



GENNAIO 2023

FLYNIS PV 8 S.r.L.

IMPIANTO INTEGRATO AGRIVOLTAICO
COLLEGATO ALLA RTN

POTENZA NOMINALE 35,76 MW

COMUNE DI SCLAFANI BAGNI (PA)

Montagna

**PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTO
AGRIVOLTAICO**

**Valutazione Preventiva
dell'Interesse Archeologico (VPIA)**

Progettisti (o coordinamento)

Ing. Laura Maria Conti n. ordine Ing. Pavia 1726

Codice elaborato

*2983_5174_CO_VIA_R21_Rev0_Valutazione Preventiva
dell'interesse Archeologico*

Memorandum delle revisioni

Cod. Documento	Data	Tipo revisione	Redatto	Verificato	Approvato
2983_5174_CO_VIA_R21_Rev0_Valutazione Preventiva dell'interesse Archeologico	01/2023	Prima emissione	Lo Castro	MCu	L.Conti

Gruppo di lavoro

Nome e cognome	Ruolo nel gruppo di lavoro	N° ordine
Laura Maria Conti	Direzione Tecnica	Ordine Ing. Pavia 1726
Corrado Pluchino	Responsabile Tecnico Operativo	Ord. Ing. Milano A27174
Marco Corrù	Project Manager	
Riccardo Festante	Progettazione Elettrica, Rumore e Comunicazioni	Tecnico acustico/ambientale n. 71
Giulia Peirano	Architetto	Ordine Arch. Milano n. 20208
Paola Scaccabarozzi	Ingegnere Idraulico	
Daniele Crespi	Esperto Ambientale	
Mauro Aires	Ingegnere strutturista	Ordine Ing. Torino 9583J
Fabio Lassini	Ingegnere Idraulico	Ordine Ing. Milano A29719
Lia Buvoli	Biologo	
Matteo Lana	Ingegnere Ambientale	
Andrea Delussu	Ingegnere Elettrico	
Vincenzo Ferrante	Ingegnere Strutturista	
Matthew Piscedda	Esperto in discipline elettriche	

Montana S.p.A.

Via Angelo Carlo Fumagalli 6, 20143 Milano
Tel. +39 02 54 11 81 73 | Fax +39 02 54 12 98 90

Milano (Sede Certificata ISO) | Brescia | Palermo | Cagliari | Roma | Siracusa

C. F. e P. IVA 10414270156

Cap. Soc. 600.000,00 €

www.montanambiente.com



Nome e cognome	Ruolo nel gruppo di lavoro	N° ordine
Luca Morelli	Ingegnere Ambientale	
Matteo Cuda	Esperto Ambientale	
Laura A. Lodi	Ingegnere idraulico	
Eliana Santoro	Agronomo	Agronomo albo n.883 dottori agronomi e forestali provincia di Torino
Leonardo Cuscito	Perito Agrario laureato	Periti Agrari della provincia di Bari, n° 1371
Emanuela Gaia Forni	Dott.ssa Scienze e Tecnologie Agrarie	
Edoardo Bronzini	Agronomo	
Salvatore Palillo	Indagini geotecniche	Ordine Regionale dei Geologi di Sicilia, n°1243
Luigi Casalino	Geologo	Ordine Regionale dei Geologi di Sicilia, n°2244
Andrea Servetti	Studio previsionale Impatto Acustico	Ordine Ingegneri di Torino n.14072 Tecnico Competente in Acustica n.4925
Mauro Lo Castro	Valutazione preventiva di Interesse Archeologico	Archeologo
Massimiliano Marchica	Progetto di Connessione	Ordine degli Ingegneri della Provincia di Agrigento n. 1510A

INDICE

1. PREMESSA	2
1.1. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO PROGETTUALE	2
2. METODOLOGIA E RACCOLTA DATI	5
2.1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	5
2.2. CONTENUTI DELLA RELAZIONE.....	6
2.3. LA VERIFICA PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO: ASPETTI NORMATIVI.....	6
2.4. ARTICOLAZIONE DEL LAVORO.....	8
3. RICERCA VINCOLISTICA, D'ARCHIVIO E BIBLIOGRAFICA	13
3.1. INTRODUZIONE	13
3.2. ANALISI DEI DATI ACQUISITI	16
3.2.1. Vincoli diretti (art. 10 D.Lgs 42/2004)	16
3.2.2. Aree di interesse archeologico (art. 142 lettera m D.Lgs 42/2004).....	16
3.2.3. Siti puntuali presenti nel ptp di Palermo (art. 134 lettera c D.Lgs 42/2004)	19
3.2.4. Siti da ricerca bibliografica e d'archivio	19
3.3. SCHEDE SITO (MOD. MODI)	20
4. ANALISI GEOMORFOLOGICA	23
4.1. ANALISI GEOARCHEOLOGICA	24
5. FOTOINTERPRETAZIONE	28
5.1. CENNI INTRODUTTIVI.....	28
5.2. METODOLOGIA ADOTTATA E RISULTATI DELL'ANALISI FOTOGRAMMETRICA	29
6. RICOGNIZIONI DI SUPERFICIE	33
6.1. METODOLOGIA ADOTTATA	33
6.1 Analisi dei dati rinvenuti	34
6.2 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA.....	37
6.2. SCHEDE UR	51
7. VALUTAZIONE DEL POTENZIALE ARCHEOLOGICO DELL'AREA E DEL RISCHIO RELATIVO ALL'OPERA	53
7.1. INTRODUZIONE	53
7.2. Analisi del potenziale e del rischio archeologico relativo all'opera	55
8. BIBLIOGRAFIA	57
9. ELENCO ALLEGATI.....	58

1. PREMESSA

Il presente lavoro costituisce parte integrante del progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico sito in Contrada Coscacino nel comune di Sclafani Bagni (PA) e delle relative opere di connessione che interessano anche il limitrofo comune di Alia (PA). Il presente documento costituisce quindi la Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico (VPIA)¹ relativo a tale progetto redatta avendo regolarmente condotto le analisi previste dall'art. 25, comma 1 del D.lgs. 50/2016.



Fig. 1.1 - Inquadramento topografico dell'area di progetto

1.1. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO PROGETTUALE

Come detto in premessa, il progetto in esame prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico da ubicare nel territorio comunale di Sclafani Bagni (PA) in località "Coscacino" su lotti di terreno distinti al N.T.C. Foglio 13, p.lle 1, 15, 71, 73 e 299 e sarà collegato alla futura Stazione Elettrica "Alia" tramite elettrodotto interrato.

Topograficamente l'area oggetto dell'indagine è ubicata all'interno delle sezioni 609140 "Montemaggiore Belsito" e 621020 "Serra Tignino" della Carta Tecnica Regionale in scala

¹ Tale denominazione è richiesta ora dal Ministero della Cultura (MIC) ai sensi della normativa citata e sostituisce la precedente denominazione (VIArch)

1:10.000 e nella tavoletta 259 II NO "Alia" della Carta Topografica d'Italia in scala 1:25.000 edita dall'Istituto Geografico Militare (fig. 1.1).

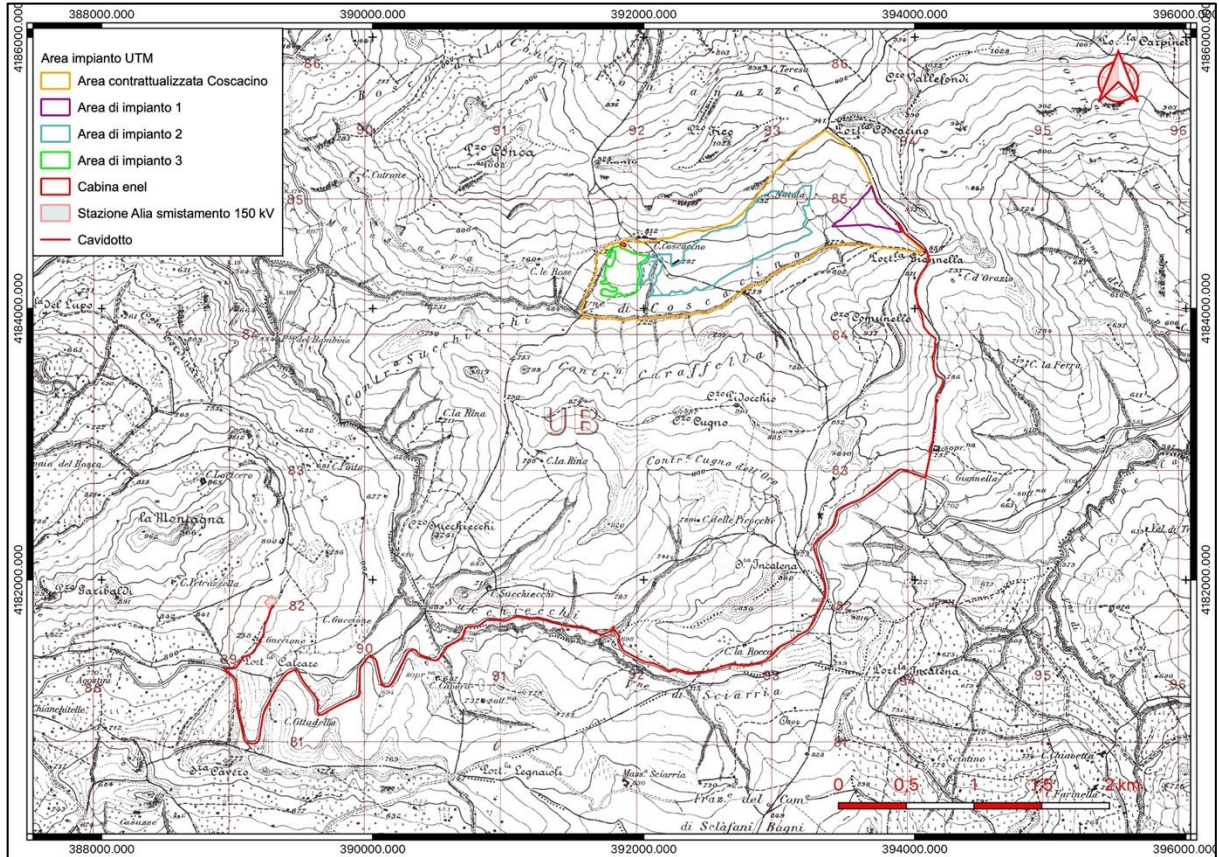


Fig. 1.2 - Inquadramento dell'impianto in progetto su IGM in scala 1:25.000

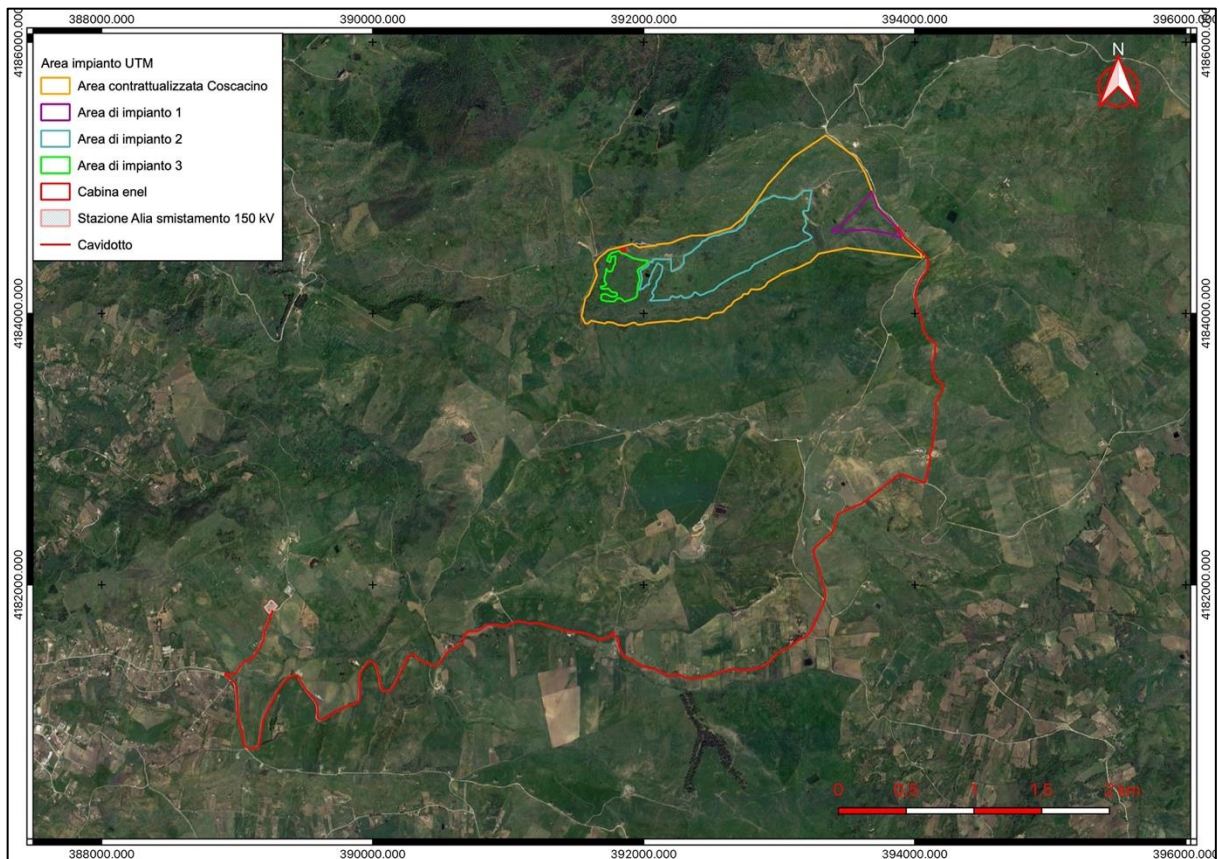




Fig. 1.3 - Inquadramento dell'impianto in progetto su immagine satellitare

L'impianto risiederà su un appezzamento di terreno posto ad un'altitudine media di 800,00 m s l m, dalla forma poligonale semi-regolare; dal punto di vista morfologico, il lotto è caratterizzato da una pendenza che si sviluppa in direzione sud, sul quale saranno disposte le strutture fisse solari.

Il sito è suddiviso in tre lotti contigui tra loro facilmente raggiungibili tramite strada vicinali. L'area di progetto è collocata a circa 5,5 km a nord est dal centro abitato di Alia, ad est della Strada Provinciale n.7 (SP7) e a nord della Strada Provinciale n.53 (SP53). La viabilità interna al sito sarà garantita da una rete di strade interne in terra battuta (rotabili/carrabili), predisposte per permettere il naturale deflusso delle acque ed evitare l'effetto barriera.

L'estensione complessiva del terreno è circa 142 ettari, di cui circa 64 recintati, mentre l'area occupata dagli inseguitori (area captante) risulta pari a circa 16 ettari, determinando sulla superficie recintata assoggettata all'impianto, un'incidenza pari a circa il 31 %.

La potenza nominale del lotto di impianti fotovoltaici è pari a **35.760,00 KWp** e potenza di immissione pari a **28.000,00 KW**. Sulla base di tale potenza è stato dimensionato tutto il sistema.

L'impianto fotovoltaico sarà collegato tramite cavidotto MT con tensione nominale di 20 kV alla Cabina Primaria (CP) "Alia". La soluzione tecnica è subordinata al potenziamento della Cabina Primaria denominata Alia, che prevede la realizzazione di opere RTN presenti nel PDS Terna, consistenti in un nuovo elettrodotto RTN a 150 kV tra la CP Alia e la esistente stazione elettrica RTN di smistamento 150 kV denominata Vicari SE.

L'impianto in oggetto, allo stato attuale, prevede l'impiego di moduli fotovoltaici con un sistema ad inseguimento solare con moduli da 670 Wp bifacciali ed inverter distribuiti. Ed è stato dimensionamento tenendo conto della superficie utile, della distanza tra le file di moduli, allo scopo di evitare fenomeni di ombreggiamento reciproco, e degli spazi utili per l'installazione delle cabine di conversione e trasformazione oltre che di consegna e ricezione e dei relativi edifici tecnici.



2. METODOLOGIA E RACCOLTA DATI

2.1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Le principali norme di riferimento e gli adempimenti da seguire da parte degli operatori e delle Stazioni Appaltanti in materia di Archeologia Preventiva, sono le seguenti:

– **DECRETO LEGISLATIVO 22 gennaio 2004 N°42 – Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio**

Articolo 12 - Verifica dell'interesse culturale;

Articolo 13 - Dichiarazione dell'interesse culturale;

Articolo 21 - Interventi soggetti ad autorizzazione;

Articolo 28 - Misure cautelari e preventive;

Articolo 142, lett. m - Aree tutelate per legge: zone di interesse archeologico.

– **DECRETO LEGISLATIVO 12 APRILE 2006 N°163**

Art. 95. (Verifica preventiva dell'interesse archeologico in sede di progetto preliminare): 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;

Art. 96. (Procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico) (artt. 2-quater e 2-quinquies, D.l. n. 63/2005, conv. nella l. n. 109/2005); La procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico si articola in due fasi costituenti livelli progressivi di approfondimento dell'indagine archeologica.

– **DECRETO MINISTERIALE 20 marzo 2009, n. 60**

Regolamento concernente la disciplina dei criteri per la tutela e il funzionamento dell'elenco previsto dall'articolo 95, comma 2, del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163. (09G0074).

– **MIBACT-UDCM leg. 0016719 del 13 settembre 2010**

Applicabilità delle norme in materia di archeologia preventiva alle opere private di pubblica utilità e alle opere afferenti i settori cc.dd. speciali.

– **CIRCOLARE MIBACT 10_2012 (e allegati 1-2-3)**

Procedure di verifica preventiva dell'interesse archeologico ai sensi degli artt. 95 e 96 del D.lgs.163/06 e s.m.i. la circolare 10_2012 (e allegati 1-2-3) fornisce indicazioni operative in merito alle attività di progettazione ed esecuzione delle indagini archeologiche.



– **CIRCOLARE MIBACT 01_2016 (e allegati 1-2-3-3 appendice-4)**

Procedure di verifica preventiva dell'interesse archeologico ai sensi degli artt. 95 e 96 del D.lgs.163/06 e s.m.i. la circolare 01_2016 (e allegati 1-2-3-3 appendice e 4) disciplina 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.

– **DECRETO LEGISLATIVO 18 aprile 2016, n. 50 e s.m.i.**

Art. 25. Verifica preventiva dell'interesse archeologico.

– **DECRETO DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI DEL 14/02/2022**

Approvazione delle linee guida per la procedura di verifica dell'interesse archeologico e individuazione di procedimenti semplificati.

2.2. CONTENUTI DELLA RELAZIONE

L'indagine archeologica oggetto della presente relazione è stata coordinata ed eseguita dal dott. **Filippo Ianni**, iscritto *all'Elenco degli operatori abilitati alla redazione del documento di valutazione archeologica nel progetto preliminare di opera pubblica (n. 7) e all'Elenco nazionale dei professionisti* competenti ad eseguire interventi sui beni culturali presso il MIC con la qualifica di *archeologo di I fascia* (n. 1219) in possesso dei titoli previsti per la verifica preventiva dell'interesse archeologico ex d.lgs 50/2016 art. 25.

Al lavoro sul campo ha collaborato il dott. **Vito Gamiddo**.

La presente indagine ha l'obiettivo, quindi, di fornire indicazioni utili agli Enti istituzionalmente preposti alla tutela del patrimonio culturale circa la possibile interferenza dell'opera da realizzare con le preesistenze archeologiche presenti nell'area oggetto dell'intervento tramite la redazione della carta del rischio archeologico relativo. In particolare, la relazione è predisposta come atto conclusivo a seguito delle attività di ricerca previste dalla normativa vigente, di seguito elencate:

- raccolta dei dati di archivio e bibliografici delle conoscenze "storiche" del territorio;
- lettura geomorfologica del territorio con una valutazione interpretativa delle caratteristiche fisiche delle aree coinvolte in relazione alle loro potenzialità insediative in antico;
- fotointerpretazione, ossia l'esame di anomalie individuabili attraverso la visione stereoscopica di foto aeree della zona interessata dalla realizzazione dell'infrastruttura;
- ricognizioni di superficie sulle aree interessate dai lavori con la raccolta sistematica dei reperti portati alla luce dai lavori agricoli e dai processi erosivi.

2.3. LA VERIFICA PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO: ASPETTI NORMATIVI

Da un punto di vista normativo la relazione è prodotta in adeguamento all'art. 25 del *D.lgs. 50/2016* che ha inglobato i precedenti artt. 95 e 96 del *D.lgs. 163/2006* sulla verifica preventiva dell'interesse archeologico. Come detto, ha come finalità quella di fornire indicazioni sull'interferenza tra l'opera da realizzare e le possibili preesistenze archeologiche



nell'area tramite la redazione di una *carta del rischio archeologico relativo*, che rappresenta uno strumento essenziale per una progettazione infrastrutturale che consenta la tutela e la salvaguardia del patrimonio archeologico.

Tutto il lavoro è stato svolto in accordo alla *circolare n. 1 del 20.01.2016* della Direzione Generale Archeologia del Ministero per i Beni e le attività Culturali (MIBACT). In conformità a tale circolare e a quanto previsto dal comma 1 del citato art. 25, in questa sede si presenta la prima fase delle indagini archeologiche che comprendono la raccolta dei dati di archivio e bibliografici, la lettura della geomorfologia del territorio, la fotointerpretazione e l'esito delle ricognizioni volte all'osservazione diretta dei terreni.

La realizzazione di opere pubbliche è stata già nel recente passato ed è, in particolar modo oggi, un'occasione eccezionale di ricerca scientifica finalizzata alla conoscenza dei processi storici di frequentazione del territorio. Allo stesso tempo è anche un importante strumento di tutela e salvaguardia del patrimonio storico e archeologico di un territorio, consentendo di conciliare le esigenze della tutela con quelle tecniche di tutte quelle opere che comportano lavori di scavo e di trasformazione del territorio.

Le recenti realizzazioni di infrastrutture a vasto impatto hanno comportato una nuova presa di coscienza del problema a fronte di numerosi e significativi ritrovamenti e hanno contribuito a determinare la nascita di una specifica normativa (**legge n. 109 del 25 giugno 2005**), poi confluita nel vecchio Codice dei Contratti Pubblici (**decreto legislativo n. 163 del 12 aprile 2006**) e ora nel nuovo **decreto legislativo n. 50 del 18 aprile 2016**.

Tale normativa, definisce, quindi, un approccio preliminare al problema archeologico in modo da operare strategicamente al fine di limitare il più possibile rinvenimenti casuali di siti archeologici nel corso dei lavori garantendo, così, una più efficace tutela e contenendo gli effetti di imprevisti su costi e tempi di realizzazione delle opere stesse. L'attuale decreto in prosecuzione della precedente legge prevede l'intervento della Soprintendenza sotto forma di un parere preventivo e, in aggiunta, definisce e regola non soltanto la fase preliminare ma fornisce anche le linee di indirizzo per la parte esecutiva.

Per quanto riguarda la prima parte, oggetto del presente lavoro, sul piano archeologico, si tratta di una fase del tutto preliminare che prevede le diverse tipologie di indagini citate in premessa, tutte di tipo non invasivo e pertanto non comportanti attività di scavo. I risultati di queste attività, secondo quanto espresso chiaramente dalla legge, devono essere "raccolti, elaborati e validati" esclusivamente da esperti appartenenti a "dipartimenti archeologici delle università" o da soggetti in possesso di laurea e specializzazione o dottorato di ricerca in archeologia.

Dopo avere acquisito questa documentazione la Soprintendenza è chiamata a esprimere il parere sulla prosecuzione dei lavori che sarà ovviamente positivo nel caso di assoluta mancanza di rischio archeologico o, eventualità tutt'altro che remota, negativo ove le indagini preliminari abbiano individuato una possibilità di rischio archeologico. A questo punto l'Ente può richiedere la sottoposizione del progetto a un'ulteriore fase di indagine descritta al comma 8 dell'art. 25 del D.Lgs. 50/16 (ex art. 96 D.Lgs 163/206) che prevede attività più approfondite integrative della progettazione preliminare con carotaggi, prospezioni geofisiche e saggi archeologici a campione, e integrativa della fase esecutiva con sondaggi e scavi in estensione.



In breve tempo dal ricevimento della documentazione relativa alle indagini preliminari la Soprintendenza può, quindi, richiedere integrazioni e approfondimenti in caso di incompletezza della documentazione. L'esito di tali indagini preventive permette alla Soprintendenza di esprimere il proprio parere sulle varie fasi di progettazione in maniera motivata, sulla base della conoscenza sempre più approfondita del contesto archeologico. Ciò consente di arrivare alla fase realizzativa delle opere avendo già definito le prescrizioni relative alle attività da realizzare per garantire la conoscenza e la tutela dei rinvenimenti effettuati e la conservazione e la protezione degli elementi archeologicamente rilevanti.

2.4. ARTICOLAZIONE DEL LAVORO

Scopo del presente studio è quindi quello di verificare le possibili interferenze tra l'opera in progetto e le eventuali preesistenze archeologiche nell'area verificate attraverso indagini e attività di tipo diretto e indiretto. Rientrano tra queste ultime le ricerche bibliografiche e di archivio su materiale edito e non e la verifica di eventuali perimetrazioni di aree di interesse archeologico e di vincoli da parte degli enti preposti. Sono indagini di tipo diretto le ricognizioni di superficie effettuate direttamente sul campo allo scopo di verificare la presenza o meno di materiali archeologici affioranti, la fotointerpretazione e la lettura geomorfologica della zona. Secondo la normativa vigente il lavoro è stato articolato in più fasi e, anche sulla base delle specifiche tecniche dell'opera, suddiviso nelle attività di seguito esposte.

ATTIVITÀ 1 - ACQUISIZIONE DEI DATI

L'attività ha previsto le seguenti attività di studio:

1 analisi vincolistica

L'analisi vincolistica comprende non solo le zone vincolate ai sensi del D.lgs. 42/2004, ma anche quelle sulle quali insiste una qualunque forma di tutela archeologica e architettonica:

- Vincoli diretti e indiretti
- Zone di attenzione archeologica
- Parchi e aree archeologiche
- Ipotesi di tracciati viari antichi
- Eventuali fasce di protezione o aree contigue

I dati sono stati raccolti da:

- Piano Territoriale Paesaggistico della provincia di Palermo²
- Archivio in rete dell'Assessorato regionale per i Beni Culturali³
- Vincoli in rete⁴

² Il Piano Territoriale Paesaggistico della provincia di Palermo è in corso di approvazione da parte dell'Assessorato regionale per i BB.CC. e I.S., presso la Soprintendenza stessa è stato possibile consultare tutte le segnalazioni e i siti archeologici presenti nell'area di studio.

³ <http://www.regione.sicilia.it/beniculturali/dirbenicult/soprintendenze/vincoli/vincoli%20archeologici.pdf>

⁴ <http://vincoliinrete.beniculturali.it>



- Altre fonti quali Carta del Rischio⁵, Beni Tutelati⁶, SITAP⁷, SIGEC Web⁸.

2 raccolta e analisi della documentazione esistente sull'area attraverso ricerca bibliografica e di archivio.

A tale proposito sono stati analizzati:

- fonti edite relative a studi di archeologia, topografia antica e medievale, sulla viabilità della Sicilia in età romana;
- scritti di interesse storico archeologico con particolare attenzione alle pubblicazioni di carattere locale, alle opere di carattere generale sul popolamento dell'area e alla cosiddetta *letteratura grigia*⁹;
- l'archivio della Soprintendenza competente sul territorio interessato dal passaggio dell'infrastruttura con particolare riguardo a tutte le segnalazioni, anche inedite;
- relazioni archeologiche riguardanti le aree interessate dalle opere in progetto pubblicate sul sito VAS-VIA del Ministero dell'Ambiente¹⁰.

In questa attività l'area di indagine è estesa anche alle zone circostanti le aree di progetto essendo necessaria una valutazione complessiva del contesto territoriale in cui insiste l'opera. È indiscutibile, infatti, la necessità di inserire le diverse aree interessate all'interno dei rispettivi contesti territoriali che, per condizioni geomorfologiche e sviluppi storici, sono caratterizzati da dinamiche comuni. Per tale motivo è stata analizzata un'area di buffer di 2.5 km rispetto l'opera in progetto. I dati così raccolti dall'analisi vincolistica e dalla ricerca bibliografica e d'archivio sono quindi riportati nella Carta delle presenze archeologiche, inserita nel testo.

3 analisi geoarcheologica

Per quanto concerne tale attività si è operato tramite la consultazione della bibliografia specialistica rinvenuta in rete. In tale attività si è provveduto ad individuare e isolare tutti gli aspetti utili a fornire un'interpretazione archeologica delle caratteristiche geomorfologiche di tutta l'area interessata dalla realizzazione dell'impianto fotovoltaico.

4 fotointerpretazione archeologica

Quest'attività, prevista dalla già citata legge sull'archeologia preventiva solo per le opere a rete, è stata attivata procedendo in modo analitico all'analisi di tutta l'area interessata dagli interventi progettuali attraverso la visione stereoscopica delle fotografie aeree nel tentativo di individuare possibili anomalie di interesse archeologico in interferenza con la

⁵ www.cartadelrischio.it

⁶ <http://www.benitutelati.it/>

⁷ <http://sitap.beniculturali.it/>

⁸ <http://www.iccd.beniculturali.it/it/sigec-web>

⁹ Per letteratura grigia si intendono i documenti prodotti a livello governativo, accademico o industriale, in formato elettronico o cartaceo, non pubblicati dall'editoria commerciale.

¹⁰ <https://va.minambiente.it>



realizzazione dell'opera.

5 ricognizione diretta sul terreno diviso per Unità di Ricognizione (UR)

La ricerca sul campo ha riguardato tutti i terreni interessati dall'installazione dell'impianto fotovoltaico, dal passaggio dei caviddotti interrati e dalla sottostazione, suddividendo gli stessi per Unità di Ricognizione (UR) corrispondenti a porzioni di territorio individuabili sulla carta.

6 valutazione del potenziale e del rischio archeologico

La valutazione dell'impatto delle opere da realizzare sui beni archeologici e/o sul contesto di interesse archeologico si basa sull'analisi integrata dei dati raccolti, stabilendo un grado di potenziale archeologico di una data porzione di territorio. Per grado di potenziale archeologico si intende il livello di probabilità che nell'area interessata dall'intervento sia conservata una stratificazione archeologica.

Il potenziale archeologico si definisce quindi come la probabilità, in relazione a un determinato contesto territoriale, che esistano resti archeologici conservati, è quindi, sostanzialmente un modello predittivo. Sulla base della "Tavola dei gradi di potenziale archeologico" dell'allegato 3 alla circolare 1/2016 (*fig. 2.1*) il valore della probabilità viene espresso in termini numerici, da 0 a 10 e si calcola utilizzando diversi parametri, il cui valore può essere ricavato da uno studio approfondito del territorio, ovvero dopo aver acquisito e analizzato dati storico-archeologici, paleoambientali, geomorfologici, relazioni spaziali fra i siti, toponomastica e fonti orali, per citare alcuni fra i più importanti. Il potenziale archeologico viene rappresentato nella Carta del potenziale archeologico, che illustra con una differente colorazione le zone a diverso potenziale. Il concetto di potenziale archeologico è indipendente dalla destinazione d'uso dei terreni dove insistono i potenziali siti e dai successivi interventi previsti.

Il rischio archeologico relativo è invece ipotizzato mettendo in relazione il potenziale archeologico, la tipologia dell'insediamento antico e la tipologia dell'intervento e si definisce come la probabilità che un dato intervento o destinazione d'uso previsti per un ambito territoriale vadano a intercettare depositi archeologici. Per determinare il rischio archeologico occorre quindi disporre dei dati sul potenziale archeologico e farli interagire con quelli relativi al fattore di trasformazione del territorio (destinazione d'uso previsto da un piano territoriale, opera pubblica ecc.), al fine di ottenere un modello predittivo del rischio che questi interventi comporteranno sulla conservazione dei resti archeologici. Anche in questo caso la definizione del rischio archeologico segue quanto indicato dalla circolare 1/2016 (*fig. 2.1*).

Considerata la variabilità degli approcci da parte dei professionisti archeologi nello stabilire l'impatto effettivo delle opere, è importante delineare i criteri adottati, chiarendo quali sono le distanze minime che permettono la non interferenza tra le segnalazioni e gli interventi. Risulta, quindi, estremamente importante che sia presa in considerazione la tipologia dell'opera relativamente alle misure e alle profondità dell'intervento.

La carta del potenziale e del rischio archeologico sarà la base della pianificazione delle eventuali indagini archeologiche nel caso in cui la Soprintendenza richieda l'attivazione della procedura preventiva dell'interesse archeologico prevista dal comma 8 dell'art. 25 D.



LGS 50/2016 (carotaggi, indagine geofisica, saggi e/o trincee esplorative).

In accordo con la Soprintendenza e la Committenza, è possibile individuare già in fase di progetto di fattibilità tecnico-economico le indagini più adeguate in aree con potenziale archeologico medio o alto per definire l'effettivo impatto sui depositi archeologici presenti nel sottosuolo e valutare con precisione costi e tempi di realizzazione dell'opera.

Secondo la normativa vigente (Circ. 01/2016), tali indagini (saggi e scavi) devono tuttavia essere contenuti entro *le esigenze di un compiuto accertamento delle caratteristiche, dell'estensione e della rilevanza delle testimonianze individuate al fine di evitare, con indagini eccessivamente estese, di portare alla luce testimonianze di cui è poi difficile assicurare la conservazione, valorizzazione e fruizione nell'ambito delle nuove opere.*

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

Fig. 2.1 – Gradi del potenziale e del rischio archeologico dalla circola 1/2016 del MIC.

ATTIVITÀ 2 – ANALISI E SINTESI DEI DATI ACQUISITI

Attraverso l'analisi incrociata di tutti i dati raccolti nell'ATTIVITÀ 1 sono stati definiti i gradi di potenziale archeologico¹¹ delle aree interessate dalla realizzazione dell'infrastruttura e il relativo grado di rischio archeologico, individuando le possibili interferenze tra questa e le presenze archeologiche documentate o ipotizzate.

A conclusione delle attività sono stati redatti i seguenti elaborati:

- **Elaborato 1:** relazione tecnico-scientifica comprendente: ricerca d'archivio e bibliografica corredata di una sintesi storico-topografica, analisi geomorfologica del territorio, fotointerpretazione archeologica, analisi degli eventuali dati rinvenuti nel corso delle ricognizioni di superficie, schede descrittive dei siti archeologici emersi dalla ricerca bibliografica o individuati nel corso delle ricognizioni (SI) (prodotte solo nel caso di interferenza diretta con le opere in progetto), schede delle eventuali Anomalie da fotointerpretazione e delle Unità di Ricognizione (UR) e valutazione del rischio archeologico.

- **Tavole:**

1. Carta della visibilità dei suoli.
2. Carta dei gradi di potenziale archeologico ricavati dall'analisi incrociata di tutti i dati raccolti, così come previsto dalla *circolare n. 1 del 20.01.2016* della Direzione Generale Archeologia del Ministero della Cultura (MIC).
3. Tavola del rischio archeologico relativo all'opera che illustra il grado di rischio per il progetto tenendo conto del tipo di intervento previsto.

¹¹ Per potenziale archeologico si intende il livello di probabilità che in una data porzione di territorio si sia conservata una stratificazione archeologica.



3. RICERCA VINCOLISTICA, D'ARCHIVIO E BIBLIOGRAFICA

3.1. INTRODUZIONE

Come indicato nel capitolo precedente, l'analisi della documentazione storico-archeologica oggi disponibile per l'area oggetto della presente relazione, così come previsto dalla normativa vigente sopra richiamata, ha lo scopo di acquisire tutti i dati necessari per una puntuale valutazione del potenziale rischio di interferenza dell'opera in progetto con le evidenze archeologiche presenti nel territorio, sia quelle sottoposte a regime di tutela ai sensi del *D.lgs. 42/2004*, sia quelle note nell'ambito della letteratura a carattere scientifico.

Questa fase della ricerca non può quindi prescindere da un'estensione dell'area di studio, considerato che l'intervento progettuale, descritto nella parte introduttiva, ricade in un contesto territoriale che, per condizioni geomorfologiche e sviluppi storici, è caratterizzato da significative dinamiche insediative già a partire dalle più antiche fasi di età preistorica fino all'età medievale.

L'opera in progetto oggetto della presente relazione è, come descritto nei capitoli precedenti, rappresentato dalla realizzazione di un impianto fotovoltaico e delle relative opere di connessione. Tale impianto ricade nel territorio comunale di Sclafani Bagni nella provincia di Palermo, mentre il cavidotto interessa anche il territorio comunale di Alia.

Dalla ricerca vincolistica, d'archivio e bibliografica è stato possibile ricavare significativi dati relativi all'antica presenza umana in quest'area, elemento che ovviamente contribuisce ad aumentare in modo sensibile il potenziale storico-archeologico della macroregione ove ricade l'impianto, quindi il livello di rischio. Pertanto, al fine di esaminarne una porzione significativa per evidenziare il possibile rischio che il progetto in essere pone al patrimonio archeologico esistente in questa parte della Sicilia sud-orientale, si è deciso di adottare un buffer di 2.5 km a partire dalle aree di intervento (*fig. 3.1*).

Tale definizione areale appare infatti idonea per effettuare un'analisi complessiva del bacino territoriale, costituito da terreni particolarmente idonei all'insediamento per la loro prossimità a valloni o a strade, che possono considerarsi tradizionali veicoli di transito verso l'entroterra dalla costa tirrenica, di raccordo tra le vallate dei fiumi Torto, Imera Settentrionale e San Leonardo¹², con il censimento delle evidenze note da bibliografia e da cartografie e sintesi già edite.

Si è quindi proceduto ad analizzare in sequenza: i dati relativi i vincoli archeologici (Art. 10, D.lgs. 42/2004) e le zone d'interesse archeologico (Art. 142, lettera m, D.lgs. 42/2004), riportate nel **Piano Territoriale Paesaggistico della provincia di Palermo** ancora in corso di approvazione (vedi nota 2): in particolare, le aree così individuate ricadono nell'Ambito 6 "Area dei rilievi di Lercara, Cerda e Caltavuturo", così come definito nelle *Linee Guida del PTPR*¹³ (*fig. 3-2*), pubblicate dalla Regione Sicilia nel 1999. Sono stati esaminati inoltre gli

¹² CUCCO 2007

¹³ PTPR 1996

archivi open data relativi il sito Vincoli in Rete (VIR)¹⁴ del MIBACT, oltre ad altri archivi in rete dipendenti dell'Assessorato regionale per i Beni Culturali e dal Ministero¹⁵. Si è poi proceduto ad esaminare sia le fonti antiche che fanno riferimento a questo territorio che la cartografia storica reperibile online. Segue quindi l'esame della bibliografia a carattere scientifico e archeologico-topografico, con la consultazione di rassegne archeologiche, riviste di settore e atti di convegni e congressi e le risorse disponibili in rete.

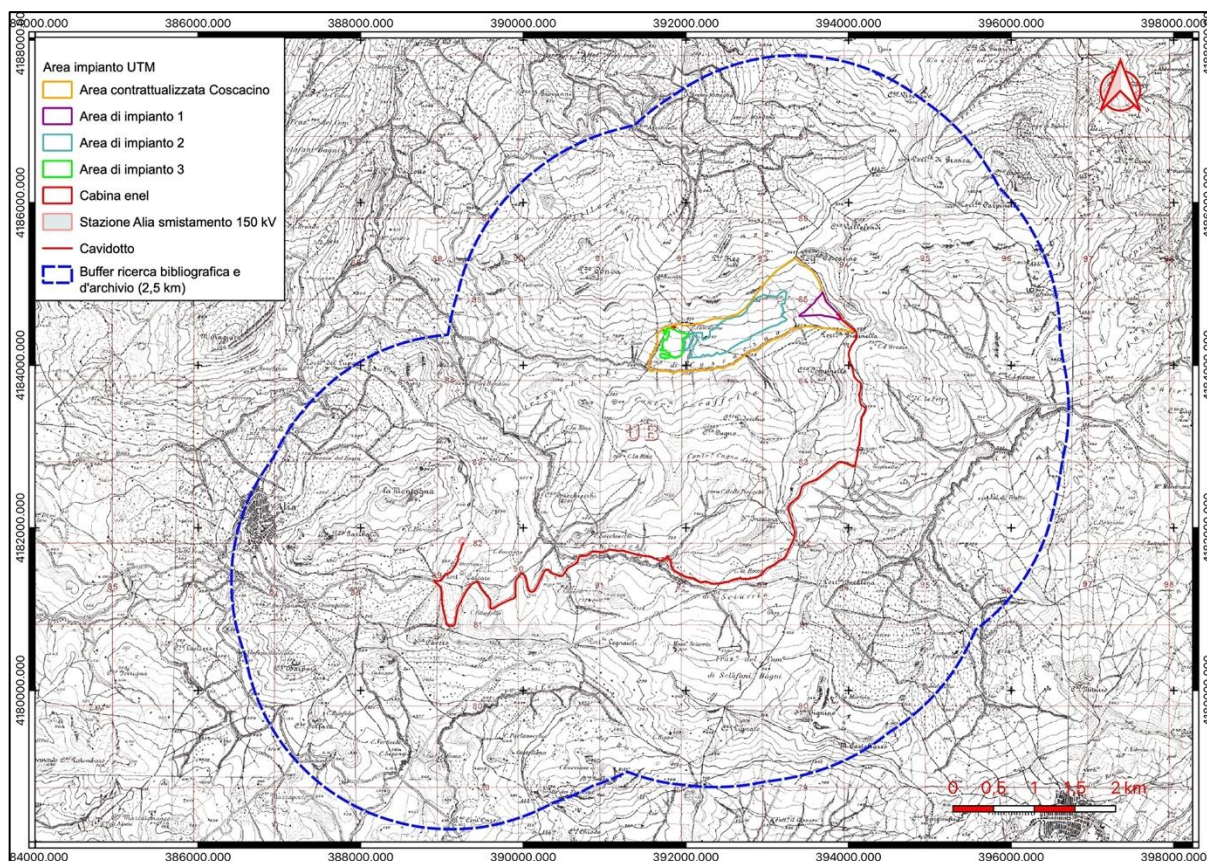


Fig. 3.1 - Inquadramento su IGM del layout dell'impianto in progetto con indicazione del buffer di 2.5 km utilizzato nella ricerca vincolistica, d'archivio e bibliografica

Tutti i dati così raccolti sono quindi riportati in forma testuale nelle *Schede Sito* riportate al termine del presente capitolo, e grafica, inseriti nella *Carta delle presenze archeologiche*. Tali dati sono stati quindi categorizzati tenendo conto il grado di potenziale con cui l'opera in progetto può rappresentare un rischio per la conservazione e tutela del patrimonio archeologico. Questo potenziale è espresso in quattro gradi di rischio, calcolati rispetto la distanza tra i beni individuati all'interno dell'area di buffer dell'intervento in progetto (fig. 3.3):

- 1 - *potenziale di rischio molto basso* (da 1.0 km a 2.5 km)
- 2 - *potenziale di rischio basso* (da 500 m a 1.0 km)

¹⁴ <http://vincoliinrete.beniculturali.it>

¹⁵ <http://www.regione.sicilia.it/beniculturali/dirbenicult/soprintendenze/vincoli/vincoli%20archeologici.pdf>

3 - *potenziale di rischio medio* (da 200 m a 500 m)

4 - *potenziale di rischio alto* (da 0 m a 200 m)

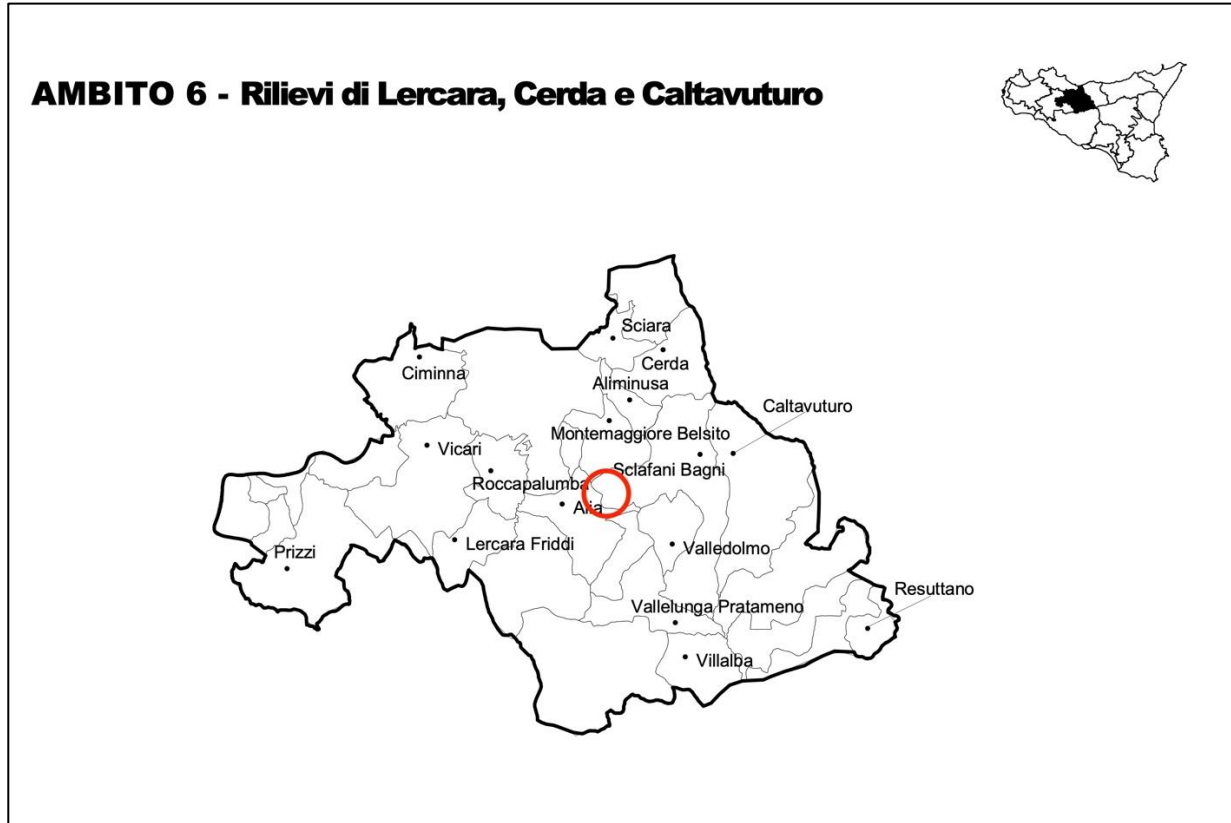


Fig. 3.2 – Collocazione dell'area di impianto (cerchio rosso) all'interno dell'Ambito 6 del P.T.P.R.

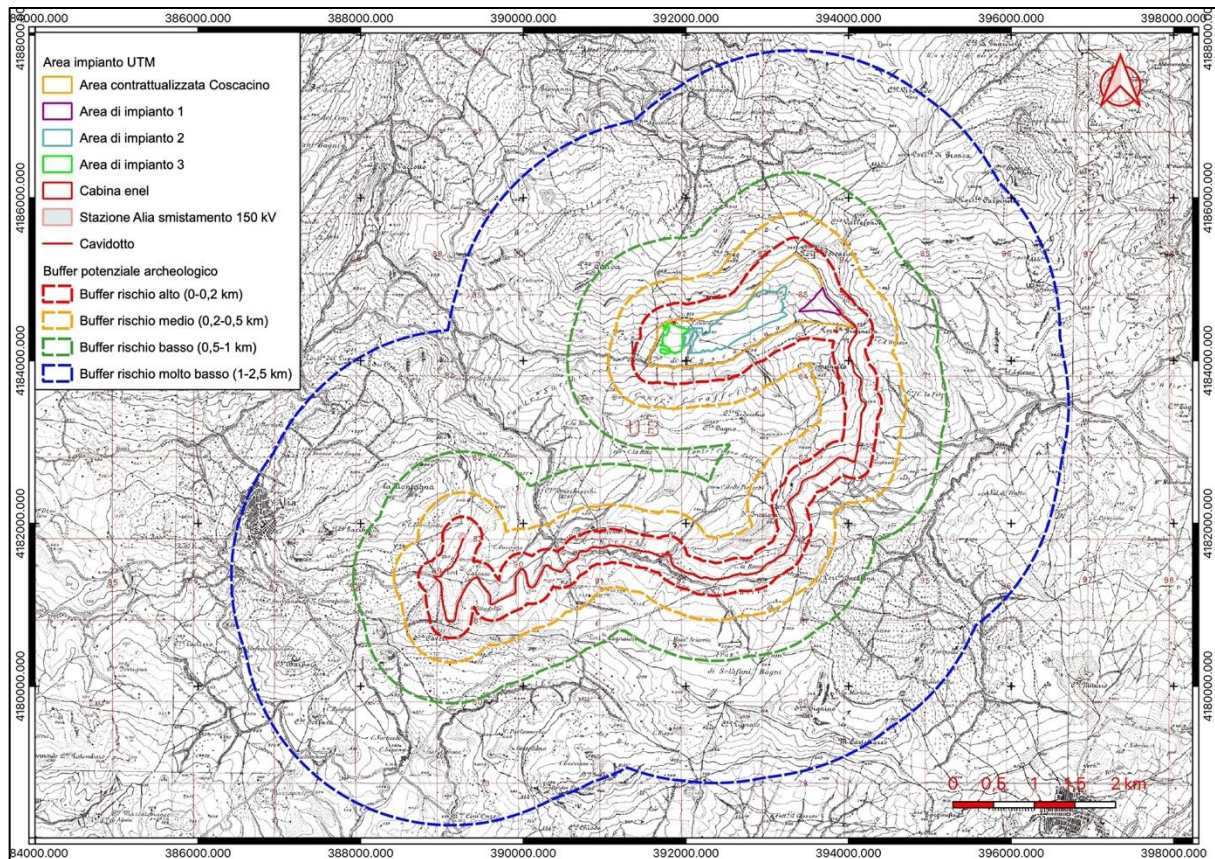


Figura 3.3 – Planimetria su IGM dell'area di studio con l'indicazione dei 4 buffer del potenziale di rischio archeologico utilizzato per l'analisi dei dati ottenuti dalla ricerca d'archivio e bibliografica

3.2. ANALISI DEI DATI ACQUISITI

Dall'analisi di tali dati, è possibile vedere come nessuna delle diverse aree archeologiche presenti nel territorio interessato dalla presente indagine ha un'interferenza diretta con l'impianto in progetto (fig. 3.4).

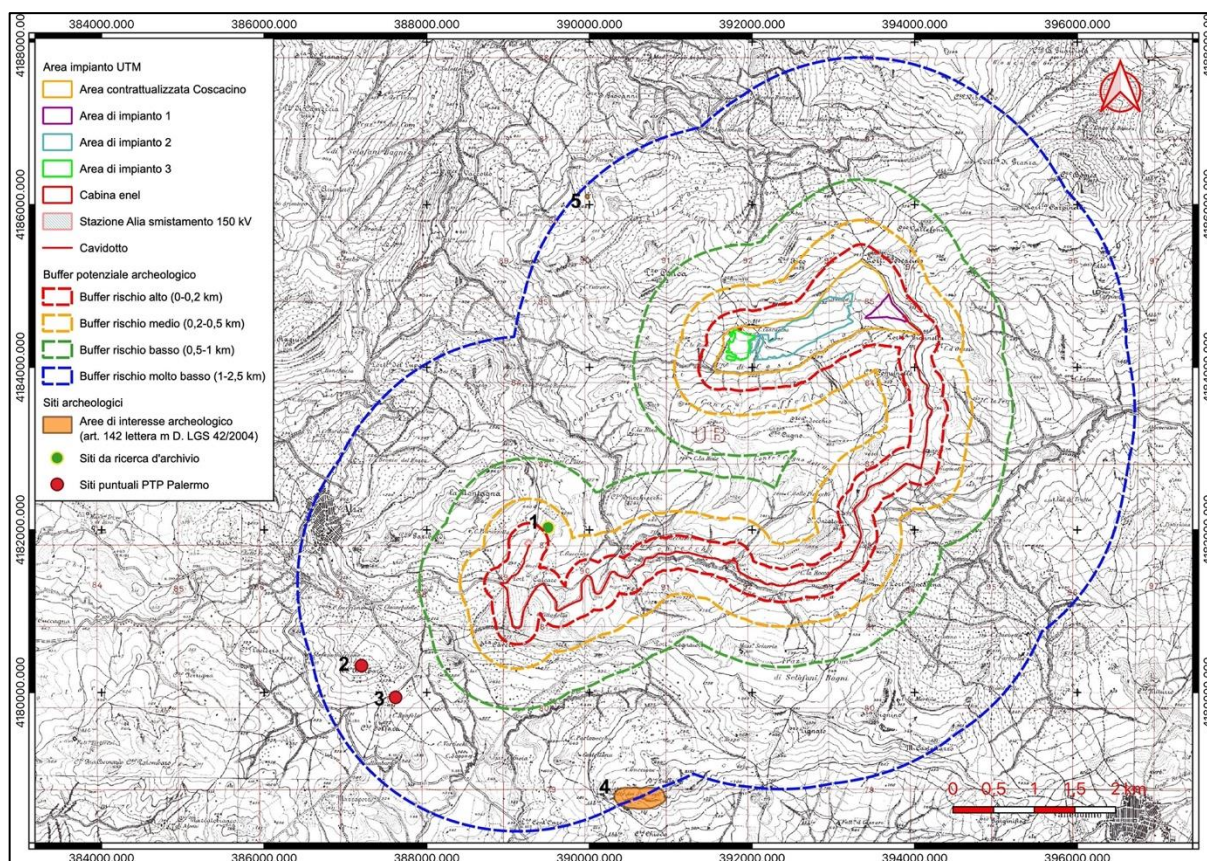


Figura 3.4 – Carta dei siti archeologici individuati all'interno dell'area di buffer analizzata

3.2.1. VINCOLI DIRETTI (ART. 10 D.LGS 42/2004)

La ricerca vincolistica, d'archivio e bibliografica condotta nell'area di buffer prima indicata non ha rilevato la presenza di aree sottoposte a regime di vincolo archeologico ai sensi dell'art. 10 del D.lgs. 42/2004.

3.2.2. AREE DI INTERESSE ARCHEOLOGICO (ART. 142 LETTERA M D.LGS 42/2004)

Nell'area di nostro interesse ricadono due aree perimetrare dalla Soprintendenza di Palermo come di interesse archeologico. Si tratta dei siti di **Grotte della Gurfa (4¹⁶)** e di **Bosco della**

¹⁶ Il numero tra parentesi fa riferimento alla numerazione dei siti presente nella figura 4-4, nelle Schede sito presenti alla fine del capitolo e nelle tavole allegate.

Favara (5) entrambi ricadenti nel buffer di potenziale molto basso (oltre 1 km dal sito archeologico).

Le **Grotte della Gurfa** sono ubicate circa 2,4 km a sud-est dall'area di passaggio del cavidotto interrato, lungo il tracciato dell'omonima trazzera, a circa 5 km dal centro abitato di Alia e rappresentano una delle testimonianze rupestri della Sicilia antica più dibattute e controverse¹⁷. Non si tratta di cavità naturali ma di ambienti scavati nella roccia arenaria di origini dibattute sia per quanto riguarda la funzione che la cronologia. La tipicità del complesso ha portato diversi studiosi a ipotesi fra loro contrastanti che variano dall'ipogeo funerario preistorico (vedi nota 17) al castello rupestre medievale. Ma tutte le ipotesi non sono al momento suffragate da prove di tipo storico-archeologico. Inoltre, la continuità d'uso del complesso, testimoniata almeno fino alla metà del secolo scorso, con i vari cambiamenti e interventi anche recenti, ha compromesso la possibilità di comprendere con certezza l'originaria funzione degli ambienti.

Certa, invece, una frequentazione dell'area delle Grotte della Gurfa in epoca pre-protostorica, come documentato dalle tombe a grotticella scavate nelle pareti rocciose intorno al sito¹⁸. Le tombe, tutte del tipo a grotticella artificiale, sono tipologicamente databili tra la fine dell'età del Rame e la tarda età del Bronzo (*fig. 3.6*).

Il complesso degli ambienti scavati della Grotte della Gurfa si articola su due livelli e presenta, attualmente, due ingressi, di cui l'orientale dà accesso al grande ambiente a pianta sub-circolare di grandi dimensioni (16 m di altezza e 12,50 m di diametro) denominato vano "a campana" (*fig. 3.6*) che potrebbe aver svolto in origine la funzione di magazzino per il grano (*fossa granaria*). Tali ambienti denotano diversi interventi che si sono succeduti nel tempo mostrando come non siano il frutto di un unico atto progettuale ma il risultato di una serie di aggiunte e modifiche funzionali avvenute nel corso dei secoli¹⁹.

Inoltre, nel 1998, sono stati praticati, dalla Soprintendenza ai Beni Culturali e Ambientali di Palermo, alcuni saggi di scavo nell'area antistante le grotte che non hanno portato alla luce livelli archeologici associabili alle fasi di frequentazione delle strutture.

Il compianto Giovanni Mannino recentemente ha fornito elementi sempre più convincenti per interpretare questo complesso come un importante insediamento che ebbe la sua fase più significativa in età medievale e, in particolare, nella fase in cui fu possesso dei cavalieri teutonici²⁰.

L'inedito sito di **Bosco della Favara** è invece posto a circa 2.4 km a nord-ovest dall'area dell'impianto fotovoltaico, in territorio comunale di Montemaggiore Belsito (PA): è costituito da un insediamento rurale di età ellenistico-romana, frequentato anche in età tardoantica e medievale come evidenziato dalla presenza, immediatamente ad ovest dell'area di frammentazione fittile che ha permesso l'individuazione del sito, di alcune tombe ipogeiche isolate attribuibili a queste fasi più recenti.

¹⁷ Dibattito riportato in MANNINO 2016 e in BRUNAZZI, CHIOVARO, VASSALLO 2017. Alcuni autori hanno addirittura interpretato il vano a campana come "Tomba di Minosse" attribuendola all'opera di Dedalo.

¹⁸ CULTRARO 2009, MANNINO 2016.

¹⁹ BRUNAZZI, CHIOVARO, VASSALLO 2017, p. 7.

²⁰ MANNINO 2016.



Figura 3.7 – Una delle tombe a grotticella databile all'età del Bronzo presente nei pressi delle Grotte della Gurfa (da Mannino 2016 p. 33)



Figura 3.7 – Panoramica del complesso rupestre della Gurfa (da Brunazzim, Chiovaro, Vassallo 2016 p. 12)

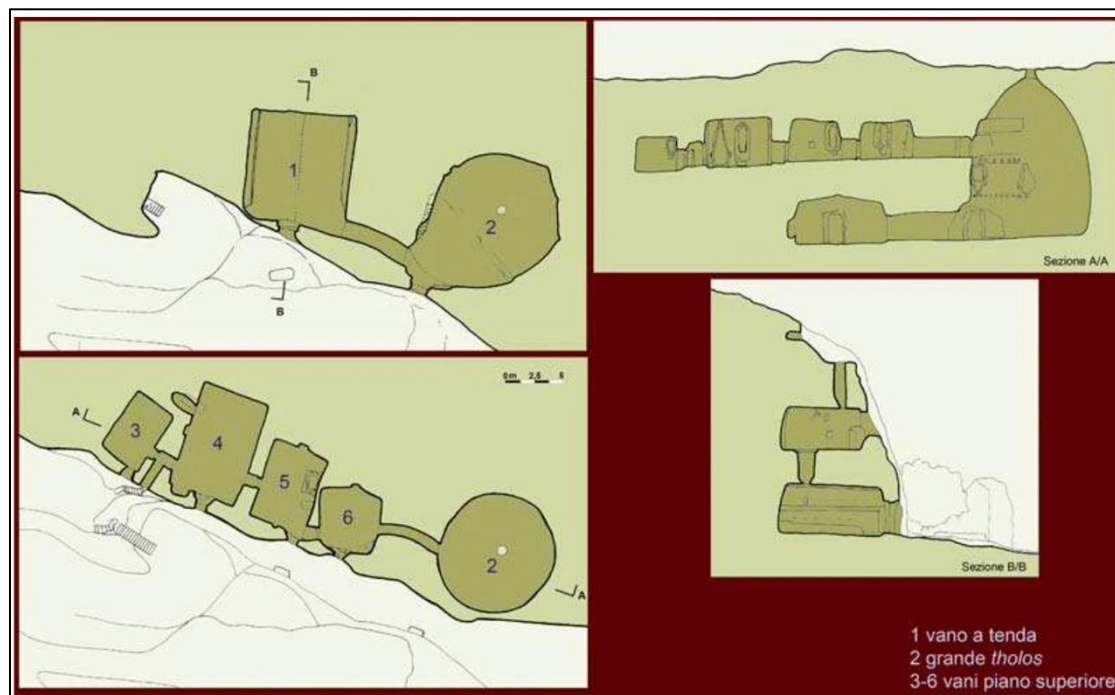


Figura 3.8 – Piante e sezione delle Grotte della Gurfà (da Chiovaro 2007 p. 18)

3.2.3. SITI PUNTUALI PRESENTI NEL PTP DI PALERMO (ART. 134 LETTERA C D.LGS 42/2004)

Nell'erigendo PTP di Palermo, sono presenti due aree puntuali che ricadono nel buffer analizzato entrambi ricadenti in territorio comunale di Alia. Si tratta dei siti di **Barbarà (2)**²¹, insediamento rurale di età romana e di **Cozzo Solfara (3)**, necropoli di età tardo romana e bizantina. Tutti e due i siti rientrano nella *fascia di rischio 4* (molto basso) ponendosi rispettivamente a 1,9 km e a 1,6 km dall'area di passaggio del cavidotto interrato.

Per quanto riguarda **Barbarà**, il cui toponimo è stato messo in relazione con l'etnico usato dagli Arabi per i popoli berberi, un saggio archeologico realizzato dalla Soprintendenza di Palermo in una zona già oggetto di scavi clandestini, ha portato alla luce un lembo di pavimentazione a mosaico con tessere bianche. Dalla stessa contrada sono segnalati anche rinvenimenti sporadici di monete romane. La necropoli collegata a questo insediamento, verosimilmente una villa rustica, doveva trovarsi sul vicino **Cozzo Solfara** dove è stata rinvenuta una tomba a fossa di cui, purtroppo, mancano i dati di scavo²².

3.2.4. SITI DA RICERCA BIBLIOGRAFICA E D'ARCHIVIO

In località **La Montagna (1)**, in una recente indagine d'archeologia preventiva condotta dallo scrivente²³, è stata rinvenuta un'area di frammentazione fittile che ha restituito materiale di età imperiale romana. Il sito si trova a circa 270 m a nord-est dall'area di arrivo del cavidotto interrato nei pressi della stazione elettrica di Alia.

²¹ CUCCO 2017.

²² CHIOVARO 2007, p. 16.

²³ IANNI 2020.



3.3. SCHEDE SITO (MOD. MODI)

TSK MODI CDR 19 AMB Archeologia Preventiva

ACCC **1 La Montagna**

ACCE F. Ianni ACCP Impianto fotovoltaico Coscacino

LCR Sicilia LCP Palermo LCC Alia GPBB F 259 II NO "Alia"

CMR Filippo Ianni CMA 2022 ADP 1

OGM Dati di archivio

OGD Insedimento?

OGT Area di frammentazione fittile

DES Area di frammentazione fittile con ceramiche di età imperiale roman rinvenute nel corso di un'indagine di archeologia preventiva relativa alla ricostruzione dell'impianto eolico di Montemaggiore Belsito.

DTR Età romana

DTM Studio topografico, ricerca d'archivio

NVCT N/A

BIBR Ianni F. 2020, *Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico Integrale ricostruzione dell'impianto eolico di Montemaggiore Belsito*, Stantec S.p.a. per conto di Enel Green Power S.p.a.

PAV Area con medi indicatori

VRPR Medio

TSK MODI CDR 19 AMB Archeologia Preventiva

ACCC **2 Barbarà**

ACCE F. Ianni ACCP Impianto fotovoltaico Coscacino

LCR Sicilia LCP Palermo LCC Alia GPBB F 259 II NO "Alia"

CMR Filippo Ianni CMA 2022 ADP 1

OGM Dati di archivio

OGD Insedimento

OGT Villa rustica

DES Un saggio archeologico realizzato dalla Soprintendenza di Palermo in località Barbarà ha portato alla luce un lembo di pavimentazione a mosaico con tessere bianche. Dalla stessa contrada sono segnalati anche rinvenimenti sporadici di monete romane.

DTR Età romana

DTM Studio topografico, ricerca bibliografica



NVCT Art. 134 lettera c D.Lgs 42/2004

BIBR Chiovaro M. 2007, *Alia*, in Vassallo S. (a cura di), *Archeologia nelle vallate del Fiume Torto e del San Leonardo*, Palermo. CUCCO R.M. 2017, *Topografia storica del comprensorio tra il fiume Imera settentrionale e il fiume Torto*, in *Notiziario archeologico della Soprintendenza di Palermo*, n. 21, pp. 1-11.

PAV Area con consistenti indicatori

VRPR Molto basso

TSK MODI CDR 19 AMB Archeologia Preventiva

ACCC **3 Cozzo Solfara**

ACCE F. Ianni ACCP Impianto fotovoltaico Coscacino

LCR Sicilia LCP Palermo LCC Alia GPBB F 259 II NO "Alia"

CMR Filippo Ianni CMA 2022 ADP 1

OGM Dati di archivio

OGD Necropoli

OGT Tomba a fossa

DES Sul cozzo Solfara è stata rinvenuta una tomba a fossa delimitata da lastre di pietra probabilmente relativa al contiguo insediamento di Barbarà.

DTR Età tardo romana e bizantina

DTM Studio topografico, ricerca bibliografica

NVCT Art. 134 lettera c D.Lgs 42/2004

BIBR Chiovaro M. 2007, *Alia*, in Vassallo S. (a cura di), *Archeologia nelle vallate del Fiume Torto e del San Leonardo*, Palermo.

PAV Area con consistenti indicatori

VRPR Molto basso

TSK MODI CDR 19 AMB Archeologia Preventiva

ACCC **4 Grotte della Gurfa**

ACCE F. Ianni ACCP Impianto fotovoltaico Coscacino

LCR Sicilia LCP Palermo LCC Alia GPBB F 259 II NO "Alia"

CMR Filippo Ianni CMA 2022 ADP 1

OGM Dati bibliografici

OGD Necropoli, insediamento, magazzino per stoccaggio cereali

OGT Tombe a grotticella artificiale, ambienti rupestri, fossa granaria



DES	<p>Non si tratta di cavità naturali ma di ambienti scavati nella roccia arenaria di origini dibattute sia per quanto riguarda la funzione che la cronologia. La tipicità del complesso ha portato diversi studiosi a ipotesi fra loro contrastanti che variano dall'ipogeo funerario preistorico al castello rupestre medievale. Nell'area è presente una necropoli di tombe a grotticella artificiale databili tra la fine dell'età del Rame e la tarda età del Bronzo.</p> <p>Il grande ambiente a pianta sub-circolare di grandi dimensioni (16 m di altezza e 12,50 m di diametro) denominato vano "a campana" potrebbe aver svolto in origine la funzione di magazzino per il grano (<i>fossa granaria</i>).</p>
DTR	Necropoli di età pre-protostorica, strutture rupestri di età medievale
DTM	Studio topografico, ricerca bibliografica
NVCT	Art. 142 lettera m D.Lgs 42/2004
BIBR	Chiovaro M. 2007, <i>Alia</i> , in Vassallo S. (a cura di), <i>Archeologia nelle vallate del Fiume Torto e del San Leonardo</i> , Palermo. MANNINO G. 2016, <i>Alia: il complesso rupestre della Gurfà</i> , in <i>Notiziario Archeologico Soprintendenza Palermo</i> , 8, 1-39. BRUNAZZI V., CHIOVARO M., VASSALLO S. 2017, <i>Le grotte della Gurfà: evidenza monumentale, storia degli studi e interpretazione</i> , in <i>Notiziario archeologico della Soprintendenza di Palermo</i> , n. 20 (con bibliografia precedente).
PAV	Area con consistenti indicatori
VRPR	Molto basso
TSK MODI CDR 19 AMB Archeologia Preventiva	
ACCC	5 Bosco della Favara
ACCE	F. Ianni ACCP Impianto fotovoltaico Coscacino
LCR	Sicilia LCP Palermo LCC Montemaggiore B. GPBB F 259 II NO "Alia"
CMR	Filippo Ianni CMA 2022 ADP 1
OGM	Dati di archivio
OGD	Insedimento e necropoli
OGT	Area di frammentazione fittile e tombe ipogee
DES	Il sito di Bosco della Favara è costituito da un insediamento rurale di età ellenistico-romana, frequentato anche in età tardoantica e medievale come evidenziato dalla presenza, immediatamente ad ovest dell'area di frammentazione fittile che ha permesso l'individuazione del sito, di alcune tombe ipogee isolate attribuibili a queste fasi più recenti.
DTR	Età tardoantica e medievale



DTM	Studio topografico, ricerca d'archivio
NVCT	Art. 142 lettera m D.Lgs 42/2004
BIBR	PTP Palermo (Scheda 52002)
PAV	Area con consistenti indicatori
VRPR	Molto basso

4. ANALISI GEOMORFOLOGICA

Tra le attività previste dalla legge sull'archeologia preventiva (art. 25 D.lgs. 50/2016), all'interno della fase preliminare rientra l'analisi geomorfologica del territorio. Tale attività, a sostegno di uno studio archeologico, è da intendersi, naturalmente da parte di un archeologo, come una valutazione interpretativa delle caratteristiche fisiche delle aree coinvolte in relazione alle loro potenzialità insediative nel corso di tutto il periodo antico e alla ricostruzione delle trasformazioni paleoambientali.

È importante sottolineare come dalla preistoria fino ai nostri giorni, si sono svolti sulla superficie terrestre tali e così radicali mutamenti geomorfologici da rendere lacunosa qualsiasi indagine archeologica che non ne tenga il debito conto. L'archeologo non potendosi sostituire al geomorfologo ha la necessità di basarsi, per alcuni concetti informativi di base, su una relazione geologica tecnica redatta da un geologo in grado di evidenziare le caratteristiche geomorfologiche del territorio in questione. Solo in un secondo momento, utilizzando tale strumento, l'archeologo può procedere a un'interpretazione che analizzi le dinamiche e lo sviluppo del popolamento umano in rapporto alle condizioni geomorfologiche.

L'approccio geoarcheologico offre strumenti indispensabili alla ricognizione archeologica sia sul piano dell'esecuzione che su quello dell'elaborazione dei dati, ma soprattutto sull'uso di modelli interpretativi. L'analisi geomorfologica, nell'elaborazione di questa relazione preliminare, ha preceduto la ricognizione di superficie²⁴ per stabilire i limiti e i criteri di campionamento.

Non bisogna dimenticare, infatti, che l'aspetto del paesaggio costituisce un dato di cui tenere conto sia per esigenze scientifiche che pratiche. La potenzialità di un territorio nel restituire "tracce" archeologiche dipende anche dalla storia geologica dell'unità analizzata e della sua capacità conservativa. La visibilità è "invece più legata a processi in atto, a situazioni contingenti, in rapido cambiamento, quali il ruotare delle pratiche agrarie, ed il cambiamento stagionale della copertura vegetale"²⁵. Potenzialità e visibilità archeologica, di conseguenza, spesso non coincidono con il reale rischio che la seconda possa mascherare la prima.

Lo scopo dell'analisi geomorfologica è quindi quella dell'individuazione di aree a diversa

²⁴ Cremaschi 2005, pag. 221

²⁵ *Ibidem*



potenzialità all'interno delle quali l'evidenza archeologica, qualora esista, sia accessibile all'osservazione. È di fondamentale importanza, quindi, verificare le potenzialità geomorfologiche di un territorio prima di escludere la presenza di evidenze archeologiche nello stesso.

Nello studio archeologico realizzato preliminarmente all'interpretazione archeologica, in assenza della relazione geologica fornita dall'Ente Committente, a consultare la bibliografia di settore e le descrizioni della geomorfologia presenti in relazioni VPIA redatte per interventi progettuali limitrofi a quello oggetto la presente relazione. In questa sede, ci si limiterà, prima della lettura geoarcheologica, a un breve inquadramento geo-morfologico dell'area studiata.

4.1. ANALISI GEOARCHEOLOGICA

Per comprendere se in passato ci sia stata la possibilità che, nell'area interessata dalle opere in progetto, fossero esistiti insediamenti antichi è necessario ora riassumerne i principali caratteri geomorfologici e idrogeologici.

L'area è collocata nel settore centrale delle Madonie e presenta una connotazione di transizione fra paesaggi naturali e culturali diversi: le Madonie, l'altopiano interno, i monti Sicani. Questo territorio è caratterizzato nel versante settentrionale dalle valli del San Leonardo, del Torto e dell'Imera settentrionale e nel versante meridionale dall'alta valle del Platani, dal Gallo d'oro e dal Salito.

Il paesaggio è in prevalenza quello delle colline argillose mioceniche, arricchito dalla presenza di isolati affioramenti di calcari ed estese formazioni della serie gessoso-solfifera.

In questo articolato territorio, fin dalle epoche più antiche, come dimostrato da diversi progetti di ricerca condotti nell'area²⁶, l'occupazione umana ha interessato principalmente due direttrici principali: quella della valle del fiume Torto gravitante verso il Gallo d'oro e il fiume Platani e la costa meridionale dell'isola e quella della valle dell'Imera meridionale che costituisce ancora oggi una delle principali vie di penetrazione verso l'interno. Tale vocazione è testimoniata anche dalla presenza del tracciato della via *Catina-Thermae* citata nell'*Itinerarium Antonini* e nella *Tabula Peutingeriana* che sfrutta tale corridoio naturale per collegare la Sicilia centro-orientale alla costa settentrionale tirrenica. I centri abitati che insistono su quest'area, spesso di origine araba o normanna, sorgono arroccati sui versanti in posizione strategica per il controllo delle vie di comunicazione.

L'area è solcata da importanti fiumi tra i quali, l'Imera Settentrionale e il fiume Torto tra le Madonie orientali ed occidentali, l'Imera Meridionale o fiume Salso e il fiume Gangi più a est.

Il settore madonita in esame è caratterizzato da un sistema collinare argilloso che degrada verso sud e si raccorda dolcemente con l'altipiano gessoso-solfifero che si affaccia verso il

²⁶ VASSALLO 2007.



territorio nisseno. L'area in esame è caratterizzata da un paesaggio collinare in cui sono presenti rilievi ad andamento topografico blando, separati da rivoli fluviali, di scarso significato idrico a regime torrentizio, che mostrano fondovali poco incisi a sezione trasversale svasata. I terreni che vi affiorano hanno una prevalente componente pelitica e definiscono un paesaggio brullo con pendenze dolci ad andamento mammellonare. In corrispondenza dei livelli litologici più tenaci, costituiti perlopiù da banconi rocciosi, i rilievi assumono l'aspetto di spuntoni o creste che emergono in modo distinto dai terreni argillosi circostanti con pareti che hanno pendenze accentuate prossimi alla verticale. Lungo i versanti si manifestano fenomeni franosi e/o di soliflusso che interessano le coltri detritiche superficiali areate. Tali coltri presentano una profondità media di circa 5 m con processi evolutivi lenti e intermittenti imputabili e regolati perlopiù dall'imbibizione d'acqua, attraverso fessure e/o screpolature di disseccamento dell'ammasso argilloso. Nei fondovali dei torrenti si ha l'accumulo di depositi alluvionali che hanno spessori esigui e una composizione granulometrica piuttosto eterogenea a causa dell'energica azione di deposito che non permette una buona classazione del materiale alluvionale durante il deposito. Pertanto, si hanno blocchi eterometrici autoctoni immersi in sabbia e limo.

L'impianto fotovoltaico in oggetto sarà installato in località Coscacino, a confine fra i territori comunali di Montemaggiore Belsito e Sclafani Bagni. Si tratta delle pendici del crinale di una dorsale montuoso-collinare che si sviluppa in direzione nord-est/sud-ovest che va da Portella Carpinello a Pizzo Conca. Nel settore orientale di tale dorsale prevale una litologia argillosa e lo spessore detritico è più consistente mentre nel settore occidentale prevalgono litotipi arenacei e conglomeratici che generano una morfologia più aspra con maggiore acclività. Qui la coltre detritica si presenta più esigua e discontinua e si riscontrano modesti fenomeni di crollo soprattutto nei pressi delle aree più acclivi. Tali movimenti e fenomeni di instabilità seppur modesti **possono comportare l'obliterazione e il disfacimento di eventuali depositi archeologici presenti**, situazione che deve essere necessariamente valutata in sede di ricognizione di superficie.

Dal punto di vista geolitologico tutta l'area rientra all'interno del Bacino Numidico caratterizzato dai depositi del Flysch (figg. 4.1-4.2).

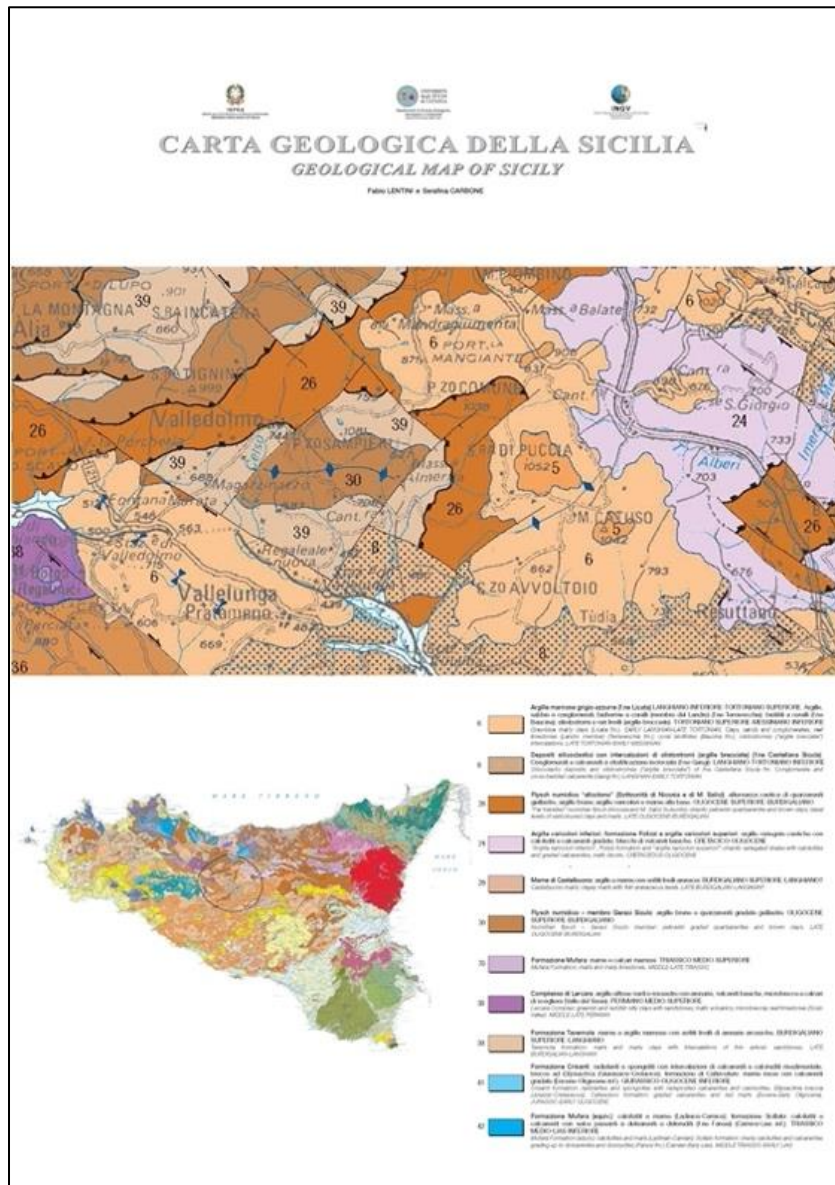


Figura 4.1 – Carta geologica dell'area interessata dagli interventi progettuali

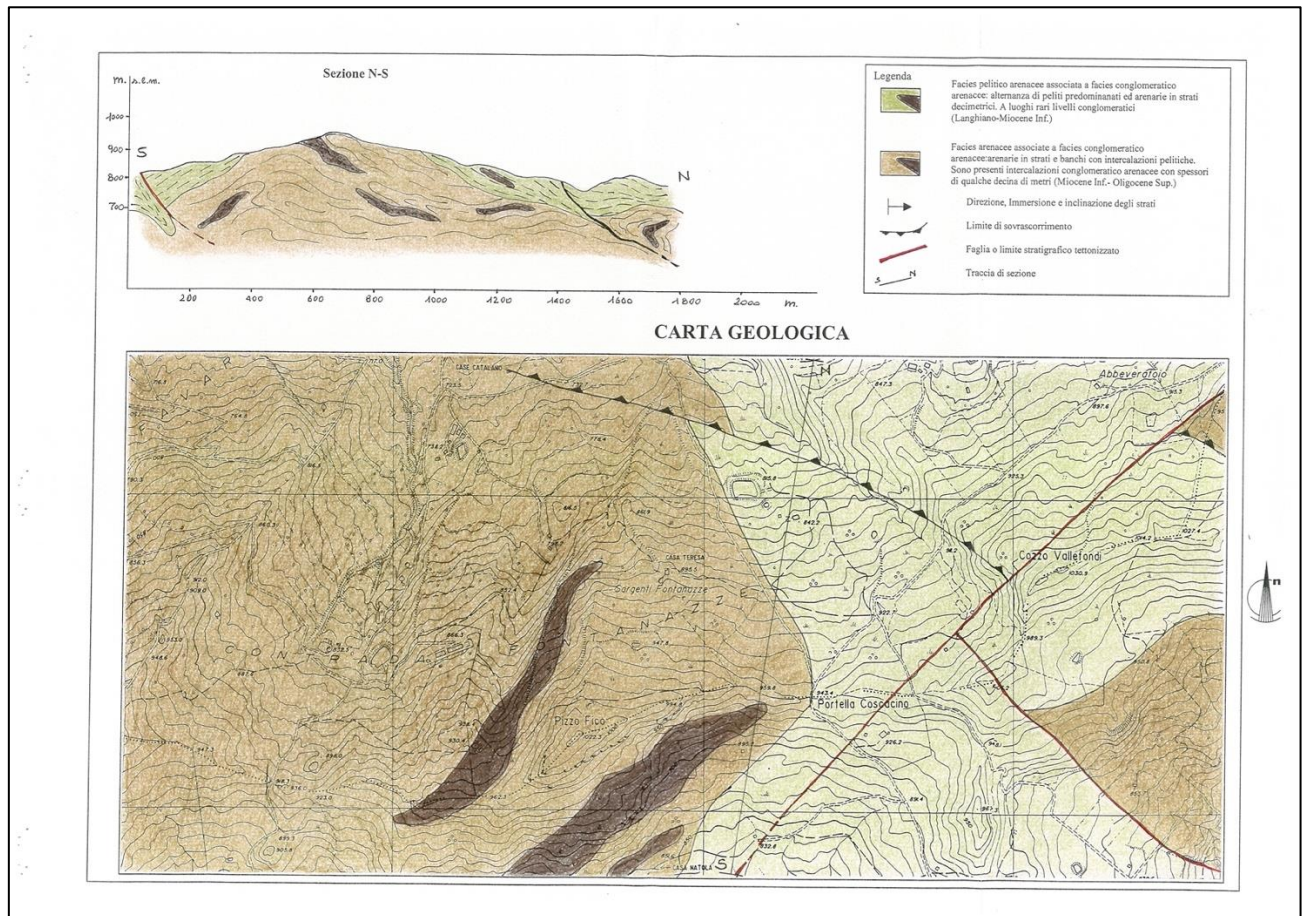


Figura 4.1 – Carta geologica dell’area di Portella Coscacino (da Ianni 2020 elaborazione dott. geol. G. Gullotto)

Sotto il profilo idrogeologico l’area è caratterizzata da un reticolo idrografico discretamente sviluppato. I corsi d’acqua principali presentano tutti un carattere torrentizio e sono, di conseguenza, soggetti a forti variazioni di portata in relazione alle precipitazioni.

L’analisi geoarcheologica dei dati sopra esposti consente di leggere tali dati al fine di valutare la potenzialità che nel passato, nell’area interessata dall’impianto in progetto, possano essere esistiti insediamenti antichi. Da un punto di vista dell’analisi predittiva, è importante porre l’accento in particolare sul tema della visibilità/invisibilità delle evidenze archeologiche nel contesto geomorfologico di riferimento.

Nel caso qui analizzato, gli elementi evidenziati che possono avere in qualche modo impattato sulla conservazione di depositi antropici di natura archeologica sono rappresentati dal grado di erodibilità/stabilità dei litotipi presenti nell’area subordinata ai processi di dilavamento del suolo e legati alle acque di precipitazione meteorica. Questi processi, infatti, possono comportare l’obliterazione e il disfacimento di eventuali depositi archeologici presenti.

In conclusione, se si escludono i piccoli movimenti franosi prima citati, dal punto di vista geologico **non si riscontra nessuna problematica** che potrebbe interferire nella visibilità **degli eventuali depositi archeologici presenti**.



5. FOTOINTERPRETAZIONE

5.1. CENNI INTRODUTTIVI

In uno studio che ha come obiettivo specifico la definizione del grado di rischio archeologico di un'area destinata alla realizzazione di un'opera pubblica "a rete", la legge (*art. 25 comma 1 D. Lgs. 50/2016*) sull'archeologia preventiva richiede, tra le attività di indagine preliminare, la *fotointerpretazione* archeologica ossia lo studio delle anomalie individuabili attraverso l'analisi delle fotografie aeree disponibili o realizzabili *ad hoc*.

Prima di esporre nel dettaglio le procedure effettuate per questo tipo di indagine è utile accennare agli aspetti essenziali della fotointerpretazione e agli importanti risvolti che il suo utilizzo può assumere in ambito archeologico.

Per comprendere il significato e il rilievo che un'analisi fotointerpretativa può avere nell'ambito di una ricerca storico-archeologica, è importante innanzitutto sottolineare la differenza che intercorre tra la semplice lettura delle fotografie aeree e la vera e propria fotointerpretazione intendendo, con la prima, una semplice osservazione del fotogramma che consente di giungere immediatamente alla comprensione e all'identificazione di alcuni oggetti o elementi presenti nella fotografia, con la seconda, invece, un procedimento di analisi e sintesi che ha lo scopo di identificare e comprendere elementi che non sono immediatamente percepibili da parte del lettore se non con un'apposita strumentazione.

Il ricorso alla foto aerea, in funzione dell'analisi storico - archeologica del paesaggio, ha ormai alle spalle una consistente e documentata tradizione sebbene, in Italia, lo sviluppo maggiore abbia riguardato soprattutto le persistenti tracce della centuriazione romana e ancora oggi è particolarmente utilizzato nello studio dell'evoluzione del paesaggio, coadiuvando il dato storico nella comprensione dei rapporti esistenti tra i punti cardine della maglia insediativa e l'organizzazione del territorio, soprattutto in ambito rurale.

La ricognizione aerea, la fotointerpretazione e la restituzione delle evidenze hanno un'ampia gamma di applicazioni nel campo della ricerca archeologica, infatti, le mappe realizzate tramite fotografie aeree costituiscono uno dei più significativi livelli informativi per l'elaborazione di strategie di scavi sia di ricerca che di tutela. "Nell'ambito dell'integrazione tra ricognizioni aeree e ricognizioni sul terreno il volo, prima di fornire un nuovo dato archeologico, offre al ricercatore l'opportunità di crearsi una mappa mentale del territorio e una visione globale del paesaggio stratificato".²⁷

L'importanza della fotografia aerea e del suo utilizzo in ambito archeologico è dovuta essenzialmente ai notevoli vantaggi che può offrire un punto di vista dall'alto. L'ampia visuale aerea, infatti, consente di abbracciare la totalità del territorio e delle evidenze consentendo il riconoscimento di formazioni invisibili o difficilmente comprensibili a livello del suolo.

L'analisi di fotografie aeree costituisca una sorta di ricognizione preventiva a tavolino che

²⁷ CAMPANA, MUSSON, PALMER 2005, p. 50.



consente l'**individuazione di anomalie da verificare necessariamente sul terreno attraverso *surveys diretti***²⁸ e che ogni dato che non trovi riscontro in queste operazioni va in linea di massima scartato. Uno dei maggiori limiti rappresentato dall'applicazione della fotointerpretazione nella ricerca archeologica è dato dal fatto che soltanto alcuni tipi di siti sono identificabili dalle foto aeree. In assenza di elementi di alterazione del terreno o di materiali estranei al contesto, il sito difficilmente viene evidenziato da anomalie, pertanto gli insediamenti non fortificati, privi di fossati, terrapieni e muri perimetrali risultano molto difficili da identificare. Diversa è la situazione di evidenze archeologiche superficiali corrispondenti a strutture edilizie urbane di età romana e medievale, insediamenti rurali estesi (ville romane), strutture in negativo (fossati).

Per quanto riguarda i tipi di anomalia riscontrabili in una fotografia aerea e riconducibili ad ambito archeologico, si possono individuare quattro categorie di tracce la cui differenziazione dipende da fattori di mediazione come la vegetazione e l'umidità che intervengono a evidenziare la presenza di oggetti archeologici nel sottosuolo. Sulla base di questi fattori di mediazione si possono suddividere le tracce archeologiche nelle seguenti categorie: *da vegetazione, da umidità, da alterazione nella composizione del terreno, da microrilievo*.

È importante, tuttavia, sottolineare come l'individuazione di queste tracce dipenda spesso da numerose variabili che condizionano la lettura fotogrammetrica e che vanno tenute debitamente in conto ai fini di interpretazioni conclusive. Si tratta di variabili determinanti soprattutto nel caso di anomalie da vegetazione e da umidità legate dallo stesso fattore di mediazione. È ovvio, infatti, che l'apparizione degli indici rilevatori delle tracce nascoste, nel caso dell'umidità, non sia permanente ma limitata a un periodo piuttosto breve rispetto all'intero ciclo di prosciugamento del terreno. Altrettanto importanti sono le variabili da considerare nel caso di anomalie da vegetazione: innanzitutto l'andamento stagionale, in quanto il fenomeno che porta alla comparsa degli indici si manifesta principalmente nel periodo di germinazione del seme e durante la prima fase di crescita e da questo momento in poi l'evidenza del fenomeno non può che attenuarsi fino a scomparire. Va, inoltre, considerata l'importanza della collocazione dell'elemento archeologico sepolto: quanto più profonda risulta essere la giacitura dell'oggetto antico, tanto maggiore deve essere la consistenza dell'elemento archeologico in questione e tanto più grandi le piante a cui si demanda il compito di mediazione perché l'indice si manifesti²⁹.

5.2. METODOLOGIA ADOTTATA E RISULTATI DELL'ANALISI FOTOGRAMMETRICA

L'analisi delle fotografie aeree è stata realizzata attraverso l'utilizzo di uno stereovisore a specchio da tavolo, modello *Allemano 8185*, in modo da ottenere la visione stereoscopica delle foto, indispensabile per una corretta e valida comprensione delle anomalie presenti sul terreno. La visione stereoscopica diventa fondamentale dal momento che consente la percezione della tridimensionalità degli oggetti che si ottiene fotografando il soggetto da due

²⁸ PICCARRETA, CERAUDO 2000, p. 12.

²⁹ *Ibidem* p. 108.



punti di vista differenti e in condizioni di presa tali da imitare la diversa angolazione visiva dei due occhi umani. Con la fotografia aerea il massimo delle informazioni ottenibili è, pertanto, conseguibile solo con l'utilizzo di una coppia di fotogrammi (coppia stereoscopica) che ritragga la stessa porzione di terreno. Osservando attraverso lo stereovisore la coppia stereoscopica, si ottiene la fusione delle due immagini e quindi un effetto di rilievo (*stereoscopia*) che facilita la visione di anomalie pertinenti a tracce archeologiche. Ciò dipende dal fatto che il soggetto, apparentemente eguale nelle due immagini, è in realtà, rappresentato come visto da due diverse angolazioni spaziali.

Come base per la lettura stereoscopica sono state visionate le foto aeree presenti sul Geoportale della Regione Siciliana S.I.T.R. (<http://sitr.regione.sicilia.it>) relative alle seguenti ortofoto:

- Mosaico delle Ortofoto IT2000 realizzate dalla Compagnia Generale Riprese aeree di Parma in UTM WGS84 33N (*fig. 5-1*).
- Ortofoto Regione Siciliana ATA 2007-2008 -WGS84 Web Mercatore con definizione 25 cm/pixel (*fig. 5-2*).
- Ortofoto Regione Siciliana AGEA 2010 - WGS84 / Pseudo-Mercator acquisita dall'Agenzia per l'Erogazioni in Agricoltura con con definizione 50 cm/pixel.
- Ortofoto Regione Siciliana ATA 2012-2013 - WGS84 Web Mercatore con definizione 25 cm/pixel (*fig. 5.3*)

Nella visione stereoscopica delle fotografie aeree **non è stata riscontrata nessuna anomalia fotogrammetrica** riconducibile a eventuali tracce archeologiche presenti nel sottosuolo.

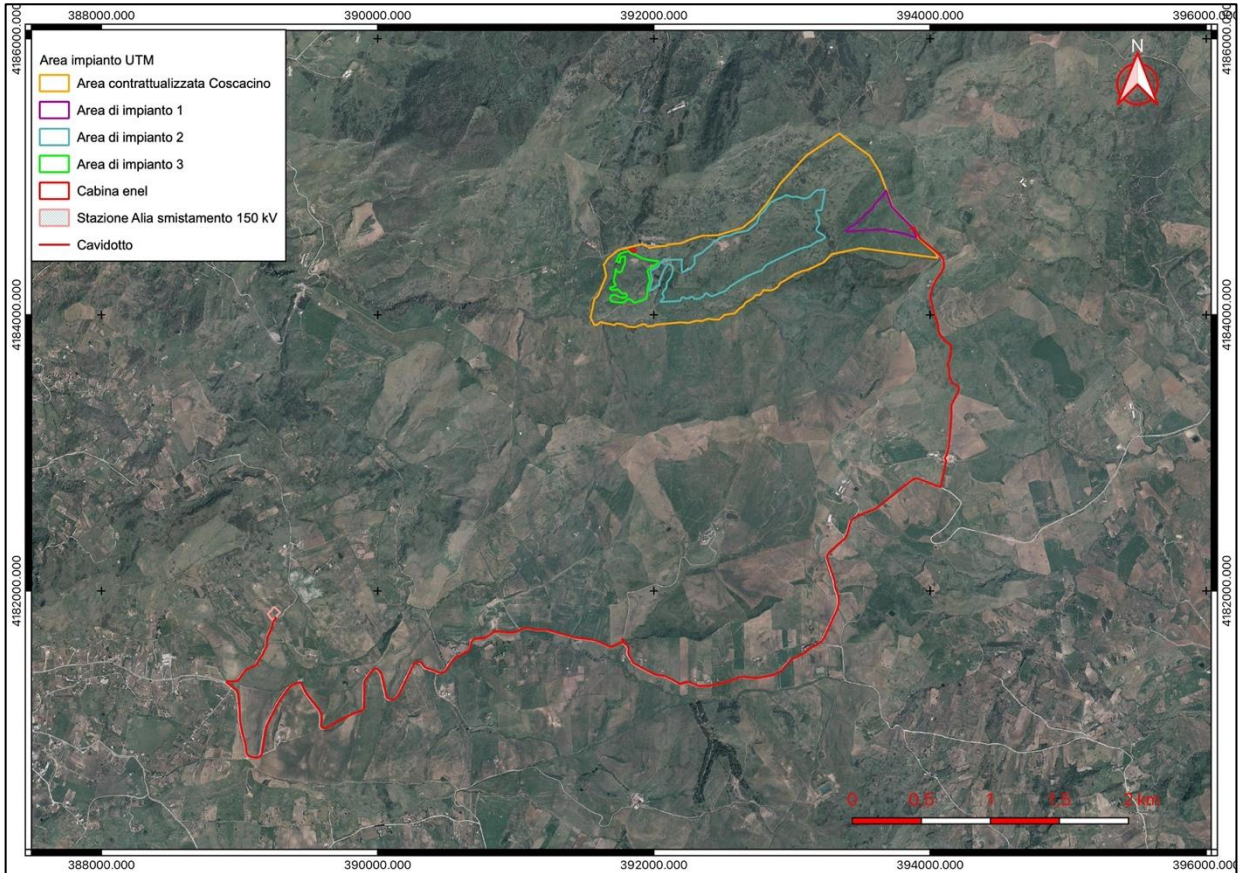


Fig. 5.1. Area dell'impianto fotovoltaico su Ortofoto IT 2000

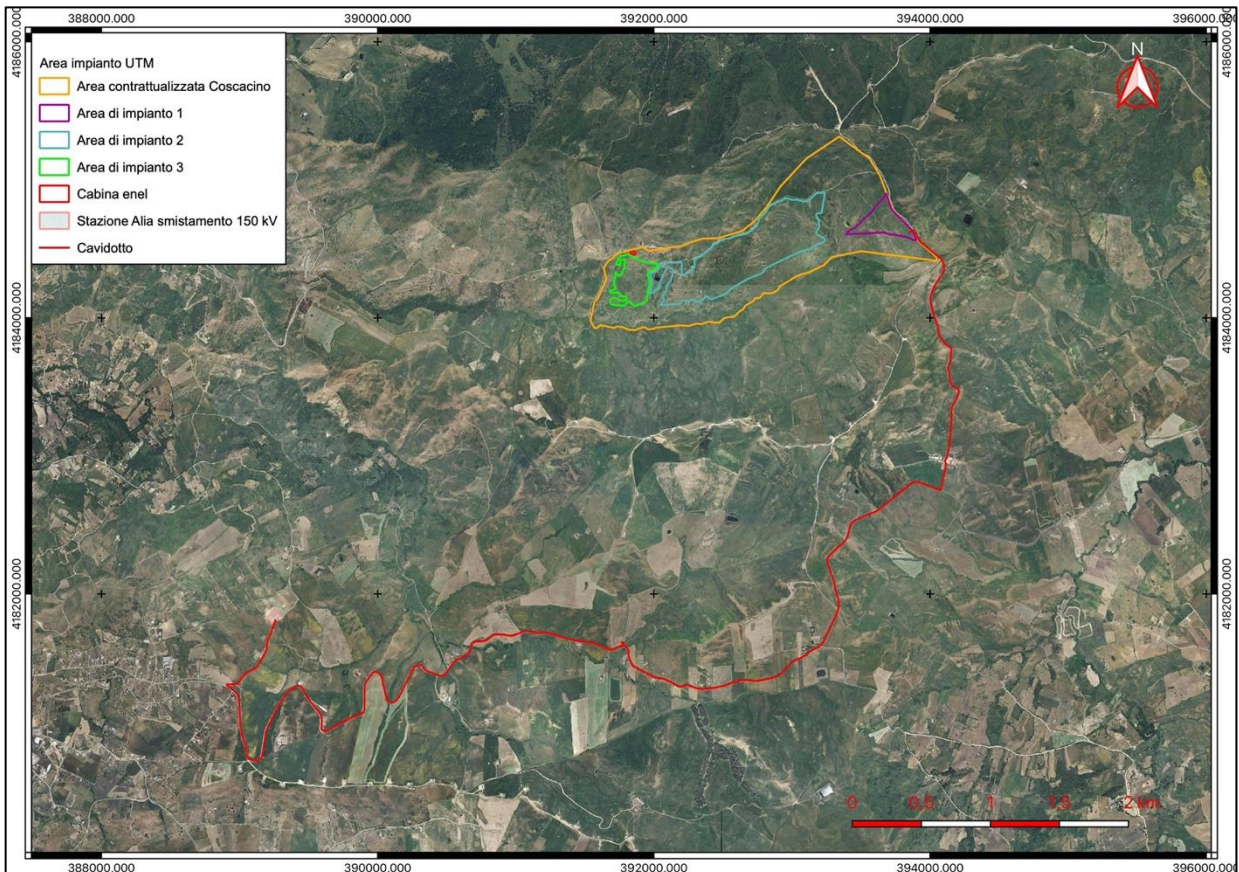


Fig. 5.2. Area dell'impianto fotovoltaico su Ortofoto Regione Siciliana ATA 2007-2008

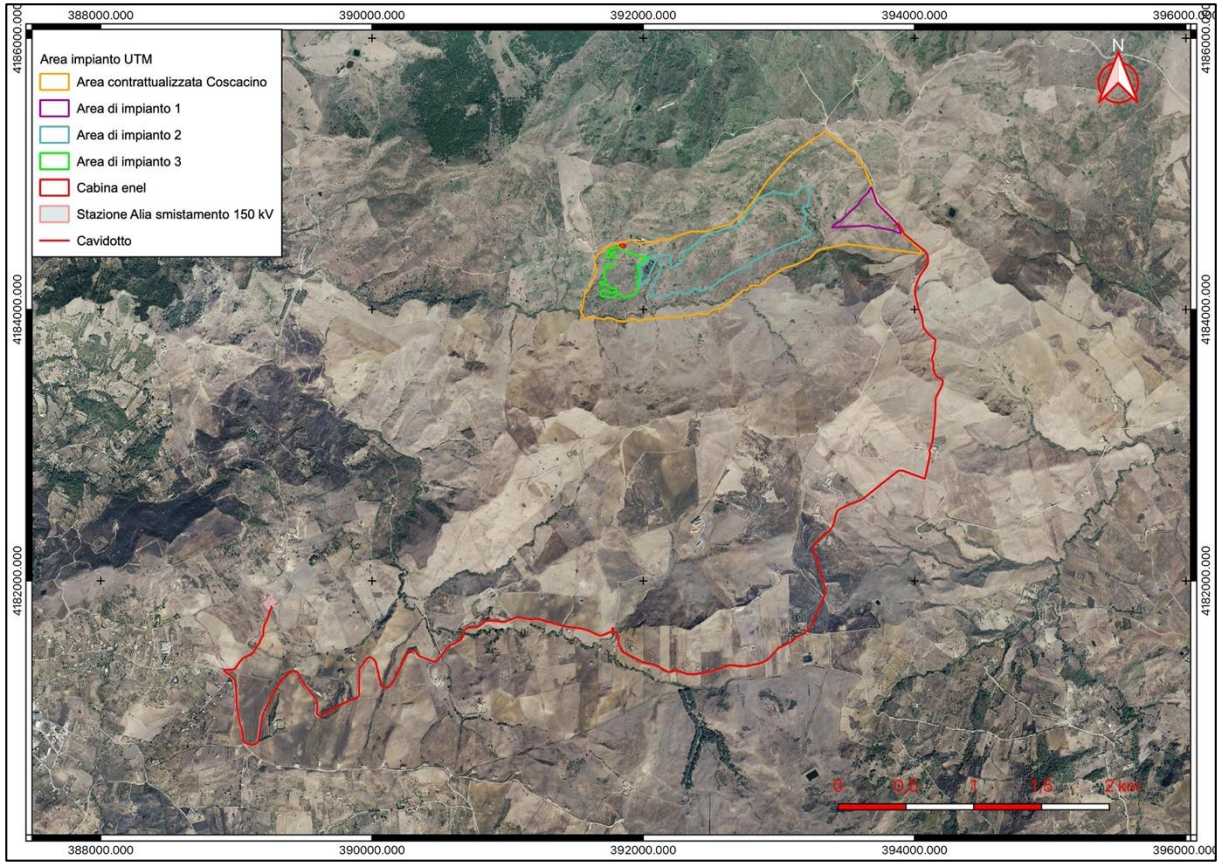


Fig. 5.3. Area dell'impianto fotovoltaico su Ortofoto Regione Siciliana ATA 2012-2013



6. RICOGNIZIONI DI SUPERFICIE

6.1. METODOLOGIA ADOTTATA

La ricognizione diretta sul terreno ha riguardato **le aree interessate dall'installazione dell'impianto fotovoltaico³⁰, della cabina Enel e l'area di passaggio dei cavidotti interrati.**

Per gli interventi a rete (cavidotto MT) è stata analizzata una fascia di terreno di larghezza variabile, adattandosi di volta in volta alla morfologia dei luoghi indagati. La fascia di superficie ricognita, quando possibile, ha avuto una larghezza di circa 80 m, nei casi in cui questa scelta metodologica è risultata di difficile applicazione per la presenza di strade asfaltate, recinzioni, significativi salti di quota etc., ci si è adattati alle condizioni morfologiche dei luoghi. In ogni caso, comunque, è stata sempre analizzata tutta l'area di passaggio del cavidotto interrato per la larghezza maggiore possibile. Per quanto riguarda l'impianto, è stata ricognita tutta l'area che ospiterà i pannelli fotovoltaici per un'estensione sufficiente ad avere una campionatura affidabile.

La ricognizione diretta sul campo è stata effettuata seguendo una metodologia canonica nelle attività di *surveys* archeologici con l'utilizzazione di sistemi e strumenti in grado di consentire la completezza e validità della ricerca.

Nel caso specifico l'obiettivo di una copertura uniforme dell'area in oggetto di studio è stato raggiunto attraverso una **ricognizione definita "sistematica"** dove con questo termine si intende un'ispezione diretta di porzioni ben definite di territorio realizzata in modo da non tralasciare nessuna zona rientrante nel contesto indagato. Dal punto di vista metodologico questo scopo è stato raggiunto suddividendo il territorio in unità individuabili sulle carte (UR) che sono state percorse a piedi dal gruppo di ricognitori alla ricerca di manufatti e altre tracce di siti archeologici.

Come corredo cartografico, per le specifiche attività di ricognizione sul terreno, è stata utilizzata la sezione con scala 1:10.000 della Carta Tecnica Regionale .

Direttamente in fase di ricognizione si è proceduto alla suddivisione del territorio in Unità di Ricognizione (UR). I criteri utilizzati per questa suddivisione non sono sempre stati omogenei dal momento che si è deciso di operare in modo specifico a secondo delle caratteristiche dell'area. In particolare, ciascuna UR è stata separata dall'altra per la presenza di elementi diversi dal punto di vista morfologico: variazioni altimetriche, geologiche, elementi idrografici; in generale la UR è stata considerata come qualcosa di topograficamente isolabile con particolare attenzione alla visibilità del terreno. Si è proceduto, infatti spesso, ad accorpare campi con la stessa destinazione d'uso del suolo e lo stesso grado di visibilità anche quando erano separati da recinzioni o strade interpoderali e a distinguere quelli con caratteristiche diverse.

³⁰ All'interno di queste ricadono le aree destinate a cantieri fissi e mobili e le aree delle cabine.



Ciascuna UR è stata contrassegnata da una sigla numerica identificativa del singolo campo. A ogni UR è stata associata una scheda contenuta all'interno di un *database* relazionale esplicativa delle caratteristiche topografiche, geomorfologiche e archeologiche del campo con particolare attenzione all'aspetto della metodologia utilizzata per esplorarlo e alle condizioni di visibilità al momento della ricognizione. Le singole UR sono state di volta in volta posizionate attraverso l'utilizzo di un GPS che ha consentito di rilevare le coordinate nord ed est del campo solitamente acquisite nella parte centrale o, nel caso di rinvenimenti di materiale archeologico, nell'area di maggiore concentrazione.

Per ciascuna UR è stato, inoltre, segnalato il grado di visibilità del terreno fondamentale per una quanto più esatta osservazione dell'area e una più agevole individuazione di possibili presenze archeologiche. I gradi utilizzati nella scheda di rilevamento sono stati cinque: ottimo, buono, medio, scarso e nullo. Rientrano tra i campi con visibilità nulla quelli inaccessibili.

I gradi di visibilità delle UR ricognite sono stati indicati con colori diversi nella **Carta della Visibilità dei suoli** allegata.

Nel dettaglio, quindi, per la definizione delle condizioni di visibilità delle aree oggetto di ricognizione sono stati adottati cinque diversi livelli, come di seguito specificato:

Visibilità ottima: per terreno arato o fresato.

Visibilità buona: per colture allo stato iniziale della crescita che consentono una visibilità buona del suolo.

Visibilità media: per colture allo stato iniziale della crescita o con resti di stoppie che consentono una visibilità parziale del suolo.

Visibilità scarsa: per colture allo stato di crescita intermedia, con vegetazione spontanea o con resti di stoppie parzialmente coprenti, che consentono una visibilità limitata.

Visibilità nulla/inaccessibile: per zone con coltivazione in avanzata fase di crescita che impedisce la visibilità del suolo, campi coperti da vegetazione spontanea, aree boschive con relativo sottobosco, particelle edificate.

I dati raccolti, comprensivi di documentazione fotografica e schede UR, saranno presentati nei paragrafi successivi.

6.1 ANALISI DEI DATI RINVENUTI³¹

Il survey è stato inizialmente condotto nel mese di giugno 2022, periodo non ottimale per le condizioni di visibilità dei suoli dato che ancora i campi coltivati a cereali non sono stati mietuti. L'area è stata suddivisa in 2 UU.RR. delle quali 1 ha mostrato una visibilità scarsa per la presenza di vegetazione e 1 nulla in quanto ubicata su strade asfaltate.

A seguito di una modifica nel tracciato del cavidotto interrato è stato realizzato un nuovo

³¹ I dati trattati nei paragrafi seguenti sono tutti confluiti nelle "Carte dei gradi di potenziale e del rischio archeologico" allegate. Le indicazioni di dettaglio per ciascuna delle aree ricognite divise in Unità di Ricognizione (UR) sono presenti nelle schede UR.

sopralluogo nel mese di gennaio 2023.

Il problema della presenza di vegetazione ha riguardato principalmente l'area impianto dove la **condizione dei suoli non è legata alla stagionalità** ma al tipo di territorio interessato dall'opera in progetto. Qui, l'uso del suolo è legato principalmente al pascolo e sono rare le attività agricole che grazie alle arature stagionali avrebbero potuto consentire una migliore lettura della superficie dei suoli.

In merito ai dati raccolti, si evidenzia come in tutte le UU.RR. esplorate **non si è riscontrata la presenza di reperti mobili e/o elementi archeologici** affioranti in superficie. L'unico elemento di attività antropica nell'area è rappresentato da un palmento rupestre ubicato nell'estremità occidentale dell'UR 01 nei pressi dell'area di passaggio del cavidotto interato che non interferisce in modo diretto con il manufatto. Data la mancanza di frammenti ceramici nei pressi del palmento non è possibile datare con esattezza il manufatto che è verosimile sia da porsi in età post-medievale e che sia da connettere alle vicine Case Coscacino, strutture rurali presenti immediatamente a nord dell'impianto e databili a età post-medievale.



Fig. 6.1. Il palmento rupestre di Case Coscacino (vedi anche foto 10)

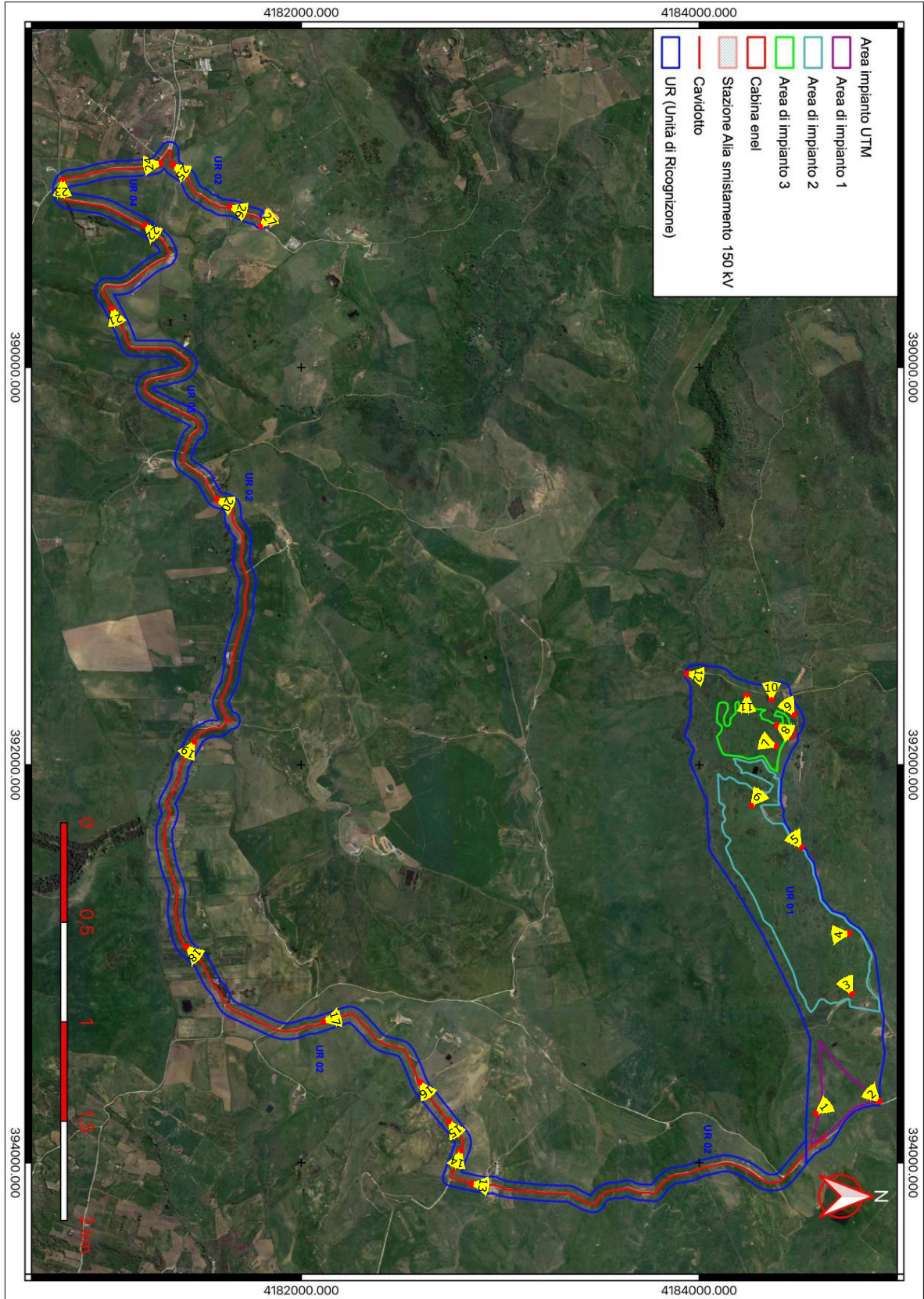


Fig. 6.2. Panoramica UU.RR. esplorate. In giallo i coni di visuale delle foto presenti nelle pagine seguenti.

6.2 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA³²



Foto 1 - Panoramica UR 01 (area impianto 1)



³² I punti di presa fotografici sono riportati nella figura 6.2.

Foto 2 - Panoramica UR 01 (area impianto 1)



Foto 3 - Panoramica UR 01 (area impianto 2)



Foto 4 - Panoramica UR 01 (area impianto 2)



Foto 5 - Panoramica UR 01 (area impianto 2)



Foto 6 - Panoramica UR 01 (area impianto 2)



Foto 7 - Panoramica UR 01 (area impianto 3)



Foto 8 - Panoramica UR 01 (area cabina Enel)



Foto 9 - Panoramica UR 01 (area passaggio cavidotto interrato)



Foto 10 - Panoramica palmento rupestre Case Coscacino



Foto 11 - Panoramica UR 01 (area impianto 3)



Foto 12 - Panoramica UR 01 (area passaggio cavidotto interrato)



Foto 13 - Panoramica UR 02 (area passaggio cavidotto interrato)



Foto 14 - Panoramica UR 02 (area passaggio cavidotto interrato)



Foto 15 - Panoramica UR 02 (area passaggio cavidotto interrato)



Foto 16 - Panoramica UR 02 (area passaggio cavidotto interrato)



Foto 17 - Panoramica UR 02 (area passaggio cavidotto interrato)



Foto 18 - Panoramica UR 02 (area passaggio cavidotto interrato)



Foto 19 - Panoramica UR 03 (area passaggio cavidotto interrato)



Foto 20 - Panoramica UR 03 (area passaggio cavidotto interrato)



Foto 21 - Panoramica UR 03 (area passaggio cavidotto interrato)



Foto 22 - Panoramica UR 04 (area passaggio cavidotto interrato)



Foto 23 - Panoramica UR 04 (area passaggio cavidotto interrato)



Foto 24 - Panoramica UR 04 (area passaggio cavidotto interrato)



Foto 25 - Panoramica UR 04 (area passaggio cavidotto interrato)



Foto 26 - Panoramica UR 04 (area passaggio cavidotto interrato)



Foto 27 - Panoramica UR 04 (Stazione elettrica "Alia")



6.2. SCHEDE UR

SCHEDA UR		UR	Località	Comune	Provincia				
		01	Coscacino	Sclafani Bagni	Palermo				
CTR	Coordinate N	Coordinate E	Caratteristiche del punto	Quota slm					
609140	37°48'02.71"	13°46'47.84"	Area posta al centro dell'UR	784					
Tecnica di georeferenziazione			Proiezione e sistema di riferimento						
Rilievo tramite GPS			WGS84						
Morfologia	Condizione del suolo	Cereali	Olivi	Mandorli	Frutteto	Boschivo	Ortaggi	Pascolo	Incolto
Pendici	Non arato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SI	SI
Granulometria dei suoli			Idrografia						
Suoli a tessitura argillosa			Valloni						
Metodologia	Intensità applicata	Visibilità	Mancanza di visibilità	Motivazioni					
Casuale	Media	Scarsa	Definitiva	Vegetazione fitta					
Possibilità di future esplorazioni			Campionatura	Relazioni areali					
NO									
Strutture in elevato			Strutture ipogeiche						
<input checked="" type="checkbox"/> Note strutture in elevato			<input type="checkbox"/> Note strutture ipogeiche						
Edificio rurale moderno									
Materiali rinvenuti									
Ceramica									
<input type="checkbox"/>									
Preistorica		Indigena							
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>							
Greca		Romana							
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>							
Medievale		Post-Mediev.							
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>							
Cronologia ceramica									
Selce			Quarzarenite	Ossidiana					
<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
Oggetti in metallo									
Altri materiali	Cronologia	Scheda Sito	Schede RA	Scheda Inventariale					
Note UR									
<p>UR comprendente l'area sede dell'impianto fotovoltaico (aree impianto 1-3), la cabina Enel e la parte iniziale del cavidotto interrato. L'UR interessa le pendici del crinale di una dorsale montuoso-collinare che si sviluppa in direzione nord-est/sud-ovest che va da Portella Carpinello a Pizzo Conca. L'area è destinata a pascolo e presente una fitta vegetazione coprente non di carattere stagionale. Nei settori disponibili all'osservazione non si è riscontrata la presenza di elementi archeologici affioranti (foto nn. 1-12). Nei pressi dell'estremità occidentale dell'UR, in un'area contigua al passaggio del cavidotto interrato si segnala la presenza di un palmento rupestre con doppia vasca. Vista l'assenza di frammenti ceramici intorno al manufatto non è possibile risalire alla datazione esatta dello stesso (foto n. 10).</p>									
Data	Elaborazione e compilazione	Responsabile procedura							
14/06/2022	Filippo Ianni	Filippo Ianni							



SCHEDA UR		UR	Località	Comune	Provincia					
		02	Port.la Giannella - Port.la Calcare	Alia - Sclafani Bagni	Palermo					
CTR	Coordinate N	Coordinate E	Caratteristiche del punto	Quota slm						
621010, 6210120	37°46'22.27"	13°46'39.44"	Area posta al centro dell'UR	737						
Tecnica di georeferenziazione			Proiezione e sistema di riferimento							
Rilievo tramite GPS			WGS84							
Morfologia	Condizione del suolo	Cereali	Olivi	Mandorli	Frutteto	Boschivo	Ortaggi	Pascolo	Incolto	
Collina		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Granulometria dei suoli			Idrografia							
Metodologia	Intensità applicata	Visibilità	Mancanza di visibilità		Motivazioni					
Casuale	Media	Nulla	Definitiva		Area asfaltata					
Possibilità di future esplorazioni			Campionatura		Relazioni areali					
<input type="checkbox"/>										
Strutture in elevato			Strutture ipogee							
<input type="checkbox"/> Note strutture in elevato			<input type="checkbox"/> Note strutture ipogee							
Edifici moderni										
Materiali rinvenuti										
Ceramica										
<input type="checkbox"/>										
Preistorica	Indigena									
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
Greca	Romana									
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
Medievale	Post-Mediev.									
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
Cronologia ceramica										
Selce	Quarzarenite	Ossidiana								
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
Oggetti in metallo										
Altri materiali	Cronologia	Scheda Sito	Schede RA	Scheda Inventariale						
Note UR										
UR comprendente l'area di passaggio del cavidotto interrato tra Portella Giannella (area impianto) e Portella Calcare (stazione elettrica esistente "Alia"). Il cavidotto insiste prima su una strada asfaltata (la S.p. 53) e poi sulla strada bianca che porta alla Stazione elettrica di Alia (foto nn. 13-27). Nella sua parte terminale la S.P. 53 è interessata da una vasta frana (foto n. 16). Nessun elemento archeologico rinvenuto										
Data	26/01/2022	Elaborazione e compilazione	Filippo Ianni	Responsabile procedura	Filippo Ianni					



7. VALUTAZIONE DEL POTENZIALE ARCHEOLOGICO DELL'AREA E DEL RISCHIO RELATIVO ALL'OPERA

7.1. INTRODUZIONE

Per la valutazione del potenziale archeologico (da intendersi, questo, come la probabilità che si conservi in quell'area un qualunque tipo di stratificazione archeologica) si è tenuto conto dell'interferenza dell'opera stessa con aree a diversi gradi di rischio archeologico assoluto. A questo proposito, per quanto riguarda i siti identificati nella ricerca bibliografica e d'archivio, sono state indicate quattro aree di buffer così come di seguito categorizzate:

- 1 – *Buffer rischio archeologico assoluto alto* (da 0 m a 200 m)
- 2 – *Buffer rischio archeologico assoluto medio* (da 200 m a 500 m)
- 3 – *Buffer rischio archeologico assoluto basso* (da 500 m a 1.0 km)
- 4 – *Buffer rischio archeologico assoluto molto basso* (oltre 1.0 km)

Nella *Carta del Potenziale Archeologico* allegata, che illustra le zone a diverso potenziale, sono state riportate graficamente soltanto le aree di buffer 1-3 tenendo conto che le porzioni di territorio poste al di fuori del buffer 3 rientrano in ogni caso nel buffer 4.

Per quanto riguarda il potenziale archeologico dell'area interessata dall'impianto e dalle opere di connessione, sulla base della "Tavola dei gradi di potenziale archeologico" dell'allegato 3 della Circolare 1/2016 del MIC (figura 23), dove il valore della probabilità viene espresso in una scala da 0 a 10, è stato assegnato un grado di *potenziale 8 (Indiziato da ritrovamenti diffusi)* alle eventuali porzioni dell'opera in interferenza con le aree di interesse archeologico, un *grado di potenziale 7 (Indiziato da rinvenimenti localizzati)* per le eventuali aree in interferenza con il **buffer 1 (rischio assoluto alto)**, un *grado di potenziale 5 (Indiziato da elementi documentari oggettivi)* per le eventuali aree in interferenza con il **buffer 2 (rischio assoluto medio)**, un *grado di potenziale 3 (Basso)* alle aree in interferenza con il **buffer 3 (rischio assoluto basso)** e infine, un *grado di potenziale 2 (Molto basso)* per le porzioni dell'opera in interferenza con il **buffer 4 (rischio assoluto molto basso)**.

Nell'analisi del rischio archeologico relativo all'opera, invece, è stata presa in considerazione anche i risultati della ricognizione di superficie e la tipologia dell'opera relativamente alle misure e alle profondità dell'intervento. Sono stati, quindi, messi in relazione il Potenziale Archeologico, la tipologia dell'insediamento antico e la tipologia dell'intervento definendo la probabilità che un dato intervento o destinazione d'uso previsti per un ambito territoriale vadano a intercettare depositi archeologici. Per determinare il rischio archeologico, rappresentato nella Carta del Rischio Archeologico relativo all'opera allegata, sono stati utilizzati i dati sul Potenziale Archeologico e sono stati fatti interagire con quelli relativi al fattore di trasformazione del territorio, al fine di ottenere un modello predittivo del rischio che questi interventi comporteranno sulla conservazione dei resti archeologici. Anche in questo caso la definizione segue quanto indicato dalla *circolare 1/2016*.



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

Fig. 7.1 - Gradi del potenziale archeologico dalla circolare 1/2016 del MIC.



7.2. ANALISI DEL POTENZIALE E DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO RELATIVO ALL'OPERA

L'indicazione del potenziale archeologico e del conseguente rischio relativo all'opera ha riguardato esclusivamente le aree interessate dagli interventi. Il *grado di rischio archeologico* è stato definito utilizzando il criterio della "interferenza areale" delle strutture in progetto con le tracce archeologiche individuate o ipotizzate sulla base dell'analisi incrociata di tutti i dati raccolti nelle diverse attività realizzate³³. I livelli di rischio sono quelli indicati nella fig. 7.1 (*vedi allegati 2 e 3*).

Potenziale archeologico di **grado 2, Molto basso** (*"anche se il sito presenta caratteristiche favorevoli all'insediamento antico, in base allo studio del contesto fisico e morfologico non sussistono elementi che possano confermare una frequentazione in epoca antica. Nel contesto territoriale limitrofo sono attestate tracce di tipo archeologico"*) è stato assegnato alle porzioni dell'UR 02 ricadenti nel buffer di rischio archeologico assoluto "molto basso" (oltre 1000 m dal sito archeologico) in quanto **in nessuna delle attività svolte sono emersi elementi indiziari della presenza di resti archeologici**.

A quest'area è stato, quindi, assegnato un rischio archeologico relativo all'opera di **grado molto basso**: *il progetto investe un'area in cui non è stata accertata la presenza di tracce di tipo archeologico*.

Potenziale archeologico di **grado 3, Basso** (*"Il contesto territoriale circostante dà esito positivo. Il sito si trova in posizione favorevole (geografia, geologia, geomorfologia, pedologia) ma sono scarsissimi gli elementi concreti che attestino la presenza di beni archeologici"*), è stato attribuito all'UR 01 per la presenza della vegetazione che non consente di attribuire un grado di rischio molto basso e alle porzioni dell'UR 02 ricadenti nel buffer di rischio archeologico assoluto "basso" (tra i 500 e i 1000 m dal sito archeologico). Si segnala che, anche in questo caso, **in nessuna delle attività svolte sono emersi elementi indiziari della presenza di resti archeologici**.

A queste aree è stato assegnato un rischio archeologico relativo all'opera di **grado basso**: *il progetto ricade in aree prive di testimonianze di frequentazioni antiche oppure a distanza sufficiente da garantire un'adeguata tutela a contesti archeologici la cui sussistenza è comprovata e chiara*.

Potenziale archeologico di **grado 5, Indiziato da elementi documentari oggettivi** (*"non riconducibili oltre ogni dubbio all'esatta collocazione in questione che lasciano intendere un potenziale di tipo archeologico senza la possibilità di intrecciare più fonti in modo definitivo"*), è stato attribuito alla porzione dell'UR 01 in interferenza con il palmento rupestre di Case Coscacino e alla porzione dell'UR 02 ricadente nel buffer di rischio archeologico assoluto "medio" (tra i 200 e i 500 m dal sito archeologico).

Alla porzione dell'UR 01 è stato assegnato un rischio archeologico relativo all'opera di **grado medio**: *il progetto investe l'area indiziata o le sue immediate prossimità*.

Alla porzione dell'UR 04, tenendo conto della tipologia dell'opera (cavidotto interrato su rilevato stradale) è stato assegnato un rischio archeologico di **grado basso**.

³³ Ricordiamo che le attività svolte su tutta l'area interessata hanno compreso: la raccolta dei dati bibliografici e d'archivio, la lettura geomorfologica, la fotointerpretazione e il *survey* (o *ricognizione*) archeologico.



UR	INTERFERENZE/MOTIVAZIONI	INTERVENTO PROGETTUALE	POTENZIALE	RISCHIO RELATIVO
01	Nessuna	Impianto	3 – Basso	Basso
01	Palmento rupestre	Cavidotto interrato	5 – Indiziato da elementi documentari oggettivi	Medio
02	Nessuna	Cavidotto interrato	2 – Molto basso	Molto basso
02	Buffer rischio assoluto basso	Cavidotto interrato	3 – Basso	Basso
02	Buffer rischio assoluto medio	Cavidotto interrato	5 – Indiziato da elementi documentari oggettivi	Basso

Tab. 1 – Tabella riassuntiva dei gradi di rischio archeologico relativo all'opera.



8. BIBLIOGRAFIA

ALVISI G. 1989, *La fotografia aerea nell'indagine archeologica*, Roma.

ARCIFA L. 2021, *La conservazione del grano a lungo termine nella Sicilia medievale: il granaio Gurfa di Alia tra esigenze militari e commercio d'oltremare*, in CHIOVARO M., Sapia R. (a cura di), *Studi in onore di Stefano Vassallo*, Palermo, pp. 55-63.

BRUNAZZI V., CHIOVARO M., VASSALLO S. 2017, *Le grotte della Gurfa: evidenza monumentale, storia degli studi e interpretazione*, in *Notiziario archeologico della Soprintendenza di Palermo*, n. 20 (con bibliografia precedente).

CAMBI F., TERRENATO N. 2004, *Introduzione all'archeologia dei paesaggi*, (VI rist.) Roma.

CHIOVARO M. 2007, *Alia*, in Vassallo S. (a cura di), *Archeologia nelle vallate del Fiume Torto e del San Leonardo*, Palermo.

CAMPANA S., MUSSON C., PALMER R., 2005, *In volo nel passato. Aerofotografia e cartografia archeologica*, Firenze.

CARACAUSI G. 1993. *Dizionario onomastico della Sicilia. Repertorio storico-etimologico di nomi di famiglia e di luogo*. Palermo.

CREMASCHI M., 2005, *Manuale di geoarcheologia*, Editori Laterza, Roma-Bari.

CUCCO R.M. 2017, *Topografia storica del comprensorio tra il fiume Imera settentrionale e il fiume Torto*, in *Notiziario archeologico della Soprintendenza di Palermo*, n. 21, pp. 1-11.

IANNÌ F. 2020, *Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico Integrale ricostruzione dell'impianto eolico di Montemaggiore Belsito*, Stantec S.p.a. per conto di Enel Green Power S.p.a.

MANACORDA D. 2007, *Il sito archeologico fra ricerca e valorizzazione*, Roma.

MANNINO G. 2016, *Alia: il complesso rupestre della Gurfa*, in *Notiziario Archeologico Soprintendenza Palermo*, 8, 1-39.

PICCARRETA F. – CERAUDO G. 2000, *Manuale di aerofotografia archeologica. Metodologia, tecniche e applicazioni*, Edipuglia, Bari.

PTPR 1996, *Linee Guida del Piano Paesistico Territoriale Regionale*, Regione Siciliana Assessorato dei Beni Culturali, Ambientali e della Pubblica Istruzione, Palermo.

SERRA M., D'AGOSTINO S. (a cura di) 2010, *Archeologia preventiva, Manuale per gli operatori*, Edizioni Agenzia Magna Grecia, Albanella (SA).

UGGERI 2004, *La viabilità della Sicilia in età romana*, Mario Congedo Editore, Galatina (LE).

VASSALLO S. (a cura di) 2007, *Archeologia nelle vallate del Fiume Torto e Del San Leonardo*, Palermo.



9. ELENCO ALLEGATI

TAVOLE

- Allegato 1: Carta delle evidenze archeologiche
- Allegato 2: Carta della visibilità dei suoli
- Allegato 3: Carta dei gradi di potenziale archeologico
- Allegato 4: Carta dei gradi di rischio archeologico relative all'opera