

REGIONE SICILIA
PROVINCIA DI AGRIGENTO
**COMUNI DI ARAGONA
E JOPPOLO GIANCAXIO**

Oggetto:

**PROGETTO DEFINITIVO PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO EOLICO NEI
COMUNI DI ARAGONA E JOPPOLO GIANCAXIO COSTITUITO DA 6 AEROGENERATORI DI
POTENZA TOTALE PARI A 43.2 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE**

Sezione:

SEZIONE ARCH - ARCHEOLOGIA

Elaborato:

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

Nome file stampa:

EO.ARG01.PD.ARCH.SIA.01.pdf

Codifica regionale:

RS06REL0021A0

Scala:

-

Formato di stampa:

A4

Nome elaborato:

EO.ARG01.PD.ARCH.SIA.01

Tipologia:

R

Proponente:

E-WAY GAMMA S.r.l.

Piazza di San Lorenzo in Lucina, 4
00186 ROMA (RM)
P.IVA. 17171361003



E-WAY GAMMA S.R.L.
P.zza San Lorenzo in Lucina, 4
00186 - Roma
C.F./P. Iva 17171361003

Progettista:

E-WAY GAMMA S.r.l.

Piazza di San Lorenzo in Lucina, 4
00186 ROMA (RM)
P.IVA. 17171361003



CODICE	REV. n.	DATA REV.	REDAZIONE	VERIFICA	VALIDAZIONE
EO.ARG01.PD.ARCH.SIA.01	00	10/2023	A. D'agata	A. Bottone	A. Bottone

INDICE

<i>Premessa</i>	1
1. <i>Introduzione</i>	1
2. <i>Norma giuridica nazionale e regionale di riferimento</i>	2
3. <i>Metodologia applicata</i>	9
4. <i>Inquadramento del territorio interessato dal progetto</i>	12
4.1 <i>Aspetti geologici</i>	15
5. <i>Breve descrizione degli interventi</i>	19
5.1 <i>Brevi considerazioni sull'invasività dell'opera</i>	24
6. <i>Le aree archeologiche note e cenni storici</i>	25
7. <i>Ricognizioni</i>	35
8. <i>Fotointerpretazione</i>	51
9. <i>Valutazione del rischio archeologico</i>	56
9.1 <i>Carta del Rischio Archeologico Assoluto</i>	56
9.2 <i>Carta del Rischio Archeologico Relativo e del Potenziale Archeologico</i>	58
10. <i>Conclusioni</i>	71
<i>Bibliografia essenziale di riferimento</i>	72

ALLEGATI

- 1. MOPR (Modulo di Progetto)*
- 2. Catalogo MOSI (Modulo Sito)*
- 3. Dettaglio Ricognizioni (Schede di Unità di Ricognizione)*
- 4. Carta della visibilità dei suoli e della copertura del suolo*
- 5. Carta dei gradi del potenziale archeologico (VRP)*
- 6. Carta del Rischio (VRD)*

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 D.Lgs 36/2023 art. 41 c. 4 (ex D.Lgs 50/2016 art. 25), su incarico della società E-Way Gamma srl, impegnata nell'elaborazione del progetto di un *"Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "Aragona-Joppolo Giancaxio"*, sito tra i Comuni di Aragona (AG) e Joppolo Giancaxio (AG), redige, come stabilito dall'art. 41 c. 4 D.Lgs 36/2023 (ex 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 *"Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "Aragona-Joppolo Giancaxio"*

In particolare, il progetto è relativo ad un impianto eolico di potenza totale pari a 43,2 MW e costituito da:

- n. 6 aerogeneratori di potenza nominale 7.2 MW, di diametro di rotore 162 m e di altezza al mozzo 119 m, assimilabili al tipo Vestas V162;
- n. 1 cabina di raccolta a misura in media tensione a 30 kV;
- linee elettriche in media tensione a 30 kV in cavo interrato necessarie per l'interconnessione degli aerogeneratori alla cabina di raccolta e misura;
- una stazione elettrica di trasformazione 150/30 kV utente;
- linee elettriche in media tensione a 30 kV in cavo interrato necessarie per l'interconnessione della cabina di raccolta e misura e la stazione elettrica di utente;
- una sezione di impianto elettrico comune con altri impianti produttori, necessaria per la condivisione dello stallo in alta tensione a 150 kV, assegnato dal gestore della rete di trasmissione nazionale (RTN) all'interno della stazione elettrica della RTN denominata "FAVARA 220/150 kV";
- tutte le apparecchiature elettromeccaniche in alta tensione di competenza utente da installare all'interno della stazione elettrica della RTN "FAVARA 220/150 kV", in corrispondenza dello stallo assegnato;
- una linea elettrica in alta tensione a 150 kV in cavo interrato per l'interconnessione della sezione di impianto comune e la stazione elettrica della RTN "FAVARA 220/150 kV".

Titolare dell'iniziativa proposta è la società E-WAY GAMMA S.r.l., avente sede legale in Piazza di San Lorenzo in Lucina 4, 00186 Roma, P.IVA 17171361003.

Documento di Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "Aragona-Joppolo Giancaxio"

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 per le grandi opere;
- Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, D. Lgs. n. 42 del 22.01.2004, art. 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 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;

DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com

Documento di Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "Aragona-Joppolo Giancaxio"

- 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;
- 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;

DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com

Documento di Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "Aragona-Joppolo Giancaxio"

- 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:

- 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 10, PL 25 (Maccalube di Aragona), ricadente nella Provincia di Agrigento, approvato con D.A. n. 7 del 29/07/2013;
- Piano Regolatore dei comuni di Aragona e Joppolo Giancaxio;
- Art. 41 comma 4 del D.Lgs 36/2023 (G.U. n. 77 del 31 marzo 2023 - S.O. n. 12), Attuazione dell'articolo 1 della legge 21 giugno 2022, n. 78, recante delega al Governo in materia di contratti pubblici;
- Ex 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).

Il D. Lgs 50/2016 - Codice dei Contratti Pubblici, non più vigente dal 30 Giugno 2023, prevedeva 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

DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com

Documento di Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "Aragona-Joppolo Giancaxio"

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 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. Vige 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.

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 partire dal 1 Luglio 2023 è entrato in vigore il D.Lgs 36/2023 art. 41 comma: *"La verifica preventiva dell'interesse archeologico nei casi di cui all'articolo 28, comma 4, del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e ai sensi della Convenzione europea per la tutela protezione del patrimonio archeologico, firmata alla Valletta il 16 gennaio 1992 e ratificata con la ai sensi della legge 29 aprile 2015, n. 57, si svolge con le modalità procedurali di cui all'allegato I.8. In sede di prima applicazione del codice, l'allegato I.8 è abrogato"*

DOCT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com

Documento di Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "Aragona-Joppolo Giancaxio

*a decorrere dalla data di entrata in vigore di un corrispondente regolamento adottato ai sensi dell'articolo 17, comma 3, della legge 23 agosto 1988, n. 400, con decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti, di concerto con il Ministro della cultura, sentito il Consiglio superiore dei lavori pubblici, che lo sostituisce integralmente anche in qualità di allegato al codice. **Le regioni a statuto speciale e le province autonome di Trento e di Bolzano disciplinano la procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico per le opere di loro competenza sulla base di quanto disposto dal predetto allegato**".*

L'allegato I.8 disciplina la procedura di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico. (Art. 41, comma 1).

Articolo 1

1. La verifica preventiva dell'interesse archeologico, prevista dall'articolo 41 comma 4, del codice, si svolge secondo la seguente procedura.
2. Ai fini della verifica di assoggettabilità alla procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico, per le opere sottoposte all'applicazione delle disposizioni del codice, le stazioni appaltanti e gli enti concedenti trasmettono al soprintendente territorialmente competente, prima dell'approvazione, copia del progetto di fattibilità dell'intervento o di uno stralcio di esso sufficiente ai fini archeologici, ivi compresi gli esiti delle indagini geologiche e archeologiche preliminari 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 e gli enti concedenti 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. La trasmissione della documentazione suindicata non è richiesta per gli interventi che non comportino nuova edificazione o scavi a quote diverse da quelle già impegnate dai manufatti esistenti.
3. Presso il Ministero della cultura è istituito un apposito elenco, reso accessibile a tutti gli interessati, degli istituti archeologici universitari e dei soggetti in possesso della necessaria qualificazione. Con decreto del Ministro della cultura, sentita una rappresentanza dei dipartimenti archeologici universitari, si provvede a disciplinare i criteri per la tenuta di detto elenco, comunque prevedendo modalità di partecipazione di tutti i soggetti interessati. Fino alla data di entrata in vigore di detto decreto, resta valido l'elenco degli istituti archeologici universitari e dei soggetti in possesso della necessaria qualificazione esistente e continuano ad applicarsi i criteri per la sua tenuta adottati con decreto del Ministro per i beni e le attività culturali 20 marzo 2009, n. 60.
4. 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 perentorio di trenta giorni dal ricevimento del progetto di fattibilità ovvero dello stralcio di cui al comma 2, la sottoposizione dell'intervento alla procedura prevista dai commi 7 e seguenti. Il soprintendente comunica l'esito della verifica di assoggettabilità in sede di conferenza di servizi. Per i progetti di grandi opere infrastrutturali o a rete il termine perentorio della richiesta per la procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico è stabilito in sessanta giorni. I termini di cui al primo e

DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com

Documento di Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "Aragona-Joppolo Giancaxio"

secondo periodo possono essere prorogati per non più di quindici giorni in caso di necessità di approfondimenti istruttori o integrazioni documentali.

5. Anche nel caso in cui, in ragione di un rischio archeologico basso, molto basso o nullo, l'esito della verifica di assoggettabilità sia quello di non ritenere che sussistano le condizioni per avviare la procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico, il soprintendente comunica l'esito della verifica di assoggettabilità in sede di conferenza di servizi, con la formulazione di eventuali mirate prescrizioni, tra cui l'assistenza archeologica in corso d'opera nel caso di aree con potenziale archeologico presunto ma non agevolmente delimitabile.
6. In ogni caso, la comunicazione relativa all'esito della verifica di assoggettabilità consente di perfezionare la conferenza di servizi per quanto attiene ai profili archeologici, fatte salve le conclusive determinazioni della Soprintendenza conseguenti all'esito finale della verifica preventiva dell'interesse archeologico, qualora disposta ai sensi del comma 4.
7. La procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico, i cui oneri sono a carico della stazione appaltante, consiste nel compimento delle seguenti indagini e nella redazione dei documenti integrativi del progetto di fattibilità:
 - a) esecuzione di carotaggi;
 - b) prospezioni geofisiche e geochimiche;
 - c) saggi archeologici e, ove necessario, esecuzione di sondaggi e di scavi, anche in estensione tali da assicurare una sufficiente campionatura dell'area interessata dai lavori.
8. La procedura di cui al comma 7 si conclude entro il termine perentorio di novanta giorni dalla richiesta di cui al comma 4 con la redazione della relazione archeologica definitiva, approvata dal soprintendente di settore territorialmente competente. La relazione contiene una descrizione analitica delle indagini eseguite, con i relativi esiti di seguito elencati, e detta le conseguenti prescrizioni:
 - a) contesti in cui lo scavo stratigrafico esaurisce direttamente l'esigenza di tutela;
 - b) contesti che non evidenziano reperti leggibili come complesso strutturale unitario, con scarso livello di conservazione per i quali sono possibili interventi di reinterro, smontaggio, rimontaggio e musealizzazione, in altra sede rispetto a quella di rinvenimento;
 - c) complessi la cui conservazione non può essere altrimenti assicurata che in forma contestualizzata mediante l'integrale mantenimento in sito.
9. Nelle ipotesi di cui al comma 8, lettera a), la procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico si considera chiusa con esito negativo e accertata l'insussistenza dell'interesse archeologico nell'area interessata dai lavori. Nelle ipotesi di cui al comma 8, lettera b), la soprintendenza determina le misure necessarie ad assicurare la conoscenza, la conservazione e la protezione dei rinvenimenti archeologicamente rilevanti, salve le misure di tutela eventualmente da adottare ai sensi del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo n. 42 del 2004, relativamente a singoli rinvenimenti o al loro contesto. Nel caso di cui al comma 8, lettera c), le prescrizioni sono incluse nei provvedimenti di assoggettamento a tutela dell'area interessata dai rinvenimenti e il Ministero della cultura avvia il procedimento di dichiarazione di cui agli articoli 12 e 13 del predetto codice dei beni culturali e del paesaggio.

DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com

Documento di Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "Aragona-Joppolo Giancaxio"

10. Qualora la verifica preventiva dell'interesse archeologico si protragga oltre l'inizio della procedura di affidamento dei lavori, il capitolato speciale del progetto posto a base dell'affidamento dei lavori deve rigorosamente disciplinare, a tutela dell'interesse pubblico sotteso alla realizzazione dell'opera, i possibili scenari contrattuali e tecnici che potrebbero derivare in ragione dell'esito della verifica medesima. In ogni caso, la procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico deve concludersi entro e non oltre la data prevista per l'avvio dei lavori.
11. Con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, su proposta del Ministro della cultura, di concerto con il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti, entro il 31 dicembre 2023, sono adottate linee guida finalizzate ad assicurare speditezza, efficienza ed efficacia alla procedura di cui al presente articolo. Con il medesimo decreto sono individuati procedimenti semplificati, con termini certi, che garantiscano la tutela del patrimonio archeologico tenendo conto dell'interesse pubblico sotteso alla realizzazione dell'opera.

A suddetto codice ed alle precedenti circolari fa comunque 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 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'ex 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'ex 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 e dagli archivi

Per la fase di ricerca bibliografica e archivistica è stato considerato un areale di circa km 1 dal centro dell'area di progetto (Carta delle presenze archeologiche).

I siti ricadenti nell'area in questione sono stati riportati in una tabella esemplificativa e nelle specifiche schede MOSI¹. Tale areale di km 1 con l'impianto baricentro a essa, appare infatti idonea per effettuare un'analisi complessiva del bacino territoriale.

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

A completamento della ricerca d'archivio sono state considerate anche le regie trazzere prossime all'area degli interventi.

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 Piano Paesaggistico della Provincia di Agrigento.

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

¹ Che corrisponde al *buffer* indicato nell'allegato 1 della circolare 53.2022 del 22/12/2022 del MIC al comma 2, in cui viene evidenziato "che l'estensione dell'area non sia eccessiva, per non porre in capo al professionista o alla ditta incaricata e/o al committente l'onere, in termini di tempi e costi, di uno studio territoriale non focalizzato sul rischio connesso al progetto dell'opera, fine primario della norma in oggetto".

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "Aragona-Joppolo Giancaxio"

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 100 di diametro dall'asse di ciascun aerogeneratore e m 40 dalle piazzole; mentre per il cavidotto MT pertinente agli aerogeneratori è stato considerato un *buffer* di m 40 coassiale all'opera, ed esattamente lungo tutte le strade comunali, interpoderali e provinciali interessate dall'infrastruttura (SP 17 e SP 15).

Le prospezioni sono state eseguite anche presso la futura Sottostazione di Elevazione dell'Utente, mentre la Stazione Elettrica Terna è già esistente.

Le immagini delle ricognizioni sono state riportate nel capitolo 6, mentre le schede di Unità di Ricognizione (UR) sono state compilate all'interno del Template GIS, nell'apposita sezione relativa alle ricognizioni e relativamente alle aree degli aerogeneratori (WTG) e dei cavidotti di collegamento.

In assenza di rinvenimenti perimetrabili o di situazioni da segnalare, non si è reso necessario procedere alla compilazione delle suddette schede di Unità Topografica (UT).

Queste ultime comunque sono dei procedimenti essenziali per la registrazione di eventuali indicatori archeologici (ceramica e strutture di periodo antico). Sulla base delle evidenze archeologiche riscontrate e della loro georeferenziazione si offrono, pertanto, importanti spunti di riflessione sulle future scelte progettuali.

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), dal sito IGM, *Google Earth* (annate dal 2002 al 2020), <https://coast.noaa.gov/>, bing.com, ortofoto 2008, terraitaly.it, 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:

- 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

DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com

Documento di Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "Aragona-Joppolo Giancaxio"

caratteristiche dell'opera in progetto ed il grado di invasività di quest'ultima. 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

Dal punto di vista cartografico l'intero territorio interessato dal progetto ricade nella Tavoleta 267 III SE (Aragona), della Carta Topografica d'Italia IGM a scala 1:25.000 e nella CTR nn.636030 e 636040

In particolare saranno coinvolte per l'installazione degli aerogeneratori le zone ricadenti in corrispondenza delle località C.da Cipolluzza, C.da Barruggeri, C.sa Salamone, C.da Manicalunga e Poio del Signore.

L'area ove è prevista l'installazione degli aerogeneratori si colloca in un ambito territoriale di tipo collinare e agrario, che urbanisticamente è caratterizzato da fabbricati sparsi e masserie. La dorsale MT è prevista come già detto lungo varie strade provinciali (SP 17 e SP 15), comunali ed interpoderali, per un'estensione di km 16,4.

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 Agrigento (fig. 19) e quelli non censiti individuati a seguito dello spoglio bibliografico e d'archivio, ricadenti entro uno spazio di km 1 (MOPR) dell'area oggetto dell'intervento.

Di seguito le aree tutelate con dispositivi di legge ricadenti entro uno spazio di km 1 dell'area oggetto dell'intervento:

1. Joppolo Giancaxio (AG) – C.da Rinazze. Sito tutelato ai sensi dell'art. 142 lett. m del D.Lgs 42/2004.
2. Joppolo Giancaxio (AG) – C.da Realturco. Sito tutelato ai sensi dell'art. 142 lett. m del D.Lgs 42/2004.
3. Joppolo Giancaxio (AG) – C.da Cipolluzze. Sito tutelato ai sensi dell'art. 142 lett. m del D.Lgs 42/2004.
4. Aragona (AG) – C.da Fontanazze. Sito tutelato ai sensi dell'art. 142 lett. m del D.Lgs 42/2004.
5. Aragona (AG) – C.da Ranciditi – Palamenga – Capo. Sito sottoposto a vincolo archeologico ai sensi della legge 1089/1939. D. A. n. 1849 del 14/07/1987 e tutelato ai sensi dell'art. 142 lett. m del D.Lgs 42/2004.
6. Aragona (AG) – C.da San Vincenzo. Sito tutelato ai sensi dell'art. 142 lett. m del D.Lgs 42/2004.
7. Favara (AG) – Rocca Periciara. Sito tutelato ai sensi dell'art. 142 lett. m del D.Lgs 42/2004.
8. Favara (AG) – C.da Scintilia - Guardiola. Sito tutelato ai sensi dell'art. 142 lett. m del D.Lgs 42/2004.
9. Aragona (AG) – Stazione di Caldare. Sito noto da VPIA Italferr.

Documento di Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "Aragona-Joppolo Giancaxio"

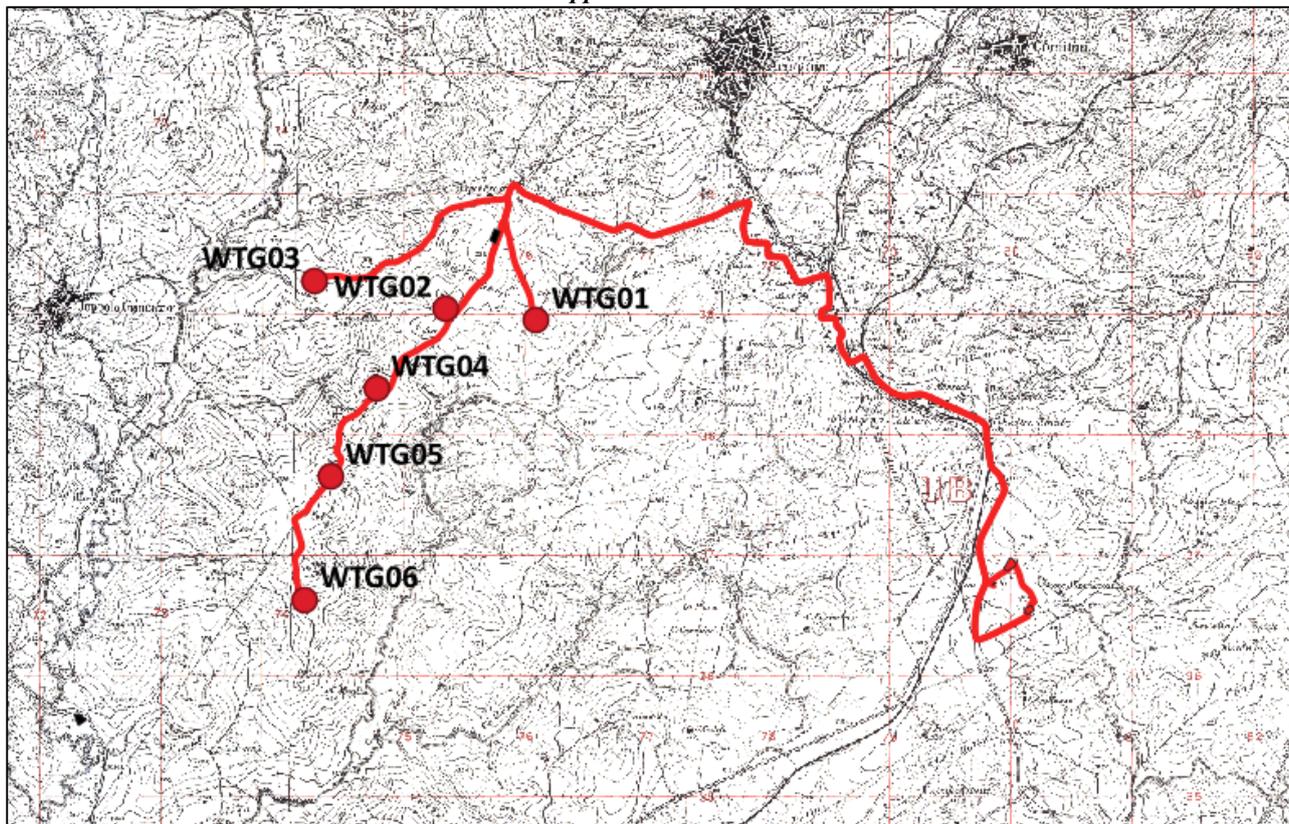


Fig. 1: stralcio planimetrico su IGM del layout di impianto

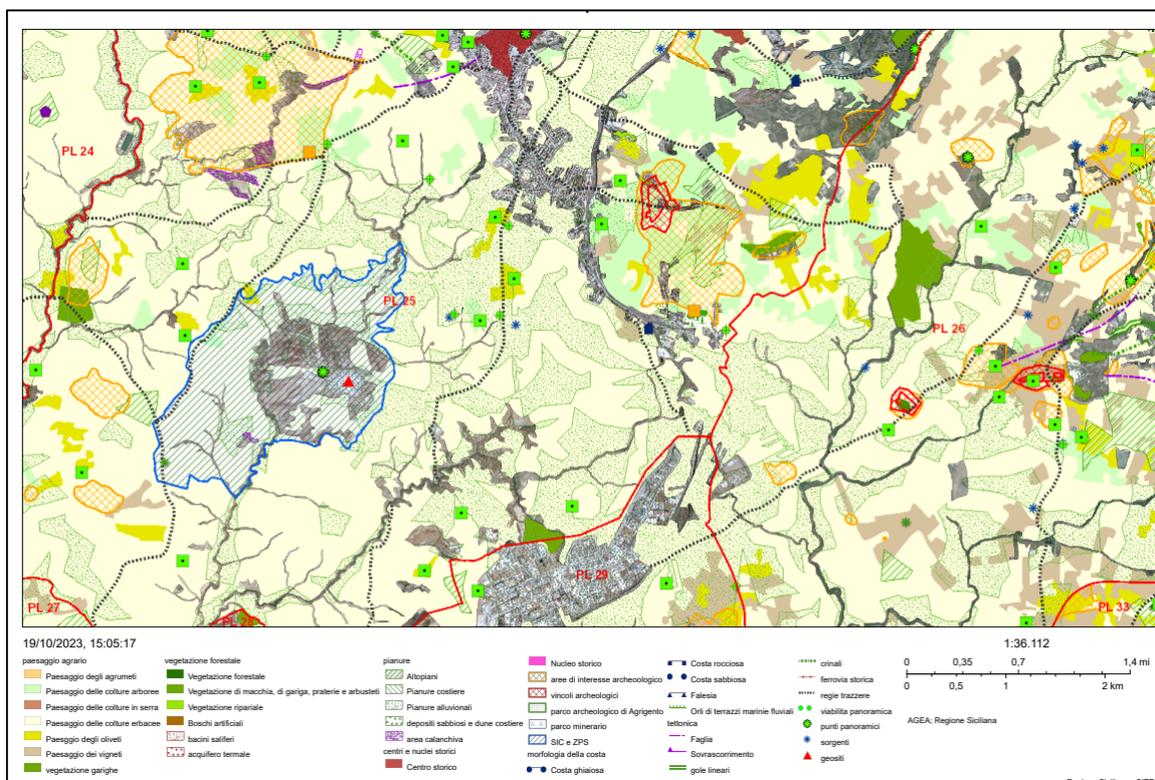


Fig. 2: carta delle componenti paesaggistiche nell'area di progetto

DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com

Documento di Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "Aragona-Joppolo Giancaxio"

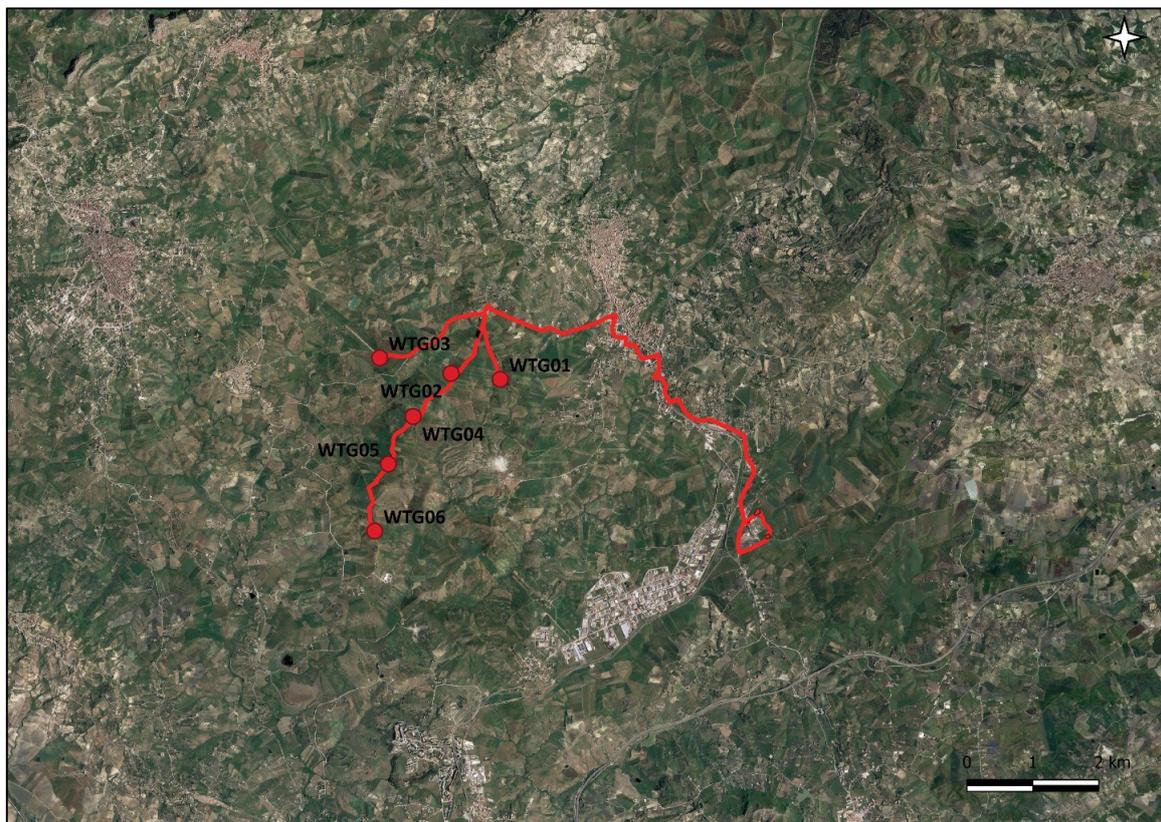


Fig. 3: stralcio progettuale da ortofoto (da Google Earth)



Fig. 4: vista 3D dell'area di progetto (da Google Earth)

DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com

4.1 Aspetti geomorfologici e geologici

L'area oggetto del presente studio si localizza nel bacino idrografico San Leone, situato nel settore centro-occidentale del versante meridionale della Sicilia ed esteso per circa kmq 205. Tale settore è contraddistinto dall'esistenza di un paesaggio prevalentemente collinare posto a quote variabili dai m 200 ai m 300 s.l.m. e con pendenze variabili e funzione dell'ambito morfologico. I rilievi collinari presentano profili arrotondati con versanti da poco a mediamente acclivi, fattori connessi prevalentemente a litotipi di natura coesiva, poco rigidi e notevolmente sensibili a fenomeni di modellamento da parte degli agenti esogeni.

L'idrografia superficiale è caratterizzata dalla presenza di solchi vallivi a struttura dendritica, con linee di *thalweg* principali orientate prevalentemente in direzione NW-SE, in quanto morfologicamente e tettonicamente controllate dall'assetto strutturale asimmetrico del territorio. Il regime idrologico è marcatamente torrentizio, con impluvi che si dipartono dai rilievi collinari ed incidono le successioni argillose, alimentando i valloni adiacenti ed i deflussi naturali nei asciutti risultano relativamente modesti. Spesso gli impluvi non rappresentano una continua rete di canali di ordine crescente, ma al contrario si limitano a brevi tratti. I suddetti canali talora creano solchi con profili a "V", percorsi da acque derivate da precipitazioni stagionali, la cui aliquota di ruscellamento supera notevolmente la controparte infiltrante a causa della scarsa permeabilità dei terreni affioranti. Di fatto, morfologie da ruscellamento concentrato e/o diffuso sono comuni nel bacino imbrifero considerato. La densità di drenaggio lungo i rilievi collinari decorrenti tra C.da Manicalunga e C.da Barrugeri con orientazione preferenziale N-S, risulta pertanto piuttosto elevata in quanto incide i terreni coesivi della litofacies argillosa del Fm. di Terravecchia e del Complesso argilloso-marnoso. I centri abitati sono ubicati sulle alture e sulle colline che si fronteggiano ai lati del fiume.

Sotto il profilo geologico l'area ricade essenzialmente all'interno del Bacino di Caltanissetta. In corrispondenza dell'area in questione è avvenuta la deposizione di sedimenti evaporitici, terrigeni e carbonatici a partire dal Miocene fino al Quaternario. Tale bacino, delimitato a sud-est dal plateau Ibleo, occupa una vasta area della Sicilia centrale e, a partire dal Miocene superiore, ha svolto il ruolo di avanfossa rispetto le aree interne di catena. L'avanfossa del Bacino di Caltanissetta è stata interessata da diversi cicli sedimentari, succedutisi a partire dal Tortoniano fino al Plio-Pleistocene. Si tratta di successioni clastiche derivanti dallo smantellamento della catena in sollevamento (Fm. di Terravecchia) in discordanza al di sotto della sequenza messiniana mista carbonatico-evaporitica del Gruppo Gessoso-Solfifero che a sua volta è sovrastata dai depositi pelagici (Trubi) del Pliocene Inferiore.

Tali successioni sedimentarie hanno registrato gli eventi connessi alle ultime fasi tettoniche di età pliocenica, con sistemi di pieghe ad ampiezza variabile ed orientate principalmente lungo la direttrice NW-SE. Di seguito è riportato uno stralcio della cartografia in scala 1:250.000 prodotta da Lentini e Carbone (2014):

È possibile distinguere unità stratigrafico-deposizionali pre-evaporitiche, la cui deposizione è avvenuta prima della crisi di salinità del Messiniano, a cui segue la successione evaporitica – nota in letteratura come Serie Gessoso-Solfifera- sigillata dalle unità post-evaporitiche di chiusura del ciclo (Trubi):

1. Unità pre-evaporitiche:

- Complesso Argilloso-Marnoso
- Fm. di Terravecchia

2. Successione evaporitica:

- Unità delle marne Silicee (Tripoli), Messiniano

DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com

Documento di Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "Aragona-Joppolo Giancaxio"

- Unità del Calcare di Base, Messiniano sup.
- Formazione di Pasquasia, Messiniano sup.

3. Unità post-evaporitiche:

- Unità dei calcari marnosi e marne (Trubi)

4. Formazioni Quaternarie:

- Alluvioni di fondovalle (Olocene)

Nel settore in esame, i terreni interessati dall'installazione delle opere di progetto sono tutti appartenenti alle successioni pre- ed evaporitiche, quest'ultime ascrivibili alla Fm. di Terravecchia ed al Complesso Argilloso-Marnoso .

La Fm. di Terravecchia - istituita da Schmidt (1964, 1965) - si caratterizza per la presenza di brusche variazioni di facies, a cui sono associate differenti granulometrie oltre che spessori altamente variabili. A tal proposito occorre evidenziare che il passaggio da un'unità all'altra è difficilmente individuabile nell'area in esame in quanto l'estesa presenza di coltri di origine eluvio-colluviale tende ad occultare i terreni di substrato. In aggiunta, le due unità presentano sono costituite da sequenze di natura litologica simile. Di conseguenza non vengono a crearsi particolari processi di morfoselezione, tali da permettere l'identificazione in superficie del loro contatto.

In riferimento a ciò, le unità litostratigrafiche identificate dallo scrivente ai fini della risoluzione del Modello Geologico di Riferimento (MGR), derivano tuttavia dall'analisi incrociata di fonti cartografiche, dati di letteratura storici e dati di pozzo corroborati dal rilievo in campo e aerofotogrammetrico.

L'unità M3, corrispondente alla successione silico-clastica della Fm. di Terravecchia (Tortoniano inf., Messiniano inf.), è connessa alla formazione di bacini satellite (piggy-back basins) associati all'evoluzione dell'avanfossa di Caltanissetta ed al relativo sollevamento della catena retrostrante, con conseguente deposizione di sedimenti derivanti dallo smantellamento della stessa.

I caratteri sedimentologici della Fm. di Terravecchia suggeriscono un contesto deposizionale da fluvio-deltizio a marino. L'unità – come sopra accennato - è caratterizzata da una notevole variabilità di facies e di spessori, alle quali corrispondono evidenti variazioni morfologiche e fasce detritico-colluviali che mascherano localmente il substrato.

Le marcate variazioni laterali e verticali – in termini litologici, granulometrici e di spessore - hanno infatti consentito la separazione di tale formazione in unità omogenee di rango inferiore, all'interno delle quali sono state riconosciute e descritte varie litofacies. In particolare, la formazione comprende dal basso verso l'alto stratigrafico:

- *I Membro conglomeratico*: conglomerati poligenici di colore rosso e grigio con clasti eterometrici di varia natura immersi in una matrice sabbiosa, localmente intervallati da livelli di sabbie grossolane con livelli ciottolosi. Talvolta gli intervalli conglomeratici si presentano variamente cementati che assumono – localmente- caratteristiche di materiali semi-lapidei. Il membro conglomeratico ha una geometria lenticolare ed il passaggio con il sovrastante membro sabbioso è graduale.

- *II Membro sabbioso-arenaceo*: caratterizzato da una sequenza sabbioso-arenacea costituita da sabbie, sabbie siltose, arenarie quarzose o clastico-carbonatiche di colore giallastro e grigiastro a grana medio grossa, talora micacee con interstrati pelitico-argillosi di spessore variabile da poche decine di centimetri ad un metro. La matrice è pelitico-argillosa ed il grado di cementazione variabile.

Documento di Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "Aragona-Joppolo Giancaxio"

- *III Membro pelitico-argilloso*: marne argillose grigio-azzurre ed argille grigie con limo e frequenti intercalazioni di lenti e lamine sabbiose. Negli intervalli argillosi sono frequenti cristalli di gesso. In aggiunta, le argille presentano laminazioni parallele e oblique.

Nell'areale oggetto del presente studio affiorano le sole sequenze afferenti al membro-pelitico argilloso. Dal reperimento di dati di pozzo - perforati nei dintorni dell'area di impianto - è inoltre emersa la presenza di coperture eluvio-colluviali mantellanti la sequenza pelitico-argillosa della Fm. di Terravecchia ed il cui spessore varia da 1 ai 3 metri.

Il complesso argilloso-marnoso invece è caratterizzato da un'alternanza di argille marnose ed argille sabbiose di colore grigio-azzurro contenenti olistoliti di varia dimensione e natura di età variabile dal Cretaceo al Miocene.

Nell'area del parco eolico il substrato di fondazione degli aerogeneratori di progetto è rappresentato sia dalle litofacies argillose che arenaceo-sabbiose della Fm. di Terravecchia e dalla litofacies argillosa della Fm. di Castellana Sicula².

² Si è preso spunto dalla relazione geologica del presente progetto.

Documento di Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "Aragona-Joppolo Giancaxio"

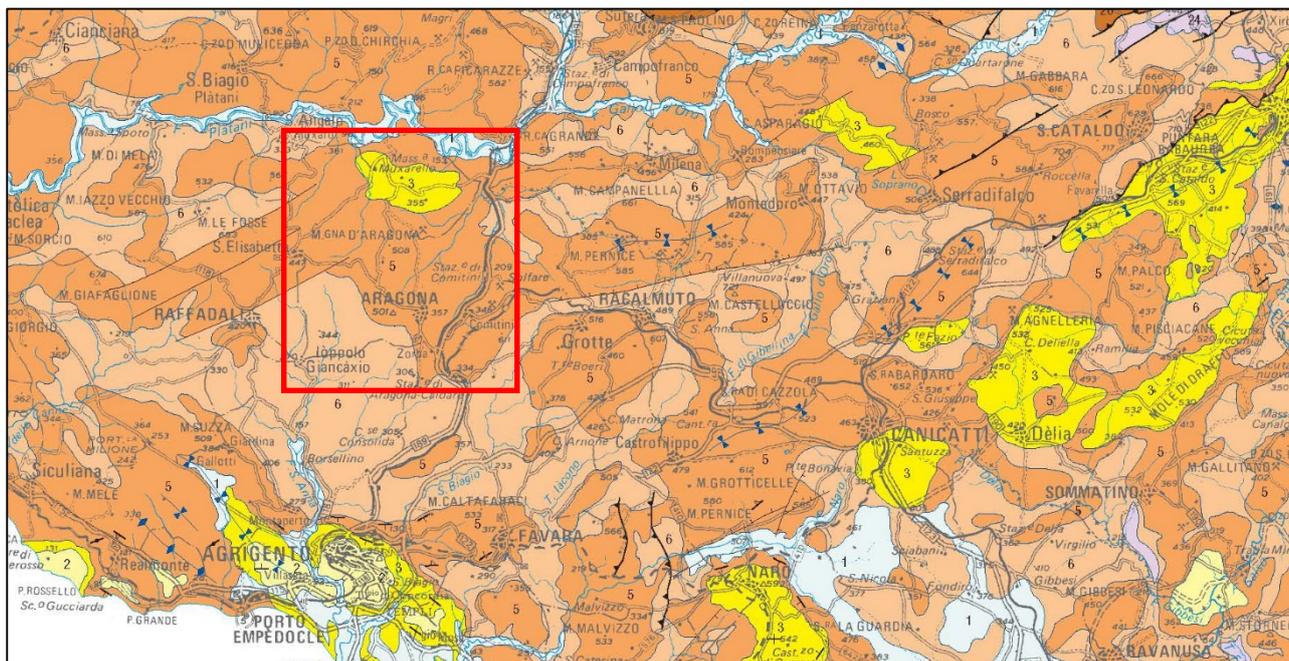


Fig. 6: stralcio della carta geologica (Lentini&Carbone 2014)

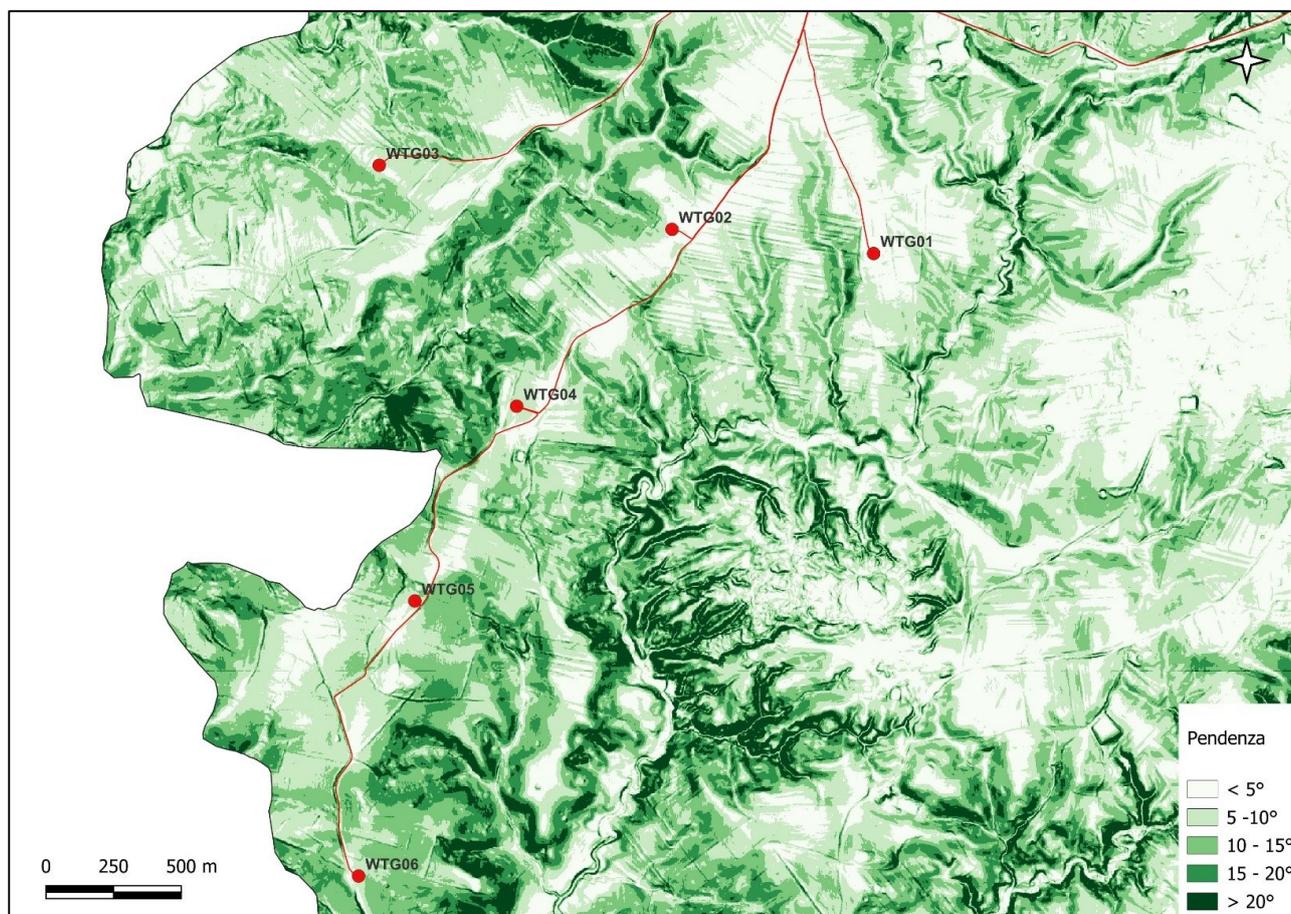


Fig. 7: Carta delle Pendenze (da stralcio progettuale)

DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com

5. Breve descrizione degli interventi

L'impianto eolico di progetto è situato nei Comuni di Aragona e Joppolo Giancaxio e si costituisce di n. 6 aerogeneratori, denominati rispettivamente da WTG01 a WTG06. L'area di interesse coinvolge terreni con destinazione prevalentemente di tipo agricolo. Gli aerogeneratori hanno potenza nominale 7.2 MW per una potenza complessiva di 43.2 MW, con altezza al mozzo 119 m e diametro di rotore di 162 m. Le coordinate del parco eolico ed i riferimenti catastali dell'area di intervento sono riportati nella tabella a seguire.

ID WTG	LONGITUDINE	LATITUDINE	EST	NORD
WTG01	13.600729°	37.387004°	376129	4138724
WTG02	13.591324°	37.388047°	375298	4138852
WTG03	13.579046°	37.390054°	374214	4139091
WTG04	13.584942°	37.382031°	374723	4138193
WTG05	13.580808°	37.375438°	374346	4137467
WTG06	13.578633°	37.366173°	374138	4136442

1. Aerogeneratori

Le 6 turbine saranno installate sulle torri tubolari di altezza della base del mozzo pari a m 119 con rotori aventi diametro di m 162. In relazione all'altezza del centro rotore, le pale in fase di rotazione raggiungeranno un'altezza massima di m 200. Gli aerogeneratori sono connessi tra loro per mezzo del cavidotto interno in MT e le cabine interne alle torri.

Per ogni aerogeneratore è prevista un'opera di fondazione su plinto. Le fondazioni per l'installazione degli aerogeneratori saranno progettate sulla base di puntuali indagini geotecniche per ciascuna torre, saranno realizzate in cemento armato, con la definizione di una armatura in ferro annegata nel cemento alla base e necessaria all'installazione del primo dei quattro tronconi costituenti la torre, costruiti in officina e montati in cantiere (fig. 8).

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.

Per ciascuna turbina saranno previste anche delle opere civili al fine di rendere fruibile l'impianto (strade, piazzole, aree di cantiere ecc. – figg. 8 -10). In primo luogo, verrà effettuata 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.

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

- Fase 1: strade di cantiere (sistemazioni provvisorie)
- Fase 2: strade di esercizio (sistemazioni finali)

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.

La viabilità esistente interna all'area d'impianto è costituita principalmente da strade sterrate o con finitura in massicciata. Ai fini della realizzazione dell'impianto si renderanno necessari interventi di adeguamento della viabilità esistente in taluni casi consistenti in sistemazione del fondo viario, anche a notevole distanza dal parco eolico; adeguamento della sezione stradale

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "Aragona-Joppolo Giancaxio"

e dei raggi di curvatura; ripristino della pavimentazione stradale con finitura in stabilizzato ripristinando la configurazione originaria delle strade. In altri casi gli interventi saranno di sola manutenzione.

Le strade di nuova realizzazione, che integreranno la viabilità esistente, si svilupperanno per quanto possibile al margine dei confini catastali, ed avranno lunghezze e pendenze delle livellette tali da seguire la morfologia propria del terreno evitando eccessive opere di scavo o di riporto. Saranno contestualmente previste le relative opere di regimentazione idraulica

La sezione stradale prevede mediamente una larghezza di m 5,00 e per tali attività si procederà con la pulizia del terreno consistente nello scoticamento per uno spessore medio di m 0,50 (fig. 11).

Relativamente alle piazzole di cantiere la quota di scavo sarà variabile e sarà condizionata dalla pendenza del terreno.

In linea generale per consentire il montaggio dell'aerogeneratore è prevista, laddove gli spazi lo consentano, la realizzazione in modalità *total storage* di una piazzola di montaggio con adiacente piazzola di stoccaggio di superficie. 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.

Infine è prevista la realizzazione di una area di cantiere 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.

L'area di cantiere è divisa tra l'appaltatore delle opere civili ed elettriche e il fornitore degli aerogeneratori. Ogni area di cantiere avrà una superficie di qualche migliaio di mq e sarà realizzata mediante la pulizia e lo spianamento del terreno e verrà finita con stabilizzato.

Al termine dei lavori di realizzazione del parco eolico, le piazzole di stoccaggio, le aree per il montaggio del braccio gru e le area di cantiere saranno dismesse prevedendo la rinaturalizzazione delle aree e il ripristino allo stato *ante operam*.

2. Opere elettriche

Il cavidotto verrà posato in trincea a sezione obbligatoria e sarà realizzato con cavi unipolari in tubo interrato ad una profondità non inferiore a m 1,20 per quello esterno, e non inferiore ad m 1,00 per quello interno (fig. 12); per le opere in AT la profondità di scavo prevista è di m -1,60.

Ove non sia possibile procedere con scavo in trincea a sezione obbligatoria, si potrebbe impiegare la tecnica teleguidata T.O.C. (Trivellazione Orizzontale Controllata), che prevede l'esecuzione di due scavi di ampiezza variabile, uno in ingresso e uno in uscita dei tubi (fig. 11).

Documento di Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "Aragona-Joppolo Giancaxio"

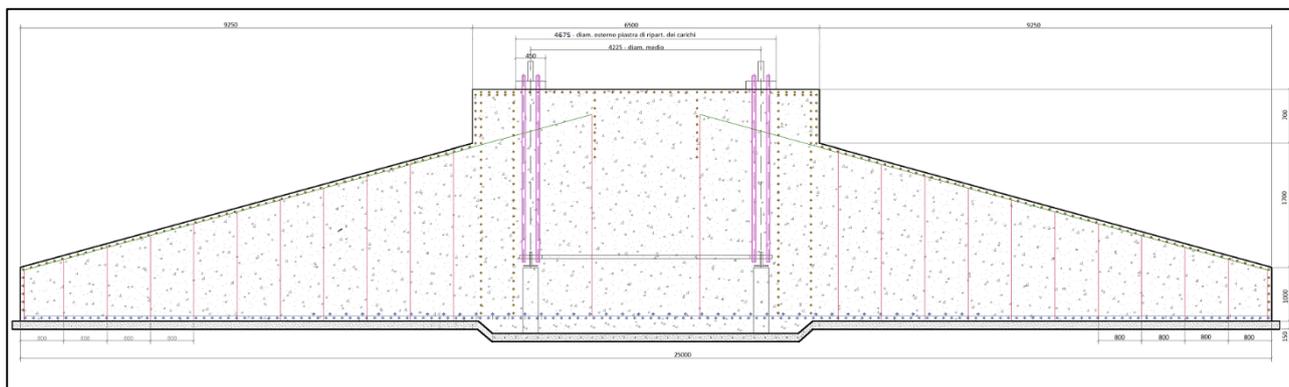


Fig. 10: fondazione dell'aerogeneratore e del relativo palo (da stralcio progettuale)

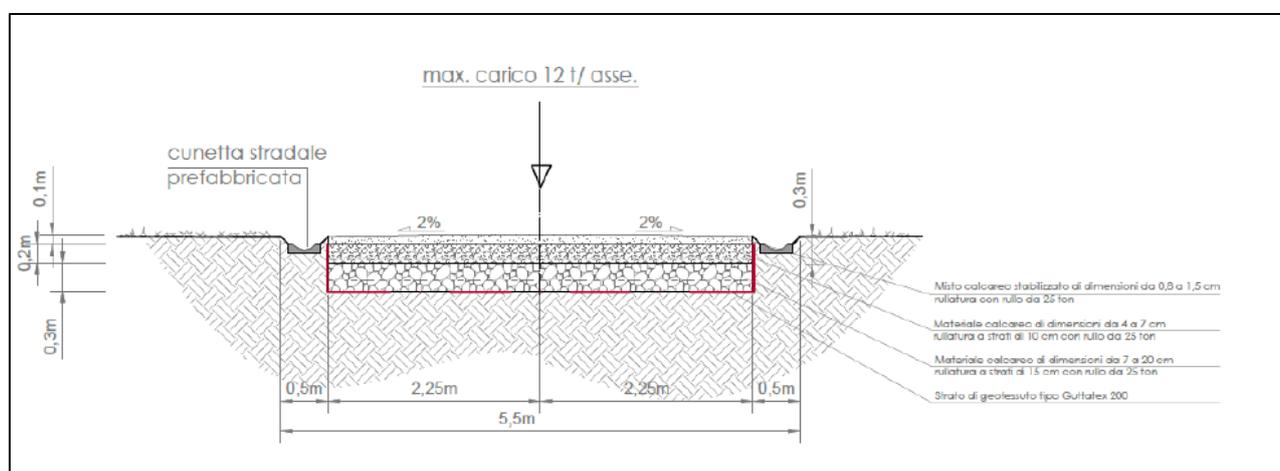


Fig. 11: esempio di tipica strada di accesso al parco eolico

DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com

Documento di Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "Aragona-Joppolo Giancaxio"

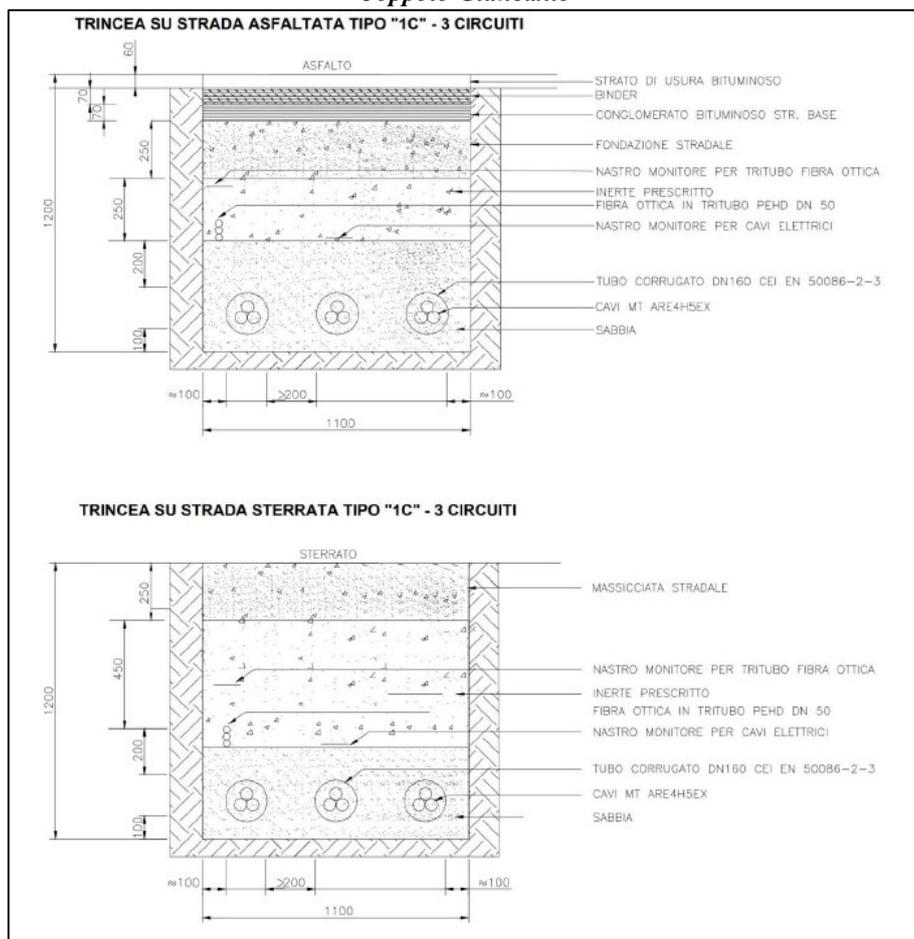


Fig. 12: esempio di sezione di scavo di tipo obbligato per posa cavi MT

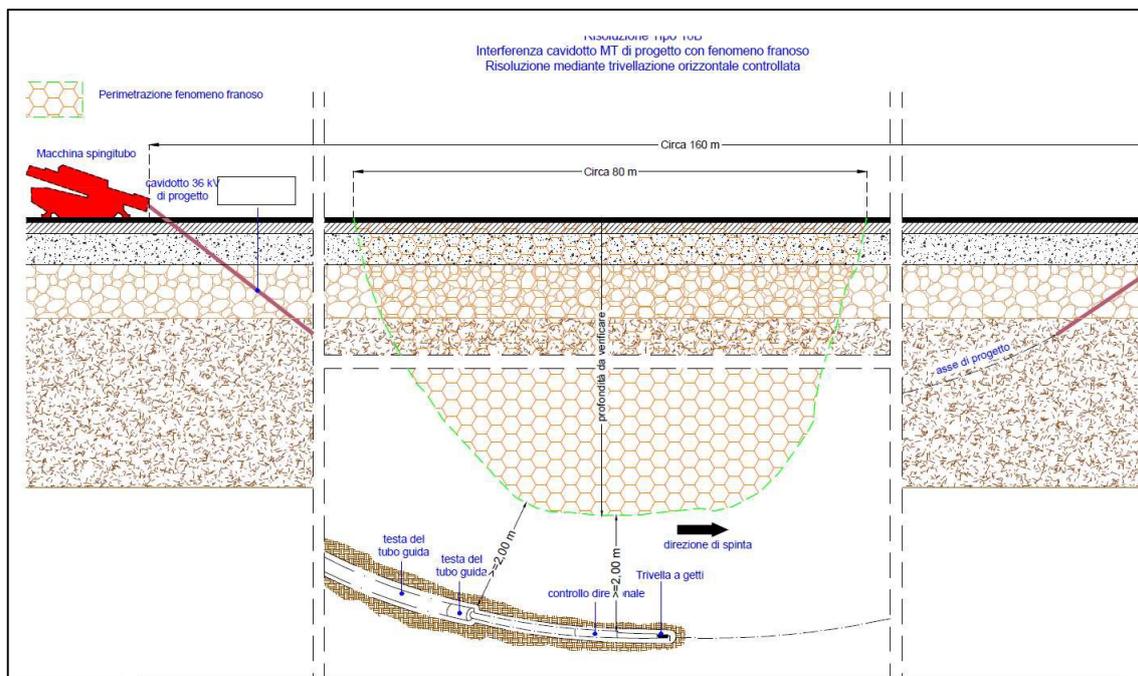


Fig. 13: esempio di scavo in teleguidata (TOC)

DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com

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; un **Rischio Medio** per quelle compresa fra m -0,50 e m 2,00 e cioè relativamente alle trincee per la posa delle linee MT; 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.

Documento di Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "Aragona-Joppolo Giancaxio"

6. Le aree archeologiche note e cenni storici sul territorio

L'area centro 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 e archivistica è stato considerato un areale di circa km 1 dal centro dell'area di progetto del campo fotovoltaico (fig. 19), e in base al materiale edito a disposizione 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).

Tutti i siti sono stati inoltre registrati nelle apposite schede MOSI (Modulo Sito Archeologico), che raccolgono le informazioni relative ai singoli siti e/o alle aree archeologiche individuate all'interno della macroarea interessata dalla realizzazione dell'opera pubblica o di interesse pubblico.

Tabella I (fig. 19)

	<u>Comune</u>	<u>Area di individuazione</u>	<u>Periodo cronologico</u>	<u>Tipo di Emergenza</u>
1	Joppolo Giancaxio	C.da Rinazze	Età tardo antica	Area di frammenti fittili
2	Joppolo Giancaxio	C.da Realturco	Età greca (classica), età romana e tardo antica	Area di frammenti fittili
3	Joppolo Giancaxio	C.da Cipolluzze	Età tardo antica	Area di frammenti fittili
4	Aragona	C.da Fontanazze	Età romana, età bizantina, età medievale (aragonese)	Area di frammenti fittili, necropoli, resti di strutture
5	Aragona	C.da Ranciditi – Palamenga – Capo	Età preistorica (età del Bronzo Antico), età romana e bizantina	Insediamento, area di frammenti fittili e necropoli del tipo a grotticella
6	Aragona	C.da San Vincenzo	Preistorico (età neolitica, e del bronzo antico)	Necropoli
7	Favara	Rocca Periciara	Età romana, età tardo antica ed altomedievale	Area di frammenti fittili e pozzo
8	Favara	C.da Scintilia - Guardiola	Preistorico (età del bronzo)	Necropoli
9	Aragona	Stazione di Caldare	Età romana	Strutture idrauliche (cisterna, pozzo, canali)

Prossime all'area di progetto (500 m)

L'area interna 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 presenti³.

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 terreni⁴.

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 transmarino⁵. Nel caso della fascia costiera 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 spostarsi 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 preistorica⁶ 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 esse sfruttate intensivamente, seppur con notevoli differenze fra l'area occidentale ed orientale dell'isola⁷. Diodoro Siculo⁸ 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.

³ 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.

⁴ Da notizie d'archivio.

⁵ Uggeri 2004, p. 13.

⁶ 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.

⁷ 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.).

⁸ *Diod.* IV, 24, 2.

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "Aragona-Joppolo Giancaxio"

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 Orlandini⁹ 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). Nel periodo in questione, infatti, buona parte degli insediamenti sembra svilupparsi lungo il suddetto asse costiero, probabilmente con piccole fattorie, appartenenti alla *chora* di *Akragas* e, successivamente, anche in epoca romana con ville rustiche e fattorie

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.¹⁰ 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 Agrigento, si riscontra dalle fonti e dai siti noti¹¹ 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'interno¹². A partire dal IV d.C., infatti, 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 attività¹³. È in questo periodo che il cristianesimo raggiunge il suo culmine la diocesi di Agrigento attraverso l'irradiazione della religione cristiana nei centri interni: il paesaggio rurale-cristiano viene marcato da una fitta rete di cimiteri, con ipogei ed *arcosolia*¹⁴.

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*)¹⁵; 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 difensivi¹⁶.

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 antico¹⁷.

⁹ Orlandini 1958, p. 27; Bejor 1981, p. 346.

¹⁰ Bejor *ibi*, p. 370.

¹¹ Uggeri, 1986, pp. 85-133.

¹² Fiorilla 2004, p. 104.

¹³ Uggeri 2007, p. 242.

¹⁴ Bonacasa Carra 2007: pp. 1940-1941.

¹⁵ Cracco Ruggini 1980, pp. 39-40.

¹⁶ Maurici 1992, pp. 13-47.

¹⁷ Molinari 1995.

La viabilità antica

Nel periodo romano, nel territorio interno della provincia di Agrigento, si riscontra dalle fonti¹⁸ 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 roccia¹⁹. In età greca ad una viabilità principale certamente si diramava una fitta viabilità secondaria o locale, che collegava i centri indigeni e/o greci con la campagna o la *chora*.

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 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 centro-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 (fig. 14); per questo motivo i manufatti stradali, benché 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)²⁰.

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 scorso²¹.

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.

¹⁸ Uggeri, 1986, pp. 85-133.

¹⁹ Uggeri 2004, pp. 12-13; strade di epoca greca sono ad esempio quelle di Siracusa, Eloro, Vendicari, Augusta, Camarina ecc., Orsi 1907, p. 750.

²⁰ Uggeri 2004, p. 23.

²¹ Uggeri 2004, pp. 27-28.

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "Aragona-Joppolo Giancaxio"

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 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 *itineraria*: 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. 16), 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*.

Secondo i dati forniti da tali fonti detti percorsi sono stati ricostruiti da Uggeri. Lo studioso in riferimento alla via "*Agrigentum – Catina*" (fig. 15), ipotizza che il territorio in esame si trovasse nell'immediato entroterra rispetto a tale asse viario, il quale proseguiva verso Favara e poi Agrigento. Secondo l'*Itinerarium Antonini*, ad ovest dell'area oggetto di studio, andrebbe ubicata la *statio Pitiniana*, la quale era situata lungo la via che da *Agrigentum* conduceva a *Panormus*²². Pertanto, il territorio in cui ricade il progetto si ritroverebbe immediatamente a settentrione e ad Ovest di due importanti viabilità, alle quali era collegato sicuramente attraverso una rete stradale secondaria

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"²³.

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.

²² A questa va aggiunta la *massa Comitini* identificabile con l'odierno abitato di Comitini. L'esatta posizione della *massa Pitiniana* è ignota, ma secondo diversi studiosi, andrebbe collocata fra i moderni centri di Raffadali e Aragona, in in C.da Terravecchia; altri, invece, la ipotizzano immediatamente ad Est di quest'ultimo comune, nella contrada Scichilone. Per la bibliografia vedere: Belvedere 1988; Giustolisi 1988 e come pubblicazione più recente si rimanda a Pensallorto 2019, p. 101.

²³ Uggeri 2004, p. 293.

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "Aragona-Joppolo Giancaxio"

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 cuspidale sud-orientale, poco poteva risentire del progressivo abbandono un sistema stradale costruito da semplici carraie, intagliate nel terreno roccioso dal secolare attrito delle ruote.

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. 17). 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".

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, 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 romana²⁴. 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 addietro²⁵.

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 trapanese²⁶.

²⁴ Patricucci - Uggeri 2007, pp. 22-24.

²⁵ Orsi 1907, p. 750.

²⁶ Salmeri 1992, p. 18.

Documento di Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "Aragona-Joppolo Giancaxio"

L'Ufficio Tecnico Speciale per le Trazzere di Sicilia (fig. 18), 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 1:100.000²⁷.

Nell'area di nostro interesse passerebbero almeno due Regie Trazzere indicate nel PTPR di Agrigento, e si tratterebbe delle rotabili "Giancascio", "Joppolo Giancaxio", "Petrusa/Della Portusa", "Agrigento-Grotte", "Agnellaro" e "Girgenti - Aragona". Le prime tre saranno interessate dal progetto (opera cavidotto) e si snodano fra i terreni agricoli; tuttavia, esse risultano essere parzialmente cancellate dalle lavorazioni agricole ed integrate nel paesaggio agrario, ad eccezione di alcuni tratti di cui si conservano alcune tracce. Le restanti strade sono ormai definitivamente inglobate nella viabilità moderna.

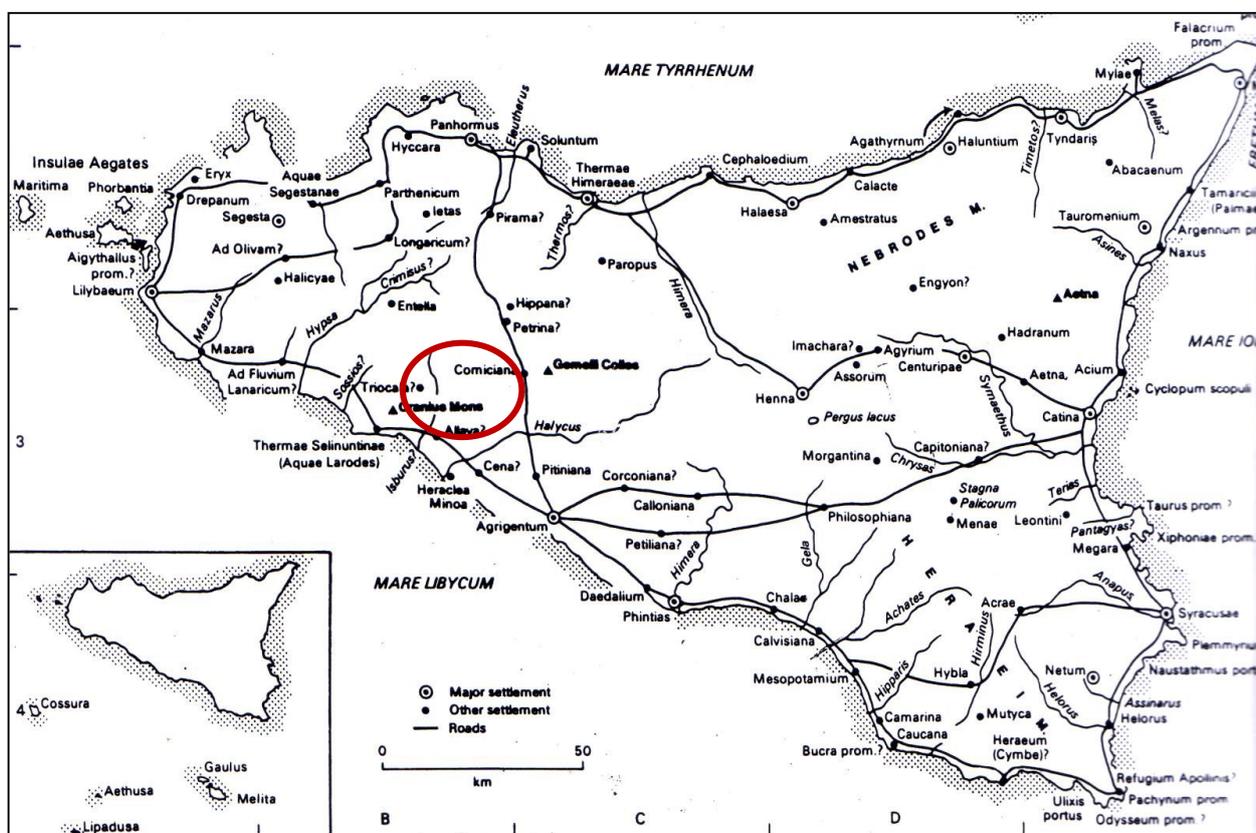


Fig. 14: la viabilità nella Sicilia romana (da Wilson 1990)

²⁷ Santagati 2006, p. 23; le regie trazzere appartengono al cosiddetto "Demanio trazzerale della regione Sicilia". Esiste un'ampia raccolta normativa a cura della regione siciliana che include tutte le leggi di tutela dal 1923 al 1999. Il corpus è scaricabile on line sul sito regionale.

Documento di Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "Aragona-Joppolo Giancaxio"



Fig. 15: la via "Agrigentum - Catina"

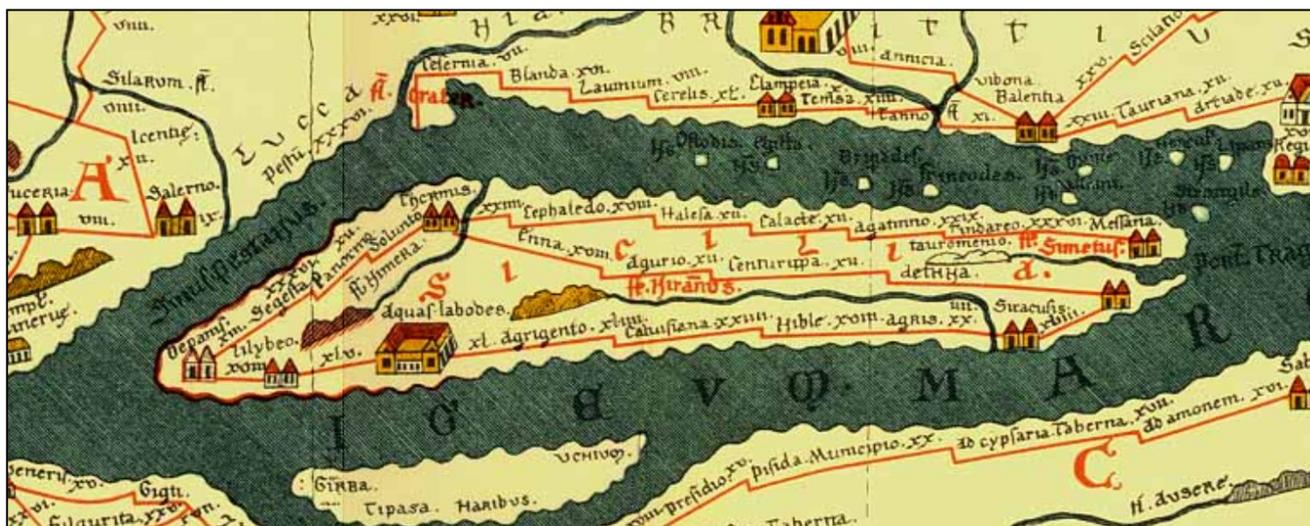


Fig. 16: Tabula Peutingeriana.

DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com

Documento di Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "Aragona-Joppolo Giancaxio"



Fig. 17: stralcio della carta "Nova et accurata Siciliae" di Samuel Schmettau (1721)

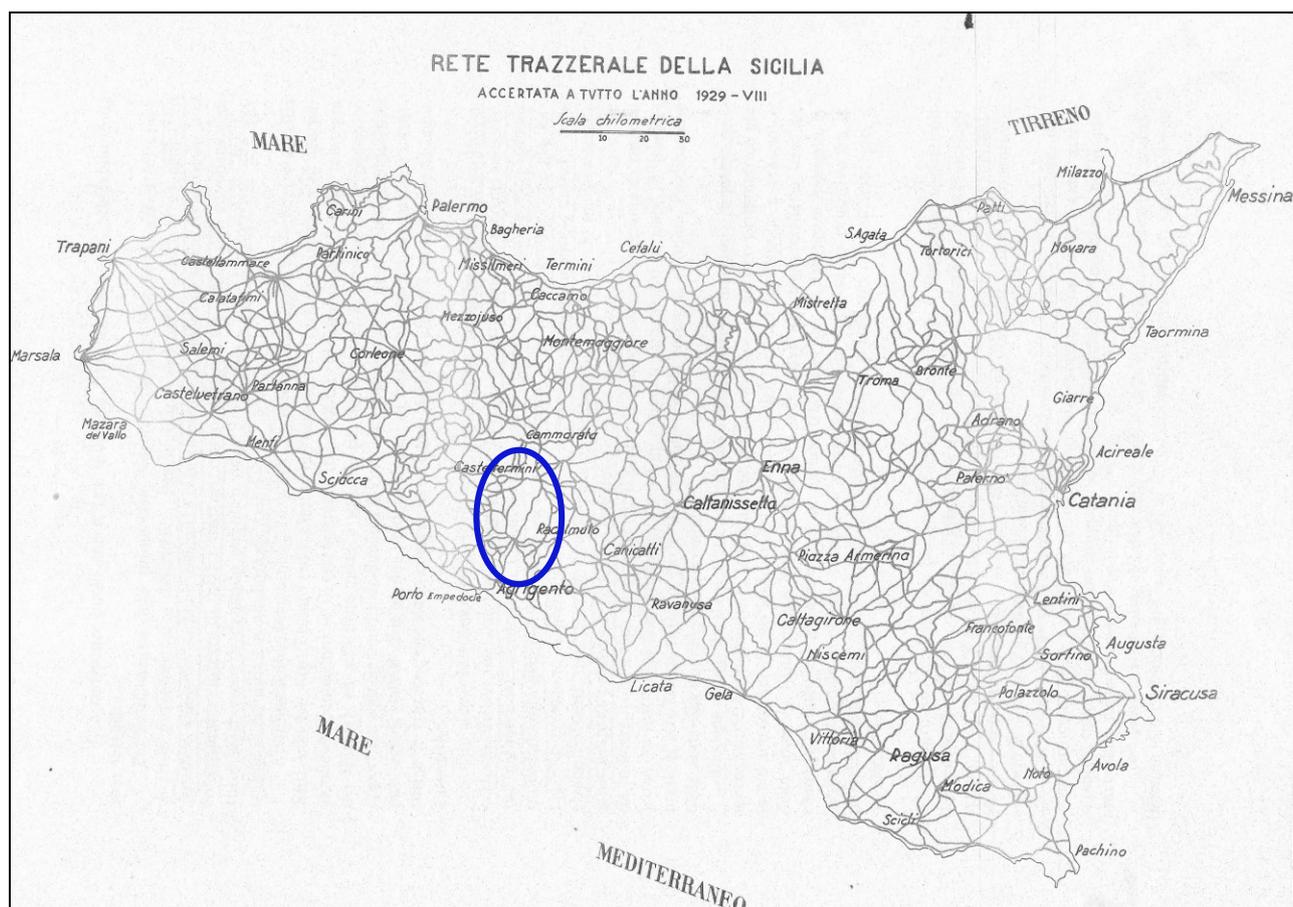
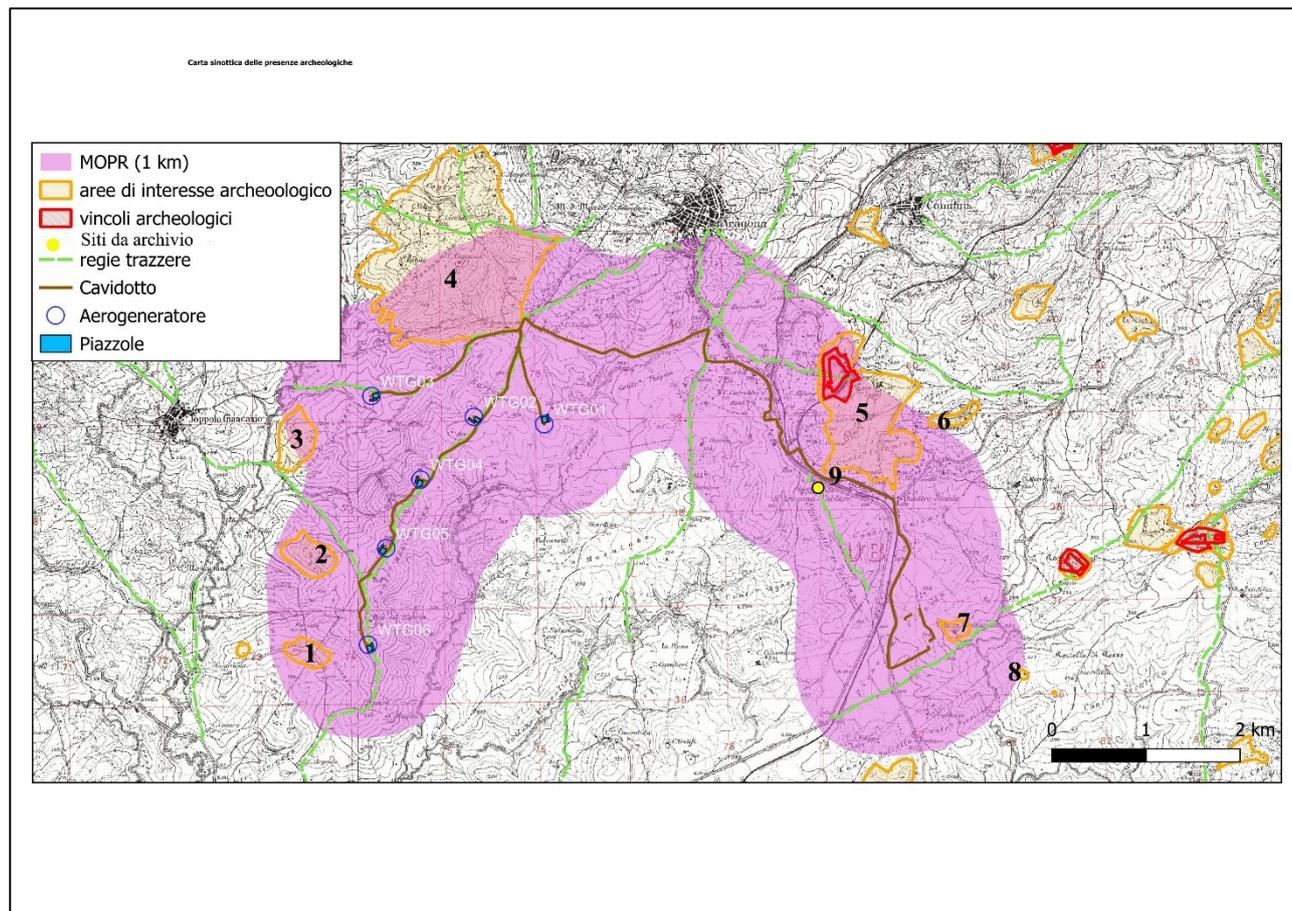


Fig. 18: la rete trazzerale in Sicilia

DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com

Documento di Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "Aragona-Joppolo Giancaxio"



DOCT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com

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 (UR), 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).

In particolare, nell'ambito della redazione della Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico per questo progetto, le ricognizioni sono state svolte fra il 7 ed il 20 di Ottobre in maniera sistematica e puntuale, con l'ausilio di due operatori. Il *buffer* è stato calcolato in m 100 di diametro dall'asse di ciascun aerogeneratore e m 40 dalle piazzole; mentre per il cavidotto MT è stato considerato un *buffer* di m 40 coassiale all'opera. L'accessibilità ai luoghi è stata piuttosto agevole ed è stata sfruttata la viabilità esistente e quella interpodereale che attraversa i campi. Il territorio è principalmente collinare. Le prospezioni si sono svolte in un contesto ottimale, con campi arati e visibilità medio-alta, che hanno permesso un'indagine ampia ed esaustiva; esse hanno rilevato solo una debole dispersione di materiale fittile (epoca romana?) in corrispondenza del WTG 4 (UR 5). Le ricognizioni hanno riguardato come anzi detto anche il percorso dell'elettrodotto, compreso quello su strada asfaltata e la Sottostazione Utente.

I dati ricavati in seguito alla fase di *survey* sono condizionati come anzidetto dalla visibilità dei suoli, di cui si è provveduto a registrare, sull'opportuna cartografia, i diversi gradi distinti con una scala cromatica seguendo le Linee Guida dell'Istituto Centrale per l'Archeologia (ICA) del MIC, emanate nel DPCM 14/02/2022, nella quale ad ogni colore è abbinato un valore di visibilità (fig. 20) così espresso:

DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com

Documento di Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "Aragona-Joppolo Giancaxio"

- **Grado 5 (visibilità alta):** terreno fresato, arato o con vegetazione bassa e rada o assente (vegetazione erbosa, colture allo stato iniziale della crescita), tale da consentire una visibilità totale del suolo.
- **Grado 4 (visibilità media):** terreno con vegetazione complessivamente bassa e rada alternata a zone di minore visibilità (macchioni, cespugli sparsi ecc.), aree dove sono visibili ampie porzioni di terreno.
- **Grado 3 (visibilità bassa):** terreno con vegetazione coprente, non troppo fitta alla base, tale da consentire una parziale visibilità del suolo (vegetazione infestante, cardi ecc.) o con resti di stoppie parzialmente coprenti, che consentono una visibilità limitata.
- **Grado 2 (visibilità molto bassa):** terreno con vegetazione generalmente coprente, a tratti fitta e alta (boschiva, arbustiva ecc.)
- **Grado 1 (visibilità nulla):** terreno con vegetazione totalmente coprente, molto fitta alla base, densamente boschiva, zone con coltivazione in avanzata fase di crescita che impediscono la totale visibilità del suolo.
- **Grado 0 (non accessibile/edificato):** aree recintate non accessibili, urbanizzate o con superficie artificiale.

Il grado di visibilità di tutto il territorio indagato è evidenziato nella *Carta della visibilità ed uso del suolo* realizzata in GIS (figg. 20-21), che illustra lo stato di fatto e la reale visibilità dei terreni, al momento dello svolgimento delle ricognizioni. Di seguito in sintetiche schede di UR sono riportate le immagini relative alle singole Unità di Ricognizione individuate, mentre alla presente relazione si allega l'elaborato con il dettaglio delle ricognizioni, esportato dal Template ai sensi del DPCM 14/02/2022.

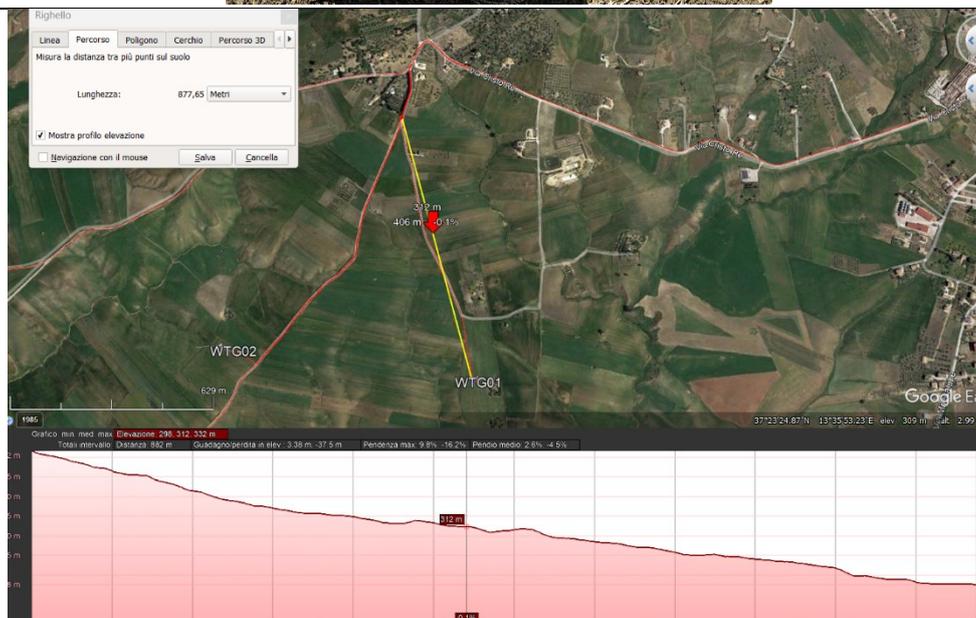
In conclusione, le ricognizioni sono state con condizioni di visibilità del terreno ottimali ed in tutti i casi è stata possibile un'analisi ampia ed esaustiva.

Occorre comunque precisare che la valutazione del rischio archeologico per quanto affidabile, non esclude mai la possibilità di rinvenimenti nelle aree in cui non è stata riscontrata alcuna traccia di frequentazione antropica antica; altresì il potenziale e/o il rischio archeologico sono strettamente legati alla vicinanza dei siti archeologici vincolati o noti dalla ricerca in archivio.

Documento di Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "Aragona-Joppolo Giancaxio"

WTG 1 UR 1



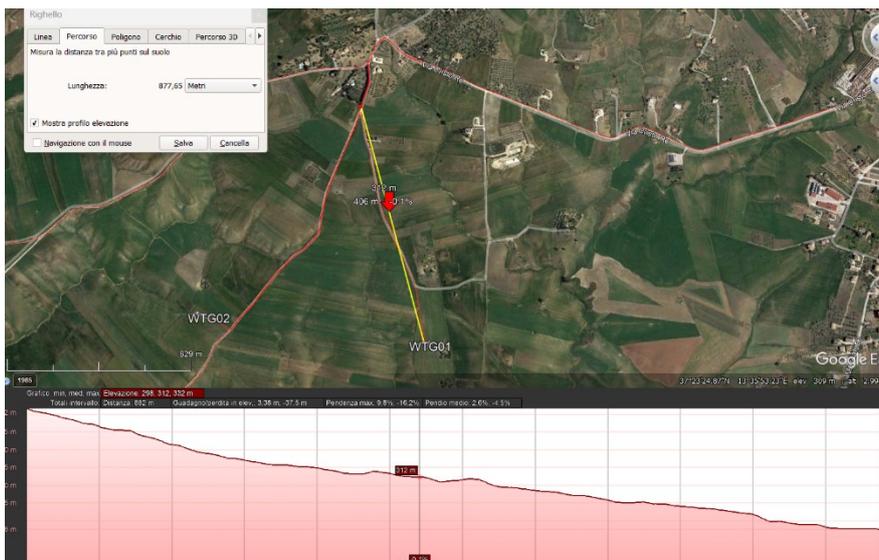
Profilo altimetrico e geomorfologico

DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com

Documento di Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "Aragona-Joppolo Giancaxio"

CV di collegamento a WTG1 UR 2



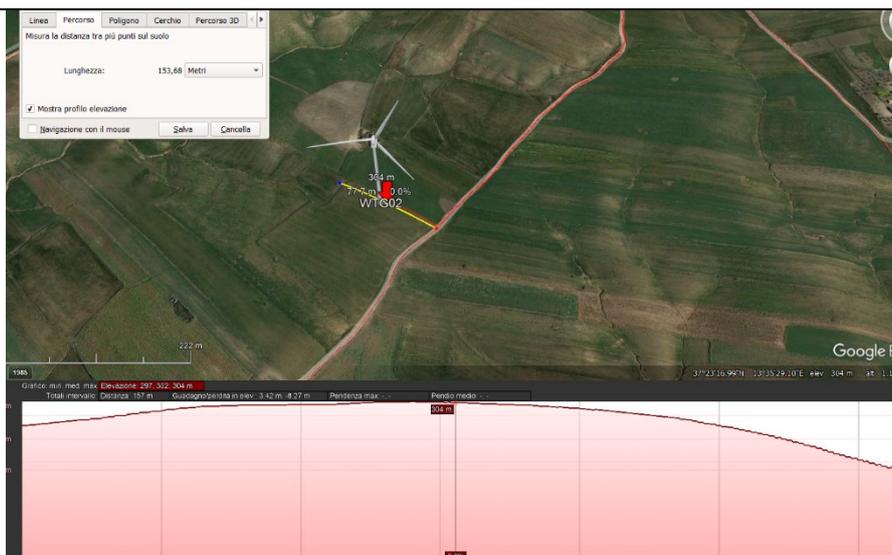
Profilo altimetrico e geomorfologico

DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com

Documento di Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "Aragona-Joppolo Giancaxio"

WTG 2 UR 3



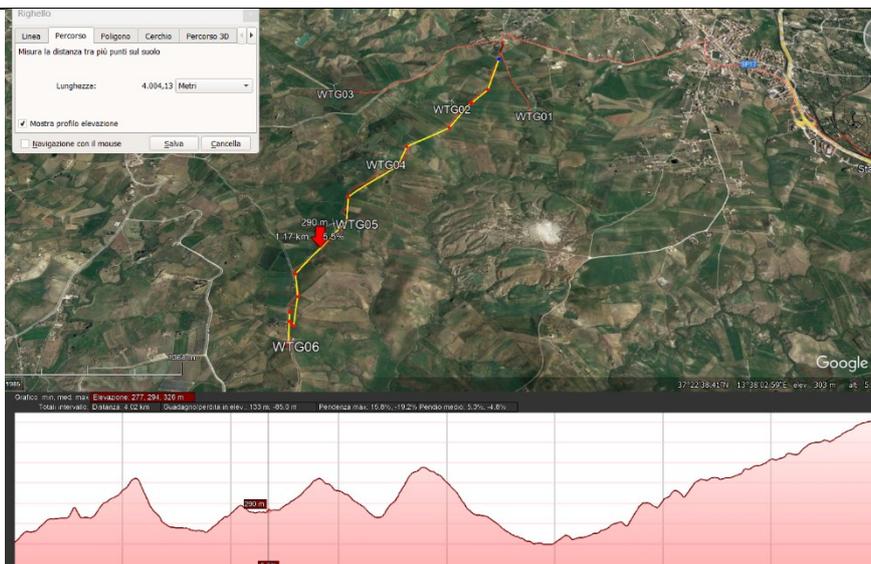
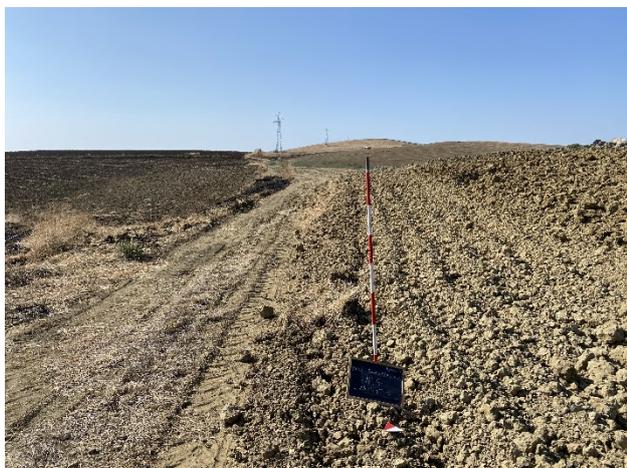
Profilo altimetrico e geomorfologico

DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com

Documento di Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "Aragona-Joppolo Giancaxio"

Cavidotto di collegamento ai WTG 4-6 UR 4



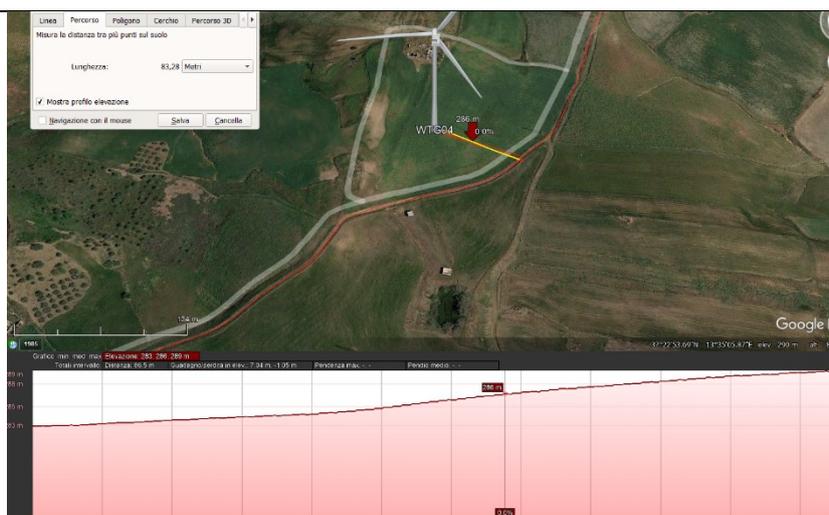
Profilo altimetrico e geomorfologico

DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com

Documento di Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "Aragona-Joppolo Giancaxio"

**WTG 4
UR 5**



Profilo altimetrico e geomorfologico

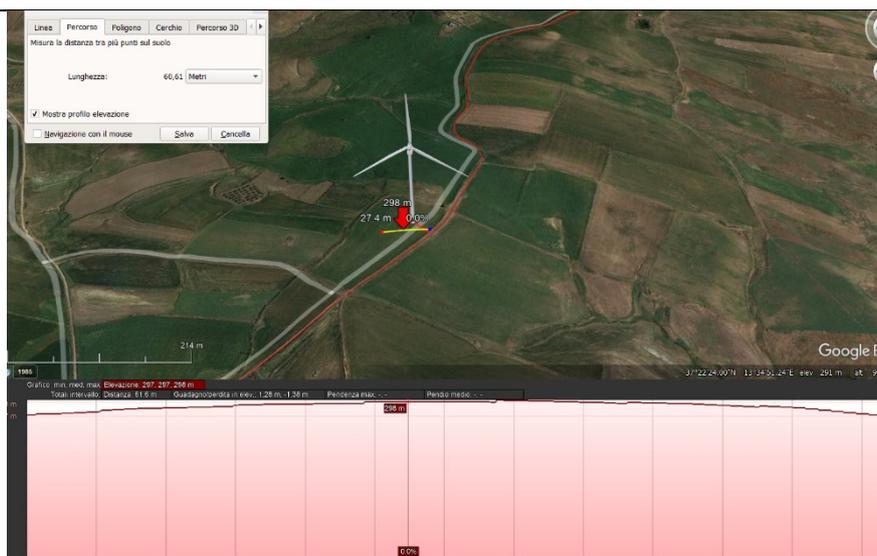
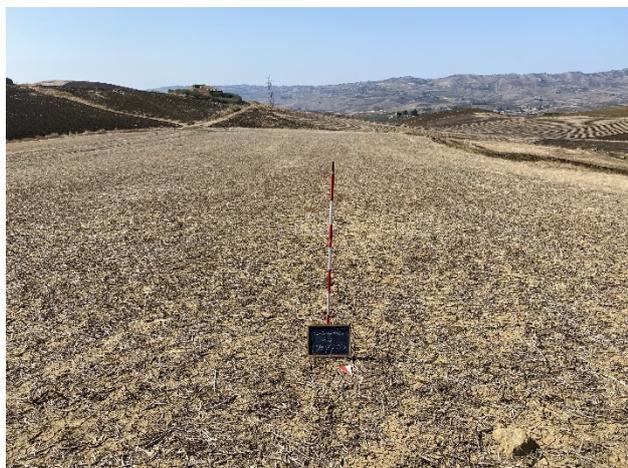
DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com

Documento di Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "Aragona-Joppolo Giancaxio"

WTG 5

UR 6



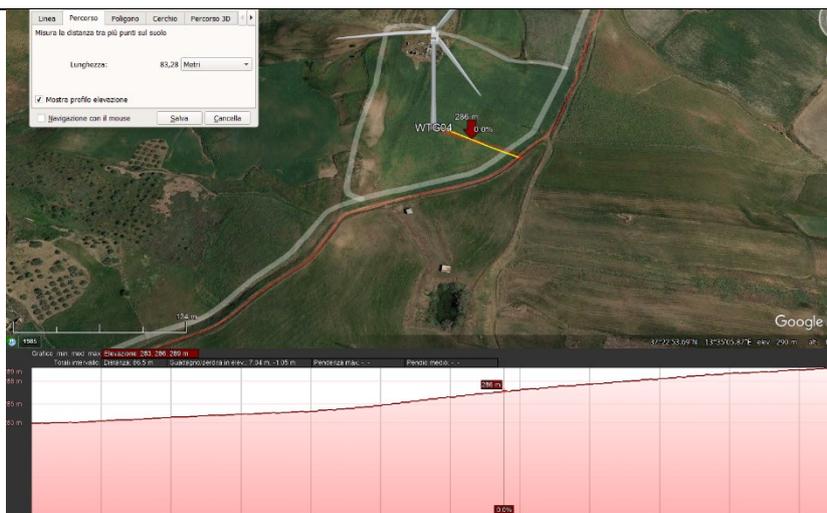
Profilo altimetrico e geomorfologico

DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com

Documento di Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "Aragona-Joppolo Giancaxio"

**WTG 4
UR 7**



Profilo altimetrico e geomorfologico

DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com

Documento di Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "Aragona-Joppolo Giancaxio"

Cavidotto collegamento WTG 3 UR 8



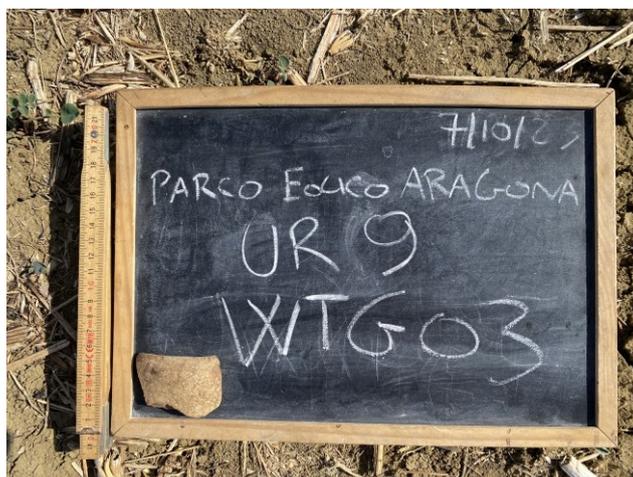
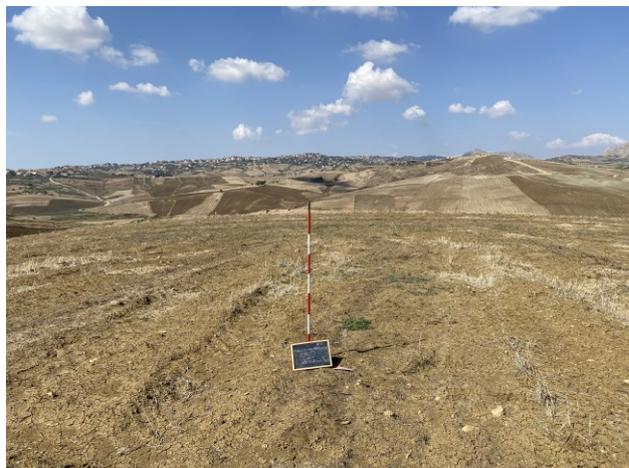
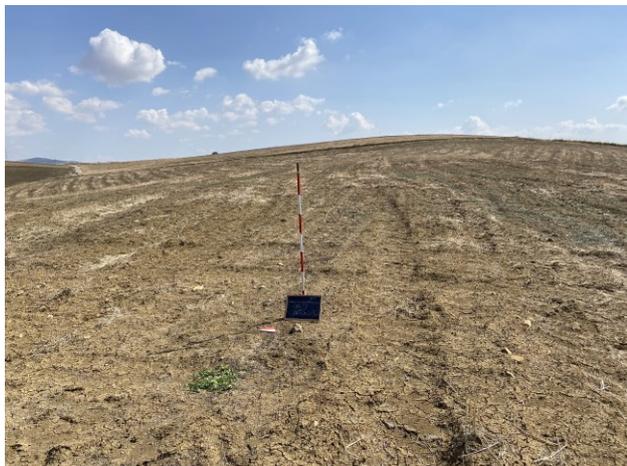
Profilo altimetrico e geomorfologico

DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com

Documento di Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "Aragona-Joppolo Giancaxio"

**WTG 3
UR 9**



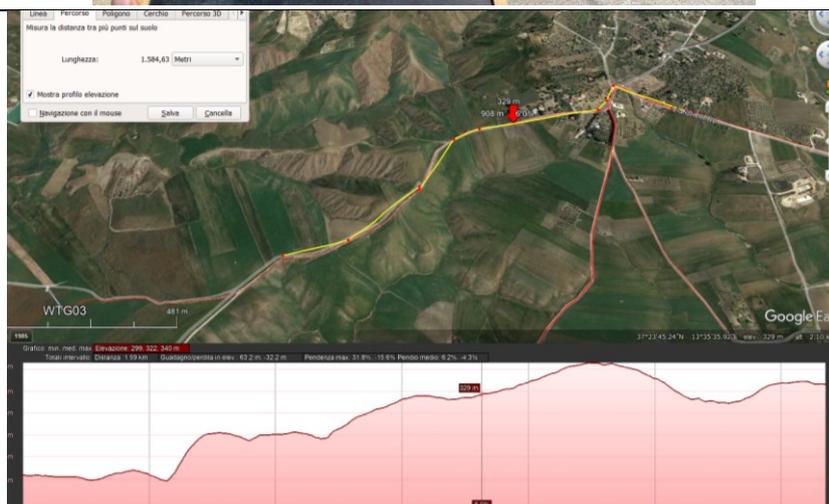
Profilo altimetrico e geomorfologico

DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com

Documento di Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "Aragona-Joppolo Giancaxio"

Cavidotto (Dorsale MT) UR 10



Profilo altimetrico e geomorfologico

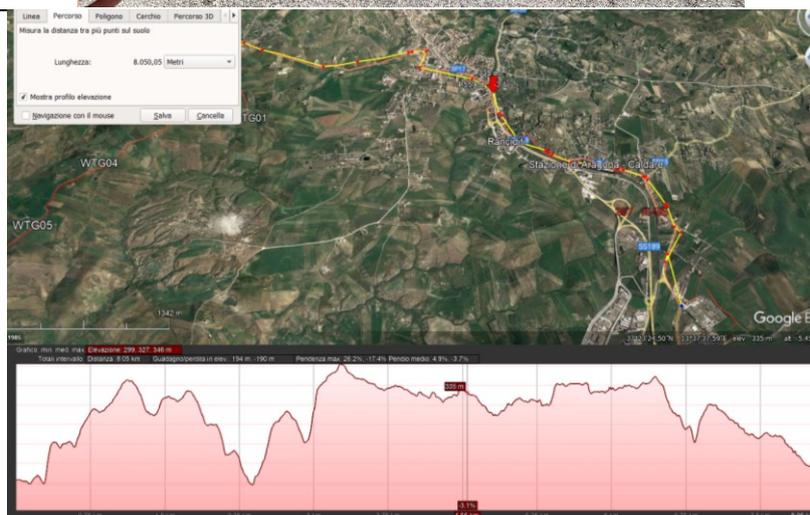
DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com

Documento di Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "Aragona-Joppolo Giancaxio

Cavidotto (Dorsale MT)

UR 11



Profilo altimetrico e geomorfologico

DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com

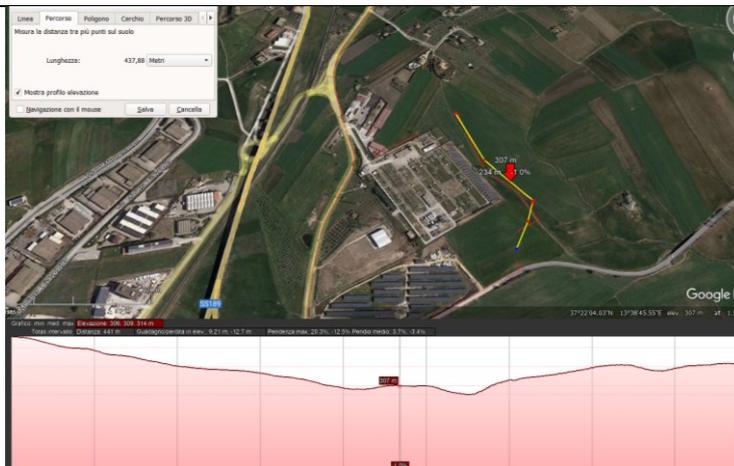
Documento di Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "Aragona-Joppolo Giancaxio"

**Cavidotto + SSU
UR 12**



Sullo sfondo Rocca Perciara



Profilo altimetrico e geomorfologico

DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com

Documento di Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "Aragona-Joppolo Giancaxio"

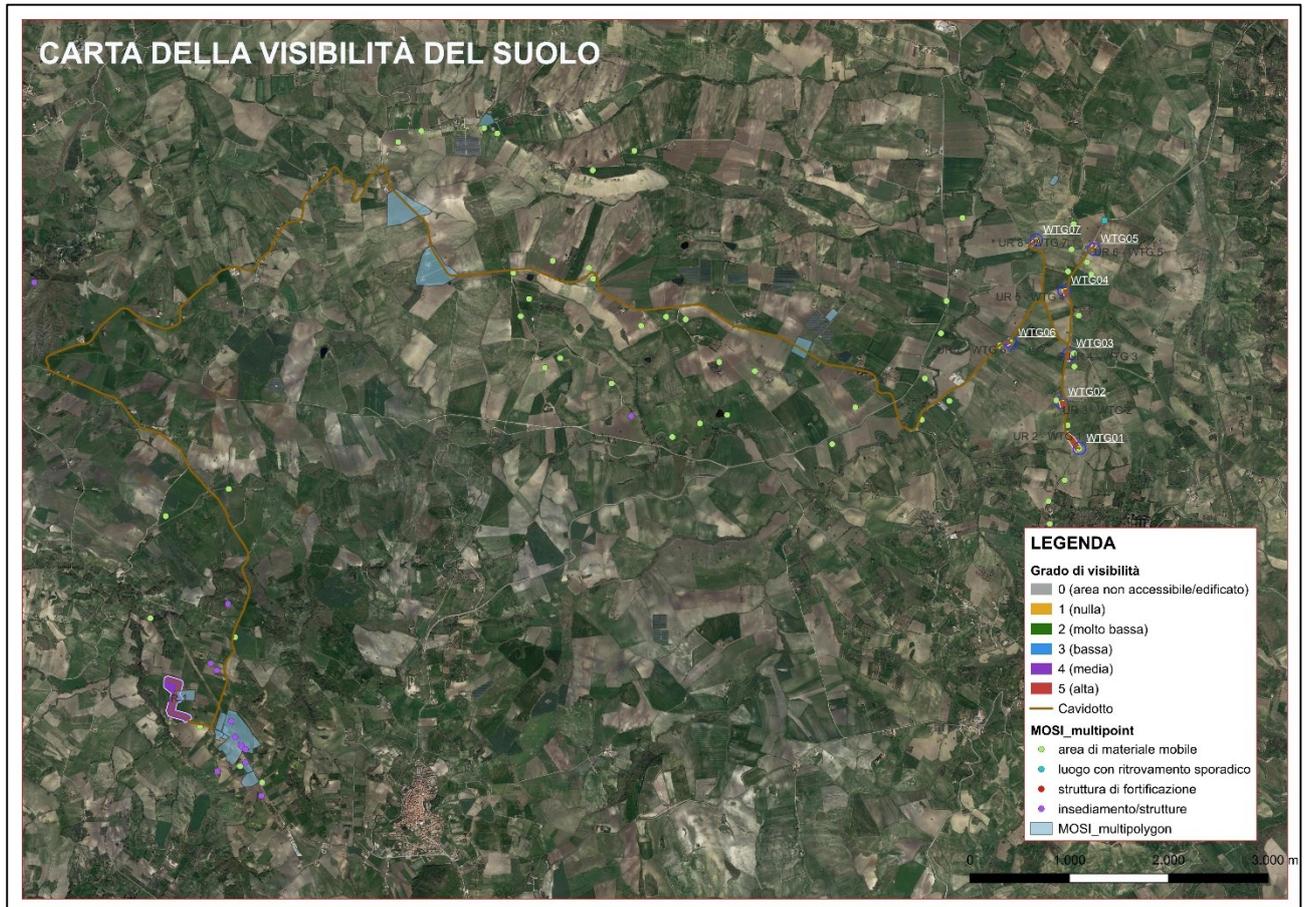


Fig. 20: carta sinottica della visibilità dei suoli (scala 1:45.000)

DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com

Documento di Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "Aragona-Joppolo Giancaxio"

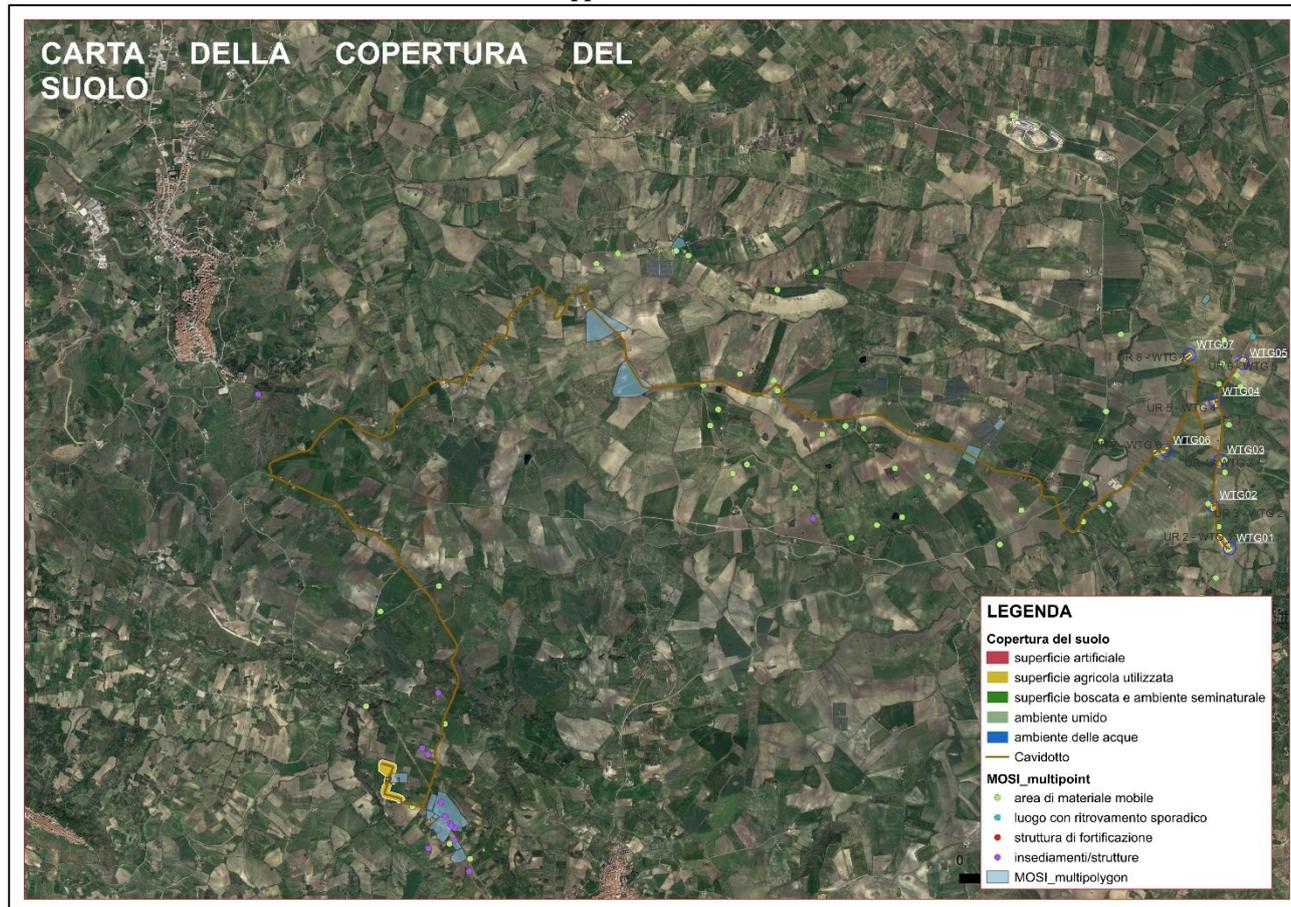


Fig. 21: carta sinottica della copertura dei suoli (scala 1:45.000)

DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com

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"²⁸, dal geoportale della regione Sicilia, dalle ortofoto AGFA 2019, dal sito terraitaly.it, dal sito <https://coast.noaa.gov/>, dal sito IGM, e dalle piattaforme Bing e Google Earth Pro. Quest'ultimo strumento, in particolare, permette di effettuare

²⁸ Serve *offline* alla data della redazione della VPIA.

Documento di Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "Aragona-Joppolo Giancaxio"

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 si apprende che l'area di progetto negli ultimi 30 anni è sempre stata destinata ad uso agricolo e si osservano numerosi compluvi o aree disegnate dal ruscellamento delle acque lungo i campi. Si rilevano inoltre tracce di sedimenti sabbiosi/gessosi (*soil mark*), di umidità (*damp mark*) o di variazione di crescita della vegetazione (*grass mark*) non imputabili a fattori di tipo archeologico.

Dal punto di vista strettamente archeologico dalle immagini satellitari non si segnalano anomalie riferibili a chiari interventi di natura antropica, pertanto non si ritiene necessario registrare tali dati nell'apposita scheda di fotointerpretazione.

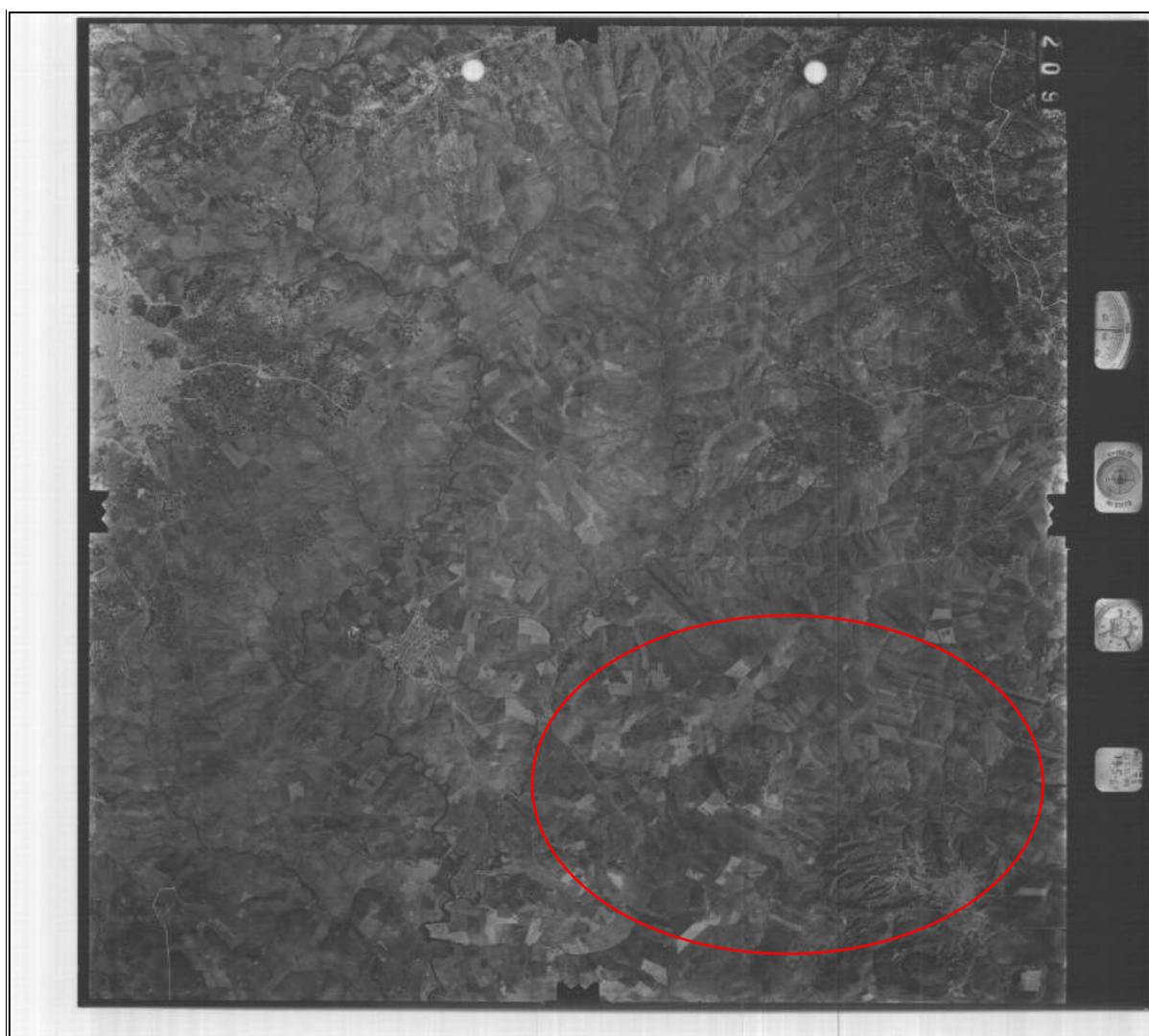


Fig. 22: immagine satellitare del 1966 (fonte IGM)



Fig. 23: immagine satellitare del 1992 (fonte IGM)

Documento di Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "Aragona-Joppolo Giancaxio"



Fig. 24: immagine satellitare del 2011 (fonte *Google Earth*). Area WTG 5 e 6



Fig. 25: immagine satellitare del 2022 (fonte *Google Earth*). Area WTG 1-4

DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com

Documento di Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "Aragona-Joppolo Giancaxio"

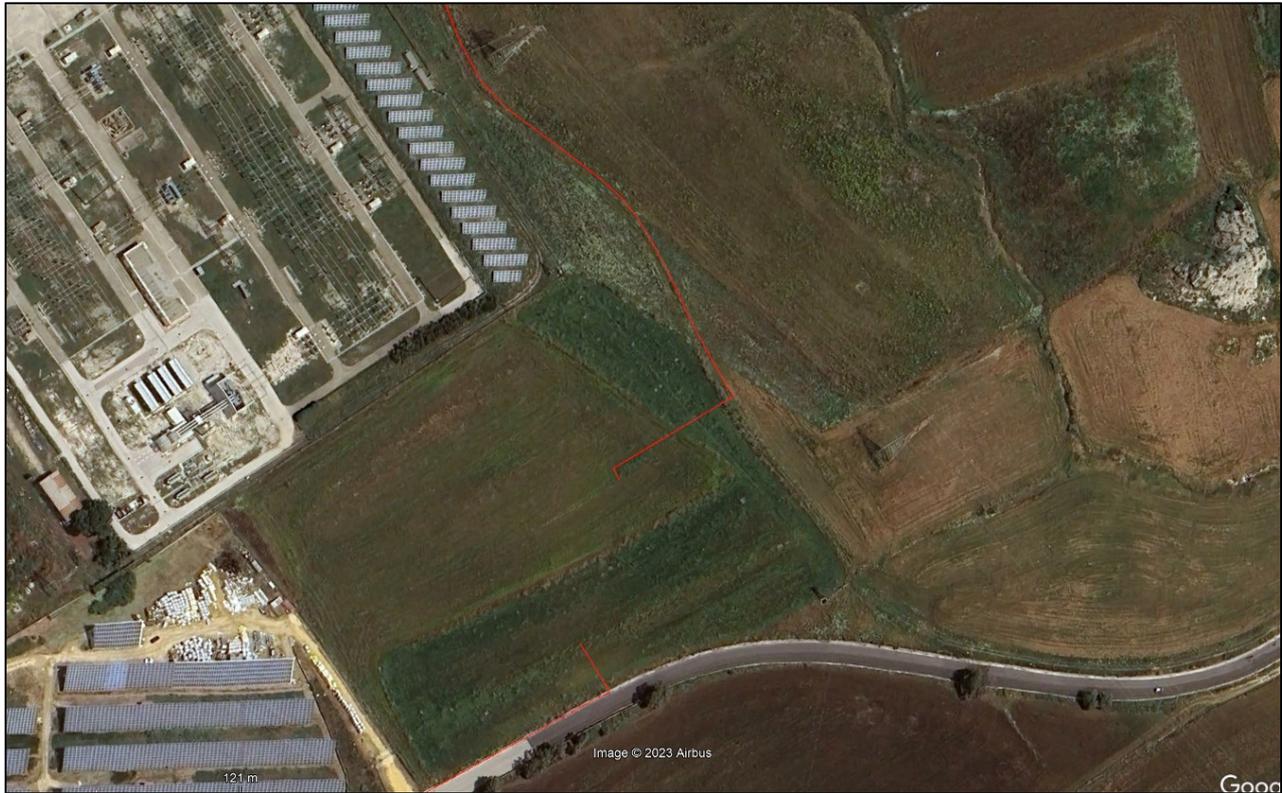


Fig. 26: immagine satellitare del 2023 (fonte *Google Earth*). Area SSU

DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com

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. 25, nuovo art. 41), 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 e dalla consultazione degli archivi;
- 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, 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:

Documento di Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "Aragona-Joppolo Giancaxio"

- 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 dalla Soprintendenza ai BB.CC.A. di Agrigento 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 non censiti reperiti da ricerca bibliografica e d'archivio, ma per i quali non possediamo molte informazioni;
- ✓ **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. 27), realizzata su base satellitare.

Carta sinottica rischio assoluto

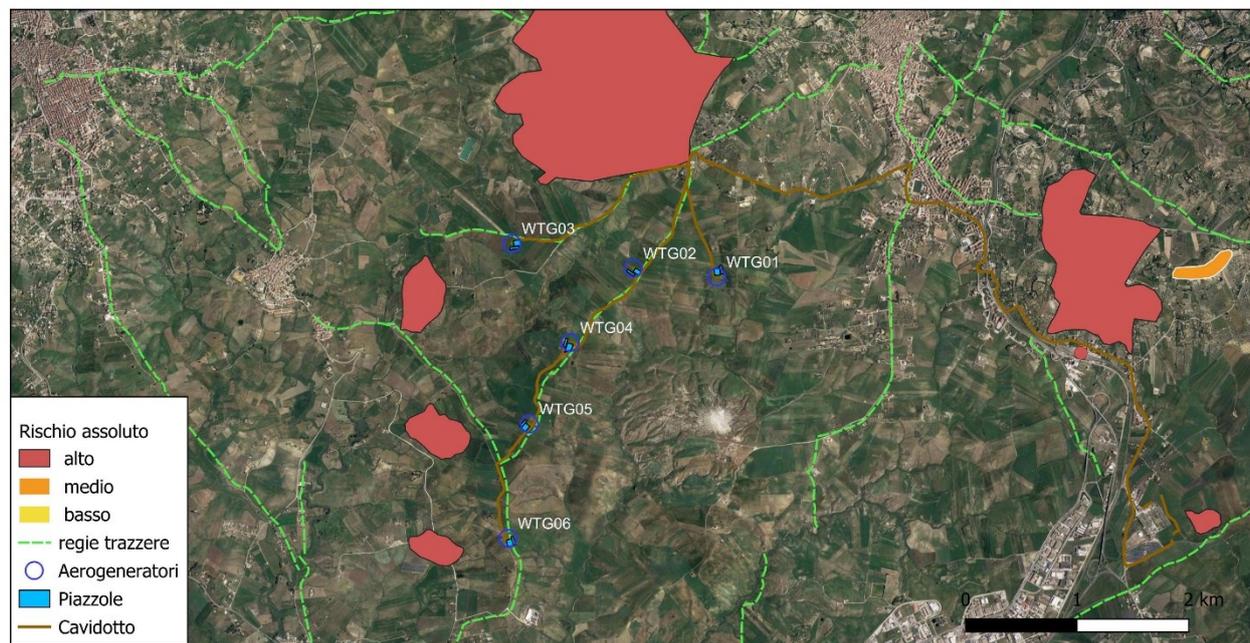


Fig. 27: Carta del Rischio Archeologico Assoluto in prossimità dell'area di progetto (km 1 - scala 1:50.000)

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 essi²⁹:

- **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

²⁹ Applicato ai siti prossimi all'impianto (MOPR).

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "Aragona-Joppolo Giancaxio"

I risultati sovrapposti alla Carta dei siti censiti 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. 28).

Carta sinottica rischio relativo

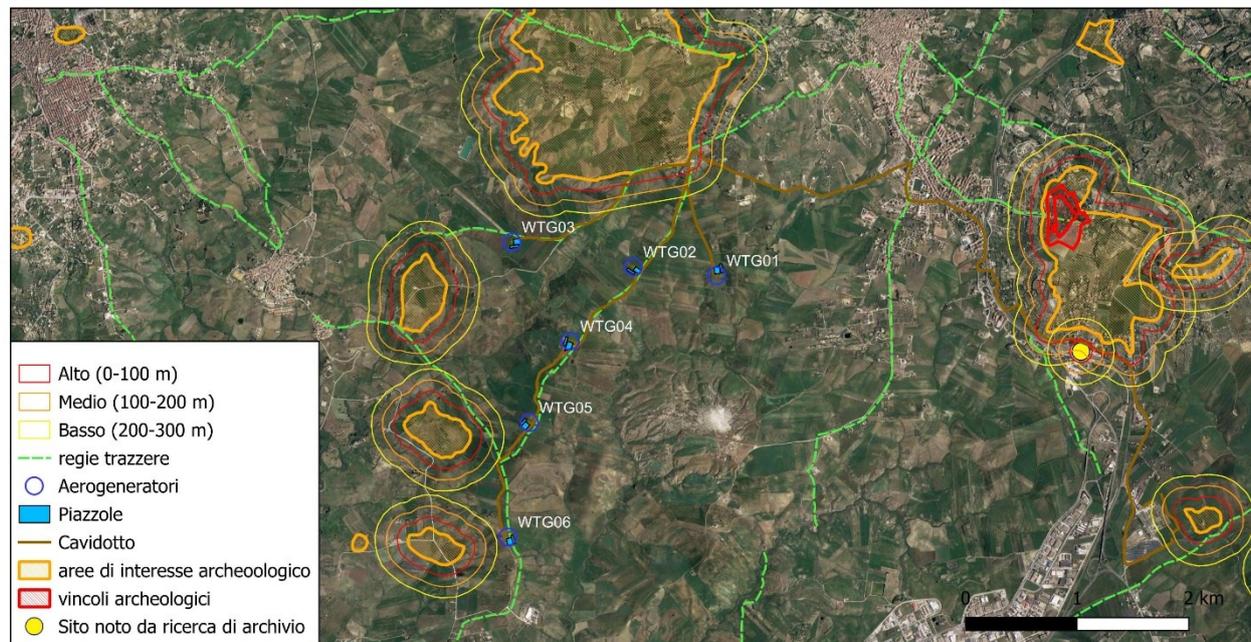


Fig. 28: Carta del Rischio Archeologico Relativo dell'area di progetto (scala 1:50.000)

Definita l'area di rischio si è proceduti al calcolo del grado di impatto effettivo che le opere potrebbero arrecare alle evidenze archeologiche, concepito come prodotto tra il potenziale archeologico e l'invasività dei lavori. 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; è stata analizzata solo l'area di rispetto ricavata dall'analisi dell'area di rischio sopra descritta. La formula utilizzata per il calcolo del rischio è la seguente: RA (rischio archeologico) = Pt (potenziale archeologico) x Pe (grado di invasività).

La Carta del Potenziale Archeologico³⁰ (fig. 30) è stata realizzata applicando i seguenti valori al Pt :

- $Pt=0$ Nulla (eventuale frequentazione già asportata)
- $Pt=1$ Trascurabile (aree con minimi o nulli indicatori)
- $Pt=2$ Basso (aree con scarsi indicatori e geomorfologia sfavorevole o poco favorevole)

³⁰ Per la colorazione dei gradi di rischio ci si attiene alla "Tabella I del Potenziale Archeologico" allegato alla circolare n. 53 del 22/12/2022.

Documento di Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "Aragona-Joppolo Giancaxio"

- **Pt =3 Medio** (aree con discreti indicatori e geomorfologia favorevole)
- **Pt =4 Alto** (aree con consistenti indicatori e geomorfologia favorevole)

Successivamente è stato calcolato il grado di impatto dei lavori in progetto come di seguito indicato nella Carta dell'Invasività (fig. 29), la quale è stata realizzata applicando i seguenti valori al **Pe**:

- **Pe =1 Trascurabile** (assenza di azioni o azioni immateriali)
- **Pe =2 Basso** (azioni con scarsa incidenza)
- **Pe =3 Medio** (azioni con significativa incidenza)
- **Pe =4 Alto** (azioni con elevata incidenza)

La tipologia delle lavorazioni è stata quindi suddivisa in 4 principali gruppi (per dettaglio vedi paragrafo 5.1) e ad ogni lavorazione è stato assegnato un apposito valore:

1. Aree non interessate dai lavori o con scarsa incidenza = **Grado (1) – Trascurabile.**
2. Piste, piazzole, adeguamenti viabilità = **Grado (3/4) – Medio/Alto.**
Sbancamenti/movimentazione terra
3. Cavidotto MT = **Grado (3) - Medio.** Scavo in trincea, collocazione pozzetti ecc.
4. Aerogeneratori = **Grado (4) – Alto.** Scavo fondazione

La stessa valutazione può essere espressa per il tracciato del cavidotto in prossimità delle aree a rischio.

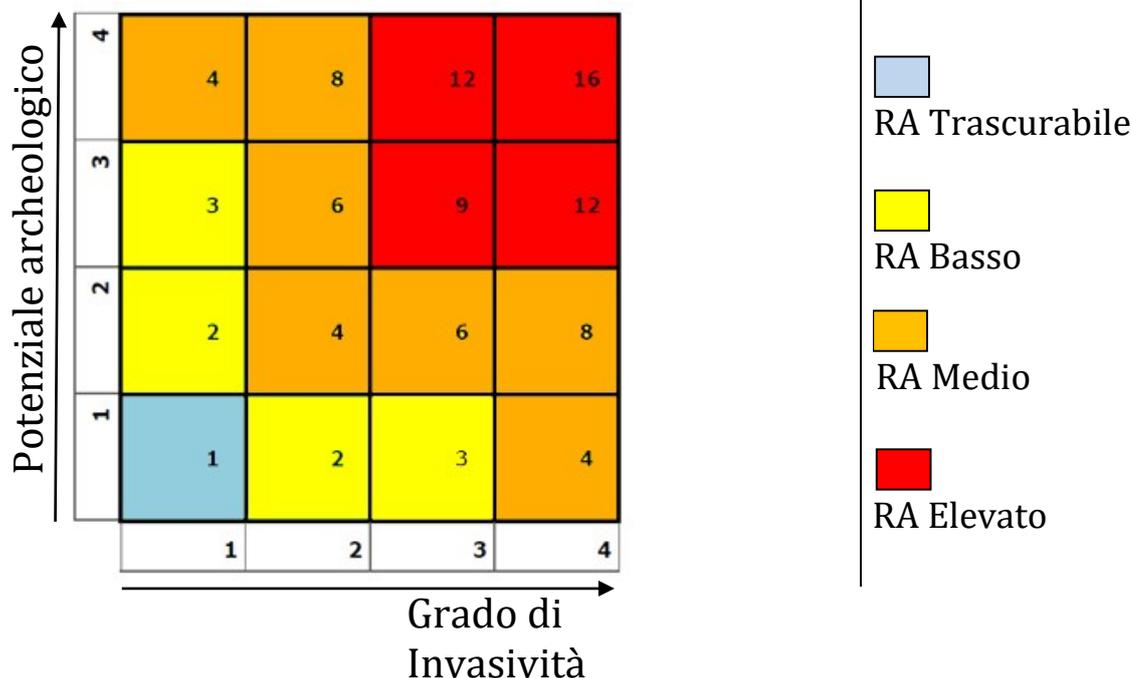
Definito pertanto il rischio e la potenzialità archeologica, il rischio archeologico viene automaticamente determinato mediante la suddetta formula **RA = Pt x Pe** ed è indicato nella tabella a matrice, avente in ascisse il grado di invasività ed in ordinate il potenziale archeologico. Si ha dunque quanto di seguito riportato³¹.

³¹ Campeol-Pizzinato 2007, p. 286

Documento di Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "Aragona-Joppolo Giancaxio"

Tabella: Matrice del Rischio Archeologico Preventivo³²



Sulla base degli indicatori riportati in tabella del rischio si può asserire che:

1. Aree non interessate dai lavori = **Rischio Trascurabile (1)**.
2. Piste, piazzole, adeguamenti viabilità = **Rischio Basso (3)**; **Medio/Non Valutabile (8)**.
3. Cavidotto MT = **Rischio Basso (3)** strade su rilevato/ponti; **Rischio Medio/Alto (9)** in corrispondenza di siti archeologici.
4. Aerogeneratori = **Rischio Medio-Basso (4)** e **Medio (8)**; Fondazioni.

Oltre a far riferimento della "Matrice del Rischio di Rinvenimento Archeologico" da noi proposta, sulla base dei suggerimenti avanzati in ambito scientifico, è bene attenersi anche alla "Tabella I dei Gradi di Potenziale Archeologico" (fig. 33) riportata nell'Allegato della Circolare n. 53 del 22/12/2022 del Ministero della Cultura. La tabella è organizzata in 4 stringhe orizzontali: la prima stringa (contesto archeologico) riporta il grado di possibilità che nell'area interessata dalle analisi sia accertata la frequentazione in età antica; la seconda fornisce indicazioni sulla geomorfologia e sul contesto ambientale in epoca antica; la terza voce riporta il grado di visibilità del suolo in una determinata area; la quarta seconda fornisce indicazioni sulla geomorfologia e sul contesto ambientale in età post antica.

Secondo tali valori, per l'area di nostro interesse possiamo pertanto affermare che il potenziale archeologico ottenuto dal calcolo delle suddette variabili è diversificato per aree, comunque nel parco eolico in linea generale è Medio-Basso. Il rischio si alza ad Alto solo nei tratti di cavidotto in prossimità delle aree archeologiche con regime di tutela art. 142 lett. m D.Lgs 42/2004 e quelle censite

³² La tabella è utilizzata in svariati settori: rischio economico aziendale; rischio lavorativo ecc.

Documento di Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "Aragona-Joppolo Giancaxio"

da ricerca bibliografica e di archivio. Si precisa che nelle aree con nessun indicatore (assenza di materiale archeologico, assenza toponimi ecc.) o in presenza di una visibilità insufficiente (bassa e nulla) e per le aree non accessibili, andrebbe assegnato di *default* un potenziale archeologico "Medio - Non valutabile", come indicato nella successiva "tabella II" della suddetta circolare ministeriale (fig. 34). Quest'ultima Tabella fornisce alcune indicazioni utili all'attribuzione di tali valori in relazione a tutti i parametri del contesto oggetto dello studio.

Il Grado di Rischio e di Potenziale Archeologico (figg. 31-32) è illustrato sinteticamente nella Tabella III riportata di seguito. La griglia è suddivisa in quattro colonne: Opera, UR, Grado di Rischio (VRD)³³, Grado di Potenziale Archeologico (VRP)³⁴, Indicatori del rischio. 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 (impianti), alla "visibilità del suolo", alla "geomorfologia" del terreno (favorevole, poco favorevole, non favorevole), alle "attività antropiche" (sbancamenti, scavi ecc.) ed alla presenza di indicatori specifici (UT), quali materiali ceramici, strutture, toponomastica, anomalie sul terreno. I valori maggiormente determinanti sono la "visibilità dei suoli" e la vicinanza con siti di interesse archeologico.

³³ VRD: ovvero il pericolo cui le lavorazioni previste dal progetto espongono il patrimonio archeologico noto o presunto (lavorazioni previste, anche sulla base di presenza e profondità degli scavi, tipologia delle attività da svolgere, dei macchinari e del cantiere, etc).

³⁴ VRP: è funzionale all'archiviazione dei dati necessari per l'elaborazione della carta del "potenziale archeologico", ovvero la possibilità che un'area conservi strutture o livelli stratigrafici archeologici.

DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com

Documento di Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "Aragona-Joppolo Giancaxio"

Tabella III

Potenziale Archeologico

CV = Cavidotto MT

SSU = Sottostazione Utente

WTG = Aerogeneratore e piazzola

<u>Opera</u>	<u>UR</u>	<u>Grado di Rischio (VRD)</u>	<u>Grado di Potenziale (VRP)</u>	<u>Indicatori del rischio</u>
WTG 1	1	BASSO	BASSO	<p>Visibilità del suolo: alta. Analisi del terreno ampia ed esaustiva</p> <p>Geomorfologia: favorevole</p> <p>Ulteriori indicatori: materiale sporadico (2 fr ceramici)</p>
CV	2	BASSO	BASSO	<p>Visibilità del suolo: alta. Analisi del terreno ampia ed esaustiva</p> <p>Geomorfologia: poco favorevole</p>
WTG 2	3	BASSO	BASSO	<p>Visibilità del suolo: alta. Analisi del terreno ampia ed esaustiva</p> <p>Geomorfologia: favorevole</p>
CV	4	BASSO	BASSO	<p>Visibilità del suolo: media. Analisi del terreno ampia ed esaustiva</p> <p>Geomorfologia: favorevole</p> <p>Ulteriori indicatori: contermini alla Regia Trazzera "Petruša/Della Portusa"</p>
WTG 4	5	MEDIO	MEDIO	<p>Visibilità del suolo: media. Analisi del terreno ampia ed esaustiva</p> <p>Geomorfologia: favorevole</p> <p>Ulteriori indicatori: contermini alla Regia Trazzera "Petruša/Della Portusa"; frammenti ceramici a bassa densità</p>
WTG 5	6	BASSO	BASSO	<p>Visibilità del suolo: media. Analisi del terreno ampia ed esaustiva</p> <p>Geomorfologia: favorevole</p> <p>Ulteriori indicatori: contermini alla Regia Trazzera "Petruša"; frammenti ceramici sporadici</p>

Documento di Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "Aragona-Joppolo Giancaxio"

WTG 6	7	BASSO	BASSO	<p>Visibilità del suolo: media. Analisi del terreno ampia ed esaustiva</p> <p>Geomorfologia: favorevole</p> <p>Ulteriori indicatori: contermine alla Regia Trazzera "Petrusa/Della Portusa"</p>
CV	8	BASSO	BASSO	<p>Visibilità del suolo: media. Analisi del terreno ampia ed esaustiva</p> <p>Geomorfologia: favorevole</p> <p>Ulteriori indicatori: contermine alla Regia Trazzera "Joppolo Giancaxio"</p>
WTG 3	9	BASSO	BASSO	<p>Visibilità del suolo: media. Analisi del terreno ampia ed esaustiva</p> <p>Geomorfologia: favorevole</p> <p>Ulteriori indicatori: contermine alla Regia Trazzera "Joppolo Giancaxio"; un frammento di orlo acromo</p>
CV	10	ALTO	ALTO	<p>Visibilità del suolo: strada asfaltata</p> <p>Geomorfologia: variabile</p> <p>Prossimità siti archeologici: contermine al sito di C.da Fontanazza (sito n. 7)</p> <p>Ulteriori indicatori: contermine alla Regia Trazzera "Joppolo Giancaxio"</p>
		BASSO	BASSO	<p>Visibilità del suolo: strada asfaltata</p> <p>Geomorfologia: variabile</p>
CV	11	ALTO	ALTO	<p>Visibilità del suolo: strada asfaltata</p> <p>Geomorfologia: variabile</p> <p>Prossimità siti archeologici: Stazione di Caldare (sito n. 9); Contrada Palamengi (sito n. 5)</p>
		BASSO	BASSO	<p>Visibilità del suolo: strada asfaltata</p> <p>Geomorfologia: variabile</p>
SSU CV	12	MEDIO	BASSO	<p>Visibilità del suolo: alta. Analisi del terreno ampia ed esaustiva</p> <p>Prossimità siti archeologici: distante m 200 da Rocca Perniciara (sito n. 7);</p> <p>Ulteriori indicatori: contermine alla Regia Trazzera "Agrigento-Grotte"</p>

Documento di Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "Aragona-Joppolo Giancaxio"

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

Potenziale Archeologico NON VALUTABILE

- ✓ Contesto archeologico: *"Scarsa o nulla conoscenza del contesto"*.
- ✓ Contesto geomorfologico e ambientale in epoca antica: *"Scarsa o nulla conoscenza del contesto"*.
- ✓ Visibilità dell'area: *"Aree non accessibili o aree connotate da nulla o scarsa visibilità al suolo"*.
- ✓ Contesto geomorfologico e ambientale in età post antica: *"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 NULLO

- Contesto archeologico: *"Aree per le quali non è documentata alcuna frequentazione antropica"*.
- Contesto geomorfologico e ambientale in epoca antica: *"Aree nella quale è certa la presenza esclusiva di livelli geologici (substrato geologico naturale, strati alluvionali) privi di tracce/materiali archeologici"*.
- Visibilità dell'area: *"Aree con buona visibilità al suolo, connotate dalla totale assenza di materiali di origine antropica"*.
- Contesto geomorfologico e ambientale in età post antica: *"Certezza che le trasformazioni naturali o antropiche dell'età post antica abbiano asportato totalmente l'eventuale stratificazione archeologica preesistente"*.

Potenziale Archeologico BASSO

- ✓ Contesto archeologico: *"Aree connotate da scarsi elementi concreti di frequentazione antica"*.
- ✓ Contesto geomorfologico e ambientale in epoca antica: *"Aree connotate in antico da caratteri geomorfologici e ambientali favorevoli all'insediamento umano"*.
- ✓ Visibilità dell'area: *"Aree con buona visibilità al suolo, connotate dall'assenza di tracce archeologiche o dalla presenza di scarsi elementi materiali, prevalentemente non in situ"*.
- ✓ Contesto geomorfologico e ambientale in età post antica: *"Possibilità che le eventuali trasformazioni naturali o antropiche dell'età post antica non abbiano asportato in maniera significativa la stratificazione archeologica"*.

Potenziale Archeologico MEDIO

DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com

Documento di Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "Aragona-Joppolo Giancaxio"

- ✓ Contesto archeologico: "Aree in cui la frequentazione in età antica è da ritenersi probabile, anche sulla base dello stato di conoscenze nelle aree limitrofe o in presenza di dubbi sulla esatta collocazione dei resti".
- ✓ Contesto geomorfologico e ambientale in epoca antica: "Aree connotate in antico da caratteri geomorfologici e ambientali favorevoli all'insediamento umano".
- ✓ Visibilità dell'area: "Aree con buona visibilità al suolo, connotate dalla presenza di materiali conservati prevalentemente in situ".
- ✓ Contesto geomorfologico e ambientale in età post antica: "Probabilità che le eventuali trasformazioni naturali o antropiche dell'età post antica non abbiano asportato in maniera significativa la stratificazione archeologica".

Potenziale Archeologico **ALTO**

- ✓ Contesto archeologico: "Aree in cui la frequentazione in età antica è da ritenersi ragionevolmente certa, sulla base sia di indagini stratigrafiche, sia di indagini indirette".
- ✓ Contesto geomorfologico e ambientale in epoca antica: "Aree connotate in antico da caratteri geomorfologici e ambientali favorevoli all'insediamento umano".
- ✓ Visibilità dell'area: "Aree con buona visibilità al suolo, connotate dalla presenza di materiali conservati in situ".
- ✓ Contesto geomorfologico e ambientale in età post antica: "Certezza/alta probabilità che le eventuali trasformazioni naturali o antropiche dell'età post antica non abbiano asportato in maniera significativa la stratificazione archeologica".

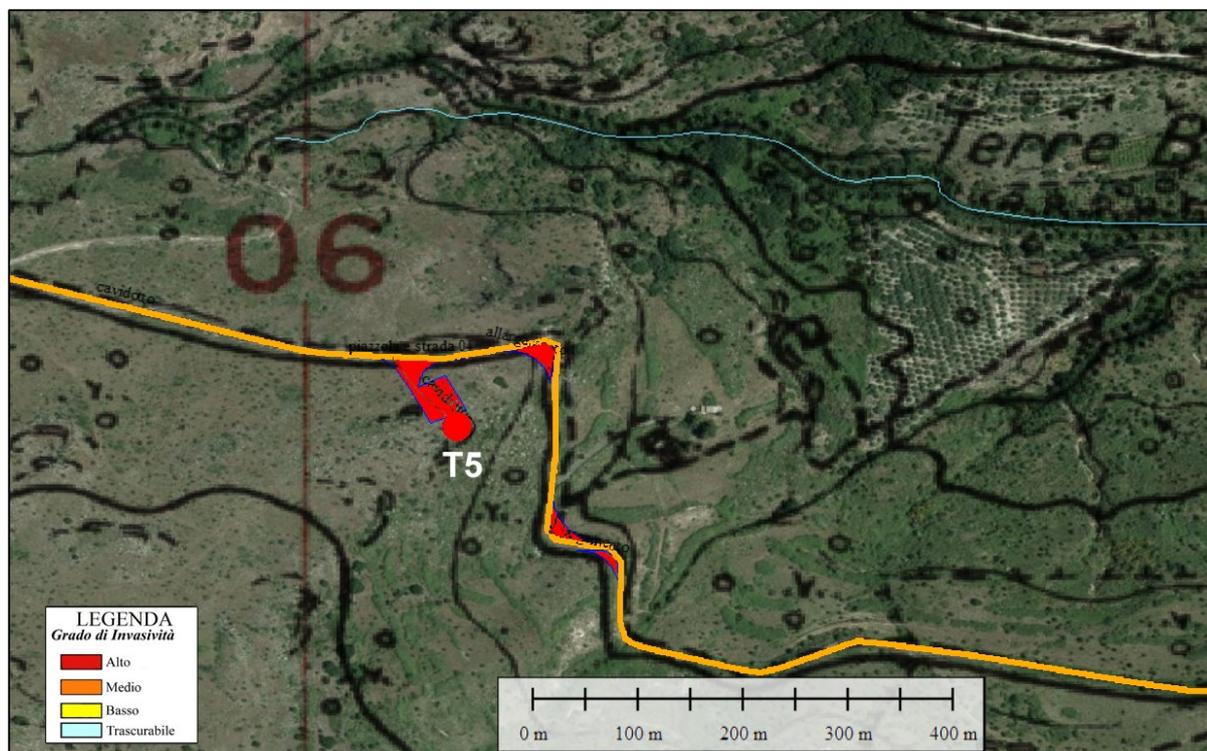


Fig. 30: "Carta dell'Invasività" dei lavori previsti applicata a titolo esemplificativo

DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com

Carta sinottica del rischio (VRD)

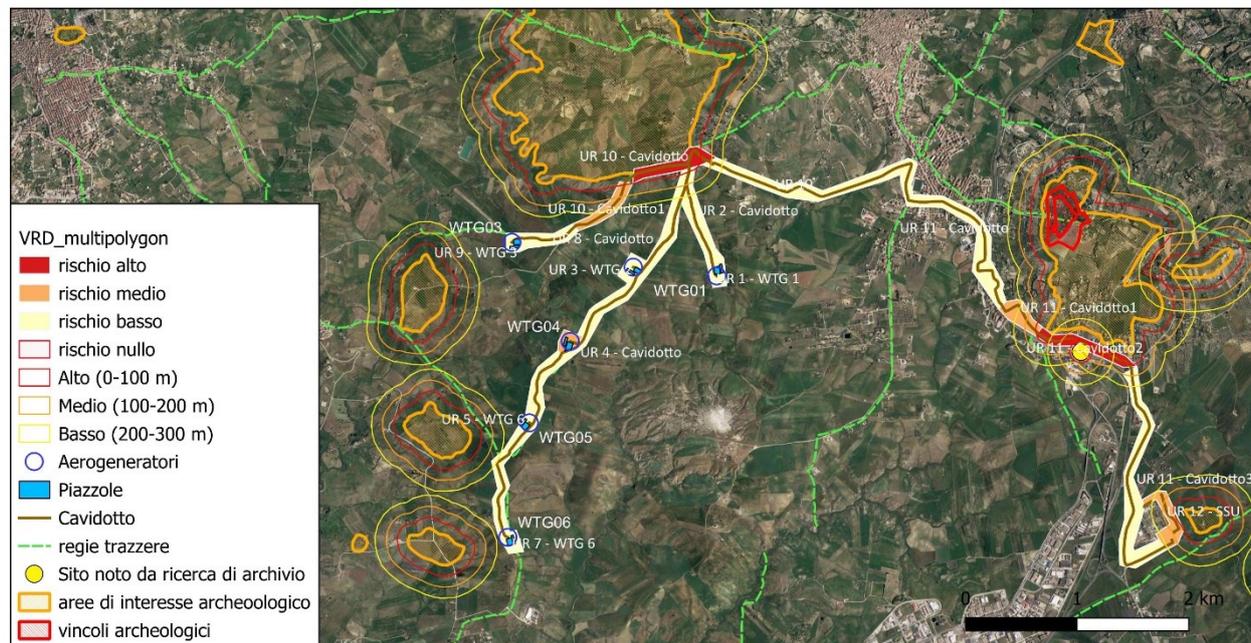


Fig. 31: Carta sinottica del Rischio Archeologico (VRD - scala 1:50.000)

Carta sinottica del potenziale (VRP)

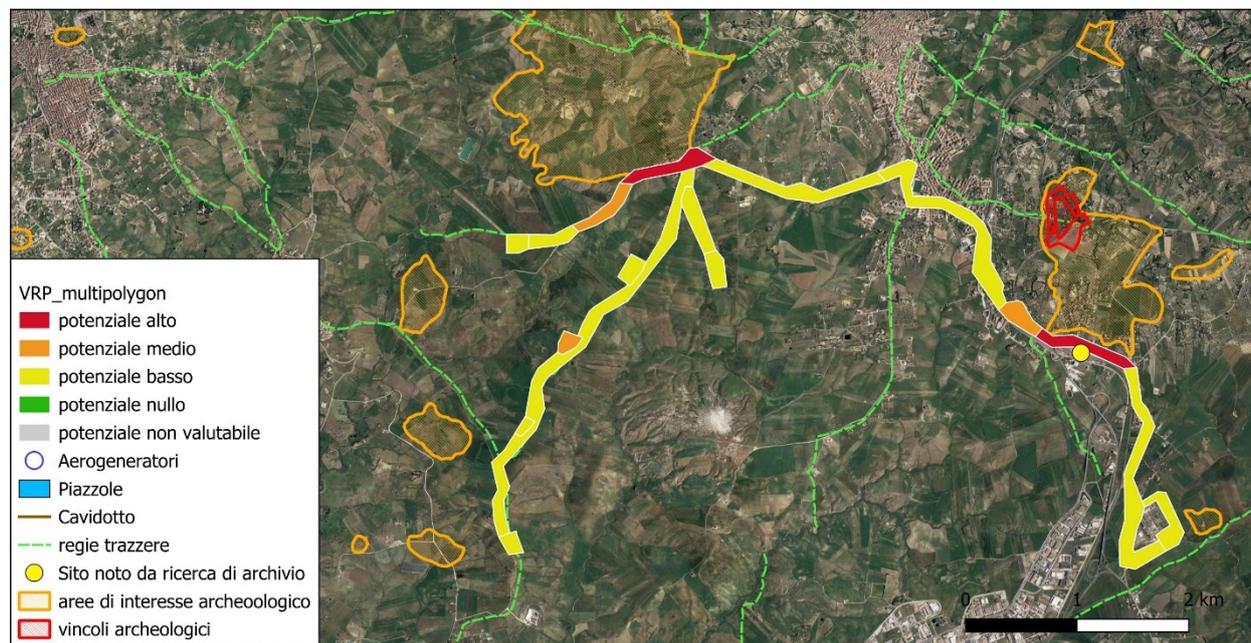


Fig. 32: Carta sinottica del Potenziale Archeologico (VRP - scala 1:50.000)

Documento di Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "Aragona-Joppolo Giancaxio"

TABELLA I – POTENZIALE ARCHEOLOGICO											
VALORE	POTENZIALE										
<i>Contesto archeologico</i>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="background-color: #f08080;">POTENZIALE ALTO</th> <td>Aree in cui la frequentazione in età antica è da ritenersi ragionevolmente certa, sulla base sia di indagini stratigrafiche, sia di indagini indirette</td> </tr> <tr> <th style="background-color: #f0e68c;">POTENZIALE MEDIO</th> <td>Aree in cui la frequentazione in età antica è da ritenersi probabile, anche sulla base dello stato di conoscenze nelle aree limitrofe o in presenza di dubbi sulla esatta collocazione dei resti</td> </tr> <tr> <th style="background-color: #ffff00;">POTENZIALE BASSO</th> <td>Aree connotate da scarsi elementi concreti di frequentazione antica</td> </tr> <tr> <th style="background-color: #008000;">POTENZIALE NULLO</th> <td>Aree per le quali non è documentata alcuna frequentazione antropica</td> </tr> <tr> <th style="background-color: #cccccc;">POTENZIALE NON VALUTABILE</th> <td>Scarsa o nulla conoscenza del contesto</td> </tr> </table>	POTENZIALE ALTO	Aree in cui la frequentazione in età antica è da ritenersi ragionevolmente certa, sulla base sia di indagini stratigrafiche, sia di indagini indirette	POTENZIALE MEDIO	Aree in cui la frequentazione in età antica è da ritenersi probabile, anche sulla base dello stato di conoscenze nelle aree limitrofe o in presenza di dubbi sulla esatta collocazione dei resti	POTENZIALE BASSO	Aree connotate da scarsi elementi concreti di frequentazione antica	POTENZIALE NULLO	Aree per le quali non è documentata alcuna frequentazione antropica	POTENZIALE NON VALUTABILE	Scarsa o nulla conoscenza del contesto
POTENZIALE ALTO	Aree in cui la frequentazione in età antica è da ritenersi ragionevolmente certa, sulla base sia di indagini stratigrafiche, sia di indagini indirette										
POTENZIALE MEDIO	Aree in cui la frequentazione in età antica è da ritenersi probabile, anche sulla base dello stato di conoscenze nelle aree limitrofe o in presenza di dubbi sulla esatta collocazione dei resti										
POTENZIALE BASSO	Aree connotate da scarsi elementi concreti di frequentazione antica										
POTENZIALE NULLO	Aree per le quali non è documentata alcuna frequentazione antropica										
POTENZIALE NON VALUTABILE	Scarsa o nulla conoscenza del contesto										
<i>Contesto geomorfologico e ambientale in epoca antica</i>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="background-color: #f08080;">POTENZIALE ALTO</th> <td>E/O Aree connotate in antico da caratteri geomorfologici e ambientali favorevoli all'insediamento umano</td> </tr> <tr> <th style="background-color: #f0e68c;">POTENZIALE MEDIO</th> <td>E/O Aree connotate in antico da caratteri geomorfologici e ambientali favorevoli all'insediamento umano</td> </tr> <tr> <th style="background-color: #ffff00;">POTENZIALE BASSO</th> <td>E/O Aree connotate in antico da caratteri geomorfologici e ambientali favorevoli all'insediamento umano</td> </tr> <tr> <th style="background-color: #008000;">POTENZIALE NULLO</th> <td>E/O Aree nella quale è certa la presenza esclusiva di livelli geologici (substrato geologico naturale, strati alluvionali) privi di tracce/materiali archeologici</td> </tr> <tr> <th style="background-color: #cccccc;">POTENZIALE NON VALUTABILE</th> <td>E/O Scarsa o nulla conoscenza del contesto</td> </tr> </table>	POTENZIALE ALTO	E/O Aree connotate in antico da caratteri geomorfologici e ambientali favorevoli all'insediamento umano	POTENZIALE MEDIO	E/O Aree connotate in antico da caratteri geomorfologici e ambientali favorevoli all'insediamento umano	POTENZIALE BASSO	E/O Aree connotate in antico da caratteri geomorfologici e ambientali favorevoli all'insediamento umano	POTENZIALE NULLO	E/O Aree nella quale è certa la presenza esclusiva di livelli geologici (substrato geologico naturale, strati alluvionali) privi di tracce/materiali archeologici	POTENZIALE NON VALUTABILE	E/O Scarsa o nulla conoscenza del contesto
POTENZIALE ALTO	E/O Aree connotate in antico da caratteri geomorfologici e ambientali favorevoli all'insediamento umano										
POTENZIALE MEDIO	E/O Aree connotate in antico da caratteri geomorfologici e ambientali favorevoli all'insediamento umano										
POTENZIALE BASSO	E/O Aree connotate in antico da caratteri geomorfologici e ambientali favorevoli all'insediamento umano										
POTENZIALE NULLO	E/O Aree nella quale è certa la presenza esclusiva di livelli geologici (substrato geologico naturale, strati alluvionali) privi di tracce/materiali archeologici										
POTENZIALE NON VALUTABILE	E/O Scarsa o nulla conoscenza del contesto										
<i>Visibilità dell'area</i>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="background-color: #f08080;">POTENZIALE ALTO</th> <td>E/O Aree con buona visibilità al suolo, connotate dalla presenza di materiali conservati <i>in situ</i></td> </tr> <tr> <th style="background-color: #f0e68c;">POTENZIALE MEDIO</th> <td>E/O Aree con buona visibilità al suolo, connotate dalla presenza di tracce archeologiche o dalla presenza di scarsi elementi materiali, prevalentemente non <i>in situ</i></td> </tr> <tr> <th style="background-color: #ffff00;">POTENZIALE BASSO</th> <td>E/O Aree con buona visibilità al suolo, connotate dalla totale assenza di materiali di origine antropica</td> </tr> <tr> <th style="background-color: #008000;">POTENZIALE NULLO</th> <td>E/O Aree con buona visibilità al suolo, connotate dalla totale assenza di materiali di origine antropica</td> </tr> <tr> <th style="background-color: #cccccc;">POTENZIALE NON VALUTABILE</th> <td>E/O Aree non accessibili o aree connotate da nulla o scarsa visibilità al suolo</td> </tr> </table>	POTENZIALE ALTO	E/O Aree con buona visibilità al suolo, connotate dalla presenza di materiali conservati <i>in situ</i>	POTENZIALE MEDIO	E/O Aree con buona visibilità al suolo, connotate dalla presenza di tracce archeologiche o dalla presenza di scarsi elementi materiali, prevalentemente non <i>in situ</i>	POTENZIALE BASSO	E/O Aree con buona visibilità al suolo, connotate dalla totale assenza di materiali di origine antropica	POTENZIALE NULLO	E/O Aree con buona visibilità al suolo, connotate dalla totale assenza di materiali di origine antropica	POTENZIALE NON VALUTABILE	E/O Aree non accessibili o aree connotate da nulla o scarsa visibilità al suolo
POTENZIALE ALTO	E/O Aree con buona visibilità al suolo, connotate dalla presenza di materiali conservati <i>in situ</i>										
POTENZIALE MEDIO	E/O Aree con buona visibilità al suolo, connotate dalla presenza di tracce archeologiche o dalla presenza di scarsi elementi materiali, prevalentemente non <i>in situ</i>										
POTENZIALE BASSO	E/O Aree con buona visibilità al suolo, connotate dalla totale assenza di materiali di origine antropica										
POTENZIALE NULLO	E/O Aree con buona visibilità al suolo, connotate dalla totale assenza di materiali di origine antropica										
POTENZIALE NON VALUTABILE	E/O Aree non accessibili o aree connotate da nulla o scarsa visibilità al suolo										
<i>Contesto geomorfologico e ambientale in età post-antica</i>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="background-color: #f08080;">POTENZIALE ALTO</th> <td>E Certezza/alta probabilità che le eventuali trasformazioni naturali o antropiche dell'età <i>post</i> antica non abbiano asportato in maniera significativa la stratificazione archeologica</td> </tr> <tr> <th style="background-color: #f0e68c;">POTENZIALE MEDIO</th> <td>E Probabilità che le eventuali trasformazioni naturali o antropiche dell'età <i>post</i> antica non abbiano asportato in maniera significativa la stratificazione archeologica</td> </tr> <tr> <th style="background-color: #ffff00;">POTENZIALE BASSO</th> <td>E Possibilità che le eventuali trasformazioni naturali o antropiche dell'età <i>post</i> antica non abbiano asportato in maniera significativa la stratificazione archeologica</td> </tr> <tr> <th style="background-color: #008000;">POTENZIALE NULLO</th> <td>E Certezza che le trasformazioni naturali o antropiche dell'età <i>post</i> antica abbiano asportato totalmente l'eventuale stratificazione archeologica preesistente</td> </tr> <tr> <th style="background-color: #cccccc;">POTENZIALE NON VALUTABILE</th> <td>E Scarse informazioni in merito alle trasformazioni dell'area in età <i>post</i> antica</td> </tr> </table>	POTENZIALE ALTO	E Certezza/alta probabilità che le eventuali trasformazioni naturali o antropiche dell'età <i>post</i> antica non abbiano asportato in maniera significativa la stratificazione archeologica	POTENZIALE MEDIO	E Probabilità che le eventuali trasformazioni naturali o antropiche dell'età <i>post</i> antica non abbiano asportato in maniera significativa la stratificazione archeologica	POTENZIALE BASSO	E Possibilità che le eventuali trasformazioni naturali o antropiche dell'età <i>post</i> antica non abbiano asportato in maniera significativa la stratificazione archeologica	POTENZIALE NULLO	E Certezza che le trasformazioni naturali o antropiche dell'età <i>post</i> antica abbiano asportato totalmente l'eventuale stratificazione archeologica preesistente	POTENZIALE NON VALUTABILE	E Scarse informazioni in merito alle trasformazioni dell'area in età <i>post</i> antica
POTENZIALE ALTO	E Certezza/alta probabilità che le eventuali trasformazioni naturali o antropiche dell'età <i>post</i> antica non abbiano asportato in maniera significativa la stratificazione archeologica										
POTENZIALE MEDIO	E Probabilità che le eventuali trasformazioni naturali o antropiche dell'età <i>post</i> antica non abbiano asportato in maniera significativa la stratificazione archeologica										
POTENZIALE BASSO	E Possibilità che le eventuali trasformazioni naturali o antropiche dell'età <i>post</i> antica non abbiano asportato in maniera significativa la stratificazione archeologica										
POTENZIALE NULLO	E Certezza che le trasformazioni naturali o antropiche dell'età <i>post</i> antica abbiano asportato totalmente l'eventuale stratificazione archeologica preesistente										
POTENZIALE NON VALUTABILE	E Scarse informazioni in merito alle trasformazioni dell'area in età <i>post</i> antica										

Fig. 33: Tabella I dei gradi del potenziale archeologico

DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com

Documento di Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "Aragona-Joppolo Giancaxio"

TABELLA 2 – POTENZIALE ARCHEOLOGICO

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

Fig. 34: Tabella II dei gradi del potenziale archeologico

DOTT. ARCHEOLOGO ALBERTO D'AGATA
cell: 3496189439 - e-mail: alberto.dagata@gmail.com

Documento di Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "Aragona-Joppolo Giancaxio"

10. Conclusioni

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

Le indagini archeologiche si sono svolte complessivamente con condizioni di visibilità del terreno ottimali. Dall'analisi del Piano Paesaggistico emerge che un'ampia porzione delle Regie Trazzere "Della Portusa" e di "Joppolo Giancaxio", coincide con il percorso del cavidotto, tuttavia quest'ultime risultano essere in questo tratto ormai cancellate dalle lavorazioni agricole e/o parzialmente integrate nel circostante paesaggio agrario.

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 oggetto di questa valutazione sono caratterizzate da un grado di Rischio Archeologico diversificato per aree (figg. 31-32), comunque in linea generale Medio-Basso. Il dato è stato ottenuto comparando l'impatto delle singole lavorazioni con le evidenze archeologiche censite (certe o probabili).

Come affermato nel precedente paragrafo si è fatto riferimento alle "Tabelle del Potenziale Archeologico" (figg. 33-34) riportate nell'Allegato della Circolare n. 53 del 22/12/2022 del Ministero della Cultura. A tal fine si rimanda alla Tabella III (pag. 62) prodotta nel presente documento, in cui è espresso dettagliatamente il grado di rischio e potenziale archeologico per ciascuna Unità di Ricognizione (UR).

Si fa presente per chiarezza che la zona della Stazione Terna non rientra nelle aree di competenza di questo progetto per cui non è stata presa in considerazione nelle analisi.

Pertanto, in virtù dei dati acquisiti dall'esame autoptico sul campo e dallo studio bibliografico e d'archivio, si rimanda per quanto di competenza al parere della Soprintendenza ai BB.CC.AA. di Agrigento.

Documento di Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "Aragona-Joppolo Giancaxio"

Bibliografia essenziale di riferimento

- BELVEDERE O. 1988: *Sulla via Agrigento-Palermo* in C. Interdonato (ed.), *Viabilità antica in Sicilia*, Atti del 3° Convegno di Studi, Giarre, Archeoclub di Giarre, sede di Giarre Riposto, 1988.
- BEJOR G. 1981: *Aspetti della romanizzazione della Sicilia*, in *Actes du colloque de Cortone* (24-30 mai 1981), pp. 345-378.
- BONACASA CARRA R. M. ET ALII 2007: *La diocesi di Agrigento fra la tarda antichità e il medioevo. Cristianizzazione e ricristianizzazione*, in *La cristianizzazione in Italia tra tardo antico e altomedioevo*, Atti del IX congresso di archeologia cristiana, pp. 1940-1941
- 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.
- CATALANO R. – D'ARGENIO B. 1978: *An essay of palimpsestic restoration across the western Sicily*, in *Geol. Rom.*, 17, 145-159, Roma.
- CATALANO R. – D'ARGENIO B. 1982): *Schema geologico della Sicilia occidentale*, in CATALANO R. – D'ARGENIO B (Ed.): *Guida alla geologia della Sicilia occidentale. Guide geologiche regionali, Mem. Soc. Geol. It., suppl. A, 24, 9-41, Palermo.*
- DI STEFANO G. 1978: *Villaggi «castellucciani» sulla costa di Camarina*, in *Magna Grecia*, 13 (3-4), pp. 12-15.
- FIORILLA S. 2004: *Insedimenti e territorio nella Sicilia centromeridionale: primi dati*, in *MEFRA*, 79-107.
- 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.
- GIUSTOLISI V. 1988: *La Petra di Calathansuderj e la "statio Pitiniana"*, Palermo.
- GULL, P., 2015. *Archeologia preventiva: Il codice degli appalti e la gestione del rischio archeologico*, Palermo.
- MANNI L. 1981: *Geografia fisica e politica della Sicilia antica*, Roma, 1981.
- ORLANDINI P. 1958: *La rinascita della Sicilia nell'età di Timoleonte alla luce delle nuove scoperte archeologiche*, in *Kokalos*, 4, p. 27.
- ORSI P. 1907: *Relazione preliminare sulle scoperte archeologiche avvenute nel sud-est della Sicilia nel biennio 1905 -1907*, in *NSc*, VI.

Documento di Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico

Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "Aragona-Joppolo Giancaxio

- PATICUCCI S. – UGGERI G. 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.

- PENSALLORTO A. 2019: *La tarda antichità nell'entroterra occidentale di Agrigento. Una proposta di lettura dell'assetto insediativo a partire dal Sistema Informativo Territoriale (SIT)*, in *Thiasos*, n. 8.1, pp. 99-115.

- UGGERI G. 1970: *Sull'"Itinerarium per maritima loca" da Agrigento a Siracusa*, in , n.s. XIV, 2-3, pp. 189-194.

- UGGERI G. 1986: *Il sistema viario romano 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.

- UGGERI G. 1995: *Le stazioni postali romane nella terminologia tardoantica*, in *Mélanges Raymond Chevallier («Caesarodunum» XXIX)*, pp. 137-143.

- 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. 2004: *La viabilità della Sicilia in età romana*, Galatina 2004.

- UGGERI G. – PATICUCCI S. 2017: *Archeologia della Sicilia Sud Orientale. Il territorio di Camarina*, Galatina, pp. 115-197.

- WILSON R. J. A. 1993: *Sicily under the Roman Empire. The Archaeology of a Roman Province 36*, pp. 583-585.

Altre fonti di archivio consultate

- ORLANDO U. 2022: *VPIA Italferr, Tratta Caltanissetta X. (e) – Canicattì – Aragona Caldare (e) Tratta Lercara diramazione (e) – Agrigento Centrale (i) (diramazione Agrigento Bassa –Porto Empedocle inclusa)*