

REGIONE BASILICATA



PROVINCIA di POTENZA



COMUNE DI VENOSA

Progetto per la costruzione e l'esercizio di un impianto agrovoltaico e delle relative opere connesse, di potenza pari a 19,49115 MW DC e 18,00 MW AC

In Località Boreano
nel Comune di Venosa (PZ)

Committenza

**METKA EGN RENEWABLES
DEVELOPMENT ITALY S.r.l.**

Piazza Fontana 6, 20122
Milano (MI) - P. Iva 11737990967

Progettazione

Simec S.r.l.
Società di Ingegneria
Via S. Pertini 35, 71020
Rocchetta Sant' Antonio (FG)



Elaborato redatto da:

PROGETTO DEFINITIVO

Titolo

Piano indagini preventive

Numero documento				Scala	Formato Stampa
				/	A4
Fase	Tipo doc.	Progr. doc.	Rev.	Nome_file / Identificatore	
D	R	A.4.4	0 1	MEKTA_VENOSA01_A4.4_Piano_in dagini_preventive_REV01	

Sul presente elaborato sussiste il DIRITTO di PROPRIETA'. Qualsiasi utilizzo non preventivamente autorizzato sarà perseguito ai sensi della normativa vigente.

Rev.	Data	Descrizione revisione	Redatto	Controllato	Approvato
00	20/10/2021	Redazione			
01	10/05/2023	Aggiornamento per passaggio a 36kV			

Sommario

1.	INTRODUZIONE - PIANO INDAGINI	3
1.1	PREMESSA.....	3
1.2	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI.....	4
2.	ITER AUTORIZZATIVO	7
3.	PIANO DELLE INDAGINI	9
3.1	AREA IMPIANTO	11
3.1.1	SAGGI PRESSO L'IMPIANTO e VIABILITÀ INTERNA.....	11
3.2	LE FASI DELLE INDAGINI.....	12
3.2.1	Indagine di scavo	12

Allegati

Allegato 1	Piano indagini su Ortofoto	1:2.000
------------	----------------------------	---------

1.2 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

L'impianto agrolvoltaico proposto è costituito da un impianto fotovoltaico, i cui moduli sono installati su inseguitori fotovoltaici monoassiali (denominati tracker), da installare su un appezzamento di terreno, di superficie pari a 38,94 ettari, che verrà contemporaneamente coltivato principalmente ad uliveto intensivo e marginalmente a colture prative e foraggere.

L'impianto fotovoltaico è suddiviso in **n. 5 sottocampi** connessi tra loro e si compone complessivamente di 29.310 moduli, ognuno di potenza pari a 665 kW. Internamente alle aree di centrale ubicate in prossimità dei percorsi della viabilità interna all'impianto è prevista la realizzazione di cabine elettriche 1 per campo e n.1 cabina di raccolta di raccolta e trasformazione dell'energia elettrica.



FIGURA 2 LAYOUT DELL'IMPIANTO CON L'INDICAZIONE DELLE DIVERSE COMPONENTI CHE COSTITUISCONO L'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Il progetto prevede la realizzazione della **viabilità di servizio**, di larghezza pari a 4,0 metri, da realizzare per le opere di costruzione e manutenzione dello stesso e necessaria per gli spostamenti e per poter svolgere le attività dell'impianto agrolvoltaico.

La viabilità avrà un pacchetto di fondazione di spessore differente a seconda dei carichi che si prevede transiteranno durante la fase di cantiere e di esercizio e sarà ridefinito in fase di

progettazione esecutiva a seguito degli approfondimenti che verranno effettuati sulla portanza del terreno e sui carichi in transito.

La posa del **cavidotto interno** all'impianto verrà eseguita al di sotto della viabilità di servizio e contemporaneamente alla realizzazione della stessa e avverrà in uno scavo realizzato a sezione obbligata di larghezza variabile in base al numero di conduttori presenti, ad una profondità di circa 1,50 metri dal piano di campagna

Perimetralmente all'area del campo fotovoltaico è prevista la realizzazione di una **recinzione** con lo scopo di proteggere l'impianto, realizzata con pali metallici, infissi direttamente nel terreno per una profondità di circa 60 cm, con altezza pari a 2,0 metri dal piano di campagna.

Il progetto prevede inoltre la realizzazione del **cavidotto MT di collegamento** della lunghezza di 3.245 metri dall'impianto fotovoltaico alla sottostazione di trasformazione e consegna 30/36 kV, da realizzare e da collegare alla futura Stazione Elettrica di Trasformazione (SE) della RTN 36/380 kV, del Comune di Montemilone in loc. "Perillo Soprano".

Il cavidotto esterno MT sarà posato in uno scavo realizzato a sezione obbligata di larghezza pari a 35 cm, ad una profondità di 1,20 - 1,50 m, (Fig. 3).

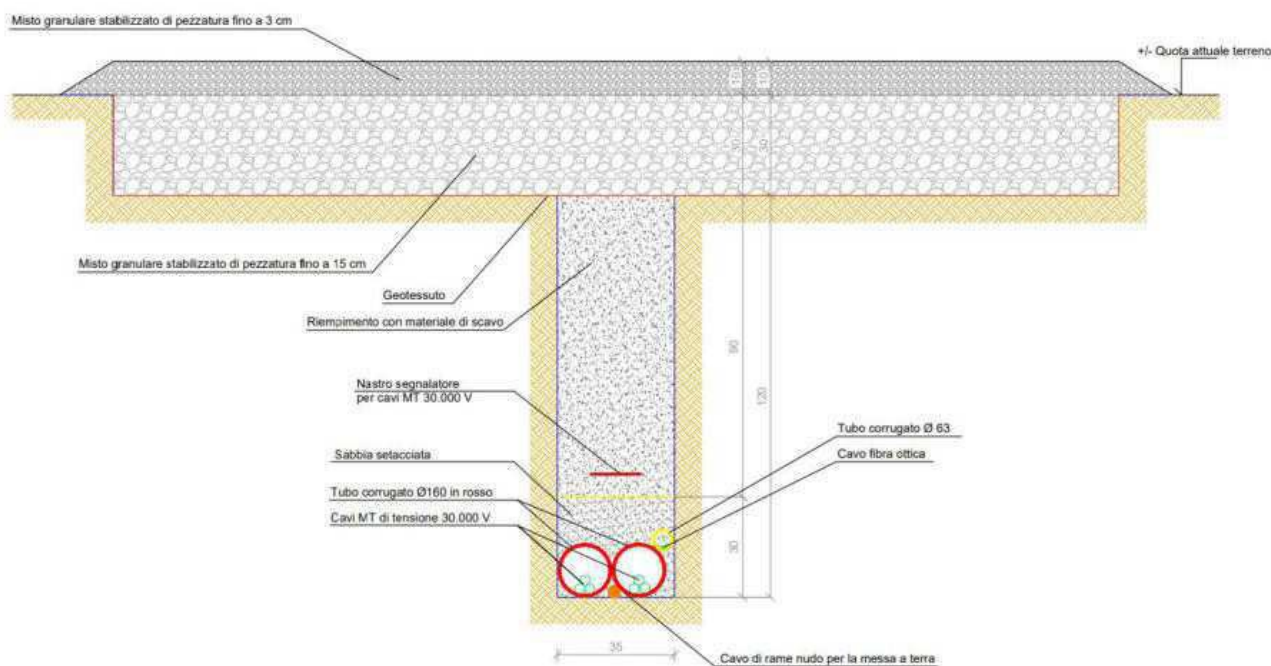


FIGURA 3 SEZIONE DELLA STRADA E DEL CAVIDOTTO MT – TIPO 1

Per migliorare l'inserimento ambientale e mitigare l'impatto visivo dell'impianto fotovoltaico la proposta progettuale prevede, oltre alle zone da coltivare all'interno delle aree recintate e nelle quali sarà realizzato l'impianto fotovoltaico, la realizzazione di aree esterne alla recinzione da destinare alla coltivazione intensiva dell'ulivo nonché alla piantumazione di essenze arbustive quali il prugnolo, suddivise a loro volta in quattro tipologie:

1. Area mitigazione - Tipo A (fascia avente larghezza = 2,0 metri, costituita da n. 1 filare di prugnolo con le piante poste a distanza di 2,0 metri);
2. Area mitigazione - Tipo B (fascia avente larghezza = 10,5 metri, costituita da n. 2 filari di ulivo, aventi distanza d'interfilare pari a 3,5 metri e con le piante poste a distanza di 2,0 metri);
3. Area mitigazione - Tipo C (fascia avente larghezza = 18,0 metri costituita da n. 4 filari di ulivo, aventi distanza d'interfilare pari a 3,5 metri e con le piante poste a distanza di 2,0 metri);
4. Area mitigazione - Tipo D (fascia avente larghezza = 24,0 metri costituita da n. 7 filari di ulivo, aventi distanza d'interfilare pari a 3,5 metri e con le piante poste a distanza di 2,0 metri).

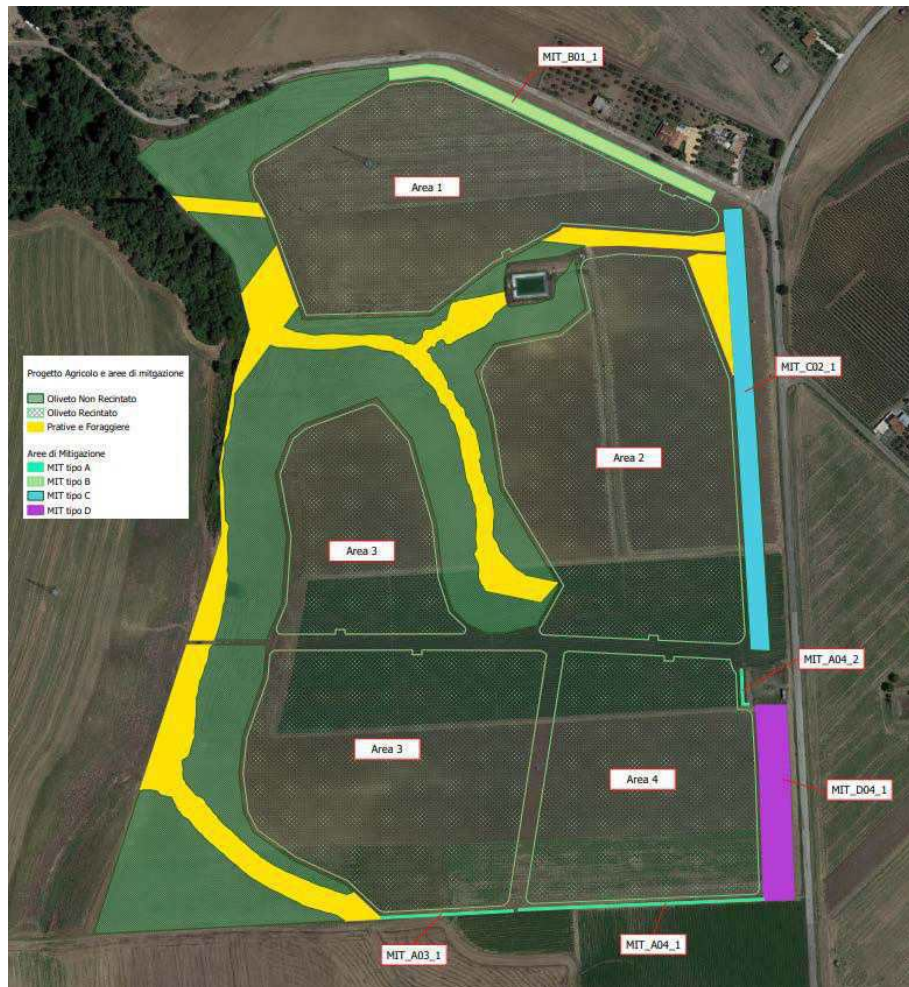


FIGURA 4 LAYOUT DELL'IMPIANTO AGROVOLTAICO CON L'INDICAZIONE DELLE DIVERSE AREE INDIVIDUATE DAL PROGETTO AGRONOMICO

2. ITER AUTORIZZATIVO

In ottemperanza alle disposizioni contenute nell'art. 25 del D.Lgs. 50/2016, in data 20/10/2021, è stata redatta una relazione archeologica corrispondente all'elaborato in progetto "A.4 *Relazione archeologica_Rev.0*", finalizzata alla verifica preventiva dell'interesse archeologico, con relativo studio del territorio di cui all'elaborato "A.4.1 *Carta delle presenze archeologiche_Rev.0*" e indagine preventiva sul campo "A.4.2 *Carta della vegetazione e visibilità_Rev.0*", confluiti nella redazione della carta del rischio archeologico "A.4.3 *Carta del rischio archeologico_Rev.0*", tali elaborati sono stati allegati all'istanza di Autorizzazione Unica, ai sensi del D.Lgs. 387/2003 e della L.R. n. 1/2010 e ss.mm.ii., per la costruzione ed esercizio dell'impianto in oggetto, presentata dalla Società in data 09/02/2022 (prot. MiTE-19282 del 15/02/2022).

Nell'elaborato "A.4 *Relazione archeologica_Rev.0*", e nell'elaborato "A.4.3 *Carta del rischio archeologico_Rev.0*", vengono analizzate le possibili criticità presenti in progetto.

Nel complesso, sulla base del potenziale archeologico espresso da questo contesto territoriale, il progetto esprime un "rischio" archeologico e un conseguente impatto sul patrimonio archeologico di grado **basso** ricadendo a distanza sufficiente da garantire un'adeguata tutela a contesti archeologici la cui sussistenza è comprovata e chiara; di grado **medio** laddove il progetto investe aree indiziate da dati topografici o da osservazioni remote, o le sue immediate prossimità, (può essere presente o anche assente il rinvenimento materiale)

Tipologia dell'opera: PF Venosa-Boreano

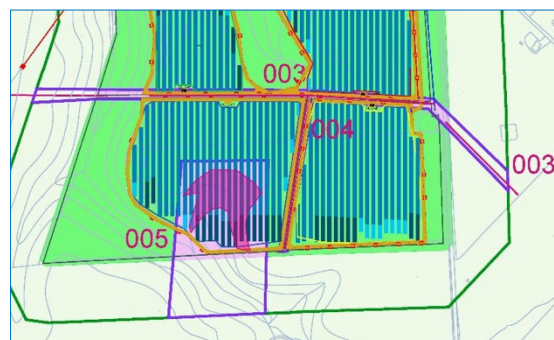
Specifica: scavo

Distanza dall'opera: 0m

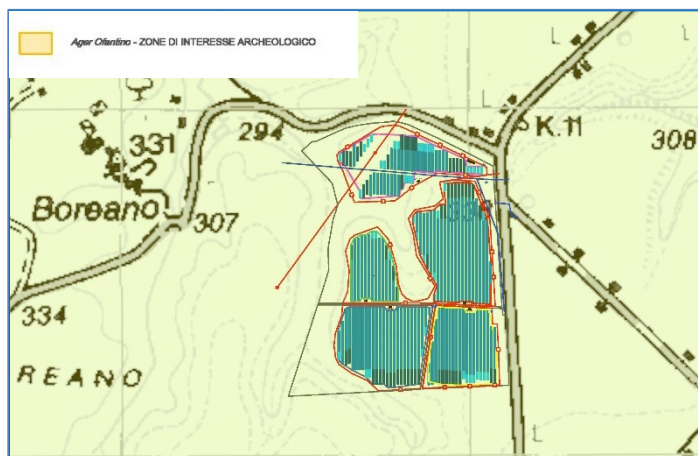
Grado di potenziale archeologico: indiziato 6

Valore di rischio/impatto per il progetto: medio

Motivazione: in località Boreano, il progetto investe un'area indiziata da due tracce rettilinee, perpendicolari tra loro interpretabili come viabilità (**anomalie 003-004**) e da un'anomalia di forma irregolare, interpretabile come paleoalveo, (**anomalia 005**)



Relativamente alle aree progettuali, l'intera area dell'impianto rientra nell' *Ager Ofantino*.



Nel complesso, sulla base del potenziale archeologico espresso da questo contesto territoriale, il progetto esprime un “rischio” archeologico e un conseguente impatto sul patrimonio archeologico di grado **basso**, ad eccezione dell’area dell’impianto t per cui si valuta un rischio **medio** di cui sopra.

PARCO AGROVOLTAICO VENOSA-BOREANO	RISCHIO/IMPATTO ARCHEOLOGICO		
IMPIANTO	Basso (Kmq)	Medio (Kmq)	Totale (Kmq)
	0.354	0,032	0.386
	Basso (%)	Medio (%)	Totale (%)

3. PIANO DELLE INDAGINI

Dando seguito alla richiesta di integrazioni della Soprintendenza Speciale per il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza di cui alla nota MIC| MIC_SS-PNRR_|09/12/2022| 6656-P nella quale *si ritiene che sussistano le condizioni per l'attivazione della procedura di verifica preventiva, di cui al comma 8 dell'articolo 25 D.Lgs. 50/2016,*

La Soprintendenza nella nota de quo ha inoltre fatto presente che *Stante l'elevato potenziale archeologico del territorio in esame, confermato peraltro dalle indagini finalizzate alla verifica dell'impatto archeologico, che rilevano come "il progetto investe un'area indiziata da due tracce rettilinee, perpendicolari tra loro interpretabili come viabilità (anomalie 003-004) e da un'anomalia di forma irregolare, interpretabile come paleoalveo (anomalia 005)" (A_4_Relazione_Archeologica, p. 54).*

Il piano preliminare con la presente proposto prevede l'esecuzione delle seguenti attività:

n. 4 saggi preventivi in corrispondenza pannelli fotovoltaici (**ANOM003**) (**SS 1-4**)

n. 2 saggi preventivi in corrispondenza viabilità (**ANOM004**) (**SS 5-6**)

n. 3 saggi preventivi in corrispondenza pannelli fotovoltaici (**ANOM005**) (**SS 7-9**)

Come richiamato nella nota della Soprintendenza MIC_SS-PNRR_|09/12/2022| 6656-P de quo, *si precisa, infine, che ai sensi del comma 14 dell'art. 25, D.Lgs. 50/2016, è possibile stipulare "un apposito accordo che mira a disciplinare apposite forme di coordinamento e collaborazione per l'esecuzione della procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico, finalizzate alla predisposizione della "relazione archeologica definitiva" di cui al comma 9 del citato art. 25 del D.Lgs. n. 50/2016, indispensabile per una corretta tutela dei beni archeologici - considerato che solo grazie ad un accurato e analitico esame del territorio è possibile prevenire il rinvenimento in corso d'opera di testimonianze archeologiche - e, quindi, per l'espressione del parere di competenza nell'ambito della procedura in oggetto, coerentemente con il dettato normativo vigente.*

La **prima fase** delle attività dell'impianto consisterà nella realizzazione delle trincee in corrispondenza delle aree di lavorazione dell'impianto (SS 1-4 e SS 7-9) e della viabilità (SS 5-6). Le attività di scavo meccanico a benna liscia saranno eseguite con la supervisione tecnica di un archeologo specializzato fino a livello antropicamente sterile e comunque fino alla profondità di progetto corrispondente ad una profondità di scavo media di 2,00 m. Nei saggi in cui si mettessero in luce possibili depositi archeologici, lo scavo meccanico si attesterà "sulla testa delle strutture e/o degli strati archeologici messi in luce" e si proseguirà con lo scavo manuale.

Qualora emergessero evidenze archeologiche, si procederà con la seconda fase integrativa, corrispondente alla esecuzione di scavi stratigrafici a mano, funzionali a chiarire la consistenza e

complessità di eventuali depositi archeologici che dovessero individuarsi e da attivarsi su richiesta della Soprintendenza che valuterà le modalità degli ulteriori approfondimenti richiedendo eventualmente la presenza in cantiere di altre professionalità.

Tutte le fasi di indagine archeologica, di scavo e/o sorveglianza, svolte dovranno essere documentate con elaborazione grafica e fotografica e tecnica, secondo gli standard di documentazione archeologica e le norme di consegna dei materiali di scavo pubblicati sul sito della Soprintendenza di competenza.

In corrispondenza del cavidotto interrato esterno saranno invece eseguite indagini geomagnetiche (A1) *finalizzate all'individuazione di target archeologici propedeutiche all'eventuale definizione ed esecuzione dei successivi saggi archeologici.*

Il metodo magnetico si basa sulla misura delle variazioni del campo magnetico terrestre (CMT) o del suo gradiente, tali variazioni su di una porzione limitata della superficie possono essere ricondotte a fenomeni di magnetismo indotto o rimanente per la presenza di oggetti aventi diverse proprietà magnetiche e posti nel sottosuolo. Le anomalie dovute a magnetismo indotto sono causate da magnetizzazione secondaria in corpi ferrosi, la forma le dimensioni e l'ampiezza di un'anomalia magnetica sono funzioni di profondità, grandezza, geometria, orientazione e suscettività magnetica del corpo e dell'intensità ed inclinazione del campo magnetico terrestre nella zona esaminata.

Per la rapidità di investigazione, la non invasività delle operazioni e per l'elevata sensibilità è il metodo più utilizzato nella ricerca archeologica preventiva. Per il raggiungimento di tale obiettivo saranno acquisite mappe geomagnetiche distribuite in modo da massimizzare l'area di investigazione riducendo il più possibile gli impedimenti imputabili alla presenza di strade, scarpate e infrastrutture presenti nell'area per l'acquisizione geofisica.

La strumentazione utilizzata prevede l'impiego di un magnetometro gradiometrico con profili acquisiti ogni metro con il supporto del GPS in modo da avere tutti i dati georeferenziati. Le acquisizioni sono seguite alla necessaria operazione di picchettatura e squadratura delle aree effettuate dai topografi. Tutti i dati acquisiti saranno elaborati nella fase di pre-processing consistente nel filtraggio di valori di suscettività magnetica compresi fra -50nT e +50nT. Tale range rappresenta il migliore compromesso fra una chiara visualizzazione di possibili target archeologici e la mediana dei dati magnetici di ciascuna mappa.

3.1 AREA IMPIANTO

3.1.1 SAGGI PRESSO L'IMPIANTO e VIABILITÀ INTERNA

Il piano prevede trincee in corrispondenza delle anomalie trincea lungo tutta l'area di lavorazione con trincee trasversali a distanza di m. 20 l'una dall'altra. Per le posizioni planimetriche si veda l'allegato 1.

CODICE	DIMENSIONE	OPERA	NOME_	COMUNE	FOGLIO	PARTICELLA
S1	3x100m	Pannelli fotovoltaici (ANOM003)	Boreano	Venosa	16	321-322
S2	3x100m		Boreano	Venosa	16	321-322
S3	3x100m		Boreano	Venosa	16	321-322
S4	3x100m		Boreano	Venosa	16	321-322
S5	3x100m	Viabilità (ANOM004)	Boreano	Venosa	16	322
S6	3x100m		Boreano	Venosa	16	322
S7	3x130m	Pannelli fotovoltaici (ANOM005)	Boreano	Venosa	16	322
S8	3x100m		Boreano	Venosa	16	322
S9	3x100m		Boreano	Venosa	16	322

RISCHIO ARCHEOLOGICO IMPIANTO

MEDIO

N. SAGGI S1—S4	4
SUPERFICIE SAGGIO	3 x 100 m
DISTANZA	//
DURATA (gg. /sg)	8

RISCHIO ARCHEOLOGICO VIABILITÀ

MEDIO

N. SAGGI S5 - S6	2
SUPERFICIE SAGGIO	3 x 100 m
DISTANZA	//
DURAT (gg. /sg)	4

RISCHIO ARCHEOLOGICO Plinto e piazzola **T2**

MEDIO

N. SAGGI S7—S9	3
SUPERFICIE SAGGIO	3 x 130 m; 3 x 100 m
DISTANZA	//
DURATA (gg. /sg)	6

3.2 LE FASI DELLE INDAGINI

La presente proposta di indagini preventive, articolata su più fasi, prevede la seguente progressione temporale.

3.2.1 Indagine di scavo

A - Operazioni preliminari e conclusive

Preliminarmente alle indagini saranno eseguite le attività topografiche di picchettatura delle trincee per i saggi di scavo. In corrispondenza delle trincee si effettuerà la ripulitura da vegetazione onde evitare qualsiasi danneggiamento: tale attività deve essere effettuata esclusivamente alla presenza dell'archeologo. Al termine dei lavori, deve essere previsto il ripristino e la chiusura delle aree di scavo, da eseguirsi mediante utilizzo del mezzo meccanico per il movimento terra. Sarà effettuato manualmente se a contatto con eventuali strati archeologici: in questi casi si intende comprensivo di TNT a protezione degli strati e delle strutture archeologiche, e successivo riempimento.

B- Operazioni di scavo

Lo scavo dei saggi **S1-S9** sarà sempre effettuato con metodo stratigrafico e alla presenza dell'archeologo, con le seguenti modalità:

- Trincea con mezzo meccanico utilizzando con cautela idoneo mezzo meccanico (piccolo escavatore a benna liscia o escavatore cingolato), in terreni di qualunque natura e consistenza, in assenza di stratigrafie che attestino l'uso antropico e/o depositi archeologici non noti. L'indagine sarà effettuata con una profondità di scavo mediamente di 2,00 m, a meno di individuare la roccia vergine, ovvero al substrato privo di attestazioni antropiche, ad una quota superiore. L'indagine sarà effettuata con personale specializzato (un operaio specializzato e sotto stretto controllo di un archeologo in possesso dei requisiti). Qualora si riscontrasse la presenza di manufatti antichi si proseguirà con l'indagine manuale di seguito descritta;
- Saggio stratigrafico manuale (in caso di evidenza archeologica): Si tratta di scavo archeologico stratigrafico eseguito manualmente per evidenziare il ritrovamento in terreni di qualunque natura o consistenza, con l'utilizzo dell'attrezzature adeguata (cazzuole, picconi, pale, scope, secchi) secondo le disposizioni della Direzione Scientifica, (Soprintendenza), che ha facoltà di chiedere approfondimenti e una maggiore estensione dei saggi ai sensi dell'art. 25, comma 8, lettera c del Dlgs. 2016 n. 50. Resta inteso che nel corso delle attività, la Direzione Scientifica sarà immediatamente informata qualora si rinvenisse materiale di interesse archeologico. Le attività dovranno essere eseguite sotto stretta sorveglianza di archeologo in possesso dei requisiti. I saggi saranno documentati fotograficamente, georeferenziati e restituiti cartograficamente; nei casi nei quali dovessero emergere informazioni di natura archeologica deve prevedersi l'assistenza tecnico scientifica di un rilevatore/topografo per la produzione della indispensabile documentazione tecnico-scientifica che si richiede in forma di relazioni di scavo, fotografie, caratterizzazioni, disegni, planimetrie, posizionamento topografico, ecc.) relativa ai risultati conseguiti.

C - Consegna della Documentazione di scavo

L'Archeologo, in possesso dei requisiti, che seguirà i lavori, entro il termine di 15 gg lavorativi dalla conclusione delle attività di indagine dovrà consegnare all'Ente Appaltante la documentazione scientifica, che verrà immediatamente trasmessa alla Direzione Scientifica (Soprintendenza).

Su supporto informatico, l'Archeologo dovrà fornire contestualmente un diario fotografico dei lavori che attesti chiaramente l'esecuzione e documentazione di ciascun saggio fino alla quota prevista, con foto d'insieme e di particolare, organizzato in sequenza temporale quotidiana, dall'inizio alla fine delle attività di cantiere: questo materiale sarà sistematizzato secondo le specifiche che saranno fornite all'Ente Appaltante.

D – Ripristino aree di scavo

Il materiale terrigeno derivante dalle operazioni di scavo verrà conservato e riutilizzato per le attività di rinterro e ripristino delle aree interessate. Verrà prestata particolare attenzione nel disporre il materiale asportato, in modo da evitare il mescolamento tra gli strati superiori fertili (soprassuolo) e il materiale detritico sottostante.

LEGENDA

PARCO FOTOVOLTAICO
 LINEA MT
 LINEA AT
 RECINZIONE
 VIABILITÀ

TIPI DI PRESENZE ARCHEOLOGICHE

AREA DI MATERIALI FITTLI
 REPERTO ISOLATO SPORADICO
 VIABILITÀ ALVISI
 ANOMALIE DA FONTINTERPRETAZIONE
 STRADA CONSERVATA
 STRADA RICOSTRUITA O IPOTIZZATA

CODICE IDENTIFICATIVO DELLE PRESENZE

YY = numero progressivo elemento
CRONOLOGIA

Età neolitica
 ETÀ PROTOSTORICA
 ETÀ ROMANA
 Età tardo-antica

RSDI - Zone di interesse archeologico di nuova istituzione (Beni paesaggistici art. 142 let. m del D.Lgs. 42/2004)
 Ager Claustrino - ZONE DI INTERESSE ARCHEOLOGICO
 Ager Vencesinus - ZONE DI INTERESSE ARCHEOLOGICO

RSDI - Beni di interesse archeologico
 VIABILITÀ TRATTURI

INDAGINI PREVENTIVE

SAGGI ARCHEOLOGICI 100-130X3m

