

COMUNE DI NAPOLI

Servizio
Valorizzazione della
Città Storica

RUP: Arch. Claudia Melella

DIRIGENTE: Arch. Fabio Vittoria

**Progetto Esecutivo di messa in sicurezza e di
Restauro delle Facciate della Galleria della
Vittoria fronte occidentale - fronte orientale e
adiacente muro di sostegno di via Cesario Console**

PROGETTAZIONE

STUDIO BATTISTA ASSOCIATI - (Capogruppo)-Arch. Giancarlo Battista
Prof. Ing. Mario Rosario Migliore
Dott. Geol. Fabio De Vincentiis
R.O.M.A. Consorzio
Arch. Angelo Piccolo

Contatti: STUDIO BATTISTA ASSOCIATI - 0810681441 - studiobattistaas@fiscali.it

Codice
Elaborato
ESE_EG_01

Titolo
RELAZIONE GENERALE

Scala
-
Data
15 | 05 | 2019

1	Premessa	2
2	Elaborati del progetto	2
3	Approccio alla progettazione.....	5
3.1	Quadro normativo.....	7
4	Analisi storica.....	7
4.1	Realizzazione della via “litoranea” e della murazione ivi prospiciente	7
4.2	La Galleria Vittoria.....	11
5	Inquadramento territoriale	14
5.1	Variante generale al PRG, DPGR 323/2004.....	14
5.1.1	Zonizzazione in cui è ripartito il territorio interessato dalla variante, con riferimento alla classificazione prevista all’art. 2 del DM n. 1444/1968, specificata nell’art. 25 delle NTA.....	14
5.1.2	Tavola 12 – Vincoli geomorfologici del PRG, di cui all’art. 24 delle NTA.....	14
5.1.3	Tavola 14 – Vincoli e aree di interesse archeologico del PRG disciplinata dall’art. 58 delle NTA.....	14
5.2	DM 21/02/1977, di cui alla L. 1497/1939 e all’art. 157 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio D. Lgs. 42/2004.....	14
5.3	Carta del rischio frana del PSAI dell’Autorità di Bacino della Campania Centrale.....	15
6	Analisi dello stato di fatto e Finalità degli interventi.....	15
7	Indicazioni per successivi interventi	16
8	Aspetti geologici	21
9	Gestione delle materie e risoluzione delle interferenze.....	21
10	Organizzazione del cantiere e aspetti legati alla sicurezza.....	22
10.1	Il cantiere sul Fronte di Via Acton	22
10.2	Il cantiere sul Fronte su Via Arcoleo	23
10.3	Articolazione dei due cantieri	24
10.4	Aspetti legati alla sicurezza in cantiere.....	24
11	Aspetti economici e temporali della realizzazione degli interventi	25

1 PREMESSA

Il Servizio Programma UNESCO e valorizzazione della città storica del Comune di Napoli, con Determinazione Dirigenziale n. 12 del 23/04/2018, procedette alla pubblicazione di una gara mediante procedura aperta e con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa per l'affidamento dei servizi di architettura e di ingegneria concernenti la redazione della **progettazione esecutiva, il coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione e la direzione lavori per l'intervento denominato "MESSA IN SICUREZZA DEFINITIVA E DI RESTAURO DELLE FACCIATE DELLA GALLERIA DELLA VITTORIA FRONTE OCCIDENTALE - FRONTE ORIENTALE E ADIACENTE MURO DI SOSTEGNO DELLA VIA CESARIO CONSOLE"**.

Espletata la procedura di gara, con Determinazione Dirigenziale n. 25 del 20/09/2018, il Dirigente del Servizio Programma UNESCO e valorizzazione della città storica, arch. Massimo Santoro, approvò poi la proposta di aggiudicazione formulata dalla commissione aggiudicatrice e aggiudicò, ai sensi dell'art. 32 comma 5 del D.Lgs. 50/2016, l'appalto suddetto a favore del RTP Studio Battista Associati (Capogruppo Mandataria)/Prof. Ing. Mario Rosario Migliore, Dott. Geol. Fabio De Vincentiis, Restauro Opere Manufatti Artistici – R.O.M.A., Arch. Angelo Piccolo (mandanti) che, successivamente, con Atto costitutivo stipulato dal Notaio Giovanni Vitolo, registrato a Napoli il 07/11/2018 al n. 21248/1T, si sono costituiti dando mandato di Capogruppo allo Studio Battista Associati di Napoli nella persona del Legale Rappresentante arch. Giancarlo Battista.

Il Contratto tra le parti che regola la prestazione affidata è stato poi sottoscritto in data 14 febbraio 2019 con numero Rep. 86272 e CIG:7431713B91.

La copertura economica per la realizzazione dell'intervento è assicurata dal finanziamento complessivo di Euro 1.600.000,00 stanziato nell'ambito del "Patto per la città di Napoli" a valere sulle risorse FSC 2014/2020. L'importo è scaturito dal Progetto di fattibilità tecnico ed economica redatto dai tecnici del Servizio Unesco e valorizzazione della città storica del Comune di Napoli, ed approvato con deliberazione di G.C. n° 87 del 2 marzo 2018.

In data 11 marzo 2019, il Responsabile del Procedimento, arch. Claudia Melella, con propria disposizione prot. PG/226597, ha dato avvio all'attività di progettazione che si è articolata secondo le modalità descritte dettagliatamente nel seguito della presente Relazione ed in dipendenza delle risultanze di numerose riunioni tenute con il RUP ed il Dirigente del Settore, arch. Fabio Vittoria, sullo specifico argomento. In particolare, già dall'inizio delle attività, si è evidenziata la ridotta capienza economica prevista per un intervento rilevatosi più complesso rispetto alle attese.

Infatti, il livello di progettazione superiore, ovvero la progettazione definitiva/esecutiva, unitamente ad i rilievi strumentali ed alle indagini e prove condotte dallo scrivente R.T.P. che hanno messo in luce problematiche per le quali necessitava una opportuna e tempestiva soluzione, hanno comportato un incremento dell'importo stimato per i lavori, in fase di fattibilità tecnica ed economica, pari a circa al 43%.

2 ELABORATI DEL PROGETTO

Gli elaborati del Progetto Esecutivo, elencati nell'elaborato "ESE_EG_00 – Elenco elaborati", sono stati divisi in sette sezioni:

- Elaborati Generali, comprende gli elaborati, gli studi e le indagini diretti a dimostrare la rispondenza del progetto alle finalità dell'intervento, gli elaborati del piano di manutenzione, il cronoprogramma e gli elaborati finalizzati alle indicazioni per l'appalto;
- Sicurezza, contiene gli elaborati specifici del piano della sicurezza;
- Economici, include tutti gli elaborati relativi al computo metrico delle opere a farsi, l'elenco prezzi, le analisi nuovi prezzi e il quadro economico;
- Relazioni Specialistiche, comprende le relazioni specifiche di ciascun settore di intervento, con le indicazioni puntuali sulle metodologie di rilievo e di intervento adottate;

- Rilievi tematici, divisa per tematismi raccoglie tutti gli elaborati grafici rappresentativi dello stato metrico, materico e di degrado dei luoghi;
- Progetto architettonico e di restauro, comprende gli elaborati grafici relativi alle scelte di intervento;
- Building Information Modeling, comprende i modelli .ifc dei Fronti su via Arcole e via Acton e la relazione illustrativa accompagnatoria.

Si riporta di seguito l'elenco elaborati completo.

Codice Elaborato	Titolo	Scala
ESE_EG	ELABORATI GENERALI	
ESE_EG_00	ELENCO ELABORATI	
ESE_EG_01	RELAZIONE GENERALE	
ESE_EG_02	DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE DEGLI ELEMENTI TECNICI	
ESE_EG_03	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	
ESE_EG_04a	PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA: MANUALE D'USO	
ESE_EG_04b	PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA: MANUALE DI MANUTENZIONE	
ESE_EG_04c	PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA: PROGRAMMA DI MANUTENZIONE	
ESE_EG_05	CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI	
ESE_EG_06	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	
ESE_EG_07	SCHEMA DI CONTRATTO	

ESE_SIC	SICUREZZA	
ESE_SIC_01	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	
ESE_SIC_02	LAYOUT DI CANTIERE	
ESE_SIC_03	CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI (GANTT)	
ESE_SIC_04	STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA	
ESE_SIC_05	ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI	
ESE_SIC_06	FASCICOLO DELL'OPERA	

ESE_E	ECONOMICI	
ESE_E_01	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO	
ESE_E_02	ELENCO PREZZI UNITARI	
ESE_E_03	ANALISI PREZZI	
ESE_E_04	INCIDENZA MANODOPERA	
ESE_E_05	INCIDENZA SICUREZZA	
ESE_E_06	QUADRO ECONOMICO	

ESE_SP	RELAZIONI TECNICHE E SPECIALISTICHE	
ESE_SP_01	RELAZIONE SPECIALISTICA SUL RILIEVO GEOMETRICO, MATERICO E DEL DEGRADO	
ESE_SP_02	RELAZIONE SPECIALISTICA SUGLI INTERVENTI DI RESTAURO	
ESE_SP_03	SCHEDE DI RESTAURO	
ESE_SP_04	RELAZIONE SULLA GESTIONE DELLE MATERIE	
ESE_SP_05	CENSIMENTO E PROGETTO DI RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE	
ESE_SP_06	RELAZIONE GEOLOGICA	
ESE_SP_07	RELAZIONE STRUTTURALE	

ESE_RI	RILIEVI TEMATICI	
ESE_RI_00	INQUADRAMENTO TERRITORIALE E URBANISTICO	varie
ESE_RI_G	RILIEVO GEOMETRICO	
ESE_RI_G_01	RILIEVO GEOMETRICO_FRONTI VIA ARCOLEO – assi A-B pianta D-D'; sez. A-A'; sez. C-C'	1:50
ESE_RI_G_02	RILIEVO GEOMETRICO_FRONTI VIA ARCOLEO – assi A-B pianta E-E'; sez. F-F'; sez. B-B'	1:50
ESE_RI_G_03	RILIEVO GEOMETRICO_FRONTI VIA ACTON – planimetria dei giardini superiori	1:100
ESE_RI_G_04	RILIEVO GEOMETRICO_FRONTI VIA ACTON – prospetto assi 1-4; 4-7; 7-9; 9-11	1:50
ESE_RI_G_05	RILIEVO GEOMETRICO_FRONTI VIA ACTON – prospetto assi 11-15; 15-19	1:50
ESE_RI_G_06	RILIEVO GEOMETRICO_FRONTI VIA ACTON – prospetto assi 19-23; 23-25	1:50
ESE_RI_G_07	RILIEVO GEOMETRICO_FRONTI VIA ACTON – prospetto assi 25-1	1:50
ESE_RI_M	RILIEVO MATERICO	
ESE_RI_M_01	RILIEVO MATERICO_FRONTI VIA ARCOLEO – assi A-B pianta D-D'; sez. A-A'; sez. C-C'	1:50
ESE_RI_M_02	RILIEVO MATERICO_FRONTI VIA ARCOLEO – assi A-B pianta E-E'; sez. F-F'; sez. B-B'	1:50
ESE_RI_M_03	RILIEVO MATERICO_FRONTI VIA ACTON – planimetria dei giardini superiori	1:100
ESE_RI_M_04	RILIEVO MATERICO_FRONTI VIA ACTON – prospetto assi 1-4; 4-7; 7-9; 9-11	1:50
ESE_RI_M_05	RILIEVO MATERICO_FRONTI VIA ACTON – prospetto assi 11-15; 15-19	1:50
ESE_RI_M_06	RILIEVO MATERICO_FRONTI VIA ACTON – prospetto assi 19-23; 23-25	1:50
ESE_RI_M_07	RILIEVO MATERICO_FRONTI VIA ACTON – prospetto assi 25-1	1:50
ESE_RI_D	RILIEVO DEGRADO	
ESE_RI_D_01	RILIEVO DEL DEGRADO_FRONTI VIA ARCOLEO – assi A-B pianta D-D'; sez. A-A'; sez. C-C'	1:50
ESE_RI_D_02	RILIEVO DEL DEGRADO_FRONTI VIA ARCOLEO – assi A-B pianta E-E'; sez. F-F'; sez. B-B'	1:50
ESE_RI_D_03	RILIEVO DEL DEGRADO_FRONTI VIA ACTON – planimetria dei giardini superiori	1:100
ESE_RI_D_04	RILIEVO DEL DEGRADO_FRONTI VIA ACTON – prospetto assi 1-4; 4-7; 7-9; 9-11	1:50

ESE_RI_D_05	RILIEVO DEL DEGRADO_FRONTES VIA ACTON – prospetto assi 11-15; 15-19	1:50
ESE_RI_D_06	RILIEVO DEL DEGRADO_FRONTES VIA ACTON – prospetto assi 19-23; 23-25	1:50
ESE_RI_D_07	RILIEVO DEL DEGRADO_FRONTES VIA ACTON – prospetto assi 25-1	1:50
ESE_AR	PROGETTO ARCHITETTONICO E DI RESTAURO	
ESE_AR_01	INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. A-A'	1:50
ESE_AR_02	INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ARCOLEO – assi A-B - sez. B-B'	1:50
ESE_AR_03	INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON – planimetria dei giardini superiori	1:10 0
ESE_AR_04	INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 1-4; 4-7; 7-9; 9-11	1:50
ESE_AR_05	INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 11-15; 15-19	1:50
ESE_AR_06	INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 19-23; 23-25	1:50
ESE_AR_07	INTERVENTI DI RESTAURO DELLE SUPERFICI FRONTE VIA ACTON - prospetto assi 25-1	1:50
ESE_AR_08	SCHEDE DETTAGLI COSTRUTTIVI	VARIE

ESE_BIM	BUILDING INFORMATION MODELING	
ESE_BIM_01	RELAZIONE ILLUSTRATIVA	
ESE_BIM_02	MODELLO 3D FRONTE VIA ARCOLEO	.IFC
ESE_BIM_03	MODELLO 3D FRONTE VIA ACTON	.IFC

3 APPROCCIO ALLA PROGETTAZIONE

L'approccio metodologico seguito da questo RTP, nella definizione degli obiettivi e finalità della progettazione, parte dalla convinzione che il progetto di restauro coinvolga aspetti e tematiche eterogenee: individuazione delle problematiche ambientali (causa di degrado), compatibilità fisico-chimica dei nuovi materiali e trattamenti, aspetti legati alla sostenibilità degli interventi, attitudine alla manutenibilità e durabilità dell'intervento, nonché la gestione della prestazione supportata dal Building Information Modeling.

La redazione di un buon rilievo architettonico costituisce la base di fondamentale importanza nel processo di conoscenza del bene, ed è necessario tanto all'elaborazione del progetto quanto alla concreta realizzazione degli interventi di restauro, e alla verifica dei risultati raggiunti.

La strategia di lavoro per il rilevamento è stata stabilita in base alle metriche specifiche ed alla risoluzione strumentale; pertanto, il progetto di rilievo si è basato su un protocollo di rilevamento che descrivesse esattamente la campagna di misure da condurre, con le specifiche degli strumenti, le condizioni di ripresa, le criticità e le precisioni attese e verificate.

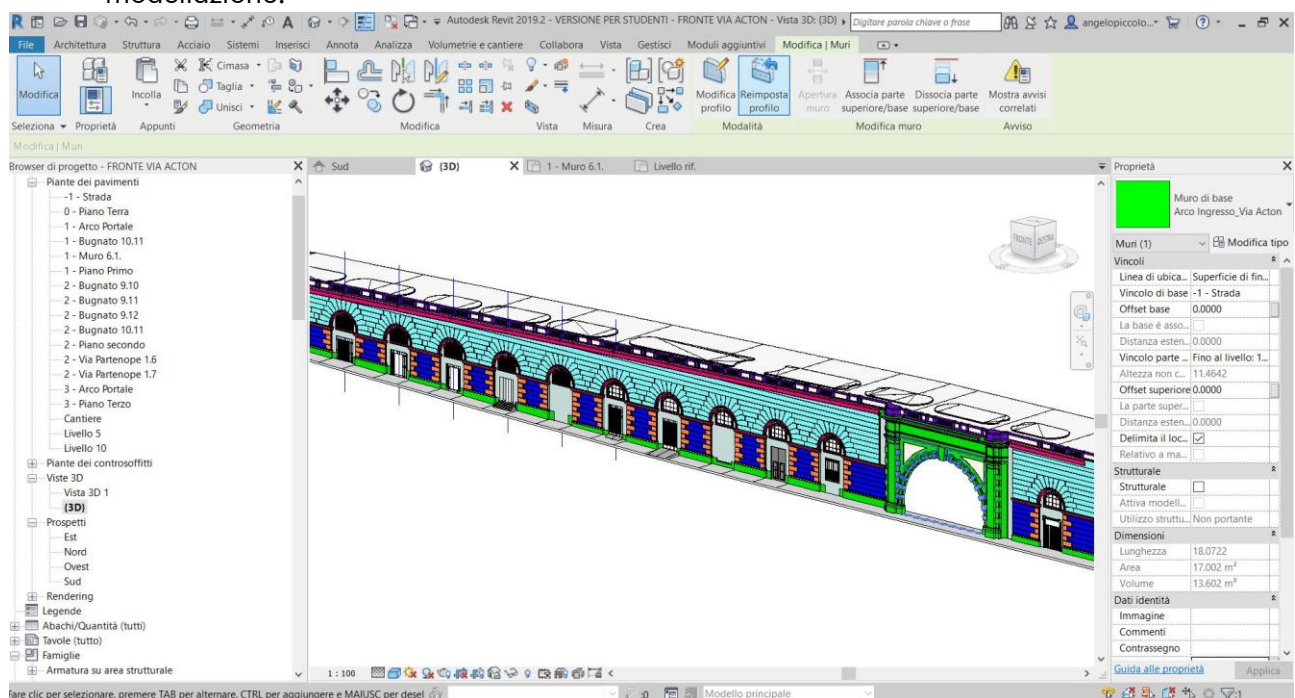
Più in dettaglio le tecniche di rilevamento che sono state utilizzate sono:

- Laser-scanning 3D per il rilevamento del Fronte su via Arcoleo
- Fotogrammetria per il rilevamento del Fronte su via Acton.

La procedura ha consentito di acquisire velocemente i dati per la ricostruzione del modello 3D con la **possibilità di condividere il progetto in ambiente BIM**, ossia utilizzare uno spazio ove è possibile caricare files, modificarli ed aggiornarli in tempo reale.

Le fasi di lavoro per il Fronte su via Arcoleo si sono articolate secondo una procedura operativa che prevede:

1. acquisizione di dati (nuvola punti) tramite Laser Scanner Leica BLK360 e software Recap di Autodesk;
2. acquisizione immagini tramite apparecchi fotografici;
3. gestione della nuvola di punti;
4. i punti e delle immagini tramite software per la meshatura delle superfici;
5. esportazione in software BIM per la modellazione.



Le fasi di lavoro per il Fronte su via Acton si sono articolate secondo una procedura operativa che prevede:

1. acquisizione immagini tramite apparecchi fotografici;
2. acquisizione dei dati metrici con misurazione diretta;
3. raddrizzamento fotografico tramite software e mosaicatura del fronte;
4. lucidatura dell'ortofoto in ambiente CAD 2D;
5. esportazione in software BIM per la modellazione.

La strategia adottata per la pianificazione della modellazione informativa ha seguito specifici criteri che potessero garantire un valido supporto alla progettazione degli interventi di restauro: a tal proposito, come accennato in premessa, i modelli informativi sono legati alle caratteristiche dello stato attuale dei manufatti interessati e in particolar modo alla rispettiva consistenza materica. Rilevanti sono state quindi le fasi di rilievo e la determinazione del livello di dettaglio geometrico e informativo che gli oggetti parametrici costituenti il modello posseggono: nel caso specifico è stato stabilito che in fase di progettazione esecutiva, i modelli BIM avrebbero dovuto contenere informazioni legate alla geometria e alle caratteristiche dei materiali che caratterizzano i manufatti (Fronte Via Acton e Fronte Via Arcoleo,), al fine di fornire i seguenti elaborati:

- Grafici 2D relativi a prospetti, piante e sezioni per eseguire il rilievo del degrado e il progetto architettonico e di restauro;
- Identificazione e localizzazione degli elementi architettonici utilizzando una adeguata nomenclatura e una suddivisione per assi, al fine di ripercorrere facilmente le informazioni dell'elemento in tutti i rispettivi elaborati di progetto;
- Quantità base per il dimensionamento degli interventi e dei trattamenti in relazione al fenomeno di degrado e al materiale che caratterizza i singoli elementi.

3.1 QUADRO NORMATIVO

Nel seguito si riporta il quadro normativo principale di riferimento necessario alla redazione della progettazione:

- D.M. 154/2017 - Regolamento sugli appalti pubblici di lavori riguardanti i beni culturali tutelati ai sensi del d.lgs. n. 42 del 2004, di cui al decreto legislativo n. 50 del 2016;
- D.Lgs. n.50/2016 – Nuovo Codice degli Appalti
- D.Lgs. 22 gennaio 2004 n.42 “Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell’art.10 della legge 6 luglio 2002 n.137”;
- D.P.R. n. 380/2001 - Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia
- D.M 17/01/2018, Norme Tecniche delle Costruzioni
- D.Lgs 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.

4 ANALISI STORICA

Il problema di intensificare le comunicazioni tra la zona orientale e quella occidentale della città, e di realizzare un più rapido attraversamento del centro urbano era stato già da fine 800 individuato tra gli obiettivi primari dell'amministrazione comunale e posto tra le priorità anche da parte dell'Alto Commissariato del Regime. Tecnici ed urbanisti di alto spessore, tra i quali Enrico Alvino, si erano interessati alla questione ma le difficoltà tecniche e soprattutto l'impresa economica aveva scoraggiato l'amministrazione borbonica.

Le opere pubbliche, per il loro elevato carattere di rappresentatività, costituivano un'eccellente occasione per la propaganda di regime: Mussolini si interessa personalmente al problema in una lettera del 18 settembre 1924 all'Amministrazione Comunale, nella quale scrive: «...a proposito di comunicazione per decongestionare il meraviglioso, intenso movimento della Metropoli del Mezzogiorno, mi sembra urgente provvedere alla strada Litoranea indipendentemente dal progetto di Bucci e provvedere alla sistemazione delle strade di maggior traffico con razionali e moderne pavimentazioni»¹.

Il “vanto dell’Era Fascista” sta nella riorganizzazione della lunga arteria litoranea di collegamento est-ovest della città, attuata tramite il prolungamento del corso Caracciolo (1883), con la risistemazione del rione S. Lucia e il traforo della Galleria della Vittoria (1926-1928) ai piedi del Monte Echia.

4.1 REALIZZAZIONE DELLA VIA “LITORANEA” E DELLA MURAZIONE IVI PROSPICIENTE²

Nel piano di riassetto dell’area del porto grande eco acquistò la realizzazione della via Litoranea che arrivava a seguito di una lunga riflessione e valutazione di diverse soluzioni progettuali: già nel 1908 difatti l'Amministrazione Comunale aveva nominato una Commissione speciale con l’incarico di risolvere il problema sia sotto il profilo urbanistico che economico, nel 1924 l'Amministrazione

¹ G. Basadonna, *Mussolini e le opere napoletane del ventennio*, Napoli 1980

² Alto Commissariato per la Città e Provincia (a cura di), *Napoli, le opere del Regime dal settembre 1925 al giugno 1930 (anni IV-VIII E.F.)*, Francesco Giannini & Figli, Napoli 1930, pp. 113-119

straordinaria del Comune bandì un nuovo concorso che vide ripresentati molti dei progetti con soluzioni più o meno variate. La nuova Commissione premiò quella dell'ing. Monticelli che prevedeva la realizzazione di una strada che partendo da via De Pretis, contornava il lato nord ovest di Castel Nuovo, proseguiva in un viadotto sopra l'Arsenale e andava a raccordarsi con via Santa Lucia fino a via Serapide per poi proseguire in galleria sotto il monte Echia.

La soluzione non poté avere seguito in particolare per le riserve presentate dalla Real Marina all'attraversamento della zona dell'Arsenale. Fu direttamente l'Ufficio Tecnico Comunale elaborò l'attuale soluzione tecnica sulla quale fu disposto l'appalto dei lavori. L'idea fu quella di deviare il traffico leggero verso via Nazzario Sauro e quello pesante mediante una galleria sotto il monte Echia direttamente a via Arcoleo.

La nuova via Litoranea ha inizio da via Nazario Sauro, scende a raggiungere la quota della banchina del Molosiglio, segue Palazzo Reale sino alla darsena e costeggia Castel Nuovo per sboccare a piazza Municipio. In occasione dei lavori fu realizzato l'allargamento di via Cesario Console, la cosiddetta salita del Gigante, in modo da avere un prolungamento di piazza Plebiscito, una passeggiata alberata verso il mare.

L'inizio dei lavori nel 1925 vide la realizzazione del primo tratto di raccordo con via Nazario Sauro e la banchina di Molosiglio, con la costruzione della murazione di sostegno di via Cesario Console.

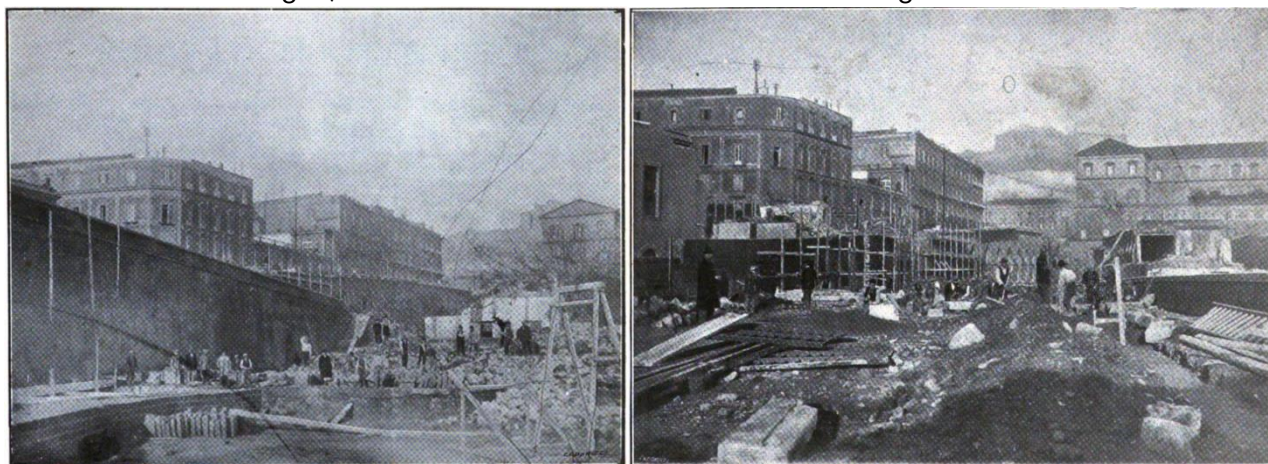


Figura 1 - Allargamento di via Cesario Console con la costruzione della murazione

Dalla Figura 1, pubblicata in *Napoli, le opere del Regime dal settembre 1925 al giugno 1930*, è già visibile la scansione ad archi del cosiddetto "viadotto"³ sul quale furono realizzati nel lotto successivo i giardini di via Cesario Console.

Nel secondo lotto furono sistemati i giardini di via Cesario Console, fu creata una balaustra in travertino lungo tutta via Cesario Console ed il terrazzo pensile verso il mare, il completamento del primo tronco della strada, sino all'angolo di Palazzo Reale (vedi Figura 2). Per poter eseguire l'allargamento furono demoliti vari fabbricati della Real Marina e la Caserma del Corpo Reali Equipaggi.

³ Alto Commissariato per la Città e Provincia (a cura di), *op. cit.*



Figura 2 - I giardini di via Cesario Console, sullo sfondo i fabbricati della Real Marina non ancora demoliti (Fonte: Archivio Storico Istituto Luce)



Per l'accasermamento dei marinai e gli uffici del Commissariato Marittimo furono sistemati altri locali, di cui non si ha una localizzazione precisa nel rapporto dell'Alto Commissariato, ma è certamente ipotizzabile che subito dopo la costruzione i vani del "viadotto" furono chiusi e utilizzati come "magazzini a un solo piano oltre il piano terra"⁴. Difatti, in alcune foto è visibile la configurazione attuale con il doppio infisso piano terra e primo.



Figura 3 Negli scorci è visibile la divisione in due piani del vano della murazione

Nel terzo lotto fu compresa la costruzione dell'ultimo tratto di strada tra Palazzo Reale e Piazza Municipio, con conseguente allargamento della banchina lungo la Darsena e la demolizione di una parte del Bastione Borbonico per il passaggio verso la calata Beverello (ved. Figura 4).



Figura 4 Opere per la realizzazione dell'ultimo tratto di strada

Il completamento dei lavori di sistemazione urbanistica prevede la realizzazione dei giardini di Molosiglio tra il 1929 e il 1930 con gli assi in linea con la facciata meridionale di Palazzo Reale.



Figura 5 Uno scorcio della murazione e della via Litoranea a lavori conclusi

⁴ Alto Commissariato per la Città e Provincia (a cura di), *op. cit.*, p. 13

4.2 LA GALLERIA VITTORIA

Il completamento del complesso sistema di smaltimento del traffico cittadino doveva necessariamente passare per la realizzazione della galleria che passava sotto il Monte Echia, con il fine di deviare il traffico pesante e tranviario dalla via Nazario Sauro e incanalarlo attraverso una più breve comunicazione sotterranea.

Dal Rapporto dell'Alto Commissariato⁵ si legge che i lavori furono cominciati nel 1858, e vennero limitati alla sola escavazione di un cunicolo direzionale, dal momento che erano state incontrate diverse difficoltà dovute alla costituzione geologica del monte Echia, la presenza di cisterne per l'approvvigionamento idrico delle costruzioni sovrastanti, si temeva per la statica degli edifici sovrastanti. Il progetto che finalmente trovò una soluzione alle criticità riscontrate fu quello a firma dell'ing. Michele Guadagno, funzionario del Genio Civile, con un tunnel rettilineo di larghezza 16.40 m e altezza all'intradosso del rivestimento di 9.90 m. I lavori di scavo procedettero contemporaneamente partendo dai due imbocchi, quando furono definite le espropriazioni dal lato di via Arcoleo, dal 25 aprile 1927 al 3 maggio del 1929.

Per la decorazione architettonica dei due frontali, fu bandito un primo concorso nel 1926⁶, che assegna all'unanimità il primo premio per il **fronte orientale** al progetto dell'architetto Gennaro Madonna, che «nelle sue linee semplici e vigorose – ispirate all'architettura classica napoletana – si intona allo stile della Reggia circostante»⁷, mentre rinvia a secondo grado il concorso per il fronte occidentale.

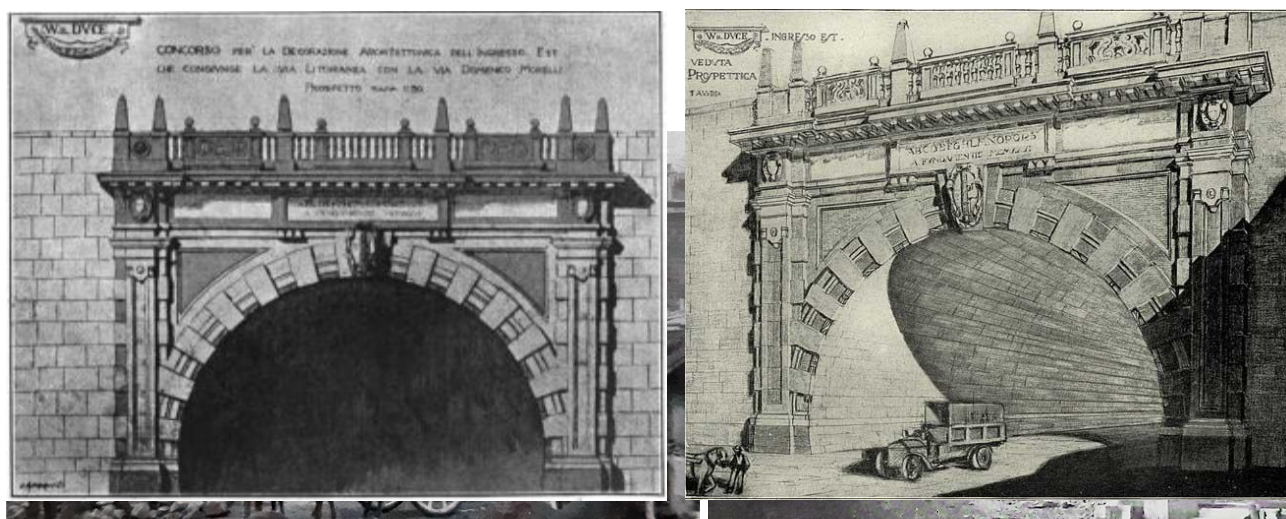


Figura 6 Il fronte orientale - progetto e in fase di realizzazione

L'ornia incorniciata lateralmente da paraste poggianti su un alto basamento e superiormente da un'alta trabeazione che sostiene la balaustra di via Cesario Console. L'ornia dell'imbocco è costituita da conci lisci alternati a conci con una faccia sagomata, con una scorniciatura che rappresenta il fascio littorio.

⁵ Alto Commissariato per la Città e Provincia (a cura di), *op. cit.*, p. 120

⁶ Concorso dei frontoni della nuova Galleria in Napoli, in *"Architettura e Arti Decorative"*, v. III, 1926

⁷ Il tunnel della Vittoria, in *"Bollettino del Comune di Napoli"*, v. 2, 1927

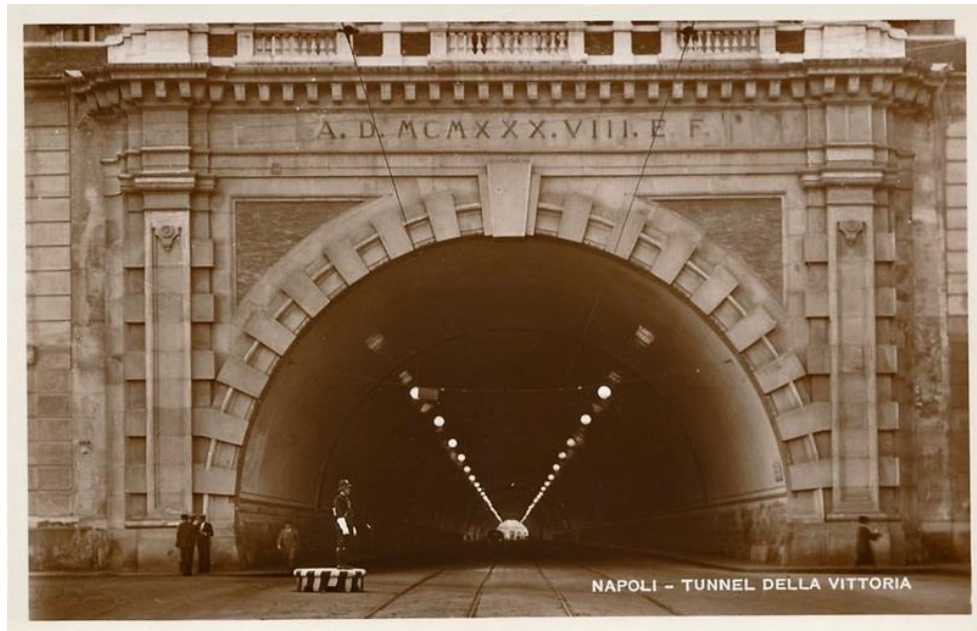


Figura 7 Fronte Orientale della Galleria Vittoria all'indomani della realizzazione

Per il **fronte occidentale** il primo premio fu conseguita da Roberto Pane a seguito del secondo grado (vedi Figura 8). «Il progetto prescelto dell'arch. Pane ha per trovata felice la conformazione ampia ad esedra della parte superiore del prospetto, e l'insieme ricorda nelle linee e nel colore l'Architettura

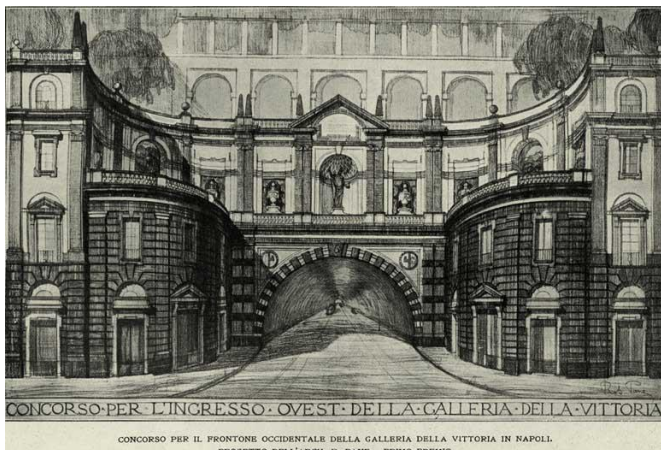


Figura 8 Il fronte occidentale - progetto e fase iniziale di realizzazione

napolitana dei bei tempi del Seicento e del Settecento. Il progetto di Canino, che segue da presso quello presentato nel primo concorso, mostra una forte ossatura di carattere neoclassico ed una gagliarda espressione di monumentalità, che prosegue, forse non opportunamente, anche nei lati...»⁸

⁸ Concorso per la decorazione del fronte occidentale della nuova Galleria in Napoli, in "Architettura e Arti Decorative", v. I-II, 1927

Il fronte è caratterizzato dall'alternanza di conci in piperno e travertino, questi ultimi sagomati con una cornice superiore a toro. L'ornia è inquadrata lateralmente da un doppio ordine di paraste sempre a conci alternati di travertino liscio e piperno a punta di diamante e superiormente da una trabeazione che sostiene una balaustra dell'ordine superiore. L'ornato architettonico del livello superiore è costituito da un'edera centrale completamente rivestita in travertino con volta a lacunari e due nicchie laterali architravate, rivestite internamente a intonaco liscio. Il progetto prevedeva l'installazione nelle nicchie di sculture decorative mai messe in opera. I disegni originali di Pane rivelano l'intenzione di ridefinire anche il fianco della collina con una successione di archi, al di sopra dei quali si sarebbe innestato un percorso pergolato. Nelle intenzioni il frontone sarebbe stato il piano di chiusura di un sistema articolato di terrazze digradanti dall'alto della collina del Monte Echia verso la città. Queste, raccordate peraltro anche ai terrazzi degli edifici ai lati del frontone, non vennero realizzate (vedi Figura 10) nel corso dei successivi interventi operati dall'Istituto autonomo case popolari, che nel 1935 portava a termine su via Chiatamone e via Morelli la costruzione di due edifici per abitazioni destinati a famiglie della borghesia napoletana⁹ (Figura 10).



Figura 9 Fronte Occidentale durante la costruzione (a sinistra) e al termine dei lavori (a destra)

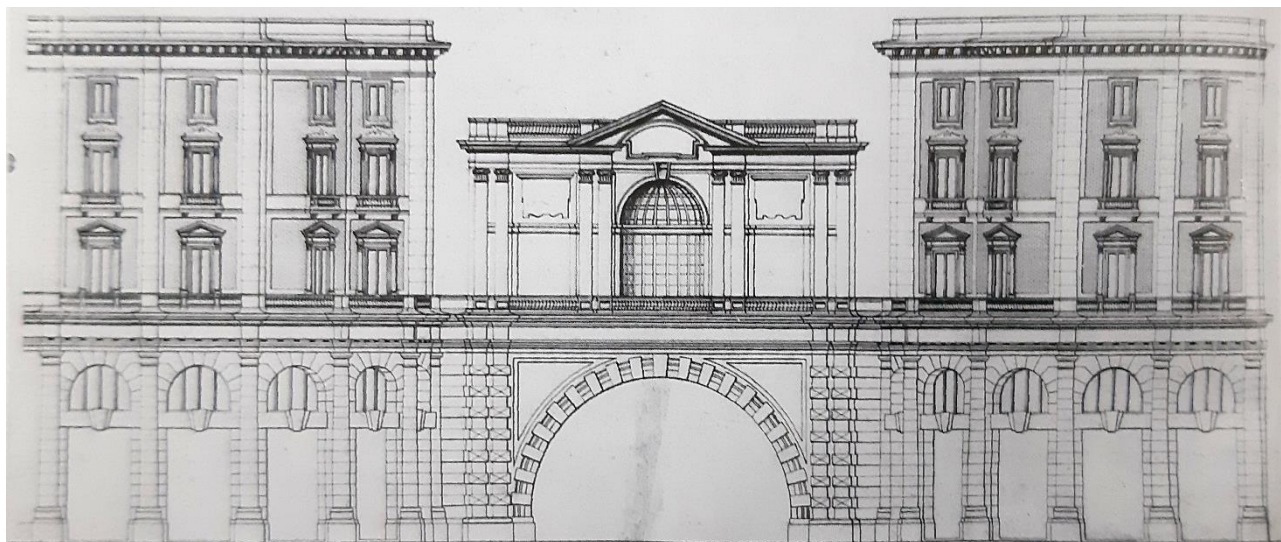


Figura 10 Prospetto del progetto realizzato pubblicato in C. De Seta (a cura di), *L'architettura a Napoli tra le due guerre*, Napoli 1999

⁹ P. Belfiore, B. Gravagnuolo, *Napoli. Architettura e Urbanistica del Novecento*, Roma-Bari, 1994

5 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Di seguito vengono riportati i principali strumenti di pianificazione e di tutela che insistono sulle aree oggetto di intervento al fine di confermare la compatibilità degli interventi con le prescrizioni dei suddetti strumenti.

Gli strumenti presi in considerazione sono:

- Variante generale al PRG, approvata con Decreto del Presidente della Giunta Regionale n. 323 dell'11/06/2004
- Decreto Ministeriale 21/02/1977, di cui alla L. 1497/1939 e all'art. 157 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio D. Lgs. 42/2004
- Carta del rischio frana del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino della Campania Centrale, di cui alla delibera del Comitato Istituzionale n. 1 del 23/02/2015.

5.1 VARIANTE GENERALE AL PRG, DPGR 323/2004

5.1.1 Zonizzazione in cui è ripartito il territorio interessato dalla variante, con riferimento alla classificazione prevista all'art. 2 del DM n. 1444/1968, specificata nell'art. 25 delle NTA

Entrambe le aree di intervento ricadono nella Zona A – *insediamenti di interesse storico*, disciplinata dall'art. 26 delle NTA, nella quale si prescrive che gli interventi siano regolati dalla normativa tipologica riportata nella parte II delle NTA facente capo alla classificazione riportata nella Tavola 7 del PRG. L'area di Via Arcoleo è classificata come *Unità edilizia speciale otto/novecentesca originaria o di ristrutturazione a struttura modulare*, di cui all'art. 111. Ai sensi dei commi 4, 5, 6 e 7 dell'art. 110 (cui rimanda il comma 3 dell'art. 111) sono consentiti "interventi di restauro e valorizzazione degli aspetti e degli elementi architettonici caratterizzanti presenti, nonché il ripristino degli elementi alterati, mediante il restauro e il ripristino dei fronti esterni [...] ove l'insieme degli interventi tenda al mantenimento dell'assetto conseguito". Al medesimo modo si evince che il fronte su Via Acton è classificato come *Unità di spazio non concluso*, di cui all'art. 123. Ai sensi del comma, non sono consentite "trasformazioni fisiche che producano la modifica degli impianti attuali, essendone prevista la conservazione nonché la valorizzazione, in quanto elementi fondativi della conformazione del tessuto storico nella sua interezza".

5.1.2 Tavola 12 – Vincoli geomorfologici del PRG, di cui all'art. 24 delle NTA

Entrambe le aree ricadono nell'area stabile, in questa area il grado di instabilità e il tipo di intervento previsto non sono assoggettati a particolari prescrizioni.

5.1.3 Tavola 14 – Vincoli e aree di interesse archeologico del PRG disciplinata dall'art. 58 delle NTA.

Entrambe le aree ricadono nell'areale sottoposto a vincolo archeologico, ai sensi dei commi 1 e 2 dell'art. 58 delle NTA, "per gli interventi che ricadono in detta perimetrazione, è necessario acquisire il parere preventivo della soprintendenza archeologica della Provincia di Napoli e Caserta [...] per gli interventi nella zona A, ove essi interessino le aree di pertinenza, i cantinati, i livelli di piano terra di primo piano [...] per gli interventi in tutte le aree inedificate della zona A".

5.2 DM 21/02/1977, DI CUI ALLA L. 1497/1939 E ALL'ART. 157 DEL CODICE DEI BENI CULTURALI E DEL PAESAGGIO D. LGS. 42/2004

Entrambe le aree ricadono in tutto o in parte nell'areale del vincolo ambientale regolato dalla L. 1497/1939 e all'art. 157 del D.Lgs. 42/2004. Inoltre, gli immobili di proprietà pubblica sono soggetti al regime degli artt. 10, 11, 12 del medesimo codice. Il D. Lgs. 42/2004 prescrive che "l'esecuzione di opere e lavori di qualunque genere sui beni culturali è subordinata ad autorizzazione del soprintendente".

5.3 CARTA DEL RISCHIO FRANA DEL PSAI DELL'AUTORITÀ DI BACINO DELLA CAMPANIA CENTRALE

L'area d'intervento di Via Arcoleo ricade nella classe R4 – *rischio frana molto elevato* della Carta del rischio frana, ai sensi dell'art. 20 del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, commi 1 e 2, si prescrive che "tutti gli interventi di cui al presente articolo devono essere attuati senza aumento di carico insediativo" e che "nelle aree perimetrate a rischio molto elevato da frana sono consentiti in relazione al patrimonio esistente [...] gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria ivi comprese le opere di sistemazione di superfici scoperte di pertinenza degli edifici esistenti (rampe, muretti, recinzioni, opere a verde e simili) [...] gli interventi di restauro e di risanamento conservativo".

6 ANALISI DELLO STATO DI FATTO E FINALITÀ DEGLI INTERVENTI

Le facciate dei fronti della Galleria Vittoria pongono in essere una serie di problematiche relative alla loro messa in sicurezza e nel contempo alla loro conservazione e valorizzazione.

Le cause principali di degrado materico sono di tre ordini:

- **ambientali**, dovute all'esposizione alla forte azione meccanico-corrosiva dovuta all'interazione del vento e dei sali marini, data la vicinanza al mare, e all'azione meccanica di acqua meteorica per dilavamento e spinta idrostatica, dal momento che si tratta di muri controterra;
- **antropiche ad azione diretta**, dovute all'assenza di manutenzione ordinaria e ad atti di vandalismo;
- **antropiche ad azione indiretta**, dovute all'aggressiva esposizione al traffico veicolare urbano, che provoca l'emissione di gas, e particolato atmosferico di vario genere.

Il progetto ha come obiettivo principale la messa in sicurezza ed il restauro delle murature, attraverso una serie di interventi di ripristino dei sistemi esistenti di regimazione delle acque meteoriche, l'eliminazione del rischio di caduta di elementi vandalizzabili, il restauro e consolidamento dei materiali, il ripristino degli intonaci e la protezione delle superfici.

Il progetto di restauro delle facciate è stato condotto con un'intima fusione tra le competenze storico-architettoniche e di restauro artistico e quelle tecnico-scientifiche, nella convinzione che risulta artificiosa la distinzione tra "progetto di messa in sicurezza" e "progetto di restauro", dal momento che non è possibile separare i problemi statici da quelli relativi al degrado dei materiali.

La criticità più rilevante per la messa in sicurezza delle facciate è rappresentata dalla balaustra dei giardini di via Cesario Console, dove si è verificata la perdita di efficacia degli incastri dei singoli balaustri rispetto al sistema della balaustra, e necessita di un intervento che ne metta in sicurezza gli elementi liberi, assicurando gli stessi all'intero sistema.

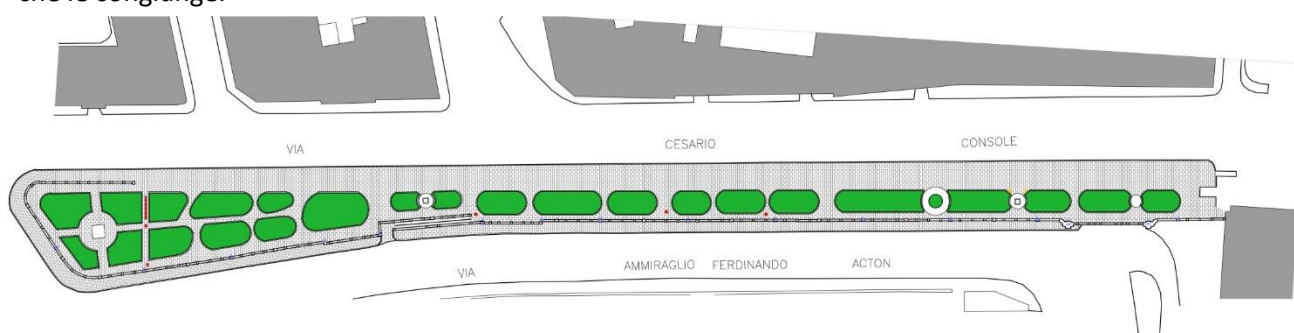
7 INDICAZIONI PER SUCCESSIVI INTERVENTI

Il tratto di marciapiede alberato di via Cesario Console, alla data della sua realizzazione coeva alla costruzione del Tunnel della Vittoria avvenuta nel 1929, si configurava come vero e proprio “giardino” e costituiva una amena passeggiata verso il mare. Non a caso i napoletani denominarono giardini della litoranea il percorso in questione che venne realizzato quale allargamento della via Cesario Console.

Tale tratto si sviluppa dalla Piazza del Plebiscito, in corrispondenza dello spigolo di Palazzo Reale che affaccia su Via Acton, per digradare verso il mare nel punto in cui via Cesario Console incontra Via Acton.

Il primo tratto meno largo e lungo circa il doppio del secondo, ovvero quello che da Piazza del Plebiscito arriva fino alla scala che collega Via Cesario Console con Via Acton, è stato costruito su “viadotto”, per lo più realizzato su di una serie di sottostanti locali con orizzontamenti a volta oltre che, naturalmente, sull’inizio della Galleria della Vittoria.

Il secondo, quello più corto ma più largo, tranne su primo tratto, si sviluppa prevalentemente su terreno di riporto e funge da cerniera tra le diverse quote delle due strade che lo delimitano, con la via Nazario Sauro che le congiunge.



Gli elementi costitutivi e di arredo che caratterizzavano la “passeggiata”, ovvero le balaustre in travertino con alternanza di parti aperte, con “colonnine”, e parti piene in muratura rifinite con un intonaco a finto mattone, i lampioni in ferro/ghisa (restaurati di recente) e le aiole sono rimasti pressochè immutati. Naturalmente eccezion fatta per il fisiologico degrado dovuto alla mancanza di manutenzione ed ai fenomeni atmosferici (aerosol marini, particolato atmosferico, piogge acide) e di vandalizzazione. La pavimentazione invece, con i relativi sottoservizi, è stata oggetto di un intervento di completo rifacimento eseguito nel 1994 in occasione del G7 tenuto a Napoli.

Il rifacimento della pavimentazione, ed evidentemente degli strati sottostanti, ha determinato una sensibile modifica delle originarie pendenze. In alcuni tratti è stato completamente occultato il basamento in travertino della balaustra, favorendo il deflusso delle acque piovane attraverso le colonnine e determinando, pertanto, il dilavamento delle cornici e di tratti del prospetto intonacato su via Acton.



Tali evidenze, unitamente ad un precario stato di conservazione della balaustra, ha indotto negli ultimi anni il Comune a delimitare l'intera fascia di pavimentazione tra la balaustra e le airole, inibendola alla percorrenza pedonale.



Ulteriori problemi che interessano l'intero marciapiede sono certamente ascrivibili alla presenza dell'apparato radicale dei pini che, come in altre circostanze si è verificato della città di Napoli (si veda Via Boccaccio ed il Parco Virgiliano), diramandosi in corrispondenza della superficie di proiezione della chioma, ha determinato il sollevamento delle lastre lapidee in pietra vulcanica che qualificano la pavimentazione. In assenza di specifiche indagini, non si può escludere che siano stati danneggiati anche i sottostanti strati impermeabili di protezione delle volte degli ambienti seminterrati di via Acton, ove si sono riscontrati evidenti fenomeni infiltrativi discendenti.

Ma non è poi nemmeno da trascurare l'eventualità di perdite di acqua dalla rete di distribuzione che alimenta le fontane presenti lungo il marciapiede, così come non può escludersi, almeno alla semplice analisi visiva, la probabilità di perdite da parte delle tubazioni di raccolta delle acque meteoriche.

Alcune griglie (caditoie) di raccolta delle acque, sia quelle posizionate tra le airole e la balaustra, sia quelle presenti in corrispondenza del cordolo che delimita la pavimentazione del marciapiede su via Cesario Console, risultano allo stato completamente otturate.

Le suddette problematiche, oltre ad aver causato evidenti danneggiamenti alle superfici pavimentate dei marciapiedi, hanno di certo alimentato i fenomeni infiltrativi riscontrati lungo il prospetto su via Acton e nei locali che ivi affacciano.

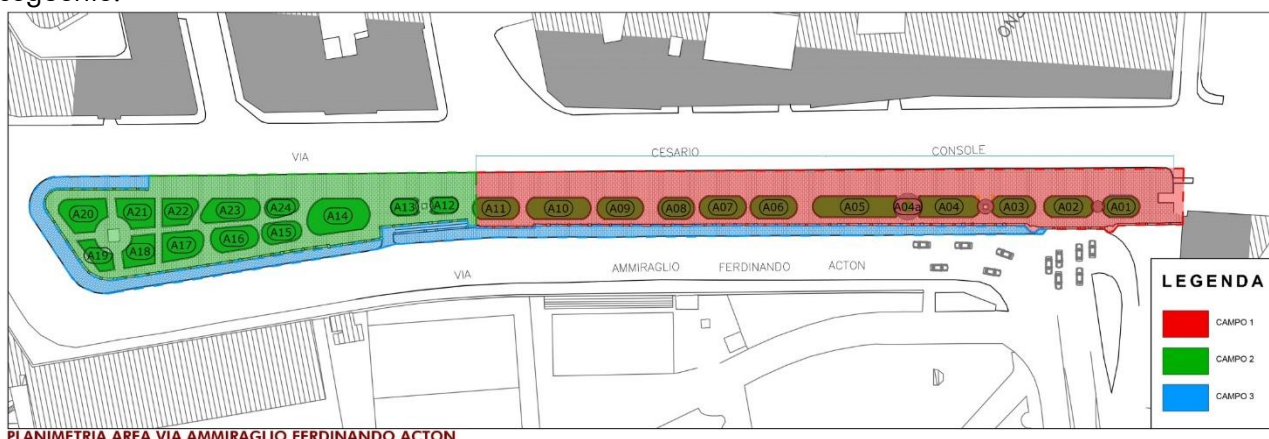


- Adeguato numero di pozzetti di scavo per accertare lo stato di consistenza degli estradossi delle volte dei muri controterra per gli ambienti seminterrati.

Tutto ciò per poter trarre le dovute considerazioni sullo stato dei luoghi e proporre, successivamente e con altro appalto, i commisurati interventi utili a prevenire ulteriori fenomeni infiltrativi forieri di danneggiamenti dei prospetti sul tratto di via Acton.

Va per altro sottolineato che sussiste da oltre un secolo, ovvero da quando è stata realizzata la colmata di Santa Lucia, una non trascurabile problematica connessa alla modifica di una preesistente falda acquifera. Si tratta della falda con presenza di consistente componente sulfurea e ferrata conosciuta come “acqua delle mummarelle”, ovvero l’acqua del Chiatamone.

Per fornire alcune indicazioni preliminari in merito alle superfici “piane” che caratterizzano i GIARDINI DELLA LITORANEA, si è provveduto a suddividere l’intera area in tre campi, secondo lo schema seguente.



Nella Tabella successiva si riportano le afferenti quantità distinte per tipologie pavimentali.

	AIUOLE	AIUOLE - SUPERFICI	AIUOLE - CORDOLI	AIUOLE - FASCE ZANELLE			Pavimentazione basoli	Pavimentazione altro tipo	Fascia marciapiede	
				Mq	MI				Mq	MI
CAMPO 1	A01	41,45	25,49	5,22	26,80	CAMPO 1	1602,00	43,84	36,57	183,00
	A02	57,10	31,85	6,50	33,18					
	A03	50,10	29,16	5,96	30,48		1115,00		16,70	83,43
	A04	71,44	39,77	8,10	83,47					
	A04a	8,10	10,72	0,00	0,00		768,00		61,47	308,10
	A05	101,71	51,18	10,36	52,43					
	A06	56,68	30,38	6,20	31,64					
	A07	56,68	30,38	6,20	31,64					
	A08	42,95	25,20	5,17	26,47					
	A09	56,68	30,38	6,20	31,64					
	A10	80,54	39,38	8,00	40,64					
	A11	56,68	30,38	6,21	31,64					
TOTALE		Mq	MI	Mq	MI					
		680,11	374,27	74,12	420,03					
CAMPO 2	A12	23,30	20,21	4,19	21,64	CAMPO 2				
	A13	24,28	20,34	4,22	21,77					
	A14	118,45	42,50	8,63	43,75					
	A15	44,60	26,38	5,41	27,64					
	A16	62,30	31,54	6,44	32,81					
	A17	64,56	32,39	6,63	33,84					
	A18	53,82	30,33	6,23	31,95					
	A19	34,66	27,95	5,77	29,73					
	A20	79,78	35,84	7,32	37,30					
	A21	62,19	32,73	6,71	34,34					
	A22	52,67	29,35	6,02	30,81					
	A23	74,51	37,00	7,53	38,26					
	A24	31,46	22,16	4,57	23,42					
TOTALE		Mq	MI	Mq	MI					
		726,58	388,72	79,67	407,26					
TOTALE		Mq	MI	Mq	MI		Mq	Mq	Mq	MI
		1406,69	762,99	153,79	827,29		3485,00	43,84	114,74	574,53
							TOTALE=	3528,84		

8 ASPETTI GEOLOGICI

L'area in esame si trova nella zona costiera a Sud della Città di Napoli, geomorfologicamente l'area è pianeggiante e occupa, in parte, ciò che, prima delle colmate, era una zona di battigia. La piana costiera si sviluppa alla base dei rilievi vulcanici che costituiscono l'ossatura della Collina di Posillipo (ad Ovest) e quella del Vomero (a Nord). Morfologicamente il territorio degrada dolcemente da Piazza del Plebiscito verso il mare lungo la Via Cesario Console (ex Via Gusmana), costeggiando l'antica zona del Pallonetto a Santa Lucia. La città in questo punto ha subito grandi trasformazioni dalla fine del XIX secolo grazie all'intensa attività di realizzazione di colmate che hanno consentito di guadagnare grandi spazi di costa arretrando la linea di battigia originaria. Tali modifiche antropiche del territorio hanno restituito, infine, una porzione di città densamente urbanizzata, senza più un reticolo idrografico di superficie e con caratteristiche stratigrafiche alterate dalla presenza delle colmate. Quindi, geneticamente, i terreni che costituiscono la stratigrafia principale fino a circa 14,0 m dal p.c. sono materiali antropici eterogenei in matrice sabbiosa di origine piroclastica.

Per quanto riguarda i terreni alluvionali rimaneggiati non è possibile praticare nette classificazioni e ciò soprattutto perché il loro complesso è composto da un accumulo di materiale con granulometria molto eterogenea intercalato da locali livelli torbosi. Così come nel caso dei depositi marini litorali, nei quali si verifica una selezione gravitativa e meccanica con il dilavamento dei materiali più fini per cui si ha un arricchimento degli elementi più pesanti come ciottoli, lapilli i quali si presentano levigati e con spigoli arrotondati.

Per la definizione del modello geologico, della stratigrafia e per la determinazione dei parametri geotecnici medi sono stati utilizzati i risultati d'indagini eseguite ad hoc e confrontate con indagini geognostiche in proprio possesso. Sinteticamente le indagini eseguite possono essere riassunte come segue:

1. N° 1 Prospezione sismica di superficie MASW eseguita da Ambiente e Territorio S.r.l.;
2. N° 2 prove penetrometriche dinamiche pesanti (DPSH) eseguita da Trivelsondaggi S.r.l.

Per i contenuti specialistici e le conclusioni si rimanda alla relazione geologica ESE_SP_06.

9 GESTIONE DELLE MATERIE E RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE

Il progetto ha come obiettivo principale la messa in sicurezza ed il restauro delle murature, attraverso una serie di interventi di ripristino dei sistemi esistenti di regimazione delle acque meteoriche, l'eliminazione del rischio di caduta di elementi vandalizzabili, il restauro e consolidamento dei materiali, il ripristino degli intonaci e la protezione delle superfici.

Non sono previste lavorazioni di scavo: la sistemazione delle aree verdi e pedonali riguarda semplicemente la sistemazione delle pavimentazioni, con smontaggio e rimontaggio di quelle esistenti e la sostituzione degli eventuali elementi danneggiati.

L'intervento in progetto prevede limitate demolizioni che riguardano essenzialmente:

- Spicconatura di intonaci ammalorati;
- Rimozione di abachini e impermeabilizzazioni esistenti;
- Demolizione di pavimentazioni e massetti dei terrazzini del Fronte su via Arcoleo.

I materiali derivanti dalle demolizioni e dalle rimozioni saranno soggetti a selezionatura e vagliatura da realizzare all'interno di un centro attrezzato del cantiere. Il conferimento a discarica dei rifiuti dovrà avvenire con le modalità previste dalla vigente normativa attraverso una selezione preliminare dei rifiuti da conferire a discarica.

Nell'area oggetto di intervento non si è rilevata la presenza di interferenze di tipo aereo o superficiale. Le interferenze aeree, costituite da cavi elettrificati dei tram e filobus che transitavano nella Galleria, sono state interrotte nel momento in cui furono montati i presidi di messa in sicurezza della facciata. Per quanto attiene a potenziali interferenze di tipo interrato, anche in questa circostanza non sono state evidenziate particolari problematiche, nel senso che le lavorazioni non prevedono scavi e lavorazioni nel sottosuolo.

Dovranno invece essere tenuti in debito conto altri tipi di interferenze causate dall'utenza di terzi e dalla presenza costante di traffico veicolare. Interferenze che trovano risoluzione nell'elaborato ESE_SIC_01 - Piano della Sicurezza e nella relazione ESE_SP_05 - Censimento e progetto di risoluzione delle interferenze.

10 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE E ASPETTI LEGATI ALLA SICUREZZA

Le lavorazioni previste in questo progetto esecutivo avverranno complessivamente su aree prospicienti strade e spazi pubblici in genere. L'area di cantiere è ubicata a ridosso dei due fronti della galleria della Vittoria, tunnel che unisce la zona occidentale e la zona orientale del centro storico di Napoli attraversando il Monte Echia. Il fronte orientale è posto ai piedi del Palazzo Reale, di fronte al Molosiglio, ed apre su Via Acton. Il fronte occidentale apre su Via Arcoleo, all'incrocio con Via Chiatamone da un lato e Via Morelli dall'altro. Il cantiere investe inoltre il muro di contenimento di Via Cesario Console e parzialmente i giardini posti al di sopra di questo.

Il contesto è caratterizzato da un intenso traffico veicolare, nonché un discreto traffico pedonale, in quanto l'area, godendo di una centralissima posizione all'interno del nucleo urbano, presenta un'alta concentrazione di flussi legati ad attività lavorative, commerciali e turistiche. D'altra parte, proprio tale centralità dell'area fa sì che non sia presente alcun tipo di problema legato all'accessibilità della stessa; le uniche problematiche esistenti riguardano, piuttosto, l'esiguità degli spazi disponibili per le lavorazioni.

Su entrambi i fronti della Galleria sono inoltre presenti opere provvisorie di messa in sicurezza; tali opere sono state poste in opera a seguito della caduta di frammenti di cornici e rivestimenti, causata dal cattivo stato di conservazione, e saranno rimosse e trasportate in opportuno luogo indicato dalla Direzione Lavori, prima dell'installazione del cantiere.

I lavori in oggetto riguardano quindi, dapprima, la messa in sicurezza dei fronti eliminando il pericolo determinato dalla caduta dei materiali che per il pessimo stato di conservazione, presentano problematiche di distacco.

Nella presente progettazione esecutiva del cantiere sono stati affrontati, in sintesi, i seguenti opportuni interventi:

- protezione degli accessi con ponteggi a scavalco;
- protezione di caduta dall'alto e di convogliamento e raccolta dei reflui di cantiere;
- riduzione dell'inquinamento acustico dovuto alle lavorazioni;
- abbattimento di polveri e dispersione aerea di materiali provenienti dalle demolizioni;
- individuazione di aree di stoccaggio e di deposito materiale;
- interdizione dei giardini di via Cesario Console.

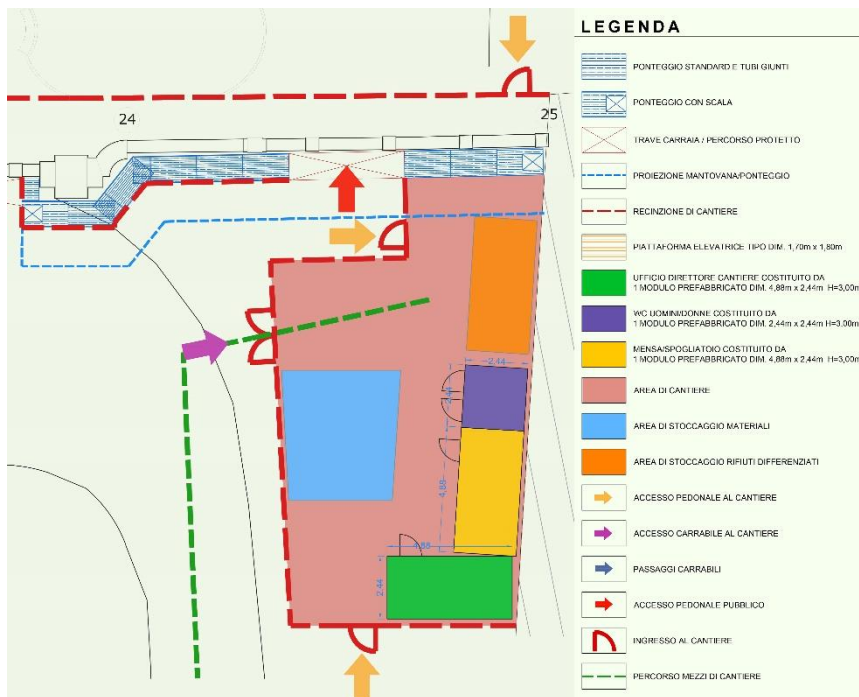
In funzione di tutte le lavorazioni previste, il cantiere si articola in due sotto-cantieri, esposti nei paragrafi seguenti, disposti sui due fronti della Galleria Vittoria.

10.1 IL CANTIERE SUL FRONTE DI VIA ACTON

Il cantiere sul Fronte di Via Acton rappresenta il cantiere principale ed è costituito da una piccola area recintata situata a ridosso del prospetto laterale di Palazzo Reale cui si accede da due ingressi, uno pedonale ed uno carrabile. All'interno di tale area è prevista la localizzazione dell'area di stoccaggio rifiuti opportunamente differenziati e dell'area stoccaggio materiali, in prossimità dell'ingresso carrabile; mentre, attigui all'ingresso pedonale, sono ubicati i moduli prefabbricati destinati all'ufficio del direttore di cantiere, agli spogliatoi e ai servizi igienici, divisi per sesso.

Lungo il marciapiede che costeggia Via Acton seguendo il profilo del muro di contenimento di Via Cesario Console, una recinzione separa l'area residua di marciapiede dall'area di cantiere che ingloba i ponteggi, dai quali la caduta di materiale dall'alto sarà prevenuta dalla presenza di una mantovana. In corrispondenza dell'ingresso della Galleria e degli accessi che si aprono su questo

lato, la continuità della funzione sarà garantita dalla presenza di travi carraie opportunamente dimensionate.



Sul terrazzamento, l'area di cantiere si sviluppa lungo tutta la balaustra, per una larghezza media di circa 2,00 m, allargandosi, in posizione media, laddove sbarca la scala di raccordo con Via Acton, ad accogliere un'area di deposito materiali. Qui è previsto l'accesso sia carrabile che pedonale, mentre un ulteriore ingresso pedonale è previsto nell'angolo con Il Palazzo.

Per i lavori da effettuarsi su questo Fronte non sussistono particolari problemi connessi a potenziali interferenze aeree e superficiali. Più problematico risulta invece il fatto che i locali

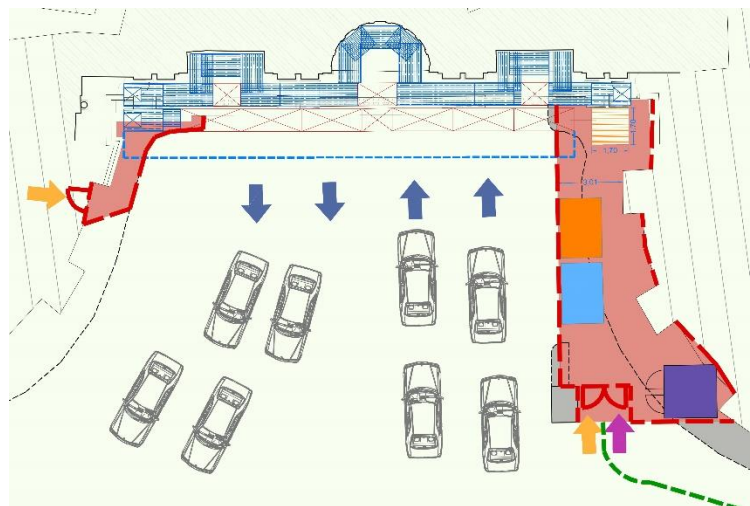
prospicienti su via Acton sono in gestione a terzi; questi dunque, durante i lavori, dovranno rimanere in uso e ciò sarà garantito grazie ad opportuni passaggi protetti con ponteggi a scavalco creati all'interno dei ponteggi continui. Inoltre, gli interventi di restauro delle facciate sugli archi di ingresso ai tunnel saranno eseguiti senza la interruzione del traffico veicolare; quest'ultimo sarà necessariamente interdetto solo nella fase di smontaggio dei presidi di messa in sicurezza esistenti e nelle fasi di montaggio e smontaggio dei ponteggi.

10.2 IL CANTIERE SUL FRONTE SU VIA ARCOLEO

L'area di cantiere principale su questo lato della galleria è ubicata all'incrocio con Via Chiatamone, prevedendo un accesso sia carrabile che pedonale dal lato opposto ai ponteggi, mentre accostato a questi, è previsto il posizionamento di una piattaforma elevatrice.

Nell'area oggetto di lavorazioni non si è rilevata la presenza di interferenze di tipo aereo o superficiale. Dunque, anche l'installazione di un **montacarichi** di cantiere, posizionato sul lato destro del ponteggio, potrà avvenire senza

particolari problematiche ed in assenza di interferenze. In tale area è prevista l'ubicazione dell'area di stoccaggio rifiuti opportunamente differenziati e dell'area stoccaggio materiali, nonché il modulo prefabbricato destinato ai servizi igienici, divisi per sesso. L'altra parte dell'area di cantiere si sviluppa sul lato opposto del fronte della galleria, per consentire l'accesso in sicurezza ai ponteggi al personale di cantiere. La caduta di materiale dall'alto sarà prevenuta dalla presenza di una mantovana. In corrispondenza dell'ingresso della galleria la continuità della funzione sarà garantita dalla presenza di travi carraie opportunamente dimensionate.



Neppure per i lavori da effettuarsi su tale Fronte, quindi, sussistono particolari problemi connessi a potenziali interferenze. L'unica interferenza è causata dal fatto che dai terrazzi degli uffici dell'Istituto Autonomo Case Popolari vi è un collegamento con i terrazzi oggetto di intervento. Tale collegamento viene opportunamente interdetto durante le fasi lavorative.

Inoltre, gli interventi di restauro della facciata saranno eseguiti senza la interruzione del traffico veicolare, a meno della fase di smontaggio dei presidi di messa in sicurezza esistenti e nelle fasi di montaggio e smontaggio dei ponteggi, in cui necessariamente dovrà essere interdetto il traffico nella Galleria.

10.3 ARTICOLAZIONE DEI DUE CANTIERI

Il cantiere si articola, dunque, in due sotto-cantieri, rispettivamente sul fronte di Via Acton e sul fronte di Via Arcoleo; il primo si sviluppa su due diverse quote: alla quota di Via Acton, lungo il muro di contenimento di Via Cesario Console, e sul terrazzamento alla quota di Via Cesario Console.

Tutte le aree di cantiere saranno opportunamente recintate; gli accessi, pedonali e carrabili, alle aree di cantiere saranno muniti di cancelli realizzati con pannelli metallici, segnalati da opportuna segnaletica di sicurezza. Il sistema di recinzione sarà dotato di illuminazione disposta in modo da non creare disturbo al percorso carrabile del viadotto.

Le ridotte aree a disposizione per l'allestimento del cantiere, sia dal lato di Via Acton che dal lato di Via Arcoleo, permettono la dotazione minima prevista di servizi per il cantiere; è prevista l'installazione di un modulo prefabbricato per l'ufficio del Direttore di Cantiere, di due moduli con due servizi igienici ciascuno, divisi per sesso, disposti su entrambi i lati della galleria e infine di un modulo prefabbricato per ospitare lo spogliatoio.

Le aree di cantiere principali sono caratterizzate da ingressi carrabili in prossimità delle aree di raccolta materiali e rifiuti, in modo da ridurre al minimo il percorso carrabile all'interno delle aree recintate. Gli accessi pedonali immettono sui percorsi pedonali verso i moduli prefabbricati e gli accessi ai ponteggi senza intersecarsi con il percorso carrabile.

Le aree di cantiere lungo il marciapiede hanno sola percorrenza pedonale, mentre alla quota del terrazzamento, lungo la balaustra, è necessario l'accesso di piccoli mezzi di cantiere, per la movimentazione delle cimase e dei balastrini della balaustra.

Il cantiere sarà dotato degli opportuni impianti, quali impianto elettrico e di illuminazione, impianto di terra, impianto idrico per la fornitura di acqua potabile, impianto di raccolta acque con recapito nella rete fognaria. La logistica dell'area impone che questi impianti siano predisposti per entrambe le aree di cantiere sui due lati della galleria.

Le aree di cantiere e i ponteggi a ridosso degli accessi carrabili alla galleria saranno segnalati con opportuna illuminazione notturna.

In entrambe le aree di cantiere a ridosso degli ingressi della galleria saranno predisposte aree di stoccaggio dei materiali, isolate rispetto al piano di posa con bancali o teli impermeabili secondo necessità.

La dispersione nell'ambiente, di polveri e di qualsiasi altro tipo di materiale, sarà contrastata con teli antipolvere o impermeabili secondo necessità.

Le aree di stoccaggio rifiuti saranno organizzate per la raccolta differenziata di rifiuti, con ulteriore separazione del materiale prodotto riciclabile eventualmente nel cantiere.

10.4 ASPETTI LEGATI ALLA SICUREZZA IN CANTIERE

Il principale fattore di rischio per il cantiere è legato alla natura dei luoghi oggetto di appalto con le lavorazioni che interessano entrambi i fronti del tunnel che collega Via Acton a Via Arcoleo, lungo più di seicento metri. In primo luogo, è presente il rischio legato all'attraversamento carrabile, caratterizzato, come già detto, da un rilevante traffico in entrambi i sensi di marcia.

Inoltre nonostante la logistica prevista per il cantiere contempli lo sdoppiamento sui due fronti della Galleria, l'area principale, dove è allestito l'ufficio del Direttore di cantiere, ovvero dove il cantiere

viene amministrato e condotto, è posta dal lato di Via Acton, e pertanto l'inevitabile spostamento di maestranze e macchinari attraverso la Galleria, condizionato dallo stato dei luoghi, rappresenta un ulteriore fattore esterno di rischio per il cantiere. Inoltre, specialmente in prossimità degli ingressi alla Galleria, il rischio per le maestranze legato all'inquinamento prodotto dal traffico veicolare è molto elevato.

Le lavorazioni che interessano i fronti di ingresso alla Galleria sui due lati comportano un elevato rischio di caduta dall'alto, che interessa sia il traffico veicolare che quello pedonale. L'esiguità degli spazi disponibili per l'allestimento delle aree di cantiere comporta inoltre rischi legati alla movimentazione dei mezzi di cantiere e all'accesso di mezzi per operazioni di carico e scarico.

Quanto concerne le lavorazioni previste, esse comportano rischi da emissioni sonore e dispersioni di polveri nell'area circostante di natura corrente e controllabili mettendo in atto adeguati accorgimenti di controllo.

Al fine di garantire la cooperazione delle imprese e dei lavoratori autonomi eventualmente presenti durante l'esecuzione dei lavori, ed il coordinamento delle attività degli operatori, si terranno riunioni di coordinamento settimanali cui parteciperanno tutti gli attori coinvolti nella gestione della sicurezza. Riunioni aggiuntive saranno convocate dal Coordinatore della sicurezza per particolari esigenze del cantiere.

11 ASPETTI ECONOMICI E TEMPORALI DELLA REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI

Per quanto riguarda gli aspetti economici si segnala che per la redazione del computo metrico estimativo ESE_E_01 sono stati utilizzati prezzi unitari desunti da:

- Tariffa dei Prezzi OO.PP. della Regione Campania Anno 2018;
- Tariffa dei Prezzi Beni Culturali della Regione Campania Anno 2006;
- Tariffa dei Prezzi Restauro dei Beni Artistici DEI 2016;
- Analisi dei Prezzi desunti da indagini di mercato, comprensivi di costi della manodopera, noli e trasporti, costo dei materiali, oneri della sicurezza, spese generali e utile dell'impresa specificati nell'elaborato ESE_E_03 Analisi Prezzi.

Per la mano d'opera si è invece fatto riferimento alla Tabella dei Prezzi emanata dal Provveditorato alle OO.PP., listino periodo maggio-giugno-luglio 2018.

Per quanto riguarda la redazione della stima dei costi della sicurezza ESE_SIC_04 sono stati utilizzati prezzi unitari desunti da:

- Tariffa dei Prezzi OO.PP. della Regione Campania Anno 2018;
- Tariffa dei Prezzi Cratere Centroitalia 2018.

Si rappresenta infine che, in rapporto alla specificità dei Beni sui quali bisogna intervenire, la tipologia di appalto sarà integralmente a misura.