

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



U.O. ARCHITETTURA AMBIENTE E TERRITORIO

S.O. ARCHEOLOGIA

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA

NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA

LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA

LOTTO 1B ROMAGNANO – BUONABITACOLO

PROGETTO DELLE INDAGINI ARCHEOLOGICHE

RELAZIONE

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.

R C 2 A B 1 R 2 2 R H A H 0 0 0 2 0 0 1 B

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione a seguito di richiesta integrazioni CSSLPP	S. Schiano	Agosto 2023	R. Milano	Agosto 2023	I. D'Amore	Agosto 2023	Per emissione Italferr SpA Dott.ssa Francesca Frandi S.O. Archeologia Ottobre 2023 
B	Emissione a seguito di richiesta Integrazioni CSSLPP	S. Schiano 	Ottobre 2023	R. Milano 	Ottobre 2023	I. D'Amore 	Ottobre 2023	

Indice

1. PREMESSA	3
2. INQUADRAMENTO DELL'INTERVENTO	3
3. PROPOSTA DI INDAGINI ARCHEOLOGICHE PREVENTIVE.....	4
3.1 TIPOLOGIA DI INDAGINI	4
3.1.1.2 GEOELETTRICA	5
3.1.1.3 MAGNETOMETRIA.....	8
3.1.2. SAGGI ARCHEOLOGICI.....	12
3.1.3 SONDAGGI A CAROTAGGIO CONTINUO	13
4. CARATTERISTICHE E UBICAZIONE DELLE AREE OGGETTO DI INDAGINI ARCHEOLOGICHE PREVENTIVE	14
4.1.1 INDAGINI GEOFISICHE	14
4.1.2 SAGGI DI SCAVO STRATIGRAFICO.....	19
4.1.3 CAROTAGGI ARCHEOLOGICI.....	27
5 MODALITA' DI ESECUZIONE DELLE INDAGINI ARCHEOLOGICHE PREVENTIVE	38
5.1 SAGGI DI SCAVO ARCHEOLOGICO.....	38
5.2 CAROTAGGI ARCHEOLOGICI.....	39
5.3 PROSPEZIONI DI SUPERFICIE	40
6 DOCUMENTAZIONE ARCHEOLOGICA	40
7 ELABORATI GRAFICI IN ALLEGATO	41

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1B ROMAGNANO - BUONABITACOLO PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA					
	PROGETTO DELLE INDAGINI ARCHEOLOGICHE RELAZIONE	COMMESSA RC2A	LOTTO B1 R 22	CODIFICA RH	DOCUMENTO AH0002 001	REV. A

1. PREMESSA

Nell'ambito della Progettazione di Fattibilità Tecnico Economica *Nuova Linea AV Salerno-Reggio Calabria- Completamento del Lotto 1 Battipaglia –Praia: Lotto 1 b Romagnano-Buonabitacolo*, lo Studio Archeologico redatto, ha evidenziato tratti del progetto valutati a rischio archeologico alto, medio-alto, medio e medio-basso, per la vicinanza o interferenza del tracciato con i numerosi siti archeologici che caratterizzano il territorio esaminato.

A seguito della trasmissione del PFTE aggiornato al CSLPP, con nota prot. CSLP.REGISTROUFFICIALE.2023.0009847 del 07.08.2023, è stata richiesta la redazione di un piano delle indagini archeologiche comprensivo di l'esecuzione di *“carotaggi geoarcheologici e/o indagini non invasive in tutte le aree valutate a rischio basso e medio-basso a seguito delle modifiche e integrazioni richieste ai punti precedenti (ivi comprese le fasce in prossimità dei punti di ingresso e uscita delle gallerie naturali); indagini non invasive e saggi archeologici in tutte le aree valutate a rischio medio, medio-alto e alto a seguito delle modifiche e integrazioni richieste ai punti precedenti”*.

Pertanto, in ottemperanza alle suddette richieste, è stato predisposto un progetto di indagini archeologiche, volte all'individuazione di anomalie e/o resti di strutture e infrastrutture antiche conservate nel sottosuolo, che recepisce inoltre le richieste di integrazione da parte del CSLPP formulate con Parere n. 10/2023. Tali richieste hanno previsto l'aggiunta dei saggi dal numero 34 al 46 e la rimodulazione delle aree sottoposte a indagine geofisica.

2. INQUADRAMENTO DELL'INTERVENTO

Il tracciato del Lotto 1b Romagnano – Buonabitacolo si sviluppa su nuova sede per circa 49 km. Il binario pari ha una estensione maggiore in quanto inizia in corrispondenza del km 29+013.190 del lotto 1a Battipaglia – Romagnano, all'altezza del passaggio doppio/singolo con il quale i due binari della linea AV si richiudono sull'interconnessione verso la LS Battipaglia – Potenza C.le nella fase funzionale di attivazione del lotto 1a. Al km 3+448.84 si dirama l'interconnessione del binario pari verso la LS Battipaglia – Potenza C.le.

Il tracciato del binario dispari inizia invece in corrispondenza della punta scambi dell'apparecchio del binario che metterà in deviated l'interconnessione dispari verso la LS Battipaglia – Potenza C.le, lasciando la linea AV in corretto tracciato.

Da questo punto in poi il tracciato si sviluppa a doppio binario per circa 45 km con velocità di tracciato di 300 km/h fino alla fermata di Buonabitacolo (la fine intervento è posta in corrispondenza del tronchino di sicurezza lato Reggio Calabria dell'impianto di Buonabitacolo, al km 48+793 in corrispondenza dell'inizio del lotto 1c Buonabitacolo – Praia).

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1B ROMAGNANO - BUONABITACOLO PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA					
	PROGETTO DELLE INDAGINI ARCHEOLOGICHE RELAZIONE	COMMESSA RC2A	LOTTO B1 R 22	CODIFICA RH	DOCUMENTO AH0002 001	REV. A

Il tracciato attraversa i territori di Buccino, Auletta, Caggiano, Polla, Atena Lucana, Sant'Arsenio, Sala Consilina e Padula, tutti nella Provincia di Salerno.

3. PROPOSTA DI INDAGINI ARCHEOLOGICHE PREVENTIVE

3.1 TIPOLOGIA DI INDAGINI

Sono state prese in considerazione alcune tipologie di indagini ritenute più appropriate al fine dell'individuazione preventiva di eventuali presenze archeologiche, con riferimento al contesto geomorfologico del territorio attraversato ed alle caratteristiche del progetto ferroviario in esame, che per ampi tratti si sviluppa in galleria.

Saggi archeologici, carotaggi archeologici e prospezioni di superficie sono stati ubicati tenendo conto dello stato attuale dei luoghi, con particolare riferimento alle aree che ad oggi risultano libere da impedimenti alla esecuzione delle attività di campo.

Si precisa che il posizionamento delle indagini di seguito descritto potrà subire modifiche sulla base della possibilità di accesso alle aree interessate dalle diverse tipologie di indagini.

3.1.1 PROSPEZIONI GEOFISICHE

In ottemperanza alla richiesta di integrazioni sopracitata, sono state previste prospezioni di superficie nelle aree comprese nelle fasce di rischio alto, medio-alto, medio, medio-basso, basso al fine di ottemperare alle richieste delle competenti Soprintendenze, tenendo in conto la possibilità di accesso e l'operabilità da un punto di vista logistico dei punti d'indagine.

Le prospezioni geofisiche consentono una ricognizione del sottosuolo di un'area mediante la misura, effettuata dalla superficie, delle variazioni di alcune grandezze fisiche che consentono di ipotizzare la presenza di strutture sepolte.

La scelta del tipo di metodologia da impiegare dipende in primo luogo dalla composizione geolitologica dei terreni nei quali risulta inserito l'elemento archeologico, dalle condizioni logistiche dell'area oggetto dell'intervento di prospezione, nonché dagli eventuali disturbi causati dalle infrastrutture dei centri abitati e industriali, dalle linee elettriche e ferroviarie.

Densità kg/mc (Gravimetria)

Materiale	Densità [kg/m ³]
Aria	~1.3
Calcere	1930 - 2900
Arenaria	1610 - 2760
Sedimenti non consolidati	1700 – 2300
Ardesia	2700 – 2900
Granito	2500 – 2810
Basalto	2700 – 3300
Gneiss	2590 - 3000

Resistività Ohm *m (Goelettrica)

Materiale	Resistività elettrica [m]
Acqua di falda	1 → 100
Acqua di mare	0.2
Lignite	9 → 200
Argilla cotta	30
Argille	1 → 100
Ghiaie	100 → 1500
Terreni Quaternari sabbiosi	50 → 100
Terreni sabbiosi drenati	80 → 1000
Sabbie argillose/Argille sabbiose	30 → 220
Sabbie con ghiaie	30 → 220
Conglomerati	2*10 ³ → 10 ⁴
Tufo	2*10 ³ → 10 ⁵
Calcere	50 → 10 ⁷
Arenaria	1 → 7*10 ⁸
Granito	300 → 10 ⁶
Marna	3 → 70
Marmo	10 ² → 10 ⁶
Basalto	10 → 10 ⁷
Dolomite	3.5*10 ² → 5*10 ³

Suscettività magnetica (Magnetometria)

Materiale	Suscettività magnetica [x 10 ³ SI]
Quarzo	-0.01
Calcite	-0.001 → -0.01
Magnetite	1200 → 19200
Calcere	0 → 3
Arenaria	0 → 20
Argillite	0.01 → 15
Scisti	0.3 → 3
Gneiss	0.1 → 25
Granito	0 → 50
Basalto	0.2 → 175

Permittività (Radar)

Materiale	r
Aria	1
Acqua di falda	81
Acqua di mare	81
Sabbie	4 → 25
Limi	10
Argille	3 → 16
Suoli agricoli	13 → 16
Quarzo	4.3
Calcere	7 → 9
Arenaria	6
Argillite	7
Granito	5 → 8
Basalto	8
Dolomite	6.8 → 8

Figura 1. Tabelle estratte da “Alcuni criteri per la progettazione di rilievi geofisici per l’Archeologia“ L.Sambuelli et al. Atti del Convegno “Geofisica per l’Archeologia -Possibilità e Limiti” 10 dicembre 2008 Palazzo Massimo Roma.

Preesistenza	Metodo Goelettrico	Metodo Magnetometrico	Metodo Georadar	Metodo Elettromagnetico
Aree abitate, forni, fornaci, focolari, recinti protostorici, fosse e fossati, fondazioni in mattoni.	Idoneo in parallelo con altre tecniche	Idoneo e raccomandato	Idoneo in parallelo con altre tecniche	Utilizzabile in parallelo con altre tecniche
Fondazioni in ciottoli, grandi fossati, fondazioni in mattoni, pavimenti, canalette in pietra, cavità, strutture in legno	Idoneo e raccomandato	Utilizzabile	Idoneo in parallelo con altre tecniche	Utilizzabile in parallelo con altre tecniche
Residui bellici	Utilizzabile	Idoneo	Idoneo e raccomandato	Idoneo

Figura 2. Tabelle estratte da “Alcuni criteri per la progettazione di rilievi geofisici per l’Archeologia“ L.Sambuelli et al. Atti del Convegno “Geofisica per l’Archeologia -Possibilità e Limiti” 10 dicembre 2008 Palazzo Massimo Roma.

3.1.1.2 Goelettrica

Il metodo goelettrico è stato utilizzato in campo archeologico a partire dagli anni '60 dello scorso secolo; oggi risulta il sistema più utilizzato nella ricerca archeologica assieme al georadar e la magnetometria. Principio base è la resistività elettrica, cioè la resistenza che ogni corpo oppone al passaggio della corrente elettrica: la presenza di

umidità nei primi metri del sottosuolo fa sì che i terreni interessati si presentino come dei buoni conduttori di elettricità, al contrario di strutture compatte in pietra (resti di fondazioni di edifici, mura, strade o vuoti riferibili a tombe) si presentano come dei cattivi conduttori di elettricità o isolanti. Lo strumento, solitamente composto da una coppia di elettrodi energizzanti e una coppia potenziometrici piantati a profondità minima, misura le variazioni del campo elettrico indotto artificialmente dal terreno, e nello specifico si analizzano le variazioni prodotte da corpi presenti nel sottosuolo caratterizzati da una diversa resistività elettrica: pertanto, le geometrie sepolte possono essere individuate semplicemente in funzione del parametro fisico che indica tale comportamento. Il risultato, è una serie di sezioni verticali e orizzontali (tomografie).



Figura 3. Strumentazione geoelettrica

Per effettuare le misure si utilizzano un certo numero di elettrodi disposti lungo un profilo, con passo dipendente dalla risoluzione e dalla profondità d'indagine richieste. Questi sono collegati con un cavo multipolare al georesistivimetro, che consiste in un'unità switching che può essere esterna o interna, comandata da un

microprocessore. Tale unità ha la funzione di selezionare, per ogni lettura, gli elettrodi attivi (di corrente e di tensione).

La sequenza delle misure, così come il tipo di array, l'intensità di corrente e la durata delle acquisizioni, sono parametri di input usualmente impostati dall'utente. Il formato di uscita della strumentazione normalmente permette di ottenere per ogni misura, la corrente immessa, la differenza di potenziale, la configurazione elettrodica, la resistività apparente e una stima statistica sulla qualità delle misure.

Le misure in campo vengono diagrafate indicando sull'asse delle ascisse le posizioni degli elettrodi, e su quella della ordinata i valori di resistività apparente ottenuti a varie profondità. Generalmente sono eseguiti una serie di profili disposti secondo una griglia più o meno regolare, dunque risulta utile produrre delle mappe tomografiche che esprimano i valori di resistività relativi ad una certa profondità. Queste mappe non sono altro che sezioni orizzontali che permettono l'individuare degli andamenti geometrici attribuibili, con maggiore certezza, a strutture di natura antropica. Per la loro realizzare bisogna conoscere, le coordinate spaziali dell'origine e la direzione di ciascun profilo realizzato.

L'intero set di dati di resistività vengono processati con opportuni software di elaborazione che permettono di ottenere un tomospazio del volume investigato, una matrice 3D dell'insieme dei profili, dal quale estrarre una serie di sezioni verticali e orizzontali a profondità crescenti (Figura 2.19) con lo scopo di meglio evidenziare le relazioni spaziali tra le anomalie presenti nel sottosuolo

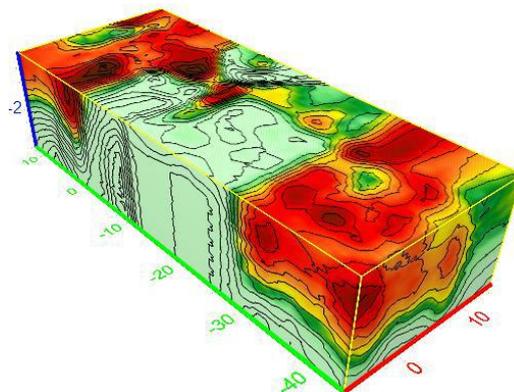


Figura 4. Esempio tomografia tridimensionale

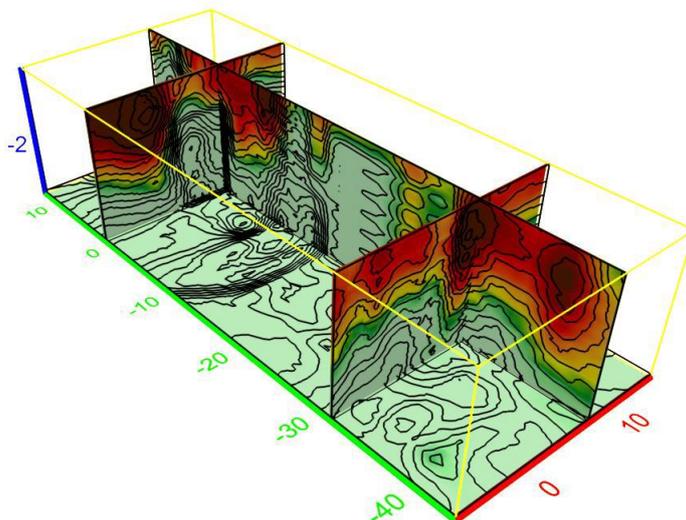


Figura 5. Taglio delle sezioni

3.1.1.3 Magnetometria

La prospezione magnetometrica è un metodo geofisico passivo ed è la tecnica di indagine più utilizzata, per rapidità di investigazione, nell'ambito della ricerca archeologica; il metodo consiste nel misurare i valori di intensità del campo magnetico terrestre o del suo gradiente e nell'analizzarne variazioni e anomalie.

Dall'analisi delle anomalie riferite agli strati di terreno più vicini alla superficie è possibile individuare la presenza di formazioni archeologiche sepolte.

Le condizioni ottimali per la realizzazione di una prospezione magnetica si verificano quando il terreno è abbastanza uniforme ed è costituito da materiali fini con una moderata suscettività magnetica; condizioni meno favorevoli si verificano in presenza di terreno sabbioso, calcarenitico e a bassa suscettività, con vistose irregolarità della superficie, presenza di grossi blocchi di materiale vulcanico nelle vicinanze, fondo roccioso irregolare poco profondo: queste condizioni, considerate alla stregua di rumore stazionario, possono essere trattate con le comuni tecniche di filtraggio durante la fase di elaborazione dati.

Il metodo magnetico consiste quindi nel misurare i valori dell'intensità del campo magnetico terrestre e successivamente analizzarne le variazioni o anomalie. Dall'analisi delle anomalie riferite agli strati di terreno più vicini alla superficie è possibile individuare la presenza di formazioni archeologiche sepolte.

Ovviamente, affinché si possa osservare un cambiamento significativo nelle misure magnetiche è necessario che vi sia un corrispondente contrasto fra le proprietà magnetiche delle diverse formazioni archeologiche e del terreno che le contiene. Le formazioni che possono dare dei contrasti evidenti nelle proprietà magnetiche e che quindi possono

essere oggetto interessante per una prospezione magnetica, sono classificate in due tipi: formazioni concentrate e formazioni lineari. Per concentrate si intendono quelle formazioni che hanno dimensioni pressoché uguali in tutte le direzioni, come pozzi, forni, tombe, ecc. Per formazioni lineari si intendono quelle che si estendono in una direzione come fossati o strade.

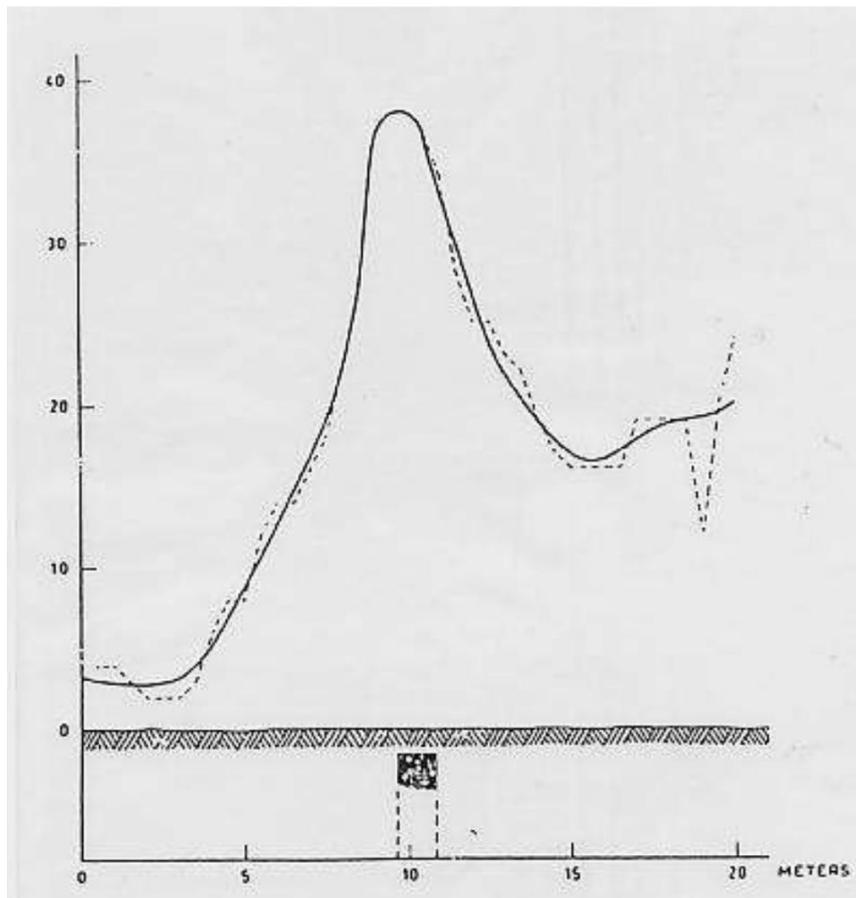


Figura 6. Diagramma magnetometrico attraverso una muratura sepolta.

Il metodo magnetometrico in archeologia

Il magnetometro registra i valori del campo magnetico e la presenza di corpi magnetizzati che riescano a modificare il c.m.t. in maniera misurabile: la differenza tra il campo misurato e quello di riferimento costituisce l'“anomalia magnetica”. Se essa è diversa da 0 significa che nel sottosuolo è presente un corpo magnetizzato. Un corpo magnetizzato è un corpo che si comporta come una calamita: esso subisce l'azione del campo magnetico ambiente, ma è a sua volta sorgente di un ulteriore campo magnetico. La magnetizzazione di un corpo diviene importante quando questo contiene del ferro come la magnetite. Una volta acquisita, questa permane e risulta difficile cancellarla (magnetizzazione rimanente).

I minerali magnetizzati hanno una proprietà particolare: essi manifestano una forte suscettività magnetica solo al di sotto di una temperatura, specifica per ogni minerale ovvero della temperatura di Curie.

Al di sopra di tale valore, non solo divengono magneticamente poco efficaci, come tutti gli altri ma perdono l'eventuale magnetizzazione permanente. Per la magnetite, per esempio la T di Curie è di circa 580°.

Il cotto d'argilla nelle sue varie forme (mattoni, vasi, utensili) è un ottimo candidato a magnetizzarsi. Infatti, nell'impasto di argilla sono normalmente presenti piccoli frammenti di minerali ferromagnetici, come la magnetite: il processo di cottura del manufatto cancella ogni magnetizzazione preesistente dei frammenti, orientati a caso nell'impasto.

Al momento del raffreddamento essi si magnetizzeranno, tutti e in maniera permanente, nella direzione del c.m.t. ambiente. Di conseguenza il manufatto diviene, a tutti gli effetti, una (debole) calamita: subisce l'effetto del c.m.t., orientandosi nella direzione di questo se può farlo, come l'ago della bussola, e nel contempo lo modifica.

L'impiego del metodo magnetometrico è quindi consigliato in archeologia quando è necessario rilevare la presenza di murature e fondazioni in mattoni o di corredo funerario fittile ma, in linea ancora più generale, quando c'è necessità di ottimizzare la qualità del risultato con le tempistiche.

Le misure, vengono eseguite mediante l'impiego di magnetometri di sufficiente sensibilità per il rilievo di una componente magnetica in qualsivoglia direzione (verticale, orizzontale) raggiungendo la sensibilità di 0.1 nT (2) con la possibilità di eseguire fino a 10 misurazioni al secondo.

Le misure magnetometriche vengono effettuate, data la sensibilità della strumentazione fuori da contesti antropizzati e su vaste aree seguendo profili paralleli e standardizzati.

L'acquisizione su vaste aree e che comunque garantiscano una visione di insieme è un aspetto importante che consente una immediata interpretazione delle anomalie al fine di definire il quadro archeologico e la presenza di emergenze.

In ultimo, il metodo magnetometrico è caratterizzato da un'elevata produttività ma soffre come accennato pocanzi delle condizioni ambientali, riassumibili nel concetto di "rumore" magnetico ambientale. Nel dettaglio se è vero, infatti, che un corpo magnetizzato produce un'anomalia magnetica è altrettanto vero che ogni materiale ferroso, che è il materiale più magnetizzabile in assoluto, genera un'anomalia magnetica.

Elaborazione ed analisi dei dati acquisiti

L'elaborazione dei dati magnetici è un processo necessario alla corretta visualizzazione del dato ed è finalizzata ad ottenere il massimo delle informazioni utili alla ricognizione del suolo investigato.

Poiché la forma delle anomalie visibili sulle mappe magnetiche corrisponde sia alla forma che alla posizione delle strutture sepolte, è necessario tramite il processo di elaborazione, eliminare tutti quei disturbi che inficiano la chiarezza del segnale registrato.

Un *pre-processing* viene in primis eseguito per la visualizzazione dei dati mediante mappe ad isolinee note anche come *Countour map* realizzate sulla base dei valori di coordinate x e y, e sulla base dei valori di z ovvero il gradiente magnetico verticale. Una importante fase del processing dei dati magnetici è l'operazione di *de-spiking*, volta ad eliminare picchi di rumore dovuti ad errori strumentali o a sorgenti non d'interesse, per loro natura difficilmente minimizzabili tramite algoritmi lineari.

E' importante sottolineare, al fine di avere una restituzione dei dati attendibile, che la presenza di fonti di disturbo che potrebbero inficiare il funzionamento dei sensori magnetometrici, portandoli a saturazione, e causare la presenza di errori non sistematici nelle misure. Le di fonti di disturbo più comuni sono costituite da materiale di origine antropica come oggetti di ferro, automobili o anche telefoni cellulari, antenne e cavi dell'alta tensione, poiché fonte di radiazioni elettromagnetiche.

Gli effetti visibili sulla mappa magnetica di questi fenomeni sono la presenza di anomalie isolate sia positive che negative legate alla presenza di *spikes* nel dato magnetico di partenza. Gli *spikes* sono valori magnetici misurati di ampiezza elevata ed anomala e quindi facilmente individuabili ed eliminabili tramite semplici procedure statistiche.



Figura 7. Esempio di carta magnetica.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1B ROMAGNANO - BUONABITACOLO PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA					
	PROGETTO DELLE INDAGINI ARCHEOLOGICHE RELAZIONE	COMMESSA RC2A	LOTTO B1 R 22	CODIFICA RH	DOCUMENTO AH0002 001	REV. A

Si evidenzia che tale proposta è passibile di variazione in base all'effettivo stato dei luoghi e alla loro accessibilità, valutabile solo a seguito di un sopralluogo a margine del quale sarà possibile, dopo condivisione con la competente Soprintendenza, valutare l'impiego di metodi geofisici alternativi più adatti allo stato dei luoghi.

3.1.2. SAGGI ARCHEOLOGICI

In ottemperanza alla richiesta di integrazioni sopracitata, è stata prevista la realizzazione di saggi di scavo con riferimento al bordo scavo pari a m 5x5 e profondità di m 2 rispetto all'attuale piano campagna.

In corrispondenza dei bordi di ciascun saggio, sono previste gradonature per il primo metro di profondità raggiunto, al fine di poter condurre tutte le operazioni di scavo in condizioni di sicurezza (cfr. fig. 8, layout planimetria e sezione saggi di scavo).

Per i dettagli relativi alle caratteristiche e all'ubicazione dei saggi di scavo rispetto alle opere in progetto, si rimanda al paragrafo 4.

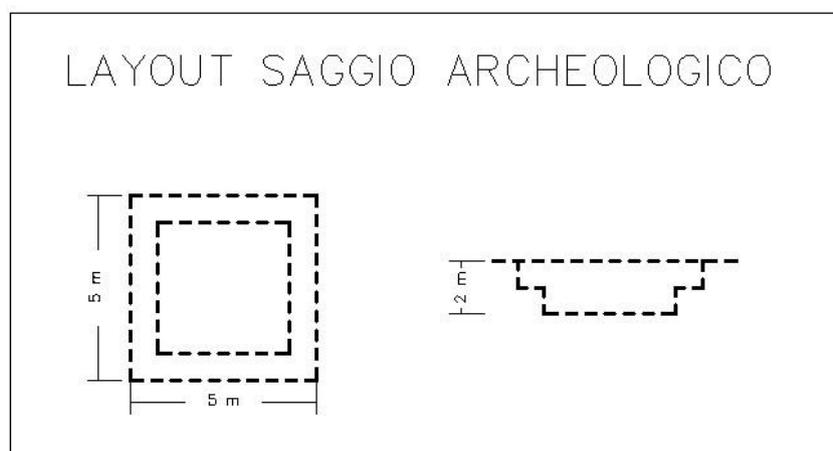


Figura 8. Layout planimetria e sezione saggi di scavo.

Le aree sottoposte ad indagini di scavo saranno preventivamente oggetto di bonifica superficiale da ordigni esplosivi (BOE), eseguita mediante metal detector, che avrà il compito di segnalare la presenza nel sottosuolo di eventuali masse ferrose. Eventuali attività di scavo connesse alla verifica BOE saranno comunque seguite mediante assistenza archeologica.

	LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1B ROMAGNANO - BUONABITACOLO PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA					
	PROGETTO DELLE INDAGINI ARCHEOLOGICHE RELAZIONE	COMMESSA RC2A	LOTTO B1 R 22	CODIFICA RH	DOCUMENTO AH0002 001	REV. A

Si procederà inizialmente alla esecuzione dello scavo, mediante ausilio di escavatore a benna liscia, con la costante assistenza di un archeologo specializzato.

Nel caso del raggiungimento di depositi a carattere archeologico si proseguirà, concordemente con le indicazioni impartite dalla Soprintendenza Archeologica territorialmente competente, con lo scavo archeologico stratigrafico, condotto manualmente.

Le attività di scavo saranno corredate dalla relativa documentazione tecnico-scientifica, redatta secondo le indicazioni impartite dalle Soprintendenze di competenza, alle quali spetta la direzione tecnico-scientifica delle indagini archeologiche.

Sulla base degli esiti dei suddetti saggi si definiranno, di concerto con le Soprintendenze Archeologiche, le eventuali ulteriori attività archeologiche da eseguire.

Si evidenzia che l'ubicazione dei saggi di scavo sugli elaborati cartografici di progetto è da intendersi approssimativa. Pertanto, il posizionamento sul campo dei suddetti saggi potrebbe subire leggere modifiche, a seguito della esigenza di adattare l'ubicazione dei saggi di scavo alla morfologia dei luoghi e della necessità di accesso alle aree oggetto delle indagini preventive.

3.1.3 SONDAGGI A CAROTAGGIO CONTINUO

In ottemperanza alla richiesta di integrazioni sopracitata, è stata prevista l'esecuzione di una campagna di sondaggi a carotaggio continuo dislocati su tutta la superficie del progetto, al fine di redigere una sezione stratigrafica cumulativa, che dia evidenza dei livelli di antropizzazione dei terreni e delle caratteristiche della sequenza stratigrafica riscontrata.

I carotaggi sono stati posizionati in corrispondenza di diverse tipologie di opere (rilevati, viadotti, trincee, gallerie artificiali, viabilità): per i dettagli relativi alle caratteristiche e all'ubicazione rispetto alle opere in progetto, si rimanda al paragrafo 4. Questi saranno realizzati con carotiere singolo meccanico, del diametro di 110 mm e raggiungeranno la profondità di 10 metri dall'attuale p.c., mediante assistenza archeologica continua (cfr. fig. 9, Layout carotaggi).

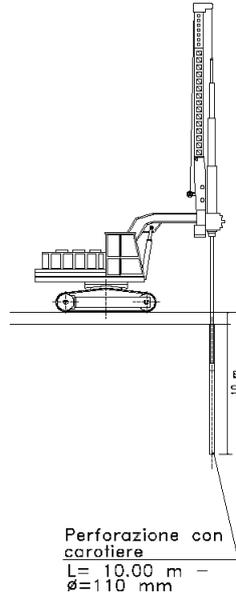


Figura 9. Carotaggi archeologici-Layout.

Sulla base degli esiti dei suddetti carotaggi si definiranno, di concerto con la Soprintendenza Archeologica, le eventuali ulteriori attività archeologiche da eseguire.

Si evidenzia che l'ubicazione dei carotaggi archeologici sugli elaborati cartografici di progetto è da intendersi approssimativa. Pertanto, il posizionamento sul campo dei suddetti carotaggi potrebbe subire modifiche, a seguito della esigenza di adattare l'ubicazione dei carotaggi alla morfologia dei luoghi e alla necessità di accesso alle aree oggetto delle indagini preventive.

4. CARATTERISTICHE E UBICAZIONE DELLE AREE OGGETTO DI INDAGINI ARCHEOLOGICHE PREVENTIVE

4.1.1 INDAGINI GEOFISICHE

In relazione al progetto, si propone di indagare con uno dei due metodi geofisici, georadar e geoelettrica, i tratti d'opera in progetto ricadenti nelle aree che gli esiti dello Studio Archeologico definiscono a rischio archeologico relativo alto, medio-alto, medio e medio- basso. Non è stato possibile prevedere indagini in aree inaccessibili e intercluse, in quelle completamente urbanizzate, nelle aree ferroviarie in presenza di binari, nelle aree boschive e in prossimità di corsi d'acqua.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1B ROMAGNANO - BUONABITACOLO PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA					
	PROGETTO DELLE INDAGINI ARCHEOLOGICHE RELAZIONE	COMMESSA RC2A	LOTTO B1 R 22	CODIFICA RH	DOCUMENTO AH0002 001	REV. A

Si evidenzia che tale proposta è passibile di variazione in base all'effettivo stato dei luoghi e alla loro accessibilità, valutabile solo a seguito di un sopralluogo a margine del quale sarà possibile, dopo condivisione con la competente Soprintendenza, valutare l'impiego di metodi geofisici alternativi più adatti allo stato dei luoghi.

Le attività di indagine, definite in dettaglio di concerto con la Soprintendenza territorialmente competente, verranno effettuate in ordine di priorità, al fine di acquisire gli elementi necessari ai sensi dell'art. 44, c. 2, legge 108/2021.

Il piano delle indagini comprende **n. 11 aree di prospezione**, per una superficie totale di 161.724 mq, come illustrato nelle planimetrie allegate: RC2AB1R22P6AH0002003-5, RC2AB1R22P6AH0002010-11, RC2AB1R22P6AH0002015-16, RC2AB1R22P6AH0002018 e RC2AB1R22P6AH0002021.

Le aree da sottoporre alle indagini non invasive sono rappresentate in relazione alle opere in progetto e ai gradi di rischio archeologico relativo valutati in sede di Studio Archeologico, secondo la seguente simbologia:

FASCE DEL RISCHIO RELATIVO



Figura 10 - Legenda dei tematismi del rischio archeologico relativo e delle aree di indagine geofisica

Le aree sono distribuite come descritto nella seguente tabella:

Tabella 1 – Distribuzione delle aree da sottoporre a indagini non invasive

Area	Estensione	Comune	Opera civile in progetto	Pk di riferimento	Grado di rischio archeologico	Tavola di riferimento
GF01	4235 mq	Buccino	TR02 - GA04	2+311 - 2+446 BD	Basso	RC2AB1R22P6AH0002003A
GF02	4734 mq	Polla	GN04 - GA05	17+965 - 18+095 BD	Alto	RC2AB1R22P6AH0002004A
GF03	14645 mq	Polla	PT08 - RI03	21+828 - 22+080 BP	Medio-Alto, Medio, Medio-Basso, Basso	RC2AB1R22P6AH0002004A
GF04	20290 mq	Polla	RI 03	19+136 - 19+427 BD	Medio-Alto	RC2AB1R22P6AH0002005A
GF05	8308 mq	Polla	VI 09 - NV 35	23+236 - 23+424 BP	Medio-Alto	RC2AB1R22P6AH0002005A
GF06	9594 mq	Polla	NV 36C	19+660 - 19+811 BD	Medio-Alto	RC2AB1R22P6AH0002005A

GF09	1820 mq	Sala Consilina	VI04	29+069 - 29+136 BD	Medio-Alto, Medio	RC2AB1R22P6AH0002011A
GF10	2109 mq	Sala Consilina	VI04	29+146 - 29+242 BD	Medio-Alto	RC2AB1R22P6AH0002011A
GF11	17410 mq	Sala Consilina	VI04	35+950 - 36+195 BD	Basso	RC2AB1R22P6AH0002015-16A
GF12	17364 mq	Polla	RI05	38+965 - 39+183 BD	Alto, Medio-Alto, Medio	RC2AB1R22P6AH0002018A
GF13	60999 mq	Polla	Nuova Stazione di Buonabitacolo - RI08	48+140 - 48+562 BP	Medio-Alto, Medio, Medio-Basso, Basso	RC2AB1R22P6AH0002021B

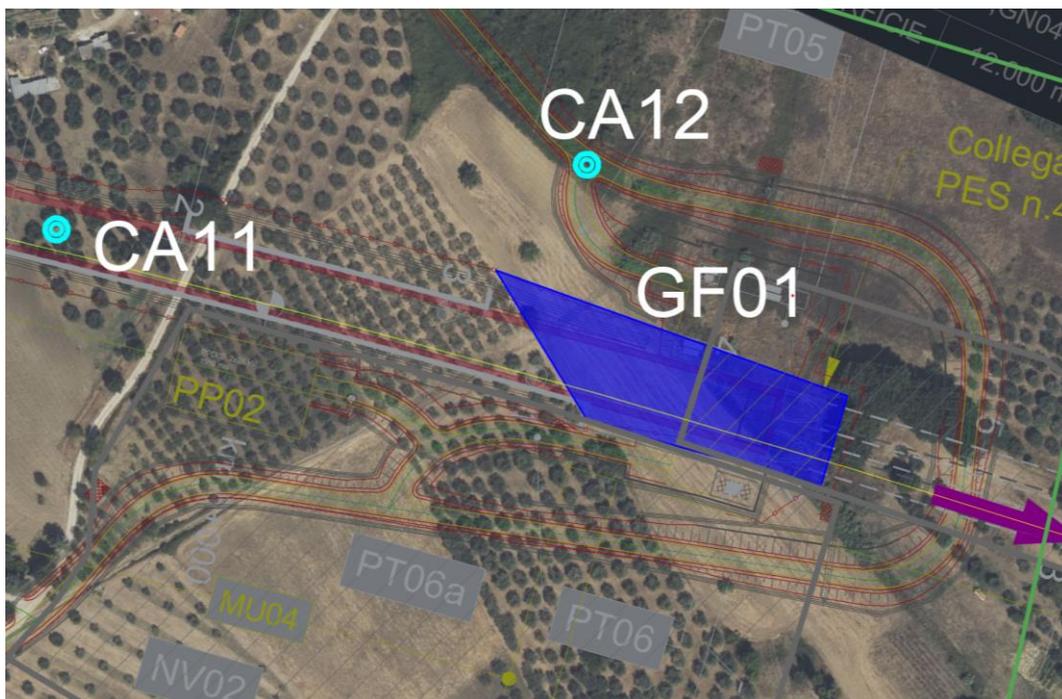


Figura 11 - Ubicazione dell'area GF01

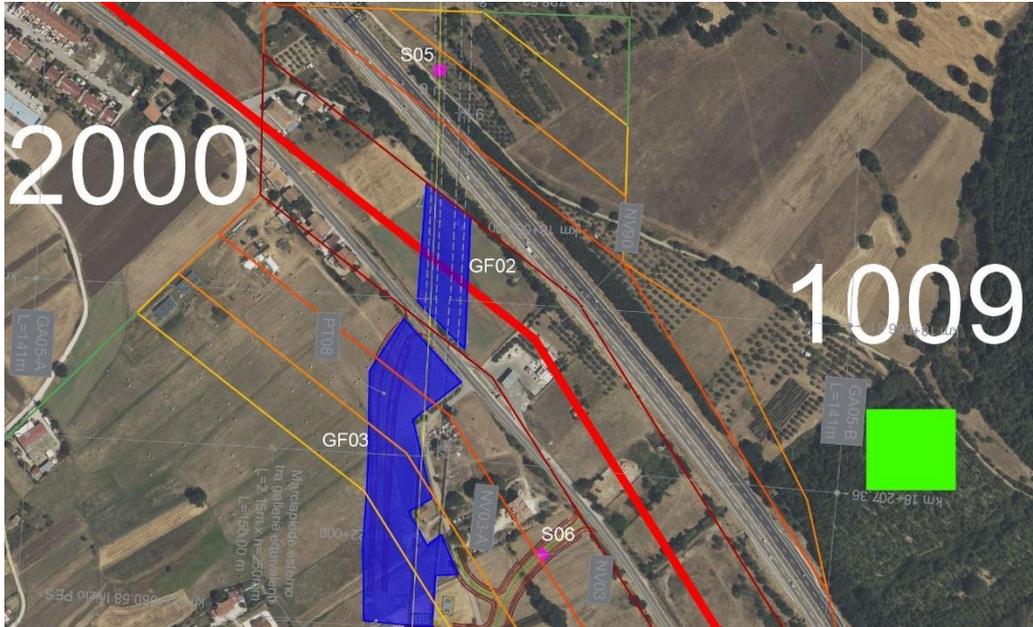


Figura 12 - Ubicazione delle aree GF02 e GF03



Figura 13 - Ubicazione delle aree GF04, GF05 e GF06

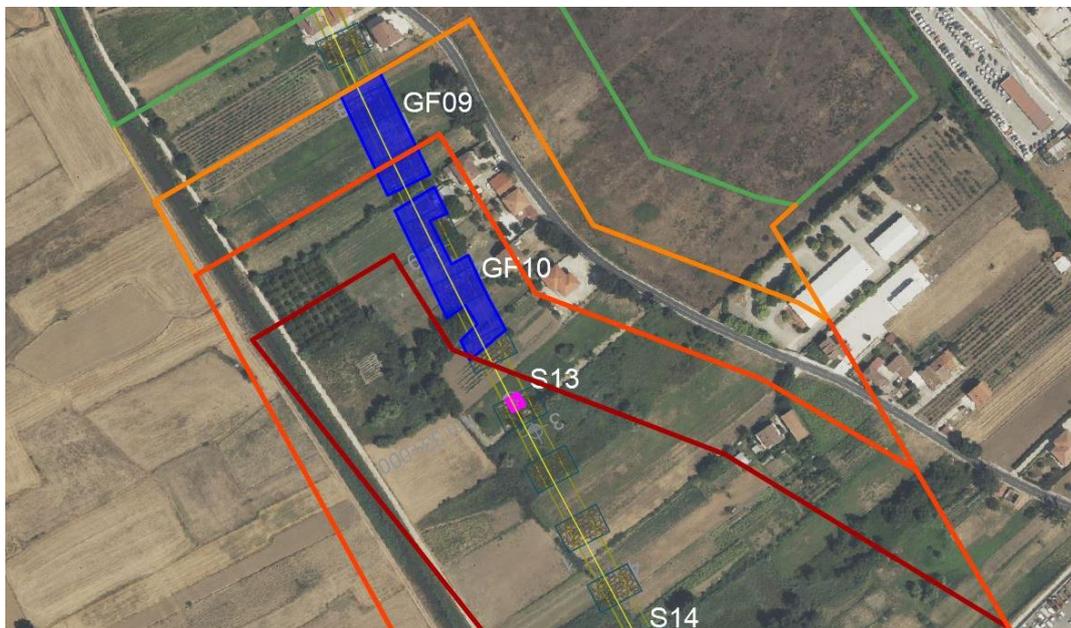


Figura 14 - Ubicazione delle aree GF09 e GF10

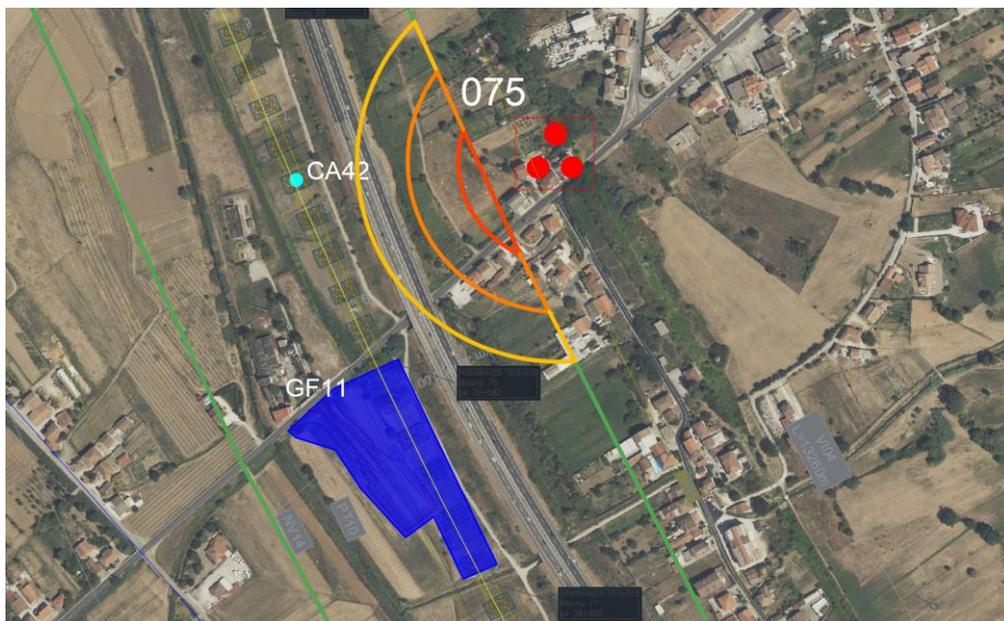


Figura 15 - Ubicazione dell'area GF11

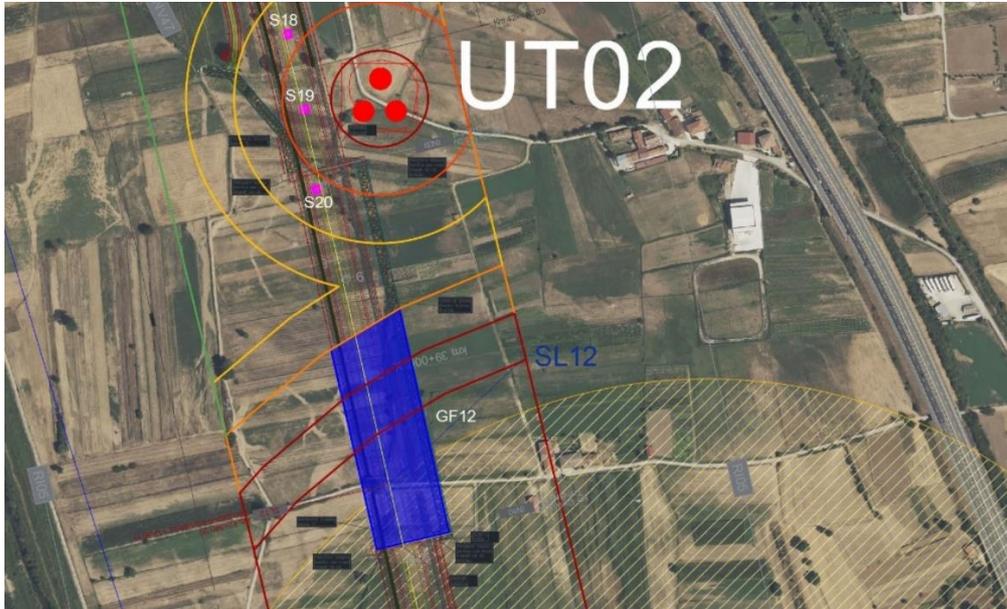


Figura 16 - Ubicazione dell'area GF12



Figura 17 - Ubicazione dell'area GF12

4.1.2 SAGGI DI SCAVO STRATIGRAFICO

La proposta di indagini che si sottopone per approvazione prevede l'esecuzione di n. **46 saggi di scavo** (ognuno di dimensioni 5x5 m, con profondità stimata di 2 m) in corrispondenza dei tratti d'opera per i quali lo Studio

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1B ROMAGNANO - BUONABITACOLO PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA					
	PROGETTO DELLE INDAGINI ARCHEOLOGICHE RELAZIONE	COMMESSA RC2A	LOTTO B1 R 22	CODIFICA RH	DOCUMENTO AH0002 001	REV. A

Archeologico ha identificato un grado di rischio alto, medio-alto e medio. Non è stato possibile prevedere indagini in aree inaccessibili e intercluse, in quelle completamente urbanizzate, nelle aree ferroviarie in presenza di binari, nelle aree boschive e in prossimità di corsi d'acqua.

Si evidenzia che tale proposta è passibile di variazione in base all'effettivo stato dei luoghi e alla loro accessibilità, valutabile solo a seguito di un sopralluogo.

Le attività di indagine, definite in dettaglio di concerto con la Soprintendenza territorialmente competente, verranno effettuate in ordine di priorità, al fine di acquisire gli elementi necessari ai sensi dell'art. 44, c. 2, legge 108/2021.

I saggi di scavo sono illustrati nelle planimetrie allegate RC2AB1R22P6AH0002002, RC2AB1R22P6AH000204-5, RC2AB1R22P6AH0002010-12, RC2AB1R22P6AH0002017-18 e RC2AB1R22P6AH0002021, in relazione alle opere in progetto e ai gradi di rischio archeologico relativo valutati in sede di Studio Archeologico, secondo la seguente simbologia:

FASCE DEL RISCHIO RELATIVO



Figura 18 - Legenda dei tematismi del rischio archeologico relativo e dei saggi di scavo

La distribuzione dei saggi è descritta nella seguente tabella:

Tabella 2 - Distribuzione dei saggi di scavo archeologico

N. Saggio	Comune	Opera civile in progetto	Pk di riferimento	Grado di rischio archeologico	Tavola di riferimento
1	Buccino	PT11	0+193 BP	Alto	RC2AB1R22P6AH0002002A
2	Buccino	PT12	0+234 BP	Alto	RC2AB1R22P6AH0002002A
3	Buccino	PT12	0+70 BD	Alto	RC2AB1R22P6AH0002002A
4	Buccino	PT12	0+220 BD	Alto	RC2AB1R22P6AH0002002A

PROGETTO DELLE INDAGINI ARCHEOLOGICHE
RELAZIONE

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RC2A	B1 R 22	RH	AH0002 001	A	21 di 42

5	Polla	GN04a	21+581 BP	Medio	RC2AB1R22P6AH0002004A
6	Polla	NV03	18+280 BD	Medio-Alto	RC2AB1R22P6AH0002004A
7	Polla	RI03	19+73 BD	Medio-Alto	RC2AB1R22P6AH0002005A
8	Polla	VI09	19+473 BD	Medio-Alto	RC2AB1R22P6AH0002005A
9	Polla	VI09	23+549 BP	Medio-Alto	RC2AB1R22P6AH0002005A
10	Atena Lucana	VI04	30+566 BP	Alto	RC2AB1R22P6AH0002010B
11	Atena Lucana	VI04	30+646 BP	Alto	RC2AB1R22P6AH0002010B
12	Atena Lucana	VI04	27+000 BD	Alto	RC2AB1R22P6AH0002010B
13	Sala Consilina	VI04	33+000 BP	Alto	RC2AB1R22P6AH0002011A
14	Sala Consilina	VI04	33+159 BP	Alto	RC2AB1R22P6AH0002011-12A
15	Sala Consilina	VI04	33+284 BP	Alto	RC2AB1R22P6AH0002011-12A
16	Sala Consilina	VI04	33+612 BP	Medio	RC2AB1R22P6AH0002012A
17	Sala Consilina	VI04	33+796 BP	Medio	RC2AB1R22P6AH0002012A
18	Padula	RI05	42+360 BP	Medio- Alto	RC2AB1R22P6AH00020017A
19	Padula	RI05	42+430 BP	Medio	RC2AB1R22P6AH00020017A
20	Padula	RI05	42+504 BP	Medio	RC2AB1R22P6AH00020017A
21	Padula	RI05	43+21 BP	Alto	RC2AB1R22P6AH0002018A
22	Padula	RI05	43+147 BP	Alto	RC2AB1R22P6AH0002018A
23	Padula	RI05	43+272 BP	Alto	RC2AB1R22P6AH0002018A
24	Padula	RI05	43+409 BP	Alto	RC2AB1R22P6AH0002018A
25	Padula	RI05	43+541 BP	Alto	RC2AB1R22P6AH0002018A
26	Padula	RI05	43+661 BP	Alto	RC2AB1R22P6AH0002018A
27	Padula	SL52	40+059 BD	Alto	RC2AB1R22P6AH0002018A
28	Padula	RI06	43+935 BP	Medio-Alto	RC2AB1R22P6AH0002018A
29	Padula	NV51A	44+705 BD	Medio	RC2AB1R22P6AH0002021B
30	Padula	NV51A	44+805 BD	Medio-Alto	RC2AB1R22P6AH0002021B
31	Padula	NV51A	44+905 BD	Medio	RC2AB1R22P6AH0002021B
32	Padula	NV51	48+259 BD		RC2AB1R22P6AH0002021B
33	Padula	NV51	48+259 BD		RC2AB1R22P6AH0002021B
34	Atena Lucana	VI04	26+600 BD	Medio- Basso	RC2AB1R22P6AH0002021B
35	Atena Lucana	VI04	26+640 BD	Medio- Basso	RC2AB1R22P6AH0002021B
36	Atena Lucana	VI04	26+680 BD	Medio	RC2AB1R22P6AH0002021B
37	Atena Lucana	VI04	26+720 BD	Medio	RC2AB1R22P6AH0002021B
38	Atena Lucana	VI04	26+760 BD	Medio- Alto	RC2AB1R22P6AH0002021B
39	Atena Lucana	VI04	26+800 BD	Alto	RC2AB1R22P6AH0002021B
40	Atena Lucana	VI04	26+880 BD	Alto	RC2AB1R22P6AH0002021B
41	Atena Lucana	VI04	26+960 BD	Alto	RC2AB1R22P6AH0002021B
42	Atena Lucana	VI04	27+040 BD	Alto	RC2AB1R22P6AH0002021B
43	Atena Lucana	VI04	27+080 BD	Medio- Alto	RC2AB1R22P6AH0002021B
44	Atena Lucana	VI04	27+120 BD	Medio	RC2AB1R22P6AH0002021B
45	Atena Lucana	VI04	27+160 BD	Medio- Basso	RC2AB1R22P6AH0002021B

46	Atena Lucana	VI04	27+200 BD	Medio- Basso	RC2AB1R22P6AH0002021B
----	--------------	------	-----------	--------------	-----------------------

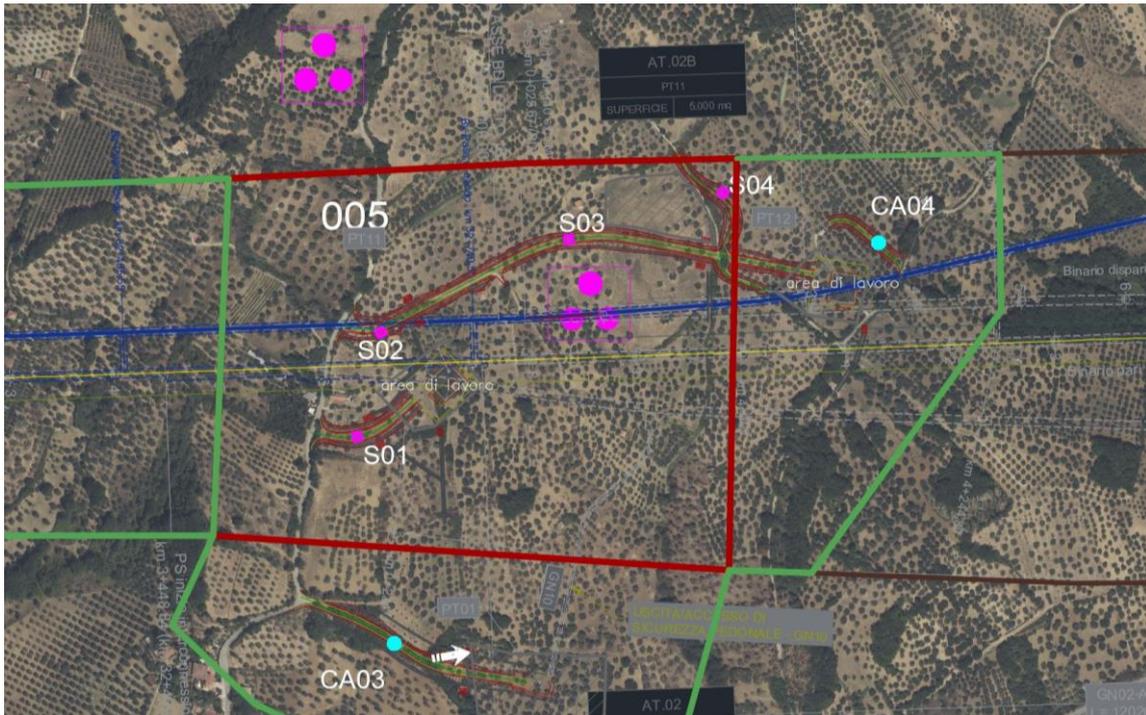


Figura 19 – Ubicazione dei saggi da S01 a S04

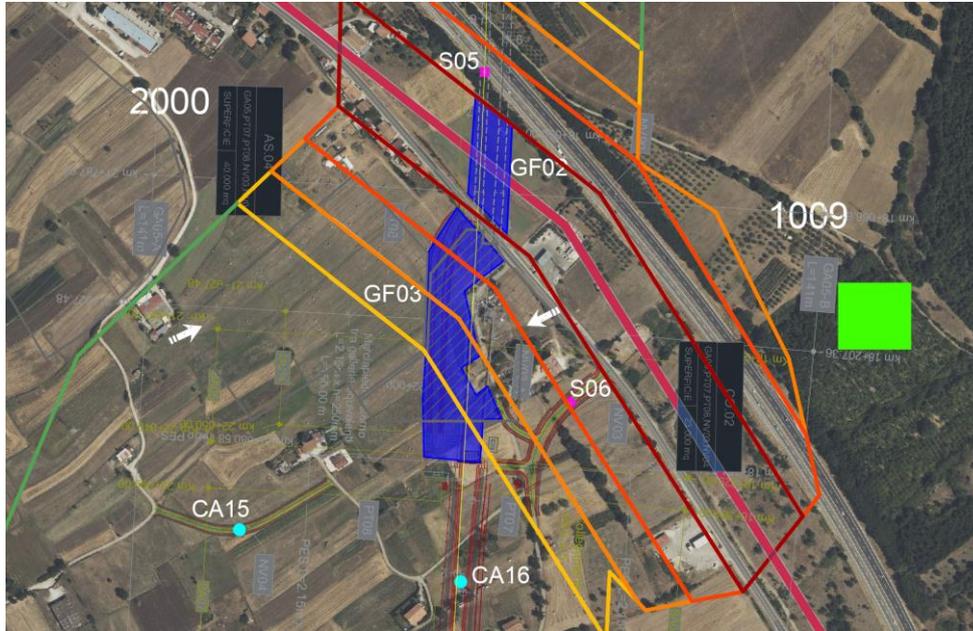


Figura 20 – Ubicazione dei saggi S05 e S06



Figura 21 – Ubicazione dei saggi S07, S08 e S09

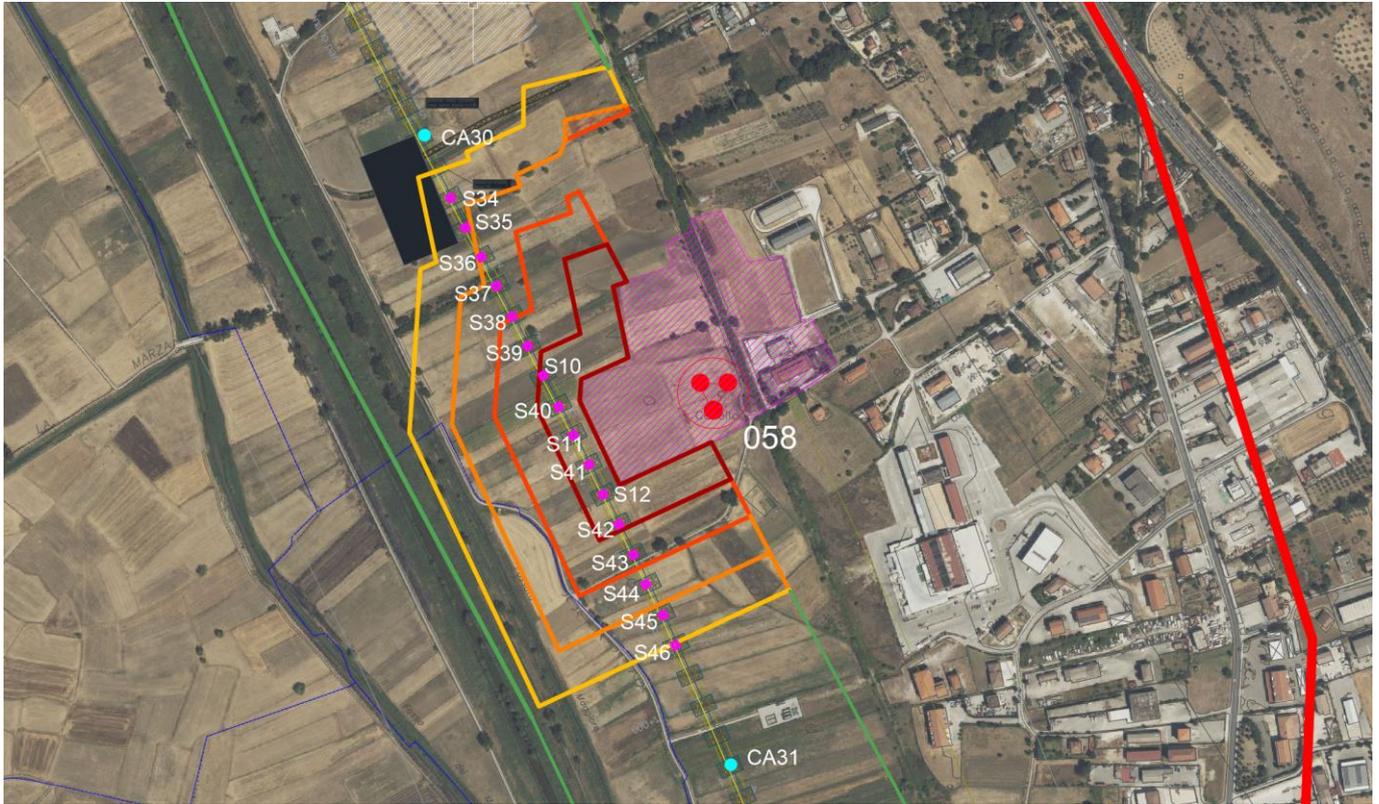


Figura 22 - Ubicazione dei saggi da S10 a S12, da S34 a S46

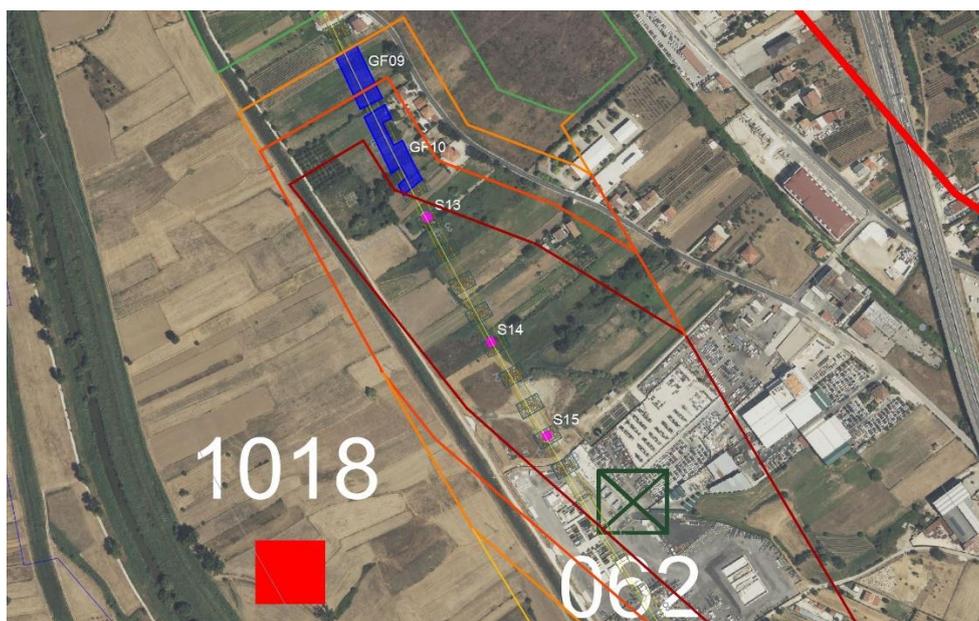


Figura 23 - Ubicazione dei saggi S13, S14 e S15



Figura 24 - Ubicazione dei saggi S16 e S17

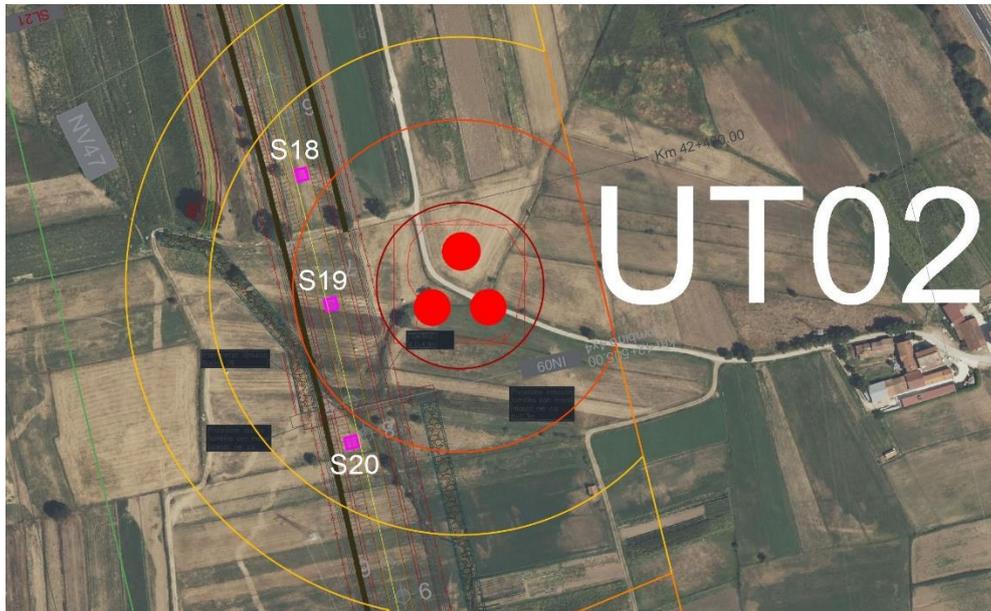


Figura 25 - Ubicazione dei saggi S18, S19 e S20



Figura 26 - Ubicazione dei saggi da S21 a S26

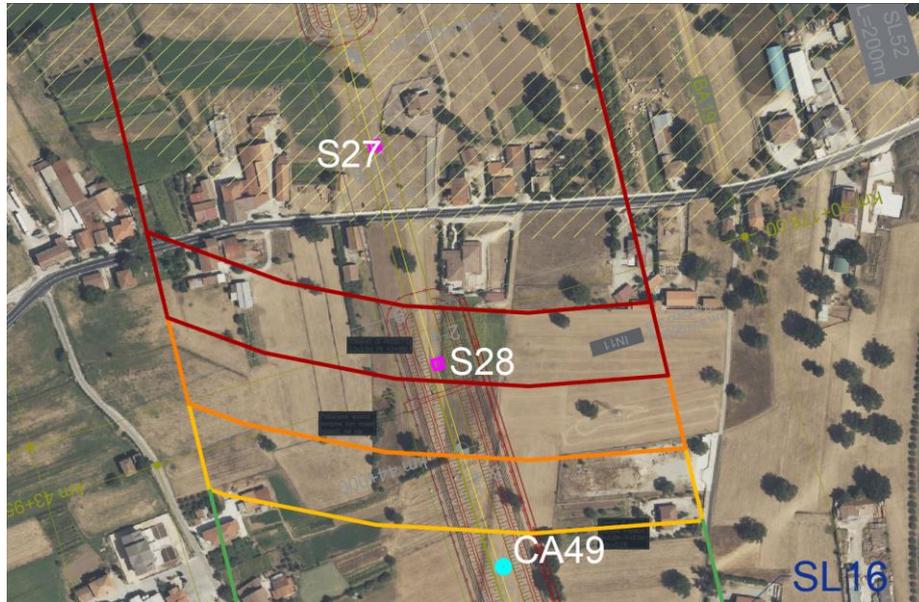


Figura 27 - Ubicazione dei saggi S27 e S28

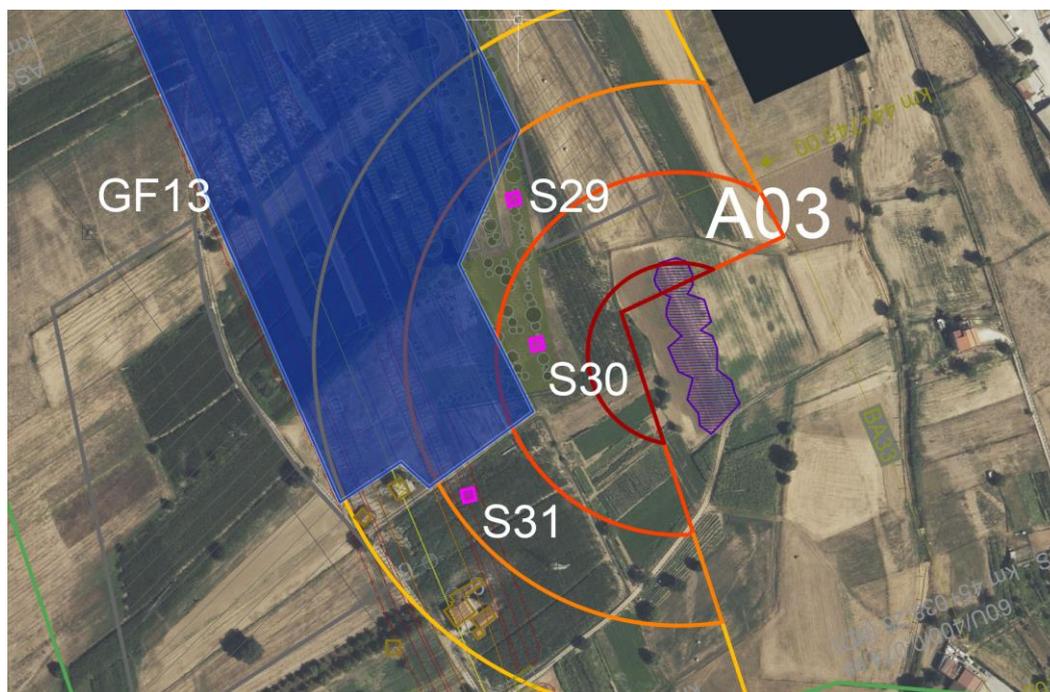


Figura 28 - Ubicazione dei saggi da S29 a S31

4.1.3 CAROTAGGI ARCHEOLOGICI

I carotaggi archeologici sono ubicati in corrispondenza dei tratti d'opera per i quali lo Studio Archeologico ha identificato un grado di rischio medio-basso e basso, compresi gli imbocchi delle gallerie naturali. Questo al fine di fornire dati sufficienti per una valutazione complessiva delle stratigrafie presenti nelle diverse aree in cui saranno effettuate le attività di scavo e movimentazione terra. L'ubicazione degli stessi è stata determinata da due fattori principali: la necessità di garantire uno spazio sufficiente alla carotatrice per effettuare le lavorazioni e la possibilità di raggiungere le aree più prossime alla sede ferroviaria.

La proposta di indagini che si sottopone per approvazione, prevede l'esecuzione di **n. 58 carotaggi archeologici** (ognuno con diametro di m 0,10), spinti sino alla profondità di mt. 10,00 dall'attuale piano di calpestio, eseguiti mediante ausilio di un carotiere meccanico di dimensioni ridotte (fig. 12), con costante presenza dell'archeologo specializzato in campo, che avrà modo di verificare in situ l'esito dei carotaggi archeologici.

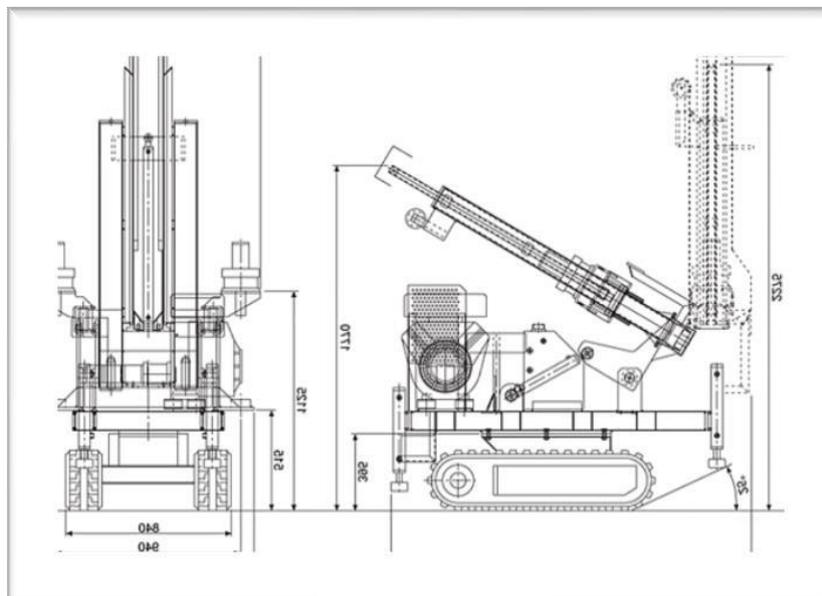


Figura 29. Tipologico del carotiere meccanico.

I carotaggi sono illustrati nelle planimetrie allegare RC2AB1R22P6AH0002001-21, in relazione alle opere in progetto e ai gradi di rischio archeologico relativo valutati in sede di Studio Archeologico, secondo la seguente simbologia:

FASCE DEL RISCHIO RELATIVO



Figura 30 - Legenda dei tematismi del rischio archeologico relativo e dei saggi di scavo

I carotaggi sono stati dislocati lungo tutte le aree risultate, sulla base delle valutazioni dello studio archeologico, a rischio basso, medio-basso e medio dallo studio archeologico. Essi sono stati ubicati tenendo conto delle opere in progetto e degli eventuali impedimenti presenti sul territorio.

In merito al loro posizionamento, i carotaggi sono distribuiti come segue:

- **CA01 – CA02:** collocati nel territorio di Buccino (SA), in prossimità degli imbocchi della galleria naturale GN01-A, tra il km 1+798 e 2+753, in un'area definita a rischio basso.



Figura 31 - Ubicazione dei carotaggi CA01-02

- **CA03 - CA04:** collocati nel territorio di Buccino (SA), in corrispondenza delle viabilità di accesso ai piazzali PT01 e PT12, tra il km 3+658 e 4+244, in un'area definita a rischio basso.

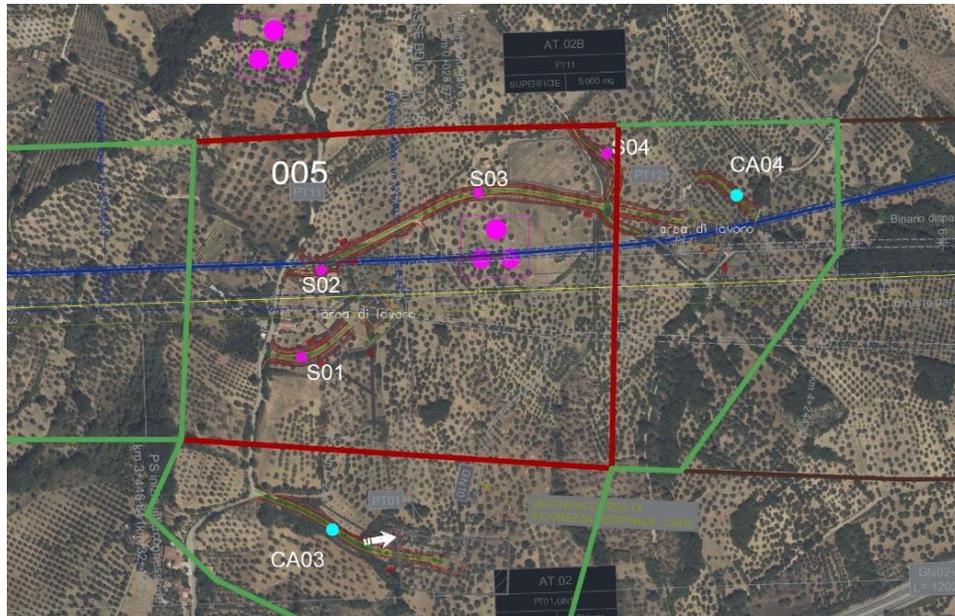


Figura 32 - Ubicazione dei carotaggi CA03-04

- **CA05 – CA09:** collocati nel territorio di Buccino (SA), in corrispondenza della nuova viabilità NV01, la GA02A e del viadotto VI01-B, tra il km 4+962 e 5+621, in un'area definita a rischio medio-basso e basso.



Figura 33 - Ubicazione dei carotaggi da CA05 a CA 09

- **CA10 – CA14:** collocati nel territorio di Buccino (SA), in corrispondenza della trincea TR02, della nuova viabilità NV02, della galleria artificiale GA04 e della galleria naturale GN04, tra il km 5+900 e 6+556, in un'area definita a rischio basso e medio.

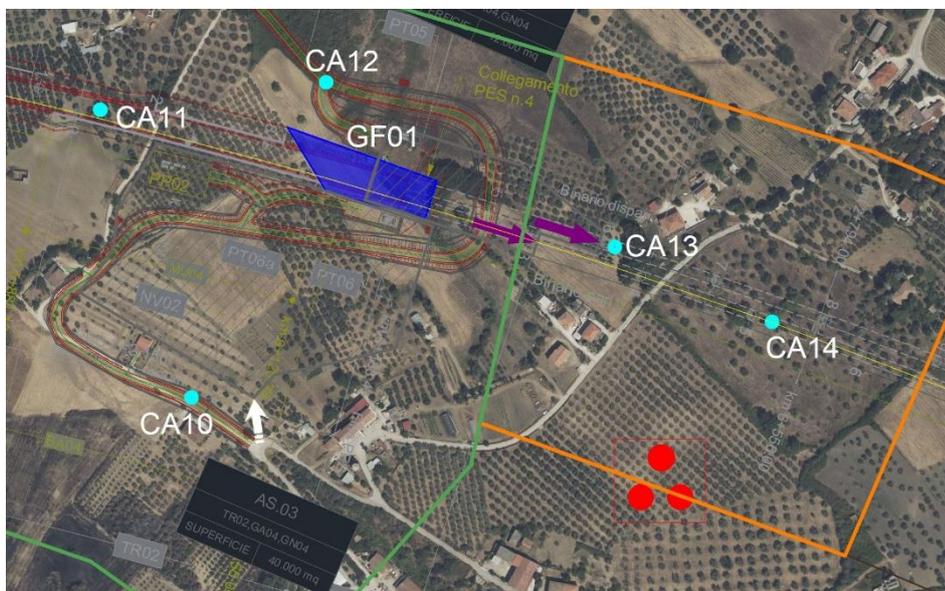


Figura 34 - Ubicazione dei carotaggi da CA10 a CA14

- **CA15 – CA17:** collocati nel territorio di Polla (SA), in corrispondenza della nuova viabilità NV04 e del rilevato RI03, tra il km 22+170 e 22+628, in un'area definita a rischio basso.

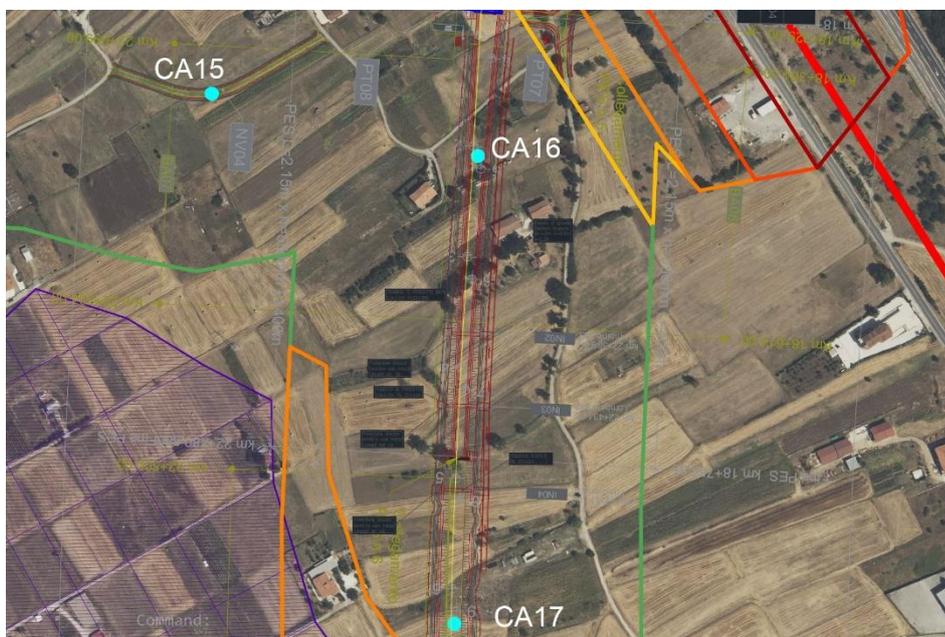


Figura 35 - Ubicazione dei carotaggi da CA15 a CA17

- **CA18 - CA20:** collocati nel territorio di Polla (SA), in corrispondenza del viadotto VI02, tra il km 23+800 e 24+355, in un'area definita a rischio basso.



Figura 36 - Ubicazione dei carotaggi da CA18 a CA20

- **CA21 – CA23:** collocati tra il confine meridionale del territorio di Polla e il territorio di Atena Lucana (SA), in corrispondenza del viadotto VI02, tra il km 25+570 e 26+780, in un'area definita a rischio basso.



Figura 37 - Ubicazione dei carotaggi da CA21 a CA23

- **CA24 – CA26:** collocati nel territorio di Atena Lucana (SA), in corrispondenza del sottovia SL50, della nuova viabilità NV38 e del viadotto VI04, tra il km 27+391 e 28+226, in un'area definita a rischio basso.



Figura 38 - Ubicazione dei carotaggi da CA24 a CA26

- **CA27 – CA30:** collocati nel territorio di Atena Lucana (SA), in corrispondenza della nuova viabilità NV39 e del viadotto VI04, tra il km 28+830 e 30+245, in un'area definita a rischio basso.



Figura 39 - Ubicazione dei carotaggi da CA27 a CA30

- **CA31 – CA32:** collocati nel territorio di Atena Lucana (SA), in corrispondenza del viadotto VI04, tra il km 31+084 e 31+726, in un'area definita a rischio basso.
- **CA33:** collocato nel territorio di Sala Consilina (SA), in corrispondenza della nuova viabilità NV41 e del viadotto VI04, al km 32+514, in un'area definita a rischio basso.



Figura 40 - Ubicazione dei carotaggi da CA31 a CA33

- **CA34 – CA36:** collocati nel territorio di Sala Consilina (SA), in corrispondenza del viadotto VI04, tra il km 34+160 e 35+448, in un'area definita a rischio basso.



Figura 41 - Ubicazione dei carotaggi da CA34 a CA36

- **CA37 – CA39:** collocati nel territorio di Sala Consilina (SA), in corrispondenza del viadotto VI04, tra il km 36+127 e 37+644, in un'area definita a rischio basso.

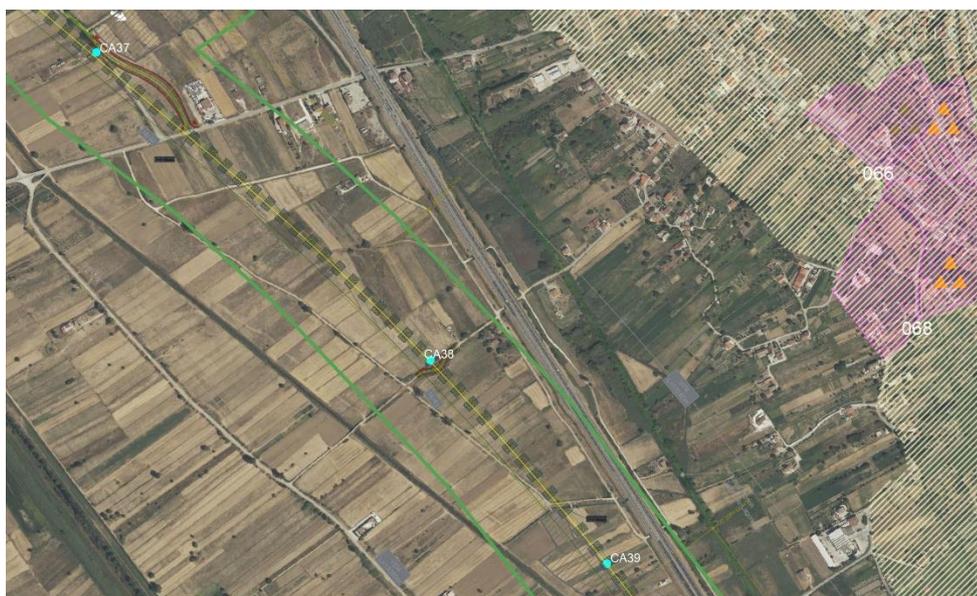


Figura 42 - Ubicazione dei carotaggi da CA37 a CA39

- **CA40 – CA42:** collocati nel territorio di Sala Consilina (SA), in corrispondenza del viadotto VI04, tra il km 38+247 e 38+978, in un'area definita a rischio basso.



Figura 43 - Ubicazione dei carotaggi da CA40 a CA42

- **CA43 – CA44:** collocati nel territorio di Sala Consilina (SA), in corrispondenza del viadotto VI04, tra il km 39+480 e 40+359, in un'area definita a rischio basso.
- **CA45 – CA48:** collocati nel territorio di Padula (SA), in corrispondenza del rilevato RI04, della nuova viabilità 46 e del sottopasso scatolare SL51, tra il km 38+000 e 38+500, in un'area definita a rischio basso.



Figura 44 - Ubicazione dei carotaggi da CA43 a CA48

- **CA49 – CA50:** collocati nel territorio di Padula (SA), in corrispondenza del rilevato RI06, tra il km 44+084 e 44+724, in un'area definita a rischio basso.
- **CA51 – CA53:** collocati nel territorio di Padula (SA), in corrispondenza dei viadotti VI06 e VI07 e del rilevato RI07, tra il km 45+143 e 46+322, in un'area definita a rischio basso.

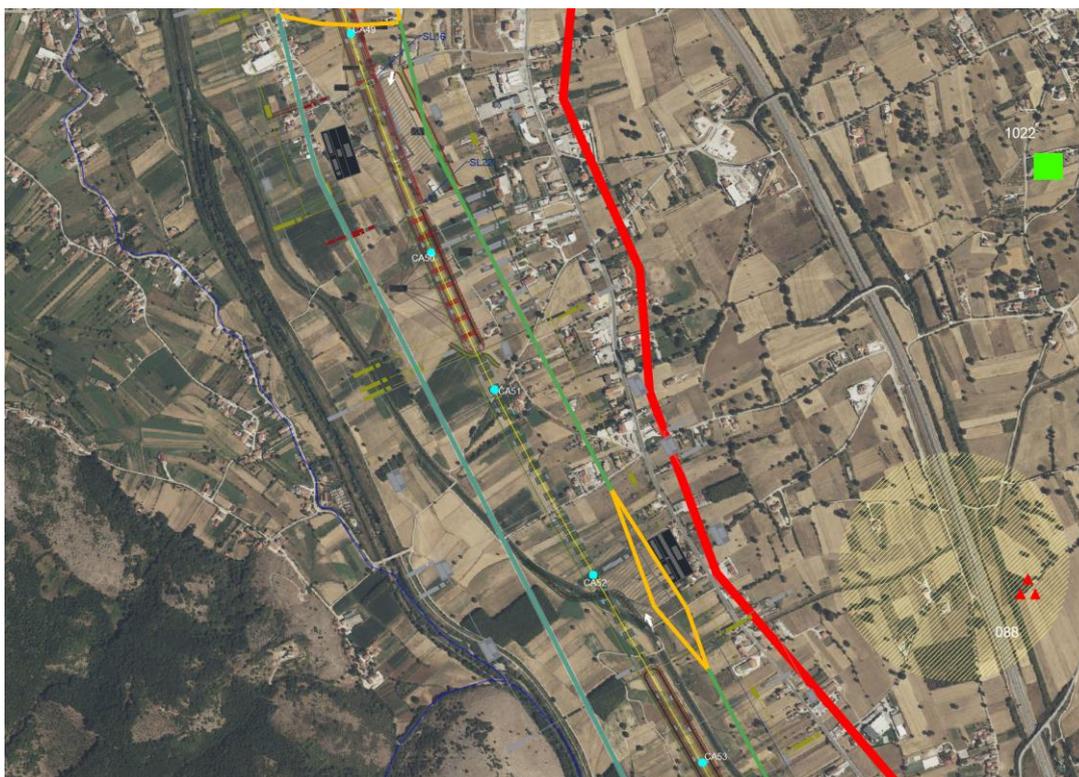


Figura 45 - Ubicazione dei carotaggi da CA49 a CA53

- **CA54 – CA56:** collocati nel territorio di Padula (SA), in corrispondenza del viadotto VI08, del sottopasso scatolare SL23 e il rilevato RI08, tra il km 46+922 e 47+938, in un'area definita a rischio basso.
- **CA57 – CA58:** collocati nel territorio di Padula (SA), in corrispondenza del rilevato RI08 e della nuova viabilità CA58, tra il km 48+000 e 48+652, in un'area definita a rischio basso.

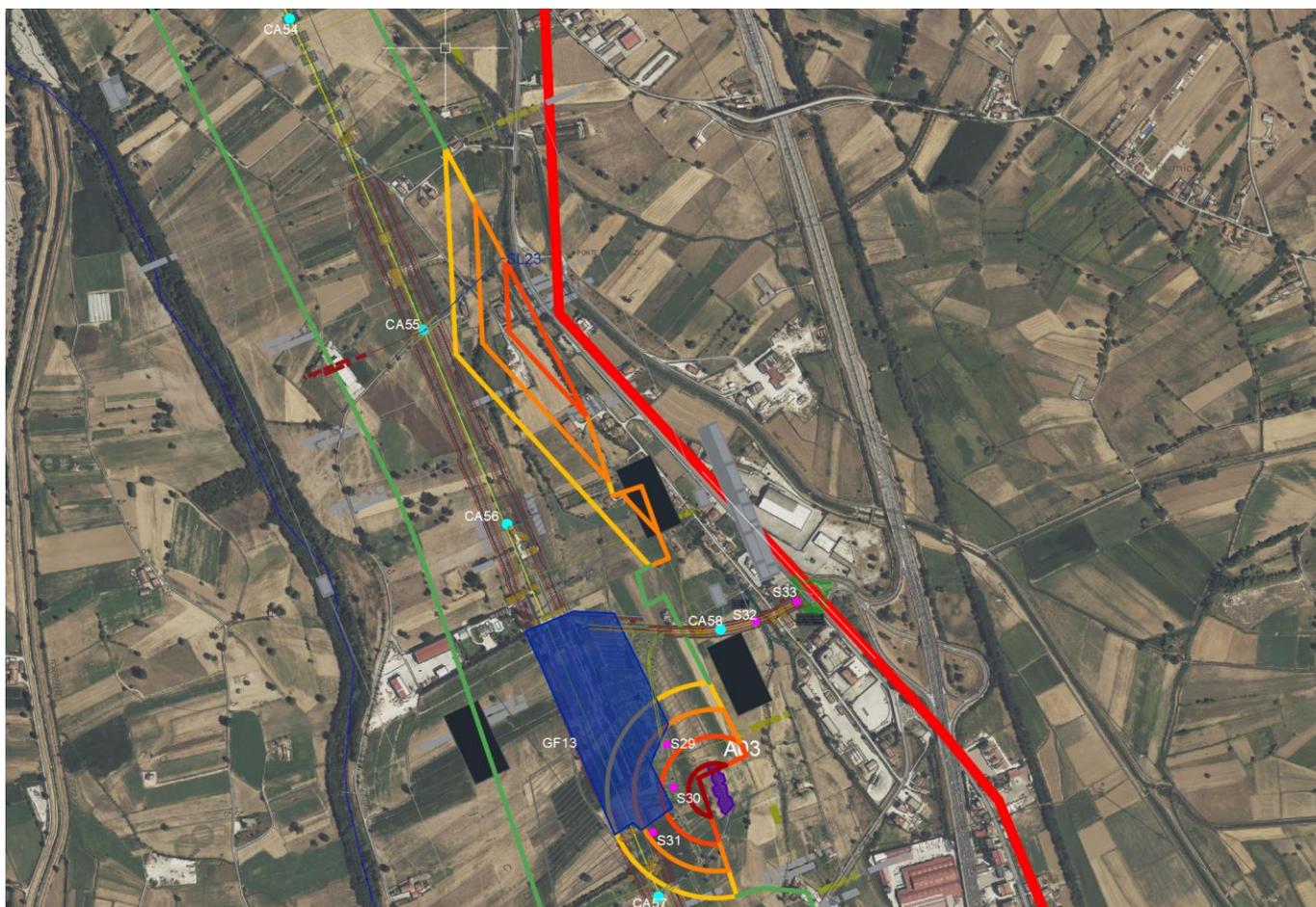


Figura 46 - Ubicazione dei carotaggi da CA54 a CA58

5 MODALITA' DI ESECUZIONE DELLE INDAGINI ARCHEOLOGICHE PREVENTIVE

5.1 SAGGI DI SCAVO ARCHEOLOGICO

Tutte le attività di scavo archeologico saranno eseguite sotto la direzione scientifica della Soprintendenza Archeologica territorialmente competente, prevedendo le necessarie esigenze di progressiva documentazione delle unità stratigrafiche emerse, sia in caso di esito positivo delle indagini che negativo.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1B ROMAGNANO - BUONABITACOLO PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA					
	PROGETTO DELLE INDAGINI ARCHEOLOGICHE RELAZIONE	COMMESSA RC2A	LOTTO B1 R 22	CODIFICA RH	DOCUMENTO AH0002 001	REV. A

Impiantato il cantiere presso l'area di indagine, si procederà inizialmente alla esecuzione dello scavo, con ausilio di escavatore a benna liscia, con la costante assistenza di uno o più operatori archeologi specializzati, i cui curricula saranno preliminarmente sottoposti ad approvazione dalla Soprintendenza.

Gli scavi verranno eseguiti nel rispetto delle condizioni di sicurezza, sino alle profondità previste in progetto rispetto all'attuale piano di campagna (cfr. tabella *supra*).

Contestualmente a tutte le suddette operazioni, è stata considerata la costante assistenza tecnico- scientifica di uno o più archeologi, che procederanno ad individuare e a documentare la sequenza stratigrafica riscontrata, eventuali depositi, strutture e/o manufatti antropici, nel corso delle indagini di scavo preventivo. Si prevede anche l'impiego di uno o più topografi-disegnatori, che avranno il compito di posizionare su base cartografica e di progetto le trincee di indagine e di redigere la documentazione grafica di dettaglio delle aree indagate (planimetrie, sezioni e prospetti di dettaglio, a scala adeguata), anche in caso di esito negativo delle indagini.

Nel caso del raggiungimento di depositi a carattere archeologico si proseguirà, concordemente con le indicazioni impartite dalla Soprintendenza Archeologica territorialmente competente, con lo scavo archeologico stratigrafico, condotto manualmente.

Sulla base degli esiti dei suddetti saggi si definiranno infine, di concerto con la Soprintendenza Archeologica, le eventuali ulteriori attività archeologiche da eseguire.

Qualora le indagini dovessero restituire reperti archeologici, si precederà al loro lavaggio, all'incassamento ed alla precatalogazione dei manufatti antichi.

Le attività di scavo saranno corredate dalla relativa documentazione tecnico-scientifica, redatta secondo le indicazioni impartite dalla Soprintendenza Archeologica.

5.2 CAROTAGGI ARCHEOLOGICI

Tutte le attività di scavo saranno eseguite sotto la direzione scientifica della Soprintendenza Archeologica territorialmente competente, prevedendo le necessarie esigenze di progressiva documentazione delle carote estratte, sia in caso di esito positivo che negativo delle indagini.

Impiantato il cantiere presso l'area di indagine, si procederà inizialmente alla esecuzione dello scavo, con ausilio carotiere meccanico, con la costante assistenza di uno o più operatori archeologi specializzati, i cui curricula saranno preliminarmente sottoposti ad approvazione dalla Soprintendenza.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1B ROMAGNANO - BUONABITACOLO PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA					
	PROGETTO DELLE INDAGINI ARCHEOLOGICHE RELAZIONE	COMMESSA RC2A	LOTTO B1 R 22	CODIFICA RH	DOCUMENTO AH0002 001	REV. A

I carotaggi verranno eseguiti nel rispetto delle condizioni di sicurezza, sino alle profondità previste in progetto (10 metri di profondità/cadauno) rispetto all'attuale piano di campagna.

Contestualmente a tutte le suddette operazioni, gli archeologi incaricati procederanno ad individuare e a documentare la sequenza stratigrafica riscontrata, eventuali depositi, strutture e/o manufatti antropici.

Sulla base degli esiti dei suddetti carotaggi si definiranno, di concerto con la Soprintendenza Archeologica, le eventuali ulteriori attività archeologiche da eseguire.

Le attività di scavo saranno corredate dalla relativa documentazione tecnico-scientifica, redatta secondo le indicazioni impartite dalla Soprintendenza Archeologica, comprensiva della lettura geomorfologica delle carote estratte.

5.3 PROSPEZIONI DI SUPERFICIE

Tutte le attività di indagine saranno eseguite sotto la direzione scientifica della Soprintendenza Archeologica territorialmente competente, con l'impiego di uno o più operatori archeologi specializzati, i cui curricula saranno preliminarmente sottoposti ad approvazione dalla Soprintendenza.

Impiantato il cantiere presso l'area di indagine, si procederà inizialmente alla pulizia delle superfici da sottoporre a prospezione, cui seguirà il posizionamento sul terreno degli stendimenti dotati di elettrodi.

Una volta acquisiti i dati sul campo, il personale specialistico procederà con l'ausilio di appositi software, all'elaborazione dei dati acquisiti ed alla restituzione/interpretazione degli stessi, mediante redazione di elaborati scritti e grafici.

Sulla base degli esiti delle suddette prospezioni si definiranno, di concerto con la Soprintendenza Archeologica, le eventuali ulteriori attività archeologiche da eseguire.

6 DOCUMENTAZIONE ARCHEOLOGICA

L'archeologo, oltre a seguire le attività *in situ*, avrà il compito di predisporre la seguente documentazione tecnico-scientifica, quale ad esempio:

- giornale di scavo
- rapporti periodici

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA LOTTO 1B ROMAGNANO - BUONABITACOLO PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA					
	PROGETTO DELLE INDAGINI ARCHEOLOGICHE RELAZIONE	COMMESSA RC2A	LOTTO B1 R 22	CODIFICA RH	DOCUMENTO AH0002 001	REV. A

- compilazione di schede di unità stratigrafica (US, USM, USR)
- documentazione grafica di dettaglio (planimetrie e sezioni, posizionamento delle indagini georeferenziato)
- documentazione fotografica, con relativi elenchi
- relazione finale tecnico-scientifica delle indagini
- eventuale elenco dei reperti mobili rinvenuti
- documentazione grafica, fotografica e scritta (metodologica ed interpretativa), in relazione all'esito delle prospezioni di superficie eseguite
- documentazione grafica, fotografica e scritta (metodologica ed interpretativa), in relazione all'esito dei carotaggi eseguiti

Eventuali ulteriori documenti, ad integrazione di quanto sopra indicato, e/o ulteriori specifiche, potranno essere dettagliate dalla Soprintendenza Archeologica nel corso delle attività.

Tutta la documentazione scientifica prodotta (descrittiva, grafica e fotografica) sarà consegnata alla Soprintendenza Archeologica territorialmente competente in formato, digitale e su supporto informatico.

7 ELABORATI GRAFICI IN ALLEGATO

Parte integrante della presente relazione sono i seguenti elaborati grafici (in scala 1:2.000), con ubicazione dei saggi di scavo, delle prospezioni geofisiche e dei carotaggi rispetto al tracciato in progetto, e la relativa valutazione del potenziale rischio archeologico (rappresentata con i relativi poligoni, senza campitura), effettuata in sede di redazione del progetto preliminare:

RC2AB1R22P6AH0002001A –Planimetria con posizionamento delle indagini archeologiche. Tav. 1 di 21

RC2AB1R22P6AH0002002A –Planimetria con posizionamento delle indagini archeologiche. Tav. 2 di 21

RC2AB1R22P6AH0002003A –Planimetria con posizionamento delle indagini archeologiche. Tav. 3 di 21

RC2AB1R22P6AH0002004A –Planimetria con posizionamento delle indagini archeologiche. Tav. 4 di 21

RC2AB1R22P6AH0002005A –Planimetria con posizionamento delle indagini archeologiche. Tav. 5 di 21

- RC2AB1R22P6AH0002006A –Planimetria con posizionamento delle indagini archeologiche. Tav. 6 di 21
- RC2AB1R22P6AH0002007A –Planimetria con posizionamento delle indagini archeologiche. Tav. 7 di 21
- RC2AB1R22P6AH0002008A –Planimetria con posizionamento delle indagini archeologiche. Tav. 8 di 21
- RC2AB1R22P6AH0002009A –Planimetria con posizionamento delle indagini archeologiche. Tav. 9 di 21
- RC2AB1R22P6AH0002010B –Planimetria con posizionamento delle indagini archeologiche. Tav. 10 di 21
- RC2AB1R22P6AH0002011A –Planimetria con posizionamento delle indagini archeologiche. Tav. 11 di 21
- RC2AB1R22P6AH0002012A –Planimetria con posizionamento delle indagini archeologiche. Tav. 12 di 21
- RC2AB1R22P6AH0002013A –Planimetria con posizionamento delle indagini archeologiche. Tav. 13 di 21
- RC2AB1R22P6AH0002014A –Planimetria con posizionamento delle indagini archeologiche. Tav. 14 di 21
- RC2AB1R22P6AH0002015A –Planimetria con posizionamento delle indagini archeologiche. Tav. 15 di 21
- RC2AB1R22P6AH0002016A –Planimetria con posizionamento delle indagini archeologiche. Tav. 16 di 21
- RC2AB1R22P6AH0002017A –Planimetria con posizionamento delle indagini archeologiche. Tav. 17 di 21
- RC2AB1R22P6AH0002018A –Planimetria con posizionamento delle indagini archeologiche. Tav. 18 di 21
- RC2AB1R22P6AH0002019A –Planimetria con posizionamento delle indagini archeologiche. Tav. 19 di 21
- RC2AB1R22P6AH0002020A –Planimetria con posizionamento delle indagini archeologiche. Tav. 20 di 21
- RC2AB1R22P6AH0002021B –Planimetria con posizionamento delle indagini archeologiche. Tav. 21 di 21