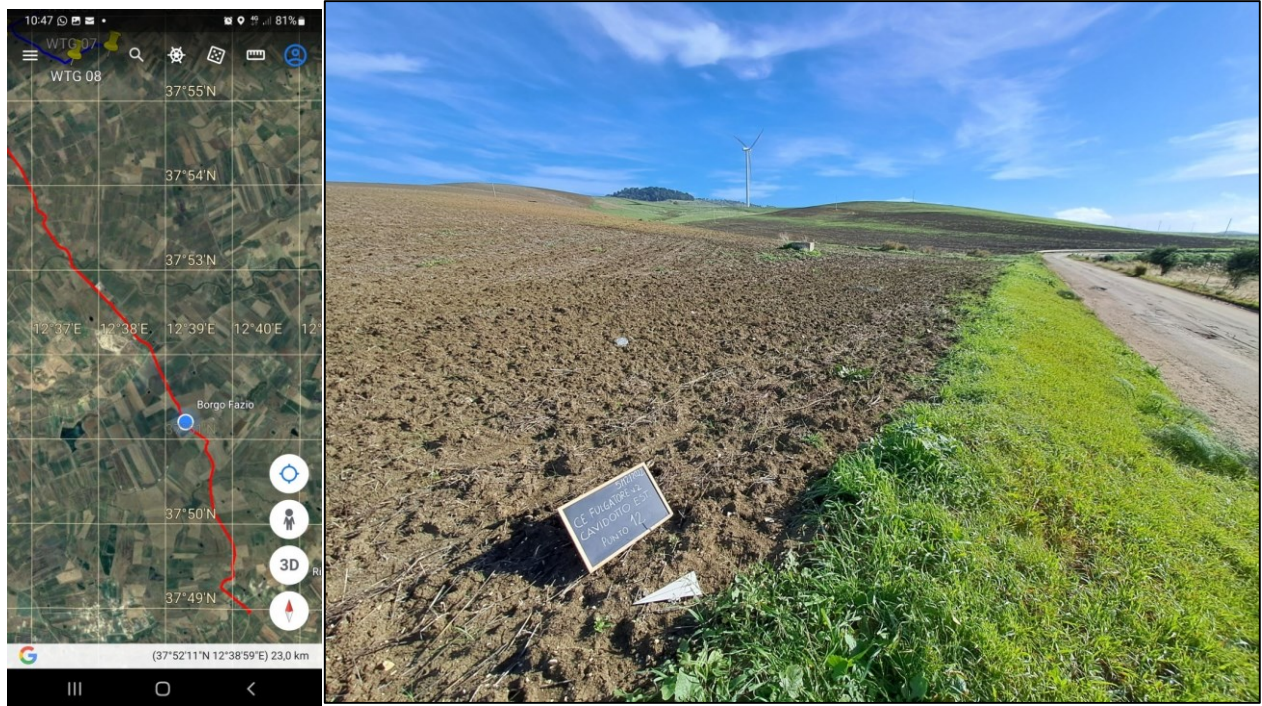


Fig. 38: Cavidotto esterno. Punto 12 – Tratto III



DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA - P.IVA: 05466710877- Via Ombra, 18 – Pedara, CAP. 95030
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com – PEC: alberto.dagata@pec.it – sito web: www.archeologiapreventivagea.it

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)

Fig. 39: Cavidotto esterno. Punto 12 – Tratto III

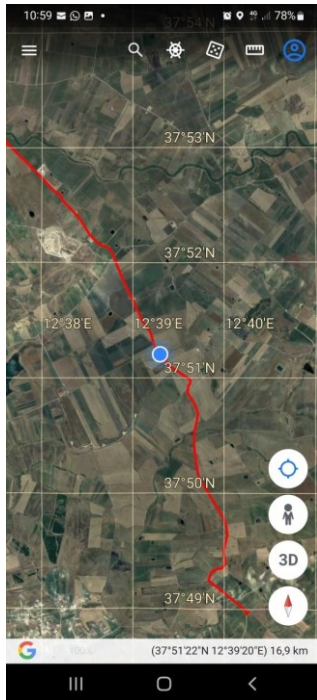


Fig. 40: Cavidotto esterno. Punto 13 – Tratto IV



Fig. 41: Cavidotto esterno. Punto 13 – Tratto IV

DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA - P.IVA: 05466710877- Via Ombra, 18 – Pedara, CAP. 95030
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com – PEC: alberto.dagata@pec.it – sito web: www.archeologiapreventivagea.it

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)

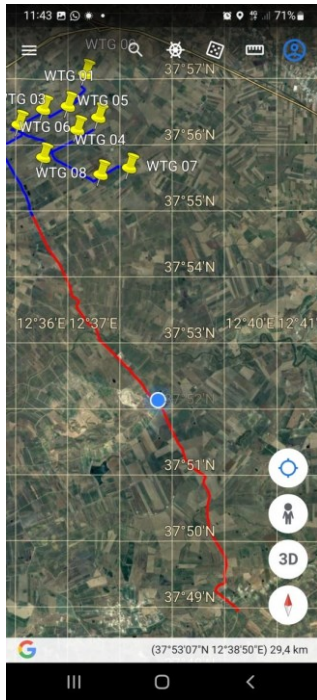


Fig. 42: Cavidotto esterno. Punto 14 – Tratto IV

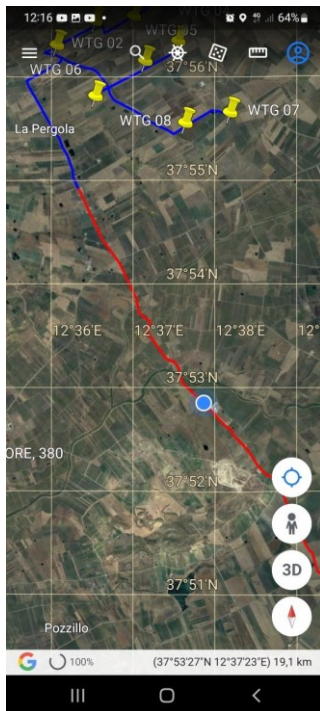


Fig. 43: Cavidotto esterno. Punto 15 – Tratto V

DOCT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA - P.IVA: 05466710877- Via Ombra, 18 – Pedara, CAP. 95030
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com – PEC: alberto.dagata@pec.it – sito web: www.archeologiapreventiveage.it

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)

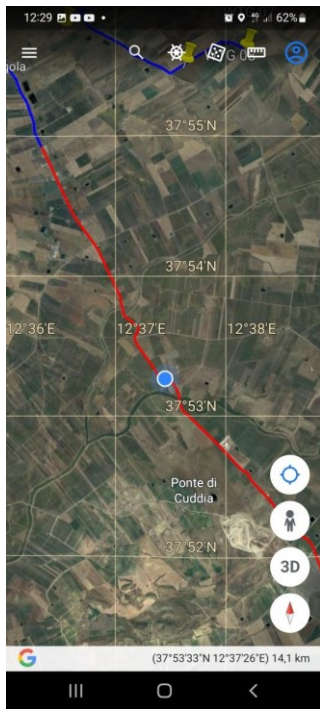


Fig. 44: Cavidotto esterno. Punto 16 – Tratto VI

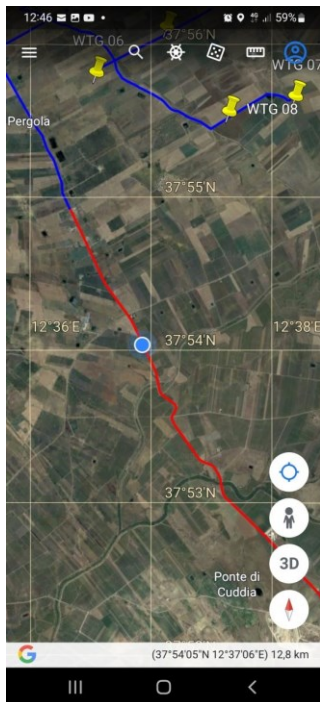


Fig. 45: Cavidotto esterno. Punto 17 – Tratto VII

DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA - P.IVA: 05466710877- Via Ombra, 18 – Pedara, CAP. 95030
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com – PEC: alberto.dagata@pec.it – sito web: www.archeologiapreventiveage.it

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)

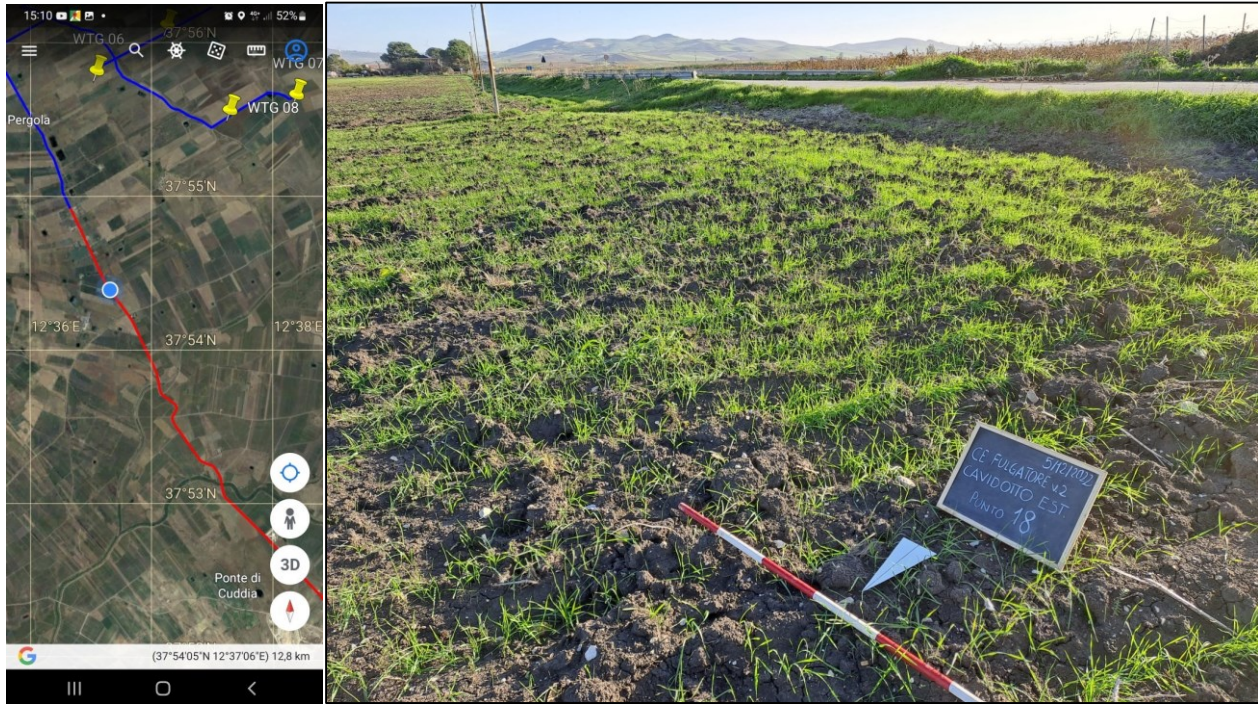


Fig. 46: Cavidotto esterno. Punto 18 – Tratto VII



DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA - P.IVA: 05466710877- Via Ombra, 18 – Pedara, CAP. 95030
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com – PEC: alberto.dagata@pec.it – sito web: www.archeologiapreventiveage.it

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)

Fig. 47: Cavidotto esterno. Punto 19 – Tratto VII

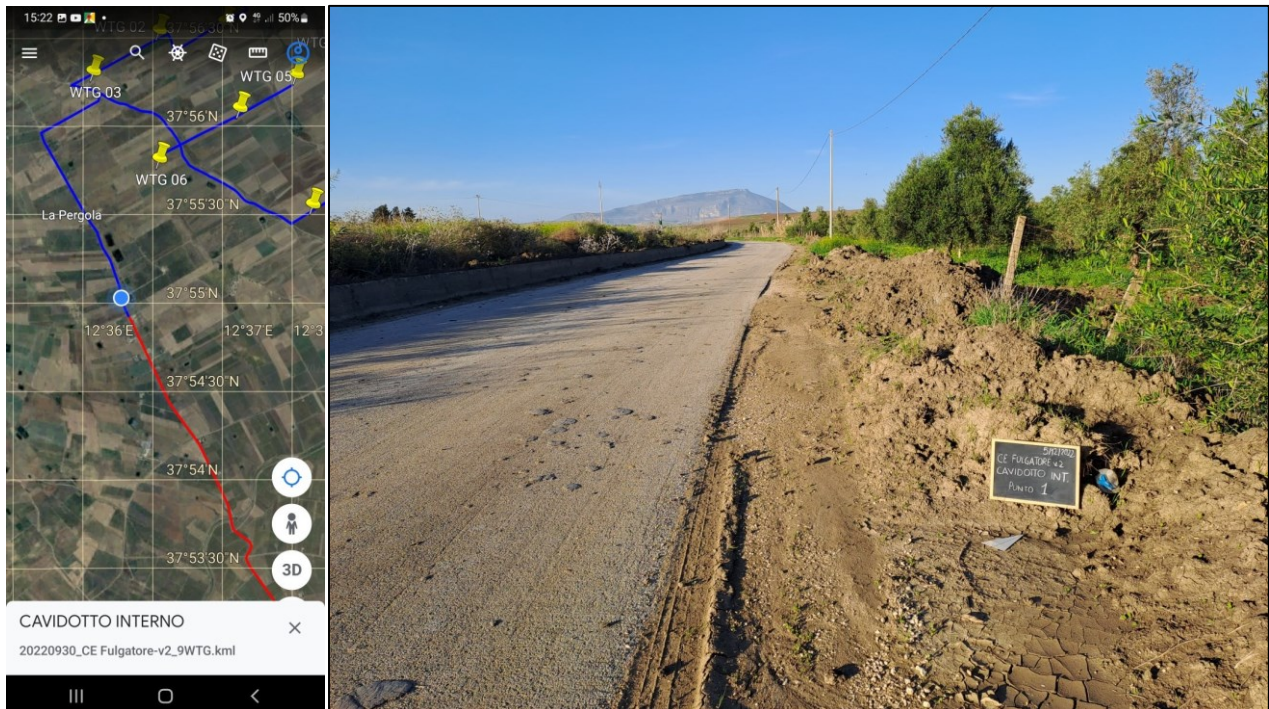
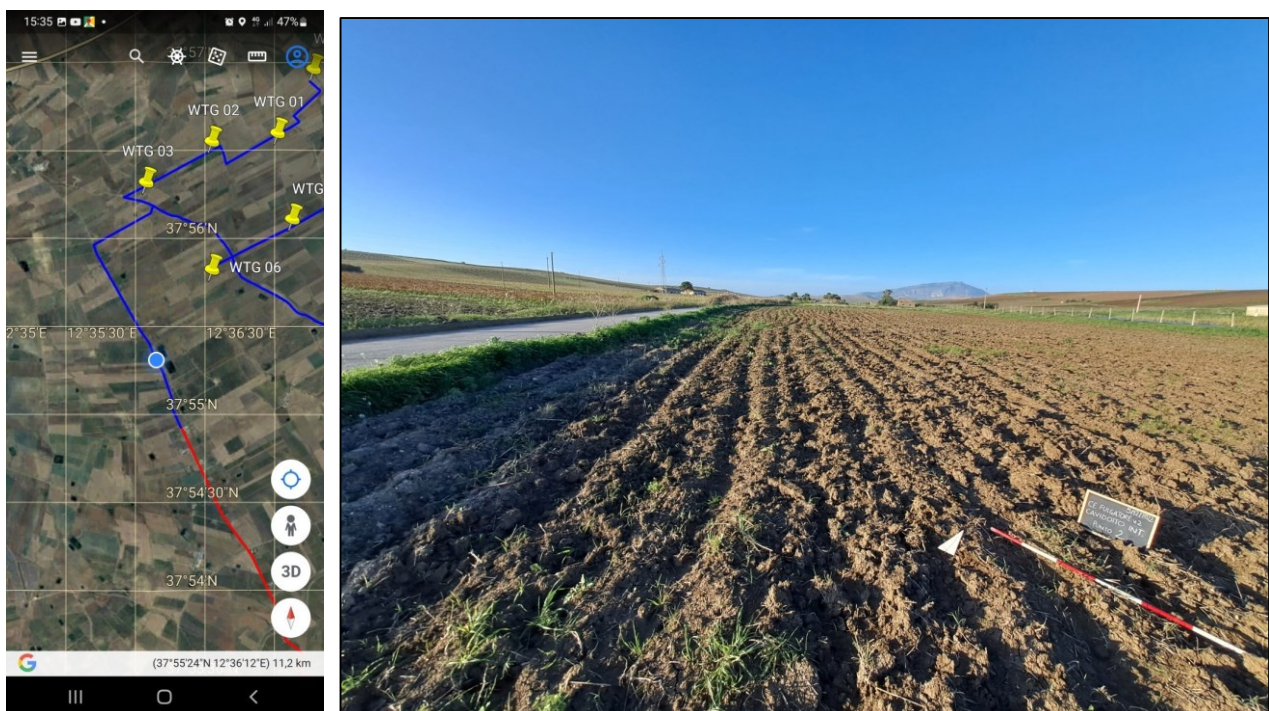


Fig. 48: Cavidotto interno. Punto 1 – Tratto VIII



DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA - P.IVA: 05466710877- Via Ombra, 18 – Pedara, CAP. 95030
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com – PEC: alberto.dagata@pec.it – sito web: www.archeologiapreventivea.it

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)

Fig. 49: Cavidotto interno. Punto 2 – Tratto VIII

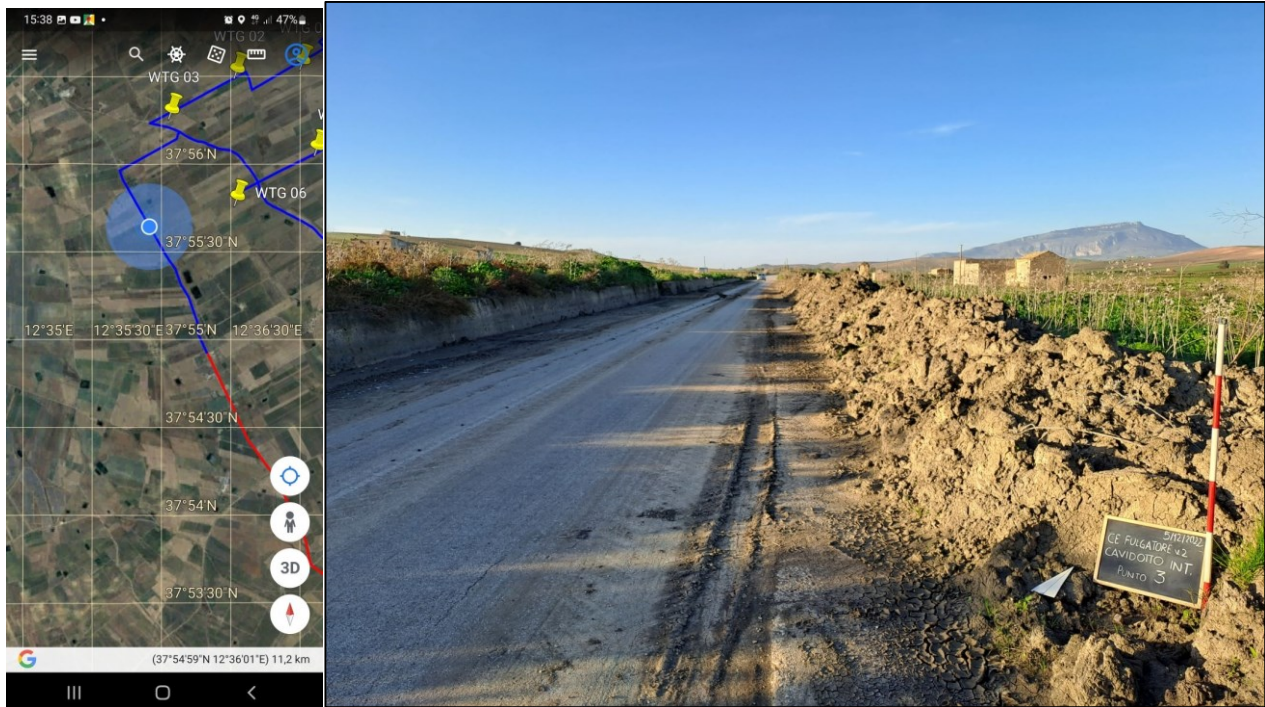


Fig. 50: Cavidotto interno. Punto 3 – Tratto VIII



Fig. 51: Cavidotto interno. Punto 3 – Tratto VIII

DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA - P.IVA: 05466710877- Via Ombra, 18 – Pedara, CAP. 95030
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com – PEC: alberto.dagata@pec.it – sito web: www.archeologiapreventivea.it

8. Fotointerpretazione

All'analisi autoptica dell'area interessata dal progetto ha fatto seguito la ricerca di fotografie aeree e satellitari, storiche e recenti, al fine di evidenziare da una parte l'eventuale presenza di segni nel terreno, e dall'altro allo scopo di verificare le modifiche intervenute nell'assetto morfologico dell'area indagata. La fotolettura e la fotointerpretazione, infatti, costituiscono il metodo attraverso cui si realizza la lettura dei dati naturali e antropici del territorio effettuata tramite la visione stereoscopica di fotografie aeree zenitali. Questo tipo di analisi è volta ad identificare, dal punto di vista archeologico, le tracce che rivelano eventuali resti di vissuti storici sulle fotografie aeree e sono di vario tipo:

- a) Crop-mark: ossia tracce dovute a una crescita anomala dei cereali su un terreno al di sotto del quale si trovano strutture murarie. Le piantine, infatti, sviluppandosi in corrispondenza delle strutture interrato, subiscono un processo di rallentamento nella crescita per l'impedimento riscontrato dalle loro radici e per la minore quantità di acqua che riescono a suggerire. Il sostanziale cambiamento di colore riscontrabile attraverso le fotografie aeree è conseguenza del differente processo fisiologico di maturazione. Ciò che chi interpreta coglie, è un differente colore delle piante per la perdita graduale di clorofilla. Nel caso, invece, in cui fosse presente un fossato, l'effetto visivo sarebbe opposto perché le piantine poste in linea col fossato riceverebbero un quantitativo maggiore di acqua che le renderebbe più rigogliose e, dunque, di colore più intenso.
- b) Grass-mark: simili alle precedenti, ma con tonalità di colore ancora più marcato, riscontrabili soprattutto sulle distese a prato o nei terreni lasciati a riposo dove la risalita dell'acqua, non essendo interrotta da frequenti lavori agricoli per la destinazione d'uso dei terreni, resta attiva più a lungo favorendo lo sviluppo della vegetazione.
- c) Shadow-mark: ossia tracce esigue disegnate dai microrilievi del terreno quando questo è fotografato con luce radente (alba o tramonto). Sono, inoltre, rintracciabili su aree piane e prive di vegetazione.
- d) Damp-mark: dovute ad anomalie della colorazione del suolo per la maggiore o minore umidità in corrispondenza di eventuali resti sepolti. Compaiono su terreni privi di vegetazione, dopo un lungo periodo di pioggia, quando il terreno tende ad asciugarsi. Il momento migliore per catturarli, qualora presenti, è al mattino, con l'umidità della notte.
- e) Soil-mark, ossia, come suggerisce il termine stesso, differenti colorazioni del suolo dopo lavori agricoli che abbiano portato alla luce frammenti di strutture murarie, ceramica, laterizi, pietrame. Se la foto viene scattata prima che il materiale archeologico sia sparpagliato sul terreno, si può seguire l'andamento geometrico delle strutture sepolte.

Infine, esistono tracce di variazioni e anomalie dei rilievi indagati. Per tali motivi, fattori fondamentali della fotointerpretazione sono: la forma, le dimensioni, le ombre, il tono, la tessitura e le caratteristiche connesse. Le immagini vengono successivamente elaborate con programmi di fotoritocco applicando dei filtri o saturandone i cromatismi per far emergere in modo più chiaro e marcato le eventuali anomalie.

Nel nostro caso, per la ricerca e l'analisi delle anomalie, abbiamo utilizzato i fotogrammi resi disponibili dal geoportale nazionale "pcn.minambiente.it", dal geoportale della regione Sicilia, dal

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)

sito <https://coast.noaa.gov/>, dalle ortofoto AGFA 2019 e dalle piattaforme Bing e Google Earth Pro. Quest'ultimo strumento, in particolare, permette di effettuare vedute zenitali delle aree interessate dal progetto con la possibilità di settare il grado di visualizzazione delle singole porzioni di territorio. La piattaforma, inoltre, contiene anche informazioni relative ai cosiddetti "voli storici". Tramite la consultazione di questa parte del programma è possibile visualizzare vedute di anni precedenti ai fotogrammi forniti di *default*.

Analizzando le immagini di repertorio (figg. 52-55) si apprende che l'area di progetto negli ultimi 30 anni è sempre stata destinata ad uso agricolo. Si osservano chiaramente la parcellizzazione dei terreni, numerosi corsi d'acqua a regime staginale o gli affioramenti (*soil marks*) sparsi di sedimenti sabbiosi o di roccia calcarenitica intercettati durante la fresatura profonda dei campi, e per i quali non si ritiene necessario la registrazione in un'apposita scheda di fotointerpretazione. La destinazione d'uso dei terreni ha periodicamente subito delle riconversioni delle colture.

Dal punto di vista strettamente archeologico dalle foto satellitari non si segnalano pertanto anomalie del terreno.



Fig. 52: immagine satellitare del 1988 con la cava (fonte pcn.minambiente.it)

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)



Fig. 53: immagine satellitare del 1994 (fonte *pcn.minambiente.it*)

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)



Fig. 54: immagine satellitare del 2004 (fonte google earth)

DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA - P.IVA: 05466710877- Via Ombra, 18 – Pedara, CAP. 95030
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com – PEC: alberto.dagata@pec.it – sito web: www.archeologiapreventivagea.it

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)



Fig. 55: immagine satellitare fonte *bing*

DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA - P.IVA: 05466710877- Via Ombra, 18 – Pedara, CAP. 95030
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com – PEC: alberto.dagata@pec.it – sito web: www.archeologiapreventivagea.it

9. Valutazione del rischio archeologico

La normativa in materia, già precedentemente richiamata al “paragrafo 2”, disciplina le procedure da eseguire nel caso della progettazione di un’opera pubblica. Nella fattispecie, oltre al Codice degli Appalti (ex art. 95-96, nuovo art. 25), le Circolari n. 1 del 20/01/2016 e n. 11 del 07/03/2022 del Ministero della Cultura (MiC), spiegano con particolare attenzione le finalità del nostro elaborato. Pertanto il documento da noi redatto ha gli obiettivi di seguito riportati:

- La valutazione dell’impatto archeologico delle opere da realizzarsi sui beni archeologici e/o sul contesto di interesse archeologico;
- La preservazione dei depositi archeologici conservati nel sottosuolo, che costituiscono una porzione rilevante del nostro patrimonio culturale e il contesto delle emergenze archeologiche;
- La rapida realizzazione delle opere pubbliche o di interesse pubblico, evitando ritardi e/o varianti in corso d’opera con conseguente lievitazione dei costi.

Il calcolo del rischio archeologico, risultato delle indagini preliminari qui esposte, è una valutazione di tipo probabilistico e preventivo, che ha lo scopo di valutare il grado di impatto che le opere in progetto possono arrecare all’eventuale patrimonio archeologico, in modo da fornire uno strumento valido alle attività di tutela e di conservazione del patrimonio archeologico.

Nel nostro specifico caso i dati adoperati per la valutazione sono stati:

- La descrizione degli interventi;
- L’inquadramento topografico e geomorfologico del versante indagato;
- I dati evinti dalla letteratura scientifica;
- Ricognizioni autoptiche.

9.1 Carta del Rischio Archeologico Assoluto

Il rischio archeologico assoluto, derivante dall’analisi storico-topografica sopradescritta, è stato considerato come l’effettivo rischio di presenza certa o probabile delle testimonianze archeologiche sul territorio in esame. A tal proposito non è rilevante la tipologia degli interventi del progetto, ma il risultato del confronto di determinati e prestabiliti fattori di rischio.

Lo studio ha riguardato non solo la zona direttamente a ridosso del tracciato dei lavori in progetto, ma un’area più vasta, all’interno di un *buffer* di rispetto di km 5 di raggio dal punto dove saranno eseguiti i lavori. La scelta di operare ai fini della valutazione del rischio archeologico assoluto su un’area così ampia rispetto al tracciato dell’opera, è stata dettata dalla necessità di comprendere a pieno i modelli di occupazione territoriale di età antica. Tale indagine ha pertanto permesso un ampio censimento archeologico, finalizzato a verificare la presenza di “siti archeologici”, che pur non direttamente insistenti nella zona immediatamente a ridosso del tracciato, contribuiscono comunque a una piena valutazione del reale rischio archeologico delle aree attraversate dall’opera; inoltre,

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)

consente di comprendere le motivazioni storiche e i modelli di popolamento che hanno portato all'antropizzazione di questo territorio.

Per la valutazione del rischio assoluto sono stati presi in considerazione i seguenti fattori di rischio:

- La presenza accertata di evidenze archeologiche (strutture di vario tipo, necropoli, assi viari, rinvenimenti);
- La presenza ipotizzata di evidenze archeologiche (strutture di vario tipo, necropoli, assi viari, rinvenimenti);
- Le caratteristiche geomorfologiche, le condizioni paleoambientali del territorio e la presenza di toponimi significativi che suggeriscono l'ipotetica frequentazione antica;
- La presenza di eventuali anomalie individuate durante la fotointerpretazione.

Dalla combinazione di questi fattori di rischio è stato ricavato il grado di rischio archeologico assoluto, suddiviso in:

- ✓ **Rischio assoluto alto** (in rosso): presenza certa di evidenze archeologiche (tra cui le aree vincolate o ritenute di interesse archeologico dalle Soprintendenze dei BB. CC. AA. di Trapani e/o di materiale archeologico consistente in superficie (densità alta da 10 a 30 frammenti per mq), condizioni paleoambientali e geomorfologia favorevole all'insediamento antico, presenza di toponimi significativi che possono suggerire un alto potenziale archeologico sepolto;
- ✓ **Rischio assoluto medio** (in arancione): presenza di evidenze archeologiche con localizzazione approssimativa e/o di materiale archeologico poco consistente in superficie (densità media da 5 a 10 frammenti per mq), ma che hanno goduto di condizioni paleoambientali e geomorfologiche favorevoli all'insediamento antico, presenza di toponimi significativi, siti segnalati in bibliografia dei quali non si ha certezza delle evidenze archeologiche;
- ✓ **Rischio assoluto basso** (in giallo): probabile presenza di evidenze archeologiche e/o di materiale archeologico sporadico in superficie (densità bassa da 0 a 5 frammenti per mq), assenza di toponimi significativi, condizioni paleoambientale e geomorfologiche con scarsa vocazione all'insediamento umano e strutture (ad es. rupestri, moderne, di carattere militare ecc.) il cui perimetro è circoscritto.

Le aree senza caratterizzazione non devono essere considerate come valore "rischio nullo – 0", il cui parametro non è concepito in questo tipo di valutazione, poiché risulta impossibile poter stabilire l'assenza assoluta del rischio archeologico. Piuttosto, la lacuna potrebbe essere stata creata da molteplici circostanze del tutto contingenti all'area in esame (scarse indagini effettuate, perdita di informazioni riguardo a ritrovamenti effettuati nel passato, scomparsa di toponimi, scarsa visibilità dei terreni ecc.); dunque, la definizione di "rischio nullo" definirebbe un dato apparente e relativo al possesso delle informazioni attuali e non il reale grado di rischio.

A conclusione dell'analisi del rischio archeologico assoluto è stata ricavata la Carta del Rischio Archeologico Assoluto (fig. 56), realizzata su base fotosatellitare.

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)

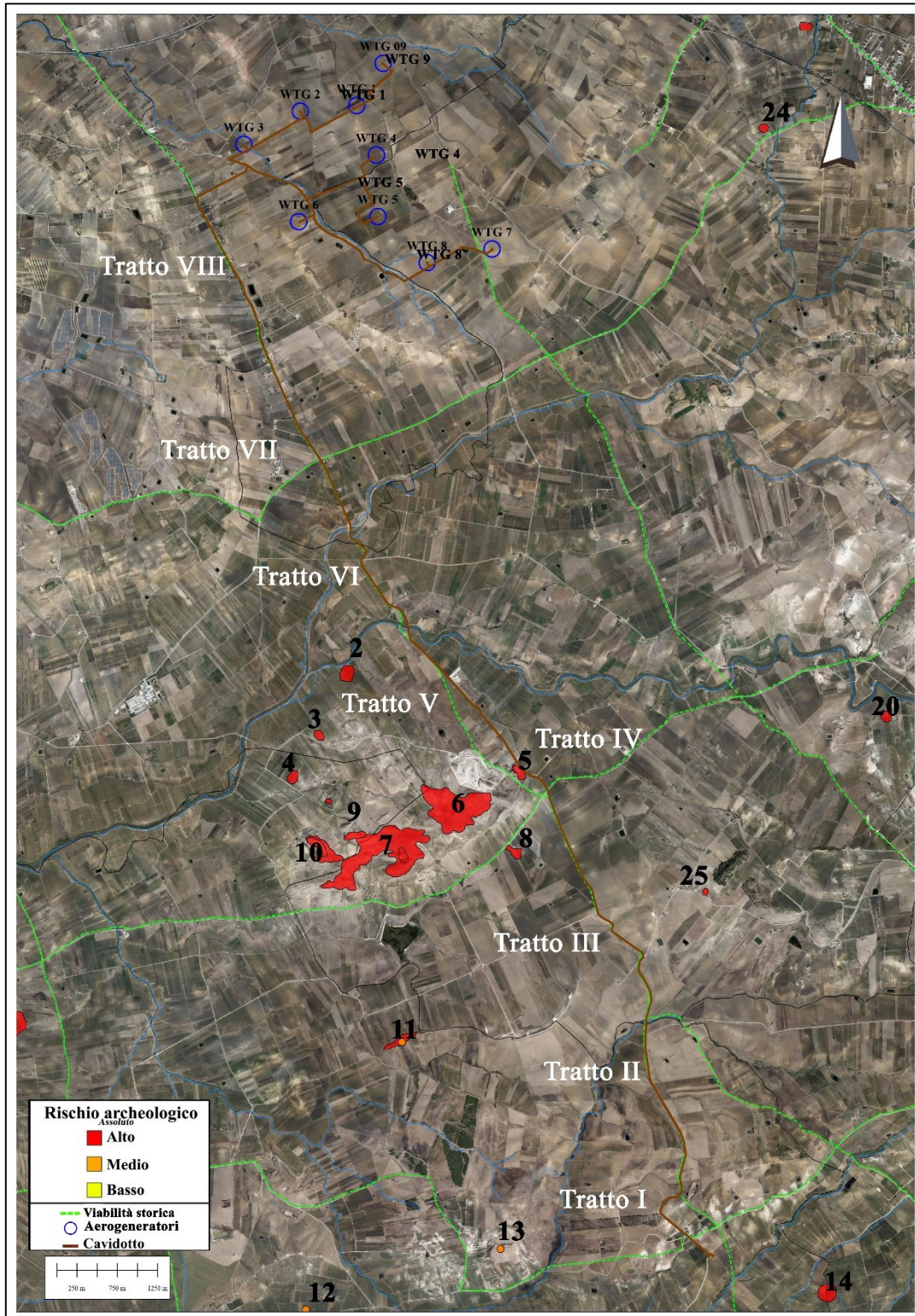


Fig. 56: Carta del Rischio Archeologico Assoluto in prossimità dell'area di progetto (scala 1:20.000)

DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA - P.IVA: 05466710877- Via Ombra, 18 – Pedara, CAP. 95030
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com – PEC: alberto.dagata@pec.it – sito web: www.archeologiapreventivea.it

9.2 Carta del Rischio Archeologico Relativo e del Potenziale Archeologico

Il rischio archeologico relativo misura l'impatto del rischio che le opere in progetto potrebbero arrecare al patrimonio archeologico ed è costituito da più fattori: dalle interferenze desunte dalle analisi precedenti, dalla loro quantità e dalla loro distanza rispetto all'opera in progetto, e alle aree ad essa limitrofe.

La carta è stata ottenuta incrociando due dati: la distanza dagli interventi in progetto (stabilita secondo un *buffer* di rispetto sotto riportata) e quantificando il possibile impatto che le opere potrebbero avere sull'area interessata.

Innanzitutto, è stato stabilito il *buffer* rispetto alla distanza dall'opera basato sulla natura degli interventi, indicando come alto le aree maggiormente vicine ai lavori e diminuendo il rischio allontanandosi da essi:

- **Rischio Alto - distanza** (*buffer* in rosso): tra 0 e 100 m dai lavori
- **Rischio Medio - distanza** (*buffer* in arancio): tra 100 e 200 m dai lavori
- **Rischio Basso - distanza** (*buffer* in giallo): tra 200 e 300 m dai lavori

I risultati sovrapposti alla Carta dei siti censiti e non ha permesso di circoscrivere le evidenze archeologiche a rischio che interferiscono direttamente o indirettamente con i lavori da realizzare tramite la Carta del Rischio Archeologico Relativo (fig. 57).

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)

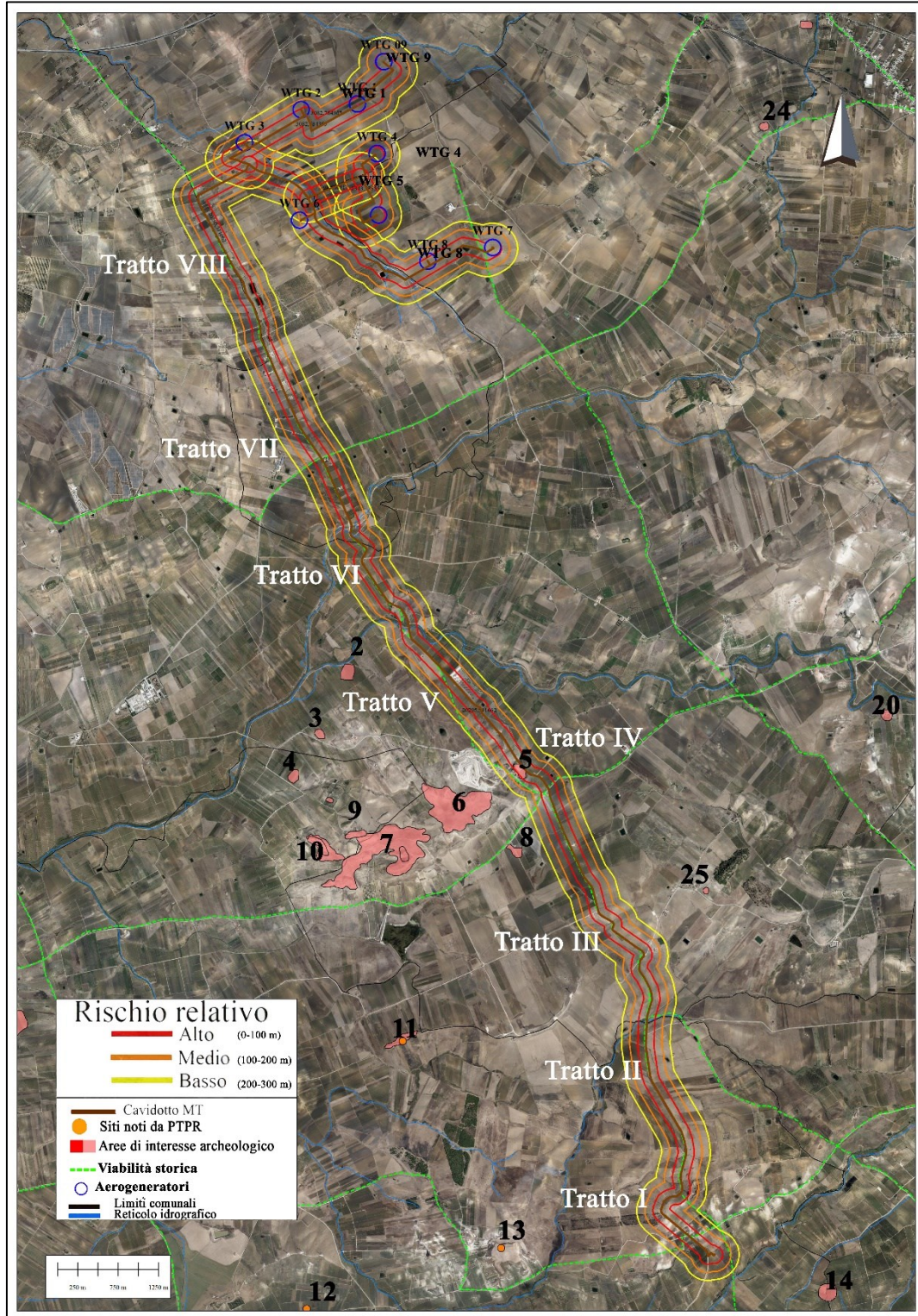


Fig. 57: Carta del Rischio Archeologico Relativo dell'area di progetto (scala 1:20.000)

DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA - P.IVA: 05466710877- Via Ombra, 18 – Pedara, CAP. 95030
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com – PEC: alberto.dagata@pec.it – sito web: www.archeologiapreventivea.it

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)

Definita l'area di rischio si è proceduto al calcolo del grado di impatto effettivo che le opere potrebbero arrecare alle evidenze archeologiche, commisurato al contesto, che nel nostro caso si presenta con visibilità variabile o terreni inaccessibili, all'interno del quale sono previsti dei lavori per la posa dei sottoservizi, le piazzole e lo scavo delle fondazioni dell'aerogeneratore. Secondo questa procedura è stato preso in considerazione il fattore potenziale, vale a dire la possibilità che un'area riveli presenze archeologiche, e l'invasività, cioè il grado di impatto dei lavori per le opere da realizzare (Carta del Potenziale Archeologico – fig. 58).

Per il calcolo del rischio si è inoltre fatto riferimento alla “Tavola dei Gradi di Potenziale Archeologico” (fig. 59) riportata nell'Allegato 3 della Circolare 1 del 20/01/2016 del Ministero dei Beni Culturali e delle Attività Culturali e del Turismo. La tabella è organizzata in 6 stringhe orizzontali: la prima stringa (scala di valore numerica) riporta un valore numerico da attribuire all'area interessata dalle analisi; la seconda definisce la scala cromatica da utilizzare in ambiente GIS; la terza voce riporta il grado di potenziale archeologico del sito; la quarta definisce in maniera descrittiva il grado di rischio del progetto; la quinta (impatto accertabile) descrive le condizioni correlate al grado di rischio del progetto; infine la sesta stringa (esito valutazione) dichiara se il procedimento e gli studi possono essere conclusi o meritano ulteriori accertamenti.

Secondo tali valori, per l'area di nostro interesse possiamo pertanto affermare che il potenziale archeologico ottenuto dal calcolo delle suddette variabili è Medio-Basso ad eccezione del tratto di cavidotto in corrispondenza del sito archeologico di “Baglio della Cuddia”, per il quale si determina un grado di rischio Medio-Alto. Si precisa che nelle aree con nessun indicatore (assenza di materiale archeologico, assenza toponimi ecc.) e/o in presenza di una visibilità insufficiente (scarsa e nulla), e per le aree non accessibili, è stato solitamente assegnato di *default* un coefficiente di rischio “medio - non determinabile”, come indicato nella suddetta “tavola ministeriale”.

Il Grado del Potenziale Archeologico è illustrato sinteticamente nella Tabella III riportata di seguito. La griglia è suddivisa in varie colonne: Turbina/Punto, Tratto, Comune, Grado di Rischio, Variabili del rischio³⁷. Per quest'ultimo parametro si è fatto riferimento ai fattori che hanno inciso sulla valutazione del rischio, vale a dire alla “prossimità di eventuali aree archeologiche” rispetto all'area di progetto, alla “visibilità del suolo”, alla “geomorfologia” del terreno (favorevole, poco favorevole, non favorevole), alle “attività antropiche” (sbancamenti, scavi ecc.) e alla presenza di indicatori specifici, quali materiali ceramici, strutture, toponomastica, anomalie sul terreno, segni di movimentazione terra e/o sbancamenti ecc. Il valore maggiormente determinante è stato quello della “visibilità dei suoli”.

³⁷ Con la voce “punto” si intende il “Punto di ricognizione” lungo le 8 tratte in cui convenzionalmente si è suddiviso il cavidotto esterno; tale parametro è stato applicato solo al cavidotto poiché non è stato possibile procedere con i sopralluoghi in corrispondenza degli aerogeneratori.

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)

Tabella III

Potenziale Archeologico

WTG³⁸ = prefisso aerogeneratore/turbina

CV_I = cavidotto interno

CV_E = cavidotto esterno

Punto = Punto di ricognizione

Turbina	Comune	Grado di Rischio	Indicatori del rischio
WTG 1	Trapani	MEDIO (4)	Visibilità del suolo: inaccessibile Geomorfologia: non valutabile
WTG 2	Trapani	MEDIO (4)	Visibilità del suolo: inaccessibile Geomorfologia: non valutabile
WTG 3	Trapani	MEDIO (4)	Visibilità del suolo: inaccessibile Geomorfologia: non valutabile
WTG 4	Paceco	MEDIO (4)	Visibilità del suolo: inaccessibile Geomorfologia: non valutabile
WTG 5	Paceco	MEDIO (4)	Visibilità del suolo: inaccessibile Geomorfologia: non valutabile
WTG 6	Paceco	MEDIO (4)	Visibilità del suolo: inaccessibile Geomorfologia: non valutabile
WTG 7	Paceco	MEDIO (4)	Visibilità del suolo: inaccessibile Geomorfologia: non valutabile
WTG 8	Paceco	MEDIO (4)	Visibilità del suolo: inaccessibile Geomorfologia: non valutabile
WTG 9	Trapani	MEDIO (4)	Visibilità del suolo: inaccessibile Geomorfologia: non valutabile

³⁸ Come indicato nella relazione tecnica.

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)

<u>Punto</u> <i>CV E</i>	<u>Tratto</u>	<u>Comune</u>	<u>Grado di Rischio</u>	<u>Indicatori del rischio</u>
<u>1</u>	I	Marsala	BASSO (3)	Visibilità del suolo: variabile, compresa fra molto bassa e buona Geomorfologia: variabile Strada asfaltata
<u>2</u>	I	Marsala	BASSO (3)	Visibilità del suolo: variabile, compresa fra molto bassa e buona Geomorfologia: variabile Strada asfaltata
<u>3</u>	I	Marsala	BASSO (3)	Visibilità del suolo: variabile, compresa fra molto bassa e buona Geomorfologia: variabile Strada asfaltata
<u>4</u>	I	Marsala	BASSO (3)	Visibilità del suolo: variabile, compresa fra molto bassa e buona Geomorfologia: variabile Strada asfaltata
<u>5</u>	I	Marsala	BASSO (3)	Visibilità del suolo: variabile, compresa fra molto bassa e buona Geomorfologia: variabile Strada asfaltata
<u>6</u>	I	Marsala	BASSO (3)	Visibilità del suolo: variabile, compresa fra molto bassa e buona Geomorfologia: variabile Strada asfaltata
<u>7</u>	II	Marsala	BASSO (3)	Visibilità del suolo: variabile, compresa fra molto bassa e buona Geomorfologia: variabile Strada asfaltata
<u>8</u>	II	Marsala	BASSO (3)	Visibilità del suolo: variabile, compresa fra molto bassa e buona Geomorfologia: variabile Strada asfaltata

DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA - P.IVA: 05466710877- Via Ombra, 18 – Pedara, CAP. 95030
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com – PEC: alberto.dagata@pec.it – sito web: www.archeologiapreventivagea.it

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)

<u>9</u>	II	Marsala	BASSO (3)	<p>Visibilità del suolo: variabile, compresa fra molto bassa e buona</p> <p>Geomorfologia: variabile</p> <p>Strada asfaltata</p>
<u>10</u>	II	Trapani	BASSO (3)	<p>Visibilità del suolo: variabile, compresa fra molto bassa e buona</p> <p>Geomorfologia: variabile</p> <p>Strada asfaltata</p>
<u>11</u>	II	Trapani	BASSO (3)	<p>Visibilità del suolo: variabile, compresa fra molto bassa e buona</p> <p>Geomorfologia: variabile</p> <p>Strada asfaltata</p>
<u>12</u>	III	Trapani	BASSO (3)	<p>Visibilità del suolo: variabile, compresa fra molto bassa e buona</p> <p>Geomorfologia: variabile</p> <p>Strada asfaltata</p>
<u>13</u>	IV	Trapani	BASSO (3)	<p>Visibilità del suolo: variabile, compresa fra molto bassa e buona</p> <p>Geomorfologia: variabile</p> <p>Strada asfaltata</p>
<u>14</u>	IV	Trapani	MEDIO – ALTO (7)	<p>Visibilità del suolo: variabile, compresa fra molto bassa e buona</p> <p>Geomorfologia: variabile</p> <p>Strada asfaltata</p> <p>Prossimità sito archeologico: adiacente al sito “Baglio della Cuddia” – <i>Statio</i> romana “<i>Ad Olivam</i>” (sito n. 5)</p>
<u>15</u>	V	Trapani	BASSO (3)	<p>Visibilità del suolo: variabile, compresa fra molto bassa e buona</p> <p>Geomorfologia: variabile</p> <p>Strada asfaltata</p>
<u>16</u>	VI	Trapani	BASSO (3)	<p>Visibilità del suolo: variabile, compresa fra molto bassa e buona</p> <p>Geomorfologia: variabile</p> <p>Strada asfaltata</p>

DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA - P.IVA: 05466710877- Via Ombra, 18 – Pedara, CAP. 95030
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com – PEC: alberto.dagata@pec.it – sito web: www.archeologiapreventivagea.it

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)

<u>17</u>	VII	Trapani	BASSO (3)	Visibilità del suolo: variabile, compresa fra molto bassa e buona Geomorfologia: variabile Strada asfaltata
<u>18</u>	VII	Paceco	BASSO (3)	Visibilità del suolo: variabile, compresa fra molto bassa e buona Geomorfologia: variabile Strada asfaltata
<u>19</u>	VII	Paceco	BASSO (3)	Visibilità del suolo: variabile, compresa fra molto bassa e buona Geomorfologia: variabile Strada asfaltata

<u>Punto</u> <i>CV_I</i>	<u>Tratto</u>	<u>Comune</u>	<u>Grado di Rischio</u>	<u>Indicatori del rischio</u>
<u>1</u>	VIII	Paceco	BASSO (3)	Visibilità del suolo: variabile, compresa fra molto bassa e buona Geomorfologia: variabile Strada asfaltata
<u>2</u>	VIII	Paceco	BASSO (3)	Visibilità del suolo: variabile, compresa fra molto bassa e buona Geomorfologia: variabile Strada asfaltata
<u>3</u>	VIII	Trapani - Paceco	MEDIO (5)	Visibilità del suolo: variabile, compresa fra molto bassa e buona Geomorfologia: variabile Strada asfaltata Indicatori archeologici: sporadici frammenti di ceramica di età romana

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)

Il Grado del Potenziale Archeologico riportato nella suddetta tabella si esprime come di seguito:

Potenziale Archeologico Basso

- ✓ La scala di valori numerica è pari a 3.
- ✓ Il grado di potenziale archeologico del sito corrisponde a Basso, cioè: *“il contesto territoriale circostante dà esito positivo. Il sito si trova in una posizione favorevole (geografia, geologia, geomorfologia, pedologia), ma sono scarsissimi gli elementi concreti che attestino la presenza di beni archeologici”*.
- ✓ Il grado di rischio per il progetto è Basso.
- ✓ Il valore di impatto accertabile risulta Basso, cioè: *“il progetto ricade in aree prive di testimonianze di frequentazioni antiche oppure a distanza sufficiente da garantire un'adeguata tutela a contesti archeologici la cui sussistenza è comprovata e chiara”*.

Potenziale Archeologico Medio (Non determinabile)

- ✓ La scala di valori numerica è pari a 4.
- ✓ Il grado di potenziale archeologico del sito corrisponde a Medio, cioè: *“Non determinabile: esistono elementi (geomorfologia, immediata prossimità, pochi elementi materiali etc.) per riconoscere un potenziale di tipo archeologico ma i dati raccolti non sono sufficienti a definirne l'entità. Le tracce potrebbero non palesarsi, anche qualora fossero presenti (es. presenza di coltri detritiche)”*.
- ✓ Il grado di rischio per il progetto è Medio.
- ✓ Il valore di impatto accertabile risulta Medio, cioè: *“il progetto investe l'area indiziata o le sue immediate prossimità”*.

Potenziale Archeologico Medio (Indiziato)

- ✓ La scala di valori numerica è pari a 5.
- ✓ Il grado di potenziale archeologico del sito corrisponde a Medio, cioè: *“Indiziato da elementi documentari oggettivi, non riconducibili oltre ogni dubbio all'esatta collocazione in questione (ad es. dubbi sulla erraticità degli stessi), che lasciano intendere un potenziale di tipo archeologico (geomorfologia, topografia, toponomastica, notizie) senza la possibilità di intrecciare più fonti in modo definitivo”*.
- ✓ Il grado di rischio per il progetto è Medio.
- ✓ Il valore di impatto accertabile risulta Medio, cioè: *“il progetto investe l'area indiziata o le sue dirette prossimità”*.

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)

Potenziale Archeologico Medio – Alto (Indiziato)

- ✓ La scala di valori numerica è pari a 7.
- ✓ Il grado di potenziale archeologico del sito corrisponde a Medio-Alto, cioè: *“Indiziato da ritrovamenti materiali localizzati: rinvenimenti di materiale nel sito, in contesti chiari e con quantità tali da non poter essere di natura erratica. Elementi di supporto raccolti dalla topografia e dalle fonti. Le tracce possono essere di natura puntiforme o anche diffusa / discontinua”*.
- ✓ Il grado di rischio per il progetto è Medio-Alto.
- ✓ Il valore di impatto accertabile risulta Alto, cioè: *“il progetto investe un'area con presenza di dati materiali che testimoniano uno o più contesti di rilevanza archeologica (o le dirette prossimità)”*.

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)

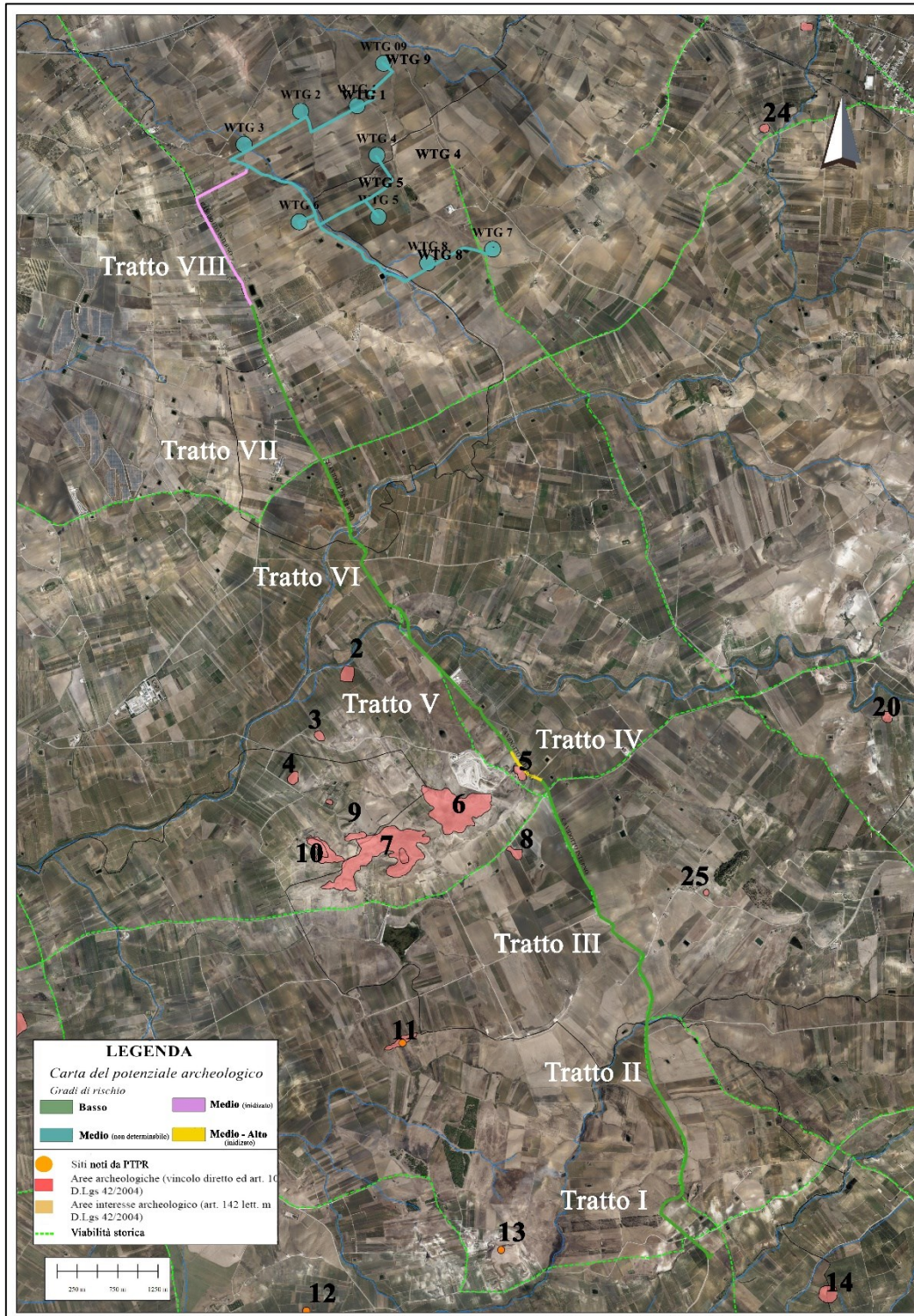


Fig. 58: Carta del Potenziale Archeologico (tav. gradi circolare 1/2016 del Mibact – scala 1:20.000)

DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA - P.IVA: 05466710877- Via Ombra, 18 – Pedara, CAP. 95030
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com – PEC: alberto.dagata@pec.it – sito web: www.archeologiapreventivea.it

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)

GRADO DI POTENZIALE ARCHEOLOGICO		RISCHIO PER IL PROGETTO	IMPATTO
0	Nulla. Non sussistono elementi di interesse archeologico di alcun genere	Nessuno	Non determinato: il progetto investe un'area in cui non è stata accertata presenza di tracce di tipo archeologico
1	Improbabile. Mancanza quasi totale di elementi indiziari all'esistenza di beni archeologici. Non è del tutto da escludere la possibilità di ritrovamenti sporadici	Inconsistente	
2	Molto basso. Anche se il sito presenta caratteristiche favorevoli all'insediamento antico, in base allo studio del contesto fisico e morfologico non sussistono elementi che possano confermare una frequentazione in epoca antica. Nel contesto limitrofo sono attestate tracce di tipo archeologico	Molto basso	
3	Basso. Il contesto territoriale circostante dà esito positivo. Il sito si trova in posizione favorevole (geografia, geologia, geomorfologia, pedologia) ma sono scarsissimi gli elementi concreti che attestino la presenza di beni archeologici	Basso	Basso: il progetto ricade in aree prive di testimonianze di frequentazioni antiche oppure a distanza sufficiente da garantire un'adeguata tutela a contesti archeologici la cui sussistenza è comprovata e chiara
4	Non determinabile. Esistono elementi (geomorfologia, immediata prossimità, pochi elementi materiali, ecc.) per riconoscere un potenziale di tipo archeologico ma i dati raccolti non sono sufficienti a definirne l'entità. Le tracce potrebbero non palesarsi, anche qualora fossero presenti (es. presenza di coltri detritiche)	Medio	Medio: il progetto investe un'area indiziata o le sue immediate prossimità
5	Indiziato da elementi documentari oggettivi, non riconducibili oltre ogni dubbio all'esatta collocazione in questione (es. dubbi di erraticità degli stessi), che lasciano intendere un potenziale di tipo archeologico (geomorfologia, topografia, toponomastica, notizie) senza la possibilità di intrecciare più fonti in modo definitivo		
6	Indiziato da dati topografici o da osservazioni remote, ricorrenti nel tempo e interpretabili oggettivamente come degni di nota (es. <i>soilmark</i> , <i>cropmark</i> , micromorfologia, tracce centuriali). Può essere presente o anche assente il rinvenimento materiale.		
7	Indiziato da ritrovamenti materiali localizzati. Rinvenimenti di materiale nel sito, in contesti chiari e con quantità tali da non poter essere di natura erratica. Elementi di supporto raccolti dalla topografia e dalle fonti. Le tracce possono essere di natura puntiforme o anche diffusa/discontinua	Medio-alto	Alto: il progetto investe un'area con presenza di dati materiali che testimoniano uno o più contesti di rilevanza archeologica (o le dirette prossimità)
8	Indiziato da ritrovamenti diffusi. Diversi ambiti di ricerca danno esito positivo. Numerosi rinvenimenti materiali dalla provenienza assolutamente certa. L'estensione e la pluralità delle tracce coprono una vasta area, tale da indicare la presenza nel sottosuolo di contesti archeologici	Alto	
9	Certo, non delimitato. Tracce evidenti ed incontrovertibili (come affioramenti di strutture, palinsesti stratigrafici o rinvenimenti di scavo). Il sito, però, non è mai stato indagato o è verosimile che sia noto solo in parte	Esplicito	Difficilmente compatibile: il progetto investe un'area non delimitabile con chiara presenza di siti archeologici. Può palesarsi la condizione per cui il progetto sia sottoposto a varianti sostanziali o a parere negativo
10	Certo, ben documentato e delimitato. Tracce evidenti ed incontrovertibili (come affioramenti di strutture, palinsesti stratigrafici o rinvenimenti di scavo). Il sito è noto in tutte le sue parti, in seguito a studi approfonditi e grazie ad indagini pregresse sul campo, sia stratigrafiche sia di <i>remote sensing</i> .		Difficilmente compatibile: il progetto investe un'area con chiara presenza di siti archeologici o aree limitrofe

Fig. 59: Tavola dei gradi del potenziale archeologico

DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA - P.IVA: 05466710877- Via Ombra, 18 – Pedara, CAP. 95030
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com – PEC: alberto.dagata@pec.it – sito web: www.archeologiapreventiveage.it

10. Conclusioni

Il territorio circostante presenta testimonianze archeologiche che vanno dall'età greca al medioevo, indicando un'area caratterizzata da una lunga continuità di vita, comunque ad una distanza sufficiente da garantire un'adeguata tutela.

L'esito delle ricognizioni è stato condizionato dall'inaccessibilità dei terreni deputati alla realizzazione delle pale eoliche WGT 01-09, a causa della presenza di profondi accumuli di fango e di ampi canali formati in seguito alle recenti piogge in corrispondenza dei punti di accesso. In virtù di ciò nessun terreno può considerarsi esplorato esaustivamente e in tali occasioni la valutazione del rischio di rinvenimento archeologico non è totalmente attendibile; tuttavia, le indagini si sono concentrate sul tracciato del cavidotto esterno e interno fin dove è stato possibile documentare. Le ricognizioni eseguite in corrispondenza del "tratto VIII" del "cavidotto MT interno" (tabella III), hanno evidenziato una potenzialità archeologica nell'area a Ovest degli impianti WTG 1 e WTG 9, in cui è stata riscontrata una sporadica presenza di frammenti ceramici ascrivibili probabilmente ad età romana, come si evincerebbe dalla presenza di un piccolo frammento in terra sigillata africana

Per l'area oggetto d'intervento possiamo inoltre affermare che il "cavidotto MT esterno" lungo la SP 8 è tangente all'area di interesse archeologico, nota nel PTPR come "Baglio della Cuddia" (scheda di sito n. 1), la quale è stata riconosciuta in recenti studi come la "*Statio romana ad Olivam*" indicata nell'*Itinerarium Antonini*.

Alla luce dei risultati fin qui esposti, in particolare nelle due Carte del Rischio Archeologico (Assoluto e Relativo) e del Potenziale Archeologico, che costituiscono il prodotto finale di questo documento di valutazione, le aree interessate dai lavori in oggetto sono caratterizzate da un rischio archeologico di tipo Medio-Basso, ad eccezione del tratto di elettrodotta che costeggia il suddetto sito e per il quale si determina un rischio archeologico di tipo Medio-Alto. Il dato è ottenuto comparando l'impatto delle singole lavorazioni con le evidenze archeologiche censite (certe o probabili).

Come affermato nel precedente paragrafo (par. 9.2), infine, è bene attenersi anche alla "Tavola dei Gradi di Potenziale Archeologico" (fig. 59) riportata nell'Allegato 3 della Circolare 1 del 20/01/2016 del Ministero dei Beni Culturali e delle Attività Culturali e del Turismo. A tal fine si rimanda alla Tabella III in cui è espresso il grado di potenziale archeologico per ciascuna opera relativa all'opera in progetto.

I lavori nel complesso sono classificati ad impatto medio, anche se è necessario tenere in considerazione i singoli contesti su cui saranno eseguiti, la tipologia di terreno, precedenti lavori di sbancamento ecc.

Pertanto, in virtù dei dati acquisiti dall'esame autoptico sul campo e dallo studio bibliografico, si rimanda alla Soprintendenza dei BB. CC. AA. di Trapani l'eventuale predisposizione di ulteriori indagini preventive nelle aree di maggiore interesse, come previsto dalle disposizioni del D. Lgs. n. 50/2016 art. 25.

Bibliografia essenziale di riferimento

- BELVEDERE O. 2010: *Insedimenti coloniali e comunità indigene. Occasioni di interazioni culturali*, in Atti della Giornata di Studi in onore di Antonella Spano -Maggio 2008, Palermo, pp. 3-12.
- BERNABO BREA L. 1958: *La Sicilia prima dei Greci*, pp. 129-130.
- BERNABO BREA L. 1958: *La Sicilia prima dei Greci*, pp. 129-130.
- BEJOR G. 1981: *Aspetti della romanizzazione della Sicilia*, in *Actes du colloque de Cortone* (24-30 mai 1981), pp. 345-378.
- BEJOR G. 1986: *Gli insediamenti della Sicilia romana: distribuzione, tipologia e sviluppo da un primo inventario dei dati archeologici*, in GIARDINA A. (a cura di), *Società romana e impero tardo antico, III (Le merci e gli insediamenti)*, Bari, pp. 463-519.
- CAMBI F. 2011: *Manuale di archeologia dei paesaggi. Metodologie, fonti, contesti*, Carocci editore, Roma. 2015.
- CAMPEOL G., PIZZINATO C. 2007: *Metodologia per la valutazione dell'impatto archeologico*, in *Archeologia e Calcolatori* n. XVIII – 2007, pp. 273-292.
- CASTRORAO BARBA 2015: *Alcune considerazioni e problematiche sulle dinamiche degli insediamenti rurali in Sicilia tra V e VIII secolo*, p. 383.
- DIODORO SICULO, IV, 24, 2
- DI STEFANO G. 1978: *Villaggi «castellucciani» sulla costa di Camarina*, in *Magna Grecia*, 13 (3-4), pp. 12-15.
- FILIPPI A. 2003: *Indagini topografiche nel territorio di erice e trapani*, in *Quarte Giornate Internazionali di Studi sull'area elima*, Pisa, pp. 497-506.
- FILIPPO A. 2016: *Il territorio di Trapani nell'età antica*, pp. 8-17.
- FIORILLA S. 2004: *Insedimenti e territorio nella Sicilia centromeridionale: primi dati*, in *MEFRA*, 79-107.
- GULL, P., 2015: *Archeologia preventiva: Il codice degli appalti e la gestione del rischio archeologico*, Palermo.
- LAURO D. 1999: *Il complesso collinare di Montagnola della Borrania (TP)*, in *Kokalos XLV*,

Documento di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 turbine e relative opere di connessione da realizzarsi nei comuni di Trapani, Marsala e Paceco (TP)

157-271.

- LINEE GUIDA DEL PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE, Regione Sicilia, Assessorato dei Beni Culturali e dell'Identità Siciliana, Linee guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale, Palermo.
- MAURICI F. 1992: *Castelli Medievali in Sicilia dai Bizantini ai Normanni*, Palermo, pp. 13-47.
- ORLANDINI P. 1958: *La rinascita della Sicilia nell'età di Timoleonte alla luce delle nuove scoperte archeologiche*, in *Kokalos*, 4, p. 27.
- PATICUCCI – UGGERI 2000: *Dinamiche insediative in Sicilia tra tarda antichità ed età bizantina. La provincia di Ragusa (in coll. Con S. Patitucci)*, in *Archeologia del Paesaggio Medievale. Studi in memoria di R. Francovich*, a cura di PATICUCCI S e UGGERI G., Firenze.
- SANTAGATI L. 2006: *Viabilità e topografia della Sicilia antica*, in *La Sicilia del 1720 secondo Samuel von Schmettau ed altri geografi e storici del suo tempo*, Volume I, Palermo.
- TUSA S. 1992: *La Sicilia nella preistoria*, pp.482-485.
- TUSA S, FRAZZETTA C. et alii 2020: *“Prospecting Boundaries - Archaeology along the Mazaro.*
- UGGERI G. 1970: *Sull'”Itinerarium per maritima loca” da Agrigento a Siracusa*, in , n.s. XIV, 2-3, pp. 189-194.
- UGGERI G. 1995: *Le stazioni postali romane nella terminologia tardoantica*, in *Mélanges Raymond Chevallier («Caesardunum» XXIX)*, pp. 137-143.
- UGGERI G. 2004: *La viabilità della Sicilia in età romana*, Galatina 2004.
- UGGERI G. 2007: *La formazione del sistema stradale romano*, in *La Sicilia romana tra Repubblica e Alto Impero*, Atti del III Convegno di studi del 20-21 maggio 2006, SiciliAntica, Caltanissetta 2007, pp. 228-243.
- UGGERI G. 1986: *Il sistema viario romano in e le sopravvivenze medievali*, in *La Sicilia rupestre nel contesto delle civiltà mediterranee*, Atti del Convegno Internazionale di Studi sulla civiltà rupestre medioevale nel Mezzogiorno d'Italia (Catania- Pantalica-Ispica 7-12 settembre 1981), Galatina 1986, pp. 85-133.
- WILSON R. J. A. 1993: *Sicily under the Roman Empire. The Archaeology of a Roman Province 36*, pp. 583-585.