

Autonome Provinz Bozen - Provincia Autonoma di Bolzano
Stadtgemeinde Bozen - Comune di Bolzano

STÄDTEBAULICHER AUFWERTUNGSPLAN - ZONE PERATHONERSTRASSE - SÜDTIROLERSTRASSE
PIANO DI RIQUALIFICAZIONE URBANISTICA - ZONA VIA PERATHONER - ALTO ADIGE

WaltherPark

TUNNEL UND STRASSEN
TUNNEL DI ACCESSO E SISTEMAZIONI VIARIE

Proprietà
Eigentümer



Città di Bolzano
Stadt Bozen

Città di Bolzano - Stadt Bozen
vicolo Gumer 7 - 39100 Bolzano - Bozen

Projektausführerin
Soggetto Attuatore

WaltherPark s.p.a.

SIGNA eine Gesellschaft der SIGNA Gruppe | una Società del Gruppo SIGNA

General Contractor
Projektmanagement



ICM Italia General Contractor Srl

Waltherplatz | piazza Walther n. 22 | 39100 Bolzano - Bozen

Generalplaner
Progettista generale

DMA

ITALIA srl

Waltherplatz | piazza Walther n. 22 | 39100 Bolzano - Bozen

Planungsteam
Team di Progettazione

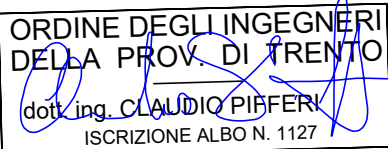


[AE 13.0043]



Handwerkerstraße Süd, 1
I - 39044 NEUMARKT (BZ)
Tel. 0 4 7 1 - 8 1 1 5 1 1
Email: info@planpunkt.net
MwSt.Nr. 02610700219

in.ge.na.
ingenieurwesen • geologie • naturraumplanung
ingegneria • geologia • natura e pianificazione



Snøhetta

Stefan Bernard Landschaftsarchitekten
Monumentenstraße 33-34 | Aufgang A
D-10829 Berlin



Stempel Gemeinde

Planungsphase | Fase

VARIANTE nr 2 - VARIANTE nr 2

Planinhalt | Descr. Tav.

Relazione tecnico illustrativa del progetto infrastrutturale

Plankodierung | Cod.

Index

Planart | Tipologia

Allgemeine Unterlagen / Elaborati Generali

Maßstab - Scala:

Format | Formato:

Datum - Data : GIUGNO 2020

Gez : C. Pifferi

Plannummer - nr. Tav.:

A.01.1

WaltherPark

Lavori **LAVORI PER LA COSTRUZIONE DEL TUNNEL DI VIA ALTO ADIGE -
LOTTO 3.3 - CIG: 7906260426 - CUP: F51B16000870005**

Commitente: Waltherpark spa, con sede in Via Museo n.1 in Bolzano.

Impresa: ATI **C.M.B. SOCIETA' COOPERATIVA**, con sede in Carpi (MO), Via Carlo Marx n. 101, Codice fiscale e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Modena 00154410369, numero REA MO – 2698, mandataria, **COSTRUZIONI REPETTO SRL**, con sede in Bolzano (BZ), Via Marie Curie n. 15, Codice fiscale e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Bolzano 00122680218, numero REA BZ – 37576, mandante.

Contratto d.d19/02/2020 sottoscritto presso il notaio dott.ssa Laura Testini, registrato a Bolzano il 20.02.2020 al n. 3863.

Importo dei lavori al netto del rib.:	Euro 19.284.154,63=
Oneri della sicurezza non soggetti a ribasso:	<u>Euro 634.300,92=</u>
Importo contrattuale	Euro 19.918.455,55 =

PERIZIA DI VARIANTE N. 2

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

GIUGNO 2020

AUTONOME PROVINZ BOZEN

GEMEINDE BOZEN

WaltherPark

SEZIONE A

A.1. *Premesse*

A.2. *Motivazioni della necessità delle varianti*

SEZIONE B

B.1. *Varianti*

B.1.1 Modifica delle modalità realizzative del tunnel nell'attraversamento di P.zza Verdi

B.1.2 Modifica delle modalità realizzative del tunnel nella tratta da P.zza Verdi all'edificio PIO XII escluso

B.1.3 Modifica delle modalità realizzative del tunnel nella tratta prospiciente l'edificio PIO XII e attraversamento dei sottoservizi di Via Perathoner

B.1.4 Modifica delle modalità realizzative del tunnel nella tratta Via Perathoner – P.zza Walther

B.1.5 Opere di sostegno degli scavi nella perimetrazione dell'area d'imbocco

B.2. *Costi di manutenzione*

B.3. *Aspetti legati alla pandemia Covid 19 .*

B.4. *Aspetti economici*

B.5. *Tempi di esecuzione*

B.6 *Definizione delle controversie*

B.7 *Approvazione e validazione tecnica della variante*

SEZIONE A

A.1. Premesse

Premesso che:

- le opere oggetto della presente relazione riguardano il tunnel stradale di accesso ai parcheggi sotterranei di Via Alto Adige e di P.zza Walther e fanno parte di una più ampia pianificazione derivante dalla riqualificazione urbanistica del quadrante Via Alto Adige-Perathoner-Garibaldi e viale della Stazione, a Bolzano di cui all'accordo di programma sottoscritto tra il Comune di Bolzano, la Provincia Autonoma di Bolzano e la Soc. Waltherpark spa in qualità di soggetto attuatore;
- il progetto trova la conformità urbanistica nell'attuale P.U.C della città di Bolzano che individua le aree come "zona oggetto di piano di riqualificazione Urbanistica (PRU) e nell'Accordo di Programma sottoscritto dai soggetti interessati, nonché dagli allegati al medesimo tra i quali è parte integrante il progetto definitivo delle opere infrastrutturali approvato dalle Amministrazioni Pubbliche;
- l'opera ha conseguito la Concessione Edilizia n. 2019-65-0, rif prot 23788/2019, Doc.n. 293/2019, in data 30.5.2019 n 0101083 e, per gli interventi in Via Isarco, D.I.A consegnata 26.03.2020;
- l'Impresa RTI CMB - REPETTO, dopo esperimento di pubblica gara, è stata dichiarata aggiudicataria definitiva dei lavori al lotto 3.3;
- è stato sottoscritto il contratto d.d. 19/02/2020 presso il notaio dott.ssa Laura Testini in Bolzano, registrato a Bolzano il 20.02.2020 al n. 3863 e comprendente i lavori per la realizzazione dell'opera afferente al lotto 3.3;
- in data 08.06.2020 i lavori sono stati consegnati;
- la variante in questione riguarda la modifica delle opere di sostegno degli scavi e di quelle strutturali, conseguenti, in buona parte, alla modifica dei sottoservizi di cui alla perizia n.1, da realizzarsi diversamente per una miglior accessibilità, manutenibilità ed una miglior organizzazione della loro sistemazione al di sotto della piattaforma stradale;

la consegna dei lavori del lotto 3.3 è avvenuta il 08 giugno 2020, dopo la consegna delle aree effettuata in data 04 maggio 2020.

Nel corso dei lavori si è presentata la necessità di operare alcune modifiche che non alterano la natura generale dei contratti e sono dettate da circostanze impreviste e imprevedibili.

A.2. Motivazioni della necessità delle varianti

La presente perizia riguarda alcune varianti che il Soggetto Attuatore ha necessità di realizzare.

Le modifiche riguardano principalmente:

-) per il tratto meridionale di P.zza Verdi, Via Alto Adige e fino a Via Perathoner, si tratta sostanzialmente di una variante costruttiva che riguarda le modalità di realizzazione del tunnel; in luogo dei pali trivellati di grande diametro, il sostegno del terreno per la realizzazione del tunnel viene affidato a pali di minor diametro, in acciaio, irrigiditi da puntoni oleodinamici o da tiranti; questa scelta, che garantisce maggior flessibilità operativa per il minor ingombro delle macchine perforatrici, deriva principalmente dalla necessità di avere a disposizione, lungo via alto Adige, un maggior spazio per la posa delle infrastrutture (canale acque bianche DN1600, fognatura nera maggiorata e polifora telecom);

-) per il tratto, molto contenuto, prospiciente Via Perathoner e a sostegno dell'antistante edificio "Pio XII" si è ancora optato per una soluzione a pali di grande diametro che irrigidiscono il paramento ovest creando dei contrafforti molto robusti;

-) il tratto settentrionale di Via Alto Adige è stato di nuovo risolto, come quello meridionale, con pali in acciaio di minor ingombro, controventati da pistoni oleodinamici e scatolare in calcestruzzo con montanti irrobustiti;

-) per le opere di sostegno dell'area d'imbocco, è stato giocoforza necessario omogeneizzare la tipologia di pali ai tratti precedentemente descritti, per una opportuna omogeneità di attrezzature e organizzazione, senza dispendio in impianti cantiere poco efficienti;

-) per la predisposizione dell'accesso al 3° garage interrato "CityCenter-OfficePark-Camera di Commercio e Diocesi" si è inserita una corsia dedicata all'accumulo per gli utenti del garage in oggetto, favorendo quindi un miglior deflusso e aumentando la capacità della rotonda che ora non viene più ostruita dal suddetto collegamento;

-) la valutazione dei diversi oneri della sicurezza conseguenti alla pandemia detta Covid 19, di cui si dà notizia per completezza d'informazione, precisando che il Comune ne è tenuto indenne.

Si evidenzia che rimangono inalterate le caratteristiche funzionali e prestazionali del tunnel nonché il rapporto con le fasi di modifica della viabilità già concordate con l'ufficio Mobilità del Comune.

Le varianti sono realizzabili, con riferimento all'art.106 del DLGS 50/2016 dell'attuale normativa sui lavori pubblici, principalmente per quanto previsto alla lettera c), e cioè in relazione alla necessità di operare delle modifiche che non alterano la natura generale del contratto e sono dettate da circostanze impreviste e imprevedibili.

In questa relazione si dà notizia al Comitato di Vigilanza PRU delle modifiche da operare, le cui motivazioni sono riconducibili alle mutate esigenze già esposte nella Perizia n.1, in argomento ai sottoservizi, e ad alcune riscontrate diverse preesistenze, emerse durante la realizzazione dell'opera.

SEZIONE B

B.1. Varianti

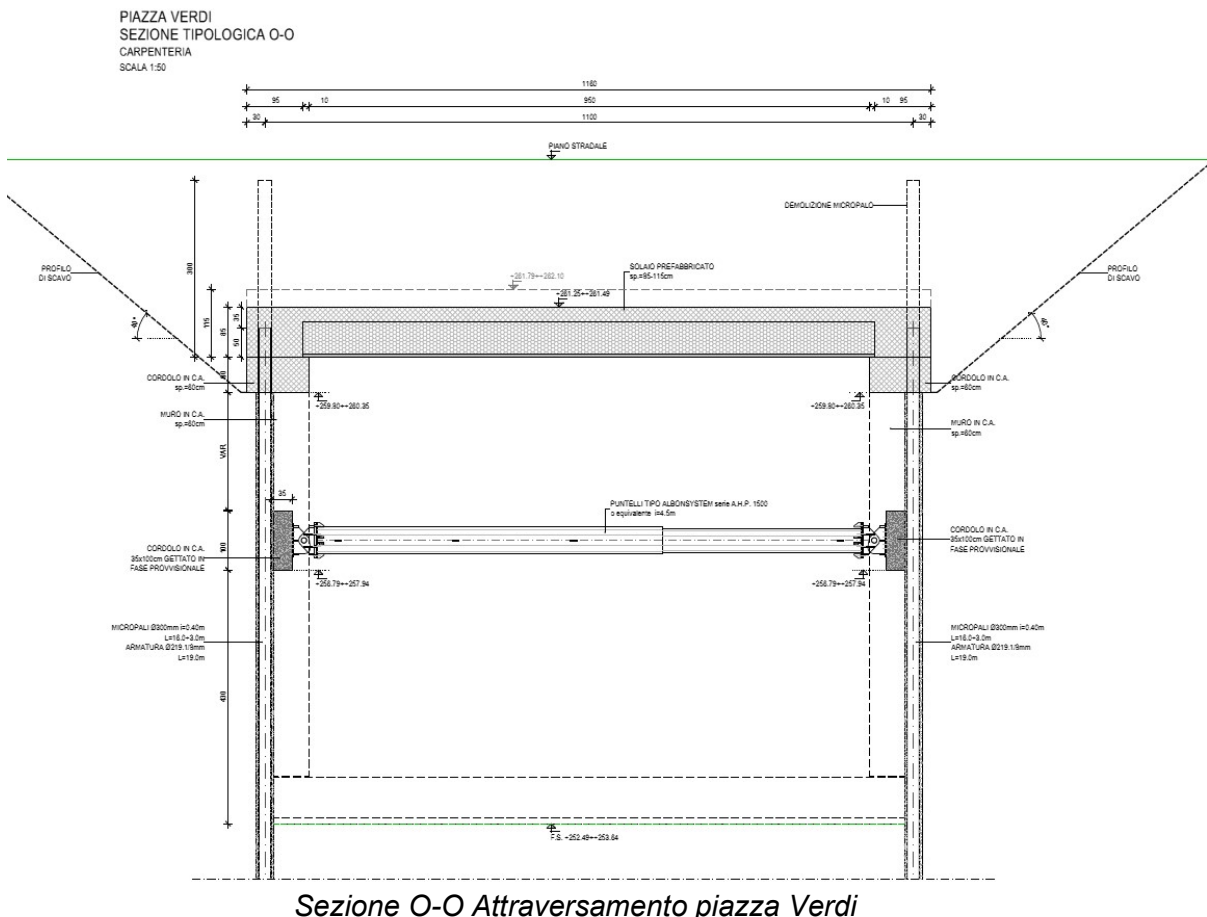
I lavori vengono allibrati mediante i prezzi unitari di contratto e mediante la formulazione di nuovi prezzi. Si espongono di seguito le variazioni da apportarsi al progetto.

B.1.1 Modifica delle modalità realizzative del tunnel nell'attraversamento di P.zza Verdi

Le modifiche consistono principalmente:

-) mantenendo la tecnica del "Top – Down", nella sostituzione dei pali trivellati in calcestruzzo di grande diametro (900mm) con quelli in acciaio di minor ingombro (300mm di perforazione), ma irrigiditi da un ordine di puntoni oleodinamici;
-) nell'irrobustimento del montante della galleria da spessore 30cm a 60cm per un efficiente collegamento montante-platea e montante solettone superiore;
-) nella realizzazione del solettone superiore con elementi prefabbricati autoportanti, completati dal getto superiore in calcestruzzo armato.

Le ragioni di tali modifiche sono

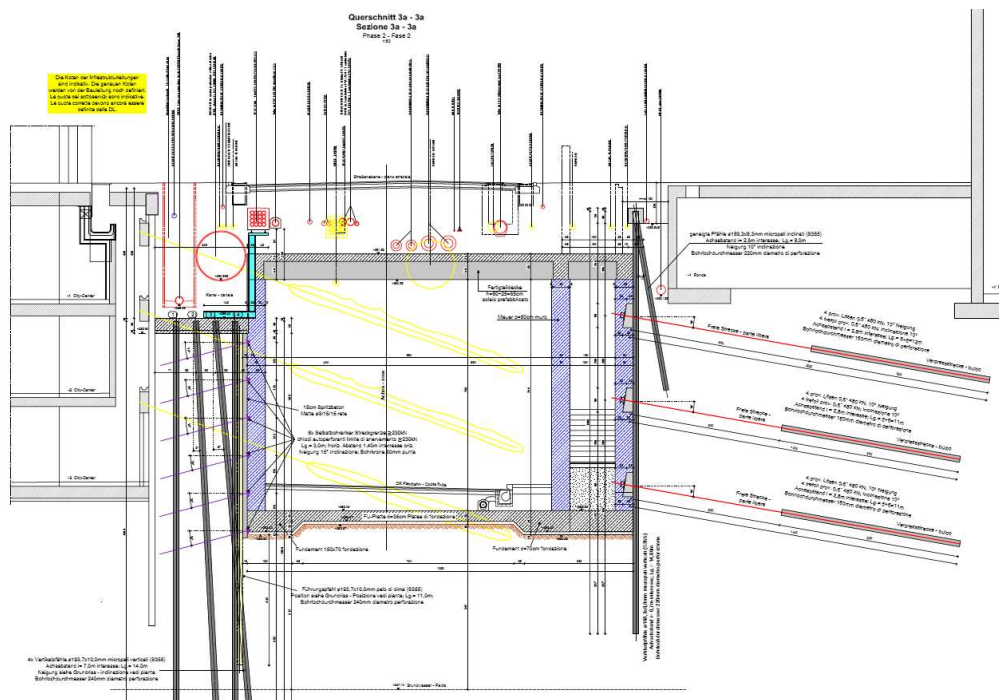


-) la maggior manovrabilità e versatilità delle macchine di perforazione molto più contenute dimensionalmente e facilmente reperibili, sostituibili e incrementabili nel numero;
-) il ridotto ingombro di perforazione considerati gli spazi ridotti fra i sottoservizi, peraltro ulteriormente aumentati di presenza (per es. nuova polifora Edyna e nuova fognatura nera);
-) la minor interferenza con il traffico per le attrezzature di minor ingombro;
-) l'autoportanza della soletta superiore che assicura una riapertura al traffico in tempi brevi.

B.1.2 Modifica delle modalità realizzative del tunnel nella tratta da P.zza Verdi all'edificio PIO XII escluso

Le modifiche consistono principalmente:

-) nella preventiva realizzazione della palificata ovest con micropali a sostegno dei tre sottoservizi (DN1600 Rio Molino, fognatura nera DN 400 e polifora Telecom, che vengono appunto realizzati preventivamente allo scavo dell'attuale sede stradale;

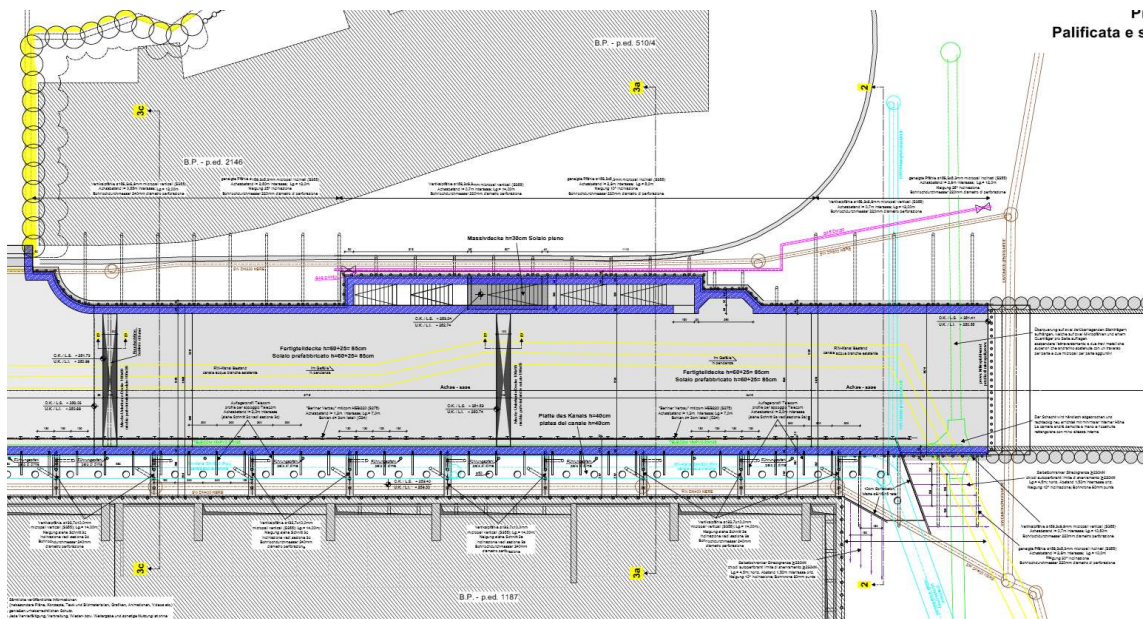


Sezione 3a via Alto Adige Ronca / Camera di Commercio

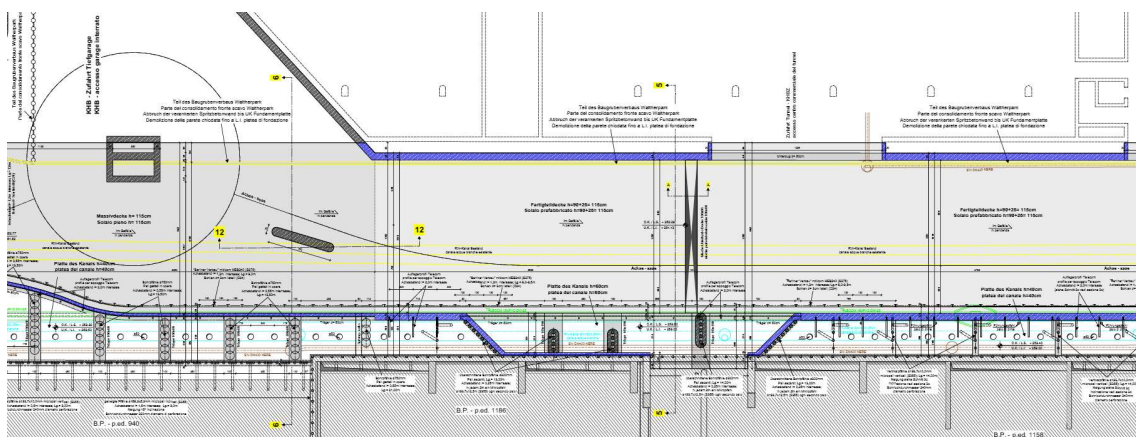
-) nella realizzazione di una berlinese multitirantata (tiranti attivi provvisori) a sostegno del lato est fino al termine del Condominio Ronca;

-) nella realizzazione dello scatolare del tunnel come descritto nella tratta precedente.

-) nella finitura dell'opera di sostegno ovest con una parete chiodata e spritzbeton per poter operare lo scavo a strati di circa 1,50m di spessore e a cielo libero, fino alla quota d'imposta delle fondazioni;



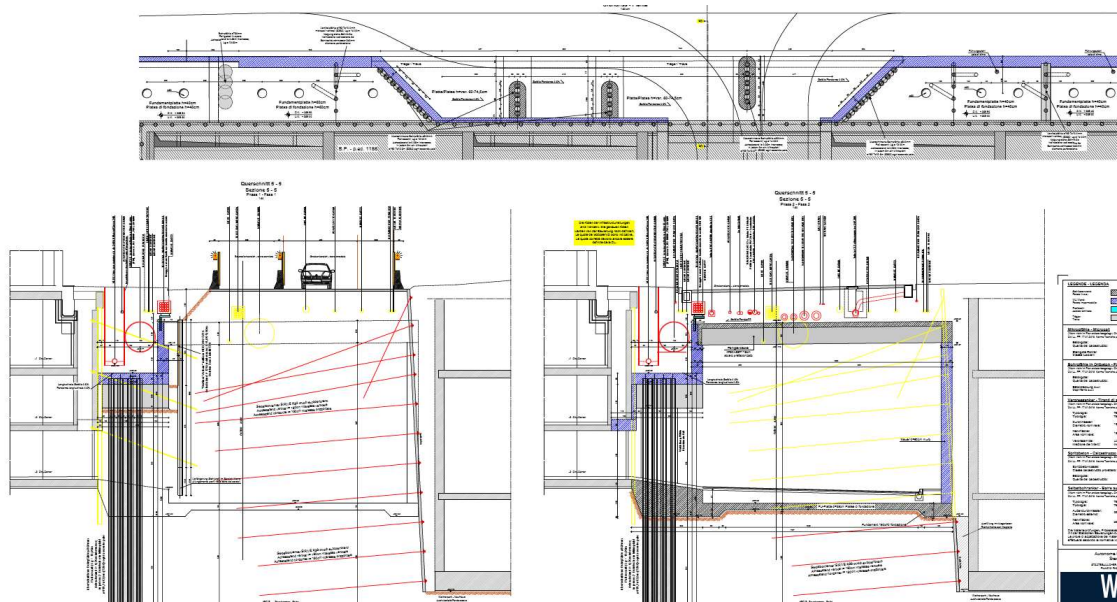
Planimetria via Alto Adige Ronca / Camera di Commercio



Planimetria via Alto Adige CityCenter / Waltherpark

Le ragioni di tali modifiche sono

-) nell'utilizzo di macchine di perforazione contenute e di ridotto ingombro e disturbo come già esposto precedentemente;
-) nella maggior rigidezza dell'opera di sostegno del Condominio Ronca, ora forzata con la pretensione dei tiranti;
-) nello scatolare del tunnel irrobustito come descritto nella tratta precedente e sempre realizzato con soletta superiore autoportante.



Sezione 5 nuova viabilità ingresso CityCenter

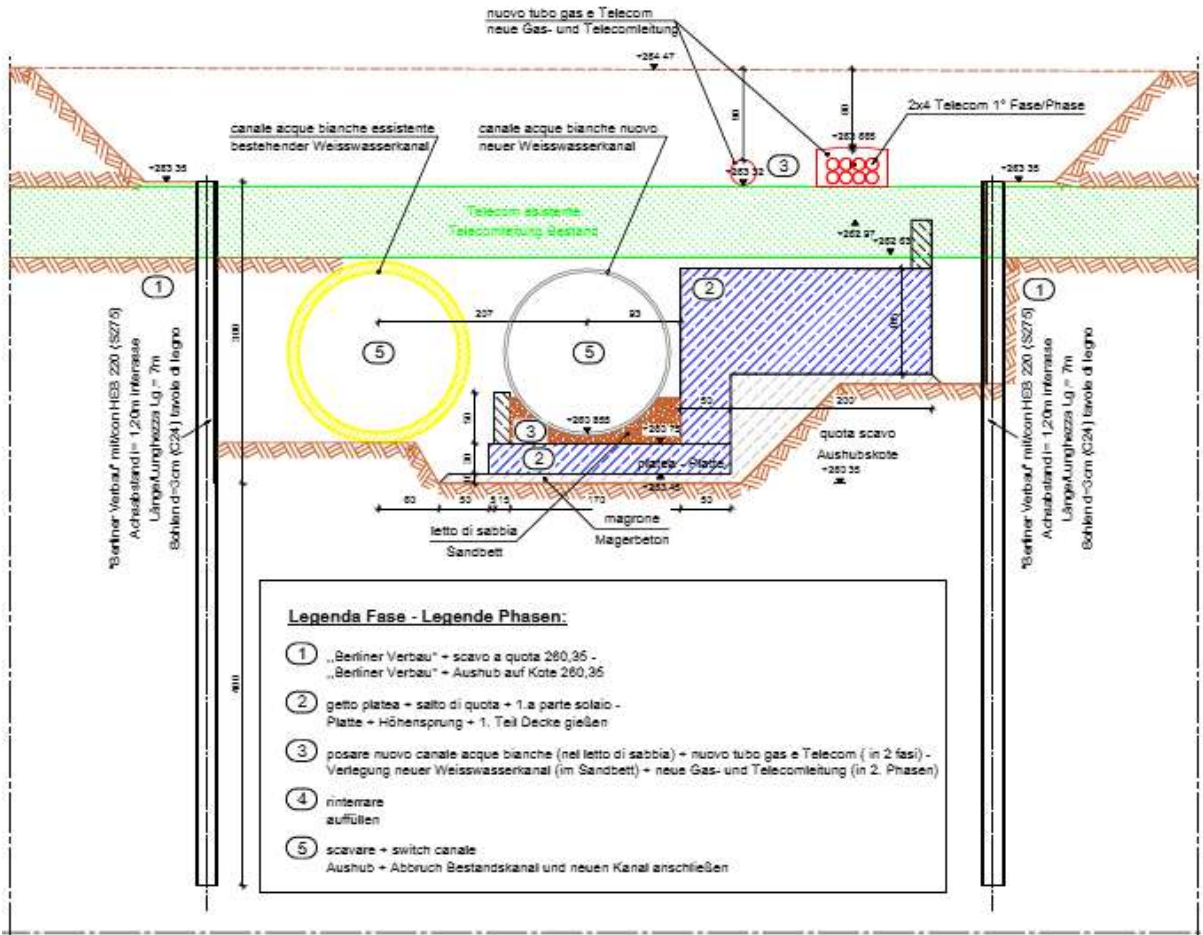
B.1.3 Modifica delle modalità realizzative del tunnel nella tratta prospiciente l'edificio PIO XII e attraversamento dei sottoservizi di Via Perathoner

Le modifiche consistono principalmente nella realizzazione di contrafforti interrati a pali tangenti che permettono di non realizzare tiranti attivi al di sotto dell'edificio in questione. Tali tiranti, dovendo essere di tipo non permanente, avrebbero comportato un rilassamento del terreno di fondazione qualora eliminati in futuro.

Inoltre si è modificata la modalità di attraversamento dei sottoservizi provenienti da Via Perathoner. Infatti a quelli già previsti in progetto si sono aggiunti il nuovo Rio Molino, prescritto rinnovato in Via Perathoner in sede di concessione del titolo abilitativo e il nuovo anello di gas in bassa pressione. Si è quindi studiato un attraversamento interrato, riportato in figura, alternativo al passaggio aereo ora non più praticabile.

WaltherPark

Querschnitt 11-11 Brücke Perathonerstraße Sezione 11-11 ponte via Perathoner

Phase 1-5 / Fase 1-5
1:50

Sezione 11 ponte attraversamento via Alto Adige / via Perathoner

B.1.4 Modifica delle modalità realizzative del tunnel nella tratta Via Perathoner – P.zza Walther

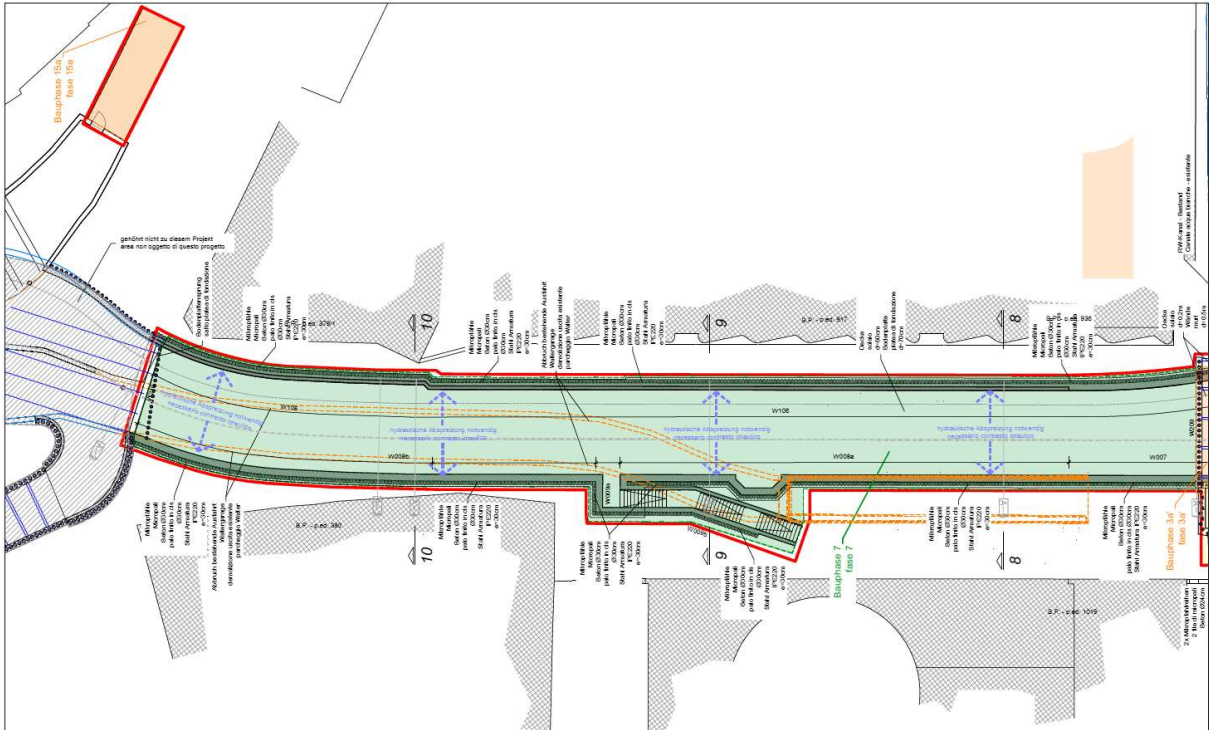
In analogia a quanto proposto per l'attraversamento di P.zza Verdi, le modifiche consistono principalmente:

-) mantenendo la tecnica del “Top – Down”, nella sostituzione dei pali trivellati in calcestruzzo di grande diametro (900mm) con quelli in acciaio di minor ingombro (300mm di perforazione), ma irrigiditi da puntoni oleodinamici;

-) nell'irrobustimento del montante della galleria da spessore 30cm a 60cm per un efficiente collegamento montante-platea e montante solettone superiore;

-) nella realizzazione del solettone superiore con elementi prefabbricati autoportanti, completati dal getto superiore in calcestruzzo armato.

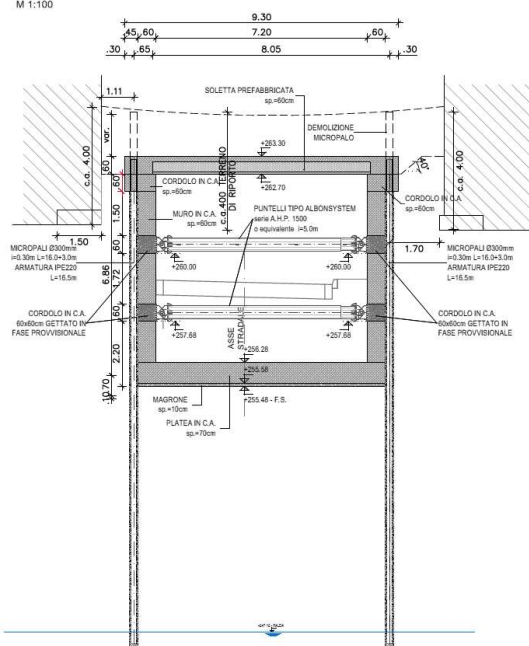
WaltherPark



Planimetria via Alto Adige (via Perathoner – piazza Walther)

Querschnitt 10-10
Sezione 10-10

M 1:100



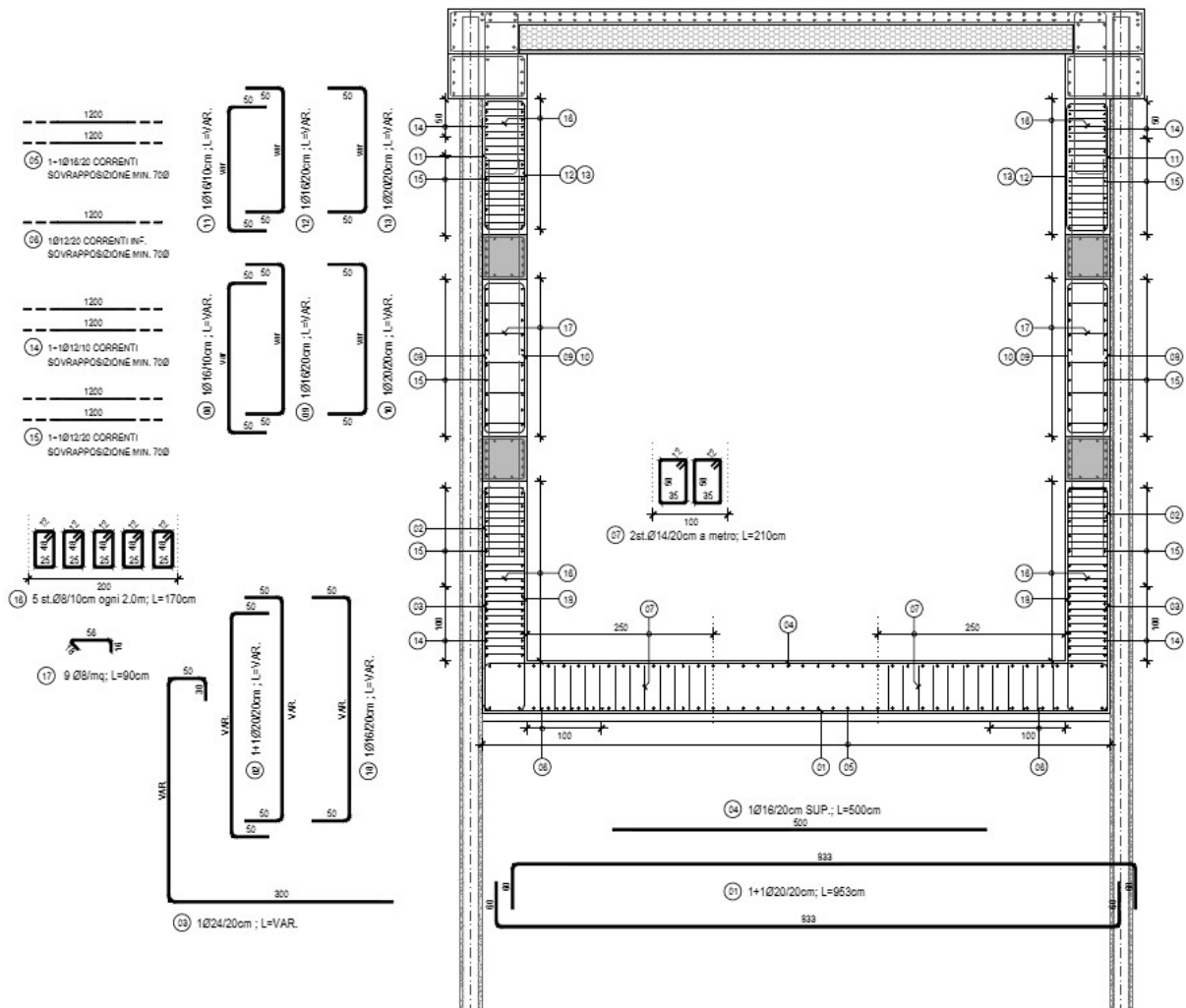
Sezione 10 via Alto Adige

Le ragioni di tali modifiche sono

-) la maggior manovrabilità e versatilità delle macchine di perforazione molto più contenute dimensionalmente e facilmente reperibili, sostituibili e incrementabili nel numero;
-) il ridotto ingombro di perforazione considerati gli spazi ridotti fra i sottoservizi, peraltro ulteriormente aumentati di presenza (per es. nuova fognatura nera in adiacenza all'edificio della Canonica);
-) la minor interferenza con il traffico per le attrezzature di minor ingombro;
-) l'autoportanza della soletta superiore che assicura una riapertura al traffico in tempi brevi.

Sezione 8-8 ARMATURA FASE FINALE

M 1:50



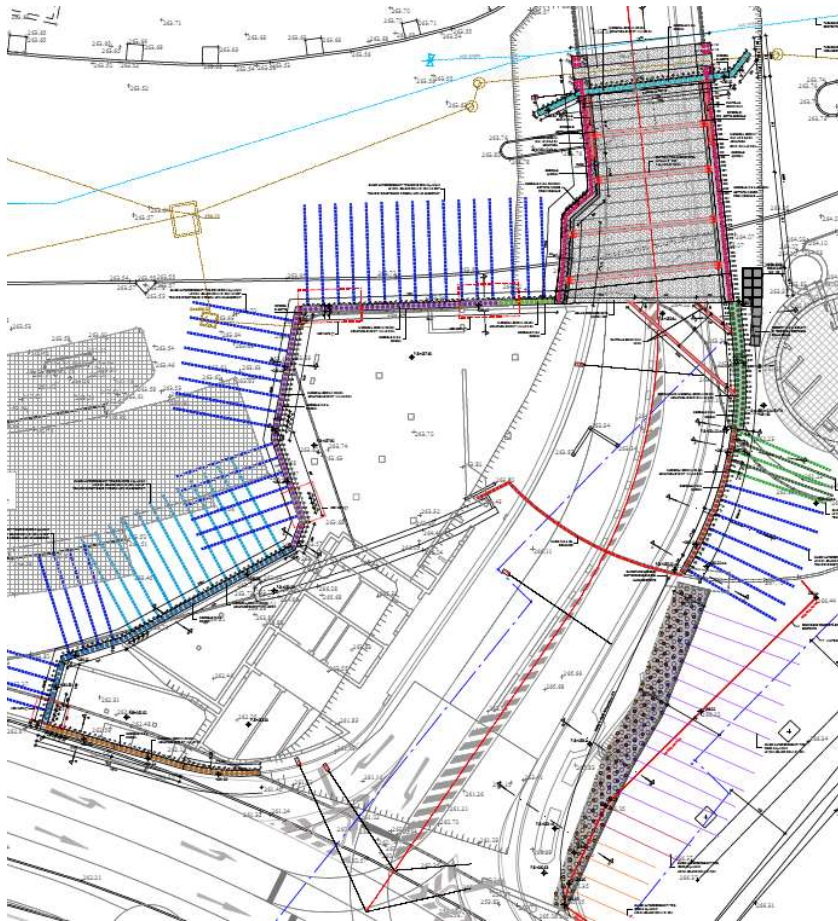
Sezione 8 via Alto Adige fase finale

B.1.5 Opere di sostegno degli scavi nella perimetrazione dell'area d'imbocco

Per le opere di sostegno dell'area d'imbocco, è stato giocoforza necessario omogeneizzare la tipologia di pali ai tratti precedentemente descritti, per una opportuna omogeneità di attrezzature e organizzazione, senza dispendio in impianti cantiere poco efficienti.

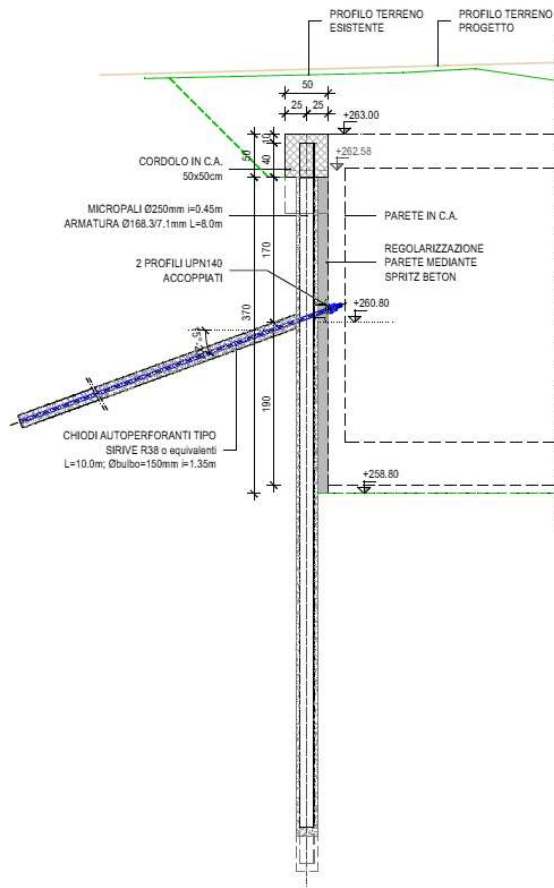
L'irrigidimento dei micropali è qui realizzato con un ordine di autoperforanti suborizzontali.

Il paramento più vicino alla ferrovia, mantenendo la tipologia a parete chiodata, è stato esteso verso l'alto per un minor ingombro alla proprietà delle FFSS.



Planimetria imbocco piazza Verdi

W001
SEZIONE TIPOLOGICA B-B
CARPENTERIA
SCALA 1:50



Sezione B-B imbocco piazza Verdi

B.2. Costi di manutenzione

Le varianti sopra esposte non comportano aumenti dei costi di manutenzione in quanto inerenti principalmente alle opere provvisoriale e, per quanto riguarda l'opera definitiva e cioè il tunnel, ne aumentano considerevolmente gli spessori dei montanti con evidenti ricadute positive per la durabilità e la qualità dei getti ora più agevoli.

Restano immutate le caratteristiche antincendio della struttura: REI 120'.

B.3. Aspetti legati alla pandemia Covid 19.

La valutazione dei diversi oneri della sicurezza conseguenti alla pandemia detta Covid 19 è stata affrontata, preliminarmente, in modo analitico, confidando in una futura regolamentazione normativa a livello provinciale o nazionale.

B.4. Aspetti economici

I diversi lavori inerenti il Lotto 3.3 (Tunnel) non comportano aumenti di spesa, se si escludono gli effetti conseguenti alla pandemia Covid-19. –di cui si dà notizia per completezza d'informazione, precisando che il Comune ne è tenuto indenne.

B.5. Tempi di esecuzione

Il tempo utile per l'esecuzione dei lavori del Lotto 3.3 (Tunnel) non viene ad oggi modificato, pur tenendo presente che l'appaltatore, esplicitando la riserva alla consegna lavori per gli effetti dell'epidemia, ha prospettato ritardi dai 15 giorni alle tre settimane sulle prime scadenze contrattuali, qualora il Covid-19 dovesse perdurare e così condizionare l'intera filiera produttiva.

B.6 Definizione delle controversie

Allo stato attuale è stata avanzata una riserva in relazione agli oneri della pandemia e ai possibili ritardi conseguenti alle difficoltà negli approvvigionamenti e, in generale, nell'organizzazione della produzione. Se ne dà notizia per completezza d'informazione, precisando che il Comune ne è tenuto indenne.

B.7 Approvazione e validazione tecnica della variante

Il sottoscritto Direttore dei Lavori ha costantemente controllato e verificato lo sviluppo delle varianti qui esposte ed attesta, con la presentazione della perizia in questione, la verifica tecnica in relazione alle normative tecniche vigenti, ai carichi adottati, alle caratteristiche antincendio delle membrature, alla presentazione delle relazioni di calcolo, approvando il progetto di variante, prestazionalmente equivalente a quello d'appalto.

IL DIRETTORE DEI LAVORI

Ing. Claudio Pifferi

IL RESPONSABILE DEI LAVORI

ing. Martin Clementi

IL COMUNE DI BOLZANO