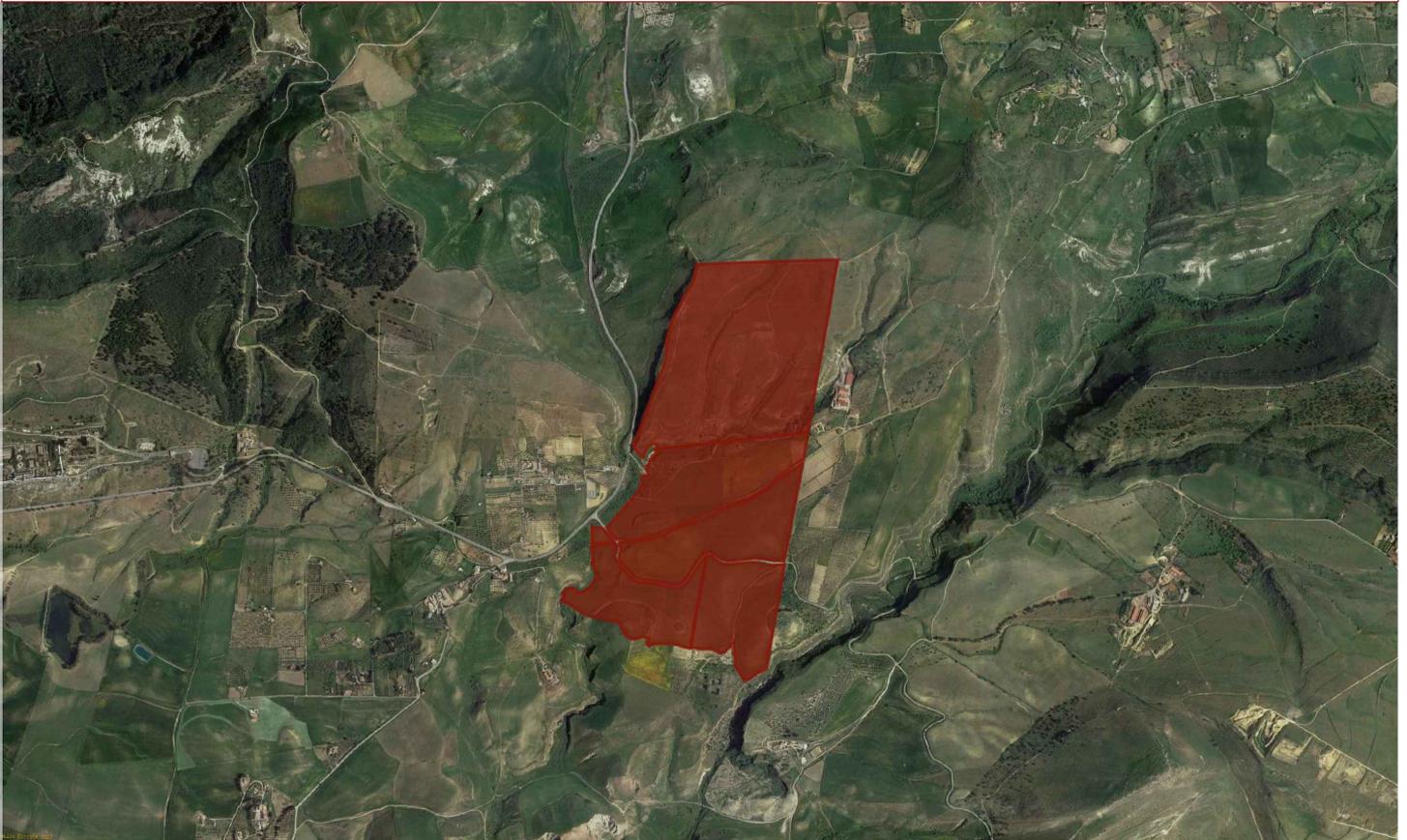


Provincia di ENNA - Comune di ENNA



OGGETTO REVISIONE

Committente:

X-ELIO

X-ELIO ENNA 2 S.r.l.
Corso Vittorio Emanuele, 349
00186 Roma
P.IVA.: 17129771006
www.x-elio.com

Sviluppo e Progettazione esecutiva:



GEOSTUDIOGROUP S.T.P. - S.R.L.

GEOSTUDIOGROUP STP S.r.l.
Via Dott. Lino Blundo n.3
97100 Ragusa (RG)
P.IVA:01635940883
www.geostudiogroup.net

OPERA:

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico denominato "ENNA 2" della potenza di 42 MW in A.C. e 50 MWp in D.C. con sistema di accumulo integrato da 21 MW e di tutte le opere connesse ed infrastrutture da realizzarsi nel Comune di Enna (EN).

UBICAZIONE IMPIANTO

**Contrada Salsello
Enna (EN)**

DATA:

08/08/2023

SCALA:

-

TITOLO: VPIA

Progettista

Ileana Contino
Archeologa
Via O. Scammacca, 16 - 95127 Catania
P. Iva 01129040869
Email: ileanacontino@gmail.com

Tel 3488946811

1. PREMESSA

Il presente documento di valutazione preventiva viene redatto dalla scrivente, Dott.ssa Archeologa Ileana Contino, iscritta con numero 3563 all'Elenco Nazionale MIC come Archeologa di I Fascia, nell'ambito della proposta di realizzazione di un Impianto Fotovoltaico della potenza di 42 MW in A.C. e di 50,0 MWp in D.C. con sistema di accumulo integrato da 21 MW e di tutte le opere connesse e infrastrutture denominato "Enna 2", ubicato all'interno del territorio comunale di Enna (EN).

Per la presente VPIA, a seguito dell'approvazione delle Linee Guida, sarà utilizzato l'applicativo GIS preimpostato (*Template*). Allo studio in esame, pertanto, è stato aggiunto il progetto derivante da quanto predisposto nel *Template*.

Per individuare il possibile pericolo di intercettare evidenze d'interesse archeologico in corso d'esecuzione dei lavori, l'analisi territoriale ha previsto diversi livelli d'indagine preliminare, finalizzati al recupero di tutti i dati che, unitamente alla verifica sul campo, hanno reso possibile una corretta definizione del rischio archeologico.

Più esattamente, considerato che l'area ricade per una percentuale maggioritaria d'estensione all'interno della zona di interesse archeologico di Masseria Sacella, dal confronto con la Soprintendenza territorialmente competente si è stabilito di procedere come di seguito indicato.

"La verifica preventiva dell'interesse archeologico è volta a valutare l'impatto della realizzazione di un'opera pubblica o di interesse pubblico (...) rispetto alle esigenze di tutela del patrimonio archeologico" (Art. 1 D.P.C.M. 14/02/2022). Il Punto 2. delle Linee Guida pubblicate nel Decreto citato (*casi di non assoggettabilità alla procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico*) recita che *"sono comunque esclusi dalla procedura i progetti relativi a lavori concernenti opere che ricadono in aree archeologiche o in parchi archeologici (...) nonché le zone di interesse archeologico di cui all'art. 142, comma 1, lettera (m) del Codice dei Beni Culturali. Restano fermi i poteri autorizzatori, cautelari e preventivi previsti dal Codice (...)"*. Significa, evidentemente, che in casi simili la fase prodromica che riguarda la redazione dello studio archeologico preventivo (VPIA) non deve essere attivata procedendo direttamente con l'attivazione della procedura di verifica preventiva. Il punto 5., ed espressamente il 5.1, (Attivazione della procedura di verifica preventiva) indica che nei casi in cui *"l'opera ricada in aree con rischio archeologico medio o alto -come nel caso in esame di Masseria Sacella, sulla base dell'art. 142, comma 1, lettera (m), area di interesse archeologico -devono essere individuate le indagini più adeguate, in particolare saggi e scavi, per definire l'effettivo impatto su depositi archeologici presenti nel sottosuolo"*.

1.1 METODOLOGIA ADOTTATA

Valutato che la gran parte dell'area in progetto è compresa all'interno della zona di interesse archeologico di Masseria Sacella e la restante parte, stando al criterio di prossimità, avrebbe valutazione di rischio ALTO, **lo studio in esame presenterà le caratteristiche essenziali progettuali**

e territoriali (V.P.I.A.) e comprenderà la proposta di Indagini Archeologiche da eseguire sull'area.

Si procederà, quindi, con:

- a) *L'Inquadramento territoriale e le caratteristiche generali dell'opera in progetto (Paragrafo 3)*, ossia la localizzazione del sito oggetto di studio attraverso le coordinate, la cartografia e i dati catastali nel primo caso, nel secondo la tipologia e le specifiche tecniche delle attività in programma per valutare se e dove saranno previsti interventi di scavo e fino a quale quota.
- b) *L'Analisi geologica e geomorfologica (Paragrafo 4)*, cioè l'insieme dei dati ricavabili dagli studi geologici, da eventuali carotaggi o da indagini geofisiche e geognostiche che aiutino a comprendere l'aspetto geomorfologico dell'area e le caratteristiche pedologiche registrate dai tecnici Geologi. Si vedrà in dettaglio nella sezione di riferimento l'importanza di studi di siffatta natura in allineamento con le dinamiche di antropizzazione di un sito in antico e, allo stato attuale, il valore di una corretta lettura di fenomeni di dilavamento o erosione che possano avere coinvolto eventuali emergenze archeologiche sepolte.
- c) *La Ricerca bibliografica e di archivio (Paragrafo 5)*, il tipo di ricerca che si pone come obiettivo operativo l'analisi delle fonti archivistiche e la raccolta delle informazioni bibliografiche specifiche sul territorio da indagare per ricostruire le dinamiche insediative dell'area in esame nell'antichità e delinearne le peculiarità storiche. Generalmente esistono due livelli di fonti documentali: quelle d'archivio depositate presso gli Archivi di Stato, enti pubblici e privati (fonti iconografiche, toponomastiche, mappe e documenti relativi per lo più alla storia del territorio) e quelle presenti nelle Soprintendenze Archeologiche, dove sia documenti scritti sia immagini iconografiche e cartografiche risultano indispensabili per una corretta ricostruzione dell'evoluzione morfologica del territorio nel corso dei secoli e per la precisa ubicazione e contestualizzazione degli interventi antropici ricordati nei testi scritti o emersi da scavi archeologici e ritrovamenti fortuiti. A questo si associa quanto derivi dalla toponomastica e dalla viabilità. Si farà riferimento, in sintesi, alla collazione di bibliografia e sitografia (compresa la "letteratura grigia"), dei dati derivanti dalle fonti storiche, degli esiti delle indagini pregresse, collazione delle fonti iconografiche (qualora presenti), della cartografia storica e di quella attuale.
- d) *Il Survey sull'area di intervento (Paragrafo 6)*, ossia la serie di tecniche e di applicazioni necessarie all'individuazione di testimonianze archeologiche che hanno lasciato sul terreno tracce più o meno consistenti. Questa tipologia di indagine, per la sua stessa natura, dovrebbe essere eseguita in particolare in ambito extra urbano, con preferenza per il periodo successivo alle arature e, in ogni caso, né in stagioni in cui la vegetazione ricopre per intero il terreno né con condizioni metereologiche sfavorevoli. Anche in ambito urbano è necessaria la conduzione di sopralluoghi che verifichino lo stato dei luoghi e le conseguenze delle attività antropiche anche recenti. L'attività ricognitiva riguarda anche l'osservazione sistematica delle sequenze stratigrafiche murarie, sia in elevato che negli ambienti ipogei. L'attività prevede il posizionamento cartografico areale dei settori censiti e la documentazione grafica, fotografica e descrittiva dei contesti.

- e) *L'analisi Foto-interpretativa (Paragrafo 7)*, cioè l'insieme delle procedure indirette che permettono di leggere eventuali tracce o anomalie presenti sul terreno e ricavabili dall'esame della fotografia aerea e dalle immagini satellitari.
- f) *La proposta di Piano delle Indagini Archeologiche mediante saggi e/o trincee di scavo (Paragrafo 9)*.

Adattando quanto riportato nel DPCM 14/02/2022 (con relativi allegati e tabelle) alla presente trattazione per renderla quanto più aderente possibile agli indirizzi metodologici richiesti dal decreto, si farà riferimento a due elementi:

il **MOPR (Modulo Progetto)** che raccoglie le informazioni relative all'intera area interessata dalla realizzazione dell'opera pubblica o di pubblico interesse (area direttamente interessata dalla lavorazioni di cantiere e successive strutture e area contermini all'interno della quale è stato effettuato lo studio d'insieme); il **MOSI (Modulo Sito Archeologico)** che raccoglie le informazioni relative ai singoli siti/aree archeologiche individuati all'interno della macroarea interessata dalla realizzazione dell'opera pubblica o di pubblico interesse (area direttamente interessata dalla lavorazioni di cantiere e successive strutture e area contermini all'interno della quale è stato effettuato lo studio d'insieme).

- 1) **Con riferimento al MOPR** si creerà alla conclusione dello studio in esame una scheda che conterrà parte dei dati richiesti dal caricamento GIS, ossia:
 - CTG: Categoria d'opera – puntuale, - lineare/a rete;
 - OGT: Tipo d'opera. Per le opere puntuali: aeroporto/eliporto, stazione ferroviaria, interporto, opera portuale, opera idraulica, impianto per la produzione di energia, impianto industriale, opera per attività estrattive, impianto per stoccaggio rifiuti, parcheggio auto/bus, altro edificio pubblico o di pubblico interesse (mercato, ospedale, impianto sportivo...). Per le opere lineari: autostrada, infrastruttura di superficie per trasporto su rotaia, metropolitana, strada, viabilità non carrabile, opera idraulica a rete, elettrodotto, impianto eolico, impianto per telecomunicazioni, gasdotto/metanodotto.
 - QUADRO AMBIENTALE, STORICO e ARCHEOLOGICO: geomorfologia, caratteri ambientali storici, caratteri ambientali attuali, sintesi storico archeologica contenente le caratteristiche della frequentazione antropica dell'area e della sua evoluzione diacronica fino all'età contemporanea.
 - VR- VALUTAZIONE/INTERPRETAZIONE: valutazione complessiva delle emergenze archeologiche presenti nell'area di progetto con indicazione di:
 - VRA, livello di affidabilità (scarsa, discreta, buona, ottima) della sintesi proposta sulla base di quanto disponibile (dati d'archivio, visibilità, accessibilità delle aree oggetto di ricognizione, esaustività della bibliografia disponibile;
 - VRR, valutazione rischio con riferimento all'intera area interessata dalle opere in progetto sulla base dell'analisi complessiva delle presenze;
 - VRD, dettaglio zone di rischio: definizione delle zone a diverse gradazioni di rischio che confluiranno nella Carta di Rischio Archeologico;

- VRDR, riferimento allo specifico grado di rischio archeologico per la zona individuata in maniera specifica,
 - VRDS, rischio di sintesi, ossia la valutazione di rischio archeologico in relazione al progetto in esame (Alto, Medio, Basso, Nullo).
- 2) **Con riferimento al MOSI**, nelle conclusioni dello studio in esame, se individuate aree di interesse (siti), si realizzerà una o più schede che conterranno parte dei dati standard richiesti dal caricamento GIS, ossia:
- OGD, definizione del sito (anomalia rilevata sul terreno, area funeraria, area di materiale mobile, elemento geologico, elemento toponomastico, giacimento in cavità naturale, giacimento paleontologico, insediamento, infrastruttura viaria, luogo con ritrovamento sporadico, luogo con tracce di frequentazione, luogo di attività produttiva, sito non identificato, sito pluristratificato, struttura abitativa, struttura di fortificazione, strutture per il culto, area priva di tracce archeologiche);
 - PVL, toponimo/località;
 - PVZ, tipo di contesto (urbano, periurbano, rupestre, rurale);
 - ACBA, accessibilità (sì, no, in parte, dato non disponibile);
 - DTR, riferimento cronologico;
 - DES, descrizione dell'area del sito;
 - OGM, modalità di individuazione (analisi di testimonianze materiali provenienti dall'area in esame, cartografia storica, dati bibliografici, dati d'archivio, documentazione di indagini archeologiche pregresse, fonti orali, fotointerpretazione/fotorestituzione, indagini geomorfologiche, carotaggi, prospezioni geofisiche, ricognizione archeologica);
 - BPT, provvedimenti di tutela se presenti;
 - NVCT, normativa di riferimento (L. 364/1909, L. 778/1922, L. 1089/1939, L. 1497/1939, D. Lgs. 490/1999, D. Lgs. 42/2004);
 - VR- VALUTAZIONE/INTERPRETAZIONE: valutazione dell'area e del sito:
 - VRP, valutazione potenziale archeologico,
 - VRPA, livello di affidabilità (scarsa, discreta, buona, ottima, dato non disponibile);
 - VRPV, valutazione nell'ambito del contesto (eventuali fattori archeologici, storici, ambientali che attestano la rilevanza del sito,
 - VRPS, potenziale del sito, ossia indicazione di un giudizio di sintesi sulla valutazione del potenziale archeologico specifico dell'area sensibile (alto, medio, basso, nullo, non valutabile),
 - VRRO, distanza dall'opera in progetto;
 - VRRR, valutazione del rischio rispetto all'opera in progetto,
 - VRRS, valutazione del rischio archeologico dell'area in relazione all'opera in esame (alto, medio, basso, nullo).

Le informazioni raccolte confluiranno in forma grafica nella **Carta del VRP (Valore di Potenziale) e del VRD (Rischio)** presentate nel paragrafo conclusivo del presente studio, strumento risolutivo per la rilevazione di interferenze tra l'opera in progetto e le preesistenze archeologiche.

2. LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO. L'EVOLUZIONE NORMATIVA.

Il ruolo svolto dall'archeologia preventiva nell'ambito delle attività di tutela e conservazione del patrimonio archeologico è andato crescendo sempre più nel corso dell'ultimo decennio, consentendo di conciliare le esigenze della tutela con le continue attività di scavo per opere edilizie e infrastrutturali o per lo sfruttamento delle energie alternative (realizzazione di impianti eolici e/o fotovoltaici).

Il concetto di Archeologia Preventiva nasce in Italia già intorno al 1930, contemporaneamente alle ricostruzioni post-belliche e all'intensa attività edilizia caldeggiata dal regime fascista. Malgrado si parlasse già di 'rischio archeologico', si assisteva, però, a veri e propri sventramenti delle città 'vecchie' per lasciare spazio al nuovo. Solo negli anni '80 del secolo scorso si cominciano a realizzare le prime carte archeologiche vicine alle moderne carte di rischio, caldeggiando dunque già da allora la necessità di conciliare e rendere compatibili gli interventi di realizzazione di un'opera e il bene archeologico eventualmente presente.

Oggi la legge sulla verifica preventiva dell'interesse archeologico permette di svolgere indagini di tipo preventivo finalizzate non solo alla ricerca scientifica, appannaggio esclusivo di Soprintendenze e istituti di ricerca, ma alla realizzazione di opere di pubblica utilità che transitano attraverso canali avulsi dalla ricerca, ma non per questo dalla logica della tutela del patrimonio storico-archeologico-paesaggistico. La normativa sull'archeologia preventiva ha, dunque, consentito di mettere in comunicazione interessi differenti in un dialogo tra Enti pubblici e società private che non può essere trascurato in una società globale che richiede apertura al nuovo nel rispetto di quanto arriva del passato.

In questo contesto, la Soprintendenza resta l'organo principe della tutela intervenendo sia sotto forma di pareri preventivi ai progetti di enti pubblici e privati, sia definendo e regolamentando la fase preliminare e quella esecutiva. L'art. 2-ter del DL 26 aprile 2005 n. 63, convertito nella Legge 25 giugno 2005 n. 109 affronta per la prima volta il tema della verifica preventiva dell'interesse archeologico in applicazione dell'art. 28 comma 4 del Codice dei Beni Culturali di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42. Seguono:

- **D. Lgs. 163/2006 artt. 95 e 96,**
- **Circolare 10/2012**
- **Circolare MIC/Direzione Generale Archeologia n. 1/2016**
- **D. Lgs. 50/2016, art. 25**
- **DPCM 14/02/2022, Allegato 1 e relative tabelle**
- **Circolare MIC/Direzione Generale Archeologia n. 53/2022**
- **Circolare SSPNRR 1_23**
- **D.L. 36/2023, Art. 41, comma 4 e Allegato I.8**
- **Circolare MIC n. 32 del 12/07/202**

Il quadro normativo in ambito nazionale

Legge 109/2005 Art. 2-ter: Verifica preventiva dell'interesse archeologico

D.Lgs 163/2006 Codice dei Contratti, artt. 95 e 96

D.Lgs 50/2016 Codice dei contratti, art. 25 «Verifica preventiva dell'interesse archeologico»

ANCORA IN VIGORE PER LE PROCEDURE IN CORSO. ABROGATO DEFINITIVAMENTE DAL 1 GENNAIO 2024

D.Lgs 36/2023 Codice dei contratti, Allegato I.8 «Verifica preventiva dell'interesse archeologico»

IN VIGORE DAL 1 LUGLIO 2023 PER LE NUOVE PROCEDURE. FINO AL 31 DICEMBRE ALLE PROCEDURE IN CORSO SI APPLICA IL VECCHIO CODICE

Il quadro normativo in ambito nazionale

Circolari ministeriali non più vigenti

Circolare 10/2012 Direzione Generale per le Antichità

Circolare 1/2016 Direzione Generale Archeologia

LINEE GUIDA VIGENTI

Linee guida emanate con DPCM «decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 14 febbraio 2022 recante Approvazione delle Linee guida per la procedura di verifica dell'interesse archeologico e individuazione di procedimenti semplificati ai sensi dell'articolo 25, comma 13, del decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50»

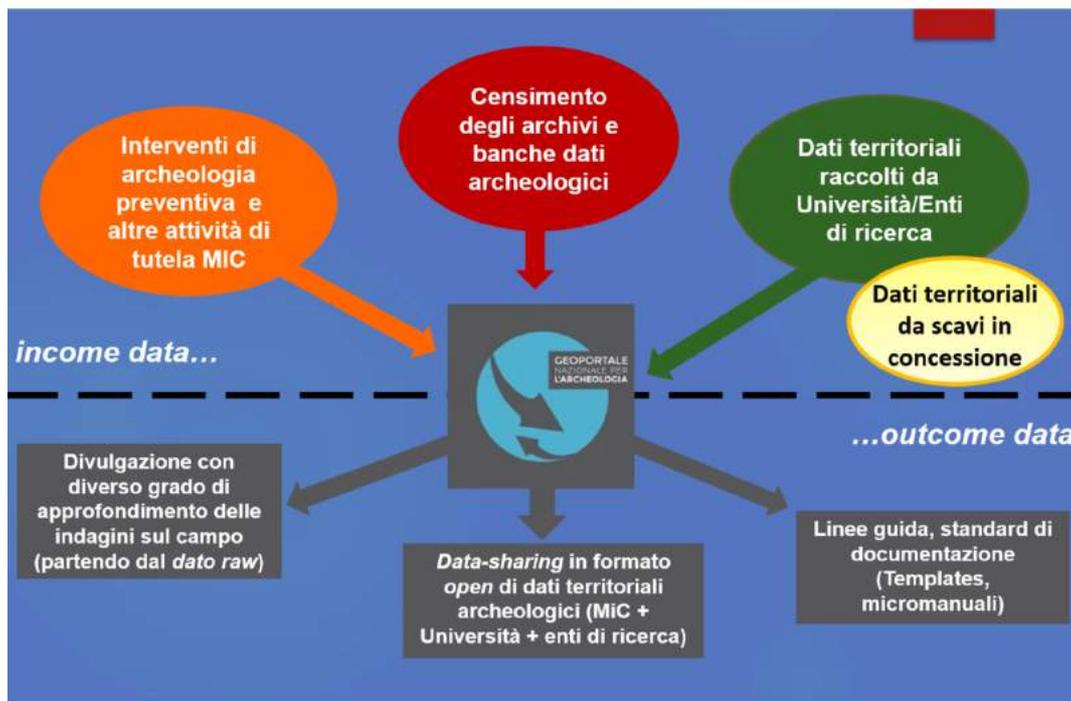
L'iter per l'emanazione delle **NUOVE** Linee guida ai sensi del DPCM 36/2023

Art. 41. «Livelli e contenuti della progettazione», c. 4

La verifica preventiva dell'interesse archeologico (...) si svolge con le **modalità procedurali di cui all'allegato I.8**. In sede di prima applicazione del codice, l'allegato I.8 è abrogato a decorrere dalla data di entrata in vigore di un corrispondente regolamento adottato ai sensi dell'articolo 17, comma 3, della legge 23 agosto 1988, n. 400, con decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti, di concerto con il Ministro della cultura, sentito il Consiglio superiore dei lavori pubblici, che lo sostituisce integralmente anche in qualità di allegato al codice. Le regioni a statuto speciale e le province autonome di Trento e di Bolzano disciplinano la procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico per le opere di loro competenza sulla base di quanto disposto dal predetto allegato.

D.Lgs 36/2023, allegato I.8, comma 11

Con decreto del Presidente del Consiglio dei ministri, su **proposta** del Ministro della cultura, di **concerto** con il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti, entro il 31 dicembre 2023, sono adottate linee guida finalizzate ad assicurare speditezza, efficienza ed efficacia alla procedura di cui al presente articolo. Con il medesimo decreto sono individuati **procedimenti semplificati**, con termini certi, che garantiscano la tutela del patrimonio archeologico tenendo conto dell'**interesse pubblico** sotteso alla realizzazione dell'opera.



In ciascuna di esse si prevede una prima fase in cui non sono richiesti e previsti interventi di scavo, ma indagini di carattere preliminare che si propongano l'obiettivo di:

1. Inquadrare l'area dal punto di vista topografico e operare l'analisi geomorfologica del territorio in esame

2. Analizzare i dati bibliografici e di archivio
3. Effettuare le indagini archeologiche di superficie
4. Operare la fotolettura e la fotointerpretazione dell'area di progetto nel caso di "opere a rete".

Una buona valutazione di impatto archeologico, dunque, necessita di un intervento multidisciplinare per ottenere un sufficiente livello di predittività dell'esistenza di un bene.

Lo studio topografico e morfologico intende fornire un quadro d'insieme il più completo possibile per l'inquadramento territoriale dell'area in oggetto e una sintesi sulle principali caratteristiche fisiche. Un'indagine siffatta costituisce un valido ausilio negli studi storico-archeologici per la comprensione delle potenzialità di sfruttamento delle aree in antico.

La ricerca bibliografica pone in evidenza qualsiasi tipo di emergenza archeologica nota, sia grazie a scavi o pubblicazioni edite, sia quale frutto di semplici segnalazioni.

La ricognizione di superficie sulle aree interessate consente di redigere la scheda di Unità Topografica e di registrare il grado di visibilità delle zone oggetto di ricerca. Obiettivo del survey è quello di operare un'esplorazione autoptica esaustiva con copertura quanto più uniforme possibile delle aree oggetto degli interventi che, percorse a piedi dai ricognitori, potranno restituire manufatti e frammenti fittili presenti sulla superficie del terreno.

All'indagine autoptica sul terreno si aggiunge la procedura della fotolettura, ossia dell'analisi degli elementi che compaiono sulle aerofotografie, e della fotointerpretazione, che permette di evidenziare, laddove esistenti, le tracce e/o le anomalie riscontrate dalla precedente lettura delle foto aeree, nei casi in cui siano previste opere a rete.

I risultati di queste attività devono essere "raccolti, elaborati e validati" da soggetti in possesso di laurea magistrale con successiva specializzazione in Archeologia e/o dottorato conseguito in via esclusiva in Archeologia.

Il procedimento per la verifica preventiva dell'interesse archeologico riguarda la realizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico, applicandosi a tutti gli interventi disciplinati dal Codice degli Appalti. L'originaria esclusione dei lavori afferenti ai c.d. settori speciali (gas, energia termica, elettricità, acqua, servizi di trasporto) è stata determinata da un difetto di coordinamento all'interno del testo legislativo (come chiarito nella relazione illustrativa al D. L. 70/2011). Sarebbero altrimenti rimaste escluse proprio quelle tipologie di opere pubbliche o di interesse pubblico "per le quali sussistono maggiori esigenze di tutela (...)". Sono assoggettati al procedimento di verifica preventiva dell'interesse archeologico tutti i progetti di opere pubbliche o di interesse pubblico che comportino movimentazioni di terreno, o le nuove edificazioni che potrebbero determinare un impatto su beni o contesti di interesse archeologico presenti nell'area interessata dalle trasformazioni. Restano escluse, invece, le aree in cui i progetti non comportino mutamenti dell'aspetto esteriore o dello stato dei luoghi, movimentazioni di terreno o scavi a quote diverse da quelle già impegnate dai manufatti esistenti.

Tuttavia, qualora la presenza di emergenze archeologiche da tutelare sia altamente probabile, sarà comunque possibile prescrivere l'assistenza archeologica in corso d'opera.

La Soprintendenza acquisisce la documentazione prodotta esprimendo un parere sulla prosecuzione dei lavori che sarà positivo in assenza di rischio archeologico, negativo laddove il rischio sia stato riscontrato. L'Ente può, quindi, decidere di attivare la procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico attraverso il comma 8 art. 25 D. Lgs. 50/2016 e procedere, dunque, con un'ulteriore fase di indagine più approfondita integrativa della progettazione, ossia (tra gli altri) saggi archeologici a campione, esecuzione di sondaggi e scavi, anche in estensione, tali da assicurare una sufficiente campionatura dell'area interessata dai lavori. La procedura si conclude in relazione all'estensione dell'area interessata con la redazione della relazione archeologica definitiva che contiene la descrizione analitica delle indagini eseguite, ossia 1) contesti in cui lo scavo stratigrafico esaurisce direttamente l'esigenza di tutela, 2) contesti che non evidenziano reperti leggibili come complesso strutturale unitario, con scarso livello di conservazione per i quali sono possibili interventi di rinterro, smontaggio, rimontaggio e musealizzazione in altra sede rispetto a quella di rinvenimento, 3) complessi la cui conservazione non può essere altrimenti assicurata che in forma contestualizzata mediante l'integrale mantenimento in sito.

Nelle ipotesi di cui al comma 9, lettera a), la procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico si considera chiusa con esito negativo e accertata insussistenza dell'interesse archeologico nell'area interessata dai lavori. Nelle ipotesi di cui al comma 9, lettera b), la Soprintendenza determina le misure necessarie per la conservazione e protezione di quanto emerso.

Il DPCM 14 febbraio 2022 approva le linee guida per la procedura di verifica dell'interesse archeologico e (aspetto rilevante e innovativo) l'individuazione di procedimenti semplificati.

Le Linee guida sono state elaborate in sinergia tra DG ABAP Settore II, ICCD e ICA (Istituto Centrale per l'Archeologia) disciplinando la procedura di verifica prevista dal Codice dei Beni Culturali e dal Codice dei Contratti con finalità di "speditezza, efficienza ed efficacia alla procedura" attraverso la definizione di una serie di strumenti operativi indirizzati agli archeologi impegnati nelle procedure di indagine preventiva. Tra le novità, Art. 6, la non applicazione della procedura ai progetti il cui importo è inferiore a 50.000 euro al netto dell'IVA.

Si introduce un aspetto innovativo per la verifica preventiva: l'Analisi Preliminare (scoping) che prevede un incontro tra stazione appaltante e Soprintendenza, magari in presenza del professionista Archeologo, per concordare l'area più idonea sul territorio per realizzare l'opera pubblica evitando criticità e ottimizzando così i tempi della progettazione.

È nell'Allegato 1 della normativa, però, che è contenuta la vera rivoluzione nell'ambito della fase prodromica: la registrazione di nuovi e inediti depositi archeologici individuati e/o documentati a seguito delle indagini svolte durante la fase prodromica nelle aree prescelte per la realizzazione dell'opera pubblica o di pubblico interesse viene effettuati secondo gli standard descrittivi dell'ICCD

mediante un applicativo appositamente predisposto costituito da un Template GIS scaricabile dal sito dell'ICA. Questo aspetto riguarda, dunque, un'innovazione sia nell'elaborazione dei dati che nella trasmissione degli stessi alla Soprintendenza, anch'essi in formato digitale.

In ultimo, qualche novità sugli oneri economici: confermando che tutti i costi sono a carico della stazione appaltante, comprese le somme necessarie alla precatalogazione degli eventuali reperti mobili e/o strutture rinvenute e ai primi interventi conservativi su di essi, nonché a quelle necessarie alla pubblicazione dei risultati finali delle indagini condotte, viene richiesto che “le somme effettivamente utilizzate ai fini della realizzazione delle attività connesse con la verifica preventiva dell'interesse archeologico” non dovranno essere superiori al 15% e inferiori al 5% dei lavori posti a base d'appalto al netto dell'IVA. “Tuttavia, per interventi di ridotta entità (non superiori a 50.000 euro al netto dell'IVA), l'importo destinato a tutte le attività connesse con la verifica preventiva dell'interesse archeologico non può essere in nessun caso inferiore a 3.500 euro, al netto dell'IVA. Detto importo è da intendersi sottoposto a rivalutazione monetaria, indicizzata su base ISTAT”.

ABILITÀ E COMPETENZE DEL PROGETTISTA ARCHEOLOGO

Codice dei contratti D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50

Le previsioni del precedente codice in materia di archeologia preventiva permangono, comprese all'interno della prima fase progettuale (PFTE)

Allegato 2 del D.M. 244 20 maggio 2019

Tra i compiti fondamentali dell'archeologo vi sono quelli di progettare, nella pianificazione urbanistica, le specifiche azioni previste sui beni archeologici e di svolgere, di concerto con altre figure professionali, attività di organizzazione paesaggistica del territorio.

Si ribadisce il ruolo dell'archeologo nella pianificazione e programmazione urbanistica e territoriale, sottolineandone il rapporto con altre figure professionali coinvolte nella progettazione

ABILITÀ E COMPETENZE DEL PROGETTISTA ARCHEOLOGO

D. L. 18 aprile 2019, n. 32 (c.d. sbloccacantieri) e L. 14 giugno 2019 n. 55

All'art. 46 del D. Lgs 50 2016 che annovera i soggetti ammessi a partecipare alle procedure di affidamento dei servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria vengono introdotti al c. 1 lettera a) gli archeologi (dicitura poi ampliata con il D.L. del 16 luglio 2020, n. 76 e la L. 11 settembre 2020, n. 120 gli archeologi professionisti, singoli e associati, e le società da essi costituite)

L'archeologo assume il ruolo e la funzione di progettista

Codice dei contratti D. Lgs. 31 marzo 2023, n. 36

La figura dell'archeologo resta elencata tra i progettisti (art. 66) e le modalità procedurali dell'archeologia preventiva sono dettagliate nell'Allegato I.8 con il ritorno ad una scansione in fasi più simile a quella del D. Lgs 163/2006: relazione di verifica di assoggettabilità e procedura di verifica di interesse archeologico; quest'ultima deve tenere conto del cronoprogramma dell'opera e deve comunque concludersi al massimo prima dell'avvio dei lavori.

ABILITÀ E COMPETENZE DEL PROGETTISTA ARCHEOLOGO

Codice dei contratti D. Lgs. 31 marzo 2023, n. 36

Si introducono alcuni elementi di novità, che potenziano il ruolo dell'archeologo progettista:

- il PFTE, oltre ad identificare l'eventuale interferenza con il patrimonio archeologico, deve individuare misure di mitigazione e compensazione dell'impatto sui contesti archeologici con una previsione di spesa attendibile
- le amministrazioni, incluse quelle titolari delle competenze in materia archeologica e del patrimonio culturale, non possono limitarsi ad esprimere contrarietà alla realizzazione dell'opera, ma devono indicare le prescrizioni e le misure mitigatrici che rendano compatibile l'opera e possibile l'assenso, valutandone altresì i profili finanziari (art. 38, c. 10)

La relazione di assoggettabilità rafforza ulteriormente il suo ruolo di strumento programmatico che consente l'espressione del parere di competenza al fine della tutela del patrimonio archeologico. Essa deve analizzare adeguatamente le caratteristiche progettuali in modo da poter definire le indagini preventive che consentano di individuare le misure mitigatrici ed il quadro economico, in ottemperanza anche alle previsioni del DPCM 14 febbraio 2022

ABILITÀ E COMPETENZE DEL PROGETTISTA ARCHEOLOGO

- la procedura di VPIA può protrarsi oltre l'inizio della procedura di affidamento dei lavori, ma in questo caso il capitolato speciale del progetto posto a base dell'affidamento dei lavori deve rigorosamente disciplinare, a tutela dell'interesse pubblico sotteso alla realizzazione dell'opera, i possibili scenari contrattuali e tecnici che potrebbero derivare in ragione dell'esito della verifica medesima.

La relazione archeologica definitiva rafforza ulteriormente il suo ruolo di strumento progettuale che dovrebbe sviluppare, sulla base degli esiti delle indagini sul terreno, tali scenari contrattuali e tecnici intesi come progetto di intervento di scavo archeologico, comprensivo del cronoprogramma e del quadro economico, in ottemperanza anche alle previsioni del DPCM 14 febbraio 2022 e dell'allegato II.18 (già D.M. 22 agosto 2017, n. 154).

2.1 LA CIRCOLARE MIC/Direzione Generale Archeologia n. 53/2022

1. La verifica preventiva dell'interesse archeologico nell'ambito del progetto di fattibilità tecnica ed economica

Come si evince dall'art. 23, c. 6, del D.Lgs. 50/2016, l'intera procedura di VPIA è esplicitamente collocata nell'ambito della progettazione di fattibilità tecnica ed economica, che è esercitata «*sulla base dell'avvenuto svolgimento [...] di verifiche preventive dell'interesse archeologico*». A tale conclusione portano anche l'art. 25, c. 8, dello stesso D.Lgs. 50/2016 («*la procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico consiste nel compimento delle seguenti indagini e nella redazione dei documenti integrativi del progetto di fattibilità*»), l'art. 4, c. 1 del citato D.P.C.M. 14/02/2022 («*la procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico si articola in fasi funzionali, i cui esiti integrano la progettazione di fattibilità dell'opera*») e il punto 1 delle «Linee guida» con esso approvate («*la verifica preventiva dell'interesse archeologico delle aree prescelte per la localizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico costituisce un'autonoma procedura correlata al livello di progettazione di fattibilità di opere pubbliche o di interesse pubblico*»).

2. Regime dei lavori a iniziativa privata di pubblica utilità

Ai sensi dell'art. 23, c. 1, let. a), del D.Lgs. 152/2006, tra i documenti necessari a presentare istanza di VIA sono previsti «*gli elaborati progettuali di cui all'articolo 5, comma 1, lettera g)*» del medesimo D.Lgs. 152/2006, vale a dire «*il progetto di fattibilità come definito dall'articolo 23, commi 5 e 6, del decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50, o, ove disponibile, il progetto definitivo come definito dall'articolo 23, comma 7, del decreto legislativo n. 50 del 2016, ed in ogni caso tale da consentire la compiuta valutazione dei contenuti dello studio di impatto ambientale ai sensi dell'allegato IV della direttiva 2011/92/UE*»; ne consegue che, per come sopra chiarito, la documentazione progettuale necessaria per la valutazione di impatto ambientale deve essere redatta sulla base dell'«*avvenuto svolgimento [...] di verifiche preventive dell'interesse archeologico*» (D.Lgs. 50/2016, art. 23, c. 6).

Dal combinato disposto della normativa sopra richiamata deriva che la procedura di VPIA è applicabile a tutti i progetti assoggettati a VIA e che la VPIA è segmento procedimentale preliminare alla stessa VIA, in quanto necessaria a valutare compiutamente gli impatti significativi e negativi delle opere e dei lavori in progetto sulla componente ambientale del patrimonio archeologico. Di conseguenza, le opere a iniziativa privata di pubblica utilità assoggettabili a VIA risultano automaticamente assoggettate alla procedura di VPIA.

Ciò considerato, si specifica che:

- a) nell'ambito delle procedure di verifica di assoggettabilità a VIA (D.Lgs. 152/2006, art. 19), gli Uffici interessati devono esplicitare che, in caso di esito positivo, la VPIA deve essere eseguita prima della VIA;
- b) nell'ambito delle procedure di definizione dei contenuti dello studio di impatto ambientale (D.Lgs. 152/2006, art. 21), gli Uffici interessati sono tenuti a verificare che il progetto sia stato redatto sulla base degli esiti dell'avvenuta VPIA e, in caso negativo, esplicitare che la stessa VPIA deve essere eseguita prima della VIA.

3. L'atto del Soprintendente e le relative tempistiche

Alla stessa interpretazione concorre anche la let. g-ter) dello stesso art. 23, c. 1, del D.Lgs. 152/2006, recentemente introdotta dall'art. 10, c. 1, let. b), n. 1), del D.L. 17 maggio 2022, n. 50, convertito con

modificazioni dalla L. 15 luglio 2022, n. 91, che ha aggiunto tra la documentazione necessaria a presentare l'istanza di VIA anche «l'atto del competente soprintendente del Ministero della cultura relativo alla verifica preventiva di interesse archeologico di cui all'articolo 25 del codice dei contratti pubblici, di cui al decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50».

Con tale atto, il Soprintendente territorialmente competente dichiara e attesta la sussistenza di una delle seguenti fattispecie:

- a) il progetto non è assoggettabile alla procedura di VPIA per i motivi previsti dall'art. 25 del D.Lgs. 50/2016 al c. 1 («interventi che non comportino nuova edificazione o scavi a quote diverse da quelle già impegnate dai manufatti esistenti») e/o al c. 7 (interventi che ricadono in «aree archeologiche e [...] parchi archeologici di cui all'articolo 101 del codice dei beni culturali e del paesaggio» e nelle «zone di interesse archeologico, di cui all'articolo 142, comma 1, lettera m), del medesimo codice») (cfr. punto 2 delle “Linee guida”). In tal caso, l'atto del Soprintendente avalla la dichiarazione sostitutiva sottoscritta dal RUP, prevista dallo stesso punto 2 delle “Linee guida”. La normativa non prevede un termine specifico per il rilascio dell'atto del Soprintendente a seguito della presentazione della dichiarazione del RUP: si ritiene possa trovare applicazione il termine di 30 giorni previsto all'art. 2, c. 2, della L. 7 agosto 1990, n. 241;
- b) all'esito della fase prodromica, il Soprintendente non ha ritenuto di attivare la procedura di VPIA ai sensi dell'art. 25, c. 3, del D.Lgs. 50/2016 a causa del rischio archeologico basso o nullo sotteso alle opere previste (cfr. punto 5 delle “Linee guida”). In tal caso, l'atto in questione contiene le eventuali prescrizioni di tutela ritenute motivatamente necessarie. Il termine previsto dall'art. 25, c. 3, è di «trenta giorni dal ricevimento del progetto di fattibilità ovvero dello stralcio di cui al comma 1», ovvero di sessanta giorni «per i progetti di grandi opere infrastrutturali», fatti salvi i casi previsti dall'art. 44, c. 2, del D.L. 31 maggio 2021, n. 77, convertito con modificazioni dalla L. 29 luglio 2021, n. 108 (cd. opere di particolare complessità di cui all'Allegato IV del medesimo D.L. 77/2021), per i quali detto termine è fissato a quarantacinque giorni;
- c) all'esito della fase prodromica, il Soprintendente ha ritenuto di attivare la procedura di VPIA ai sensi dell'art. 25, c. 3, del D.Lgs. 50/2016, è stato stipulato l'accordo di cui al c. 14 e sono state eseguite almeno le indagini archeologiche preventive relative alla prima fase della procedura di VPIA di cui al c. 8 (cfr. punto 6 delle “Linee guida”), che hanno avuto esito negativo o hanno comunque permesso di conoscere natura, estensione e consistenza dei depositi archeologici eventualmente individuati e, quindi, di valutare la compatibilità delle opere in progetto con la tutela della componente ambientale del patrimonio archeologico. In tal caso, l'atto in questione contiene la descrizione delle indagini svolte e dei risultati ottenuti, le conseguenti prescrizioni di tutela e le modifiche da apportare al progetto di fattibilità tecnica ed economica da presentare in VIA, nonché le eventuali indagini estensive di seconda fase, di cui al c. 8, let. c), ritenute necessarie (cfr. punto 7 delle “Linee guida”). Il termine per produrre l'atto dipende dalla conclusione delle indagini preventive, posto che, ai sensi dell'art. 25, c. 9, del D.Lgs. 50/2016 e dell'art. 3 del D.P.C.M. 14/02/2022, il termine per la conclusione della VPIA è fissato dal Soprintendente in ragione dell'estensione dell'area interessata, nel rispetto dei criteri fissati dal medesimo art. 3 del D.P.C.M. 14/02/2022 (con possibilità di proroga).

Si evidenzia che nell'atto de quo il Soprintendente non esprime parere sulle opere, bensì attesta unicamente la sussistenza di una delle fattispecie sopra descritte e, ove necessario, detta le conseguenti prescrizioni da

integrare nel progetto di fattibilità. Il parere olistico tecnico-istruttorio definitivo del MIC è reso infatti solo alla conclusione del procedimento di VIA in sede di Conferenza di Servizi.

2.1.1 ALLEGATO 1: Valutazione del potenziale e del rischio archeologico

In considerazione dell'abrogazione della Circolare n. 1/2016, si ritiene necessario fornire nuove indicazioni sulle modalità di valutazione del potenziale archeologico e del rischio archeologico.

Valutazione del potenziale archeologico. Il layer VRP

Nel template, il layer VRP è funzionale all'archiviazione dei dati necessari per l'elaborazione della carta del "potenziale archeologico", ovvero la possibilità che un'area conservi strutture o livelli stratigrafici archeologici. Il potenziale archeologico è una caratteristica intrinseca dell'area e non muta in relazione alle caratteristiche del progetto o delle lavorazioni previste in una determinata area (tali valutazioni entrano in gioco nella valutazione del rischio archeologico).

Il template prevede che il grado di potenziale archeologico sia quantificato con una scala di 5 gradi: alto, medio, basso, nullo e non valutabile. Nella relativa Tabella 1 si forniscono alcune indicazioni utili all'attribuzione di tali valori in relazione a tutti i parametri del contesto oggetto dello studio.

Valutazione del rischio archeologico. Il layer VRD

Nel template, il layer VRD è funzionale all'archiviazione dei dati necessari per l'elaborazione della carta del "rischio archeologico", ovvero il pericolo cui le lavorazioni previste dal progetto espongono il patrimonio archeologico noto o presunto.

Per garantire un'analisi ottimale dell'impatto del progetto sul patrimonio archeologico, la zona interessata deve pertanto essere suddivisa in macroaree individuate anche in relazione alle caratteristiche delle diverse lavorazioni previste, anche sulla base di presenza e profondità degli scavi, tipologia delle attività da svolgere, dei macchinari e del cantiere, etc. Il template prevede che il grado di rischio archeologico sia quantificato con una scala di 4 gradi: alto, medio, basso, nullo (Tabella sottostante). Rispetto al singolo progetto in esame, le valutazioni del professionista dovranno essere esplicitate in maniera discorsiva nel campo VRDN del layer VRD.

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

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

2.2 LA Circolare SSPNRR 1_23

La Circolare trasmette, sostanzialmente, le Linee Guida per la disciplina attuativa della verifica preventiva dell'interesse archeologico all'interno del procedimento tecnico-amministrativo di cui all'Art. 44 del D.L. n 77/2021.

Le Linee guida *de quibus* sono state elaborate al fine di regolare l'espletamento della Verifica preventiva dell'interesse archeologico (VPIA) di cui all'art. 25 del D.Lgs. 50/2016, come definita nell'Allegato 1 al D.P.C.M. 14.02.2022, nell'ambito del procedimento tecnico-amministrativo di cui agli art. 44 e 44-bis del D.L. 77/2021, convertito con modificazioni dalla L. 108/2021, e sono pertanto riferite e applicabili **esclusivamente in relazione agli interventi indicati nell'Allegato IV e nell'Allegato IV-bis al citato D.L. 77/2021**, in quanto trattasi di opere speciali di rilevanza nazionale e solamente ai fini delle *“preminenti esigenze di appaltabilità dell'opera e della sua realizzazione entro i termini previsti dal PNRR”* (art. 44, c. 6 del D.L. n. 77/2021).

Rimane ferma la necessità di effettuare la procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico di cui ai commi 3 e 8-14 dell'art. 25 del D.Lgs. 50/2016, che sarà richiesta da codesti Uffici territoriali laddove si ravvisi la sussistenza di un interesse archeologico nelle aree oggetto di progettazione, ai sensi del comma 2 del citato art. 44 del D.L. 77/2021, prescrivendone l'esecuzione come da *“ipotesi 1”* delle Linee guida in parola (*«in sede di verifica ex art. 26 del Codice sul progetto di fattibilità tecnica ed economica, prima della procedura di affidamento dei lavori (“ipotesi 1”)*»), fatte salve eventuali, precipue criticità che possano causare il ricorso all' *“ipotesi 2”*.

Pertanto, considerato che per i progetti in questione l'esecuzione della VPIA è consentita anche in un momento successivo alla conclusione della conferenza di servizi di cui all'art. 44, c. 4, del D.L. 77/2021, le indagini archeologiche

a farsi e tutte le ulteriori prescrizioni ritenute necessarie ai fini della tutela del patrimonio archeologico noto e presunto (ad es. sorveglianza archeologica in corso d'opera, varianti progettuali e/o specifiche soluzioni tecniche) dovranno essere contenute quali condizioni ambientali nel provvedimento di VIA, a sua volta compreso nella determinazione conclusiva della conferenza di servizi. Le modalità di esecuzione delle indagini archeologiche così come della redazione e consegna della relativa documentazione saranno dettagliate negli accordi sottoscritti ai sensi dell'art. 25, c. 14 del D.Lgs. 50/2016.

In caso di rinvenimenti di interesse archeologico nel corso delle indagini eseguite in ottemperanza alle suddette condizioni ambientali ovvero in corso d'opera, resta ferma la possibilità di chiedere ulteriori approfondimenti e dettare tutte le prescrizioni ritenute necessarie per la loro tutela.

Si specifica, da ultimo, che, per tutti i progetti che non rientrano tra quelli individuati negli Allegati IV e IV-bis al D.L. 77/2021 si applicano le disposizioni fornite dalla Direzione Generale Archeologia, Belle Arti e Paesaggio con Circolare n. 53 del 22.12.2022.

2.2.1 LINEE GUIDA PER LA DISCIPLINA ATTUATIVA DELLA VERIFICA PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO ALL'INTERNO DEL PROCEDIMENTO TECNICO AMMINISTRATIVO DI CUI ALL'ART. 44 DEL D.L. N. 77/2021

Oggetto del presente atto di indirizzo è quello di fornire profili interpretativi dell'art. 44 comma 2 del D.L. 77/2021, di seguito integralmente riportato.

“Ai fini della verifica preventiva dell'interesse archeologico di cui all'articolo 25 del decreto legislativo n. 50 del 2016, il progetto di fattibilità tecnica ed economica relativo agli interventi di cui all'Allegato IV al presente decreto è trasmesso dalla stazione appaltante alla competente soprintendenza decorsi quindici giorni dalla trasmissione al Consiglio superiore dei lavori pubblici del progetto di fattibilità tecnica ed economica, ove questo non sia stato restituito ai sensi del secondo periodo del comma 1, ovvero contestualmente alla trasmissione al citato Consiglio del progetto modificato nei termini dallo stesso richiesti. Il termine di cui al comma 3, secondo periodo, dell'articolo 25 del decreto legislativo n. 50 del 2016 è ridotto a quarantacinque giorni. Le risultanze della verifica preventiva sono acquisite nel corso della conferenza di servizi di cui al comma 4”.

Preliminarmente, si ritiene opportuno rammentare due “principi generali”, rinvenibili nelle norme vigenti.

Essi saranno posti a base delle considerazioni che seguono.

Principio n. 1

“Le presenti linee guida ... sono finalizzate ad assicurare speditezza, efficienza ed efficacia alla procedura di verifica dell'interesse archeologico, individuando termini certi, che garantiscono la tutela del patrimonio archeologico tenendo conto dell'interesse pubblico sotteso alla realizzazione dell'opera” (Linee Guida per la procedura di verifica dell'interesse archeologico di cui al DPCM del 14 febbraio 2022).

Principio n. 2

Tenere conto delle “preminenti esigenze di appaltabilità dell'opera e della sua realizzazione entro i termini previsti dal PNRR” (art. 44 comma 6 del D.L. n. 77/2021).

* * *

La norma della quale costituisce attuazione il presente atto di indirizzo è relativa al segmento procedimentale di verifica preventiva dell'interesse archeologico di cui

all'art. 25 comma 3 del vigente Codice dei Contratti (valutazione di assoggettabilità alle procedure di verifica preventiva di cui all'art. 25 comma 8 e seguenti del vigente Codice dei Contratti, c.d. fase di "screening").

Si riporta di seguito, in forma integrale, l'art. 25 comma 3 del Codice dei Contratti (di seguito "Codice").

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

L'art. 44 comma 2 del D.L. n. 77/2021, pertanto, introduce una contrazione dei tempi delle attività di "screening" per i progetti di opere afferenti al PNRR rispetto ai tempi previsti dalla legislazione ordinaria.

L'art. 44 comma 2, infine, dispone che *"le risultanze della verifica preventiva sono acquisite nel corso della conferenza dei servizi di cui al comma 4"*.

Questa previsione normativa apre due distinti scenari procedimentali:

- a)** nel caso in cui, in ragione di un rischio archeologico basso, molto basso o nullo, l'esito della verifica di assoggettabilità di cui all'art. 25 comma 3 del Codice, fosse quello di non ritenere che sussistano le condizioni per avviare la procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico, la competente Soprintendenza comunica l'esito della verifica di ambito di assoggettabilità in sede di conferenza di servizi. Ciò, ovviamente, non senza aver formulato eventuali mirate prescrizioni, tra cui *"l'assistenza archeologica in corso d'opera nelle aree con potenziale archeologico presunto ma non agevolmente delimitabile"* (paragrafo 5.1, ultimo periodo, delle "Linee Guida" del 14 febbraio 2022);
- b)** nel caso di accertato interesse archeologico medio o alto (a seguito del procedimento di verifica di assoggettabilità di cui all'art. 25 comma 3 del Codice) *"devono essere individuate le indagini più adeguate, in particolare saggi e scavi, per definire l'effettivo impatto sui depositi archeologici presenti nel sottosuolo e valutare con precisione costi e tempi di realizzazione"*, attivando le procedure di cui all'art. 25 comma 8 e seguenti del Codice.

L'implementazione delle attività derivanti dallo scenario procedimentale b) può avvenire secondo due distinte modalità, rispettivamente "in serie" o "in parallelo":

- **b1.** Laddove fosse adottata la modalità procedimentale "in serie", cioè di porre in essere le indagini di archeologia preventiva di cui all'art. 25 comma

8 e seguenti del Codice e, solo all'esito della procedura (vedasi paragrafo 8.2 delle Linee Guida del 14 febbraio 2022) comunicarne l'esito in sede di conferenza dei servizi, l'intero procedimento amministrativo ex art. 44 del DL 77/2021 rimarrebbe di fatto impedito per un tempo significativo, che potrebbe compromettere la realizzazione dell'opera entro i termini previsti dal PNRR (principio n. 2).

Si tratta, come detto, di una modalità procedimentale "in serie" che non appare coerente con l'architettura procedurale della disciplina speciale acceleratoria di cui al più volte richiamato art. 44 del D.L. n. 77/2021, che disciplina segmenti procedimentali "in parallelo" al fine di contenere i tempi approvativi dei progetti del PNRR in ossequio al "principio n. 2", ispirandosi al principio di rango costituzionale di "leale collaborazione".

- **b2.** tenuto conto che, nel caso di progetti del PNRR "*l'interesse pubblico sotteso alla realizzazione dell'opera*" (di cui al principio n. 1) passa necessariamente anche attraverso il rigoroso rispetto dei tempi del PNRR (obbligo di rendicontazione entro giugno 2026, con il conseguente rischio di defianziamento dell'opera), si appalesa la possibilità di procedere secondo una modalità procedimentale "in parallelo", che comunque assicuri le inderogabili esigenze di tutela del patrimonio archeologico.

Pertanto, secondo questa modalità procedimentale, si potrebbe comunicare in sede di conferenza di servizi l'esito della verifica di assoggettabilità di cui all'art. 25 comma 3 del Codice, in uno con le prescrizioni ad essa associate, relative alle attività di indagine da svolgere ai sensi dell'art. 25 comma 8 e seguenti del Codice, con particolare riferimento al contenuto dell'accordo con la stazione appaltante stipulato ai sensi dell'art. 25 comma 14 del Codice.

Ciò consentirebbe di non terminare effetti ostativi sull'attività della conferenza di servizi e, conseguentemente di non impedire la prosecuzione del procedimento ai sensi dei commi 6 e 7 dell'art. 44 del D.L. n. 77/2021.

Resterebbe, ovviamente l'obbligo di adempiere alle impartite prescrizioni, che consentirebbe il necessario perfezionamento della verifica preventiva dell'interesse archeologico. Il progetto, includente l'ottemperanza alle prescrizioni, sarebbe successivamente oggetto, tra l'altro, dell'attività di verifica della progettazione ex art. 26 del Codice.

Va tenuto conto che detta modalità procedimentale "in parallelo" è stata già analogamente adottata dal Comitato Speciale, in sede di esame dei progetti del PNRR, riguardo l'attività conoscitiva del terreno e del territorio. A titolo di esempio, all'interno del parere sul progetto relativo alla circonvallazione ferroviaria di Trento, si rintraccia quanto segue: "*da quanto sopra considerato, si rintracciano le*

motivazioni che spingono questo Comitato Speciale alla adozione di un dispositivo finale che tenga conto, al tempo stesso, delle distinte esigenze di procedibilità e di garanzia della qualità e completezza della progettazione di fattibilità tecnica ed economica da porre a base della procedura di affidamento”.

Conseguentemente (secondo la modalità “b2”), in ragione delle “preminenti esigenze di appaltabilità dell’opera e della sua realizzazione entro i termini previsti dal PNRR”, ciò potrebbe avvenire, a seconda dei casi:

- in sede di verifica ex art. 26 del Codice sul progetto di fattibilità tecnica ed economica, prima della procedura di affidamento dei lavori (“ipotesi 1”);
- oppure, “extrema ratio”, in sede di verifica ex art. 26 del Codice sul progetto esecutivo, prima della realizzazione dei lavori (“ipotesi 2”). In tal caso, il capitolato speciale di appalto dovrebbe puntualmente e rigorosamente disciplinare, a tutela dell’interesse pubblico sotteso, i possibili scenari contrattuali e tecnici che potrebbero derivare in ragione dell’esito della verifica preventiva dell’interesse archeologico.

Tutto ciò premesso ed osservato, la Conferenza di servizi si chiuderà facendo salve le determinazioni della Soprintendenza secondo le previsioni dell’art. 25 comma 9 del Codice, conseguenti all’esito finale delle indagini indicate nell’accordo di cui al comma 14 del medesimo articolo.

2.3 D.L. 36/2023, Art. 41, comma 4 e Allegato I.8

DELLA PROGETTAZIONE

Articolo 41.

Livelli e contenuti della progettazione.

1. La progettazione in materia di lavori pubblici, si articola in due livelli di successivi approfondimenti tecnici: il progetto di fattibilità tecnico-economica e il progetto esecutivo. Essa è volta ad assicurare:

- a) il soddisfacimento dei fabbisogni della collettività;
- b) la conformità alle norme ambientali, urbanistiche e di tutela dei beni culturali e paesaggistici, nonché il rispetto di quanto previsto dalla normativa in materia di tutela della salute e della sicurezza delle costruzioni;
- c) la rispondenza ai requisiti di qualità architettonica e tecnico-funzionale, nonché il rispetto dei tempi e dei costi previsti;
- d) il rispetto di tutti i vincoli esistenti, con particolare riguardo a quelli idrogeologici, sismici, archeologici e forestali;
- e) l'efficientamento energetico e la minimizzazione dell'impiego di risorse materiali non rinnovabili nell'intero ciclo di vita delle opere;
- f) il rispetto dei principi della sostenibilità economica, territoriale, ambientale e sociale dell'intervento, anche per contrastare il consumo del suolo, incentivando il recupero, il riuso e la valorizzazione del patrimonio edilizio esistente e dei tessuti urbani;
- g) la razionalizzazione delle attività di progettazione e delle connesse verifiche attraverso il progressivo uso di metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni di cui all'articolo 43;
- h) l'accessibilità e l'adattabilità secondo quanto previsto dalle disposizioni vigenti in materia di barriere architettoniche;
- i) la compatibilità geologica e geomorfologica dell'opera.

2. L'allegato I.7 definisce i contenuti dei due livelli di progettazione e stabilisce il contenuto minimo del quadro delle necessità e del documento di indirizzo della progettazione che le stazioni appaltanti e gli enti concedenti devono predisporre. In sede di prima applicazione del codice, l'allegato I.7 è abrogato a decorrere dalla data di entrata in vigore di un corrispondente regolamento adottato ai sensi dell'articolo 17, comma 3, della legge 23 agosto 1988, n. 400, con decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti, sentito il Consiglio superiore dei lavori pubblici, che lo sostituisce integralmente anche in qualità di allegato al codice.

3. L'allegato I.7 stabilisce altresì le prescrizioni per la redazione del documento di indirizzo della progettazione da parte del RUP della stazione appaltante o dell'ente concedente. L'allegato I.7 indica anche i requisiti delle prestazioni che devono essere contenuti nel progetto di fattibilità tecnico-economica. In caso di adozione di metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni, il documento di indirizzo della progettazione contiene anche il capitolato informativo.

4. La verifica preventiva dell'interesse archeologico nei casi di cui all'articolo 28, comma 4, del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e ai sensi della Convenzione europea per la protezione del patrimonio archeologico, firmata alla Valletta il 16 gennaio 1992 e ratificata ai sensi della legge 29 aprile 2015, n. 57, si svolge con le modalità procedurali di cui all'allegato I.8. In sede di prima applicazione del codice, l'allegato I.8 è abrogato a decorrere dalla data di entrata in vigore di un corrispondente regolamento adottato ai sensi dell'articolo 17, comma 3, della legge 23 agosto 1988, n. 400, con decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti, di concerto con il Ministro della cultura, sentito il

Consiglio superiore dei lavori pubblici, che lo sostituisce integralmente anche in qualità di allegato al codice. Le regioni a statuto speciale e le province autonome di Trento e di Bolzano disciplinano la procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico per le opere di loro competenza sulla base di quanto disposto dal predetto allegato.

5. La stazione appaltante o l'ente concedente, in funzione della specifica tipologia e dimensione dell'intervento, indica le caratteristiche, i requisiti e gli elaborati progettuali necessari per la definizione di ogni fase della relativa progettazione. Per gli interventi di manutenzione ordinaria o straordinaria può essere omesso il primo livello di progettazione a condizione che il progetto esecutivo contenga tutti gli elementi previsti per il livello omesso.

6. Il progetto di fattibilità tecnico-economica:

- a) individua, tra più soluzioni possibili, quella che esprime il rapporto migliore tra costi e benefici per la collettività in relazione alle specifiche esigenze da soddisfare e alle prestazioni da fornire;
- b) contiene i necessari richiami all'eventuale uso di metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni;
- c) sviluppa, nel rispetto del quadro delle necessità, tutte le indagini e gli studi necessari per la definizione degli aspetti di cui al comma;
- d) individua le caratteristiche dimensionali, tipologiche, funzionali e tecnologiche dei lavori da realizzare, compresa la scelta in merito alla possibile suddivisione in lotti funzionali;
- e) consente, ove necessario, l'avvio della procedura espropriativa;
- f) contiene tutti gli elementi necessari per il rilascio delle autorizzazioni e approvazioni prescritte;
- g) contiene il piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti.

7. Per le opere proposte in variante urbanistica di cui all'articolo 19 del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di espropriazione per pubblica utilità, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 2001, n. 327, il progetto di fattibilità tecnico-economica sostituisce il progetto preliminare e quello definitivo.

8. Il progetto esecutivo, in coerenza con il progetto di fattibilità tecnico-economica:

- a) sviluppa un livello di definizione degli elementi tale da individuarne compiutamente la funzione, i requisiti, la qualità e il prezzo di elenco;
- b) è corredato del piano di manutenzione dell'opera per l'intero ciclo di vita e determina in dettaglio i lavori da realizzare, il loro costo e i loro tempi di realizzazione;
- c) se sono utilizzati metodi e strumenti di gestione informativa digitale delle costruzioni, sviluppa un livello di definizione degli oggetti rispondente a quanto specificato nel capitolato informativo a corredo del progetto;
- d) di regola, è redatto dallo stesso soggetto che ha predisposto il progetto di fattibilità tecnico-economica. Nel caso in cui motivate ragioni giustifichino l'affidamento disgiunto, il nuovo progettista accetta senza riserve l'attività progettuale svolta in precedenza.

9. In caso di affidamento esterno di entrambi i livelli di progettazione, l'avvio della progettazione esecutiva è condizionato alla determinazione delle stazioni appaltanti e degli enti concedenti sul progetto di fattibilità tecnico-economica. In sede di verifica della coerenza tra le varie fasi della progettazione, si applica quanto previsto dall'articolo 42, comma 1.

10. Gli oneri della progettazione, delle indagini, delle ricerche e degli studi connessi, compresi quelli relativi al dibattito pubblico, nonché della direzione dei lavori, della vigilanza, dei collaudi, delle prove e dei controlli

sui prodotti e materiali, della redazione dei piani di sicurezza e di coordinamento, delle prestazioni professionali e specialistiche, necessari per la redazione del progetto, gravano sulle disponibilità finanziarie della stazione appaltante o dell'ente concedente e sono inclusi nel quadro economico dell'intervento.

11. Le spese strumentali, dovute anche a sopralluoghi, riguardanti le attività di predisposizione del piano generale degli interventi del sistema accentrato delle manutenzioni, di cui all'articolo 12 del decreto-legge 6 luglio 2011, n. 98, convertito, con modificazioni, dalla legge 15 luglio 2011, n. 111, sono a carico delle risorse iscritte sui pertinenti capitoli dello stato di previsione del Ministero dell'economia e delle finanze, trasferite all'Agenzia del demanio.

12. La progettazione di servizi e forniture è articolata in un unico livello ed è predisposta dalle stazioni appaltanti e dagli enti concedenti mediante propri dipendenti in servizio. L'allegato I.7 definisce i contenuti minimi del progetto.

13. Per i contratti relativi a lavori, servizi e forniture, il costo del lavoro è determinato annualmente, in apposite tabelle, dal Ministero del lavoro e delle politiche sociali sulla base dei valori economici definiti dalla contrattazione collettiva nazionale tra le organizzazioni sindacali e le organizzazioni dei datori di lavoro comparativamente più rappresentative, delle norme in materia previdenziale ed assistenziale, dei diversi settori merceologici e delle differenti aree territoriali. In mancanza di contratto collettivo applicabile, il costo del lavoro è determinato in relazione al contratto collettivo del settore merceologico più affine a quello preso in considerazione. Per i contratti relativi a lavori, il costo dei prodotti, delle attrezzature e delle lavorazioni è determinato facendo riferimento ai prezzi correnti alla data dell'approvazione del progetto riportati nei prezziari predisposti dalle regioni e dalle province autonome o adottati dalle stazioni appaltanti e dagli enti concedenti che, in base alla natura e all'oggetto dell'appalto, sono autorizzati a non applicare quelli regionali. I criteri di formazione ed aggiornamento dei prezziari regionali sono definiti nell'allegato I.14. In sede di prima applicazione del presente codice, l'allegato I.14 è abrogato a decorrere dalla data di entrata in vigore di un corrispondente regolamento adottato ai sensi dell'articolo 17, comma 3, della legge 23 agosto 1988, n. 400, con decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti, previo parere del Consiglio superiore dei lavori pubblici e dell'Istituto nazionale di statistica (ISTAT), nonché previa intesa in sede di Conferenza permanente per i rapporti fra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano, che lo sostituisce integralmente anche in qualità di allegato al codice. In mancanza di prezziari aggiornati, il costo è determinato facendo riferimento ai listini ufficiali o ai listini delle locali camere di commercio, industria, artigianato e agricoltura oppure, in difetto, ai prezzi correnti di mercato in base al luogo di effettuazione degli interventi.

14. Nei contratti di lavori e servizi, per determinare l'importo posto a base di gara, la stazione appaltante o l'ente concedente individua nei documenti di gara i costi della manodopera secondo quanto previsto dal comma 13. I costi della manodopera e della sicurezza sono scorporati dall'importo assoggettato al ribasso. Resta ferma la possibilità per l'operatore economico di dimostrare che il ribasso complessivo dell'importo deriva da una più efficiente organizzazione aziendale.

15. Nell'allegato I.13 sono stabilite le modalità di determinazione dei corrispettivi per le fasi progettuali da porre a base degli affidamenti dei servizi di ingegneria e architettura, commisurati al livello qualitativo delle prestazioni e delle attività relative alla progettazione di fattibilità tecnica ed economica ed esecutiva di lavori, al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alla direzione dei lavori, alla direzione di esecuzione, al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, al collaudo, agli incarichi di supporto tecnico-amministrativo alle attività del responsabile del procedimento e del dirigente competente alla programmazione dei lavori pubblici. I predetti corrispettivi sono utilizzati dalle stazioni appaltanti e dagli enti concedenti ai fini dell'individuazione dell'importo da porre a base di gara dell'affidamento. In sede di prima applicazione del presente codice, l'allegato I.13 è abrogato a decorrere dalla data di entrata in vigore di un corrispondente regolamento adottato ai sensi dell'articolo 17, comma 3, della legge 23 agosto 1988, n. 400, con decreto del Ministro della giustizia, di concerto con il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti, che lo sostituisce integralmente anche in qualità di allegato al codice.

ALLEGATO I.8

Verifica preventiva dell'interesse archeologico

(Articolo 41, comma 4)

Articolo 1

1. La verifica preventiva dell'interesse archeologico, prevista dall'articolo 41 comma 4, del codice, si svolge secondo la seguente procedura.
2. Ai fini della verifica di assoggettabilità alla procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico, per le opere sottoposte all'applicazione delle disposizioni del codice, le stazioni appaltanti e gli enti concedenti trasmettono al soprintendente territorialmente competente, prima dell'approvazione, copia del progetto di fattibilità dell'intervento o di uno stralcio di esso sufficiente ai fini archeologici, ivi compresi gli esiti delle indagini geologiche e archeologiche preliminari con particolare attenzione ai dati di archivio e bibliografici reperibili, all'esito delle ricognizioni volte all'osservazione dei terreni, alla lettura della geomorfologia del territorio, nonché, per le opere a rete, alle fotointerpretazioni. Le stazioni appaltanti e gli enti concedenti raccolgono ed elaborano tale documentazione mediante i dipartimenti archeologici delle università, ovvero mediante i soggetti in possesso di diploma di laurea e specializzazione in archeologia o di dottorato di ricerca in archeologia. La trasmissione della documentazione suindicata non è richiesta per gli interventi che non comportino nuova edificazione o scavi a quote diverse da quelle già impegnate dai manufatti esistenti.
3. Presso il Ministero della cultura è istituito un apposito elenco, reso accessibile a tutti gli interessati, degli istituti archeologici universitari e dei soggetti in possesso della necessaria qualificazione. Con decreto del Ministro della cultura, sentita una rappresentanza dei dipartimenti archeologici universitari, si provvede a disciplinare i criteri per la tenuta di detto elenco, comunque prevedendo modalità di partecipazione di tutti i soggetti interessati. Fino alla data di entrata in vigore di detto decreto, resta valido l'elenco degli istituti archeologici universitari e dei soggetti in possesso della necessaria qualificazione esistente e continuano ad applicarsi i criteri per la sua tenuta adottati con decreto del Ministro per i beni e le attività culturali 20 marzo 2009, n. 60.
4. Il soprintendente, qualora sulla base degli elementi trasmessi e delle ulteriori informazioni disponibili, ravvisi l'esistenza di un interesse archeologico nelle aree oggetto di progettazione, può richiedere motivatamente, entro il termine perentorio di trenta giorni dal ricevimento del progetto di fattibilità ovvero dello stralcio di cui al comma 2, la sottoposizione dell'intervento alla procedura prevista dai commi 7 e seguenti. Il soprintendente comunica l'esito della verifica di assoggettabilità in sede di conferenza di servizi. Per i progetti di grandi opere infrastrutturali o a rete il termine perentorio della richiesta per la procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico è stabilito in sessanta giorni. I termini di cui al primo e secondo periodo possono essere prorogati per non più di quindici giorni in caso di necessità di approfondimenti istruttori o integrazioni documentali.
5. Anche nel caso in cui, in ragione di un rischio archeologico basso, molto basso o nullo, l'esito della verifica di assoggettabilità sia quello di non ritenere che sussistano le condizioni per avviare la procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico, il soprintendente comunica l'esito della verifica di assoggettabilità in sede di conferenza di servizi, con la formulazione di eventuali mirate prescrizioni, tra cui l'assistenza archeologica in corso d'opera nel caso di aree con potenziale archeologico presunto ma non agevolmente delimitabile.
6. In ogni caso, la comunicazione relativa all'esito della verifica di assoggettabilità consente di perfezionare la conferenza di servizi per quanto attiene ai profili archeologici, fatte salve le conclusive determinazioni della Soprintendenza conseguenti all'esito finale della verifica preventiva dell'interesse archeologico, qualora disposta ai sensi del comma 4.
7. La procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico, i cui oneri sono a carico della stazione appaltante, consiste nel compimento delle seguenti indagini e nella redazione dei documenti integrativi del progetto di fattibilità:
 - a) esecuzione di carotaggi;
 - b) prospezioni geofisiche e geochimiche;
 - c) saggi archeologici e, ove necessario, esecuzione di sondaggi e di scavi, anche in estensione tali da assicurare una sufficiente campionatura dell'area interessata dai lavori.
8. La procedura di cui al comma 7 si conclude entro il termine perentorio di novanta giorni dalla richiesta di cui al comma 4 con la redazione della relazione archeologica definitiva, approvata dal soprintendente di settore territorialmente competente. La relazione contiene una descrizione analitica delle indagini eseguite, con i relativi esiti di seguito elencati, e detta le conseguenti prescrizioni:
 - a) contesti in cui lo scavo stratigrafico esaurisce direttamente l'esigenza di tutela;
 - b) contesti che non evidenziano reperti leggibili come complesso strutturale unitario, con scarso livello di conservazione per i quali sono possibili interventi di reinterro, smontaggio, rimontaggio e musealizzazione, in altra sede rispetto a quella di rinvenimento;
 - c) complessi la cui conservazione non può essere altrimenti assicurata che in forma contestualizzata mediante l'integrale mantenimento in sito.
9. Nelle ipotesi di cui al comma 8, lettera a), la procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico si considera chiusa con esito negativo e accertata l'insussistenza dell'interesse archeologico nell'area interessata dai lavori. Nelle ipotesi di cui al comma 8, lettera b), la soprintendenza determina le misure necessarie ad assicurare la conoscenza, la conservazione e la protezione dei rinvenimenti archeologicamente rilevanti, salve le misure di tutela eventualmente da adottare ai sensi del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, relativamente a singoli rinvenimenti o al loro contesto. Nel caso di cui al comma 8, lettera c), le prescrizioni sono incluse nei provvedimenti di assoggettamento a tutela dell'area interessata dai rinvenimenti e il Ministero della cultura avvia il procedimento di dichiarazione di cui agli articoli 12 e 13 del predetto codice dei beni culturali e del paesaggio.
10. Qualora la verifica preventiva dell'interesse archeologico si protragga oltre l'inizio della procedura di affidamento dei lavori, il capitolato speciale del progetto posto a base dell'affidamento dei lavori deve rigorosamente disciplinare, a tutela dell'interesse pubblico sotteso alla realizzazione dell'opera, i possibili scenari contrattuali e tecnici che potrebbero derivare in ragione dell'esito della verifica medesima. In ogni caso, la procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico deve concludersi entro e non oltre la data prevista per l'avvio dei lavori.
11. Con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, su proposta del Ministro della cultura, di concerto con il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti, entro il 31 dicembre 2023, sono adottate linee guida finalizzate ad assicurare speditezza, efficienza ed efficacia alla procedura di cui al presente articolo. Con il medesimo decreto sono individuati procedimenti semplificati, con termini certi, che garantiscano la tutela del patrimonio archeologico tenendo conto dell'interesse pubblico sotteso alla realizzazione dell'opera.

2.4 CIRCOLARE MIC N. 32 DEL 12/07/2023

Oggetto: Decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36, recante “Codice dei contratti pubblici in attuazione dell'articolo 1 della legge 21 giugno 2022, n. 78, recante delega al Governo in materia di contratti pubblici”: aggiornamenti normativi e procedurali in materia di verifica preventiva dell'interesse archeologico (VPIA).

A far data dal 1 luglio 2023, ai sensi dell'art. 226, c. 1-2, del decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36, recante “Codice dei contratti pubblici in attuazione dell'articolo 1 della legge 21 giugno 2022, n. 78, recante delega al Governo in materia di contratti pubblici” (di seguito “Codice”), è abrogato il decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50.

Come noto, il D.Lgs. n. 50/2016 all'art. 25 disciplinava la procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico (di seguito “VPIA”) per le opere sottoposte all'applicazione delle disposizioni del medesimo decreto legislativo. Nel nuovo Codice, detta verifica è prevista dall'art. 41, c. 4, e si svolge secondo la procedura dettata dall'allegato I.8, sulla base del quale le regioni a statuto speciale e le province autonome di Trento e di Bolzano disciplinano la VPIA per le opere di loro competenza.

Il predetto allegato I.8, all'art. 1, c. 11, prevede che *«con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, su proposta del Ministro della cultura, di concerto con il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti, entro il 31 dicembre 2023, sono adottate linee guida finalizzate ad assicurare speditezza, efficienza ed efficacia alla procedura di cui al presente articolo. Con il medesimo decreto sono individuati procedimenti semplificati, con termini certi, che garantiscano la tutela del patrimonio archeologico tenendo conto dell'interesse pubblico sotteso alla realizzazione dell'opera».*

Dal combinato disposto dell'art. 226, c. 5 del Codice (*«Ogni richiamo in disposizioni legislative, regolamentari o amministrative vigenti al decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50, o al codice dei contratti pubblici vigente alla data di entrata in vigore del codice, si intende riferito alle corrispondenti disposizioni del codice o, in*

mancanza, ai principi desumibili dal codice stesso») e del succitato art. 1, c. 11, dell'allegato I.8, si ritiene che, fino alla data di entrata in vigore delle nuove linee guida, trovino ancora applicazione le "Linee guida per la procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico ai sensi dell'art. 25, comma 13, del Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n. 50" approvate con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14 febbraio 2022 e pubblicate sulla G.U. Serie Generale n. 88 del 14 aprile 2022 (di seguito "Linee guida"), laddove non in contrasto con le disposizioni e i principi desumibili dal Codice.

Tanto premesso, la presente Circolare è finalizzata a evidenziare le principali modifiche introdotte dal Codice alla procedura di VPIA e, quindi, le principali differenze rispetto alla previgente disciplina.

1. Ambito di applicazione

La procedura dettata dall'allegato I.8 si applica a tutti i lavori pubblici ricadenti nell'ambito di applicazione del Codice.

Restano sottoposti alla procedura di VPIA anche tutti i progetti soggetti a verifica di impatto ambientale (VIA), posto che, ai sensi dell'art. 6, c. 2 e 7, dell'allegato I.7 del Codice, il progetto di fattibilità tecnico-economica – che, laddove previsto, è presentato ai fini del rilascio del provvedimento di VIA – «è elaborato sulla base della valutazione delle caratteristiche del contesto nel quale andrà inserita la nuova opera, compatibilmente con le preesistenze (anche di natura [...] archeologica)» (allegato I.7, art. 6, c. 2) ed è composto, tra gli altri documenti, anche dalla «relazione di verifica preventiva dell'interesse archeologico (articolo 28, comma 4, del codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42), ed eventuali indagini dirette sul terreno, anche digitalmente supportate» (allegato I.7, art. 6, c. 7, let. c)).

Come già previsto nella previgente disciplina, ai sensi dell'art. 1, c. 2, dell'allegato I.8, sono esclusi dalla procedura i progetti relativi a *«interventi che non comportino nuova edificazione o scavi a quote diverse da quelle già impegnate dai manufatti esistenti»*. Al contrario non è più prevista l'esclusione dalla procedura per i progetti relativi ad interventi che ricadano in aree archeologiche o in parchi archeologici formalmente individuati ai sensi dell'art. 101 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, ovvero zone archeologiche tutelate ai sensi dell'art. 142, c. 1, let. m) del medesimo D.Lgs. n. 42/2004: in altre parole, la VPIA si applica anche agli interventi che ricadono in queste aree.

2. Competenze

La competenza in materia di VPIA è del soprintendente territorialmente competente. Analogamente a quanto già previsto dalle Linee guida al punto 5.2, si prevede che per procedimenti che coinvolgono più Soprintendenze nell'ambito della stessa regione, il coordinamento della fase preliminare è assunto dal Segretariato regionale del Ministero, mentre per procedimenti che coinvolgono più regioni, il medesimo coordinamento è assunto da questa Direzione generale, ovvero, per interventi previsti dal PNRR, dalla Soprintendenza speciale per il PNRR.

Sempre a proposito di interventi previsti dal PNRR, si ritiene opportuno ribadire anche in questa sede quanto già chiarito in merito dalla Circolare n. 3 del 19 aprile 2023 della Soprintendenza speciale per il PNRR e dalla Circolare n. 24 del 15 maggio 2023 di questa Direzione generale e della stessa Soprintendenza speciale: ai sensi dell'art. 29, c. 2, del decreto legge 31 maggio 2021, n. 77 (convertito, con modificazioni, dalla legge 29 luglio

2021, n. 108), la Soprintendenza speciale per il PNRR si esprime in materia di archeologia preventiva unicamente nei casi in cui siano coinvolti beni culturali e/o beni paesaggistici tutelati rispettivamente ai sensi della Parte II e della Parte III del D.Lgs. n. 42/2004.

3. La VPIA nell'ambito delle procedure di localizzazione e approvazione dei progetti

Con riferimento alle conferenze di servizi convocate ai fini dell'approvazione del PFTE e della localizzazione delle opere di cui all'art. 38, c. 3, del Codice, la VPIA, qualora attivata, può essere eseguita anche successivamente alla conclusione delle stesse, nell'ambito delle quali deve comunque essere acquisita e valutata «l'assoggettabilità alla verifica preventiva dell'interesse archeologico». In ogni caso, ai sensi dell'art. 1, c. 10, dell'allegato I.8 al Codice, essa deve concludersi prima dell'affidamento dei lavori oppure, qualora si protragga oltre, deve comunque concludersi entro e non oltre la data prevista per l'avvio degli stessi; in questo secondo caso, *«il capitolato speciale del progetto posto a base dell'affidamento dei lavori deve rigorosamente disciplinare, a tutela dell'interesse pubblico sotteso alla realizzazione dell'opera, i possibili scenari contrattuali e tecnici che potrebbero derivare in ragione dell'esito della verifica medesima».*

Ciò non toglie che, in quanto procedura autonoma, essa possa comunque essere eseguita e conclusa in fase di progettazione, prima della convocazione della conferenza di servizi di approvazione del progetto stesso.

Nel caso in cui nell'ambito della conferenza di servizi la Soprintendenza abbia ritenuto necessario avviare la procedura di VPIA e la stessa conferenza di servizi abbia approvato il progetto, all'esito della VPIA la Soprintendenza potrà comunque dettare tutte le prescrizioni ritenute necessarie alla tutela dei contesti archeologici eventualmente rivenuti, secondo quanto previsto dall'art. 1, c. 8-9, dell'allegato I.8, come chiarito dal medesimo allegato I.8 all'art. 1, c. 6: *«in ogni caso, la comunicazione relativa all'esito della verifica di assoggettabilità consente di perfezionare la conferenza di servizi per quanto attiene ai profili archeologici, fatte salve le conclusive determinazioni della Soprintendenza conseguenti all'esito finale della verifica preventiva dell'interesse archeologico, qualora disposta ai sensi del comma 4 [dell'art. 1 dell'allegato I.8]».*

Si pone l'attenzione anche sul c. 11 del più volte citato art. 38, che trova applicazione in caso di incompatibilità del progetto con le esigenze di tutela del patrimonio archeologico (e, più in generale, del patrimonio culturale) e, quindi, di espressione di un parere contrario alla sua realizzazione: *«le determinazioni delle amministrazioni diverse dalla stazione appaltante o dall'ente concedente e comunque coinvolte ai sensi dell'articolo 14-bis, comma 3, della legge n. 241 del 1990, in qualsiasi caso di dissenso o non completo assenso, non possono limitarsi a esprimere contrarietà alla realizzazione delle opere o degli impianti, ma devono, tenuto conto delle circostanze del caso concreto, indicare le prescrizioni e le misure mitigatrici che rendano compatibile l'opera e possibile l'assenso, valutandone altresì i profili finanziari. Tali prescrizioni sono determinate conformemente ai principi di proporzionalità, efficacia e sostenibilità finanziaria dell'intervento risultante dal progetto originariamente presentato. Le disposizioni di cui al primo e secondo periodo si applicano, senza deroghe, a tutte le amministrazioni comunque partecipanti alla conferenza di servizi, incluse quelle titolari delle competenze in materia urbanistica, paesaggistica, archeologica e del patrimonio culturale»*, ivi compresi, quindi, gli uffici di questa Amministrazione. Le medesime disposizioni *«si applicano anche ai procedimenti pendenti alla data di entrata in vigore del codice, per i quali non sia ancora intervenuta la determinazione conclusiva della conferenza di servizi».*

Ancora, si evidenzia che, ai sensi del c. 14, *«restano ferme le disposizioni speciali vigenti per determinate tipologie di opere pubbliche di interesse nazionale, comprese quelle relative agli interventi del Piano nazionale di*

ripresa e resilienza (PNRR), di cui al regolamento (UE) 2021/241 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 12 febbraio 2021», per le quali si rimanda alla Circolare n. 24/2023 di questa Direzione generale e della Soprintendenza speciale per il PNRR.

4. Fase prodromica (allegato I.8, art. 1, c. 2-3)

Rispetto alla disciplina previgente, le modifiche introdotte riguardano unicamente:

- i soggetti tenuti a trasmettere la documentazione prodromica prevista dall'art. 1, c. 2, dell'allegato I.8, individuati, oltre che nelle stazioni appaltanti (come già nell'art. 25, c. 1 del D.Lgs. n. 50/2016), anche negli enti concedenti, in conseguenza dell'ambito di applicazione del Codice definito dall'art. 13;
- gli elenchi dei soggetti abilitati a raccogliere ed elaborare detta documentazione, per i quali l'art. 1, c. 3 dell'allegato I. 8 prevede l'adozione di un decreto del Ministro della cultura finalizzato a disciplinarne i criteri di tenuta: *«fino alla data di entrata in vigore di detto decreto, resta valido l'elenco degli istituti archeologici universitari e dei soggetti in possesso della necessaria qualificazione esistente e continuano ad applicarsi i criteri per la sua tenuta adottati con decreto del Ministro per i beni e le attività culturali 20 marzo 2009, n. 60».*

Restano ferme le modalità di raccolta, archiviazione ed elaborazione della documentazione prodromica prevista dall'art. 1, c. 2 dell'allegato I.8 tramite il template GIS appositamente predisposto dall'Istituto centrale per l'archeologia e scaricabile, unitamente al relativo manuale di compilazione, dal sito web dello stesso Istituto (http://www.ic_archeo.beniculturali.it), secondo quanto previsto in merito dalle Linee guida e secondo quanto ulteriormente specificato nell'allegato alla Circolare n. 53 del 22 dicembre 2022 di questa Direzione generale.

Si rappresenta, inoltre, che il citato template può essere utilizzato anche per la raccolta dei dati esito delle attività di VPIA di cui all'art. 1, c. 7 dell'allegato I.8, nonché per gli esiti dell'eventuale assistenza archeologica in corso d'opera, svolta ai sensi dell'art. 1, c. 5, del medesimo allegato: in tali casi, naturalmente, la compilazione è limitata ai soli layer MOPR e MOSI per la registrazione dei dati minimi dell'intervento e dei relativi rinvenimenti. Allo stesso tempo, il template può essere utilizzato anche per la raccolta dei dati relativi agli altri tipi di interventi archeologici sul territorio, esclusi quelli previsti dagli artt. 88 e 89 del D.Lgs. 42/2004: per tali finalità, è stato predisposto un layer MOPR generico, semplificato rispetto a quello previsto per le attività di archeologia preventiva; la struttura del modulo MOSI resta invece la medesima.

5. Valutazione dell'assoggettabilità alla VPIA (allegato I.8, art. 1, c. 4-6)

Ai sensi dell'art. 1, c. 4 dell'allegato I.8, «il soprintendente, qualora sulla base degli elementi trasmessi e delle ulteriori informazioni disponibili, ravvisi l'esistenza di un interesse archeologico nelle aree oggetto di progettazione, può richiedere motivatamente, entro il termine perentorio di trenta giorni dal ricevimento del progetto di fattibilità ovvero dello stralcio di cui al comma 2, la sottoposizione dell'intervento alla procedura prevista dai commi 7 e seguenti. Per i progetti di grandi opere infrastrutturali o a rete il termine perentorio della richiesta per la procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico è stabilito in sessanta giorni. I termini di cui al primo e secondo periodo possono essere prorogati per non più di quindici giorni in caso di necessità di approfondimenti istruttori o integrazioni documentali».

Diversamente, ai sensi del successivo c. 5, *«anche nel caso in cui, in ragione di un rischio archeologico basso, molto basso o nullo, l'esito della verifica di assoggettabilità sia quello di non ritenere che sussistano le condi-*

zioni per avviare la procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico, il soprintendente comunica l'esito della verifica di assoggettabilità in sede di conferenza di servizi, con la formulazione di eventuali mirate prescrizioni, tra cui l'assistenza archeologica in corso d'opera nel caso di aree con potenziale archeologico presunto ma non agevolmente delimitabile»: si noti come la facoltà di prescrivere la sorveglianza archeologica in corso d'opera (già comunque prevista dalle Linee guida al punto 5.1) trovi qui il suo fondamento normativo.

La principale modifica introdotta dal Codice riguarda, quindi, i termini per l'attivazione della procedura di VPIA (trenta o sessanta giorni, a seconda dei casi), che sono ritenuti perentori. Il legislatore, inoltre, ha introdotto un limite temporale di massimo 15 giorni di proroga (una sola volta), in caso di richiesta di approfondimenti istruttori o integrazioni documentali.

Rispetto alla disciplina previgente, inoltre, non è più prevista la possibilità di attivare successivamente la procedura di VPIA in caso di successiva acquisizione di nuove informazioni o di emersione di nuovi elementi archeologicamente rilevanti nel corso dei lavori, come precedentemente disciplinato dall'art. 25, c. 6, del D.Lgs. n. 50/2016. In caso di rinvenimenti di interesse archeologico in corso d'opera, restano comunque ferme tutte le norme di tutela previste dal D.Lgs. 42/2004, con particolare riferimento all'obbligo di denuncia dei ritrovamenti e al potere di sospensione dei lavori.

6. Accordo

La nuova disciplina non prevede più l'obbligo per la Soprintendenza di stipulare un accordo con la stazione appaltante per disciplinare le forme di coordinamento e di collaborazione nell'esecuzione della procedura di VPIA, come precedentemente richiesto dall'art. 25, c. 14, del D.Lgs. n. 50/2016.

Tuttavia, pur non costituendo più un obbligo di legge, resta comunque ferma la possibilità per la Soprintendenza di stipulare un accordo con la stazione appaltante o con l'ente concedente, ai sensi dell'art. 15 della legge 7 agosto 1990, n. 241.

7. Procedura di VPIA (allegato I.8, art. 1, c. 7-10)

Le principali modifiche introdotte dal Codice riguardano proprio le modalità di svolgimento della procedura di VPIA, che resta comunque a carico della stazione appaltante (allegato I.8, art. 1, c. 7) e che, anche se non esplicitato dalla norma, è comunque condotta sotto la direzione della Soprintendenza territorialmente competente.

Rispetto alla disciplina previgente, infatti, essa non si articola più in due fasi successive di approfondimento dell'indagine archeologica (come in precedenza previsto dall'art. 25, c. 8, del D.Lgs. n. 50/2016), ma, al contrario, è costituita da una sola fase di indagine, nell'ambito della quale possono essere eseguiti carotaggi, prospezioni geofisiche e geochimiche, saggi archeologici e, ove necessario, sondaggi e scavi, anche in estensione, tali da assicurare una sufficiente campionatura dell'area interessata dai lavori (allegato I.8, art. 1, c. 7). Alla progettazione e alla metodologia di esecuzione delle indagini, così come ai requisiti dei professionisti abilitati allo svolgimento della procedura di VPIA, si applicano le disposizioni delle Linee guida. Si sottolinea anche che per l'esecuzione dei saggi archeologici e degli scavi non è più possibile procedere, tramite accordo fra RUP e Soprintendenza, a ridurre i livelli e i contenuti della progettazione (come precedentemente previsto dall'art. 25, c. 8, del D.Lgs. n. 50/2016).

Altra novità riguarda il termine previsto per la conclusione della procedura, che non è più predeterminato dal soprintendente in relazione all'estensione dell'area interessata (come era previsto dall'art. 25, c. 9, del D.Lgs. n. 50/2016), ma è fissato in maniera perentoria in 90 giorni dalla richiesta di attivazione della VPIA di cui al c. 4 (all. I.8, art. 1, c. 8), senza possibilità di proroghe.

Non si ravvisano, invece, novità o modifiche per quanto riguarda la fase conclusiva della procedura (redazione e approvazione della relazione archeologica definitiva) e i relativi esiti, per i quali restano quindi valide le indicazioni contenute nelle Linee guida.

Da ultimo, si rappresenta che l'allegato I.8 di cui trattasi è destinato ad essere abrogato e sostituito da «*un corrispondente regolamento adottato ai sensi dell'articolo 17, comma 3, della legge 23 agosto 1988, n. 400, con decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti, di concerto con il Ministro della cultura, sentito il Consiglio superiore dei lavori pubblici*» (art. 41, c. 4 del Codice).

Nella tabella allegata si propone una sinossi fra la previgente disciplina della VPIA e l'attuale: nella colonna di sinistra è riportato il testo dell'art. 25 del D.Lgs. 50/2016, mentre nella colonna di destra è riportato il testo dell'allegato I.8 al D.Lgs. 36/2023 con evidenziate in grassetto le modifiche sostanziali introdotte.

D.LGS. 50/2016, ART. 25	D.LGS. 36/2023, ALLEGATO I.8, ART. 1
	<p>1. La verifica preventiva dell'interesse archeologico, prevista dall'articolo 41 comma 4, del codice, si svolge secondo la seguente procedura.</p>
<p>1. 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, le stazioni appaltanti trasmettono al soprintendente territorialmente competente, prima dell'approvazione, copia del progetto di fattibilità dell'intervento o di uno stralcio di esso sufficiente ai fini archeologici, ivi compresi gli esiti delle indagini geologiche e archeologiche preliminari, con particolare attenzione ai dati di archivio e bibliografici reperibili, all'esito delle ricognizioni volte all'osservazione dei terreni, alla lettura della geomorfologia del territorio, nonché, per le opere a rete, alle fotointerpretazioni. Le stazioni appaltanti raccolgono ed elaborano tale documentazione mediante i dipartimenti archeologici delle università, ovvero mediante i soggetti in possesso di diploma di laurea e specializzazione in archeologia o di dottorato di ricerca in archeologia. La trasmissione della documentazione suindicata non è richiesta per gli interventi che non comportino nuova edificazione o scavi a quote diverse da quelle già impegnate dai manufatti esistenti.</p>	<p>2. Ai fini della verifica di assoggettabilità alla procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico, per le opere sottoposte all'applicazione delle disposizioni del codice, le stazioni appaltanti e gli enti concedenti trasmettono al soprintendente territorialmente competente, prima dell'approvazione, copia del progetto di fattibilità dell'intervento o di uno stralcio di esso sufficiente ai fini archeologici, ivi compresi gli esiti delle indagini geologiche e archeologiche preliminari con particolare attenzione ai dati di archivio e bibliografici reperibili, all'esito delle ricognizioni volte all'osservazione dei terreni, alla lettura della geomorfologia del territorio, nonché, per le opere a rete, alle fotointerpretazioni. Le stazioni appaltanti e gli enti concedenti raccolgono ed elaborano tale documentazione mediante i dipartimenti archeologici delle università, ovvero mediante i soggetti in possesso di diploma di laurea e specializzazione in archeologia o di dottorato di ricerca in archeologia. La trasmissione della documentazione suindicata non è richiesta per gli interventi che non comportino nuova edificazione o scavi a quote diverse da quelle già impegnate dai manufatti esistenti.</p>
<p>2. Presso il Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo è istituito un apposito elenco, reso accessibile a tutti gli interessati, degli istituti archeologici universitari e dei soggetti in possesso della necessaria qualificazione. Con decreto del Ministro dei beni e delle attività culturali e del turismo, sentita una rappresentanza dei dipartimenti archeologici universitari, si provvede a disciplinare i criteri per la tenuta di detto elenco, comunque prevedendo modalità di partecipazione di tutti i soggetti interessati. Fino alla data di entrata in vigore di detto decreto, si applica l'articolo 216, comma 7.</p>	<p>3. Presso il Ministero della cultura è istituito un apposito elenco, reso accessibile a tutti gli interessati, degli istituti archeologici universitari e dei soggetti in possesso della necessaria qualificazione. Con decreto del Ministro della cultura, sentita una rappresentanza dei dipartimenti archeologici universitari, si provvede a disciplinare i criteri per la tenuta di detto elenco, comunque prevedendo modalità di partecipazione di tutti i soggetti interessati. Fino alla data di entrata in vigore di detto decreto, resta valido l'elenco degli istituti archeologici universitari e dei soggetti in possesso della necessaria qualificazione esistente e continuano ad applicarsi i criteri per la sua tenuta adottati con decreto del Ministro per i beni e le attività culturali 20 marzo 2009, n. 60.</p>
<p>3. Il soprintendente, qualora sulla base degli elementi trasmessi e delle ulteriori informazioni disponibili, ravvisi l'esistenza di un interesse archeologico nelle aree oggetto di progettazione, può richiedere motivatamente, entro il termine di trenta giorni dal ricevimento del progetto di fattibilità ovvero dello stralcio di cui al comma 1, la sottoposizione dell'intervento alla procedura prevista dai commi 8 e seguenti. Per i progetti di grandi opere infrastrutturali o a rete il termine della richiesta per la procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico è stabilito in sessanta giorni.</p> <p>4. In caso di incompletezza della documentazione trasmessa o di esigenza di approfondimenti istruttori, il soprintendente, con modalità anche informatiche, richiede integrazioni documentali o convoca il responsabile unico del procedimento per acquisire le necessarie informazioni integrative. La richiesta di integrazioni e informazioni sospende il termine di</p>	<p>4. Il soprintendente, qualora sulla base degli elementi trasmessi e delle ulteriori informazioni disponibili, ravvisi l'esistenza di un interesse archeologico nelle aree oggetto di progettazione, può richiedere motivatamente, entro il termine perentorio di trenta giorni dal ricevimento del progetto di fattibilità ovvero dello stralcio di cui al comma 2, la sottoposizione dell'intervento alla procedura prevista dai commi 7 e seguenti. Il soprintendente comunica l'esito della verifica di assoggettabilità in sede di conferenza di servizi. Per i progetti di grandi opere infrastrutturali o a rete il termine perentorio della richiesta per la procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico è stabilito in sessanta giorni. I termini di cui al primo e secondo periodo possono essere prorogati per non più di quindici giorni in caso di necessità di approfondimenti istruttori o integrazioni documentali.</p>

cui al comma 3, fino alla presentazione delle stesse.	
5. Avverso la richiesta di cui al comma 3 è esperibile il ricorso amministrativo di cui all'articolo 16 del codice dei beni culturali e del paesaggio.	
6. Ove il soprintendente non richieda l'attivazione della procedura di cui ai commi 8 e seguenti nel termine di cui al comma 3, ovvero tale procedura si concluda con esito negativo, l'esecuzione di saggi archeologici è possibile solo in caso di successiva acquisizione di nuove informazioni o di emersione, nel corso dei lavori, di nuovi elementi archeologicamente rilevanti, che inducano a ritenere probabile la sussistenza in sito di reperti archeologici. In tale evenienza il Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo procede, contestualmente, alla richiesta di saggi preventivi, alla comunicazione di avvio del procedimento di verifica o di dichiarazione dell'interesse culturale ai sensi degli articoli 12 e 13 del codice dei beni culturali e del paesaggio.	5. Anche nel caso in cui, in ragione di un rischio archeologico basso, molto basso o nullo, l'esito della verifica di assoggettabilità sia quello di non ritenere che sussistano le condizioni per avviare la procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico, il soprintendente comunica l'esito della verifica di assoggettabilità in sede di conferenza di servizi, con la formulazione di eventuali mirate prescrizioni, tra cui l'assistenza archeologica in corso d'opera nel caso di aree con potenziale archeologico presunto ma non agevolmente delimitabile.
	6. In ogni caso, la comunicazione relativa all'esito della verifica di assoggettabilità consente di perfezionare la conferenza di servizi per quanto attiene ai profili archeologici, fatte salve le conclusive determinazioni della Soprintendenza conseguenti all'esito finale della verifica preventiva dell'interesse archeologico, qualora disposta ai sensi del comma 4.
7. I commi da 1 a 6 non si applicano alle aree archeologiche e ai parchi archeologici di cui all'articolo 101 del codice dei beni culturali e del paesaggio, per i quali restano fermi i poteri autorizzatori e cautelari ivi previsti, compresa la facoltà di prescrivere l'esecuzione, a spese del committente dell'opera pubblica, di saggi archeologici. Restano altresì fermi i poteri previsti dall'articolo 28, comma 2, del codice dei beni culturali e del paesaggio nonché i poteri autorizzatori e cautelari previsti per le zone di interesse archeologico, di cui all'articolo 142, comma 1, lettera m), del medesimo codice.	
8. La procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico si articola in fasi costituenti livelli progressivi di approfondimento dell'indagine archeologica. L'esecuzione della fase successiva dell'indagine è subordinata all'emersione di elementi archeologicamente significativi all'esito della fase precedente. La procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico consiste nel compimento delle seguenti indagini e nella redazione dei documenti integrativi del progetto di fattibilità: a) esecuzione di carotaggi; b) prospezioni geofisiche e geochimiche; c) saggi archeologici e, ove necessario, esecuzione di sondaggi e di scavi, anche in estensione tali da assicurare una sufficiente campionatura dell'area interessata dai lavori.	7. La procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico, i cui oneri sono a carico della stazione appaltante, consiste nel compimento delle seguenti indagini e nella redazione dei documenti integrativi del progetto di fattibilità: a) esecuzione di carotaggi; b) prospezioni geofisiche e geochimiche; c) saggi archeologici e, ove necessario, esecuzione di sondaggi e di scavi, anche in estensione tali da assicurare una sufficiente campionatura dell'area interessata dai lavori.
9. La procedura si conclude in un termine predeterminato dal soprintendente in relazione all'estensione dell'area interessata, con la redazione della relazione archeologica definitiva, approvata dal soprintendente di settore territorialmente com-	8. La procedura di cui al comma 7 si conclude entro il termine perentorio di novanta giorni dalla richiesta di cui al comma 4 con la redazione della relazione archeologica definitiva, approvata dal soprintendente di settore territorialmen-

<p>petente. La relazione contiene una descrizione analitica delle indagini eseguite, con i relativi esiti di seguito elencati, e detta le conseguenti prescrizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) contesti in cui lo scavo stratigrafico esaurisce direttamente l'esigenza di tutela; b) contesti che non evidenziano reperti leggibili come complesso strutturale unitario, con scarso livello di conservazione per i quali sono possibili interventi di reinterro, smontaggio, rimontaggio e musealizzazione, in altra sede rispetto a quella di rinvenimento; c) complessi la cui conservazione non può essere altrimenti assicurata che in forma contestualizzata mediante l'integrale mantenimento in sito. 	<p>te competente. La relazione contiene una descrizione analitica delle indagini eseguite, con i relativi esiti di seguito elencati, e detta le conseguenti prescrizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) contesti in cui lo scavo stratigrafico esaurisce direttamente l'esigenza di tutela; b) contesti che non evidenziano reperti leggibili come complesso strutturale unitario, con scarso livello di conservazione per i quali sono possibili interventi di reinterro, smontaggio, rimontaggio e musealizzazione, in altra sede rispetto a quella di rinvenimento; c) complessi la cui conservazione non può essere altrimenti assicurata che in forma contestualizzata mediante l'integrale mantenimento in sito.
<p>10. Per l'esecuzione dei saggi e degli scavi archeologici nell'ambito della procedura di cui al presente articolo, il responsabile unico del procedimento può motivatamente ridurre, previo accordo con la soprintendenza archeologica territorialmente competente, i livelli di progettazione, nonché i contenuti della progettazione, in particolare in relazione ai dati, agli elaborati e ai documenti progettuali già comunque acquisiti agli atti del procedimento.</p>	
<p>11. Nelle ipotesi di cui al comma 9, lettera a), la procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico si considera chiusa con esito negativo e accertata l'insussistenza dell'interesse archeologico nell'area interessata dai lavori. Nelle ipotesi di cui al comma 9, lettera b), la soprintendenza determina le misure necessarie ad assicurare la conoscenza, la conservazione e la protezione dei rinvenimenti archeologicamente rilevanti, salve le misure di tutela eventualmente da adottare ai sensi del codice dei beni culturali e del paesaggio, relativamente a singoli rinvenimenti o al loro contesto. Nel caso di cui al comma 9, lettera c), le prescrizioni sono incluse nei provvedimenti di assoggettamento a tutela dell'area interessata dai rinvenimenti e il Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo avvia il procedimento di dichiarazione di cui agli articoli 12 e 13 del predetto codice dei beni culturali e del paesaggio.</p>	<p>9. Nelle ipotesi di cui al comma 8, lettera a), la procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico si considera chiusa con esito negativo e accertata l'insussistenza dell'interesse archeologico nell'area interessata dai lavori. Nelle ipotesi di cui al comma 8, lettera b), la soprintendenza determina le misure necessarie ad assicurare la conoscenza, la conservazione e la protezione dei rinvenimenti archeologicamente rilevanti, salve le misure di tutela eventualmente da adottare ai sensi del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo n. 42 del 2004, relativamente a singoli rinvenimenti o al loro contesto. Nel caso di cui al comma 8, lettera c), le prescrizioni sono incluse nei provvedimenti di assoggettamento a tutela dell'area interessata dai rinvenimenti e il Ministero della cultura avvia il procedimento di dichiarazione di cui agli articoli 12 e 13 del predetto codice dei beni culturali e del paesaggio.</p>
<p>12. La procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico è condotta sotto la direzione della soprintendenza archeologica territorialmente competente. Gli oneri sono a carico della stazione appaltante.</p>	
	<p>10. Qualora la verifica preventiva dell'interesse archeologico si protragga oltre l'inizio della procedura di affidamento dei lavori, il capitolato speciale del progetto posto a base dell'affidamento dei lavori deve rigorosamente disciplinare, a tutela dell'interesse pubblico sotteso alla realizzazione dell'opera, i possibili scenari contrattuali e tecnici che potrebbero derivare in ragione dell'esito della verifica medesima. In ogni caso, la procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico deve concludersi entro e non oltre la data prevista per l'avvio dei lavori.</p>
<p>13. Con decreto del Presidente del Consiglio dei ministri, su proposta del Ministro dei beni e delle attività culturali e del turismo, di concerto con il Ministro delle infrastrutture e dei</p>	<p>11. Con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, su proposta del Ministro della cultura, di concerto con il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti, entro il 31 dicembre</p>

<p>trasporti, entro il 31 dicembre 2017, sono adottate linee guida finalizzate ad assicurare speditezza, efficienza ed efficacia alla procedura di cui al presente articolo. Con il medesimo decreto sono individuati procedimenti semplificati, con termini certi, che garantiscano la tutela del patrimonio archeologico tenendo conto dell'interesse pubblico sotteso alla realizzazione dell'opera.</p>	<p>2023, sono adottate linee guida finalizzate ad assicurare speditezza, efficienza ed efficacia alla procedura di cui al presente articolo. Con il medesimo decreto sono individuati procedimenti semplificati, con termini certi, che garantiscano la tutela del patrimonio archeologico tenendo conto dell'interesse pubblico sotteso alla realizzazione dell'opera.</p>
<p>14. Per gli interventi soggetti alla procedura di cui al presente articolo, il soprintendente, entro trenta giorni dalla richiesta di cui al comma 3, stipula un apposito accordo con la stazione appaltante per disciplinare le forme di coordinamento e di collaborazione con il responsabile del procedimento e con gli uffici della stazione appaltante. Nell'accordo le amministrazioni possono graduare la complessità della procedura di cui al presente articolo, in ragione della tipologia e dell'entità dei lavori da eseguire, anche riducendo le fasi e i contenuti del procedimento. L'accordo disciplina, altresì, le forme di documentazione e di divulgazione dei risultati dell'indagine, mediante l'informatizzazione dei dati raccolti, la produzione di forme di edizioni scientifiche e didattiche, eventuali ricostruzioni virtuali volte alla comprensione funzionale dei complessi antichi, eventuali mostre ed esposizioni finalizzate alla diffusione e alla pubblicizzazione delle indagini svolte.</p>	
<p>15. Le stazioni appaltanti, in caso di rilevanti insediamenti produttivi, opere di rilevante impatto per il territorio o di avvio di attività imprenditoriali suscettibili di produrre positivi effetti sull'economia o sull'occupazione, già inseriti nel programma triennale di cui all'articolo 21, possono ricorrere alla procedura di cui al regolamento adottato in attuazione dell'articolo 4 della legge 7 agosto 2015, n. 124, in caso di ritenuta eccessiva durata del procedimento di cui ai commi 8 e seguenti o quando non siano rispettati i termini fissati nell'accordo di cui al comma 14.</p>	
<p>16. Le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano disciplinano la procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico per le opere di loro competenza sulla base di quanto disposto dal presente articolo.</p>	<p>Cfr. D.Lgs. 36/2023, art. 41, c. 4</p>

3. INQUADRAMENTO GENERALE DELL'AREA DI INDAGINE E CARATTERISTICHE DELL'OPERA IN PROGETTO

L'area in esame è ubicata nel territorio comunale di Enna (EN). Più esattamente, l'area dell'impianto fotovoltaico denominato "Enna2" è sita in C. da Salsello e ricade in zona "E - aree di verde agricolo". Attraverso un trasformatore MT/AT la tensione verrà elevata per poter connettere l'impianto alla Rete di Trasmissione Nazionale.

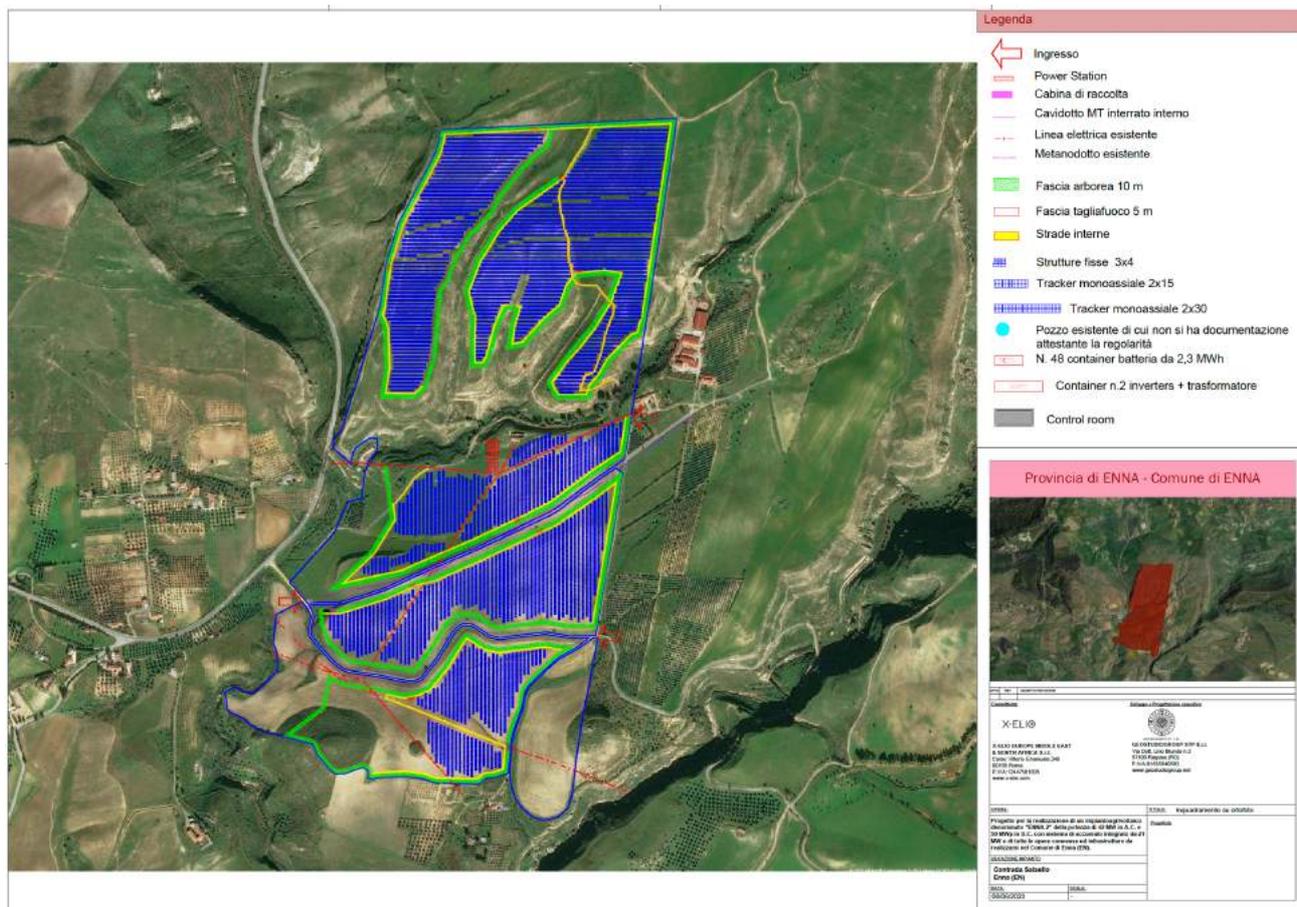


Fig. 1 _Layout Impianto su Ortofoto



Fig. 2_Layout complessivo Impianto e connessione su Ortofoto

Coordinate GPS: Latitudine: 37°57'59.09''N, Longitudine: 12°43'45.75''E, Altezza s.l.m.: 288 m.

DATI TECNICI SITO e IMPIANTO:

1. 77.040 moduli fotovoltaici in silicio cristallino bifacciali da 650 Wp □ 50,076 MWp/ 42 MWac
2. 650 Wp □ marca e modello: TITAN RSM132-8-650BMDG (dimensioni 2384x1303)
3. Ogni stringa è formata da 30 pannelli connessi in serie, le stringhe verranno poi connesse in parallelo in modo da rispettare i limiti di corrente e di tensione dell'inverter.
4. Inverter □ n.16 inverter di tipo INGECON SUN 3825TL – C600
5. Trasformatori □ 8
6. Ogni Power station è costituita da 2 Inverter e 1 trasformatore

7. Sistema di accumulo □ accumulo elettrochimico da 84.000 kWh con potenza massima di 21.000 kW costituito da batterie al litio poste all'interno di 48 container
8. Connessione a SSE Terna □ La soluzione di connessione è stata predisposta da TERNA e prevede che la centrale venga collegata in antenna a 150 kV con una nuova stazione di smistamento a 150 kV della RTN da inserire in entra - esce sulla linea RTN a 150 kV "Nicoletti – Valguarnera", che dovrà essere collegata, tramite due nuovi elettrodotti RTN a 150 kV, con una futura SE RTN 380/150 kV da inserire sul futuro elettrodotto RTN a 380 kV "Chiamonte Gulfi -Ciminna" previsto nel

Piano di Sviluppo Terna.

9. TIPOLOGIA DI STRUTTURE:

- 3420 strutture fisse nell'area Nord distanziate le une dalle altre di circa 5 metri
- 654 inseguitori monoassiali area a Sud (pianeggiante): distanza interfila 10 m

CAMPO FOTOVOLTAICO "ENNA 2"	
POTENZA NOMINALE DI PICCO	50,076 MW _p
NUMERO STRUTTURE FISSE	3420
NUMERO DI MODULI FOTOVOLTAICI PER STRUTTURA	12
NUMERO STRUTTURE AD INSEGUIMENTO AUTOMATICO SU UN ASSE	654
NUMERO DI MODULI FOTOVOLTAICI PER STRUTTURA	30/60
NUMERO TOTALE DEI MODULI FOTOVOLTAICI	77.040
POTENZA NOMINALE MODULO FOTOVOLTAICO	650 W _p
NUMERO DI INVERTER	16

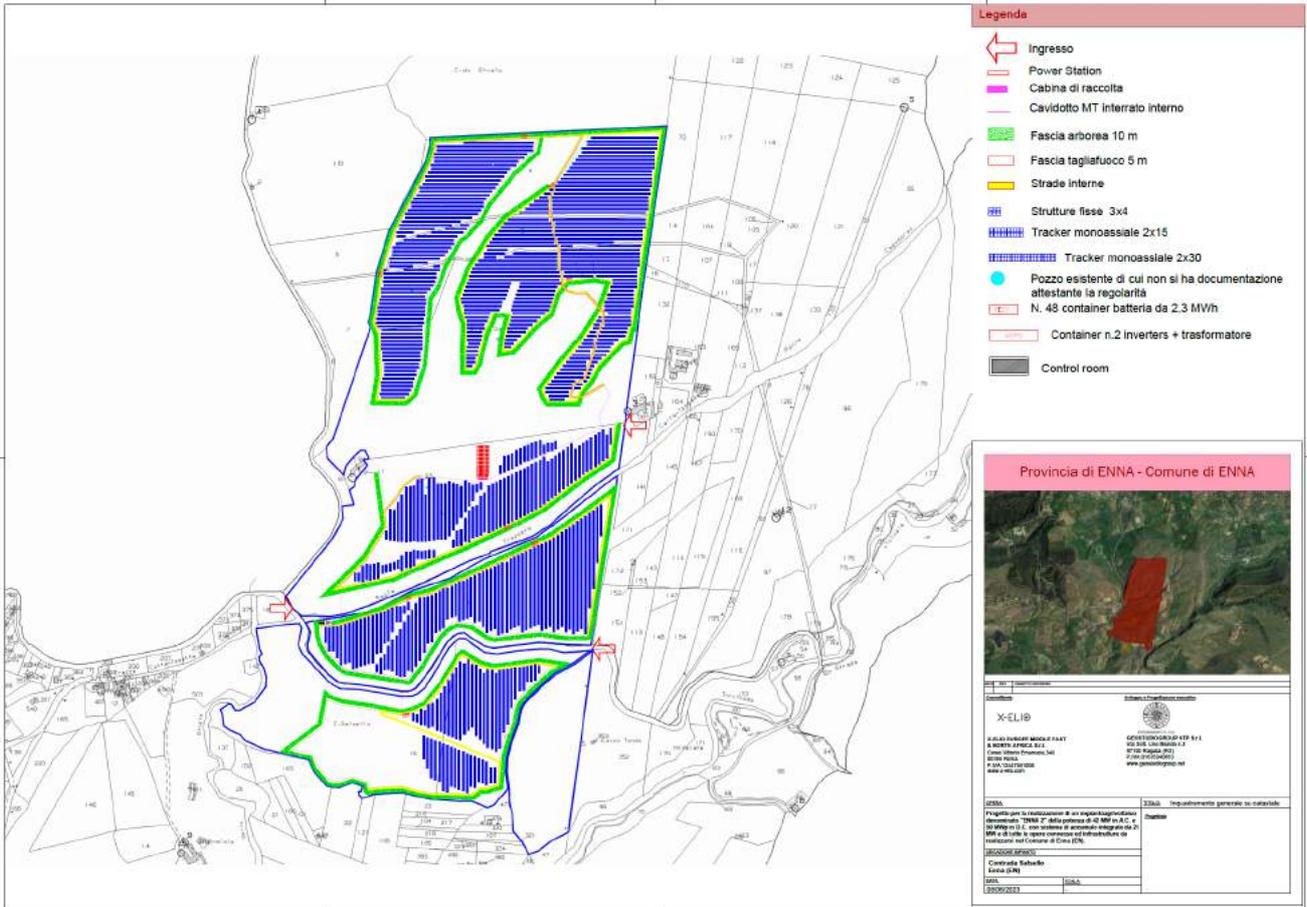
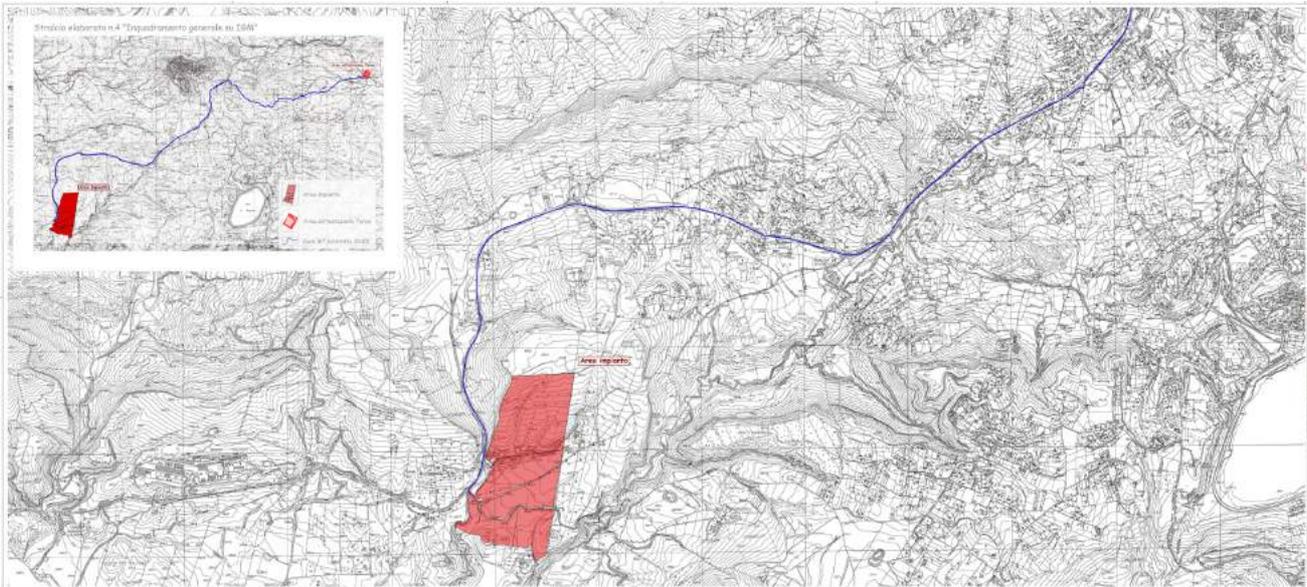


Fig. 3_Inquadramento Impianto su Catastale



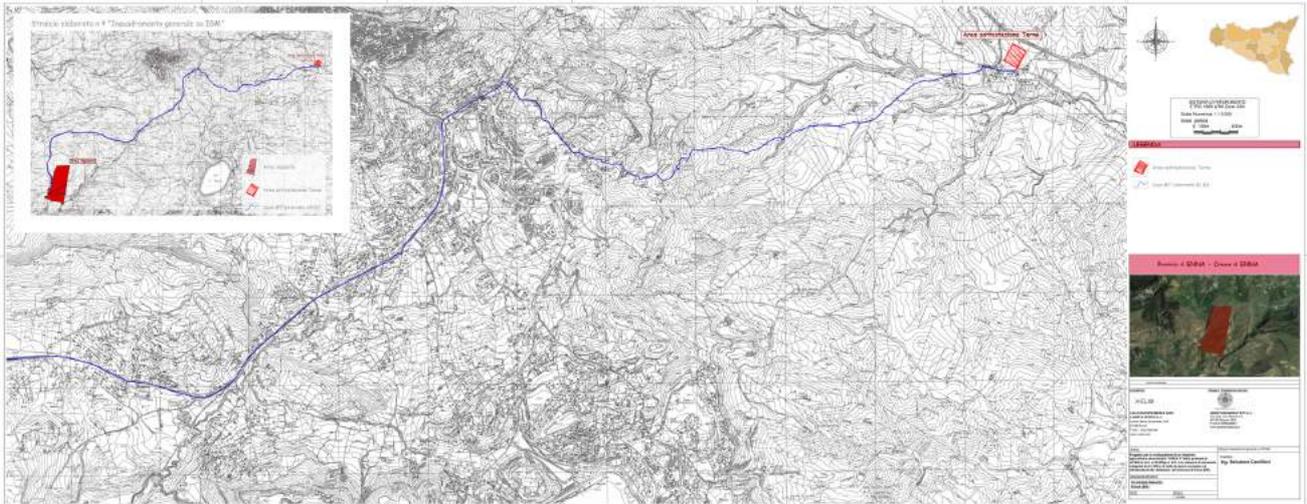


Fig. 4 _Layout complessivo Impianto e connessione su CTR

I valori di radiazione disponibile sulla superficie dei moduli con orientazione sud e installati ad una determinata inclinazione, il rendimento stesso dei moduli e la loro potenza nominale, sono parametri determinanti per definire la produzione elettrica dei pannelli.

I pannelli sono elementi di generazione elettrica e possono essere connessi in serie o parallelo, a seconda della tensione nominale richiesta. I pannelli sono costituiti da un numero ben definito di celle fotovoltaiche protette da un vetro e incapsulate in un materiale plastico. Il tutto racchiuso dentro una cornice metallica, che in alcuni casi non è presente (glass-glass).

Le cellule fotovoltaiche sono costituite di silicio. Questo materiale permette che il pannello produca energia dal mattino alla sera, sfruttando tutta l'energia messa a disposizione dal sole.

Uno strato antiriflesso incluso nel trattamento della cella assicura uniformità di colore, rendendo il pannello esteticamente più apprezzabile.

Grazie alla robusta cornice metallica in alluminio anodizzato, capace di sostenere il peso e le dimensioni del modulo, e grazie alla parte frontale costituita da vetro temprato antiriflesso con basso contenuto di ferro, i pannelli soddisfano le restrittive norme di qualità a cui sono sottoposti, riuscendo ad adattarsi alle condizioni ambientali di installazione per tutta la vita utile del pannello.

Per quanto riguarda la struttura portamoduli, nel caso in oggetto è stato selezionato l'inseguitore monofila, che si adatta meglio all'andamento non omogeneo del terreno.

Il sistema di controllo dell'inseguimento verrà programmato attraverso un algoritmo con orologio astronomico che tiene conto della traiettoria solare

L'inverter è una parte fondamentale dell'installazione. Esso permette la conversione dell'energia in corrente continua prodotta dai moduli fotovoltaici.

L'apparecchiatura selezionata sarà un inverter trifase da 1637 kVA nominali, 1470 kW a 50°C, di marca Ingeteam o similare.

Gli inverter verranno posizionati in maniera tale da ridurre le perdite e le sezioni dei cavi nei tratti in continua

L'inverter selezionato assicura il massimo rendimento nelle condizioni di installazione e la riduzione di fermate inattese.

Il percorso della linea di connessione per intero passa in ordine (dall'impianto alla cabina) su: ss117 bis, strada comunale 193 Barresi-Berardi, trazzera regia Santa Caterina-Villarosa-Enna-Catenanuova e SS 192.

4. ANALISI GEOLOGICA E GEOMORFOLOGICA

Tra le attività previste dalla normativa sull'archeologia preventiva rientra l'analisi geomorfologica del territorio di impianto delle opere in progetto. Un'attività siffatta, a supporto di uno studio storico/archeologico, deve intendersi come una valutazione interpretativa delle caratteristiche fisiche delle aree coinvolte in relazione alle loro potenzialità insediative in antico. Serve, altresì, alla ricostruzione o alla valutazione dei processi di trasformazione paleo-ambientale.

L'archeologo si basa su quanto può desumere dalla relazione geomorfologica tecnica redatta dal geologo per interpretare le caratteristiche geomorfologiche del territorio in esame e dedurre i dati necessari a ricostruire e analizzare le dinamiche e lo sviluppo del popolamento umano in rapporto all'ambiente. L'approccio geo-archeologico, inoltre, offre strumenti indispensabili alla ricognizione sia sul piano dell'esecuzione che su quello dell'elaborazione dei dati, ma soprattutto aiuta a fornire modelli interpretativi. Se fatta prima del *survey* sui terreni, permette di stabilire i limiti e i criteri di campionamento dell'area da sottoporre a indagine diretta, costituendo un valido ausilio anche dal punto di vista pratico. La potenzialità di un territorio nella restituzione delle "tracce" archeologiche dipende moltissimo dalla storia geologica delle unità analizzate e dalla loro capacità conservativa. La visibilità, invece, è legata più a processi in atto, alle situazioni contingenti che cambiano continuamente e incessantemente (le pratiche agricole, il cambiamento stagionale della copertura vegetale).

Potenzialità e visibilità archeologica, insomma, spesso non coincidono col rischio reale che quest'ultima mascheri la prima. L'analisi geomorfologica serve, in questa prospettiva, a verificare le potenzialità geomorfologiche del territorio prima di escludere la presenza di evidenze archeologiche nello stesso.

Ulteriore aspetto da valutare è quello legato alla disamina delle dinamiche insediative di un'area. Il ruolo dell'ambiente rurale e la sua influenza nell'evoluzione della cultura umana hanno da sempre rappresentato elementi imprescindibili nella determinazione delle dinamiche di occupazione e sfruttamento di un territorio. C'è stato un momento in cui l'archeologia processuale giunse a teorizzare che *"data una certa tecnologia, l'ambiente determina forme sociali e culturali di una popolazione"*. Una sorta di "ecologia umana", insomma che lega la configurazione dei siti alla necessità di ottimizzarne le risorse. Questa visione piuttosto drastica è stata successivamente temperata quando l'archeologia post-processuale ha attribuito maggiore importanza a fattori differenti rispetto a quelli ambientali, valutando, per esempio, il peso dei fattori culturali, delle tradizioni, delle strutture sociali dei gruppi etnici in esame.

Resta certo, su un piano più ampio, che le caratteristiche geografiche e morfologiche dell'ambiente diventano necessarie per lo studio del popolamento e della distribuzione degli insediamenti. In età preistorica, per esempio, si preferiva un'occupazione legata alle aree pianeggianti laddove, invece, in età medievale si scelsero gli altipiani naturalmente fortificati. In età greca si preferirono aree a morfologia collinare con pianori di vetta perfettamente spianati e con visuale aperta sui quattro lati, in età romana furono i latifondi agrari a farla da padrone.

La lettura geomorfologica resta, dunque, la prima operazione per una corretta costruzione di un documento archeologico preventivo: è una valutazione interpretativa delle caratteristiche fisiche delle aree interessate da un progetto di opera pubblica in relazione alle loro potenzialità insediative nel corso dell'antichità. La geomorfologia è fondamentale quale premessa di uno studio archeologico poiché l'orografia di un territorio fin dalla preistoria ha condizionato fortemente l'attività umana che ha, successivamente, agito sul terreno modificando il paesaggio. L'attività antropica, insomma, ha agito sempre come agente geomorfologico essa stessa, modificando l'ambiente e modellandone il paesaggio spesso in maniera irreversibile. Si creano, così, dei modelli interpretativi generali che possono dare sia indicazioni sui presumibili orientamenti degli assetti insediativi antichi, sia fornire informazioni preziose per valutazioni in negativo, come accade per lo studio dei percorsi fluviali e delle coperture alluvionali.

L'archeologo opera una lettura attraverso "osservazione indiretta": si utilizza a tavolino la relazione geologica fornita dalla committenza per raccogliere le informazioni utili alla lettura geomorfologica dell'area da indagare. In realtà, sarebbe ottimale e auspicabile l'osservazione diretta delle aree di progetto: la caratterizzazione da un punto di vista geomorfologico di un paesaggio è questione complessa, frutto dell'interazione di elementi naturali (morfologia, vegetazione, condizioni climatiche) e di prodotti antropici (costruzione di edifici residenziali, industrie, strade).

In definitiva, resta fondamentale stabilire quali siano i settori di un territorio che, per caratteristiche orografiche, avrebbero potuto ospitare in passato insediamenti umani, pur in assenza di elementi archeologici rilevabili.

- INQUADRAMENTO GEOGRAFICO-MORFOLOGICO

I lineamenti morfologici di tutto il territorio preso in esame sono la conseguenza della loro conformazione generale, ovvero degli effetti delle intense azioni tettoniche e delle forti azioni erosive che si sono verificate nel territorio sulla base delle diverse caratteristiche strutturali delle formazioni affioranti. Per cui, mentre i movimenti tettonici hanno prodotto dislocazioni di ampio respiro hanno dettato l'attuale assetto generale, le fenomenologie erosive hanno creato situazioni di modellazione disomogenee, che si manifestano nei terreni con modalità differente a secondo della stratigrafia interessata, ovvero più evidente negli orizzonti plastici calcareo marnosi, e in maniera più contenuta e meno appariscente nelle rocce lapidee.

Questa marcata diversificazione di genesi strutturale viene ancor più caratterizzata dalla cosiddetta erosione selettiva, ovvero dalla predisposizione congenita posseduta dalle formazioni presenti e dal loro diverso comportamento nei confronti degli agenti morfogenetici rappresentati prevalentemente dalle acque di precipitazione meteorica. Ne deriva che le formazioni litologiche più competenti vengono erose in maniera meno marcata e tendono quindi a spiccare rispetto alle litologie sciolte o pseudocoerenti. Infatti, le azioni erosive sono bene evidenti in corrispondenza delle formazioni argillose-marnose e sabbiose, dove le acque selvagge dilavanti e incanalate esplicano una continua azione di intensa denudazione diffusa.

L'area in esame drena, verso sud, in direzione del Vallone Cateratta, immissario del Torrente o Fiume Torricoda. L'intera area fa parte del bacino idrografico ed idrogeologico del Fiume Salso.

Nell'area in esame di C. da Salsello si osserva una tipica morfogenesi dovuta all'erosione differenziale in cui la monoclinale di Monte Salsello, formato esclusivamente dalle calcareniti di Capodarso mostra in affioramento ai piedi i termini sabbiosi-limosi.

Pertanto, il modellamento geomorfologico del sito è il risultato dell'interazione di fattori strutturali (litologia e tettonica) e di fattori climatici che si sono succeduti nell'area in studio. Le formazioni affioranti nelle particelle del sito di intervento possono essere divise in base al grado di coerenza in:

- rocce coerenti, che presentano un buon grado di compattezza e rigidità (calcareniti)
- rocce incoerenti, che sono sciolte e con coesione assente o residua (sabbie).

Di fatto, l'area dove è stato progettato l'agrovoltaico, mostra una pendenza sostanzialmente influenzata dalle geostrutture e dalla litologia. Infatti, la monoclinale di Monte Salsello mostra pendenze da medie ad acclivi su rocce calcarenitiche competenti, mentre la parte del sito di sedime maggiormente vicina al vicino torrente ha pendenze più blande.

Nella zona in esame, per quanto attiene le forme più diffuse di degradazione del reticolo idrografico più o meno superficiale e i rispettivi processi generatori, distinguiamo, essenzialmente, i fossi di ruscellamento concentrato e impluvi con ruscellamento diffuso.

- INQUADRAMENTO GEOLOGICO-STRUTTURALE

La geologia della provincia di Enna è essenzialmente rappresentata da una serie di termini litostratigrafici ascrivibili ad un intervallo di tempo che va dal Cretaceo superiore al Pleistocene.

In particolare, nell'intorno dell'area in esame si riscontrano la formazione delle argille scagliose del Cretaceo, i terreni argillo-sabbiosi tortoniani, i termini della serie "Gessoso-Solfifera", e i depositi pliocenici e pleistocenici trasgressivi.

Si osservano, infine, vaste coperture recenti costituite da depositi detritici, da terrazzi alluvionali ed infine da discariche di origine antropica (rosticci di antiche miniere di zolfo).

La colonna stratigrafica che caratterizza la geologia dell'area nel suo insieme è la seguente:

- Argille Scagliose (AS), costituite da argille di colore variabile dal rosso-vinaccia al grigio, con struttura scagliettata e giacitura quasi sempre caotica. Nella parte alta le argille varicolori, al contatto con la formazione Polizzi, mostrano una fitta alternanza di termini siltoso-marnosi o marnoso calcarei più o meno potenti alternati a livelli argillosi.
- Formazione di Polizzi (Ec), costituita da una alternanza di argille siltose grigiastre, di marne siltose e calcari marnosi duri e compatti di colore variabile da grigio-azzurrognolo al verdastro in strati di pochi centimetri. Subordinati a questi si intercalano sottili livelli di arenarie gradate a grana fine e livelli di calcari mesozoici e di selci di colore variabile da grigio al rosato.
- Formazione di Terravecchia o Formazione Tortoniana basale (Ma) presenta in facies argilloso-sabbiosa: infatti trattasi di argille sabbiose di colore ocraceo che ricoprono

per uno spessore quasi costante di 4 -5 m, la formazione intatta rappresentata da argille marnose di colore grigio azzurro, conosciute comunemente come argille azzurre, presentano intercalati nuclei e livelli sabbiosi (Miocene medio)

- Marne a diatomee (Tripoli Mt – Serie Gessoso Solfifera) costituita da diatomiti in straterelli mm-ritmici di colore biancastro, noti come farina fossile, alternata a marne fratturate di colore variabile dall'avana chiaro al grigio scuro al nerastro per la presenza di bitume (Miocene sup.).
- Calcarea di base (Mc – Serie Gessoso Solfifera) costituita da calcarea piu' o meno marnoso, molto eterogeneo sia dal punto di vista mineralogico che da quello strutturale. La roccia si presenta in banchi di qualche metro di potenza separati da partimenti spessi alcuni centimetri di marne verdastre. Mostra una caratteristica struttura "perciulata" cioe' vacuolare, effetto della dissoluzione di cristalli di Halite; il colore è da bianco grigiastro a bianco brunastro. La roccia mostra un'intensa fratturazione dovuta agli stress tettonici subiti che ne hanno determinato lo smembramento e la dislocazione in posizione (Miocene sup.). Lo spessore della formazione è valutabile in 10 -15 m.
- Gessi (Mg) costituiti da due tipi litologici diversi per origine e dal punto di vista strutturale: il gesso primario balatino (o alabastro straterellato), a struttura mm- ritmica ed il gesso secondario selenitico (spicchiolino). Si tratta di una formazione di origine evaporitica appartenente alla serie Gessoso-Solfifera ed ascrivibile al Messiniano (Miocene sup.).
- Marne a globigerine (Trubi Pi) costituiti da rocce marnose, a volte calcaree e talora argillose; si presentano di colore da bianco - crema a bianco grigiastro con una struttura compatta, stratificata e finemente fessurata a normalmente ai piani di stratificazione (Pliocene med.)
- Argille brecciate IV (AB IV) costituita da una breccia di frammenti in prevalenza argillosi e marnosi e subordinatamente arenacei e calcarei. Affiorano in prossimità della foce del Torrente Torcicoda.
- Marne di Enna (Pm), si tratta di una formazione pelitica ascrivibile al Pliocene medio chesi adagia in discordanza o in paraconcordanza sui Trubi. Rappresenta la parte basale di un complesso eteropico che comprende anche le calcareniti e sabbie (che saranno descritte piu' avanti). Estesi affioramenti si possono osservare immediatamente a Nord dell'allineamento M. Capodarso - M. Pasquasia - M. Strazzavertole - M. Salerno.
- Argille brecciate V (AB V) sono intercalate ai sedimenti del sistema pliocenico, si rinvencono a Grottacalda con massimo sviluppo in C. da Scavo ed estensione verso Sud sino all'altezza della Solfara Grottacalda. Nella zona di Cozzo Scavo le AB V assumono forti spessori alternandosi con due livelli di quarzareniti calcaree. Dal punto di vista litologico sono simili alle AB II ma si distinguono per la loro posizione.
- Calcareniti e sabbie di Capodarso (Ps) costituita da una serie di lenti calcarenitiche, separate da strati di sabbie e argille sabbiose, sovrapposte e sfalsate. Le singole lenti di colore giallastro mostrano stratificazione incrociata, passaggio graduale a sabbia e

sabbia siltosa verso il basso e passaggio brusco ad argille siltose verso l'alto. Le calcareniti formano i rilievi piu' elevati del territorio comunale di Enna tra cui M. Pasquasia (610 m. s.l.m.), M. Salsello (714 m. s.l.m.).

- Argille marnose di Geracello (Qi) costituita da argille marnose e siltose azzurre, talora grigio giallastre. La formazione ha uno spessore di circa 300 m, è facilmente erodibile e presenta forme calanchive. Nella parte alta della formazione si osserva un progressivo aumento della frazione sabbiosa con passaggio graduale alle sabbie gialle della formazione sovrastante.
- Sabbie superiori (Qim) costituite da sabbie fini sciolte, di colore variabile tra il giallo, il bruno chiaro ed il rosso, con intercalazioni di arenarie variamente cementate.
- Alluvioni terrazzate e attuali hanno granulometria grossolana e sono costituite da ghiaia e sabbia con grossi ciottoli e blocchi, mentre le alluvioni terrazzate hanno granulometria mediamente più fine e sono costituite da sabbia e sabbia argillosa con rare lenti di ghiaia. Sono presenti con spessori variabili lungo tutto il corso del fiume Salso e del torrente Torcicoda.
- Frane e detriti accumulati di detrito dovuto all'erosione della roccia sovrastante. Esse rappresentano forme di erosione molto immature e sono ubicate lungo le falde dei rilievi rocciosi.
- Discariche di rosciccio di zolfo si osservano nei pressi di antiche miniere, vasti accumuli di materiale calcareo- gessoso. Il materiale è di colore rossiccio- biancastro e ha una consistenza terrosa e una granulometria varia, generalmente grossolana.

I terreni affioranti nell'area di c. da Salsello sono essenzialmente riconducibili alle Calcareniti e sabbie di Capodarso (Ps). Tale formazione è costituita da una serie di lenti calcarenitiche, separate da strati di sabbie e argille sabbiose, sovrapposte e sfalsate a guisa di "tegole". Le singole lenti di colore giallastro mostrano stratificazione incrociata, passaggio graduale a sabbia e sabbia siltosa verso il basso e passaggio brusco ad argille siltose verso l'alto. Anche dall'effettuazione dei sondaggi, la varietà delle stratificazioni e delle tessiture interne alla Formazione di Capodarso vengono sicuramente evidenziate e confermate.

4.1 INDAGINI GEOGNOSTICHE ESEGUITE SUI TERRENI IN ESAME

La campagna di indagini geognostiche dirette e indirette è stata strutturata come di seguito indicato:

1) Indagini geognostiche dirette di laboratorio

Modellazione Litostratigrafica
n. 20 Sondaggi a carotaggio continuo
Modellazione Geotecnica in sito
n. 18 Prove S.P.T.
n. 14 Campioni indisturbati Q1
n. 3 Campioni disturbati Q4
Modellazione geotecnica in laboratorio
Contenuto d'acqua, determinazione peso di volume e peso specifico
Granulometria
Limiti di Atterberg
Prova di taglio diretto
Prove ELL

I 20 sondaggi a carotaggio continuo per uno sviluppo lineare complessivo di 170, 00 m

Sondaggio	Profondità (m.)
S1	10,00
S2	10,00
S3	10,00
S4	10,00
S5	10,00
S6	10,00
S7	10,00
S8	10,00
S9	10,00
S10	10,00
S11	10,00
S12	10,00
S13	10,00
S14	10,00
S15	5,00
S16	5,00
S17	5,00
S18	5,00
S19	5,00
S20	5,00

Durante le perforazioni non si sono riscontrate discontinuità che facciano presumere la presenza di cavità sotterranee.

Sono state eseguite n. 18 prove S.P. T. facendo riferimento a "Standard" esistenti: ASTM 1586, "Penetration Test an Split Barrel Sampling of Soil".

Sondaggio	Quota (m)	Numero colpi
S 1	1.50-1.95	11-17-21
S 2	1.50-1.95	6-7-10
S 3	1.50-1.95	7-11-18
S 4	1.50-1.95	7-14-20
S 5	1.50-1.95	11-16-20
S 6	2.00-2.45	7-10-11
S 7	1.50-1.95	3-3-3
S 8	1.50-1.95	3-4-5
S 9	1.50-1.95	3-4-6
S 10	1.50-1.95	5-7-8
S 11	1.50-1.95	2-3-3
S 12	1.50-1.95	3-4-6
S 13	2.00-2.45	11-13-17
S 14	1.50-1.95	9-12-15
S 15	2.00-2.45	11-13-10
S 16	2.00-2.45	27-31-39
S 17	3.60-4.05	27-26-29
S 20	3.20-3.45	21-28-35

2) Indagini indirette sul campo.

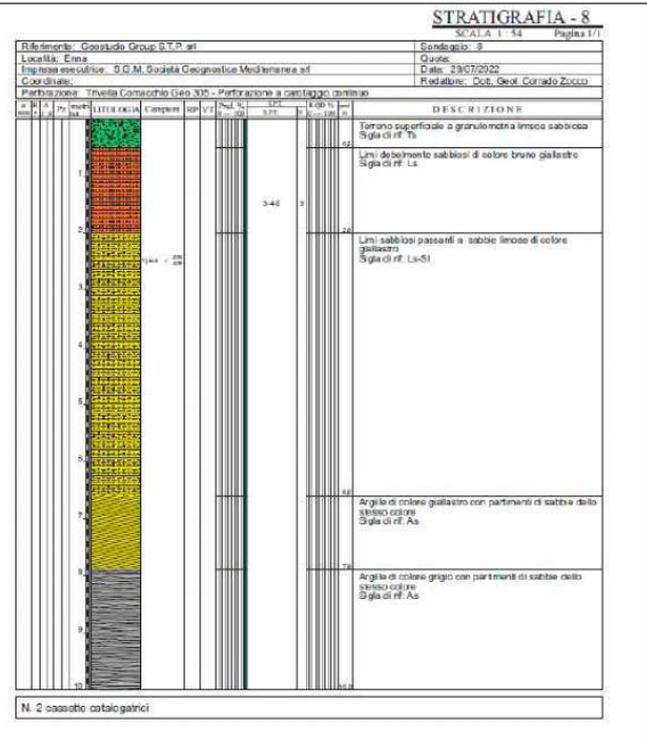
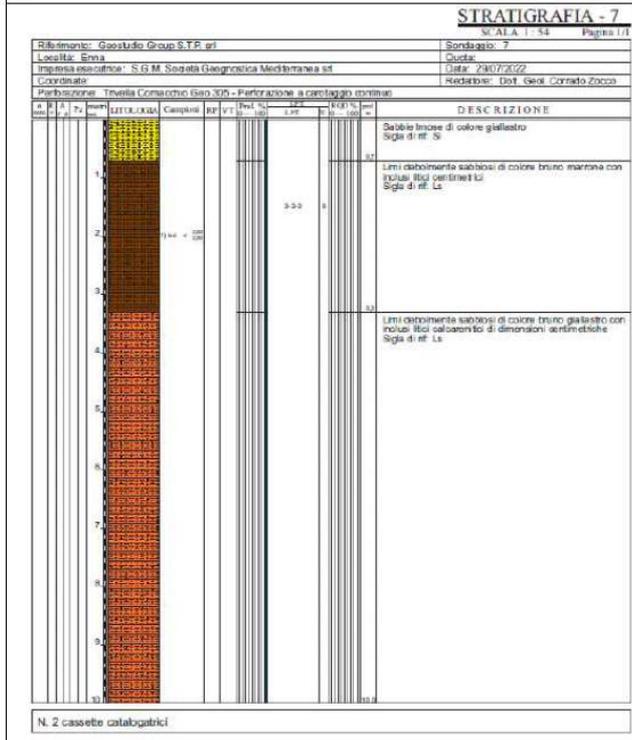
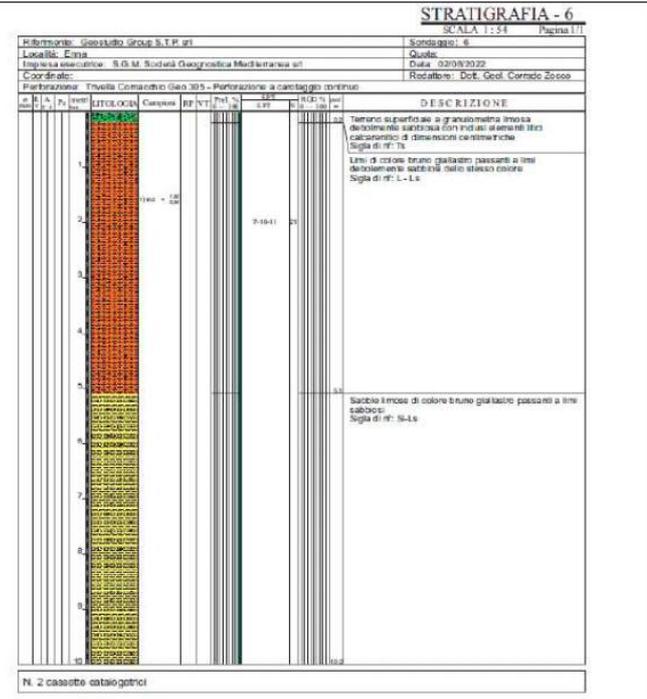
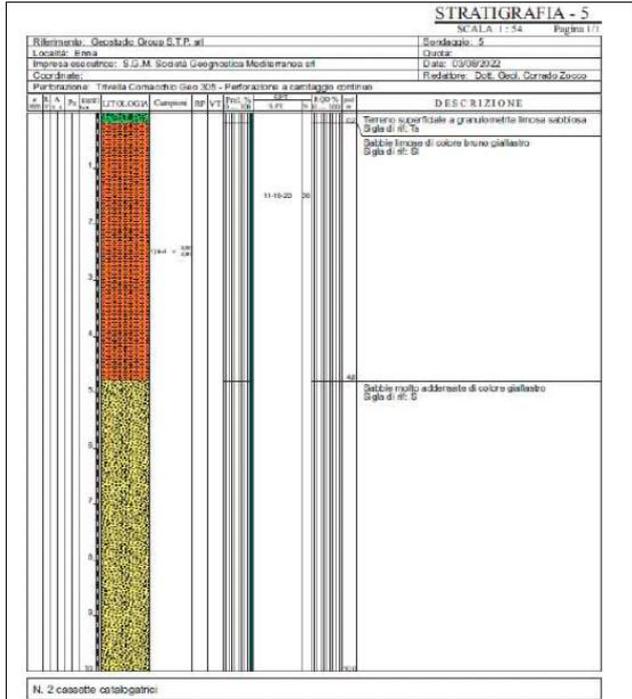
Tra le indagini di tipo indiretto, sono state effettuate n. 2 indagini di tipo geo- elettrico al fine di accertare le caratteristiche della resistività dei terreni del primo substrato e di individuare l'eventuale presenza di cavità carsiche. Dai risultati delle indagini elettriche effettuate nei siti indicati non si evince la presenza di cavità sotterranee.

Inoltre, nell' area interessata dall' opera in progetto, è stata eseguita una campagna di indagine geofisica mediante n. 10 indagini sismiche HVSR effettuate nell' area interessata dal progetto, allo scopo di determinare le caratteristiche di risposta sismica locale e le condizioni geodinamiche del terreno di fondazione delle opere in oggetto.

Dalle indagini HVSR effettuate non si ravvisa la presenza di cavità ipogee e/o carsiche o di origine antropica, mentre la categoria di profilo stratigrafico del terreno di fondazione, secondo le N. T.C. D.M 17 gennaio 2018 , è C ovvero “Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/ s ”.

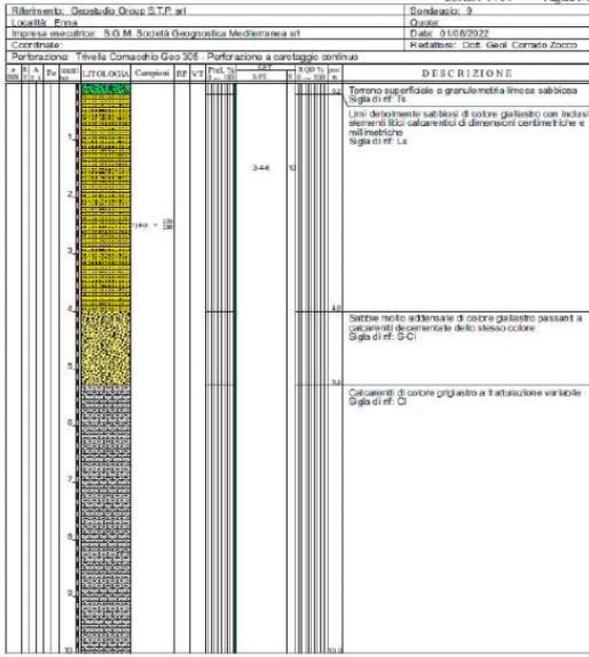
Sono stati eseguiti, in ultimo, dei sondaggi da cui si evidenzia e conferma la varietà delle stratificazioni e delle tessiture interne alla Formazione di Capodarso.





STRATIGRAFIA - 9

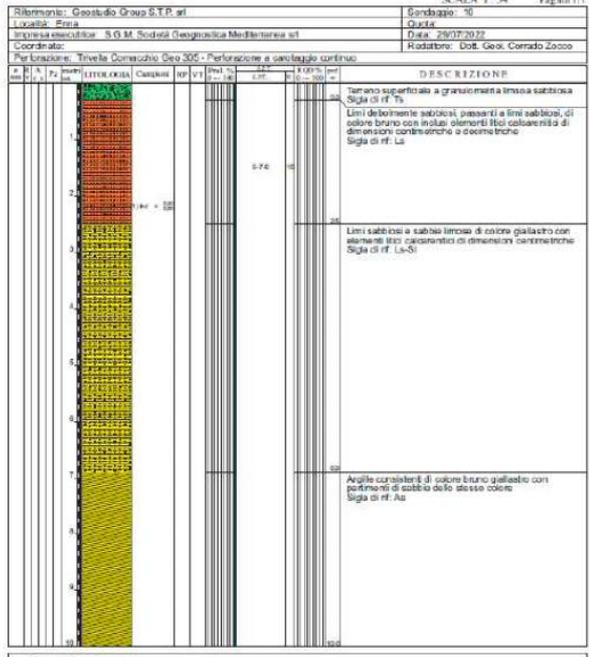
SCALA 1:54 Pagina 1/1



N. 2 cassette catalogatrici

STRATIGRAFIA - 10

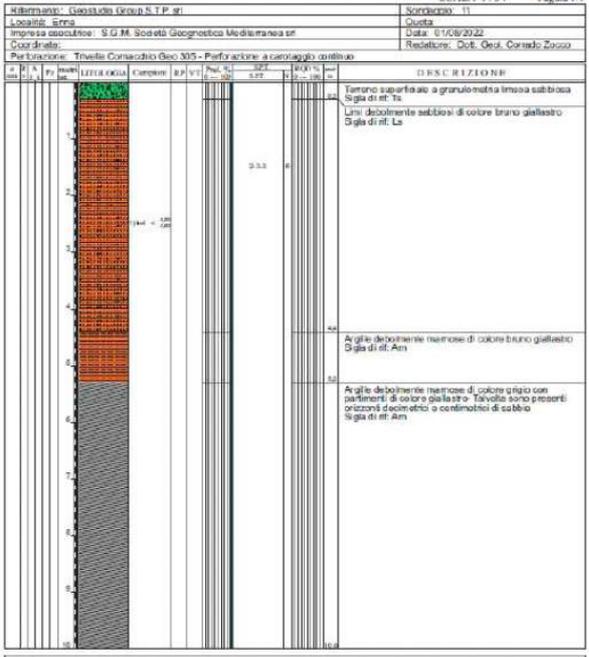
SCALA 1:54 Pagina 1/1



N. 2 cassette catalogatrici

STRATIGRAFIA - 11

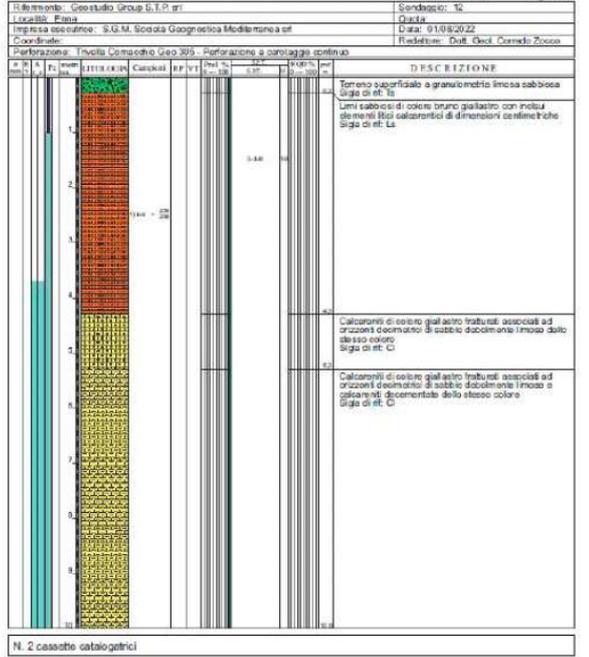
SCALA 1:54 Pagina 1/1



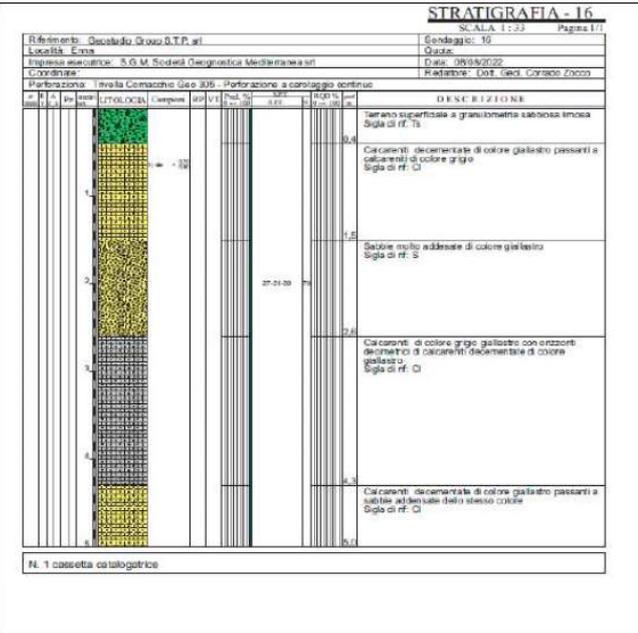
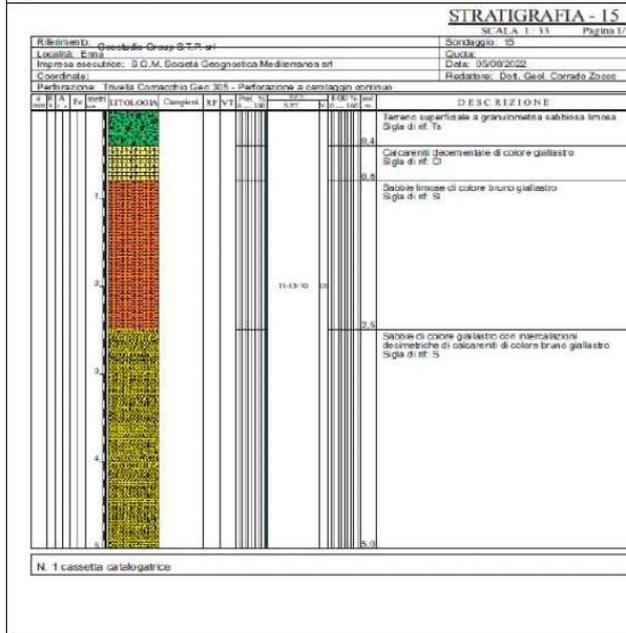
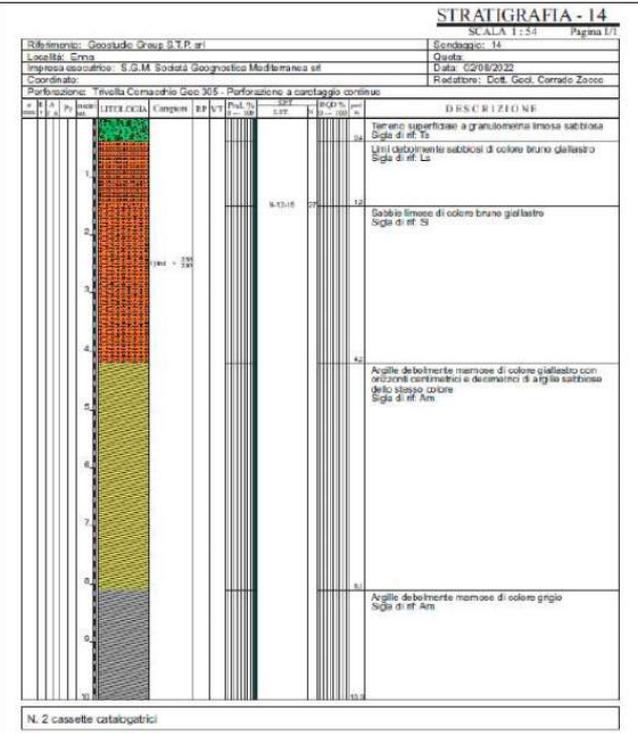
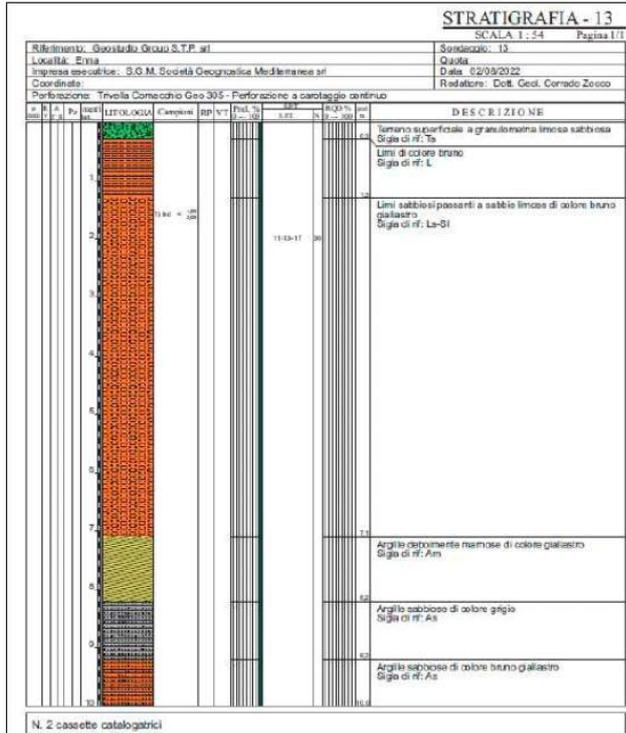
N. 2 cassette catalogatrici

STRATIGRAFIA - 12

SCALA 1:54 Pagina 1/1

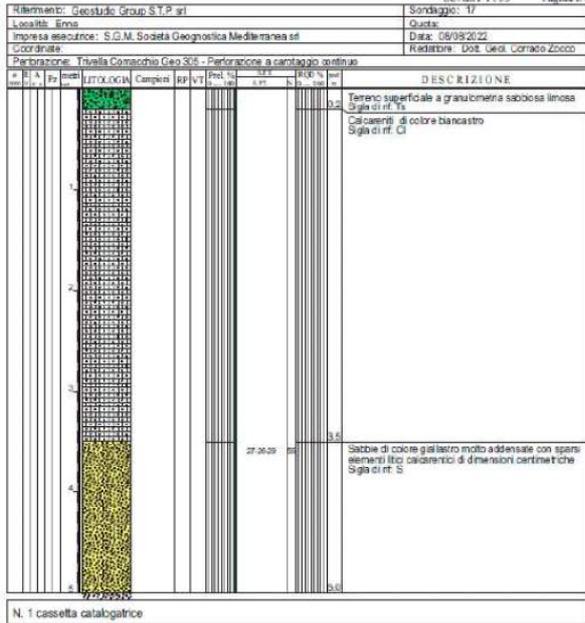


N. 2 cassette catalogatrici



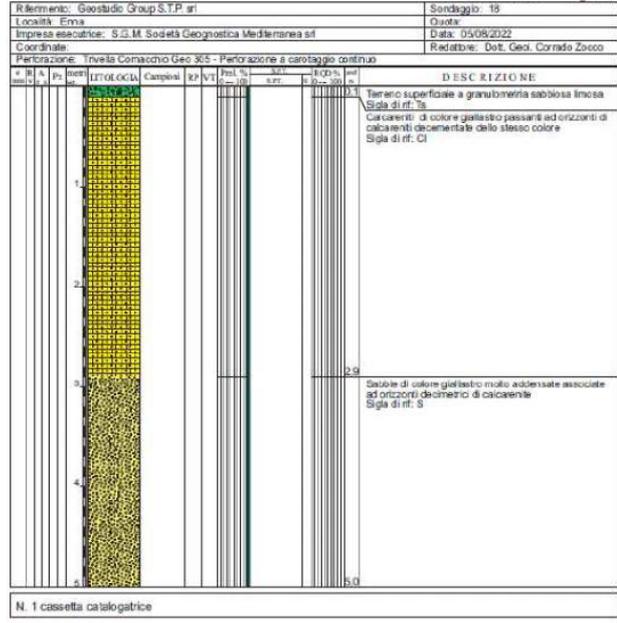
STRATIGRAFIA - 17

SCALA 1:33 Pagina 1/1



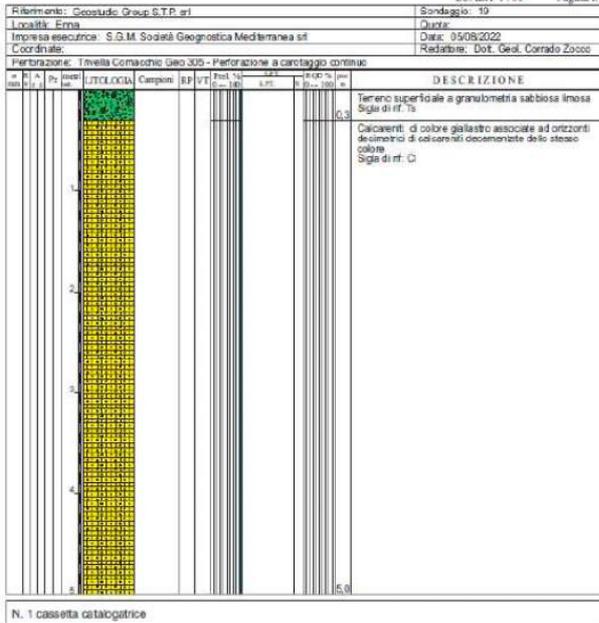
STRATIGRAFIA - 18

SCALA 1:33 Pagina 1/1



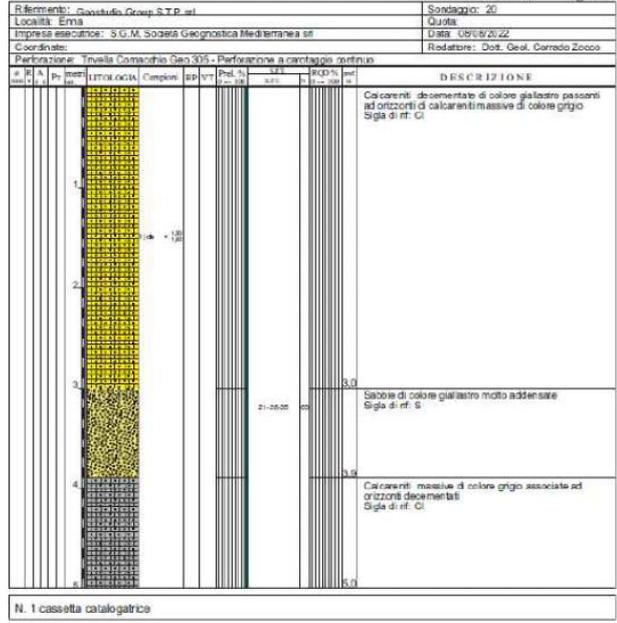
STRATIGRAFIA - 19

SCALA 1:33 Pagina 1/1



STRATIGRAFIA - 20

SCALA 1:33 Pagina 1/1



Si riporta di seguito la descrizione dei litotipi rappresentativi:

	Sabbie debolmente limose di colore bruno giallastro Sigla di rif: S1
	Sabbie siltose di colore giallastro con lamellibranchi Sigla di rif: Ss
	Sabbie siltose di colore giallastro Sigla di rif: Ss
	Sabbie siltose di colore grigio Sigla di rif: Ss
	Sabbie siltose di colore grigio con lamellibranchi Sigla di rif: Ss

In nessun caso emerge la presenza di discontinuità riconducibili a cavità.

5. LE TESTIMONIANZE STORICO ARCHEOLOGICHE DAL TERRITORIO IN ESAME

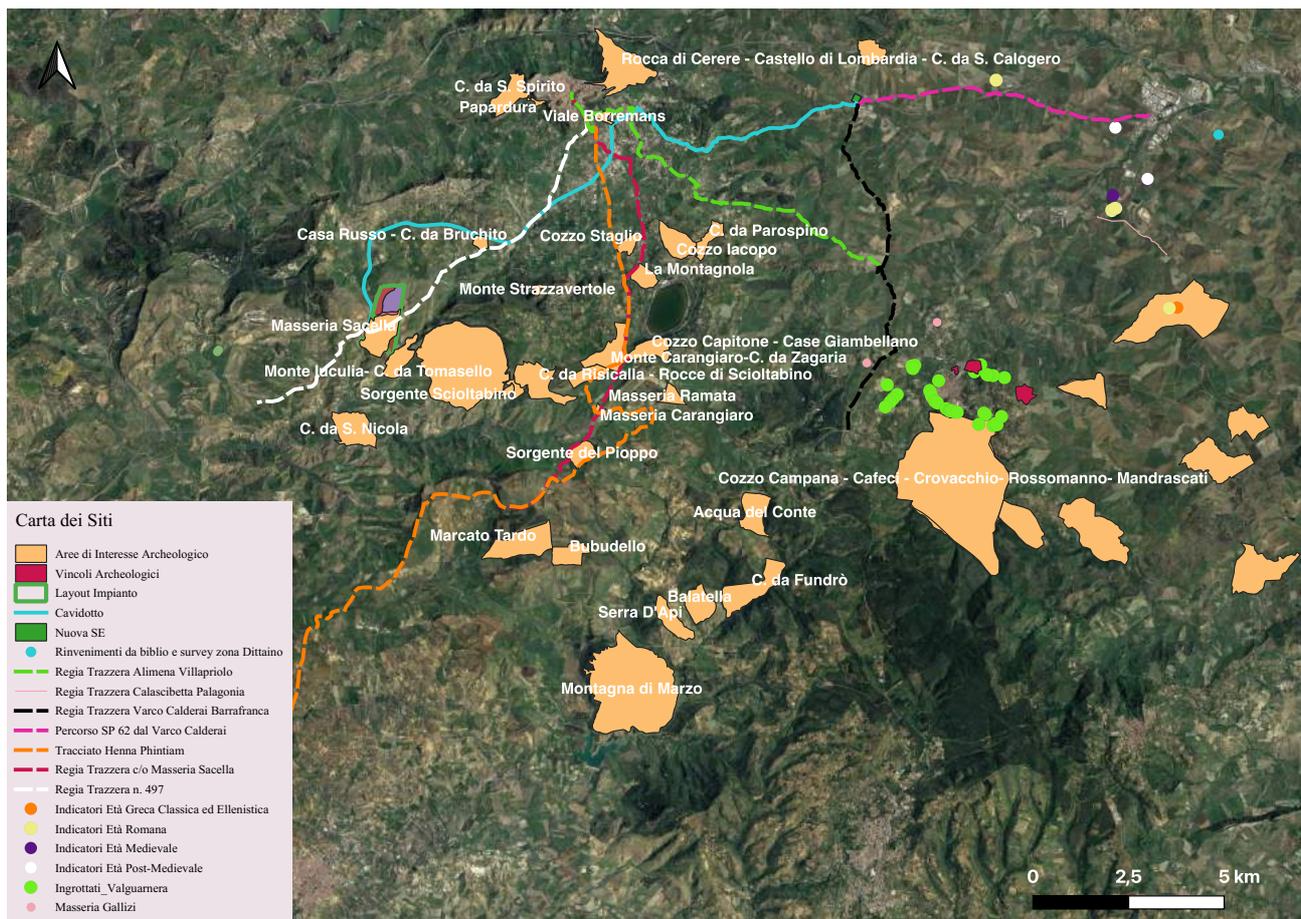
5.1 Dati acquisiti per l'area in esame

La macroarea territoriale in cui si inserisce l'impianto in progetto è quella posta lungo il limite occidentale della Provincia di Enna, non lontana dalle alture del lembo orientale del Comune di Caltanissetta e dal confine coi territori dei Comuni di Villarosa a N e Pietraperzia a S.

Orograficamente, questa porzione del Comune di Enna è ubicata sul versante che dalle alture del Monte Pasquasia digrada verso la Valle del Fiume Morello, tributario dell'Imera Meridionale.

Questi ultimi dati basterebbero da soli a rendere il senso dell'interesse che un'area con siffatte caratteristiche abbia avuto dal punto di vista storico-culturale, dell'occupazione e della frequentazione nel corso dei millenni. La Valle del fiume Morello, infatti, le alture limitrofe (Sabucina, Capodarso), la vicinanza culturale ai territori in cui il passaggio del Fiume Imera ha rappresentato non un semplice dato geografico quanto piuttosto un *topos* culturale: area liminare tra il territorio pertinente ai Siculi e quello occupato dai Sicani in età protostorica, luogo dello scontro epocale tra l'elemento Greco e quello Cartaginese con tutta la connotazione di valori apotropaici acquisiti nei confronti del nemico in terra siceliota, confine tra le "due Sicilie", quella occidentale e quella orientale, quando per l'isola si aprì la grande pagina storica dell'assoggettamento al potere Romano, in ultimo, in età medievale, spartiacque tra le aree di competenza delle tre valli in cui fu divisa l'isola. Ancora, i rilievi dell'Ennese, la congerie di centri indigeni ellenizzati sparsi sul territorio e compresi tra i moderni ambiti territoriali di Villarosa, Enna, Pietraperzia e la successiva occupazione estensiva del territorio quando in età romana la riforma fondiaria e il nuovo inquadramento cui l'entroterra isolano fu sottoposto dal punto di vista agrario ridisegnarono l'assetto complessivo dell'area centrale della Sicilia. Le valli del fiume Dittaino, l'antico *Chrysas* della tradizione erudita, del Salso, del Gornalunga costituiscono il cuore agricolo della provincia di Enna, sottoposta dalla metà del secolo scorso alla riforma agrari, esito conclusivo di un processo iniziato con la creazione dei grandi latifondi di epoca romana, registrando una successione di insediamenti che, dall'età preistorica al periodo medievale, trovano nella roccaforte di Enna l'estremo orientale. Ad Est, il Simeto fa da cerniera tra i declivi del territorio ennese e l'ampia Piana di Catania, mentre sul versante opposto il fiume Imera coi suoi affluenti– il Morello, il Torcicoda, il Braemi – apre la prospettiva sulla Sicilia occidentale.

Il quadro di riferimento dal punto di vista geo-morfologico è quello tipico di un'area di tipo collinare, con morbide elevazioni che non si attestano oltre i 400 m s.l.m. e ampie aree di avvallamento che movimentano il paesaggio. Il sistema viario segue lo sviluppo di stradelle interpoderali che spesso ricalcano antiche trazzere, a loro tempo naturale via di scambio e comunicazione tra gli insediamenti umani che sin dalla preistoria dovettero svilupparsi in quest'area vicina al bacino idrografico del Morello e ricca dei beni di sussistenza atti a soddisfare le elementari necessità delle prime comunità di villaggio.



L'area del bacino dell'Imera Meridionale e dei territori comunali di Villarosa, Enna e Pietraperzia è stata oggetto di indagini e sistematiche attività di survey da parte del *Centro Studi di Archeologia Mediterranea* di Enna in collaborazione con la Soprintendenza territorialmente competente. Le ricerche sono state condotte tra il 1996 e il 2007 e hanno portato all'individuazione di un numero cospicuo di siti di epoca romana e tardoantica.

Si è partiti dalla valle del Torcicoda, corso fluviale a carattere stagionale che forma un'ampia valle scorrendo in direzione SW e collegando il sistema collinare che circonda la conca naturale del Lago di Pergusa con il bacino dell'Imera meridionale. Qui si immette dopo avere superato la stretta gola formata dai massicci di Sabucina e Capodarso sulla cui sommità, in età del Ferro, si insediarono centri indigeni ellenizzati.

I dati della ricognizione hanno attestato che lo spopolamento del territorio, avviato alla fine dell'età arcaica (probabile accentramento della popolazione nel vicino centro di Henna), continua in epoca classica facendo ravvisare solo dal IV secolo i segni di una nuova occupazione con particolare predilezione per i siti vallivi, favorevoli all'agricoltura.

Già in età preistorica l'area dovette essere ampiamente occupata. Nello specifico del settore in esame è l'Età del Rame a restituire evidenze di frequentazione stabile. Considerata un'epoca di crisi rispetto

alla struttura consolidata, economica e sociale, del Neolitico, l'Età del Rame manifesta, invece, nell'ennese soprattutto, una forte continuità con il periodo precedente in particolar modo per quanto riguarda gli usi funerari. Meno stringente è, invece, il confronto per le tipologie ceramiche.

Per quanto riguarda l'architettura domestica, emblematico è il caso di Tornambè dove il villaggio dell'Età del Rame finale è costituito da una serie di abitazioni a pianta circolare il cui spazio interno è organizzato secondo uno schema segnato da un ingresso e da una banchina in pietra sul lato opposto alla quale è il forno. L'intero piano pavimentale è costellato di buche per l'alloggiamento dei pali che sorreggevano la copertura in legno. Insediamenti simili sono stati rinvenuti a Case Sollima, Malpasso, Masseria Sacella e lungo il Viale Borremans a Enna¹.

L'occupazione dell'area, tuttavia, non riguardò solo l'età preistorica ma dovette svilupparsi per un lunghissimo arco temporale. Nell'ampio pianoro posto tra il vallone Serieri e il vallone Scioltabino, in C. da Risicallà, coltivata a uliveti e frutteti, è stato individuato un piccolo insediamento databile dal IV al I sec. a.C. per l'attestazione di ceramiche ellenistiche e presigillata. A W del Vallone Serieri, poco distante da C. da San Tomasello, all'incrocio della SS 117 bis con la SS 117, su un ampio pianoro posto a meridione di Masseria Sacella, è stato individuato un sito di epoca romana e prime e media età imperiale.

In un punto non molto scosceso della gola che prende il nome di Vallone Cateratta, in C. da San Tommaso, è stato individuato un insediamento databile dal III sec. a.C. al III sec. d.C. sul pianoro oggi occupato dall'uliveto e dalla Masseria San Tommaso.

Al di là dei singoli siti, parecchio cospicui nella zona, si è notato che gli insediamenti romani, per esempio quelli localizzati presso la Masseria Ramata e la Masseria Scioltabino, sono posizionati lungo la direttrice dell'attuale SS 117 che incrocia, a Masseria Carangiario, il tracciato della Regia Trazzera Enna-Barrafranca, costituendo quasi un antico asse di collegamento interno tra gli insediamenti rurali. L'insediamento di Casa Rosso, per esempio, si ubica lungo il tracciato di una trazzera che, in direzione SW, giungeva al sito di Masseria Sacella dove si ricongiunge alla parte iniziale della SS 117 bis, al bivio in cui incrocia la SS 117 che porta fino al ponte di Capodarso, località strategica da sempre per l'attraversamento dell'Imera.

Leggermente più a Sud, alla confluenza del Torcicoda con l'Imera Meridionale, si dispone l'insediamento di Masseria Fico d'India, sulla riva opposta alla necropoli romana di C. da Lanneri, databile ai secoli II e III. Insediamenti minori si ritrovano sui pianori distanziati dalla viabilità principale: C. da Risicallà, San Tomasello, Masseria S. Tommaso, Masseria Nicola².

¹ E. Giannitrapani, *Aspetti culturali e dinamiche del popolamento di età preistorica della Provincia di Enna* in *I Quaderni del Patrimonio Culturale Ennese, 1, Studi, Ricerche, Restauri per la Tutela del Patrimonio Culturale Ennese* (a cura di S. Lo Pinzino), Enna 2012, pp. 145-165.

² F. Valbruzzi, *Archeologia dei paesaggi: gli insediamenti rurali di età romana e tardoantica nel territorio degli Erei*, in *I Quaderni del Patrimonio Culturale Ennese, 1, Studi, Ricerche, Restauri per la Tutela del Patrimonio Culturale Ennese* (a cura di S. Lo Pinzino), Enna 2012, pp. 215-217.

Una ricognizione effettuata dalla scrivente nel 2011 nell'area a valle della Miniera di Pasquasia aveva permesso di rilevare la presenza di ceramica di epoca imperiale romana in dispersione.

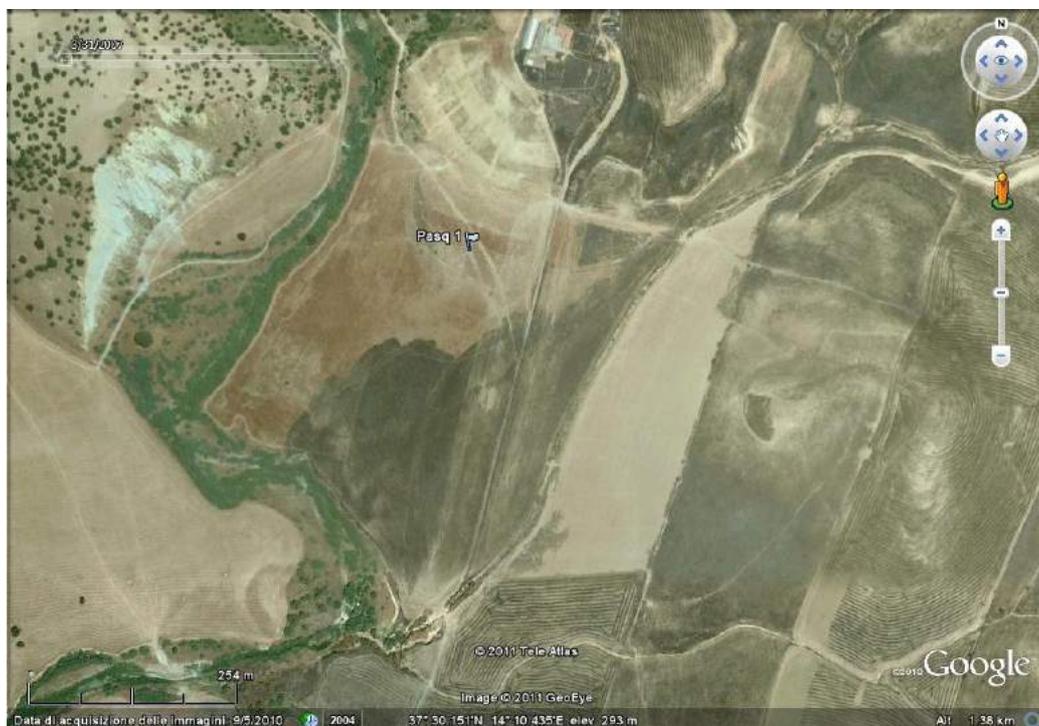




Foto 13. Frammenti di ceramica comune acroma e di tegola ingobbiata



Foto 14. Frammenti di ceramica da fuoco



Foto 15. Frammenti di ceramica a v. r. (sigillata tarda a dx)



Foto 16. Frammenti di lucerne?

5.2 Dati deducibili dal PTPR

Si presentano di seguito i dati specifici relativi all'area di impianto in rapporto ai siti di interesse archeologico così come riportati nel PTPR di Enna.

Nell'area di *buffer* analizzata per la redazione del MOPR (1 km dalla zona degli interventi) le aree di interesse archeologico (censite dalla Soprintendenza di Enna) intercettate sono le seguenti:

Località	PTP	Cronologia	Tipologia e caratteristiche del sito
Masseria Sacella Enna	PTPR EN	Età Romana	Su un ampio pianoro posto a meridione di Masseria Sacella è stato individuato un sito di epoca romana e prime e media età imperiale.
Contrada San Tommaso-Vallone Cateratta Enna	PTPR EN	Età Romana	In un punto non molto scosceso della gola che prende il nome di Vallone Cateratta, in C. da San Tommaso, è stato individuato un insediamento databile dal III sec. a.C. al III sec. d.C. sul pianoro oggi occupato dall'uliveto e dalla Masseria San Tommaso.

6. INDAGINE ARCHEOLOGICA DI SUPERFICIE

Nel complesso, il termine ricognizione archeologica (in inglese *field survey*) comprende una serie di tecniche e di applicazioni necessarie all'individuazione di testimonianze archeologiche che hanno lasciato sul terreno tracce più o meno consistenti. È uno strumento fondamentale, anche se non esclusivo, per la ricostruzione dei paesaggi antichi. Nella storia degli studi italiani di archeologia la ricognizione rientra accademicamente nella disciplina della topografia antica; in una più ampia prospettiva, europea e mondiale, è concepita come aspetto applicativo di una disciplina più generale denominata *Landscape Archaeology* corrispondente, nell'archeologia italiana, alla denominazione di "archeologia dei paesaggi".

Obiettivo principale di ogni *survey* è garantire la copertura uniforme e quanto più completa possibile dell'area oggetto di studio. La ricognizione, pertanto, viene definita 'sistematica', ossia legata a un'ispezione diretta ed esaustiva di porzioni ben definite di territorio e realizzata in modo da non tralasciare alcuna zona di interesse connessa all'ingombro dell'opera da realizzare, seguendo la pratica del *field walking*.

Le caratteristiche del materiale superficiale possono fornire indicazioni sulla cronologia, la tipologia e le dimensioni dell'eventuale sito che è stato intaccato o distrutto. A volte è anche possibile, analizzando la distribuzione dei manufatti, individuare l'articolazione interna dell'area di rinvenimento. Sia le arature che altri fattori di degrado progressivamente i manufatti portati in superficie; essi vengono sminuzzati e dispersi, aggrediti in superficie da muffe e funghi, fluitati dall'acqua e raccolti dai contadini o dagli "archeologi della domenica". Anche se una nuova stratificazione viene intaccata e altro materiale viene portato in superficie dai lavori agricoli, proprio a causa della vita media molto breve di queste evidenze, «l'indicatore archeologico diviene sempre meno leggibile e infine scompare del tutto». Ed è proprio sulla base di queste considerazioni che sin dalla fine del 1950 gli archeologi, principalmente di scuola britannica, hanno cominciato a occuparsi dei manufatti disseminati sui campi coltivati.

La ricerca archeologica sul terreno distingue generalmente tra tre situazioni tipo: il *background noise*, ossia, come desumibile dal termine stesso, il "disturbo di fondo" rappresentato dalla presenza minima di indicatori archeologici che si riscontra sempre sulle aree di indagine; il *sito* propriamente detto, caratterizzato da una densità consistente di indicatori archeologici di superficie che è superiore rispetto a quella del disturbo di fondo e l'*halo* che sta in qualche modo a metà tra le due realtà descritte perché definito da presenza di materiale in dispersione superiore a quella del disturbo di fondo e inferiore a quella del sito. Senza limiti specifici, a differenza del sito.

Il concetto di "sito", in particolar modo, assume un valore determinante in ambito territoriale quando si parla di aree di dispersione di materiale, realtà maggiormente riscontrabile in ambito di *survey* rispetto ai depositi stratificati e/o con strutture.

Fin dai primi progetti che prevedevano l'analisi della distribuzione dei manufatti nei campi coltivati venne definito il concetto di "*sito*" come una concentrazione di manufatti corrispondente a un antico

sito sepolto. La maggior parte delle indagini topografiche del passato supponeva che il paesaggio archeologico fosse diviso da una parte in siti distinti e riconoscibili e, dall'altra, in zone più o meno vuote. Ma l'archeologia delle società agricole (sia preistoriche che storiche) non è fatta di un'alternanza di siti e di zone vuote: le varie densità di archeologia in superficie sono come una carta topografica con curve di livello, con punte di diverse misure rappresentanti diverse forme di insediamento, cumuli isolati e resti sparsi di attività agricole e industriali.

Rispetto alle prime formulazioni, il concetto di sito è stato messo in discussione arrivando così a definizioni qualitative più chiare. Secondo Ammerman, per esempio, il sito *"è una concentrazione anomala di manufatti rispetto alla dispersione di manufatti erratici che caratterizza molte aree coltivate"*.

Proprio con riferimento ad Ammerman, per sito è logico e corretto intendere un'area che presenta una densità di manufatti nettamente superiore alla media osservata nella regione indagata (*"abnormal density above background scatter"*). A questo punto è venuto spontaneo concepire la distribuzione dei manufatti sul territorio come un *continuum* di presenze più o meno dense che viene suddiviso in *"sito"* e presenze *"extrasito"*. Queste ultime vengono a costituire una sorta di rumore di fondo (*il background noise* di cui sopra) sul quale spiccano i siti. Le ultime tendenze hanno iniziato a prendere in considerazione, quindi, anche i materiali di superficie che non rientrano nella definizione di sito e che in passato venivano definiti come "erratici" o "sporadici". Le presenze extrasito, appunto. Questi materiali costituiscono le testimonianze di frequentazioni umane e attività che si svolgevano al di fuori dei siti.

Tuttavia, anche la distinzione fra "sito" e "extrasito" comporta la necessità di stabilire una soglia quantitativa per discernere le due categorie. Un approccio profondamente diverso al problema consiste quindi nell'abbandonare il concetto di sito come unità minima di raccolta dei dati per prendere in considerazione la distribuzione sul territorio dei singoli manufatti (non sito). In questo modo si fa a meno della definizione del concetto di sito e di extrasito e, conseguentemente, di ogni soggettività nella ricognizione, e si rileva direttamente la presenza dei manufatti sul campo (*non site survey*, metodo della ricognizione senza siti).

Se per le culture non stanziali questo tipo di ricognizione è probabilmente l'unica via praticabile, essa pone dei complessi problemi metodologici dal momento che l'incidenza dei fattori di disturbo rimangono difficili da valutare e quantificare. L'intensificazione delle ricognizioni a livello di manufatto ha portato a nuove ricerche che hanno come campo di studio l'interazione fra la stratigrafia *in situ*, i lavori agricoli e la distribuzione dei manufatti nelle zone arate. Questo filone di studi delle zone arate (*ploughzone studies*) mira a comprendere l'effetto dei lavori agricoli sulla distribuzione dei manufatti attraverso l'impiego di ricognizioni ripetute, esperimenti e simulazioni al computer. In alcuni esperimenti sono state creati dei siti artificiali disseminando nei campi sottoposti ad arature dei manufatti artificiali (contrassegnati per essere poi singolarmente identificati) su cui tornare in anni successivi. È stato, così, possibile seguire lo spostamento orizzontale e verticale dei singoli manufatti sul campo, nonché il loro progressivo sminuzzamento. I risultati hanno dimostrato che sono sufficienti pochi cicli di arature affinché la distribuzione dei manufatti si trasformi

radicalmente e la configurazione spaziale si alteri, la densità dei manufatti cala progressivamente, mentre le dimensioni del sito, in conseguenza della dispersione dei manufatti, tendono ad aumentare.

Esiste, ancora e inoltre, la differenza tra sito preistorico e sito storico per le profonde differenze esistenti tra le dinamiche di insediamento, sebbene alcuni parametri siano comunque sempre validi e applicabili. Nel caso di complessi di superficie la definizione ampiamente usata di sito come “*spatially discrete surface scatter*”, introdotta nel 1985 da Ammerman ed espressa spesso in termini di “*high density patches in contrast to surrounding low density scatters or background noise*” pone l’accento sull’elemento essenzialmente quantitativo della densità dei materiali di superficie. E, tuttavia, questo aspetto si è rivelato spesso non sufficiente ottenendo risultati più convincenti con l’introduzione di un ulteriore elemento valutabile più in termini qualitativi che quantitativi: la composizione del complesso, cioè la presenza di classi tipologico-funzionali diverse. Se si riesce a recuperare sia il parametro dato dalla densità che quello derivante dalla composizione, allora il livello di comprensione del complesso archeologico eventualmente recuperato sarà buono.

La scrivente, in linea con molta della letteratura in materia, in corso di ricognizione applica un metodo di indagine fondato sulla rinuncia alla centralità del sito in ambito documentale sul terreno.

Le ragioni della scelta risiedono nella constatazione, dettata da anni e ettari di pratica, che il profilo quantitativo e qualitativo dei materiali, unito alla loro distribuzione negli spazi tra le aree di maggiore concentrazione, spesso non porta a un immediato riconoscimento dei siti. Accade, insomma, che il rimescolamento dei frammenti ceramici di ogni epoca, frequentissimo, porta all’impossibilità di decidere sul momento se ciò che si ha davanti sia la parte residuale di un’area smembrata e logorata da fenomeni di dispersione e dai cicli agricoli o cocci fluitati dalle parti più alte dei versanti se non, addirittura, residui minori di strutture del paesaggio o semplici tracce di frequentazione sparsa. **In corso di *survey*, dunque, la scrivente si attiene alla registrazione del dato nudo e crudo, rimandando a una fase successiva, di incrocio dei dati, il processo interpretativo e l’eventuale definizione di sito.**

Dal punto di vista metodologico, l’Unità di ricognizione e l’Unità Topografica costituiscono le unità spaziali di riferimento così come deducibili dalle rappresentazioni ortofotografiche, utilizzando la prima per indicare le unità territoriali di base, delimitate da confini naturali o da limiti artificiali quali recinzioni, fossati o strade interpoderali; la seconda per indicare le aree, all’interno della singola UR, nelle quali sono avvenuti rinvenimenti particolari o siano emerse criticità/particolarità che hanno destato l’attenzione dell’archeologo ricognitore e lo abbiano portato a isolare quel particolare lembo di territorio rispetto alla restante parte dell’UR di riferimento.

La distanza fra i ricognitori è un fattore di grande importanza: è infatti possibile che siti di dimensioni inferiori alla misura adottata passino inosservati, e d’altronde ravvicinare troppo i ricognitori porta ad allungare i tempi necessari alla ricerca. Normalmente, in una ricognizione ad ampio raggio, la distanza

ideale fra un ricognitore e l'altro varia fra i 10 e i 20 metri. Un intervallo inferiore ai 5 metri può essere adottato per contesti particolari (insediamenti preistorici) e ciò garantirà una maggiore aspettativa di ritrovamento di siti più piccoli e dei manufatti isolati.

L'incrocio dei dati tra questi ultimi e il fattore di visibilità, consente generalmente di valutare meglio l'entità delle eventuali presenze archeologiche e di redigere, in fase di interpretazione, una preliminare Valutazione del Potenziale Archeologico.

Nel caso specifico, la ricognizione è stata effettuata tenendo in dovuto conto le informazioni sul territorio provenienti dall'acquisizione dei dati dell'indagine preliminare (studio topografico e ricerca archivistico-bibliografica) e utilizzando, come base cartografica sul campo, la CTR in scala 1:10000, secondo una metodologia canonica per i *field surveys* che fa uso di sistemi e strumenti in grado di garantire completezza e validità alla ricerca.

L'area in esame comprende la zona di ubicazione dell'impianto propriamente detto e l'area di sviluppo delle linee di connessione quasi totalmente su strada.

Nel complesso si tratta di un'area a vocazione agricola. L'intera zona limitrofa non presenta gradini morfologici instabili o forme di erosione accentuata. Il *survey* è stato effettuato nel mese di ottobre 2022.

Metodologicamente, il criterio di divisione del terreno in UURR (Unità di Ricognizione) si basa su criteri riconosciuti e consolidati dalla pratica del *survey* secondo una valutazione sia di tipo topografico (assenza di sensibili dislivelli di quota) sia fisico (assenza di trazzere interpoderali di separazione, presenza di fossati, valloni torrentizi e fiumare, variazione di vegetazione e relativa visibilità, destinazione d'uso). Combinando entrambi i fattori indicati, nel caso dell'area in esame, si è in presenza di una superficie complessiva piuttosto omogenea in cui è stato possibile individuare **8 UU.RR.** e **8 UU.TT.** La verifica sul campo ha permesso di raccogliere diverse informazioni: la destinazione d'uso del terreno, la vegetazione presente e il connesso grado di visibilità del suolo, l'eventuale presenza, densità e distribuzione delle singole attestazioni come espresso nello specifico nelle allegate schede di UURR.

Queste, di seguito allegate, forniscono informazioni complessive sulle caratteristiche topografiche, geomorfologiche e archeologiche del campo indagato con particolare attenzione alla metodologia utilizzata per esplorarlo e alle condizioni di visibilità.

La conformazione dello strato superficiale e le caratteristiche litologiche sono considerate l'elemento di partenza di un documento della visibilità del suolo. Nello spessore stratigrafico geopedologico di superficie (solitamente l'arativo superficiale di 20 cm circa) sono contenute e spesso interfacciate le evidenze archeologiche attraverso l'analisi delle quali si riesce a determinare l'eventuale presenza di resti archeologici, dalla preistoria a oggi.

L'interazione tra geologia, geomorfologia e archeologia rappresenta il riflesso del rapporto tra comunità umane e natura, un rapporto che non si limita al solo adattamento ma che condiziona l'assetto stesso di un territorio.

Per questa ragione, nelle schede di UR e di UT, contestualmente alla copertura del territorio in esame, si registra il valore di visibilità riscontrato via via sulla superficie indagata. Normalmente, alla fine di questo tipo di indagine autoptica sui terreni, si procede alla redazione di una carta della visibilità utilizzando una scala basata sulle condizioni del suolo e sul suo utilizzo: *Ottima*: campi arati e/o fresati; *Buona*: campi arati e/o fresati a riposo con vegetazione ricresciuta; *Sufficiente*: pascoli con vegetazione rada; *Appena Sufficiente*: pascoli con vegetazione fitta, stoppie, incolti con vegetazione bassa; *Scarsa*: campi coltivati e incolti con vegetazione alta, cespugli, *Nulla*³: aree inaccessibili o non rilevabili, zone boschive.

La visibilità dei suoli, infatti, deve essere contestualizzata al momento della ricognizione e al momento storico in cui la si effettua: un terreno precedentemente edificato può essere destinato a uso agricolo al momento del *survey* e, all'interno del suo stesso utilizzo, a seconda della stagione o del clima, sfruttato ad arativo, prativo o coltura intensiva.

Le UU.RR. (o UU.TT.) sono state posizionate mediante coordinate GPS N e E del campo. La parte relativa alle osservazioni e note contiene le notizie di dettaglio sulle aree ricognite. Segue la parte relativa alla presenza o meno di strutture ipogee e/o in elevato e ai materiali rinvenuti. Completa la scheda di UR la documentazione fotografica e i dati finali sul compilatore, la data del sopralluogo, il committente della ricerca e la Soprintendenza responsabile per l'area oggetto della UR.

Nel caso del ritrovamento di un'area di frammenti si consiglia di individuare i limiti del sito e documentare quanto rinvenuto senza procedere alla raccolta del materiale archeologico: ci si può attenere a una preliminare analisi funzionale diretta sul grado di integrità dei reperti rinvenuti e sulla loro tipologia per capire se si tratta di un accumulo o di deposizioni intenzionali. La raccolta dei frammenti sarebbe possibile solo dietro relativa autorizzazione della soprintendenza competente e su richiesta formale dell'operatore, ma comporterebbe una complessa questione sulla gestione di ciò che viene prelevato e sulle procedure per la conservazione e la classificazione del materiale. A ciò si aggiunge il problema del trasporto con mezzi propri in depositi autorizzati dalla soprintendenza⁴.

Per questa ragione, seguendo una prassi ormai consueta in fatto di ricognizioni territoriali, i frammenti rinvenuti, qualora presenti, vengono lasciati *in situ* evitando, oltretutto, l'ormai noto fenomeno della scomparsa apparente dei siti a seguito di continue ricognizioni⁵.

³ M. Di Lieto – M. Osanna - B. Serio, *Il progetto di indagine territoriale a Torre di Satriano (Pz). Dati Preliminari*, in «Siris» 6, 2005, pp. 119-128. Per le problematiche legate al concetto di visibilità, da ultimo vedi Terrenato - A.J. Ammerman, *The visibility of sites and the interpretation of field survey results: towards an analysis of incomplete distributions*, in R. Francovich - H. Patterson - G. Barker, *Extracting meaning from ploughsoil assemblages*, Oxford 2000, pp. 60-71.

⁴ G. Galasso, *Manuale di Archeologia Preventiva, Normative e Procedure Operative*, Edizioni Magna Graecia, 2022, p. 117.

⁵ Belvedere O., *Prospezione archeologica nel territorio*, in *Himera III*, Roma 1988, pp. 9-10.

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 i cinque diversi livelli previsti delle nuove Linee Guida dell'Istituto Centrale per l'Archeologia (ICA) del MIC, emanate nel DPCM 14/02/2022, come di seguito specificato:

Grado 5 visibilità alta: per terreno arato o fresato e per colture allo stato iniziale della crescita che consentono una visibilità buona del suolo.

Grado 4 visibilità media: per colture allo stato iniziale della crescita o con resti di stoppie che consentono una visibilità parziale del suolo.

Grado 3 visibilità bassa: per colture allo stato di crescita intermedia, con vegetazione spontanea o con resti di stoppie parzialmente coprenti, che consentono una visibilità limitata.

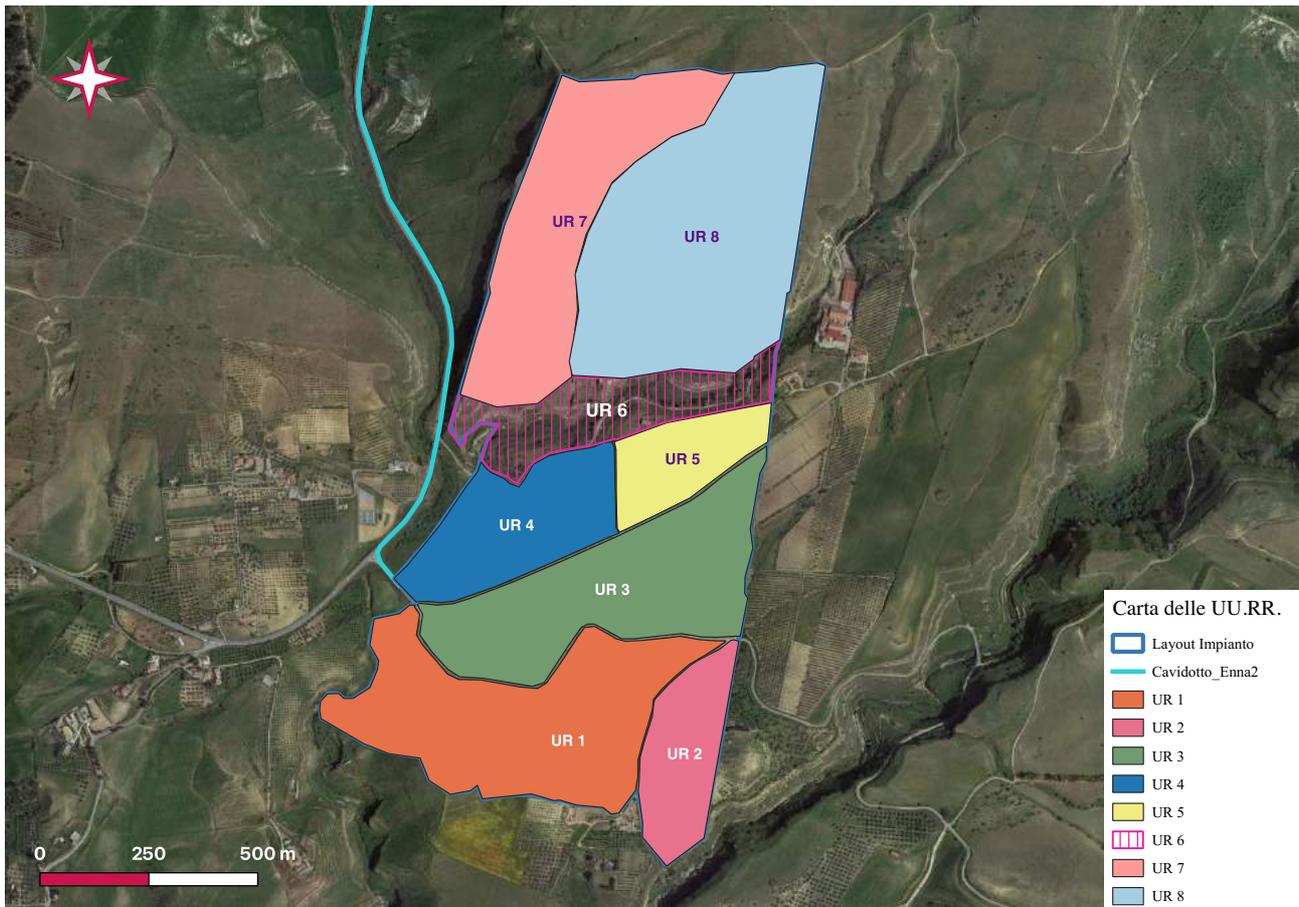
Grado 2 visibilità nulla: per zone con coltivazione in avanzata fase di crescita che impediscono la visibilità del suolo, campi coperti da vegetazione spontanea, aree boschive con relativo sottobosco.

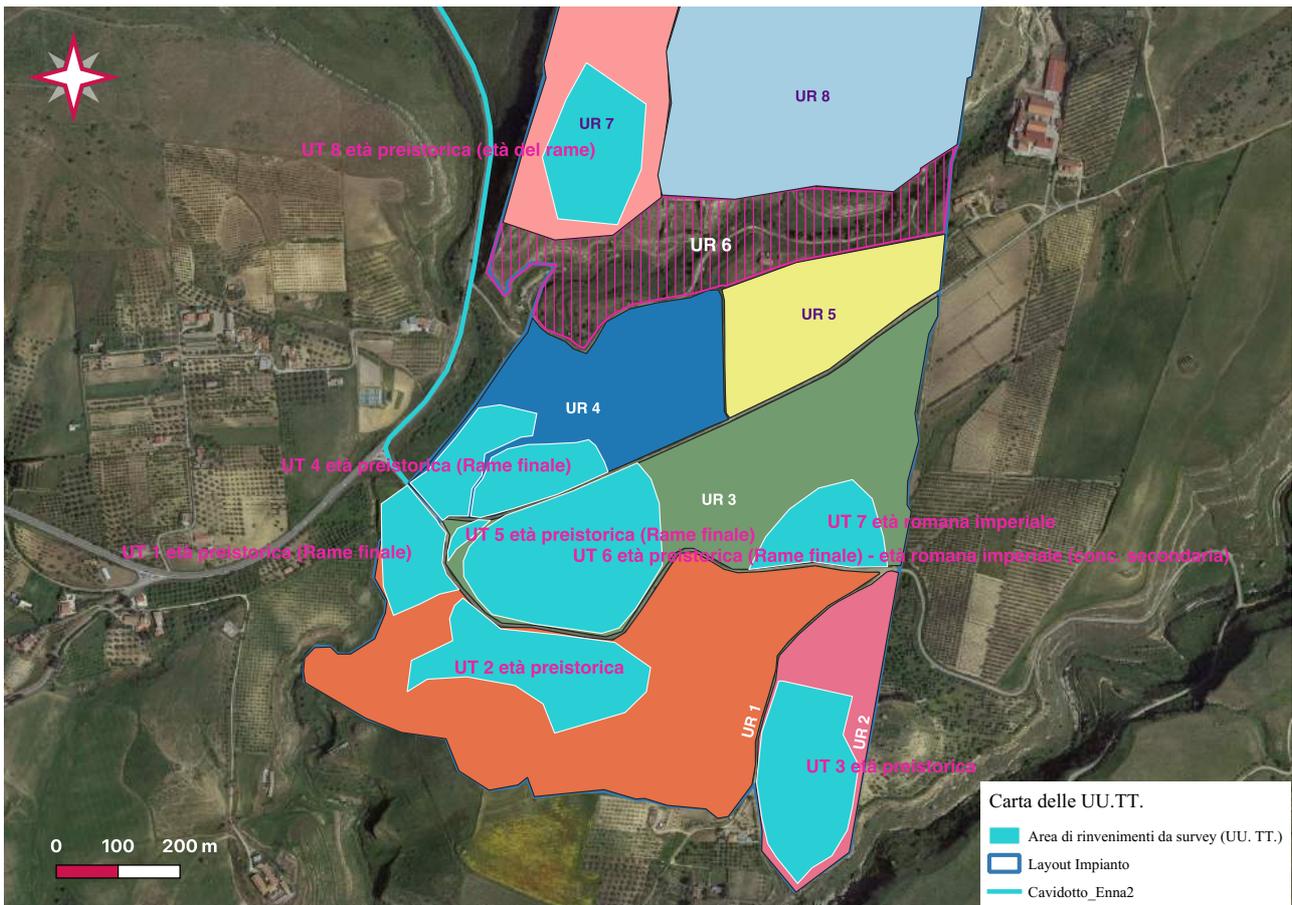
Grado 1 area urbanizzata: per zone urbane edificate.

Grado 0 non accessibile: per aree recintate non accessibili.

SCHEDE UU.RR.

N.B. Si riportano di seguito le carte delle UU.RR e delle UU.TT. e, successivamente, le schede UU.RR. così come deducibili dal Template GIS. All'interno del Template, nella sezione apposita (RCG), le schede sono state compilate interamente così come richiesto dal sistema. Qui, invece, si presentano i dati salienti per una più agevole consultazione. Si rimanda, pertanto, al progetto GIS consegnato alla committenza per la successiva trasmissione al Ministero per le analisi di dettaglio.





<p>(*)RCGJ - Ente schedatore</p> <p>GNA</p> <p>RCGH</p> <p>11f8e51cb67c45d48884b3ad632569ba</p> <p>RCGV - Denominazione</p> <p>UR 1</p>		<p>(*)RCGD - Data</p> <p>2023/02/05</p> <p>(*)RCGY - Codice identificativo</p> <p>UR 1</p>		<p>DCMK - Immagine</p> <p>ALLEGATI/FOTO /UR 1/IMG_1772.HEIC</p>
<p>(*)RCGC - Visibilità</p> <p>1</p>		<p>(*)RCGU - Copertura del suolo</p> <p>superficie agricola utilizzata</p> <p>RCGZ - Specifiche relative alla copertura del suolo</p> <p>Coltivativo in fase di crescita</p>		<p>Dati catastali</p> <p>CTSFS - Foglio/Data</p> <p>NULL</p> <p>CTSN - Particelle</p> <p>NULL</p>
<p>RCGT - Sintesi geomorfologica/ geopedologica</p> <p>Area collinare</p>		<p>CTE - Altri elementi di confine</p> <p>NULL</p>		<p>CTN - Note</p> <p>Area di sviluppo EW, posta a Sud della regia trazzera di andamento parallelo. Coltivativo in fase giovane di crescita. Visibilità piuttosto scarsa sull'intera superficie indagata. L'area era già stata ricognita sullo scorcio del secolo scorso (survey Giannitrapani- Pluciennik) e aveva rivelato la presenza di due aree di frequentazione in epoca preistorica: le UU.TT.1 e 2 (Rame finale)</p>

<p>(*)RCGJ - Ente schedatore</p> <p>GNA</p> <p>RCGH</p> <p>95f00023c86449bfa8bdaa65185b194</p> <p>RCGV - Denominazione</p> <p>UR 2</p>	<p>(*)RCGD - Data</p> <p>2023/02/05</p> <p>(*)RCGY - Codice identificativo</p> <p>UR 2</p>	<p>DCMK - Immagine</p> <p>ALLEGATI/FOTO /UR 2/IMG_1767.HEIC</p> 
<p>(*)RCGC - Visibilità</p> <p>1</p> <p>(*)RCGU - Copertura del suolo</p> <p>superficie agricola utilizzata</p> <p>RCGZ - Specifiche relative alla copertura del suolo</p> <p>Vegetazione spontanea, fitta, alta, uniforme.</p> <p>RCGT - Sintesi geomorfologica/ geopedologica</p> <p>Area collinare posta nel settore meridionale dell'impianto</p>	<p>Dati catastali</p> <p>CTSFS - Foglio/Data</p> <p>NULL</p> <p>CTSN - Particelle</p> <p>NULL</p> <p>CTE - Altri elementi di confine</p> <p>NULL</p> <p>CTN - Note</p> <p>Area di ricognizione di sviluppo NS, a ridosso dell'area di San Tommaso (zona di interesse archeologico). Si raggiunge attraverso una stradella podereale che si articola in direzione meridionale rispetto alla regia trazzera di andamento EW. Visibilità nulla data la presenza di vegetazione spontanea, alta e fitta.</p>	

<p>(*)RCGJ - Ente schedatore</p> <p>GNA</p> <p>RCGH</p> <p>3b9b10d272d94685ae65b590269ae6bc</p> <p>RCGV - Denominazione</p> <p>UR 3</p>	<p>(*)RCGD - Data</p> <p>2023/02/05</p> <p>(*)RCGY - Codice identificativo</p>	<p>DCMK - Immagine</p> <p>ALLEGATI/FOTO /UR 3/IMG_1709.HEIC</p> 
<p>(*)RCGC - Visibilità</p> <p>1</p> <p>(*)RCGU - Copertura del suolo</p> <p>superficie agricola utilizzata</p> <p>RCGZ - Specifiche relative alla copertura del suolo</p> <p>Vegetazione dovuta a coltivativo giovane</p> <p>RCGT - Sintesi geomorfologica/ geopedologica</p> <p>Area collinare, ampia, di estensione EW. Presenta tre settori di interesse (definiti UU.TT. 5 6 e 7) con tracce di occupazione di epoca preistorica e romana. Le indagini furono condotte nel 1999 da Giannitrapani e Pluciennik.</p>	<p>Dati catastali</p> <p>CTSFS - Foglio/Data</p> <p>NULL</p> <p>CTSN - Particelle</p> <p>NULL</p> <p>CTE - Altri elementi di confine</p> <p>NULL</p> <p>CTN - Note</p> <p>NULL</p>	

(*)RCGJ - Ente schedatore **(*)RCGD - Data**

GNA

RCGH **(*)RCGY - Codice identificativo**

06fc009c099044eab0bf15cc246896e7 UR 4

RCGV - Denominazione

UR 4

(*)RCGC - Visibilità

1

(*)RCGU - Copertura del suolo

superficie agricola utilizzata

RCGZ - Specifiche relative alla copertura del suolo

Vegetazione alta, fitta, spontanea

RCGT - Sintesi geomorfologica/ geopedologica

Area di sviluppo EW,raggiungibile dalla SS 117 bis. Nell'area è stata individuata l'UT 4 sulla base dei dati acquisiti nel corso delle ricognizioni effettuate da Giannitrapani e Pluciennik sullo scorsio del secolo scorso.L'UT 4 presenta tracce di occupazione in epoca preistorica (età del Rame finale)

DCMK - Immagine

ALLEGATI/FOTO /UR 4/IMG_1704.HEIC



Dati catastali

CTS - Foglio/Data CTSN - Particelle

NULL NULL

CTE - Altri elementi di confine

NULL

CTN - Note

NULL

(*)RCGJ - Ente schedatore **(*)RCGD - Data**

GNA

RCGH **(*)RCGY - Codice identificativo**

bbd5de273dce43c2873789366a358eb7 UR 5

RCGV - Denominazione

UR 5

(*)RCGC - Visibilità

3

(*)RCGU - Copertura del suolo

superficie agricola utilizzata

RCGZ - Specifiche relative alla copertura del suolo

Vegetazione bassa, rada

RCGT - Sintesi geomorfologica/ geopedologica

Area di sviluppo EW, non molto estesa. Presenza di vegetazione spontanea, bassa, rada. Non si individuano aree di particolare concentrazione di materiale ma si rintraccia qualche frammento sparso a impasto

DCMK - Immagine

ALLEGATI/FOTO /UR 5/IMG_1726.HEIC



Dati catastali

CTS - Foglio/Data CTSN - Particelle

NULL NULL

CTE - Altri elementi di confine

NULL

CTN - Note

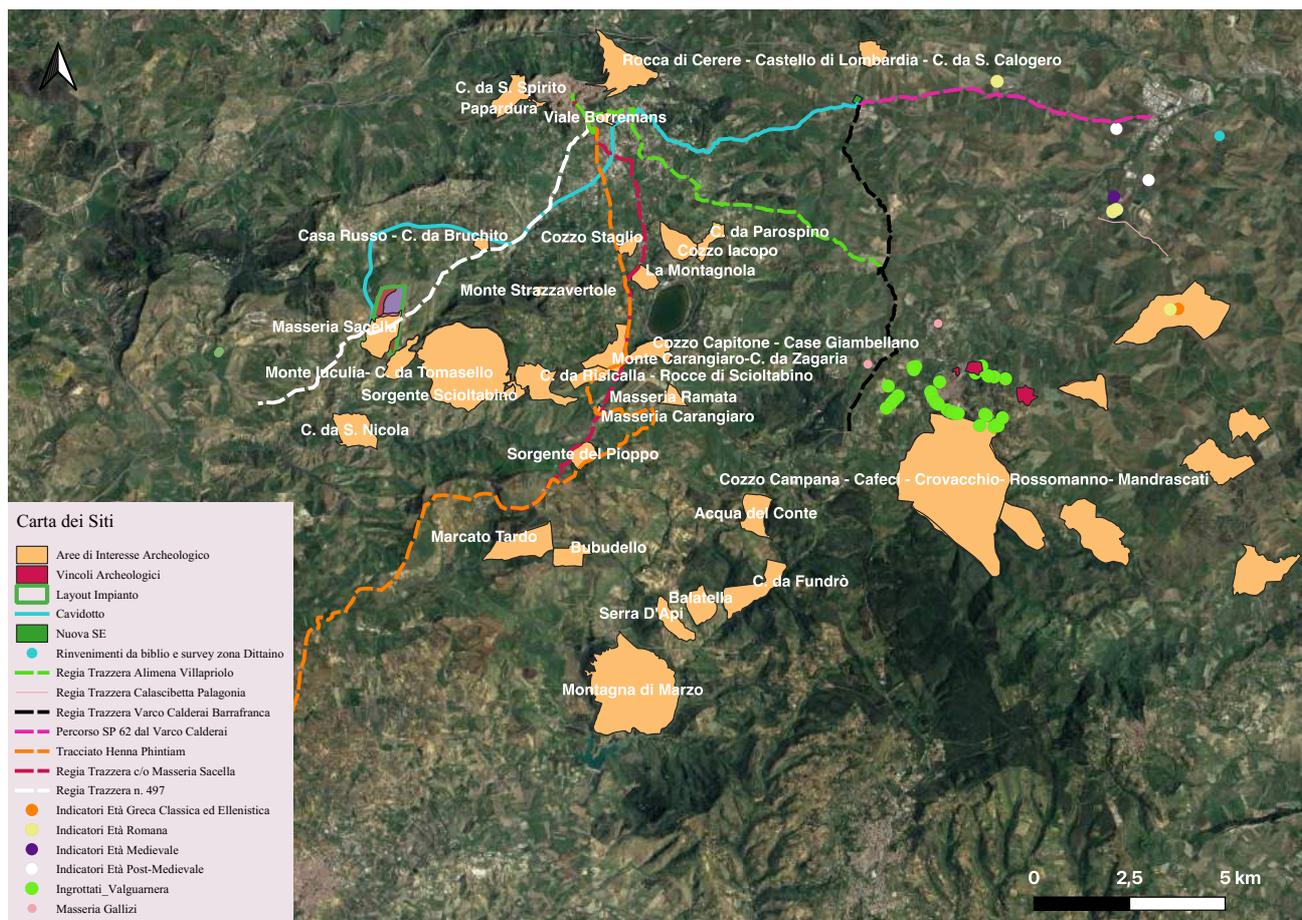
NULL

(*)RCGJ - Ente schedatore GNA RCGH 12262d66fd494b41b424e3487a52cb2b RCGV - Denominazione UR 6		(*)RCGD - Data 2023/02/05 (*)RCGY - Codice identificativo UR 6	
(*)RCGC - Visibilità 1			
(*)RCGU - Copertura del suolo superficie boscata e ambiente seminaturale RCGZ - Specifiche relative alla copertura del suolo Area corrispondente alla valle della fiumara che passa nel settore definito dall'UR 6. Si crea una sorta di canyon all'interno del quale scorre la fiumara e le cui pareti sono costituite dalle balze (basse) rocciose create dal banco di arenaria naturale. RCGT - Sintesi geomorfologica/ geopedologica Area collinare			
DCMK - Immagine ALLEGATI/FOTO /UR 6/IMG_1729.HEIC 			
Dati catastali CTSF - Foglio/Data NULL CTSN - Particelle NULL CTE - Altri elementi di confine NULL CTN - Note NULL			

(*)RCGJ - Ente schedatore GNA RCGH 31a2223c6bc0424384d40ba5c40134c2 RCGV - Denominazione UR 7		(*)RCGD - Data 2023/02/05 (*)RCGY - Codice identificativo UR 7	
(*)RCGC - Visibilità 1			
(*)RCGU - Copertura del suolo superficie agricola utilizzata RCGZ - Specifiche relative alla copertura del suolo Superficie interamente ricoperta da vegetazione spontanea bassa ma fitta RCGT - Sintesi geomorfologica/ geopedologica Area di sviluppo collinare, in elevazione rispetto al settore meridionale dell'impianto. Visibilità piuttosto scarsa. Nel settore meridionale era stata individuata l'UT 8 nel corso delle ricognizioni effettuate da Giannitrapani e Pluciennik (età del Rame).			
DCMK - Immagine ALLEGATI/FOTO /UR 7/IMG_1749.HEIC 			
Dati catastali CTSF - Foglio/Data NULL CTSN - Particelle NULL CTE - Altri elementi di confine NULL CTN - Note NULL			

<p>(*)RCGJ - Ente schedatore</p> <p>GNA <input type="text" value=""/></p> <p>RCGH <input type="text" value=""/></p> <p>d42a8080fe534e38b52790efb36a3c2a</p> <p>RCGV - Denominazione</p> <p>UR 8</p>		<p>(*)RCGD - Data</p> <p>2023/02/05</p> <p>(*)RCGY - Codice identificativo</p> <p>UR 8</p>	
<p>(*)RCGC - Visibilità</p> <p>1</p> <p>(*)RCGU - Copertura del suolo</p> <p>superficie agricola utilizzata</p> <p>RCGZ - Specifiche relative alla copertura del suolo</p> <p>Visibilità piuttosto scarsa nel complesso</p>		<p>DCMK - Immagine</p> <p>ALLEGATI/FOTO JUR 8/IMG_1735.HEIC</p> 	
<p>RCGT - Sintesi geomorfologica/ geopedologica</p> <p>Area collinare,posta a monte della masseria.Si giunge percorrendo una stradella ricavata nel banco di roccia naturale. Visibilità compromessa, si rinviene tuttavia qualche frammento a impasto e un allineamento (trazzera?)</p>		<p>Dati catastali</p> <p>CTSF - Foglio/Data <input type="text" value="NULL"/></p> <p>CTSN - Particelle <input type="text" value="NULL"/></p> <p>CTE - Altri elementi di confine <input type="text" value="NULL"/></p> <p>CTN - Note <input type="text" value="NULL"/></p>	

CAVIDOTTO e CABINA DI CONSEGNA



Il percorso della linea di connessione per intero passa in ordine (dall'impianto alla cabina) su: ss117 bis, strada comunale 193 Barresi-Berardi, trazzera regia Santa Caterina-Villarosa-Enna-Catenanuova e SS 192.

Il percorso, quindi, si sviluppa lungo manufatti già sottoposti a precedenti interventi di rimodulazione e le quote previste per il progetto in esame non saranno superiori a quelle già toccate dai manufatti esistenti.

Si segnalano, tuttavia, alcune aree sensibili:

- Il settore iniziale presso Masseria Sacella
- Il settore che passa a ridosso dell'area di Casa Russo- C. da Bruchito
- Il tratto finale lungo la Regia Trazzera Varco Calderai-Barrafranca.

Il VRD relativo alla linea di connessione e all'area della cabina elettrica è NULLO sull'intero percorso tranne per le aree appena indicate.

7. FOTOINTERPRETAZIONE. ASPETTI GENERALI

La tecnica della fotointerpretazione viene applicata ormai da tempo negli studi di tipo storico-archeologico quale supporto alla valutazione complessiva del rischio archeologico di un'area. La pratica preliminare del *survey* e il successivo scavo archeologico stratigrafico restano il banco di prova ultimo e irrinunciabile per una conoscenza esaustiva e a base scientifica della presenza dell'uomo e delle attività connesse alla sua esistenza sul territorio, tuttavia è possibile anche operare la lettura preliminare di un'area attraverso l'analisi degli elementi che compaiono sulle aerofotografie e, dal vaglio delle anomalie o delle tracce eventualmente riscontrate, considerare il dato quale elemento indicativo dell'antropizzazione dell'area in esame.

Una valutazione corretta di quanto in esame impone di considerare la foto aerea come uno dei mezzi, certamente non secondario ma neanche determinante, nelle ricerche storico/archeologiche e topografiche. Malgrado gli innumerevoli progressi compiuti dalla fotointerpretazione, le immagini di per sé stesse, infatti, hanno poca utilità se al dato bruto non si riesce ad associare un adeguato livello di elaborazione. Si intende che il lavoro del fotointerprete difficilmente potrà essere sostituito da procedure automatizzate.

Nella vita quotidiana ci si confronta continuamente con immagini fotografiche che rappresentano il mondo circostante. Spiegare, però, il significato dei contenuti delle foto e trasmettere ad altri le informazioni dedotte è un procedimento differente. È, appunto, la *fotointerpretazione* che, nel caso in esame, non si basa su fotogrammi relativi alla vita e agli oggetti di tutti i giorni ma a quelli ripresi da piattaforme aeree e satelliti che restituiscono la superficie terrestre secondo un altro punto di vista, dall'alto al basso.

L'interpretazione delle foto aeree (intesa come ripresa dall'alto) nasce già intorno alla metà dell'800 con i primi scatti di Parigi effettuati da mongolfiere dal fotografo francese Gaspard-Félix Tournachon, detto Nadar e con quelli di Boston effettuati nel 1860 da James Wallace Black. È chiaro che fu solo nel corso delle due grandi guerre che questo tipo di attività, ritenuta piuttosto inutile e peregrina fino a qualche tempo prima, divenne di notevole ausilio per scopi militari. Fu sempre nel corso della Seconda Guerra Mondiale, per esempio, che si cominciarono a utilizzare le pellicole all'infrarosso, capaci di discriminare tra una copertura naturale di vegetazione viva e una di piante morte a scopo di occultamento. Bisognerà aspettare, però, fino alla metà del secolo scorso perché la fotointerpretazione facesse il suo ingresso anche nelle applicazioni a uso civile e scientifico, l'archeologia tra queste.

Parlare di fotointerpretazione attraverso foto aerea, in realtà, è rappresentativo solo di una parte della disciplina. È più corretto usare il termine di "*immagine telerilevata*", ossia un'immagine della superficie terrestre registrata da altezze considerevoli mediante un sistema di ripresa montato su piattaforma sospesa.

Se ci si sofferma con attenzione sul concetto di interpretazione fotografica si dedurranno subito due elementi fondamentali corrispondenti ad altrettanti fasi: in un primo momento occorre osservare gli elementi presenti nell'immagine, riconoscerli e misurarli; sarà solo il secondo momento quello realmente e specificamente interpretativo, ossia quello nel corso del quale si potranno formulare ragionamenti deduttivi e induttivi basati sulle osservazioni effettuate per dare significato all'immagine.

Le variabili che consentono il raggiungimento del risultato migliore possono essere molteplici: la bravura dell'interprete, la risoluzione spettrale delle immagini, quella radiometrica, il tono che è influenzato dalle elaborazioni di miglioramento, la strumentazione a disposizione del fotointerprete. In questa direzione negli anni '80 e '90 del secolo scorso l'utilizzo dello stereoscopio sfruttava il vantaggio di poter avere una veduta d'insieme, per di più tridimensionale, utile per farsi un'idea della morfologia del terreno. La carta topografica, restava, tuttavia, anche allora il riferimento necessario per identificare le zone che avevano subito sostanziali alterazioni nel corso degli anni⁶. Una singola foto aerea può fornire attraverso lettura e interpretazione una congerie di dati su natura e dimensione degli oggetti rappresentati, ma le informazioni saranno planimetriche. Se si utilizza, invece, una coppia di foto aeree adeguate sarà possibile vederla in tre dimensioni. In fotografia aerea ciò avviene quando le due prospettive dell'oggetto sono contenute in due fotogrammi consecutivi della medesima strisciata. Esse devono essere scattate in modo da sovrapporsi reciprocamente del 60%.

Le due immagini avranno il nome di coppia stereoscopica. La zona di sovrapposizione delle due foto costituisce il campo di cui è possibile avere la visione di tipo stereoscopico. Si comprenderà bene come si tratti di un sistema di certo risultato se applicato nella maniera corretta, valutando adeguatamente la natura del terreno ripreso: per terreni poco mossi altimetricamente è sufficiente una sovrapposizione longitudinale del 60%, per terreni accidentati il valore sale fino al 70-80 %.

Perché, dunque, una interpretazione di foto aeree fatta con la procedura della visione stereoscopica abbia valore di scientificità concorrono una serie di fattori, primo fra tutti che le foto aeree, oltre al requisito della verticalità dell'asse ottico e di quota di volo costante al momento della presa, presentino anche le adatte sovrapposizioni. Il sistema della lettura stereoscopica di foto aeree, in ampio uso tra gli anni 80 e 90 del secolo scorso, richiede una manualità eccessiva e una fatica notevole qualora si debba montare un'intera strisciata di fotogrammi per aree estese da indagare comportando la mutilazione, il taglio e l'irrigidimento di molto materiale. Il materiale stesso, inoltre, date le dimensioni, risulta molto scomodo. Ancora meno pratico appare il montaggio stereoscopico di mosaico di foto aeree poichè i vantaggi sarebbero trascurabili rispetto alla perdita di materiale che la preparazione, estremamente complessa, richiederebbe⁷.

Gli studi condotti in questo ambito specifico di indagine e il progresso nell'utilizzo di altri sistemi hanno permesso in corso di tempo di ottenere con tecniche globali alternative quanto necessario per un utilizzo corretto delle foto aeree in ambito archeologico: **la scelta di vedute oblique (che qualsiasi elaborazione satellitare 3D oggi riesce a dare)**, la lettura in piano per l'individuazione di aree archeologiche che orientino la ricognizione verso l'identificazione sul campo di quanto indagato nelle immagini, la **lettura stereoscopica** nel caso in cui le foto aeree vogliano essere sfruttate per effettuare una sorta di "ricognizione preventiva" del terreno in studio. Quest'ultima, in particolare, permettendo di evidenziare le caratteristiche geomorfologiche dei suoli e la presenza di eventuali anomalie altimetriche, risulta essere di grande vantaggio nella redazione e l'aggiornamento di carte topografiche

⁶ F. Picarreta, *Manuale di fotografia aerea: uso archeologico*, Roma 1987, p. 77 ss.

⁷F. Picarreta, *Manuale di fotografia aerea: uso archeologico*, Roma 1987, p. 54 ss.

e di mappe catastali, non risultando, invece, di ausilio esclusivo per gli studi di interpretazione strettamente archeologica⁸.

L'utilizzo delle immagini satellitari è ormai da tempo entrata a pieno merito nell'ambito della ricerca archeologica. Sono diversi i sistemi di immagini cui si fa riferimento: Google Earth, Nasa, World Wind, Corona High Resolution Space Photography, KH-7 e KH -9, Landsat, SPOT, ASTER, SRTM, IKONOS, Quickbird, SIR-A, SIR-B, SIR-C e X-SAR, così le riprese aeree di LIDAR e SAR.

Il più ampiamente utilizzato è certamente Google Earth che ha il vantaggio di fornire una copertura globale e una veduta di paesaggi in 3D. Per ciò che riguarda la ricerca archeologica, ha la caratteristica di permettere una visione intera dei siti occupati in antico, dei resti sepolti, delle architetture e dei corsi d'acqua non più esistenti in aree desertiche, ha una risoluzione che va dai 6 m ai 30 m con una capacità di precisione tale che India e Tailandia fecero richiesta di rimuovere l'alta risoluzione per le aree interessate dalla presenza di basi militari. **Attualmente è considerato uno dei sistemi di studio globale e specificamente archeologico con maggiori possibilità di successo e impatto nell'ambito della ricerca e della pratica sul campo con vantaggi che superano di netto gli svantaggi riuscendo a garantire informazioni estremamente vicine a quelle che sono deducibili dalla fotografia aerea.** È vero, tuttavia, che se Google Earth può essere utilizzato per riconoscere e localizzare muri o strutture sulla base di un più alto o basso livello della vegetazione, è anche possibile interpretare in maniera errata ciò che esiste al di sotto dei campi investigati. Questo aspetto permette di valutare un altro elemento fondamentale negli studi sulla fotointerpretazione: il momento in cui è avvenuta la ripresa gioca un ruolo fondamentale per la lettura di eventuali tracce o anomalie. L'abilità dell'archeologo di leggere adeguatamente un "cropmark", per esempio, per comprendere se indica una qualche evidenza sotterranea rimane una variabile legata non tanto all'abilità dell'archeologo stesso quanto al successivo incrocio del dato rilevato coi risultati dell'indagine diretta sul campo che, insieme allo scavo archeologico, resta il banco di prova assoluto per la comprensione di quanto accaduto in antico⁹.

Non esiste, pertanto, una limitazione oggettiva nell'utilizzo di immagini satellitari per operare la lettura del terreno, esiste piuttosto la necessità di combinare questo aspetto con la ricerca sul campo. Si intende, in breve, che la fotolettura o la fotointerpretazione, in qualunque modo avvenga, deve essere la base di partenza per la successiva analisi autoptica di quanto rilevato e non il contrario. In questa direzione, infatti, l'equivoco ampiamente diffuso è ritenere che l'utilizzo della foto aerea serva esclusivamente a scoprire e identificare resti antichi attraverso le loro tracce. Nulla di più sbagliato. L'approccio più corretto è quello che inserisce l'interpretazione del dato archeologico nel contesto attuale dal quale trarre i dati topografici utili a spiegare la ragione per cui gli elementi archeologici si inseriscano nel tessuto più recente. Solo così risalteranno le anomalie permettendo di collocare spazialmente e idealmente il dato archeologico nell'ambiente che lo circonda.

Una delle più recenti applicazioni della lettura foto-interpretativa di fotogrammi aerei è, in ultimo, quella che sviluppa metodologie di **image processing** finalizzate a migliorare l'identificazione delle

⁸ F. Picarreta, *Manuale di fotografia aerea: uso archeologico*, Roma 1987, pp. 84-85.

⁹ S. H. Parcak, *Satellite Remote Sensing for Archaeology*, New York 2009, p. 41 ss.

tracce e delle anomalie archeologiche attraverso l'enfaticizzazione della risposta spettrale delle immagini satellitari. Ciò è ottenuto mediante l'analisi delle proprietà spettrali del sensore in rapporto alle caratteristiche pedologiche, geologiche e di copertura vegetale, attraverso l'analisi delle performance dei vari canali spettrali in rapporto al tipo di anomalia trattata o mediante il confronto prestazionale tra fotografie aeree e immagini satellitari pancromatiche.¹⁰

Gli elementi di base della fotointerpretazione sono nove: 1) tono colore e firma spettrale (elementi spettrali), 2) forma, 3) dimensione, 4) tessitura, 5) modello, 6) ombre, 7-8) localizzazione e associazione (ossia gli elementi spaziali), 9) variabilità nel tempo (elemento temporale).

- 1) Il tono, inteso come livelli di grigio o scala di colori, è l'unico elemento direttamente osservabile sull'immagine essendo la diretta espressione della risposta spettrale degli oggetti alla radiazione incidente (firma spettrale). Ciò che, tuttavia, nella pratica gioca il ruolo maggiore non è il tono in sé ma le sue differenze che definiscono i confini fra oggetti diversi. Il tono espresso come livelli di grigio nelle immagini pancromatiche o nelle fotografie aeree in B/N risulta spesso difficile da interpretare perché non corrisponde alla percezione concreta e quotidiana del reale che è a colori. L'interprete deve, pertanto, tradurre un tono di grigio nel colore associato e, dalla relazione tra le due immagini, avere un'idea di come il colore reale possa essere reso in un'immagine pancromatica. Diverso è il caso dell'immagine a colori che forniscono non solo una mole maggiore di informazione ma anche una più immediata capacità di lettura. Ci sono colori naturali (*true color*) e colori artificiali (*false color composite*). Negli studi sulla vegetazione, per esempio, un'immagini in falsi colori sarà molto più di aiuto che una a colori naturali perché accentua le differenze tra specie o condizione di salute delle piante. È vero, però, che anche le immagini in toni di grigio permettono di leggere le caratteristiche dei terreni: toni più chiari indicano campi spogli, più scuri campi con copertura erbacea; toni più scuri indicano maggiore umidità dei terreni, più chiari minore.
- 2) La forma è il primo essenziale elemento per il riconoscimento di un oggetto. In un'immagine telerilevata sono, però, solo due le dimensioni visibili, la terza può essere dedotta dall'ombra. È su questo che l'interprete deve basarsi, sebbene ciò sia più semplice per oggetti in elevato piuttosto che per quelli piani lineari (strade o ferrovie, per esempio).
- 3) La dimensione è deducibile attraverso i software di elaborazione delle immagini (nel caso di dati digitali elaborati in ambiente GIS) o dalla scala se le foto aeree sono in formato cartaceo.
- 4) La tessitura è la variazione tonale prodotta nello spazio da elementi molto piccoli presenti nell'immagine che, se presi singolarmente non danno informazioni significative, se insieme possono aiutare il fotointerprete. Ciò accade, per esempio, con le foglie degli alberi o per l'interpretazione di dati geologici.
- 5) Il modello o trama (*pattern*) riguarda la distribuzione spaziale degli oggetti in un'immagine. Ciò che interessa al fotointerprete è la presenza di schemi regolari di posizionamento degli oggetti che costituiscono parte di un elemento areale omogeneo. Così un frutteto avrà una trama

¹⁰ R. Lasoponara, N. Masini, G. Scardozi, *Immagini satellitari ad alta risoluzione e ricerca archeologica: applicazioni e casi di studio con riprese pancromatiche e multispettrali Quickbird*, in *Archeologia e Calcolatori* 18, 2007, 187-227, p. 188.

più regolare di un bosco naturale o di altre colture arboree. Lo stesso accade per i vigneti i cui filari si dispongono in parallelo in maniera regolare. *Patterns* di origine antropica interessante sono, per esempio, quelli creati da reperti archeologici affioranti che mostrano le tracce di antichi complessi insediativi o reti viarie abbandonate. La stessa corrispondenza si ha, in ambito geologico, nelle reti idrografiche.

- 6) Le ombre in un'immagine telerilevata possono giocare un duplice ruolo: di ausilio o di disturbo. Servono, inoltre, a ricavare il dato relativo alla terza dimensione, l'altezza, degli oggetti indagati
- 7) la localizzazione è utilizzata per conoscere la posizione assoluta di un oggetto nello spazio (si utilizza soprattutto per le specie arboree: se si conosce la loro area di ubicazione, si identificherà più facilmente la specie di appartenenza.
- 8) L'associazione viene di conseguenza: se c'è un'usuale concomitanza di due o più oggetti, l'individuazione di uno indicherà o confermerà la presenza dell'altro.
- 9) Gli elementi temporali sono dati dalla variabilità nel tempo degli oggetti da identificare, per cui gioca un ruolo fondamentale il momento in cui viene effettuata la ripresa. Un esempio tipico è dato dallo stadio di sviluppo delle colture o della vegetazione al momento in cui è scattato il fotogramma. Si utilizza per gli studi geologici previsionali, per esempio nel caso di monitoraggio di una frana, sebbene più semplicemente rappresenti esatta documentazione dello stato di un oggetto in un dato momento¹¹.

¹¹ N. Dainelli, *L'osservazione della Terra. Fotointerpretazione*, Flaccovio Editore, 2011, pp. 3-22.

7.1 La Fotointerpretazione in Archeologia

Nel complesso e per semplificazione, due sono i principali indicatori ai quali l'archeologo fa riferimento quando legge o interpreta un'immagine: la traccia e l'anomalia.

Le tracce consistono nella traduzione fotografica di sfumature di colore, specifici andamenti del rilievo, aspetti del paesaggio. Se ne deduce che gli elementi di mediazione tra l'oggetto e la sua traccia sono l'umidità, l'*humus*, la vegetazione e il rilievo. Per *anomalia* si intende, invece, qualsiasi elemento che turbi l'ordine naturale riscontrabile nella partizione degli appezzamenti di terreno, nel sistema delle coltivazioni, nel percorso di strade e corsi d'acqua. L'anomalia è, insomma, quel fenomeno per cui un qualsiasi elemento che preso da solo non avrebbe alcuna prerogativa per attirare l'attenzione risulta, invece, evidenziato perché dissonante rispetto al contesto generale. Mettendo a confronto dati relativi a una stessa area ripresi in momenti diversi si riesce a riconoscere se un'anomalia o una traccia sia effettiva o piuttosto effetto dei segni temporanei lasciati dal passaggio dei mezzi agricoli.

Le chiavi di interpretazione che generalmente gli archeologi utilizzano per leggere le tracce che rivelano eventuali resti di vissuti storici sulle fotografie aeree sono di vario tipo:

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

7.2 La Fotointerpretazione. Metodologia adottata per lo Studio in esame

L'analisi foto-interpretativa effettuata per il presente lavoro ha esaminato le immagini telerilevate (da satellite e da piattaforma aerea) per procedere all'eventuale identificazione di tracce (variazioni di tono e colore) determinate dai differenti modi in cui le strutture e i depositi sepolti influenzano alcuni indicatori quali la composizione e il colore del suolo, la consistenza del manto vegetale, le variazioni del microrilievo. L'esame è stato effettuato utilizzando riprese aeree acquisite in tempi diversi per valutare possibili trasformazioni – naturali o artificiali- del territorio.

Si è fatto uso di diverse risorse:

- a) Servizi WMS reperibili via web all'interno del sito di Google

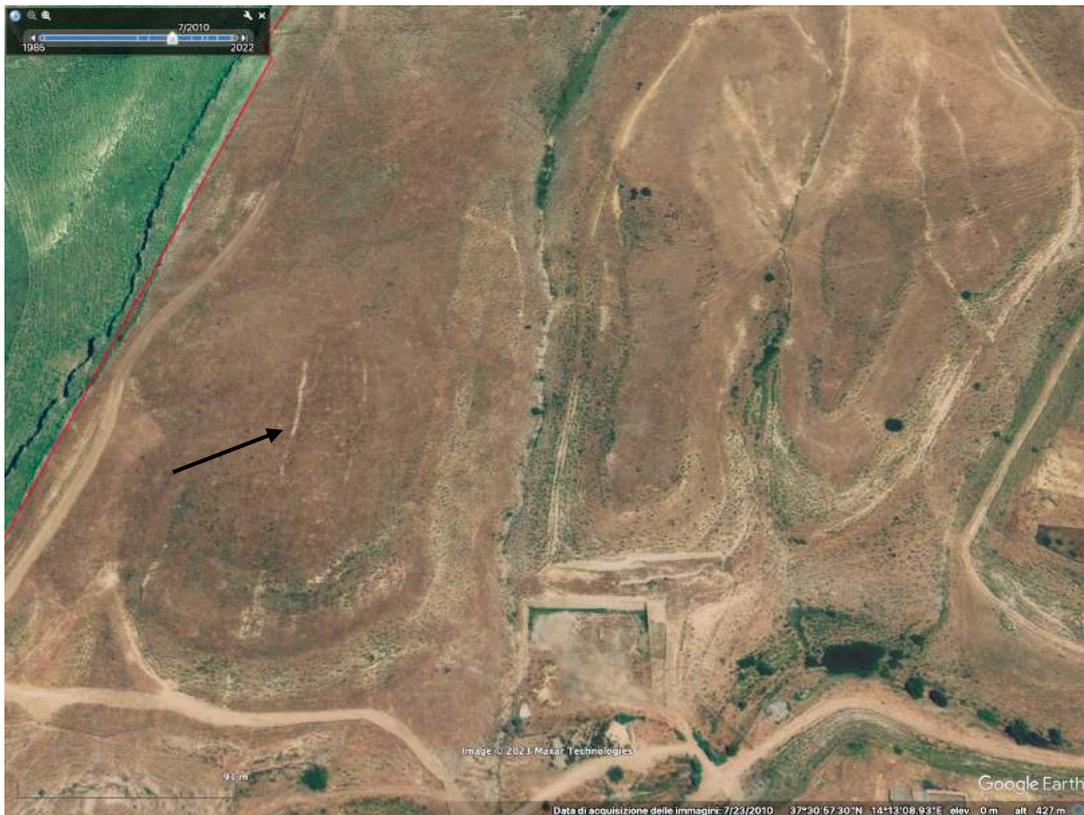
Le immagini sono state di volta in volta processate¹² su un software open source, tramite miglioramento del contrasto e con l'applicazione di una serie di filtri per migliorare la leggibilità di eventuali anomalie. Per evidenziarle, i fotogrammi sono stati sottoposti al processo di *image enhancing* per la correzione della luminosità e del contrasto, rimappatura della gamma cromatica con falsi colori, modifica dei valori di soglia cromatica, alterazione dei valori di rappresentazione dei pixel presenti nel fotogramma stesso (*histogram stretching operation*). Si è, inoltre, applicata la metodologia dell'**image processing** finalizzate a migliorare l'identificazione delle tracce e delle anomalie archeologiche attraverso l'enfaticizzazione della risposta spettrale delle immagini satellitari facendo uso dei tools disponibili in appositi software open source che, sebbene non abbiano la capacità di restituzione del satellite QuickBird della Digital Globe (al quale le immagini vanno commissionate), tuttavia costituiscono uno strumento di lavoro soddisfacente per le applicazioni in ambito archeologico.

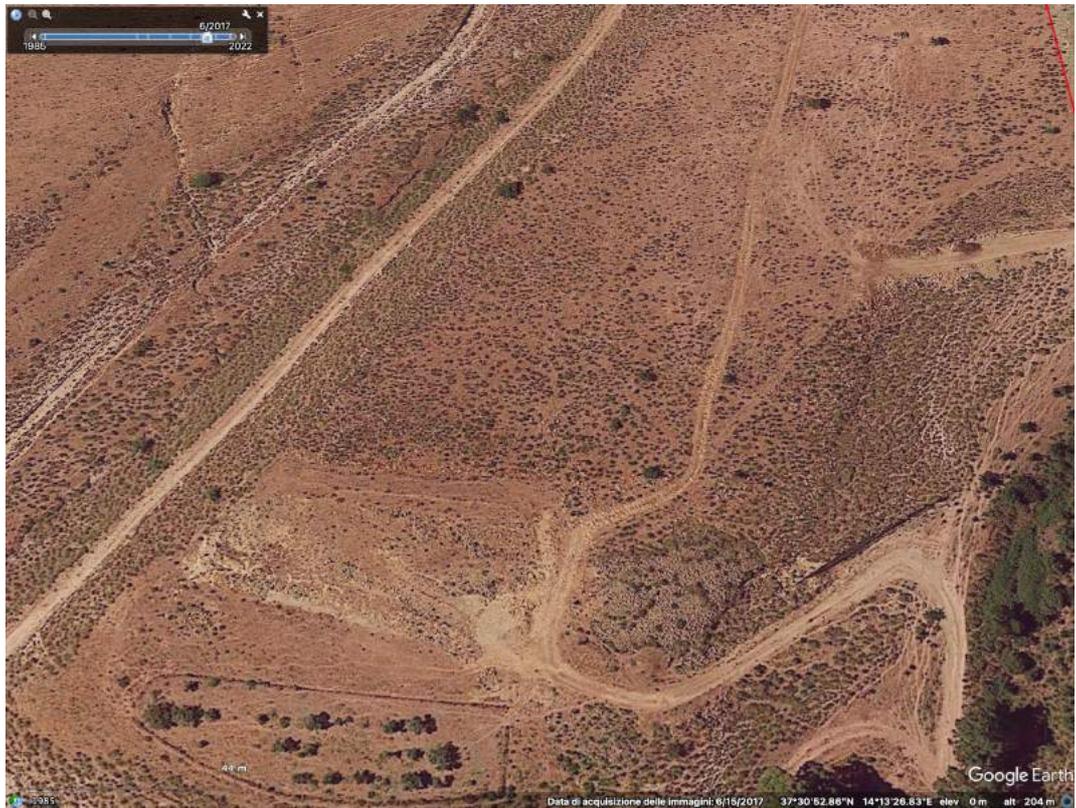
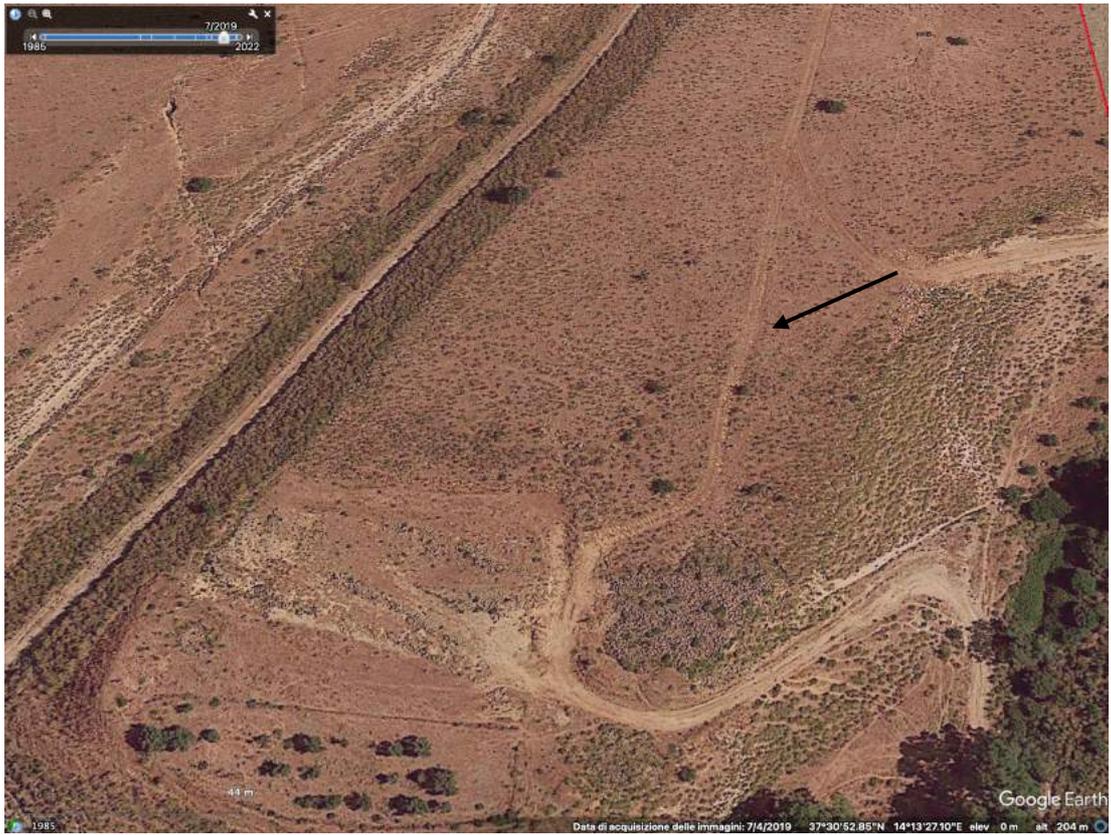
È stato utilizzato anche Google Earth Pro come strumento veloce per analizzare il territorio, seguendone continuità e discontinuità ed evidenziando anomalie di vario genere acquisite in anni e stagioni diverse ma anche per effettuare ricognizioni indirette in 3D così da avere la percezione dei micro e macrorilievi.

¹² Per una panoramica sull'elaborazione di immagini pancromatiche e multispettrali, si veda S. Campana, E. Pranzini // *Telerilevamento in Archeologia*, 2001, pp. 17-62

È stato operato il confronto tra fotogrammi acquisiti in differenti momenti storici. I fotogrammi sono relativi al settore Nord dell'area di impianto, considerato che la parte centrale e quella meridionale, oltre a ricadere all'interno della zona di interesse archeologico di Masseria Sacella e ai settori limitrofi a essa, sono state dettagliatamente ricognite nel 1999 restituendo dati chiari sull'estensione delle zone specifiche di concentrazione delle evidenze archeologiche.







SCHEDA FOTOINTERPRETAZIONE/FOTORESTITUZIONE (redatta inserendo le voci previste dallo standard MOSI)			
ID_01	LC Localizzazione Regione, Provincia, Comune) Sicilia, EN, Enna	PVL Toponimo/località C. da Salsello UR 7/UT 8	PVZ Tipo di contesto (urbano, periurbano, rupestre, rurale) Rurale
UBICAZIONE DELL'AREA			
GEC (Coordinate): 373045, 141312			
MTA Altimetria/Quote 524 m			
FOIT, Tipo Immagine: foto satellitare			
FOIA, Origine anomalia: antropiche?		FOIQ, Tipo anomalia: lineari	
FOIF, Classificazione Anomalia: Allineamenti		FOIO, Affidabilità: buona (analisi di fotogrammi satellitari)	
FOIN, Note aggiuntive: da valutare mediante ripulitura			

8. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE. VALUTAZIONE DEL VALORE DI POTENZIALE ARCHEOLOGICO (VRP) E DI RISCHIO ARCHEOLOGICO DI DETTAGLIO (VRD) DEL SITO.

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

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

Occorre considerare, infatti, da un lato la *sensibilità* dall'altro la *definizione del rischio* nonché operare una distinzione tra panorama e paesaggio. I due elementi, panorama e paesaggio, riguardano entrambi l'evoluzione storica dello sguardo perché spesso accade che negli spazi naturali che ci circondano ciascuno veda solo ciò che ha imparato a vedere, ciò, dunque, che la cultura di appartenenza gli suggerisce. Ma mentre il panorama fa riferimento in maniera esclusiva a una dimensione estetica, la forma del paesaggio si iscrive all'interno di essa. È la natura che si 'storicizza' e, in età contemporanea, la storicizzazione passa anche attraverso nuovi stimoli di lettura determinati dalle energie rinnovabili. Ci sono livelli rispetto ai quali bisogna porsi quando si opera una valutazione globale in merito alla realizzazione di un impianto fotovoltaico. C'è l'impatto visivo e paesaggistico, quello relativo alla flora, ossia il valore ecologico della vegetazione presente nel sito in cui si vuole installare il sistema fotovoltaico, l'impatto sulla fauna, quindi le specie animali che popolano maggiormente l'area in cui saranno installati i pannelli e le cabine. Ciò che riguarda in via esclusiva l'archeologo, però, è la "vulnerabilità" del sito in rapporto alla quota cui giungeranno gli interventi in progetto.

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

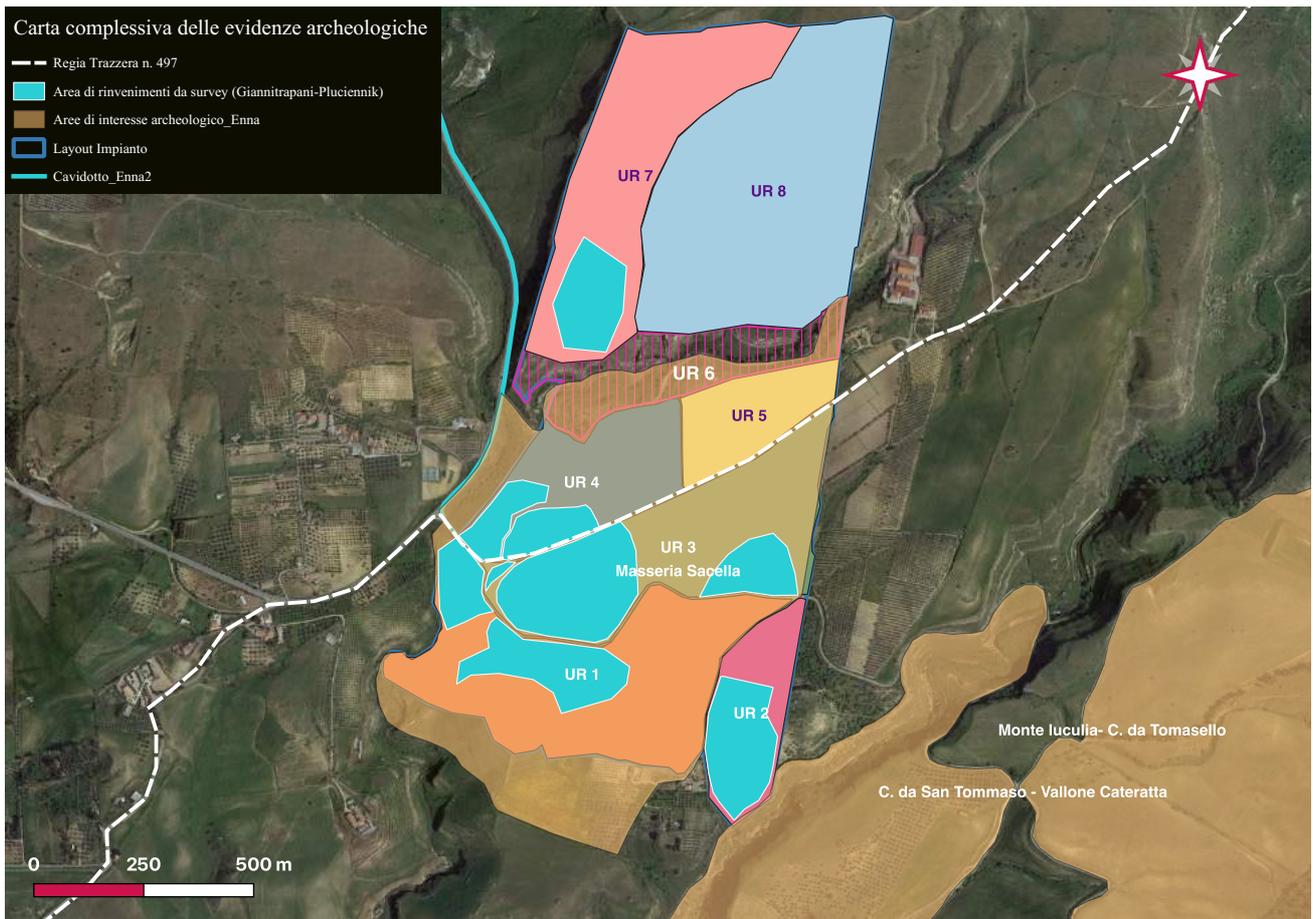
Più in generale, ai fini della valutazione del rischio di un determinato territorio, è di grande utilità il livello di conoscenza del tessuto insediativo antico, ossia del complesso ecosistema storico culturale

che si sviluppa diacronicamente attraverso reti viarie, siti di frequentazione e stanziamento, aree produttive, necropoli, tutti inseriti in un contesto geomorfologico di riferimento la cui analisi contribuisce a definire meglio le potenzialità generali di un'area.

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

Fatte queste premesse, per ciò che riguarda l'area in esame, la carta d'assieme che rapporta più elementi tra loro (aree progettuali, zone di interesse archeologico conclamato, aree note da *survey* precedenti, aree note da bibliografia o da fonti antiche, dati derivanti dalla viabilità e dalla toponomastica, geomorfologia) porta alle seguenti conclusioni per quanto riguarda il **rischio relativo**:

- 1- Il progetto investe la realizzazione di un impianto fotovoltaico, ossia di un'opera per la realizzazione della quale si prevedono scavi non invasivi e concentrati solo in alcuni settori del terreno in esame. La "vulnerabilità" del sito, pertanto, è garantita da interventi non impattanti a livello di scavi profondi e rimodulazioni aggressive del territorio.
- 2- All'interno della macroarea analizzata sono presenti i seguenti insediamenti censiti come aree di interesse archeologico (art. 142, lett. m).



Località	PTP	Cronologia	Tipologia e caratteristiche del sito
Masseria Sacella Enna	PTPR EN	Età Romana	Su un ampio pianoro posto a meridione di Masseria Sacella è stato individuato un sito di epoca romana e prime e media età imperiale.
Contrada San Tommaso-Vallone Cateratta Enna	PTPR EN	Età Romana	In un punto non molto scosceso della gola che prende il nome di Vallone Cateratta, in C. da San Tommaso, è stato individuato un insediamento databile dal III sec. a.C. al III sec. d.C. sul pianoro oggi occupato dall'uliveto e dalla Masseria San Tommaso.

Per quanto riguarda le connessioni, il percorso per intero passa in ordine (dall'impianto alla cabina) su: ss117 bis, strada comunale 193 Barresi-Berardi, trazzera regia Santa Caterina-Villarosa-Enna-Catenanuova e SS 192.

Il percorso, quindi, si sviluppa lungo manufatti già sottoposti a precedenti interventi di rimodulazione e le quote previste per il progetto in esame non saranno superiori a quelle già toccate dai manufatti esistenti.

Si segnalano, tuttavia, alcune aree sensibili:

- Il settore iniziale presso Masseria Sacella
- Il settore che passa a ridosso dell'area di Casa Russo- C. da Bruchito
- Il tratto finale lungo la Regia Trazzera Varco Calderai-Barrafranca.

Il VRD relativo alla linea di connessione e all'area della cabina elettrica è NULLO sull'intero percorso tranne per le aree appena indicate.

Considerato che tre sono i fattori che incidono maggiormente sulla valutazione del rischio archeologico, ossia la distanza e entità della testimonianza antica, accertata o presunta, rispetto all'opera progettuale, la tipologia della stessa, la profondità degli elementi archeologici in rapporto all'effettiva asportazione del terreno per realizzare l'opera in progetto, si darà dapprima una valutazione di sintesi generale.

Successivamente, si presenterà la scheda di valutazione complessiva del rischio archeologico secondo i parametri indicati nel MOPR. In questo caso, la valutazione riguarderà l'intera area interessata dal progetto sulla base dell'analisi complessiva delle presenze e della profondità dell'evidenza archeologica rispetto all'effettiva asportazione di terreno necessaria alla realizzazione delle opere considerato che non si sono individuate U.T. per le quali sarebbe stata redatta la scheda MOSI.

Si ricorda che le recentissime indicazioni ministeriali relative alla valutazione del potenziale archeologico di un'area e del rischio derivante dal progetto (**Circolare MIC/Direzione Generale Archeologia n. 53/2022, in particolare l'Allegato 1**) ricordano che *“l'area di studio o buffer, pur essendo più vasta rispetto all'area direttamente interessata dalle lavorazioni, deve essere ragionevolmente circoscritta da parte degli uffici della Soprintendenza ove non stabilita per legge (ad es., per gli impianti eolici, dalle linee guida di cui al DM MiSE 10/09/2010) (...)”*, ma sottolineano quanto segue:

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

Con riferimento a ciò, per quanto riguarda l'area di impianto e le linee di connessione:

8. il **grado di rischio (VRD)** che un ipotetico sito venga vulnerato è **ALTO** sull'intera area di progetto;
9. il **valore del sito**, ossia la sua importanza, e il margine di probabilità che possa esserci ancora qualcosa nel sottosuolo è piuttosto **ALTO** sull'intera area di progetto;
10. il suo **potenziale (VRP)** valutato sulla base dei dati disponibili (bibliografici e d'archivio), della densità dei reperti rinvenuti, della distanza da siti noti, dell'attendibilità delle tecniche utilizzate per indagare l'area è **ALTO** sull'intera area di progetto;
11. il **rischio/probabilità (VRD)**, ossia quanto il progetto possa impattare con il non visibile eventuale sito archeologico, è **ALTO** sull'intero progetto.

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

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

UR	Grado visibilità	Valutazione Potenziale Archeologico (VRP)	Valutazione di sintesi del Rischio Progettuale	Indicatori archeologici presenti nell'UR
----	------------------	---	--	--

			(VRRS-VRD)	
1 e UU.TT. 1 e 2	Scarsa	ALTO	ALTO	L'UR ricade all'interno dell'area di interesse archeologico di Masseria Sacella. Nel settore NW di essa e in un secondo settore leggermente più meridionale, nel corso di un survey effettuato a fine anni '90 del secolo scorso, sono state individuate e circoscritte le aree relative alle UU.TT. 1 e 2 (età preistorica, Rame finale)
2 e UT 3	Scarsa	ALTO	ALTO	L'UR ricade all'interno dell'area di interesse archeologico di Masseria Sacella e in estrema prossimità a quella di C. da San Tomasso-Vallone Cateratta. Nel settore S di essa, nel corso di un survey effettuato a fine anni '90 del secolo scorso, è stata individuata e circoscritta l'area dell'UT 3 (età preistorica, Rame finale)
3 e UU.TT. 5, 6, 7	Scarsa	ALTO	ALTO	L'UR ricade all'interno dell'area di interesse archeologico di Masseria Sacella. Nel settore W e SE di essa, nel corso di un survey effettuato a fine anni '90 del secolo scorso, sono state individuate e circoscritte le aree relative alle UU.TT. 5 (necropoli preistorica), 6 (età del Rame finale e romana imperiale in concentrazione secondaria) e 7 (età romana imperiale)
4 e UT 4	Scarsa	ALTO	ALTO	L'UR ricade all'interno dell'area di interesse archeologico di Masseria Sacella. Nel settore SW di essa, nel corso di un survey effettuato a fine anni '90 del secolo scorso, è stata individuata e circoscritta l'area dell'UT 4 (età preistorica, Rame finale)
5	Quasi sufficiente	ALTO	ALTO	L'UR ricade all'interno dell'area di interesse archeologico di Masseria Sacella.
6	Scarsa	ALTO	ALTO	Area di canyon con passaggio del torrente. Esclusa dagli interventi di impianto
7 e UT 8	Scarsa	ALTO	ALTO	Nel settore S di essa, nel corso di un survey effettuato a fine anni '90 del secolo scorso, è stata individuata e circoscritta l'area dell'UT 8 (età preistorica, Rame finale). A questi

				dati si aggiunge il valore delle tracce ID_01 da fotointerpretazione
8	Scarso	ALTO	ALTO	Tracce da fotointerpretazione, presenza sparsa di ceramica a impasto.

SCHEDA redatta sullo base dello standard MOPR (DPCM 14/02/2022) MODELLO PROGETTO			
ERP (Ente responsabile Progetto): Soprintendenza di Catania (SABAP-EN)	CTG (Categoria Opera): Opera a rete	OGT (Tipo di Opera): Impianto fotovoltaico	OGN (Definizione Progetto): Proposta di realizzazione di un Impianto Fotovoltaico della potenza nominale di 50,0 MWp e 42 MW in immissione denominato "Enna 2"
LC (Localizzazione area progettuale): Sicilia, EN, Enna			
VR Valutazione/Interpretazione complessiva delle emergenze archeologiche presenti sull'intera area interessata dal progetto e nelle zone contermini ALTO			
VRA Affidabilità (valutazione scarsa, discreta buona ottima) Ottima (Dati SITR, dati bibliografici con posizionamento esatto)	VRR (Valutazione rischio sulla base dell'analisi complessiva delle presenze) ALTO sull'intera area di progetto		
VRD (Dettaglio zone di rischio definizione delle zone a diverse gradazioni di rischio) /	VRDS Sintesi del rischio (alto, medio, basso, nullo) <u>Elevati e numerosi elementi di rischio per quanto riguarda l'aspetto storico/archeologico</u>		
DCMA Autore Ileana Contino			

Come indicato in premessa e stando a quanto indicato nel recente convegno "ARCHEOLOGIA PREVENTIVA, Norme Pratica e Insegnamento" (Università La Sapienza, ROMA, 10/07/2023), discusso coi rappresentanti della DG ABAP e dell'ICA, tra le competenze del progettista archeologo si attesta quanto segue:

ABILITÀ E COMPETENZE DEL PROGETTISTA ARCHEOLOGO

Codice dei contratti D. Lgs. 31 marzo 2023, n. 36

Si introducono alcuni elementi di novità, che potenziano il ruolo dell'archeologo progettista:

- il PFTE, oltre ad identificare l'eventuale interferenza con il patrimonio archeologico, deve individuare misure di mitigazione e compensazione dell'impatto sui contesti archeologici con una previsione di spesa attendibile
- le amministrazioni, incluse quelle titolari delle competenze in materia archeologica e del patrimonio culturale, non possono limitarsi ad esprimere contrarietà alla realizzazione dell'opera, ma devono indicare le prescrizioni e le misure mitigatrici che rendano compatibile l'opera e possibile l'assenso, valutandone altresì i profili finanziari (art. 38, c. 10)

La relazione di assoggettabilità rafforza ulteriormente il suo ruolo di strumento programmatico che consente l'espressione del parere di competenza al fine della tutela del patrimonio archeologico. Essa deve analizzare adeguatamente le caratteristiche progettuali in modo da poter definire le indagini preventive che consentano di individuare le misure mitigatrici ed il quadro economico, in ottemperanza anche alle previsioni del DPCM 14 febbraio 2022

ABILITÀ E COMPETENZE DEL PROGETTISTA ARCHEOLOGO

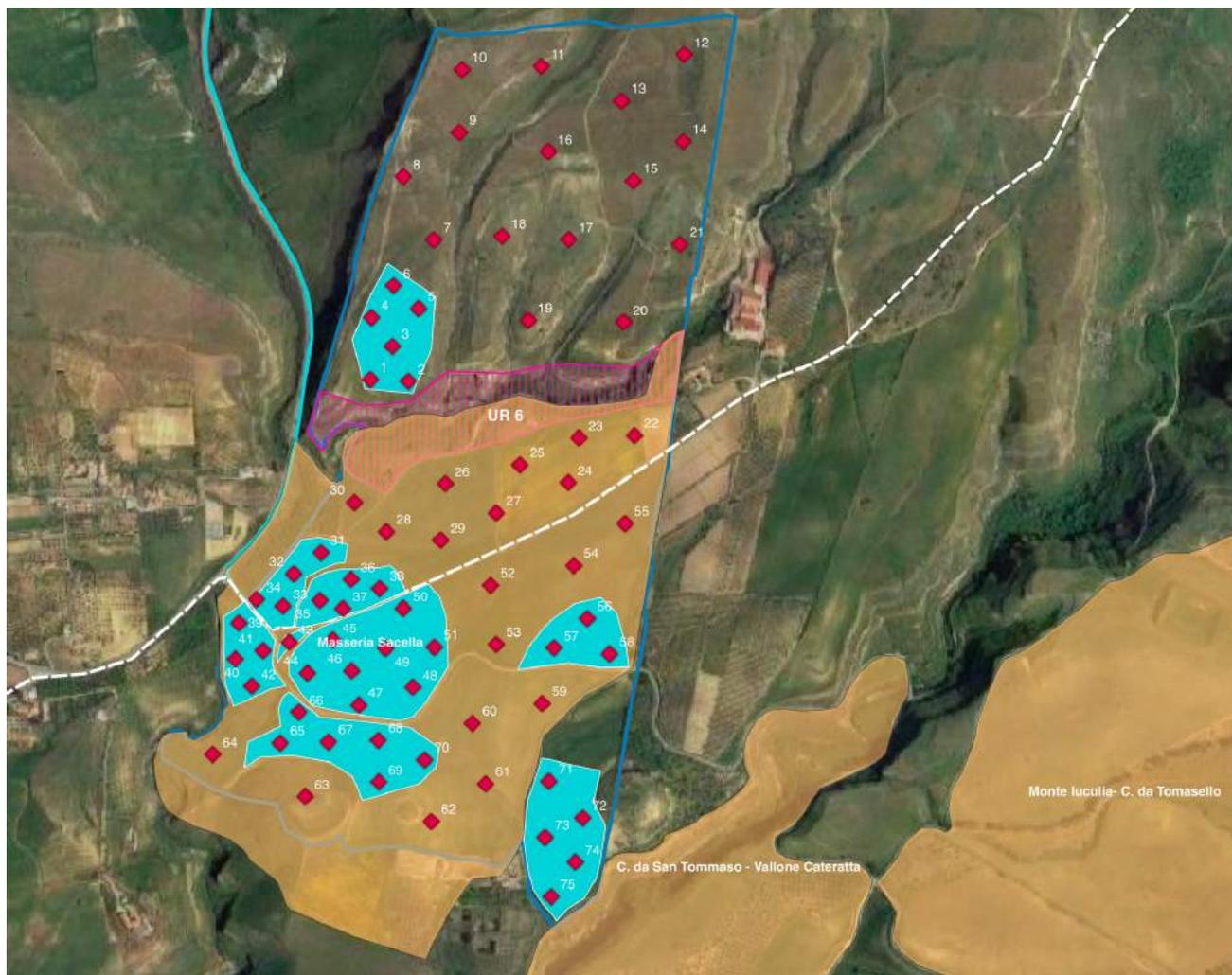
- la procedura di VPIA può protrarsi oltre l'inizio della procedura di affidamento dei lavori, ma in questo caso il capitolato speciale del progetto posto a base dell'affidamento dei lavori deve rigorosamente disciplinare, a tutela dell'interesse pubblico sotteso alla realizzazione dell'opera, i possibili scenari contrattuali e tecnici che potrebbero derivare in ragione dell'esito della verifica medesima.

La relazione archeologica definitiva rafforza ulteriormente il suo ruolo di strumento progettuale che dovrebbe sviluppare, sulla base degli esiti delle indagini sul terreno, tali scenari contrattuali e tecnici intesi come progetto di intervento di scavo archeologico, comprensivo del cronoprogramma e del quadro economico, in ottemperanza anche alle previsioni del DPCM 14 febbraio 2022 e dell'allegato II.18 (già D.M. 22 agosto 2017, n. 154).

Fermo restando che le eventuali prescrizioni restano assoluta prerogativa della Soprintendenza territorialmente competente con la scelta delle procedure da attuare in linea con la normativa vigente, la scrivente, avendo analizzato le caratteristiche progettuali, quanto emerso dal survey e l'alto potenziale archeologico dell'area, indica di seguito una proposta di piano delle indagini archeologiche quale strumento preventivo, comprensivo del cronoprogramma delle attività e del quadro economico di riferimento.

9. IL PIANO DELLE INDAGINI PRELIMINARI

Il seguente piano di indagini si propone di esplorare l'area attraverso saggi di scavo a campione, come richiesto dalla Soprintendenza territorialmente competente e come dettagliato in premessa.



Area Impianto. UU.RR. interessate dalla procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico.

Il posizionamento delle aree è stato effettuato sulla base di una serie di valutazioni che saranno di seguito indicate.

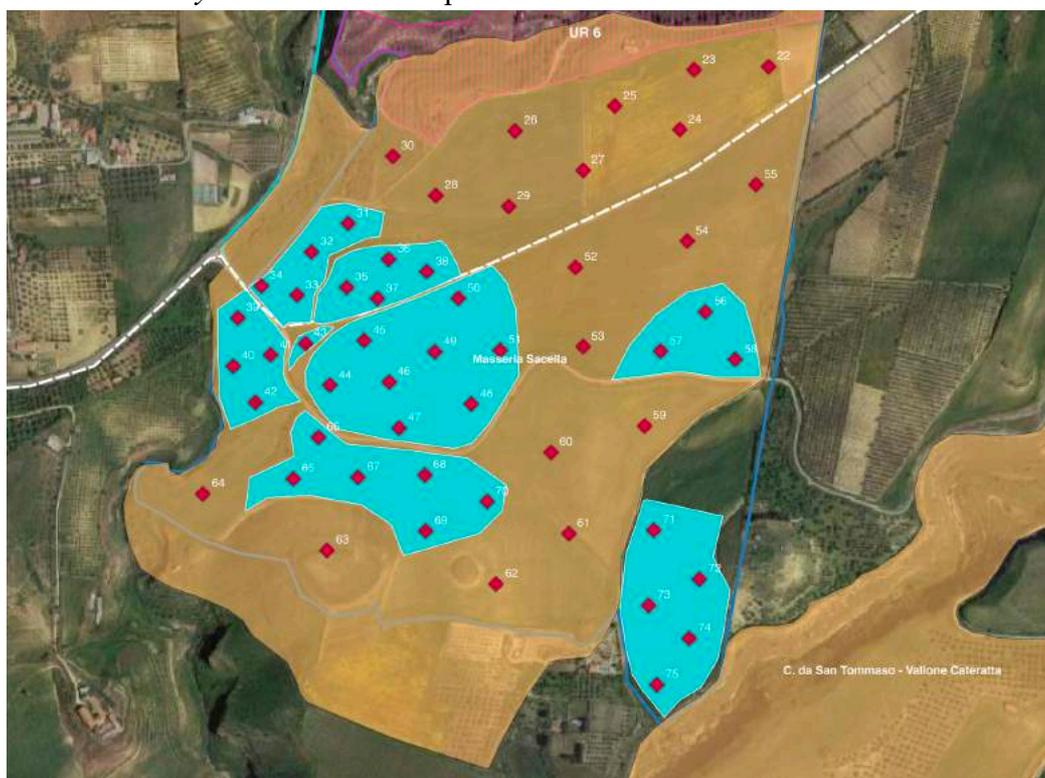
I Saggi Archeologici Stratigrafici (SAS) costituiscono la modalità maggiormente adottata per le indagini preventive, affiancata dallo scavo in trincea e, in alcuni casi, da quello in estensione. Le dimensioni e le caratteristiche possono dipendere dall'orografia dei terreni e dalla potenza degli interri che, normalmente, vengono indagati o fino al raggiungimento dello strato naturale o, in alternativa, fino a quota ritenuta sufficientemente esaustiva in rapporto alla tipologia e alla profondità delle lavorazioni previste in progetto. Sia le dimensioni di partenza del saggio che della trincea possono

essere allargate nel caso in cui emergessero resti rilevanti per una migliore comprensione degli stessi. Gli interri hanno in genere una maggiore potenza in zone vallive o spessori estremamente variabili in aree caratterizzate da forte gibbosità della morfologia originaria. Per tale ragione, a titolo estimativo, si presume un valore medio della profondità da raggiungere di **m -1,50/-2,50 max** che può considerarsi misura sufficiente a garantire sia la sicurezza dell'archeologo all'interno dell'area di indagine, sia la visibilità della stratigrafia.

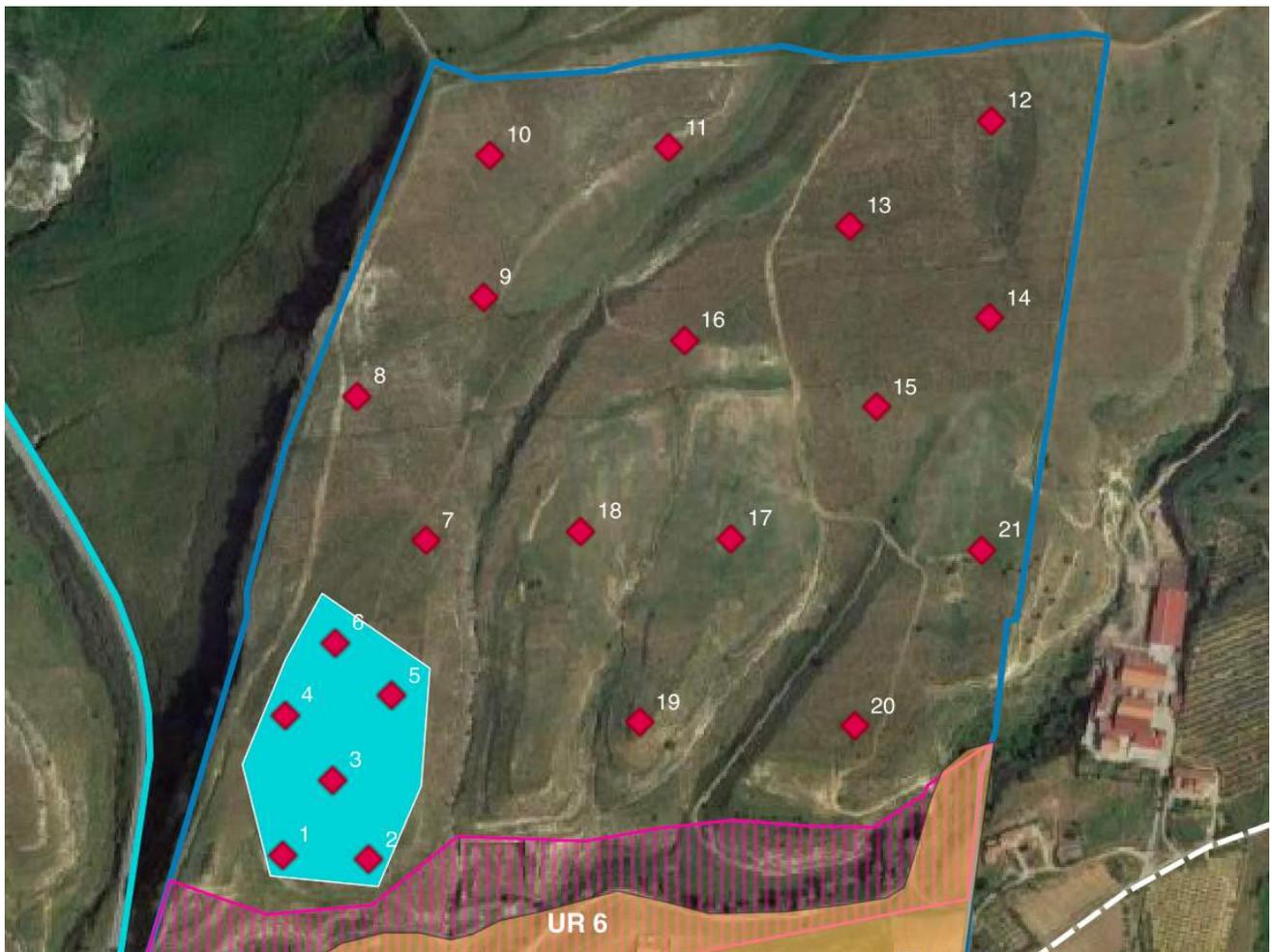
Nel caso in esame, considerato che si è sull'intera area in zona di elevato interesse archeologico, soprattutto l'ampio settore meridionale sovrapponibile all'area di Masseria Sacella e delle UU.TT. intercettate nel corso del survey del 1999, il piano saggi prevede una maggiore concentrazione di indagini archeologiche stratigrafiche ed esaustive a ridosso delle aree sensibili. Resta inteso che, qualora si ritenesse che alla metodologia del saggio fosse preferibile quella della trincea, si procederebbe in quella direzione.

La dimensione dei Saggi sarà di **m 4x4**. In caso di esito positivo, oltre all'attivazione delle procedure previste dalla normativa, si provvederà a potenziare il numero di saggi nella zona limitrofa agli eventuali rinvenimenti considerato che la consistenza e la complessità delle condizioni stratigrafiche non sono riconducibili a situazioni di standardizzazione sempre valide.

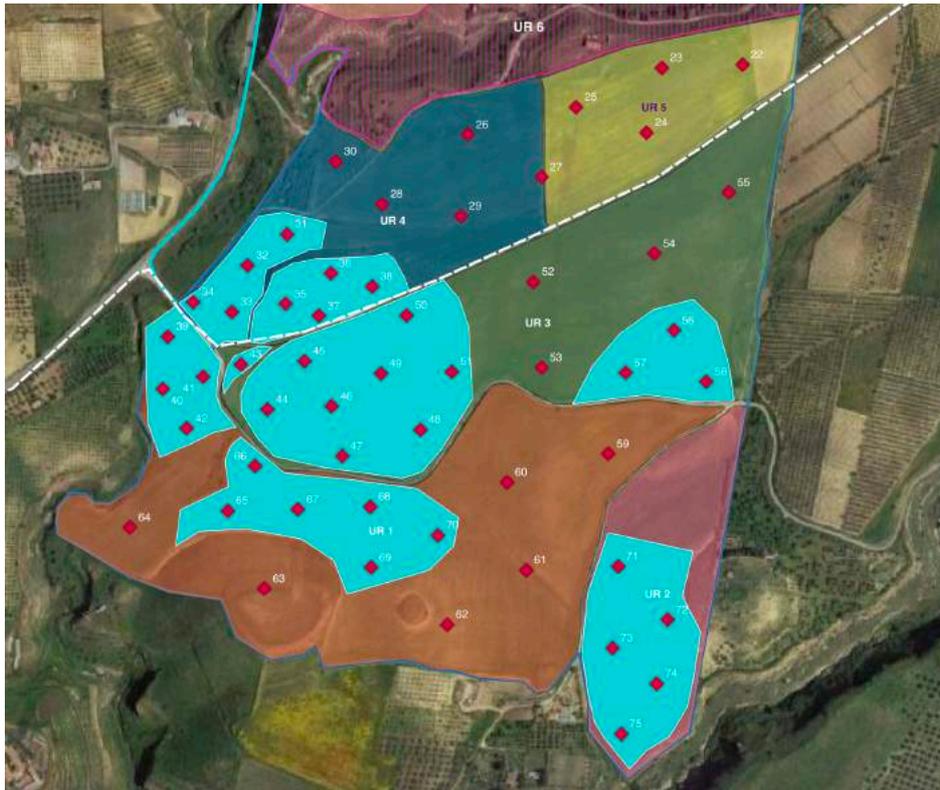
Il numero complessivo di S.A.S. è 75, così suddivisi sulla base di quanto desumibile dalle criticità rilevate in corso di *survey* e analisi fotointerpretativa:



Ubicazione dei S.A.S. nel settore meridionale dell'impianto (in giallo l'area di interesse archeologico di Masseria Sacella, in azzurro le aree delle UU.TT. rilevate nel corso del survey del 1999)



Ubicazione dei S.A.S nel settore settentrionale dell'impianto (in azzurro l'area dell'UT rilevata nel corso del survey del 1999)



Ubicazione dei S.A.S. con evidenza delle U.U.R.R. all'interno delle quali sono ubicati

In generale, come anticipato, la localizzazione dei vari interventi è da considerarsi indicativa e potrà essere suscettibile di spostamenti e traslazioni dopo una migliore definizione delle caratteristiche del sito da valutare prima di effettuare il posizionamento dei saggi.

In particolare, il progetto prevede l'esecuzione di scavi fino alla quota di m 2,00 o a quella a partire dalla quale si intercetta lo strato antropicamente sterile o, in ultimo, quella in cui l'evidenza archeologica eventualmente messa in luce si ritenga esaustivamente indagata. Lo scopo è, infatti, raggiungere il substrato naturale o le eventuali preesistenze archeologiche da sottoporre successivamente alle valutazioni della Soprintendenza competente.

Le indagini archeologiche (dopo la rimozione della vegetazione di superficie) verranno eseguite con metodo stratigrafico, distinguendo la modalità di scavo in "meccanico", "e manuale stratigrafico".

La scelta dell'opportuno metodo di indagine varierà in base alle necessità riconosciute caso per caso e in base al livello di complessità e interesse archeologico che si presenterà nel corso delle indagini, sulla base delle indicazioni impartite dalla Soprintendenza.

Le indagini preliminari, quindi, si incasellano in una delle tre realtà di seguito indicate ed espresse nelle tabelle appena presentate:

- Saggi a Esito Negativo

Qualora l'analisi archeologica abbia accertato la presenza di una stratigrafia priva di elementi di interesse archeologico, l'Archeologo di I Fascia presente alle attività di scavo procederà a redigere la documentazione di base, essenzialmente schedografica e fotografica, e ad autorizzare la ricopertura del saggio.

- Saggi a Esito Positivo. Contesti archeologici di limitata entità

Per "contesto archeologico di limitata entità" si intende un elemento o un deposito archeologico perimetrabile all'interno del saggio oppure un elemento di maggiori dimensioni ma privo di elementi strutturali (paleosuolo, canale irriguo o di drenaggio).

Esempi del genere sono rappresentati da piani di calpestio o paleosuperficie scarsamente antropizzati (lombi o piani residuali), senza elementi strutturati; canalizzazione in nuda terra; tomba isolata; fossa isolata con riempimenti poco o per nulla antropizzati; buca di palo isolata; qualsiasi altro elemento possa ritenersi a rischio sotto l'aspetto della tutela archeologica se non indagato esaustivamente e prontamente al momento dell'esecuzione del saggio.

In tutti questi casi si procederà allo scavo integrale del contesto rinvenuto in modalità stratigrafica con l'ausilio, laddove consentito dalle evidenze valutate dall'Archeologo, di un mezzo meccanico di piccola portata (rimozione dei riempimenti, riporti e piani di calpestio molto estesi a bassa antropizzazione) e successivo intervento stratigrafico manuale.

- Saggi a Esito Positivo: Siti Archeologici

Per "sito archeologico" si intende un contesto archeologico con elementi strutturati la cui estensione, consistenza e complessità non siano esaustivamente indagabili mediante saggi. È il caso delle strutture murarie e/o pavimentali che indicano la presenza di un edificio, una o più tombe che indicano la

presenza di un'area di necropoli, lastricati e acciottolati che indiziano un tracciato stradale antico. In tutte queste eventuali aree, l'archeologo procederà alla pulizia manuale o a limitati scavi stratigrafici manuali per definire volume entità e consistenza stratigrafica del sito. Una volta documentati e georeferenziati per le parti visibili, ci si confronterà con la Soprintendenza territorialmente competente per decidere in quale fase debbano essere indagati in estensione. Generalmente l'indagine esaustiva viene definita in fase di progettazione esecutiva in uno specifico "Progetto di Scavo Archeologico, II Fase dell'Archeologia Preventiva", a carico della Stazione Appaltante e redatto da soggetto abilitato ai sensi del D. Lgs. 50/2016, art. 25, comma 2 e del D.M. MiC 244/2019, secondo le modalità indicate dalla normativa in materia.

Una volta stabiliti i perimetri delle aree di scavo, tramite la planimetria di progetto, si procederà al loro posizionamento sul terreno. Le aree saranno individuate sul campo con picchetti quotati. In tutti i casi, il terreno di risulta sarà accantonato a bordo scavo, a opportuna distanza da quest'ultimo nel rispetto della normativa di sicurezza vigente.

Il rinterro dei saggi avverrà a seguito di specifica autorizzazione della Soprintendenza; in caso di rinvenimento di strutture e/o livelli archeologici, la Soprintendenza darà indicazioni sulle modalità da adottare per l'eventuale rinterro (posa in opera di strato di inerte, Tessuto-Non-Tessuto o altro).

In sintesi, dall'allestimento del cantiere al ripristino del terreno, le attività relative alla realizzazione dei saggi prevedono:

1. **tracciamento** e posizionamento delle superfici di scavo;
2. **esecuzione** dello scavo effettuato sotto costante assistenza di un archeologo di comprovata esperienza che dirige l'escavazione direttamente, verificando la natura e la composizione stratigrafica, fino al raggiungimento di un livello archeologicamente sterile (substrato) o antropizzato, e, se necessario, con la presenza di archeologi di supporto. Si interverrà mediante progressivi abbassamenti di quota coerenti con la stratigrafia messa in luce e secondo le indicazioni fornite dall'Archeologo;
3. **in assenza di rinvenimenti**, pulizia del fondo saggio e relativa documentazione fotografica;
4. **in caso di rinvenimenti** archeologici, pulizia e individuazione delle Unità Stratigrafiche, con relativa documentazione scritta, schedografica, fotografica e grafica secondo le modalità richieste dalla Soprintendenza competente. Qualora durante l'esecuzione del saggio la stratigrafia si dimostrasse in modo inequivocabile archeologicamente "sterile" prima del raggiungimento della profondità stimata di 2,00 m max, il saggio potrà essere interrotto previa comunicazione alla Soprintendenza territorialmente competente. Nel caso, invece, dovessero essere individuati elementi archeologici significativi, ferme restando le tempestive comunicazioni alla DS (art. 90 D.lgs. 42/2004), alla DL e/o al Committente, la competente Soprintendenza può disporre ampliamenti e/o approfondimenti per definire la natura, l'estensione e la potenza del deposito intercettato in accordo con la DL.
5. **rinterro** del saggio, dopo le opportune procedure di documentazione, secondo i tempi e le modalità indicate dalla Soprintendenza competente;
6. **incassamento e trasporto** degli eventuali reperti rinvenuti, presso la sede indicata dalla competente Soprintendenza.

7. Elaborazione della documentazione scientifica secondo le specifiche disposizioni della competente Soprintendenza, anche nel caso di esito archeologicamente negativo, a carico dell'operatore archeologo specializzato, eventualmente con l'ausilio di un topografo o archeologo/disegnatore.

Di seguito si riportano i contenuti minimi della Relazione Archeologica:

- a) Descrizione della stratigrafia riscontrata per ciascun saggio/trincee eseguito e degli esiti;
- b) giornale di lavoro;
- c) planimetria con i posizionamenti delle indagini, ed eventuali emergenze archeologiche, sovrapposta al progetto (rilievo topografico);
- d) documentazione grafica delle sezioni mediante colonna stratigrafica **solo ed esclusivamente nel caso in cui saranno intercettate successioni stratigrafiche di interesse archeologico**;
- e) documentazione fotografica per ogni saggio sufficiente a testimoniare gli esiti delle indagini (riferimenti metrici inclusi).

In caso di rinvenimenti archeologici, oltre al recupero e al trattamento dei reperti e/o protezione delle strutture individuate, la documentazione scientifica deve includere anche tutti gli altri standard previsti dalla competente Soprintendenza e dalla normativa vigente.

Gli elaborati grafici allegati saranno redatti alla scala opportuna in formato stampabile (.pdf) e sovrapposti al progetto.

Le attività sopra descritte sono indicative e saranno concordate con la Soprintendenza e la Ditta esecutrice durante la riunione preliminare all'avvio delle indagini archeologiche. Durante la medesima saranno altresì concordati i tempi e i contenuti della documentazione scientifica.

L'archeologo professionista incaricato del coordinamento delle indagini archeologiche, in qualità di Responsabile di Cantiere, riceverà le direttive scientifiche dal Funzionario Direttivo Archeologo responsabile scientifico delle indagini preliminari della Soprintendenza competente e le trasmetterà al committente.

Tutti i reperti eventualmente rinvenuti nei singoli saggi di scavo saranno trasportati dal soggetto esecutore delle indagini presso la sede individuata dalla Soprintendenza territorialmente competente. Le attività di incassettamento e trattamento preliminare dei reperti saranno svolte dall'archeologo responsabile o dalle altre figure di professionisti di supporto presenti in cantiere. Le modalità di pre-classificazione saranno definite dal Funzionario Direttivo Archeologo responsabile scientifico delle indagini preliminari.

CRONOPROGRAMMA E QUADRO ECONOMICO

1. Stima dei costi per attività di esecuzione di saggi negativi (assenza di evidenze di interesse archeologico)

Per lo scavo a macchina relativo all'asportazione del livello di *humus* fino all'individuazione del substrato archeologicamente sterile (dunque in terreni con suoli a basso potenziale di antropizzazione) si prevede l'utilizzo di un escavatore di idoneo quintalaggio, munito di benna a lama piatta.

In questo caso, lo scavo potrà essere eseguito da mezzi meccanici di dimensioni medio-grandi con assistenza di un archeologo per eventuale ripulitura delle interfacce e delle sezioni.

TABELLA 1

Voce di costo	Prezzo Unitario <i>die</i>	Giorni presunti	Importo complessivo
Archeologo di I Fascia per attività di sorveglianza all'esecuzione dei saggi	€ 200 oltre oneri fiscali e previdenziali qualora previsti	13	€ 2.600
Archeologo di I Fascia per attività di - Redazione Relazione Conclusiva dei Lavori	/	/	€ 2000
Topografo per posizionamento S.A.S.	€ 180	13	€ 2.340

2. Stima dei costi per attività di esecuzione di saggi positivi a basso livello di complessità.

Per lo scavo a macchina in presenza di strati antropizzati di bassa e media complessità si prevede l'utilizzo di un escavatore di quintalaggio minore, munito di benna a lama piatta.

In questo caso, lo scavo dovrà essere eseguito da un mezzo meccanico di piccola dimensione con assistenza di un archeologo per la ripulitura accurata delle interfacce e delle sezioni.

TABELLA 2

Voce di costo	Prezzo Unitario <i>die</i>	Giorni presunti	Importo complessivo
Archeologo di I Fascia per attività di sorveglianza all'esecuzione delle lavorazioni e interventi specifici	€ 220 oltre oneri fiscali e previdenziali qualora previsti	Fino alla messa in luce e alla definizione del contesto di rinvenimento e all'elaborazione della relativa documentazione	/
Topografo per posizionamento S.A.S.	€ 180	/	/
Archeologo di II Fascia per assistenza all'Archeologo Senior nelle attività di sorveglianza all'esecuzione delle lavorazioni e trattamento reperti mobili	€ 140 oltre oneri fiscali e previdenziali qualora previsti	Fino alla messa in luce e alla definizione del contesto di rinvenimento e all'elaborazione della relativa documentazione	/
Archeologo di I Fascia per attività di documentazione grafica e redazione relazione conclusiva dei lavori	€ 200 oltre oneri fiscali e previdenziali qualora previsti	10 (in parte contestuali allo svolgimento delle attività di cantiere)	€ 2000

3. **Stima dei costi per scavo stratigrafico manuale**, ossia l'attività di scavo in terreno archeologico, in presenza di sovrapposizione di antichi livelli, lavoro da eseguirsi con particolare attenzione con piccoli attrezzi, cazzuole, pennello e secchio compreso il recupero di materiali archeologici fragili e/o di varie dimensioni (ad esempio, frammenti ceramici, carboni, materiale osteologico, materiale paleobotanico e sedimentologico) ivi compresa, ove richiesta dalla Direzione Scientifica, la setacciatura e la flottazione delle terre di scavo, una prima pulizia dei reperti, il deposito e la sistemazione dei medesimi in cassette e sacchetti di plastica trasparente di varie dimensioni.

TABELLA 3

Voce di costo	Prezzo Unitario <i>die</i>	Giorni presunti	Importo complessivo
Archeologo di I Fascia per attività di sorveglianza all'esecuzione delle lavorazioni e interventi specifici	€ 300 oltre oneri fiscali e previdenziali qualora previsti	Fino alla messa in luce e alla definizione del contesto di rinvenimento e all'elaborazione della relativa documentazione	/
Topografo per posizionamento S.A.S.	€ 180	/	/
Archeologo di II Fascia per assistenza all'Archeologo Senior nelle attività di sorveglianza all'esecuzione delle lavorazioni e trattamento reperti mobili	€ 140 oltre oneri fiscali e previdenziali qualora previsti	Fino alla messa in luce e alla definizione del contesto di rinvenimento e all'elaborazione della relativa documentazione	/
Archeologo di I Fascia per attività di documentazione grafica e redazione relazione conclusiva dei lavori	€ 200 oltre oneri fiscali e previdenziali qualora previsti	15 (in parte contestuali allo svolgimento delle attività di cantiere)	€ 3000
Archeologo di I Fascia con competenze di	€ 180	Fino all'elaborazione della relativa documentazione	/

Archeologo Rilevatore per le attività di documentazione grafica, rilievo tecnico delle evidenze archeologiche eventualmente messe in luce	oltre oneri fiscali e previdenziali qualora previsti		
---	--	--	--

Mezzo	Unità operativa tipo
Presente ma non attivo	Escavatore 1 operaio a terra 1 archeologo di I Fascia 1 archeologo di II Fascia

Catania, 24/07/2023

Ileana Contino
Archeologa
 Via O. Scammacca, 16 - 95127 Catania
 P. Iva 01129040869
 Email: ileanacontino@gmail.com
 Tel 3488946811
