

COMMITTENTE



SOGGETTO TECNICO

DIREZIONE STAZIONI - INGEGNERIA E INVESTIMENTI

PROGETTAZIONE

MANDATARIA



CODING S.R.L.

MANDANTE



POLITECNICA SOC. COOP.



SWS ENGINEERING S.P.A.

HUB DI INTERSCAMBIO FERROVIARIO DI POMPEI

PROGETTO DEFINITIVO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

SCALA

-

PROGETTO	ANNO	SOTTOPR.	LIVELLO	NOME DOC.	TIPO DOC.	SCALA	NUM.	REV.
3 2 0 5	2 0	S 0 1	P D	P M S C	R G	S X	E 0 2 A	

Rev	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato	Data	Autorizzato Il progettista	Data
A	Emissione	A. Tasso	L. Nardoni	P. Luciani	dic-20	G. Coppa	dic-20

Controllo Qualità

QA & QC	Verificato	Approvato	Autorizzato
	G. Venturi	F. Bordini	R. Vangeli

Soggetto Tecnico	Data	Referente di Progetto	Data
F. Carrone	dic-20	A. Martino	

POSIZIONE ARCHIVIO

LINEA	SEDE TECNICA	NOME DOC.	NUMERAZIONE
= = = =			

Verificato e Trasmesso	Data	Convalidato	Data	Archiviato	Data

Progetto Definitivo

Relazione di Cantierizzazione

HUB DI INTERSCAMBIO FERROVIARIO DI

POMPEI

Rev.	Descrizione revisione	Redatto	Verificato	Approvato	Autorizzato
A	Emissione	A. Tasso	L. Nardoni	P. Luciani	F. Coppa

INDICE

1	PREMESSA.....	3
1.1	Oggetto dell'intervento.....	3
2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	4
2.1	Norme e/o linee guida per la progettazione e costruzione relative all'accessibilità	4
2.2	Norme e/o linee guida per la progettazione e costruzione	4
2.3	Norme nazionali	5
2.4	Manuali, Specifiche, Istruzioni, prescrizioni, etc. di RFI, attinenti le opere civili di RFI	7
2.4.1	Opere civili.....	7
2.4.2	Impianti elettrici – Rete di terra e protezione dalle scariche atmosferiche	9
2.4.3	Impianti speciali – TVCC.....	10
2.4.4	Impianti speciali – IaP informazioni al pubblico	10
2.4.5	Impianti ascensori e scale mobili.....	10
2.4.6	Linea di Contatto	10
2.5	Tariffe di RFI	11
3	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	18
4	INQUADRAMENTO GENERALE DELL'INTERVENTO	12
4.1	Cenni Storici.....	12
4.2	Analisi dello stato di fatto	14
4.2.1	Viabilità	14
4.2.2	I fabbricati storici della fermata Pompei Scavi.....	15
5	STRATEGIE DI CANTIERE PER RIDURRE I CONSUMI ENERGETICI.....	20
6	FASI DI CANTIERIZZAZIONE	22
6.1	FASE-1.....	24
6.2	FASE-2a.....	26
6.3	FASE-2b	28
6.4	FASE-3.....	31
6.5	FASE-4a.....	34
6.6	FASE-4b.....	37
6.7	FASE-5.....	40

1 PREMESSA

1.1 Oggetto dell'intervento

La presente relazione ha per oggetto la descrizione delle prevalenti fasi di cantierizzazione riguardanti i lavori per la realizzazione del nuovo HUB di interscambio ferroviario di Pompei.

2 **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

NB: L'elenco riportato ha valore indicativo. L'appaltatore è comunque tenuto all'osservanza di tutte le norme, nazionali ed internazionali, applicabile ed in vigore al momento della realizzazione.

2.1 **Norme e/o linee guida per la progettazione e costruzione relative all'accessibilità**

- Legge 9.1.1989, n° 13. Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati.
- D.M. (LL.PP.) 14.6.1989, n° 236. Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visibilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche.
- Legge 5.2.1992, n° 104. Legge quadro per l'assistenza, l'integrazione sociale e i diritti delle persone handicappate.
- D.P.R. 24.7.1996, n° 503. Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici.

2.2 **Norme e/o linee guida per la progettazione e costruzione**

- UIC (Union Internationale Des Chemins de Fer), Fiche UIC – OR, Sagoma limite cinematica internazionale, Gabarit C1. (da adottare per la rete fondamentale europea, Piano Regolatore Europeo) Parigi, 1990.
- Linee guida - Sagome. Profili minimi degli ostacoli F.S., istruzione S.O.C.S./3870, Roma, 1990.
- Linee guida - Prescrizioni per la progettazione di marciapiedi alti nelle stazioni a servizio dei viaggiatori, istruzione R/ST.OC.412/4, ASA RETE, Roma, 1996.
- Linee guida - Sagome e profili minimi degli ostacoli. 23.07.90 – 003870.
- Linee guida - Pensiline; circolare 50 5.2 (1963).
- Linee guida - Gli ambienti per servizi alla clientela - ASA Passeggeri – 1998.
- Linee guida per la progettazione – Progettazione di piccole stazioni e fermate – dimensionamento e dotazione degli elementi funzionali” del 28/07/2014.
- Linee guida - Metodologia per la riqualificazione dei F.V. - Divisione infrastruttura – novembre 1999 – Direzione Movimento, Terminali Viaggiatori e Merci, Sviluppo e Progettazione stazioni – marzo 2002 .
- Linee guida - Servizi igienici per il pubblico - Divisione infrastruttura - settembre 1999 – Direzione Movimento, Terminali Viaggiatori e Merci – marzo 2002.

- UNI EN 1990 – Aprile 2006: Eurocodice: Criteri generali di progettazione strutturale.
- UNI EN 1991-1-1 – Agosto 2004: Eurocodice 1 – Parte 1-1: Azioni in generale – Pesì per unità di volume, pesì propri e sovraccarichi variabili.
- UNI EN 1991-1-4 – Luglio 2005: Eurocodice 1. Azioni sulle strutture. Parte 1-4: Azioni in generale - Azioni del vento.
- UNI EN 206-1-2016 - Calcestruzzo. “Specificazione, prestazione, produzione e conformità”;
- UNI EN 1992-1-1 – Novembre 2005: Eurocodice 2 – Progettazione delle strutture di calcestruzzo - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.
- UNI EN 1992-2 – Gennaio 2006: Eurocodice 2. Progettazione delle strutture di calcestruzzo. Parte 2: Ponti di calcestruzzo – Progettazione e dettagli costruttivi.
- UNI-EN 1997-1 – Febbraio 2005: Eurocodice 7. Progettazione geotecnica. Parte 1: Regole generali.
- UNI-EN 1998-1 – Marzo 2005: Eurocodice 8: Progettazione delle strutture per la resistenza sismica. Parte 1: Regole generali, azioni sismiche e regole per gli edifici.
- UNI-EN 1998-5 – Gennaio 2005: Eurocodice 8: Progettazione delle strutture per la resistenza sismica. Parte 5: Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici.
- REGOLAMENTO (UE) n° 1300/2014 relativo alle specifiche tecniche di interoperabilità per l'accessibilità del sistema ferroviario dell'Unione per le persone con disabilità e le persone a mobilità ridotta (STI PRM) – Unione Europea.
- REGOLAMENTO (UE) N. 1299/2014 relativo alle specifiche tecniche di interoperabilità per il sottosistema «infrastruttura» del sistema ferroviario dell'Unione europea (Unione Europea 18.11.2014).
- REGOLAMENTO (UE) N. 1301/2014 relativo alle specifiche tecniche di interoperabilità per il sottosistema «Energia» del sistema ferroviario dell'Unione europea (Unione Europea 18.11.2014).
- Regolamento (UE) n° 1300/2014 relativo alle specifiche tecniche di interoperabilità per l'accessibilità del sistema ferroviario dell'Unione per le persone con disabilità e le persone a mobilità ridotta (STI PRM) – Unione Europea;
- REGOLAMENTO (UE) N. 1299/2014 relativo alle specifiche tecniche di interoperabilità per il sottosistema «infrastruttura» del sistema ferroviario dell'Unione europea (Unione Europea 18.11.2014)
- REGOLAMENTO (UE) N. 1301/2014 relativo alle specifiche tecniche di interoperabilità per il sottosistema «Energia» del sistema ferroviario dell'Unione europea (Unione Europea 18.11.2014)

2.3 Norme nazionali

- Decreto Ministeriale del 17/01/2018 - “Norme Tecniche per le Costruzioni”.
- Circolare M.LL.PP. n. 617 del 21 gennaio 2019 - Istruzioni per l'applicazione dell' “Aggiornamento delle “Norme tecniche per le costruzioni” di cui al Decreto Ministeriale del 17/01/2018”.
- Legge 1086/71, Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato.
- Legge 64/74, Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche.
- Legge 464/84, Norme per agevolare l'acquisizione da parte del Servizio geologico della Direzione generale delle miniere del Ministero dell'industria, del commercio e dell'artigianato di elementi di conoscenza relativi alla struttura geologica e geofisica del sottosuolo nazionale.
- Legge 46/90, Norme per la sicurezza degli impianti.
- Legge 109/94, La nuova legge quadro in materia di lavori pubblici - Legge 11 febbraio 1994, n. 109, e successive modifiche ed integrazioni.
- Legge 415/98, Interpretazione del criterio applicativo dell'articolo 21, comma 1-bis della legge 18 novembre 1998, n. 415.
- Legge. 2 febbraio 1974, n. 64.: “Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche”.
- D.M. 11/03/88, Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.
- Legge 10/91, Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale.
- D.P.R. 447 - 06/12/91, Regolamento di attuazione della legge 46/1990, in materia di sicurezza impianti.
- D.M. 20/02/92, Modello di dichiarazione di cui al regolamento di attuazione della legge 46/1990
- D.M. 22/04/92 Formazione degli elenchi dei soggetti abilitati in materia di sicurezza degli impianti.
- D.P.R. 412 - 26/08/93, Regolamento recante norme in attuazione dell'art. 4 della legge 10/1991.
- CIR 13/12/93, Indicazioni interpretative e di chiarimento all'art. 28 della legge 10/1991.
- D.M. 13/12/93 Modelli tipo per la relazione di cui all'art.28 della legge 10/1991.
- CIR 12/04/94 Indicazioni interpretative e di chiarimento all'art. 11 del DPR 412/93.
- D.P.R. 551 - 21/12/99 Regolamento recante modifiche al decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, in materia di progettazione, installazione, esercizio e manutenzione degli impianti termici degli edifici, ai fini del contenimento dei consumi di energia.

- D.P.R. 34 - 25/01/00 Regolamento recante istituzione del sistema di qualificazione per gli esecutori di lavori pubblici, ai sensi dell'articolo 8 della legge 11 febbraio 1994, n. 109, e successive modificazioni.
- D.M. 145 - 19/04/00 Regolamento recante il Capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici, ai sensi dell'articolo 3, comma 5, della legge 11 febbraio 1994, n. 109, e successive modificazioni.
- D.M. 04/08/00 Modificazioni alla tabella relativa alle zone climatiche di appartenenza dei comuni italiani, allegata al regolamento per gli impianti termici degli edifici, emanato con decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412.
- D.P.R. 380 - 06/06/01 Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia.
- D.Lgs. 301 - 27/12/02 Modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380, recante testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia (Decreto Legislativo 27 dicembre 2002, n. 301 - GU n. 16 del 21-1-03).
- D.M. 16/02/2007 Classificazione di resistenza dei prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione.
- D.Lgs.42 del 22/01/2004 Codice dei beni culturali e del paesaggio.
- Decreto 11 ottobre 2017 - Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici.

2.4 Manuali, Specifiche, Istruzioni, prescrizioni, etc. di RFI, attinenti le opere civili di RFI

2.4.1 Opere civili

- Manuale di progettazione delle opere civili – RFI DTC SI MA IFS 001 D, in particolare la sezione 5, prescrizione per i marciapiedi e le pensiline delle stazioni ferroviarie a servizio dei viaggiatori-RFI.DTC.SI.CS.MA.IFS.002.C.
- Procedura Operativa RFI DPR SIGS POTA 13 1 0 “Gestione dei Rifiuti” nella sua revisione corrente.
- Procedura Operativa Direzionale DPR P SE 10 1 1 del 30/11/2015 “Gestione materiali provenienti da tolto d’opera”.
- Procedura Operativa Direzionale RFI DCO PD INF 003 “Valorizzazione economica delle interruzioni della circolazione ferroviaria” emessa con Comunicazione Operativa n.231/AD del 03 ottobre 2006.
- Capitolato Generale tecnico di Appalto delle Opere Civili RFI DTC SI SP IFS 001 D.
- Manuale di Progettazione – Prescrizioni tecniche per la Progettazione Esecutiva – RFI DINIC MA OC 00 000 B del 20 settembre 2004.

- Specifica per la progettazione e l'esecuzione dei ponti ferroviari e altre opere minori sottobinario – RFI DTC INC PO SP IFS 001 del 27 dicembre 2011.
- Specifica per la progettazione e l'esecuzione di cavalcaferrovia e passerelle pedonali sulla sede ferroviaria RFI DTC INC PO SP IFS 002 del 27 dicembre 2011.
- Specifica per la verifica a fatica dei ponti ferroviari RFI DTC INC PO SP IFS 003 del 27 dicembre 2011.
- Specifica per la progettazione e l'esecuzione di impalcati ferroviari a travi in ferro a doppio T incorporate nel calcestruzzo RFI DTC INC PO SP IFS 004 del 28 dicembre 2011.
- Specifica per il calcolo, l'esecuzione, il collaudo e la posa in opera dei dispositivi di vincolo e dei coprigiunti negli impalcati ferroviari e nei cavalcavia RFI DTC INC PO SP IFS 005 del 28 dicembre 2011.
- 2011/275/UE Specifica Tecnica di Interoperabilità sottosistema “Infrastruttura” del sistema ferroviario transeuropeo convenzionale.
- Istruzione Tecnica n.44/M – DI TC/AR ST PO 002 A del 10 aprile 2000 – “Specifica tecnica relativa al collaudo dei materiali ed alla costruzione delle travate metalliche e miste acciaio-calcestruzzo per ponti ferroviari e cavalcaferrovia”.
- Istruzione Tecnica n.44/V – DI TC/AR ST PO 005 A del 01 marzo 2001 – “Cicli di verniciatura per la protezione dalla corrosione di opere metalliche nuove e per la manutenzione di quelle esistenti”.
- Procedura RFI DMA PD IFS 002 B del 25 marzo 2009 “Gestione degli attraversamenti e parallelismi dell’infrastruttura ferroviaria con condotte, con cavalcavia o sottovia e con linee elettriche di Telecomunicazione”.
- Disposizioni Generali tecniche ed Amministrative (edizione 1957 – aggiornamento 1963) per l'esecuzione e gestione dei lavori di manutenzione dell’armamento approvate dal Ministro dei Trasporti con Decreto n. 5360 del 23 giugno 1965, limitatamente alle disposizioni tecniche ed all’art. 27 delle disposizioni amministrative.
- Specifica per la progettazione geotecnica delle opere civili ferroviarie RFI DTC INC CS SP IFS 001 del 29 novembre 2011.
- Linee guida per il collaudo statico delle opere di ingegneria civile dell’Infrastruttura Ferroviaria RFI DTC SICS PO LG IFS 001 del 27 dicembre 2013.
- Disciplinare degli elementi tecnico progettuali RFI DPR MA IFS 001 B del 1 dicembre 2016.
- Manuale DPR MA 007 1 0 del 8 agosto 2017.
- Manuale DPR MA 008 1 0 del 4 agosto 2017.
- Linea guida “Arredi di stazione – 1^ parte – indicazioni tecnico-funzionali per l’uniformità tipologica” – RFI DPR TES LG IFS 003 B del 23/12/2012.

- Sistema Segnaletico-Revisione 2013 – Istruzioni per la progettazione e la realizzazione della segnaletica a messaggio fisso nelle stazioni ferroviarie e successivi aggiornamenti - Direzione Produzione - DAMCG - Servizi per le stazioni - Progettazione Stazioni 18.12.2013.
- Linea Guida “Progettazione di piccole stazioni e fermate. Dimensionamento e dotazione degli elementi funzionali (aggiornamento)” RFI DPR DAMCG LG SVI 007 B del 28/07/2014.
- Linee guida “Accessibilità nelle stazioni – Elementi per la progettazione” – RFI DPR DAMCG LG SVI 009 B del 23/05/2016.
- Lettera RFI Direzione Produzione “Accessibilità stazioni – ascensori” del 13/07/2016 RFI DPR\A0011\P\2016\0004531.
- RFI DST MA IFS 001 “Abaco degli apparecchi illuminanti” – allegato al disciplinare degli elementi tecnico progettuali - Direzione Stazioni – Ingegneria e Investimenti – Standard Progettazioni (5.11.2019).
- Linea Guida “Illuminazione nelle stazioni e fermate” – RFI DPR DAMCG LG SVI 008 B del 24/07/2017.
- Manuale operativo – sistema segnaletico nelle stazioni ferroviarie – Cap. IV segnaletica a messaggio variabile - Direzione Produzione –19.02.2019 DPR MA 004 1 1.
- Manuale operativo per la realizzazione dei percorsi tattili per disabili visivi nelle stazioni ferroviarie” (RFI DPR DAMCG MA SVI 001 A) - aprile 2019.
- Percorsi tattili per disabili visivi nelle stazioni ferroviarie - Direzione Produzione - DAMCG - Servizi per le stazioni - Progettazione Stazioni - gennaio 2016.
- Documento di Sistema – III Livello – “Messa in servizio dei sottosistemi strutturali”: RFI DTC P SE 01 1 2 del 20/12/2017.
- Manuale “Manuale di progettazione per la riqualificazione delle stazioni di media importanza” (1^ Parte – RFI DPR TES MA IFS 001 A del 19/02/2013.
- Distanze minime degli ostacoli fissi – Prescrizione tecnica CIFI.
- Linee Guida per l’installazione di tornelli e la chiusura delle stazioni – RFI PRA LG IFS 002 A (aprile 2017).
- Security biglietterie e freccia club – linea guida e requisiti tecnico funzionali per la realizzazione di un sistema integrato di security nelle biglietterie della DPR, della DPLH e del freccia club (Trenitalia).
- Linee Guida “indicazioni tecnico-funzionali per la progettazione della Sala Blu” RFI.DAMCG.LG SVI 001 C.

2.4.2 Impianti elettrici – Rete di terra e protezione dalle scariche atmosferiche

- CEI EN 50122-1 “Applicazioni ferroviarie, tranviarie, filoviarie e metropolitane – Impianti fissi – Sicurezza elettrica, messa a terra e circuito di ritorno Parte 1: Provvedimenti di protezione contro lo Shock elettrico” (2012).
- CEI EN 50122-2 “Applicazioni ferroviarie, tranviarie, filoviarie e metropolitane – Impianti fissi – Sicurezza elettrica, messa a terra e circuito di ritorno Parte 2: Provvedimenti contro gli effetti delle correnti vaganti causate da sistemi di trazione a corrente continua” (2012)
- RFI DTC ST E SP IFS ES 728 B “Sicurezza elettrica e protezione contro le sovratensioni per gli impianti elettrici ferroviari in bassa tensione” (2020).
- RFI DTC ST E SP IFS TE 101 A “Istruzioni per la realizzazione del circuito di terra e di protezione delle linee a 3 kVcc”. (2018).
- RFI DPRIM STF IFS TE 111 “Limitatore di tensione statico per gli impianti di terra e di ritorno TE per il sistema di trazione elettrica a 3 kVcc” (2013).
- RFI DMA IM TE SP IFS 001 B “Limitatore di tensione per circuiti di terra di protezione TE per linee a 3 kVcc” (2008).

2.4.3 Impianti speciali – TVCC

- RFI DPA SP 001 0 “RFI SPECIFICHE TECNICHE PER IMPIANTI DI SECURITY” (2019)

2.4.4 Impianti speciali – IaP informazioni al pubblico

- RFI DPR LG SE 02 1 0 “Linee guida per l’attrezzaggio degli impianti IaP nelle stazioni e fermate aperte al servizio viaggiatori” (2016).
- RFI DPR MA 004 1 1 “Sistema segnaletico nelle stazioni ferroviarie cap IV – Segnaletica a messaggio variabile (2019).
- RFI TEC LG IFS 002 A “Linee guida per la realizzazione degli impianti per i sistemi di informazione al pubblico” (2012).

2.4.5 Impianti ascensori e scale mobili

- Impianti traslo elevatori in servizi pubblico DPR MA 007 1 0 (31/07/2017).
- Telegestione degli impianti civili di stazione con piattaforma SEM DPR MA 008 1 1 (20/03/2019).

2.4.6 Linea di Contatto

- Capitolato Tecnico T.E. per la costruzione delle linee aeree di contatto e di alimentazione a 3 kVcc - Ed. 2014 - RFI DTC STS ENE SP IFS TE 210 A.

- Specifica Tecnica - Istruzioni per la realizzazione del circuito di terra e di protezione delle linee a 3 kVcc - Ed. 2018 - RFI DTC ST E SP IFS TE 101 A.
- Disegno E64964b - Ed. 2017 - Sagome di riferimento per il pantografo da 1600 mm.
- Torri faro a corona mobile con altezza 18 m e 25 m - Ed. 2018 - RFI DTC ST E SP IFS LF 600 A.

2.5 Tariffe di RFI

- Elenco Tariffe di RFI anno 2020.
- Tariffa Elenco Nuovi Prezzi (Descrizione voci di prezzo non previste nelle tariffe RFI).

3 INQUADRAMENTO GENERALE DELL'INTERVENTO

3.1 Cenni Storici

La prima ferrovia d'Italia nacque in Campania, fra Napoli e Portici, nel 1839. Oggi quella ferrovia è in buona parte inglobata nella ferrovia costiera fra Napoli e Salerno, divenuta collegamento locale dopo l'inaugurazione della recente linea veloce a monte del Vesuvio.

All'inizio del 1836, l'ingegner Armando Giuseppe Bayard de le Vingrtie chiese al re delle Due Sicilie, Ferdinando II, la concessione per costruire una "strada di ferro" da Napoli a Nocera a proprie spese in cambio della concessione della gestione per 99 anni.

Il sovrano diede il suo assenso alla realizzazione del progetto che, oltre al trasporto merci avrebbe avuto una valenza anche nel trasporto dei viaggiatori.

Il primo tratto della linea giungeva al porto del Granatello, a Portici, con un percorso di km. 7.640, contando ben 33 ponti, 2.958 m di mura di sostegno e 541 m di ringhiere di ferro a difesa del mare e dei caseggiati che si trovavano lungo la ferrovia. La linea venne costruita inizialmente ad unico binario, ma venne raddoppiata dopo pochi mesi e non aveva fermate intermedie.

A metà degli anni '30 del Novecento venne completato il raddoppio dell'intera linea. Nel 1938, quando venne ultimata l'elettrificazione si potevano contare quindici stazioni: Napoli San Giovanni-Barra, Pietrarsa (fermata), Portici-Ercolano, Torre del Greco, Torre Annunziata Città, Torre Annunziata Centrale, Pompei Scavi, Pompei, Scafati, Angri, Pagani, Nocera Inferiore, Nocera Superiore, Cava dei Tirreni e Vietri sul Mare-Amalfi. Nel 1960 la stazione di Pompei Scavi venne soppressa.

Quest'ultima venne creata per dare accesso all'importante sito archeologico degli scavi di Pompei. Per questo il numero di treni che fermava in questa stazione era abbastanza limitato e comunque nel solo periodo diurno. La stazione è rimasta attiva fino agli inizi degli anni '60, poi è stata soppressa per lo scarso traffico che generava e per la sua posizione non proprio felice.

La fermata progettata da Bayard, che venne posizionata appunto nelle vicinanze degli scavi archeologici, era costituita da un piccolo Fabbricato Viaggiatori in muratura portante e decorazione parietale neoclassica, a un piano, con atrio, biglietteria e sale d'attesa, collegato alla rete stradale pubblica da un viale che terminava in una piccola piazza a esedra.

Il prospetto lato binari del Fabbricato Viaggiatori era decorato in stucco con stile neoclassico, arricchito da frontone triangolare, paraste doriche e bugnato liscio.

Nel 1906 alla stazione fu aggiunto un fabbricato “cessi”, sempre ad un solo piano, simile per stile al Fabbricato Viaggiatori, ma decisamente più semplice.

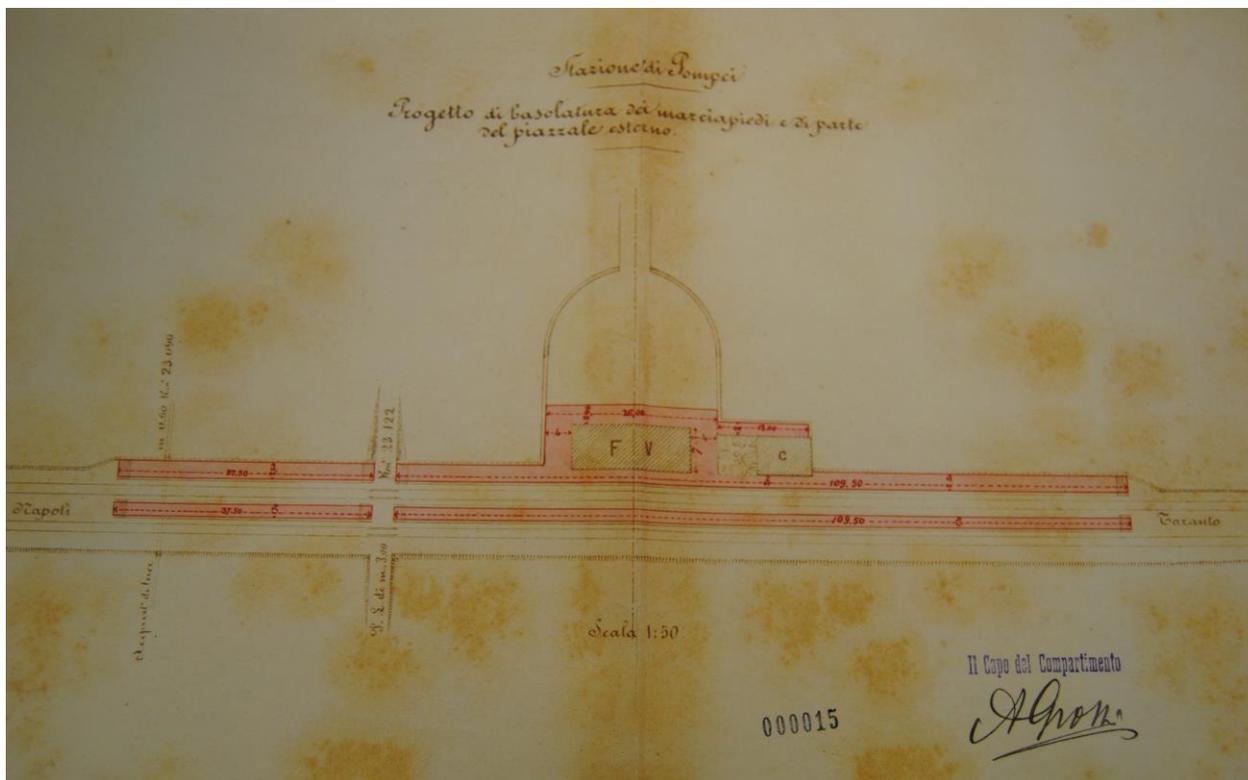


Figura 1: planimetria del progetto di basolatura del piazzale e dei marciapiedi della Ex fermata di Pompei scavi - fonte archivio storico FS

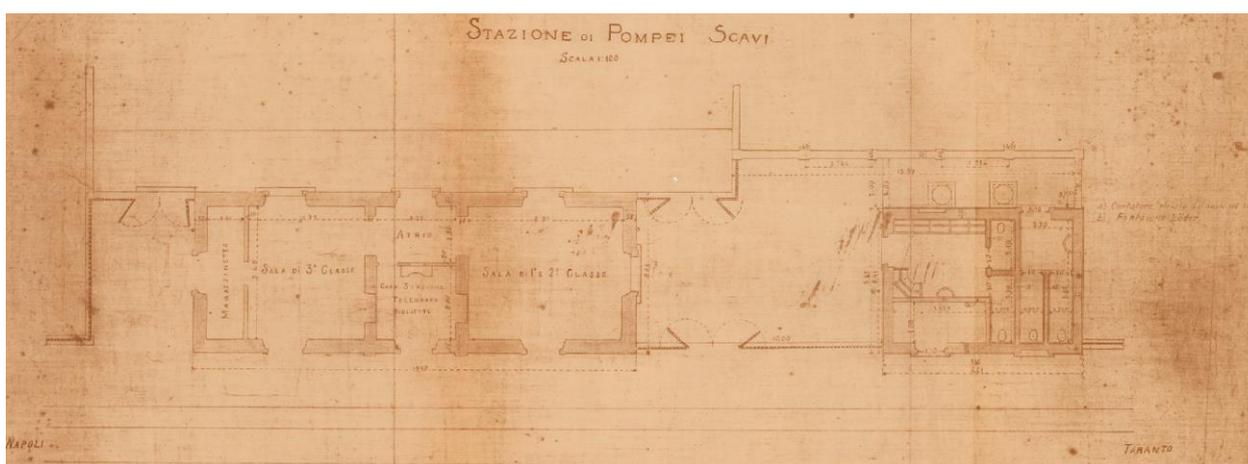


Figura 2: planimetria dei fabbricati della Ex fermata di Pompei scavi - fonte archivio storico FS

3.2 Analisi dello stato di fatto

3.2.1 Viabilità

L'area di progetto è localizzata in prossimità di Via Plinio, arteria comunale di penetrazione urbana, che lambisce l'area archeologica a sud e su cui si affacciano diverse attività commerciali. Utilizzando il cavalcavia di via Masseria Curato, di recente costruzione e di prossima apertura, realizzato da RFI nel 2019 nell'ambito del progetto di soppressione dei passaggi a livello di via Masseria Curato e di via Stabiana, sarà possibile raggiungere il centro città passando per via Masseria Curato, viabilità locale a sud della ferrovia adeguata da RFI sempre nell'ambito del progetto di soppressione dei passaggi a livello, per poi proseguire su via Stabiana. Quest'ultima si collega a via Sant'Abbondio a sud della linea ferroviaria Napoli-Salerno.



Figura 3: Stato di fatto viabilità

3.2.2 I fabbricati storici della fermata Pompei Scavi

La stazione fu dismessa negli anni '60 del Novecento, come precedentemente anticipato, e venduta a privati. Gli edifici attualmente sono incastrati tra le strutture improprie di un ristorante, di cui il Fabbricato Viaggiatori risulta esserne la cucina, che impediscono un'analisi puntuale dell'intera struttura architettonica e della decorazione dei prospetti.



Figura 4: Stato di fatto fabbricati dell'antica Fermata Pompei Scavi

Il fronte principale lungo i binari, libero da superfetazioni, permette tuttavia una prima analisi della preesistenza storica.

Il **Fabbricato Viaggiatori** è realizzato in muratura portante in blocchetti di tufo con stipiti e piattabande in mattoni ed è rivestito da un apparato decorativo in stile neoclassico, con parti a rilievo (lesene centrali e timpano). Gli elementi ornamentali sembrano essere costituiti da un ariccio in malta pozzolanica di spessore variabile su cui è stata stesa una finitura bianca. Su quest'ultima è stata applicata la coloritura, con tinte presumibilmente a calce, di colore a base di terre; in alcune zone è possibile osservare tracce di coloritura rossa a sottolineare iscrizioni ed elementi architettonici.



Figura 5: Targa sul prospetto lato binari del Fabbricato Viaggiatori

Nella porzione centrale della facciata, il vano principale d'ingresso, evidenziato dal timpano e inquadrato da due paraste, oggi appare tamponato e privo di mostre, nella parte superiore è però ancora presente una targa iscritta. Anche il vano d'accesso alla sala d'attesa risulta tamponato, ma ancora provvisto di qualche frammento delle cornici delle mostre. Una trabeazione, con cornice e triglifi al di sopra delle paraste, riunifica l'intero prospetto ed è a sua volta coronata dalla fascia dell'attico, corrispondente al parapetto dell'attuale copertura piana.

Le tre targhe iscritte, realizzate sempre in stucco e poste in asse con gli originari accessi, mostrano alcune modifiche successive: in quella centrale, alla scritta "POMPEI" è stato aggiunto, in un secondo momento, un ulteriore elemento in stucco che ospita la dicitura "SCAVI", mentre le targhe indicanti "III CLASSE" e "II CLASSE" sono state modificate rispettivamente in "II" e "I".



Figura 6: Fabbricato Viaggiatori – prospetto lato binari

Lo stato attuale dell'antico fabbricato e l'annesso locale bagni, è caratterizzato da estesi fenomeni di degrado e manomissioni. La superficie visibile della facciata mostra un intonaco assai lacunoso e in molte zone distaccato dalla struttura muraria o in pericolo di crollo. Agli effetti del tempo si sono sommati i danni antropici, dovuti all'attuale destinazione d'uso e al mancato riconoscimento del valore di testimonianza storica dell'edificio: tutti gli accessi sono stati tamponati; due finestrelle sono state aperte ai lati dell'ingresso principale; quest'ultimo è interamente mancante della modanatura che doveva riquadrare il vano della porta; inoltre, vari elementi, quali cavi elettrici, staffe metalliche, canaline, deturpano il prospetto.

Per quanto riguarda lo stato di conservazione dei motivi ornamentali apposti alla struttura, si rilevano evidenti differenze tra la fascia inferiore, quasi completamente perduta, e il resto della facciata: nella parte alta del fronte è ancora chiaramente riconoscibile l'articolazione formale delle decorazioni in

stucco. Sono rilevabili differenti tipologie di degrado: nella parte centrale, fino circa all'altezza della cornice di coronamento, la finitura in stucco presenta un diffuso distacco superficiale, con crescita di microorganismi e presenza di fessurazioni; la fascia dell'attico appare più significativamente ammalorata ed è caratterizzata da una rilevante disgregazione della malta.

Il **fabbricato bagni** è di dimensioni più ridotte e presenta uno stile architettonico di minor pregio rispetto a quello del Fabbricato Viaggiatori. La muratura portante è sempre in conci di tufo con piattabande in mattoni.

La facciata lungo i binari si struttura su una composizione simmetrica: la parte centrale è caratterizzata da una scansione di specchiature lisce all'interno della quale sono inserite una porta e una finestra cieca con cornici a rilievo, di cui non sono rimaste tracce evidenti; nella parte superiore, riquadri con bugne lisce si alternano a due aperture decorate con cornici lisce orecchiate e grate in ferro; l'attico presenta caratteristiche analoghe a quelle del fabbricato viaggiatori, benché meno articolate.

Rispetto all'edificio principale, i materiali utilizzati appaiono di qualità più scadente con il ricorso diffuso a malte cementizie. Anche lo stato di conservazione dell'apparato decorativo mostra rilevanti mancanze e degradi, oltre a numerose manomissioni e alterazioni di epoca recente, tra cui la tamponatura della porta e l'inserimento di una zoccolatura in pietra che modifica in modo sostanziale l'equilibrio compositivo della facciata.



Figura 7: Fabbricato Bagni – prospetto lato binari

4 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Tutti gli interventi previsti mirano alla persecuzione degli obiettivi preposti (cfr. punto 1) garantendo, contestualmente, un'elevata qualità architettonica.

Il progetto è finalizzato a realizzare un nodo di interscambio tra la linea Napoli – Salerno convenzionale e la linea Napoli – Sorrento gestita da EAV mediante i seguenti interventi di tipo infrastrutturale:

- Inserimento nuova fermata in linea di RFI, costituita da due marciapiedi laterali, di lunghezza pari a 250 m, e da un Fabbricato Viaggiatori a “ponte” con funzione di collegamento tra i due marciapiedi ferroviari, che ricomprende a piano campagna il riutilizzo dei fabbricati della ex fermata Pompei Scavi, costruiti prima del 1840.
- Percorso pedonale di interscambio tra la nuova fermata RFI e la fermata esistente EAV Villa dei Misteri attraverso una passerella pedonale che, partendo dalla quota della piastra della fermata RFI, condurrà, scendendo con una pendenza dell'7%, al livello dell'asse pedonale dell'ex fermata borbonica - recuperato e ripavimentato - per raccordarsi infine con l'area pedonale dove si innesta via di Villa dei Misteri, da cui si accede alla fermata dell'EAV, e dove si apre l'ingresso di Piazza Esedra al sito archeologico degli scavi di Pompei.
Il percorso pedonale fino a via Plinio è inserito all'interno di un nuovo Parco Urbano, compreso tra il cavalcaferrovia di via Masseria Curato e la passerella pedonale.
- Nuovo parcheggio auto lato binario pari della nuova fermata RFI, accessibile dalla viabilità pubblica e collegato alla fermata.
- Nuova viabilità di accesso alla fermata e riorganizzazione della viabilità locale dell'area di intervento, con la pedonalizzazione di un tratto di via Plinio, dall'incrocio con viale Mazzini fino a quello con via Masseria Curato, e la realizzazione di un nuovo cavalcaferrovia di collegamento tra via Stabiana e via Mazzini.

Si riporta di seguito un'ortofoto di inquadramento con sovrapposto il progetto.



Figura 98: Inquadramento

I percorsi da intraprendere per raggiungere i cantieri dal campo base e ritorno saranno tutti esclusivamente per la la SS 18.

5 STRATEGIE DI CANTIERE PER RIDURRE I CONSUMI ENERGETICI

Al fine di contribuire alla riduzione dell'inquinamento atmosferico connesso con la circolazione di mezzi nell'area di cantiere, verranno utilizzati esclusivamente **mezzi** che soddisfino la normativa antinquinamento **di ultima generazione** con motori alimentati con biodiesel in grado di abbattere le emissioni nette di biossido di carbonio fino al 90%.

Allo stesso fine si ricorrerà ad **innovativi macchinari ecocompatibili** con motori ibridi e ad alta efficienza. Si utilizzeranno macchine e attrezzature aventi livelli di emissione di inquinanti gassosi e di particolato non superiori ai limiti della Fase IIIB prevista dalla Direttiva 2004/26/CE del 21/4/2004 in GUUE L 146 del 30/4/2004. Per i veicoli di cantiere verranno utilizzati oli lubrificanti che rispettino i criteri ecologici per l'assegnazione del marchio di qualità ecologica dell'Unione Europea (Ecolabel UE) oppure oli rigenerati.

Saranno utilizzati, inoltre, sia per gli approvvigionamenti del materiale sia per le lavorazioni in situ, **mezzi dotati di filtro di abbattimento del particolato**. Ovviamente si provvederà ad idonea e frequente manutenzione e verifica dell'efficienza dei filtri anche attraverso misure dell'opacità dei fumi. Sempre al fine di abbattere le emissioni di inquinanti in atmosfera indotte dalla cantierizzazione dell'opera i mezzi di cantiere e i mezzi per il trasporto del materiale saranno riforniti con carburante diesel a basso tenore di zolfo (tipo Blu-diesel).

Per la movimentazione del personale all'interno del cantiere verranno utilizzate **auto elettriche** per la riduzione dell'impatto ambientale, nello specifico sulle emissioni inquinanti, "smog levati". Un ulteriore vantaggio da non sottovalutare è la silenziosità del motore.

Durante alcune fasi di cantiere, soprattutto per le demolizioni, la produzione di polveri e di fanghi, diventa un problema spesso difficile da risolvere, anche perché la soluzione più utilizzata è sempre l'uso di acqua corrente per la pulizia delle ruote dei camion in uscita cantiere. Per eliminare definitivamente questo problema, si propone l'installazione di un sistema lava ruote con recupero delle acque di lavaggio. Questo è composto da una **vasca di raccolta e trattamento acque**, e da una vasca di lavaggio passante in cui il mezzo transitandovi all'interno aziona una serie di getti d'acqua ad alta pressione che ne garantiscono la pulizia. La soluzione di per sé elementare, comporta due indubbi vantaggi: il **recupero delle acque**, per le quali il reintegro dovuto alle acque perse nella nebulizzazione è solo minimale, ed il vantaggio di mantenere pulite, asciutte e libere dal fango tutte le aree di cantiere, limitando il lavaggio ad una sola zona dotata di un sistema di raccolta e riuso delle acque stesse. Tale

zona lavaggio sarà posizionata sempre nei pressi dell'uscita cantiere in modo da consentire il lavaggio prima dell'immissione su strada pubblica.

Particolari accorgimenti saranno adottati per la **raccolta delle acque di esubero** prodotte durante le fasi di getto del calcestruzzo occorrente per la realizzazione di getti in opera.

Nella fase di getto del conglomerato cementizio, infatti, si verifica la dispersione di acqua mista a cemento che, mescolandosi alle acque superficiali, o penetrando nel terreno e incontrando le acque di falda, potrebbe provocarne l'inquinamento.

Allo scopo di evitare tale rischio, si prevede di recapitare le acque di esubero in apposite vasche o fosse rese impermeabili (anche con dei semplici teloni in materiale plastico), che saranno predisposte nelle immediate vicinanze delle opere da realizzare, in numero necessario per ovviare stravasi o sversamenti accidentali.

Le acque di esubero verranno quindi opportunamente fatte decantare, per consentire la sedimentazione delle sostanze inquinanti ed il successivo deflusso nell'ambiente.

Sempre relativa alla riduzione del consumo di acqua in fase di costruzione è l'adozione di strutture in acciaio e finiture a secco.

Per quanto riguarda le prescrizioni sull'illuminazione dell'area di cantiere si prevederanno dei **proiettori con tecnologia led**, che non solo permettono un grande risparmio dal punto di vista energetico, contribuiscono anche alla limitazione dell'inquinamento luminoso, considerando anche che i fasci di luce saranno opportunamente indirizzati per evitare che possano interferire con gli edifici circostanti.

6 FASI DI CANTIERIZZAZIONE

Nelle seguenti fasi, l'area di intervento è stata suddivisa in due macro aree, la porzione di progetto lato ingresso scavi di Piazza Esedra e la Viabilità NORD, definiti come da immagine sotto. Per ogni fase verrà rappresentata l'intera planimetria di cantiere o divisa per macroaree così come indicato di seguito.

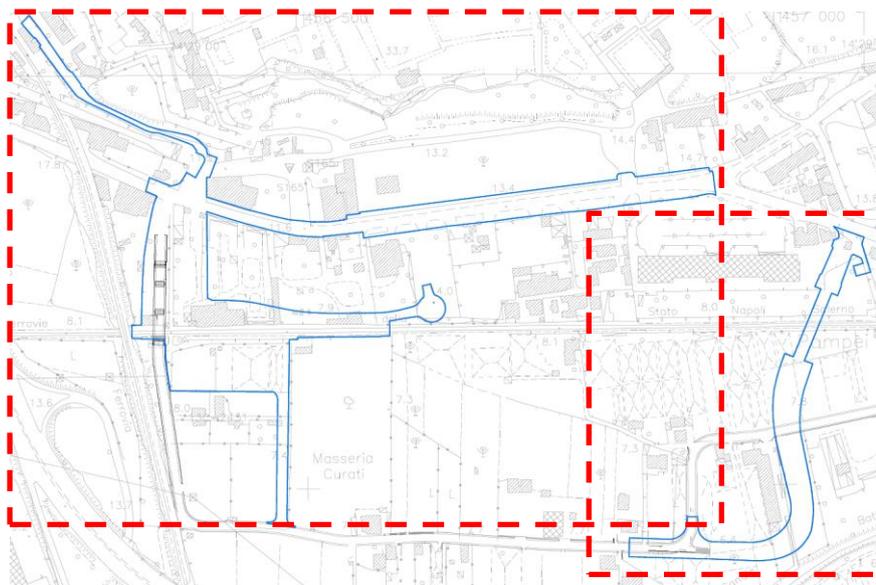


Figura 10 – Schema stralci

Il campo base è previsto su un'area attualmente non edificata, posta in prossimità del cantiere della Viabilità NORD all'incrocio con via Stabiana. L'accesso sarà ricavato tramite rampa provvisoria sul marciapiede esistente. Il campo base è dotato di un accesso carrabile ed uno pedonale protetto su via Stabiana. All'interno trovano posto un ufficio di 135 mq, spogliatoi con servizi igienici, un container per lo stoccaggio delle attrezzature, un'area deposito di 440 mq e parcheggi per auto e mezzi di cantiere per il ricovero notturno. Il campo base è circondato da una recinzione con new-jersey in cls portanti con pannelli di collegamento in rete elettrosaldata.

Dal campo base si possono raggiungere gli accessi alle diverse aree di cantiere tramite il percorso indicato nel capitolo precedente, la via SS 18. In particolare gli accessi sono:

- via Mazzini per il cantiere nord della Viabilità NORD;
- via Masseria Curato il cantiere sud della Viabilità NORD;
- via Masseria Curato per il nuovo parcheggio di stazione che ospiterà anche il Campo Operativo di cantiere;
- SS18 in prossimità del cavalferrovia esistente per l'accesso al cantiere del parco urbano, sovrappasso e fabbricato viaggiatori.

- e SS18 angolo via Mazzini per via Plinio

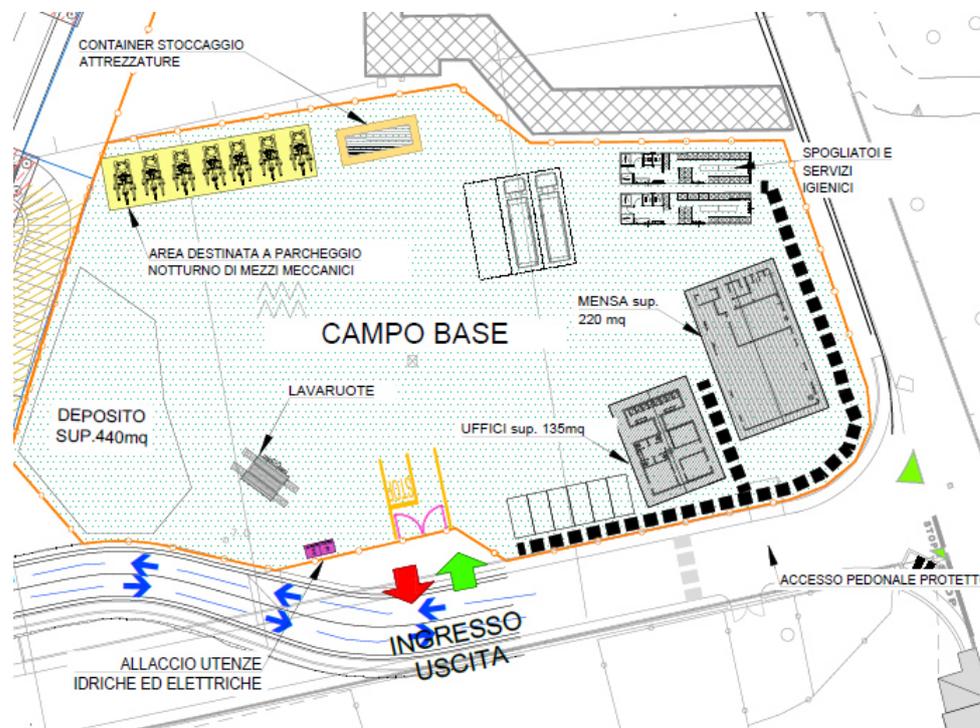


Figura 11 – Campo base



Figura 12 – Legenda immagini

6.1 FASE-1

In questa fase sono previste le seguenti lavorazioni:

- Recinzione area e allestimento del cantiere. Le aree di intervento saranno recintate verso l'esterno con new-jersey in cls portanti lastre in polimetilmetacrilato estruso fonoassorbente o con new-jersey in cls con rete elettrosaldata a seconda delle singole realtà circostanti;
- Bonifica ordigni bellici dell'intera area di intervento e archeologia preventiva degli ambiti: Viabilità NORD, Nuova Viabilità, FV, Nuovo parcheggio di Stazione, Parco urbano e Piazzale.
- Rimozione delle superfetazioni degli edifici storici da demolire. A seguito delle demolizioni, diventeranno accessibili nella loro interezza i fabbricati borbonici. In questa fase, quindi, verrà confermato il progetto di restauro dei suddetti fabbricati previo approfondimento progettuale e conseguentemente verrà realizzato lo stacco degli stucchi da riapplicare in una fase successiva;
- Realizzazione della viabilità alternativa al sottopasso della Viabilità NORD su via Stabiana. Questa attività risulta propedeutica alla realizzazione del cavalcaferrovia e alla nuova viabilità di progetto.

Inoltre, in questa fase sono previste le demolizioni propedeutiche all'allestimento del Campo Operativo, durante le quali verranno utilizzati cannoni nebulizzatori per l'abbattimento delle polveri ed impianto lavaruote per la pulizia dei mezzi in uscita dai cantieri. Un'area di stoccaggio permetterà l'accumulo del materiale di risulta per poterlo prelevare nelle fasce orarie meno impattanti per la viabilità. Saranno utilizzate delle recinzioni provvisorie con teli antipolvere per l'allargamento temporaneo dell'area di cantiere nelle proprietà confinanti.

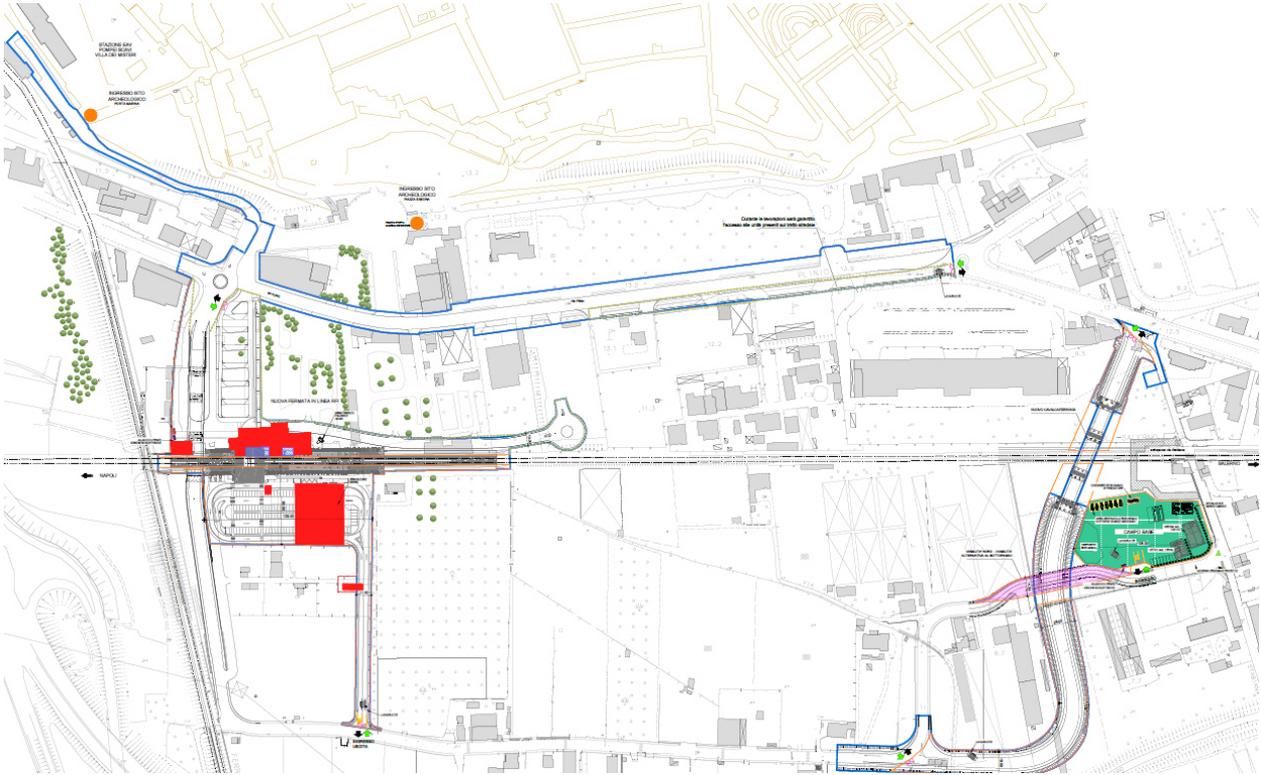


Figura 13 – FASE 1

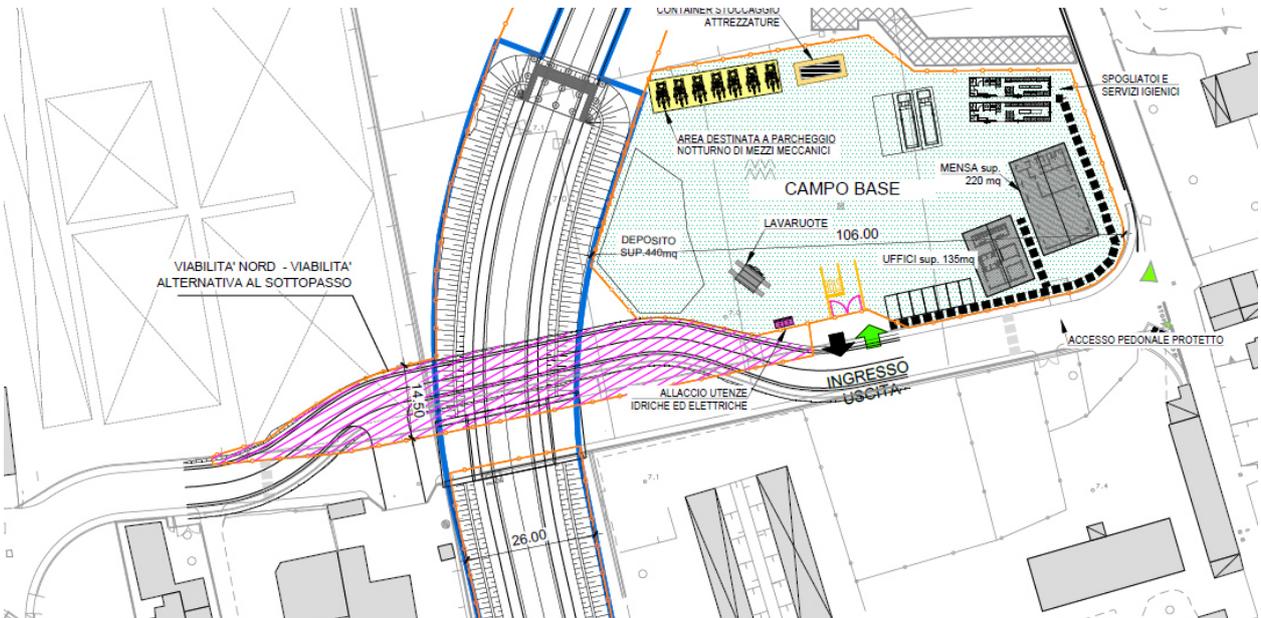


Figura 14 – FASE 1 – Dettaglio viabilità alternativa al sottopasso

6.2 FASE-2a

In questa fase sono previste le restanti demolizioni che verranno effettuate analogamente a quanto descritto nella fase precedente. Nello specifico:

- Demolizione edifici esistenti sul sedime della nuova viabilità di stazione;
- Demolizione edifici storici a conclusione delle operazioni di distacco degli stucchi.

Nell'area della Viabilità NORD verranno realizzate le fondazioni del cavalcaferrovia e del sottopasso di via Stabiana

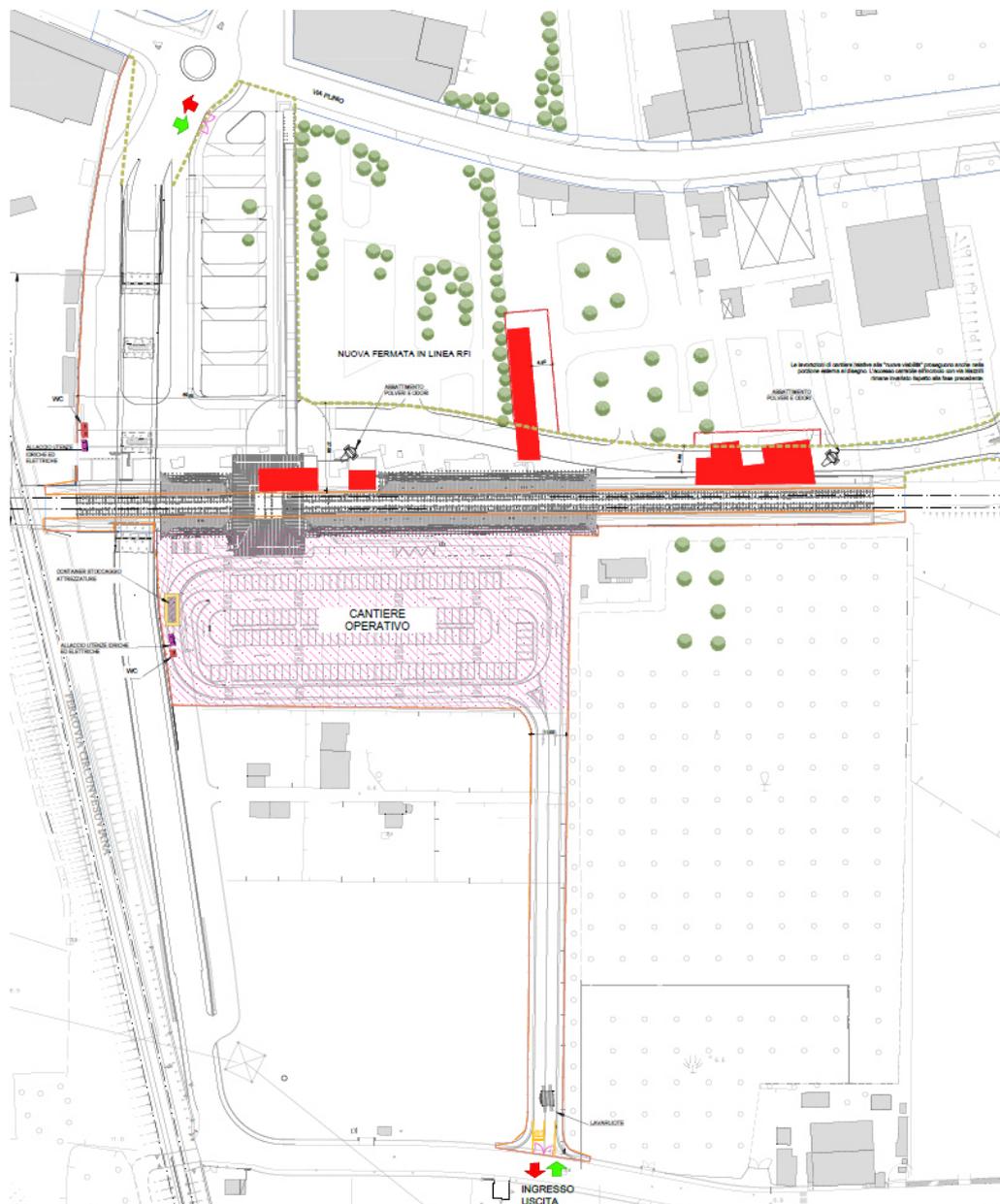


Figura 15 – FASE 2a – Lato Ingresso scavi Piazza Esedra

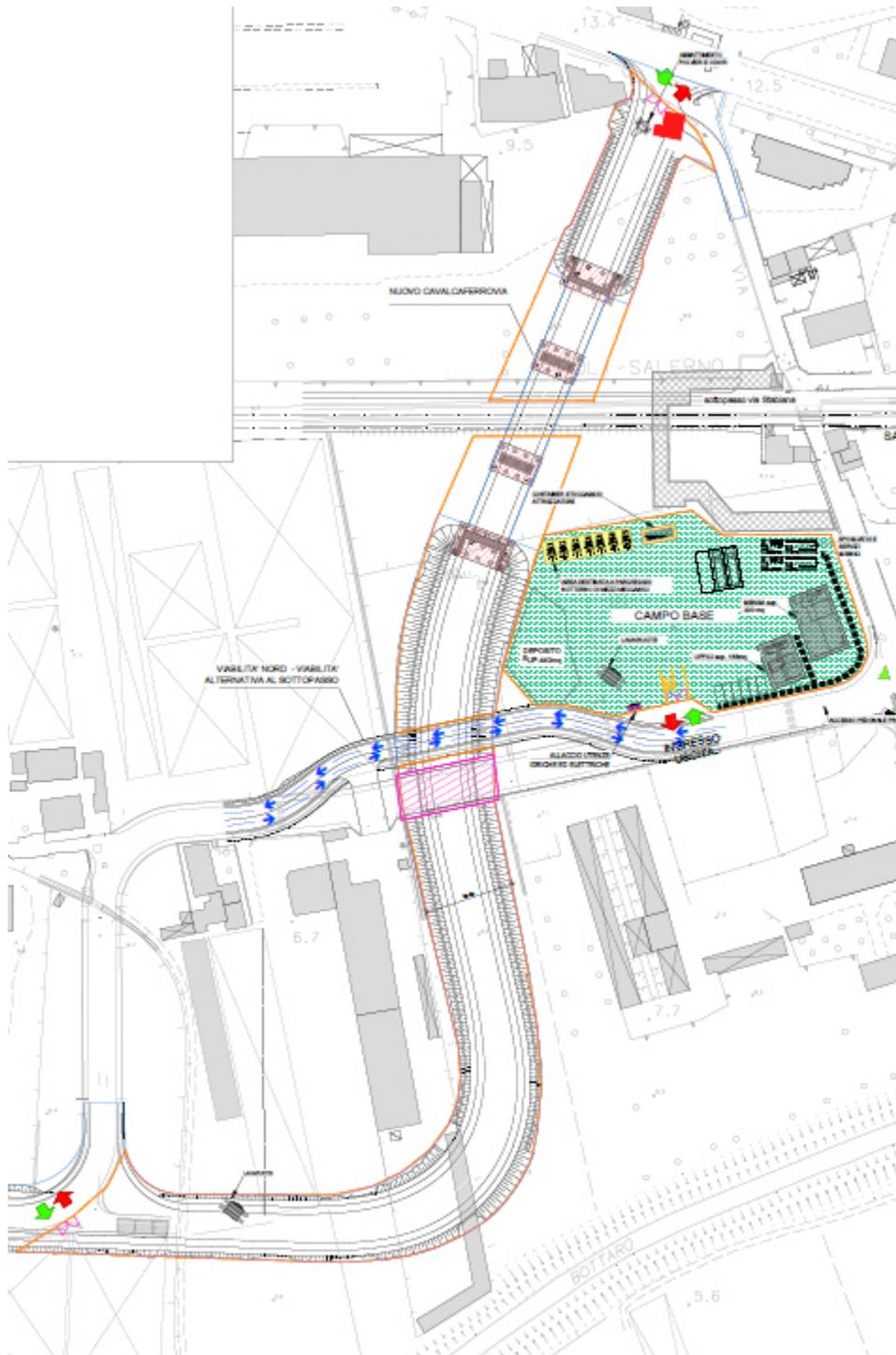


Figura 16 – FASE 2a - Lato Viabilità NORD

6.3 FASE-2b

In questa fase si concentrano buona parte delle lavorazioni della Viabilità NORD e vengono iniziati i lavori relativi alla fermata ferroviaria. Nello specifico:

- Conclusione delle operazioni di bonifica ordigni esplosivi e archeologia preventiva nelle aree oggetto di demolizioni nella fase precedente³;
- Realizzazione delle fondazioni dei fabbricati di stazione e delle pensiline, così come i fondofossa degli ascensori,
- Realizzazione delle elevazioni e della copertura del sottopasso della Viabilità NORD;
- Realizzazione delle elevazioni del cavalcaferrovia di progetto;
- Realizzazione del muro in terra rinforzata della nuova viabilità di collegamento con il cavalcaferrovia.

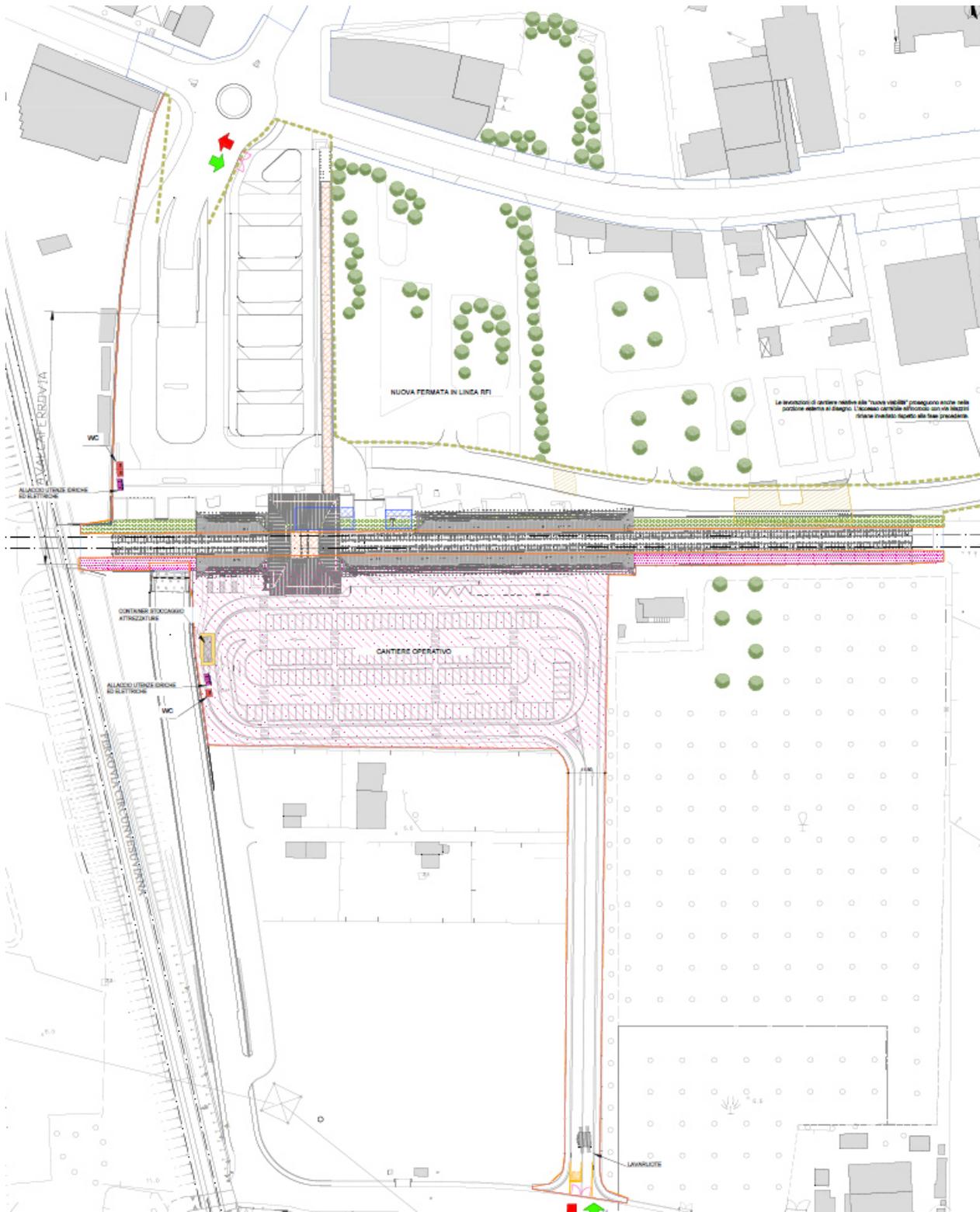


Figura 17 – FASE 2b – Lato Ingresso scavi Piazza Esedra

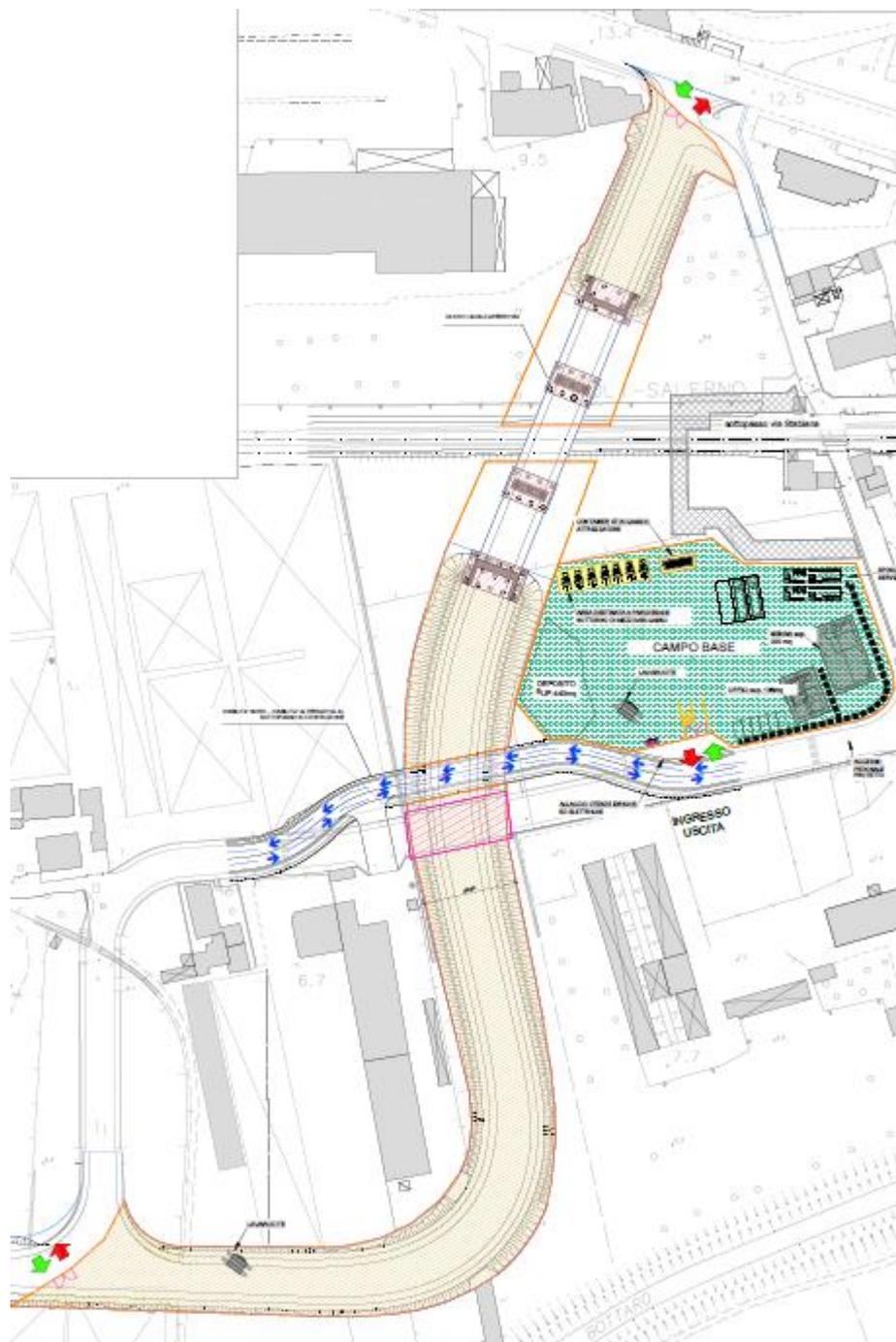


Figura 18 – FASE 2b – Lato Viabilità NORD

6.4 FASE-3

In questa fase vengono estese le lavorazioni anche al Parco urbano e al piazzale di stazione.

Le principali lavorazioni sono:

- Realizzazione dell'impalcato del cavalcaferrovia di progetto;
- Realizzazione della copertura del sottopasso;
- Conclusione del muro in terra rinforzata e realizzazione impianti stradali della Viabilità NORD;
- Realizzazione della carpenteria metallica, incluse scale e ascensori, dei fabbricati di stazione;
- Realizzazione delle strutture delle pensiline e delle banchine;
- Modellazione del terreno e realizzazione percorsi del Parco Urbano;
- Realizzazione impianti e piantumazione alberi del Parco Urbano;
- Realizzazione del rilevato e degli impianti della Nuova Viabilità.

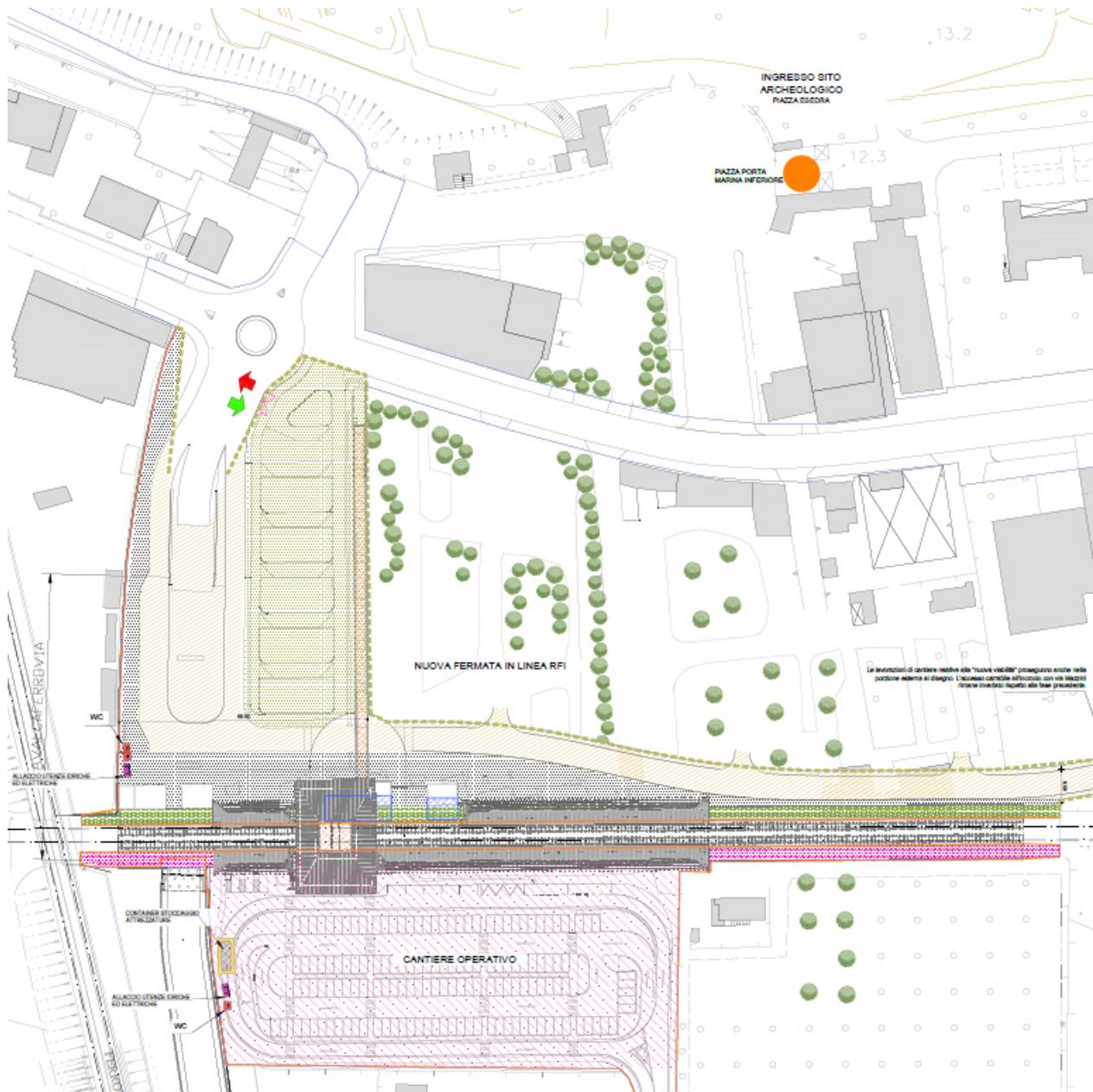


Figura 19 – FASE 3 – Lato Ingresso scavi Piazza Esedra

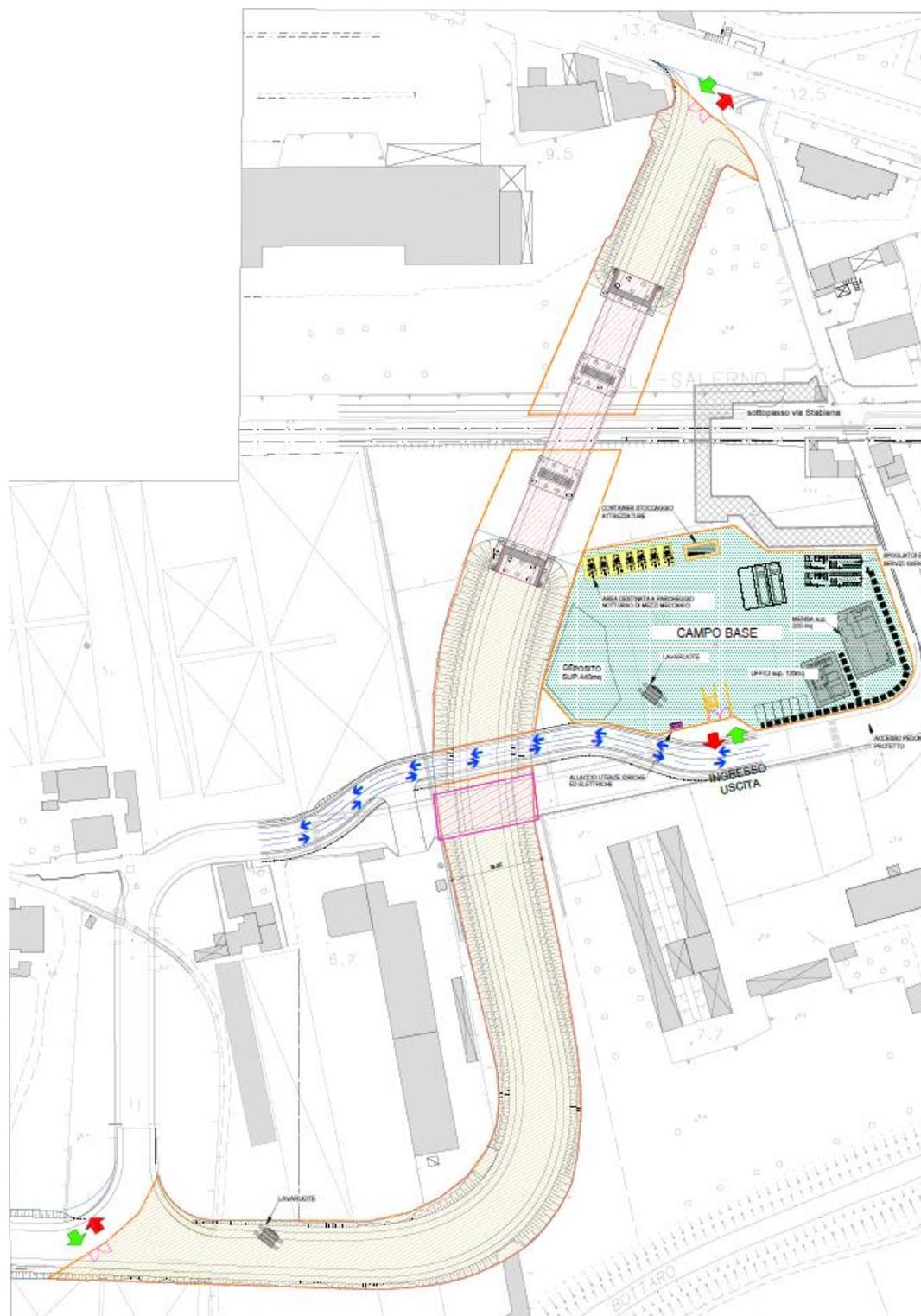


Figura 20 – FASE 3 – Lato Viabilità NORD

6.5 FASE-4a

In questa fase i lavori per il sottopasso di via Stabiana sono conclusi per cui possono essere effettuate le ultime operazioni della cavalcaferrovia e del resto della viabilità NORD. Inoltre vengono iniziate le prime lavorazioni di pedonalizzazione di via Plinio e via Villa dei Misteri, mantenendo per il momento la carrabilità e/o pedonalità delle stesse. Difatti verranno intanto iniziati i lavori sui marciapiedi di via Plinio e su via Villa dei Misteri si procederà attraverso delle chiusure parziali chiudendo le aree con recinzioni provvisorie in grigliato con plinti di calcestruzzo con teli antipolvere.

Inoltre, verranno iniziati i lavori della nuova rotatoria di incrocio tra via Plinio e il cavalcaferrovia di via Masseria Curato che saranno effettuati in quattro microfasi.

Le lavorazioni, quindi, in questa fase sono:

- Conclusione della viabilità NORD con la realizzazione delle finiture stradali;
- Realizzazione delle murature armate dei fabbricati storici da ricostruire;
- Realizzazione impianti e piantumazione alberi del parco urbano;
- Sistemazione e realizzazione impianti del parco lineare;
- Microfase 1 e 2 della nuova rotatoria di progetto;
- Realizzazione finiture della viabilità alternativa di Stazione;
- Rimozione pavimentazione sistemazione dei marciapiedi di via Plinio e chiusura parziale di via Villa dei Misteri.

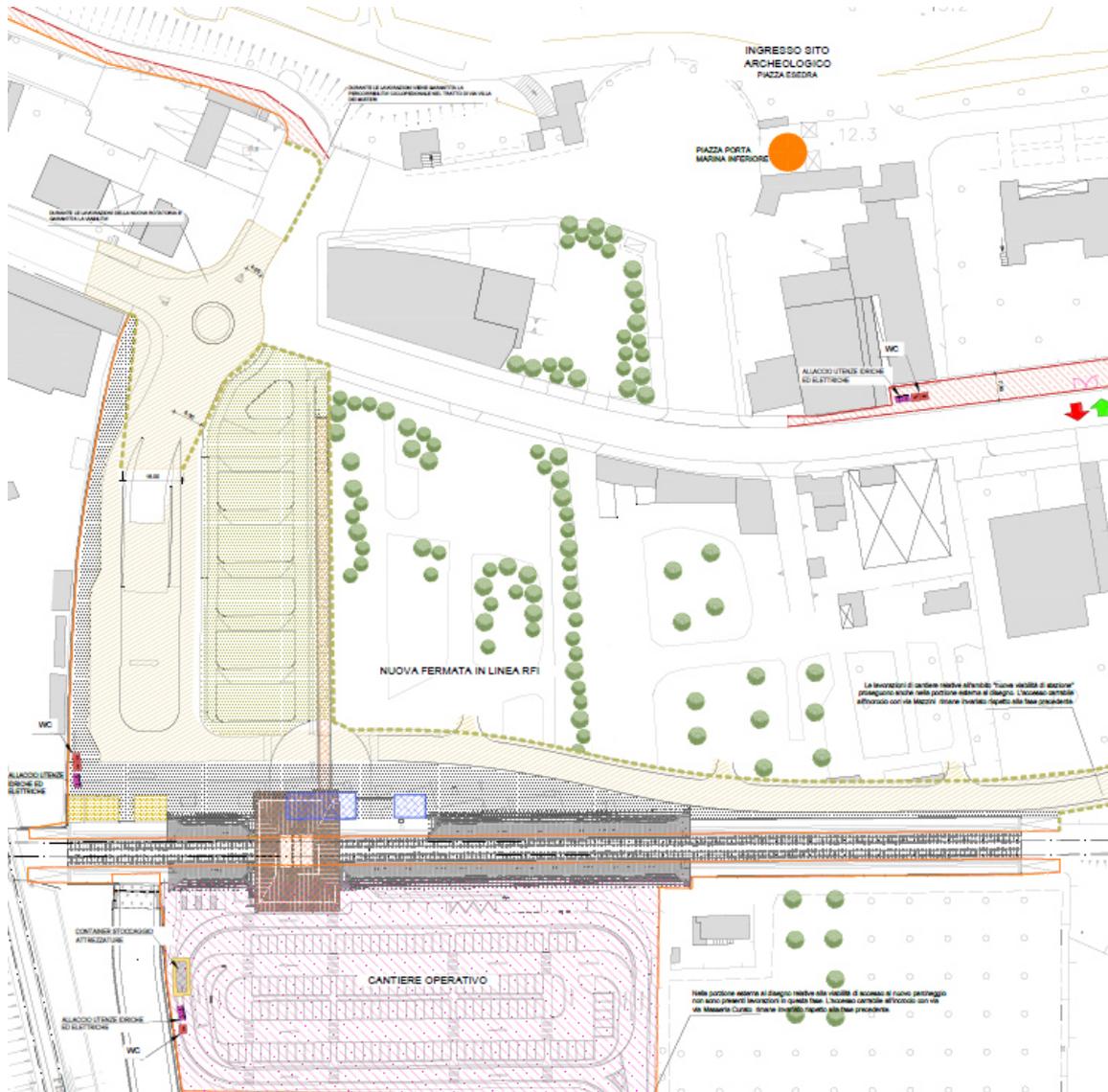


Figura 21 – FASE 4a – Lato Ingresso scavi Piazza Esedra



Figura 22 – FASE 4a – Microfase 1 e 2 della nuova rotatoria

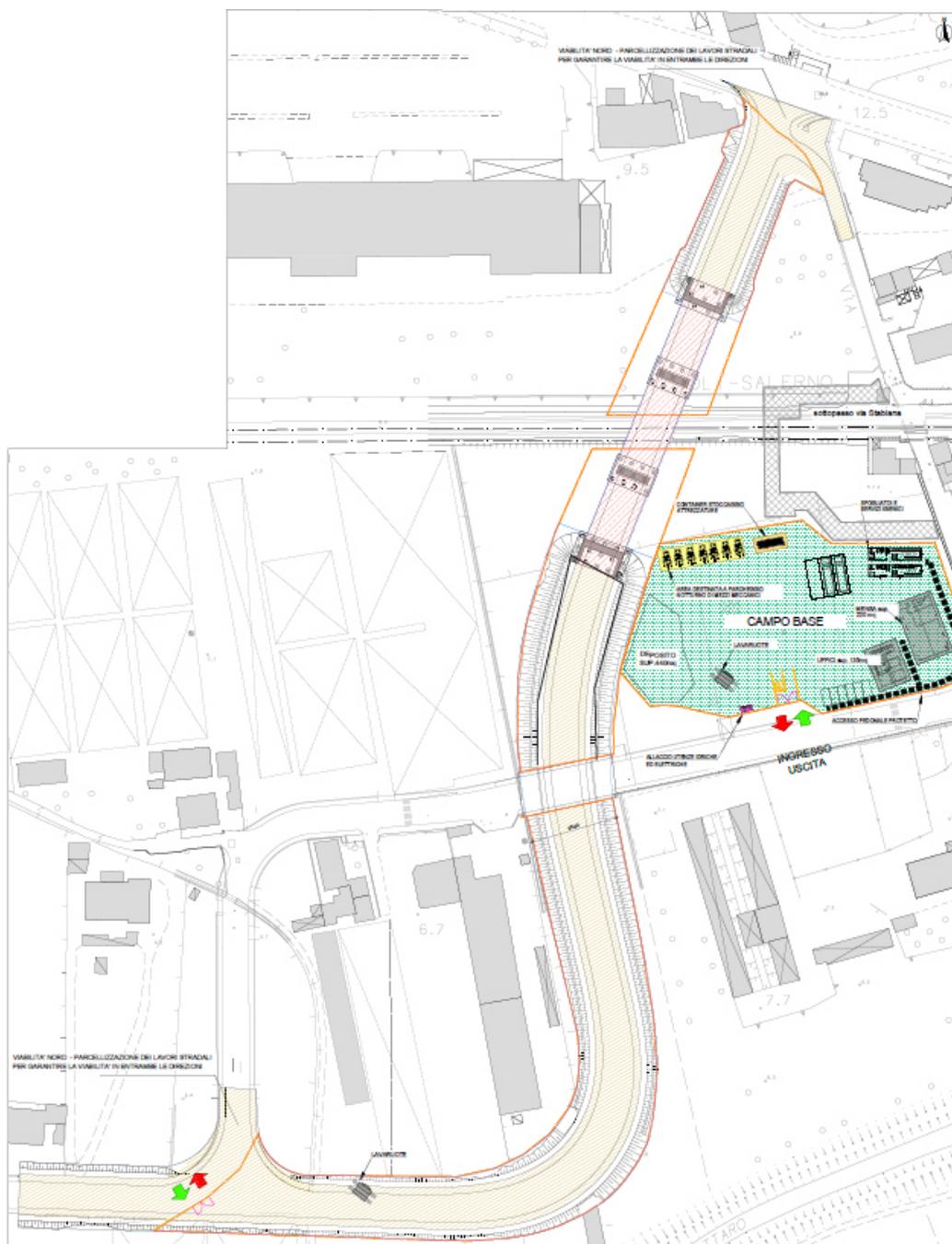


Figura 23 – FASE 4a – Lato Viabilità NORD

6.6 FASE-4b

In questa fase vengono ultimati i fabbricati e le aree della fermata ferroviaria. Inoltre viene aperta la viabilità alternativa di stazione in modo da poter chiudere integralmente via Plinio per concludere i lavori di pedonalizzazione della strada.

Nello specifico, in questa fase si prevede:

- Realizzazione degli impianti e delle finiture finali del Fabbricato Viaggiatori e dei fabbricati accessori;
- Realizzazione degli impianti e delle finiture finali delle banchine e delle pensiline;
- Microfase 3 e 4 della nuova rotatoria di progetto;
- Bonifica ordigni esplosivi su via Plinio;
- Rimozione basolato e trattamento antigelivo su via Plinio;
- Pedonalizzazione via Villa dei Misteri. I lavori verranno eseguito parcellizzando le lavorazioni in modo da garantire la percorrenza ciclopedonale della strada anche durante il cantiere. Le aree di cantiere saranno delimitate tramite recinzioni provvisorie in grigliato con plinti di calcestruzzo con teli antipolvere.

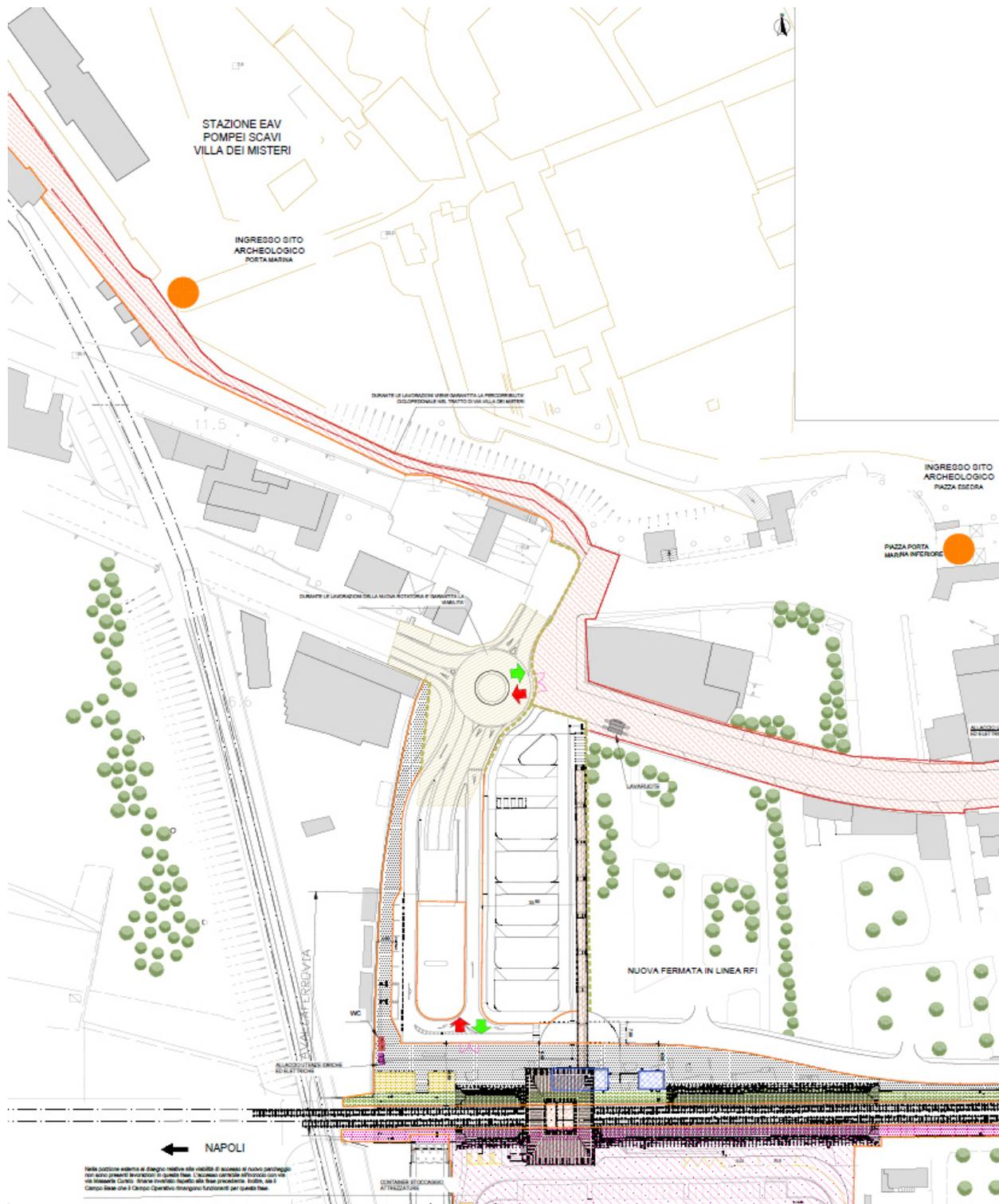


Figura 24 – FASE 4b – Lato Ingresso scavi Piazza Esedra

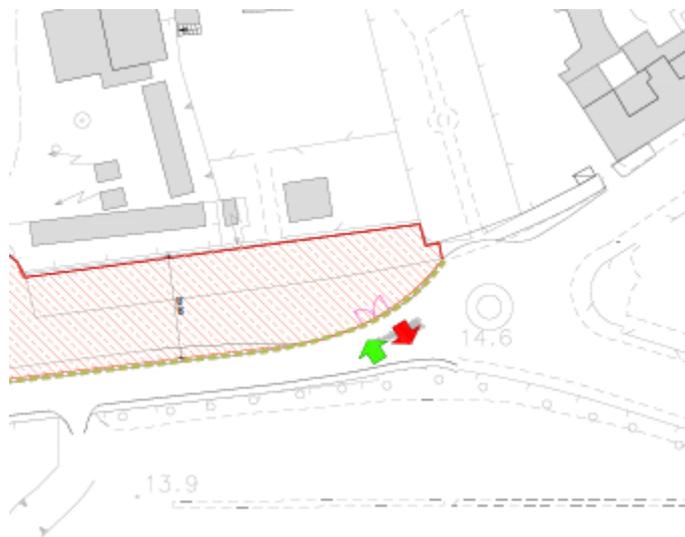


Figura 25 – FASE 4b – Dettaglio accesso cantiere di via Plinio



Figura 26 – FASE 4b – Microfase 3 e 4 della nuova rotatoria

6.7 FASE-5

Nell'ultima fase, le lavorazioni si concentrano sul nuovo parcheggio con lo smantellamento del Campo Operativo e sulla conclusione dei lavori di pedonalizzazione di via Plinio e via Villa dei Misteri. Al termine delle lavorazioni si smobilitano le aree di cantiere, restituendo gli spazi alla Città. Le principali lavorazioni sono:

- Realizzazione nuovo parcheggio di stazione;
- Preparazione strato di base e messa in quota del basolato e dei chiusini di via Plinio;
- Conclusione della pedonalizzazione di via Villa dei Misteri;
- Smobilitazione aree di cantiere e ripristino stato dei luoghi.

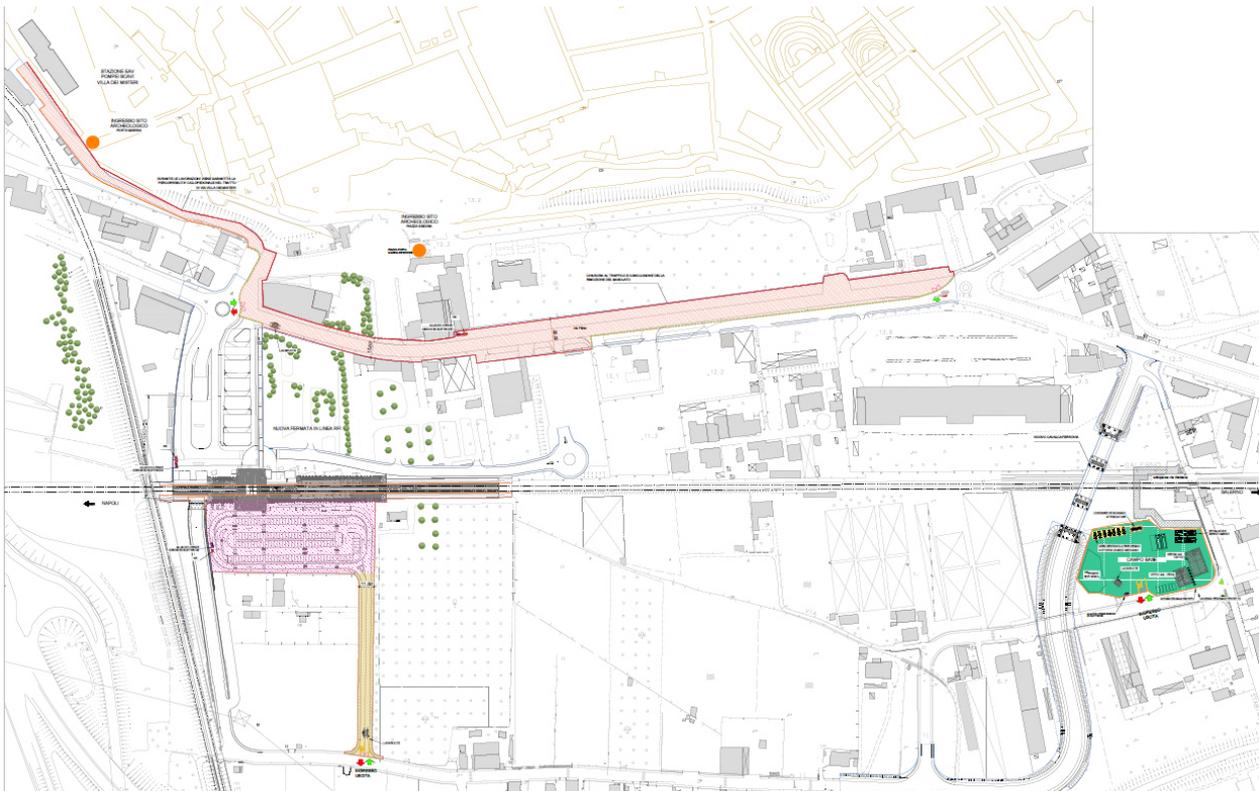


Figura 27 – FASE 5