



COMUNE DI NAPOLI

Direzione centrale Infrastrutture, lavori pubblici e mobilità

Servizio Sistema delle infrastrutture di trasporto, delle opere pubbliche a rete e dei parcheggi



Grande progetto Riqualificazione urbana Napoli est

Riqualificazione urbanistica e ambientale

asse costiero: tratta via Vespucci-via Ponte dei francesi

PROGETTO PRELIMINARE

Gruppo di progettazione

infrastrutture e mobilità: arch. Ignazio Leone, arch. Luca d'Angelo, arch. Giovanni Lanzuise, geom. Luciano Marino, geom. Italo Ricci, c.i. Vincenzo Luongo

impianti fognari: ing. Serena Riccio, arch. Salvatore Iervolino, ing. Roberta Catapano, ing. Stefano Napolitano, ing. Francesco Rainone

impianti pubblica illuminazione: ing. Vincenzo Salzano, ing. Maria Teresa Giugliano

aspetti geologici, ambientali e del verde: dott. Giuseppe Marzella, ing. Mario Capretti, dott. Vincenzo Campolo

sicurezza: ing. Edoardo Fusco, ing. Massimo Simeoli

bandi di gara e aspetti procedurali e amministrativi: dott.ssa Antonella Brunetti, sig.ra Rosaria Savastano

Responsabile del procedimento

arch. Giuseppe Pulli

Prime indicazioni e misure finalizzate
alla tutela della sicurezza

INDICE

1. Identificazione e descrizione dell'opera

1.1 Localizzazione del cantiere e descrizione del contesto in cui è prevista l'area di cantiere

1.2 Descrizione sintetica dell'opera

1.3 Normativa di riferimento

2. Organizzazione dei cantieri

3. Individuazione, analisi e valutazione dei rischi dei cantieri

4. Scelte progettuali ed organizzative, procedure e misure protettive e preventive in riferimento all'area di cantiere, all'organizzazione del cantiere e alle lavorazioni

5. Rischi da interferenze con l'esercizio delle linee tranviarie

6. Stima sommaria dei costi della sicurezza

1. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

Il *progetto preliminare* che si propone, come riportato nella Relazione tecnica illustrativa, ha come ambito territoriale di riferimento la zona orientale della città di Napoli e riguarda la riqualificazione dei seguenti assi stradali, che costituiscono parte della direttrice costiera che dal centro conduce alla zona orientale della città:

- via Amerigo Vespucci;
- via Alessandro Volta;
- via Reggia di Portici;
- via Ponte dei granili;
- via Ponte dei francesi.

Il progetto prevede, inoltre, il completamento del collegamento stradale tra via Amerigo Vespucci e piazza Duca degli Abruzzi, lungo, all'incirca, 220 metri. Tale asse fiancheggia, sul lato est, il realizzando parco della *Marinella*.

Complessivamente, le infrastrutture stradali per le quali si prevede la riqualificazione hanno una lunghezza di circa 3 chilometri.

Gli interventi di riqualificazione proposti non si limitano alla riconfigurazione e alla riorganizzazione delle varie componenti delle strade, vale a dire sedi carrabili, aree di sosta e spazi ciclo-pedonali, ma includono l'adeguamento della corsia riservata al trasporto pubblico ivi esistente.

1.1. Localizzazione del cantiere e descrizione del contesto in cui è prevista l'area di cantiere

Il cantiere o, per meglio dire, i cantieri rappresentati schematicamente nell'Allegato 1, sono tutti localizzati lungo l'asse costiero che, partendo da piazza Municipio assumono le diverse denominazioni di via Cristoforo Colombo, via Nuova marina, via Amerigo Vespucci, via Alessandro Volta, via Reggia di Portici, via Ponte dei granili e via Ponte dei Francesi, si raccorda al corso San Giovanni.

Sostanzialmente l'asse stradale in questione attraversa tre diversi ambiti urbani, ciascuno con caratteristiche specifiche:

- la zona che va da piazza Municipio fino agli svincoli di accesso al sistema autostradale;
- la zona compresa tra gli svincoli di accesso al sistema autostradale e l'insediamento di Pazzino;
- il nucleo storico del quartiere San Giovanni a Teduccio.

L'area oggetto d'intervento interessa parte del primo ambito (dall'intersezione con il corso Giuseppe Garibaldi fino ai viadotti autostradali) e l'intero secondo ambito.

Carattere distintivo dell'intero lotto è la presenza della linea tranviaria, che, nel tratto oggetto di intervento, è servito dalla *linea 2* e dalla *linea 4*. Va però rilevato che tutte le linee tranviarie - compresa, quindi, la *linea 1* - utilizzano, come rimessa e officina, una struttura ubicata lungo il corso San Giovanni,

che, allo stato, risulta essere l'unica attrezzata per i tram.

Per l'intera tratta che va da piazza Municipio fino a via Emanuele Gianturco (corrispondente alle vie Cristoforo Colombo, Nuova marina, Amerigo Vespucci, Alessandro Volta e al tratto iniziale di via Reggia di Portici), la linea tranviaria è in sede riservata promiscua; da via Emanuele Gianturco fino ai viadotti autostradali (tratto terminale di via Reggia di Portici), la circolazione dei tram avviene in sede propria riservata; dai viadotti autostradali fino a via Marina dei gigli (via Ponte dei granili), la linea tranviaria è in sede promiscua libera; da via Marina dei gigli fino a via Pazzino (via Ponte dei francesi), la circolazione dei tram avviene in sede propria riservata; da via Pazzino fino a via al deposito di corso San Giovanni, la linea tranviaria è in sede promiscua libera.

1.2. Descrizione sintetica dell'opera

Gli interventi previsti, come già descritto nella Relazione tecnica illustrativa, vanno inquadrati in un più ampio progetto, denominato *Riqualificazione urbana dell'area portuale di Napoli est*, che, oltre agli interventi di riqualificazione e di completamento sopra menzionati, prevede:

- la riqualificazione di ulteriori strade dell'area orientale (via Galileo Ferraris, via Brezze a Sant'Erasmo, via Emanuele Gianturco, via Carlo di Tocco, via Nuova delle Brezze, via Ferrante Imperato/via Traccia a Poggioreale, via Domenico De Roberto, via Nicola Miraglia, via Benedetto Brin e asse costiero);
- l'adeguamento degli svincoli della strada statale n. 162 su via Domenico De Roberto;
- la realizzazione di tre sottopassi viari, uno dei quali utilizza le strutture esistenti del ponte della *Bettina*, parzialmente impiegate per il passaggio dei treni della Circumvesuviana e della linea metropolitana 1;
- il completamento del nodo d'interscambio *Brin*;
- alcune sistemazioni a verde e interventi di arredo urbano diffusi sulla rete stradale;
- la rifunzionalizzazione del sistema fognario San Giovanni/Volla;
- la realizzazione di sistemi di videosorveglianza e l'adeguamento della caserma dei Vigili del fuoco situata in prossimità dell'emiciclo di Poggioreale, al fine di aumentare i livelli di sicurezza.

Le *motivazioni* poste a base della proposta progettuale sono incardinate negli indirizzi programmatici dell'Amministrazione comunale riguardo alla mobilità, ai trasporti e all'urbanistica, in base ai quali l'assetto del territorio e il sistema dei trasporti devono essere pianificati in modo coordinato e integrato, perseguendo gli obiettivi della riduzione del trasporto privato a favore del trasporto pubblico e della riduzione dell'inquinamento atmosferico e ambientale.

Un altro fondamentale obiettivo da perseguire è quello della *qualità urbana*, quale preconditione allo sviluppo economico della città, cercando di porre rimedio alle *condizioni di degrado e di forte marginalizzazione* che le scelte effettuate soprattutto nel corso del XX secolo hanno determinato nelle

aree della periferia napoletana e, in particolare, nei quartieri orientali.

Una delle principali motivazioni che sono alla base del progetto che si illustra consiste nella volontà di proporre una soluzione al suddetto problema del degrado, individuando nella *accessibilità* alle varie parti e funzioni della città un requisito fondamentale per il recupero della qualità urbana.

A tale proposito, gli strumenti di pianificazione urbanistica e dei trasporti approvati dall'Amministrazione comunale, stante l'inadeguatezza del sistema infrastrutturale della zona orientale, prevedono la riconfigurazione del paesaggio urbano di tale area, con l'obiettivo principale della sua integrazione con il resto della città. Tale integrazione è intesa come riavvicinamento della zona orientale al centro città in termini fisici e spaziali, attraverso il ripensamento del sistema viabilistico esistente e il superamento della barriera infrastrutturale attualmente rappresentata dal fascio ferroviario. A tal fine, in particolare, il *Piano della rete stradale primaria* del Comune di Napoli delinea un'ampia manovra in base alla quale sono previste la riqualificazione delle viabilità ordinaria esistente, la realizzazione di alcuni sottopassi viari e la demolizione di parte degli svincoli autostradali della zona orientale, resa possibile dalla realizzazione, in sostituzione di essi, di una rete stradale urbana e dal completamento della rete autostradale cittadina.

Alle motivazioni generali si aggiungono alcune considerazioni contingenti, relative alla grande opportunità rappresentata dalle numerose iniziative pubbliche e private in corso nella zona est, orientate, prevalentemente, alla riconversione di siti industriali e artigianali dismessi.

In tale ottica, il progetto individua un insieme sistematico e integrato di interventi pubblici da realizzare a sostegno e a supporto delle iniziative private in corso, in modo da contribuire all'incremento della dotazione dei servizi e al ridisegno delle infrastrutture urbane di base, intese quali elementi ordinatori del nuovo sviluppo, garantendo una *sinergia* tra l'intervento pubblico e quello privato.

A tutto ciò si aggiunge l'esigenza di porre rimedio alle condizioni di dissesto in cui versano le strade della zona orientale e allo stato di inefficienza dell'attuale sistema fognario, dovuto in gran parte alla vetustà degli impianti e alla carenza di adeguati interventi manutentivi.

I *criteri progettuali* rispondono, in sintonia con i criteri di pianificazione e di programmazione già detti, all'obiettivo di armonizzare esigenze trasportistiche e urbanistiche.

Il progetto, come già accennato, propone la riorganizzazione di parte della viabilità della zona orientale e dei relativi sottoservizi fognari.

A tale riguardo, il primo criterio progettuale consiste nel *coordinamento* con gli ulteriori piani e progetti che sono stati predisposti dagli operatori privati con riferimento alle medesime porzioni di territorio, in attuazione di quanto previsto dal *Piano regolatore generale* vigente.

Un altro criterio progettuale attiene alla *gradualità della specializzazione degli assi stradali*. Si è ritenuto, a tale proposito, che l'approccio tradizionale della specializzazione spinta degli assi viari fosse poco compatibile con la struttura fisica e sociale dei luoghi, proponendo, in alternativa, un metodo progettuale

volto alla integrazione modale. In sostanza, un fondamentale criterio adottato è stato quello di *operare una ripartizione spaziale e funzionale tra i diversi utenti della strada*, cercando di ottenere il miglior equilibrio tra le seguenti funzioni: mobilità ciclo-pedonale, traffico veicolare privato, sosta veicolare e trasporto pubblico su gomma. Si è considerato che, indipendentemente dall'importanza o meno delle varie funzioni, dovessero essere presenti, in ogni caso, i pedoni, ai quali, pertanto, è stata rivolta un'attenzione particolare.

La *sicurezza della circolazione*, quindi, è stata assunta come criterio guida irrinunciabile del progetto, prevedendo, per le sedi carrabili, l'utilizzo di pavimentazioni in asfalto e l'adozione di dispositivi di rallentamento, e puntando, inoltre, alla configurazione di una rete pedonale di qualità, attraverso l'allargamento dei marciapiedi e la creazione di percorsi pedonali continui aventi caratteristiche di sicurezza, gradevolezza e attrattività, al fine di incentivare gli spostamenti a piedi e con i mezzi di trasporto pubblico e ridurre, conseguentemente, il traffico privato. In sostanza, le strade che si sono progettate prevedono marciapiedi ampi, buone pavimentazioni, alberature, illuminazione diffusa e possibilità di sosta dei pedoni.

Un ulteriore criterio adottato attiene all'esigenza di *garantire l'eliminazione delle barriere architettoniche*, in modo da fornire ai disabili la possibilità di avere la massima autonomia di spostamento in città e di usufruire autonomamente dei mezzi di trasporto pubblico.

Infine, si è scelto, come criterio generale, di tenere in considerazione, sin dalle fasi progettuali, alcuni importanti *problemi di gestione*, con particolare attenzione alla durabilità e alla facilità di manutenzione dei materiali da impiegare.

Naturalmente, non si è trascurata l'*istanza ambientale*, assumendo, laddove possibile, il recupero dei materiali esistenti come criterio di scelta e ponendo grande attenzione alla progettazione del verde, che, oltre alla funzione estetica, assolve al compito di costituire una barriera contro i gas inquinanti, le polveri e i rumori.

1.3. Normativa di riferimento

Gli strumenti normativi da tenere in considerazione sono:

- leggi dello Stato in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in materia di dispositivi di protezione individuale;
- decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 – Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- decreto legislativo 4 dicembre 1992, n. 475 - Attuazione della direttiva 89/686/CEE del Consiglio del 21 dicembre 1989 in materia di ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai dispositivi di protezione individuale;
- norme tecniche nazionali (UNI) ed europee (EN).

2. ORGANIZZAZIONE DEI CANTIERI

I cantieri dovranno essere organizzati in modo da non interferire, rallentare o bloccare la viabilità pubblica e privata. L'area di ciascun cantiere sarà delimitata da idonea recinzione dotata di apposito sistema di illuminazione che circonda il perimetro esterno dell'area di intervento, all'interno della quale dovranno essere allestite le baracche destinate ai vari servizi igienico-assistenziali per maestranze e gli uffici di cantiere, nonché le aree di deposito dei materiali. Tutti i materiali di scavo, di risulta o di imballaggio dovranno essere confinati e trasportati nelle apposite discariche non appena possibile.

Gli stessi dovranno essere organizzati per successive fasi, tali da garantire, senza soluzione di continuità, sia un'adeguata accessibilità alla struttura Ospedaliera del Loreto mare e, in particolare, al presidio di pronto soccorso, sia agli svincoli autostradali presenti all'altezza di via Reggia di Portici.

Nella progettazione esecutiva delle fasi di cantierizzazione, inoltre, l'appaltatore dovrà minimizzare l'interferenza col servizio di trasporto pubblico che attualmente viene eseguito, nelle strade interessate ai lavori, con l'impiego di autobus, filobus e tram.

3. INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI DEI CANTIERI

Dato il grado preliminare della presente progettazione, lo scopo delle indicazioni qui riportate non è quello di analizzare le problematiche della sicurezza inerenti le diverse fasi lavorative, che dovranno essere oggetto del piano di sicurezza e coordinamento e dei relativi POS, ma è solo quello di sottolineare alcune criticità che dovranno essere valutate durante la progettazione del cantiere.

I singoli interventi possono essere schematicamente suddivisi nelle seguenti fasi lavorative fondamentali:

- **Fase di installazione di cantiere:** in questa fase si provvederà a delimitare l'area di intervento, realizzare l'impianto elettrico di cantiere e l'impianto di messa a terra;
- **Fase di demolizione:** in questa fase si provvederà a demolire il pacchetto stradale esistente;
- **Fase di realizzazione/pulizia dei manufatti fognari profondi:** in questa fase si provvederà a pulire i manufatti fognari esistenti in buono stato di conservazione ed alla sostituzione dei manufatti fognari in avanzato stato di degrado;
- **Fase di realizzazione del sistema di captazione delle acque superficiali:** in questa fase si provvederà a realizzare un nuovo sistema di raccolta delle acque superficiali ed alla immissione dello stesso nel sistema fognario profondo;
- **Fase di realizzazione del sistema di illuminazione pubblica:** in questa fase si provvederà a di mantenere ed integrare i sistemi di pubblica illuminazione già presenti;

- **Fase di realizzazione della struttura stradale:** in questa fase si provvederà a realizzare i diversi strati costituenti il manto stradale, dopo aver provveduto alla rimessa in quota dei pozzetti esistenti; a valle di questa fase dovrà essere realizzata la segnaletica orizzontale ed installata la segnaletica verticale;
- **Fase di smobilitazione del cantiere:** in questa fase si provvederà a liberare il cantiere da mezzi, baracche, da tutti i materiali inutilizzati e quelli di risulta non ancora portati a discarica ed infine rimuovere le recinzioni.

Rispetto alle fasi lavorative previste, i principali rischi potenziali che dovranno essere analizzati nel Piano di sicurezza e coordinamento, sono legati

- all'eventuale presenza di ordigni bellici;
- al rischio di investimento;
- alla movimentazione dei materiali di risulta;
- alla presenza di polveri e materiali dannosi per la salute;
- al rischio di crollo di manufatti ed opere d'arte;
- al rischio di folgorazione, per effetto di eventuali cavidotti presenti al di sotto del piano stradale;
- al rischio di esplosione, per fughe di gas;
- al rischio di seppellimento;
- al rischio di incidenti dovuti alla presenza di pozzetti lungo le strade oggetto di intervento, la cui stabilità può essere compromessa nella fase di demolizione;
- al rischio dovuto alla presenza, rilevata da apposite indagini ambientali, di sostanze inquinanti derivanti dalla pregressa vocazione industriale dell'area; a tal proposito si rimanda agli specifici elaborati individuati con la sigla EG AMB in cui sono riportati i dati relativi ai superamenti dei valori di soglia degli inquinanti registrati dall'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Campania;
- all'esposizione degli addetti ad ambienti insalubri.

4. SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE E MISURE PROTETTIVE E PREVENTIVE IN RIFERIMENTO ALL'AREA DI CANTIERE, ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE E ALLE LAVORAZIONI

La vastità dell'intervento comporta la necessità di individuare aree dove poter stoccare i materiali, prevedere gli apprestamenti e ricoverare i mezzi utili per le lavorazioni. L'individuazione di tali aree dovrà essere effettuata, prima dell'inizio dei lavori, di concerto con il Comune di Napoli e comunicate al Coordinatore in fase di esecuzione, il quale predisporrà, per ciascuna di esse, un layout di cantiere.

dettagliato con l'individuazione degli apprestamenti, i macchinari e le aree dedite allo stoccaggio dei materiali.

Trattandosi di lavori stradali, inoltre, è necessario prevedere apposite recinzioni e opportuna segnaletica orizzontale e verticale ed, al fine di evitare il blocco totale della circolazione, dovranno essere presi i seguenti accorgimenti:

- utilizzo di impianto semaforico nei tratti a senso unico alternato;
- previsione di percorsi pedonali protetti nelle adiacenze delle aree di cantiere;
- recinzioni metalliche o apposizione di new jersey per poter eseguire le lavorazioni in sicurezza;
- predisposizione di personale di terra per la regolamentazione del flusso veicolare.

Per quanto riguarda le scelte progettuali ed organizzative di dettaglio, si rimanda al Piano di sicurezza e coordinamento, il quale dovrà contenere il cronoprogramma (Diagramma di Gantt) al fine di definire ciascuna fase di lavoro, comprese le fasi di allestimento e smontaggio di tutte le misure atte a provvedere alla messa in sicurezza del cantiere. Il cronoprogramma consentirà di verificare la contemporaneità tra le fasi ed individuare le necessarie azioni di coordinamento, tenendo anche presente la possibilità che alcune fasi di lavoro possano essere svolte da imprese diverse.

Per quanto riguarda le misure protettive e preventive queste si espliciteranno in tre aspetti fondamentali:

- **regole generali di sicurezza**, vale a dire cartellonistica di sicurezza, formazione ed informazione del personale, etc.;
- **sicurezza dei mezzi d'opera**: i mezzi d'opera meccanici (escavatori, bulldozer, dumper, pala meccanica, bobcat, etc.) dovranno essere omologati, collaudati, e garantire, attraverso la loro efficienza, i requisiti di sicurezza previsti all'atto della loro omologazione. Il loro utilizzo dovrà essere garantito da personale munito dei necessari brevetti e debitamente informato, istruito e formato circa l'impiego della macchina, la tipologia delle lavorazioni e le possibili interferenze nell'ambito dell'area di lavoro. Le dimensioni delle attrezzature di lavoro devono essere confacenti alla natura dei lavori da eseguire nonché alle sollecitazioni prevedibili e consentire una circolazione priva di rischi;
- **impiego di dispositivi di protezione individuale**: la dotazione dei DPI delle maestranze dovrà essere adeguata alle lavorazioni. Inoltre dovranno essere scelte le attrezzature di lavoro più idonee a garantire e mantenere condizioni di lavoro sicure.

5. RISCHI DA INTERFERENZE CON L'ESERCIZIO DELLE LINEE TRANVIARIE

Il tronco stradale oggetto di intervento è caratterizzato dalla presenza di un'infrastruttura tranviaria indispensabile per l'esercizio di tutte le linee attualmente disponibili, e precisamente:

Linea 1 - *Stadera - Colombo* (interferenza indiretta per raggiungimento deposito di San Giovanni)

Linea 2 - *San Giovanni - Poggioreale* (interferenza diretta)

Linea 4 - *San Giovanni - Colombo* (interferenza diretta)

Di conseguenza il progetto dovrà rispettare le seguenti prescrizioni.

Esercizio Linea 1 – Stadera – Colombo. Durante i lavori, dovrà essere garantito l'esercizio della linea 1 *Stadera - Colombo* il cui percorso non è interessato direttamente dagli interventi previsti in progetto, se non per l'uscita e il rientro delle vetture dal deposito in corso San Giovanni.

Al riguardo, in tutte le fasi di cantierizzazione, dovrà essere consentito il tragitto corso San Giovanni/ incrocio via Vespucci–via Nuova marina–corso Garibaldi in andata dalle ore 5.00 alle 6.30 ed in ritorno dalle ore 22.00 alle 23.00.

A tal fine, se nella sede tranviaria interessata ai lavori (od in sue tratte parziali) dovesse essere in atto un dispositivo viario incompatibile con il transito in una od entrambe le direzioni dei tram, l'appaltatore fornirà le opere provvisorie ed il personale di presidio, allo scopo di poter consentire la marcia in sicurezza dei rotabili nel percorso di servizio da e per il deposito, nell'arco temporale sopra indicato, all'occorrenza anche su uno stesso binario.

Per realizzare il collegamento tra due binari l'appaltatore dovrà fornire in opera una comunicazione semplice (del tipo di quella installata nell'esistente rete tranviaria a Sant'Erasmus); tale comunicazione semplice potrà essere di volta in volta montata in più punti dell'esistente rete tranviaria interessata dai lavori in base alle previsioni del piano di cantierizzazione redatto dall'appaltatore ed approvato dalla stazione appaltante.

Esercizio Linea 4 – San Giovanni – Poggioreale. La linea 4 – San Giovanni - Poggioreale dovrà essere esercitata, anche se su un percorso limitato rispetto all'attuale, impegnando il dispositivo di comunicazione semplice di cui al punto precedente o l'esistente dispositivo presente a Sant'Erasmus.

Potrà essere soppressa nelle fasi di cantiere incompatibili con il servizio.

Esercizio Linea 2 – San Giovanni – Colombo. La Linea 2 – San Giovanni - Colombo potrà essere soppressa nelle fasi di cantiere incompatibili con il servizio.

Ulteriori prescrizioni. Sono ammesse sospensioni complete del servizio tranviario esclusivamente per le fasi dei lavori del tutto incompatibili con il mantenimento del servizio stesso: sostituzione scambi incrocio via Vespucci–via Nuova marina–corso Garibaldi, spostamento del binario lungo via Ponte dei Granili (incrocio via Marina del Giglio), disalimentazione della rete aerea connessa ai lavori all'impianto di alimentazione filotranviaria, il montaggio e lo smontaggio della *comunicazione semplice*. Il piano di sicurezza e coordinamento dovrà prevedere l'impiego di mezzi d'opera dotati di limitatore d'altezza, per evitare il rischio di contatti con parti attive dell'impianto di alimentazione aerea, e dovrà contenere tutte le

indicazioni necessarie per il completo rifacimento della rete aerea filoviaria e tranviaria (sostituzione di pali, trasversali, morsetti, supporti, griffe, isolatori, collegamenti equipotenziali, etc.).

6. STIMA SOMMARIA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Trattandosi di progetto preliminare, ed essendo i costi della sicurezza strettamente connessi ai necessari approfondimenti da prevedere nel corso della redazione del progetto definitivo, in questa fase gli stessi costi sono stati forfettariamente valutati nella misura del 2,5 % dell'importo dei lavori.

In particolare, si è tenuto conto, nella formulazione di tale importo, dei costi della sicurezza legati a:

- apprestamenti, servizi e procedure necessari per la sicurezza del cantiere, incluse le misure preventive protettive per lavorazioni interferenti;
- impianti di cantiere;
- attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva;
- coordinamento delle attività nel cantiere;
- coordinamento degli apprestamenti di uso comune;
- eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- procedure da seguire per l'esecuzione in sicurezza dei lavori interferenti con l'esercizio delle linee tranviarie;
- procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza.



Legenda

- █ Via Amerigo Vespucci
- █ Via Alessandro Volta
- █ Via Reggia di Portici
- █ Via Ponte dei granili
- █ Via Ponte dei francesi
- █ Collegamento Vespucci/Duca degli Abruzzi