

## ELABORATI GRAFICI

Nelle pagine seguenti vengono riportati le tavole e i disegni tecnici che costituiscono gli elaborati grafici del progetto di fattibilità. Nel dettaglio:

INQUADRAMENTO TERRITORIALE	SCALA 1:5.000
PLANIMETRIA GENERALE	SCALA 1:500
SEZIONI	SCALA 1:500
PIANTA DISTRIBUTIVA DEL POLO INTERMODALE	SCALA 1:500
APPROFONDIMENTO DI DETTAGLIO SCALA PARCHEGGIO	SCALA 1:100
APPROFONDIMENTO DI DETTAGLIO RAMPA METROPOLIS	SCALA 1:100
SOLUZIONE ALTERNATIVA BUS TURISTICI	SCALA 1:500



ORTOFOTO scala 1/5000 ↑N



OSTELLO

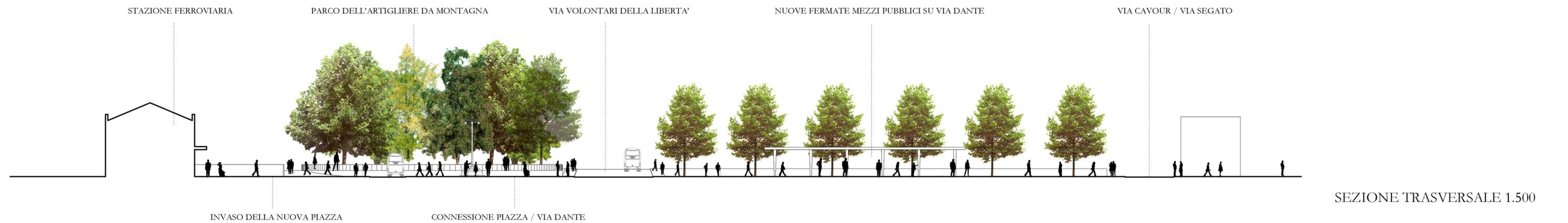
BIKE SHARING

SCALA ESISTENTE  
ACCESSO METROPOLIS

ACCESSO  
SOCCORSO

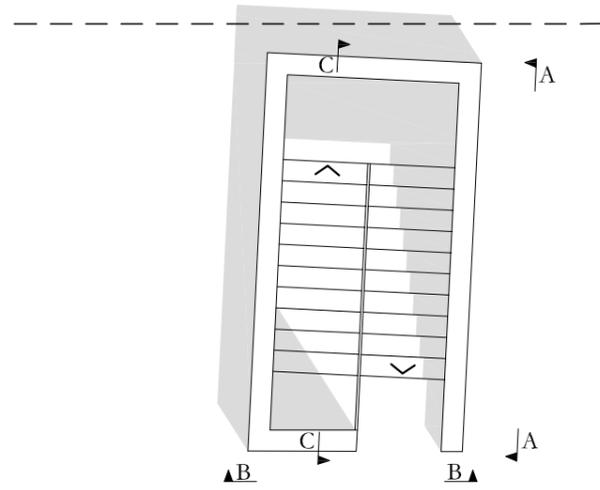
ACCESSO  
POLFER

INGRESSO  
PARCHEGGIO

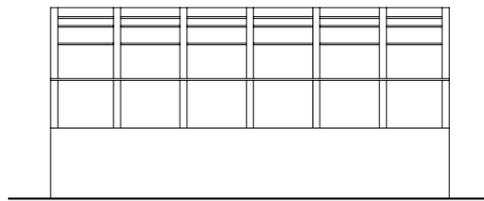


MODIFICHE PROPOSTE ALLA SCALA DI ACCESSO NORD ESISTENTE DEL PARCHEGGIO METROPOLIS

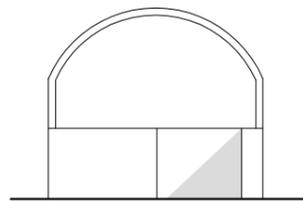
DEMOLIZIONI  
 NUOVE COSTRUZIONI



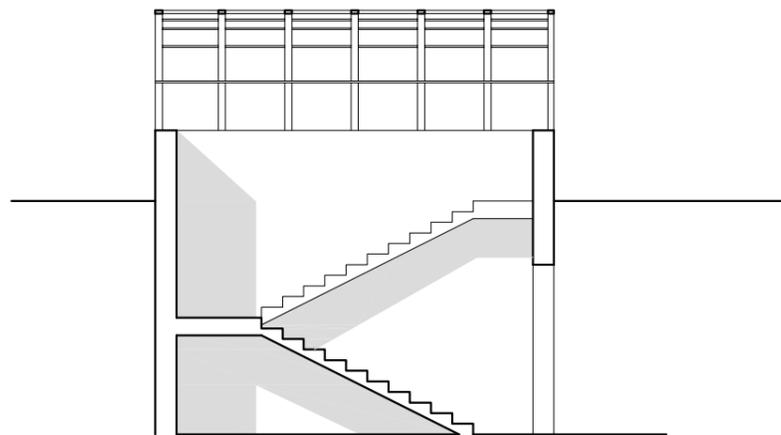
PIANTA STATO DI FATTO scala 1.100



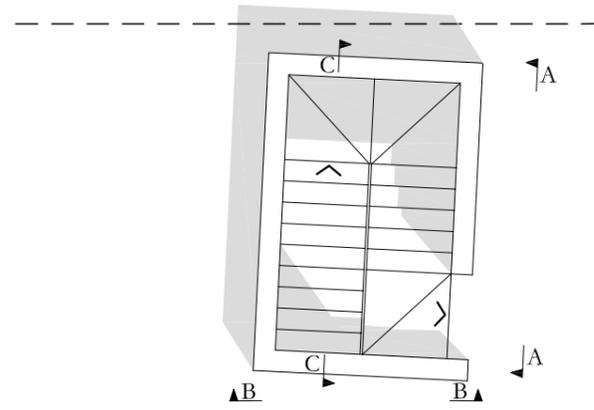
PROSPETTO AA STATO DI FATTO scala 1.100



PROSPETTO BB STATO DI FATTO scala 1.100



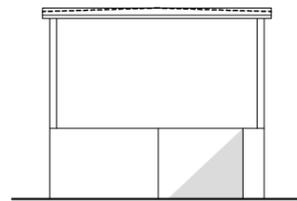
SEZIONE CC STATO DI FATTO scala 1.100



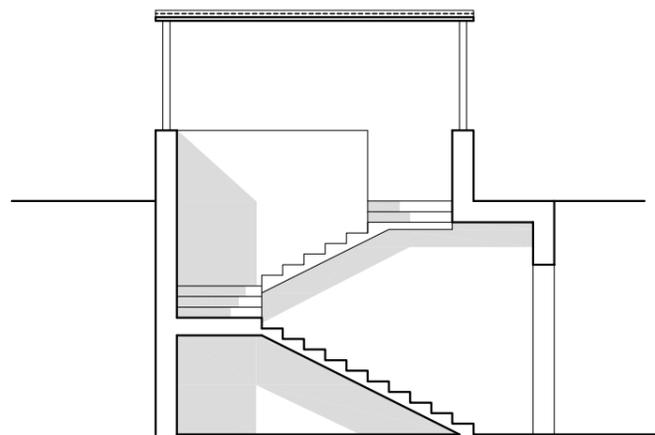
PIANTA STATO DI PROGETTO scala 1.100



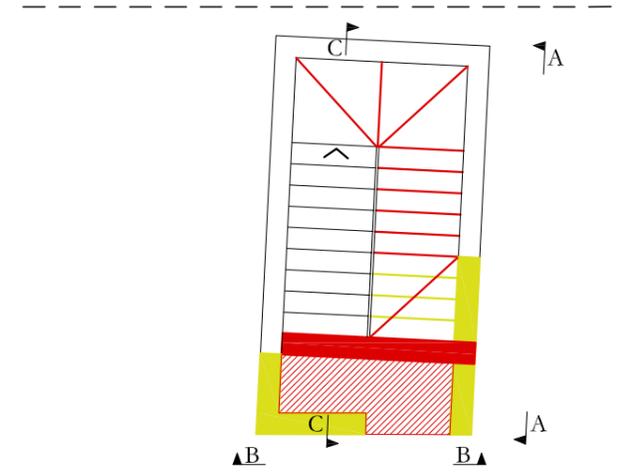
PROSPETTO AA STATO DI PROGETTO scala 1.100



PROSPETTO BB STATO DI PROGETTO scala 1.100



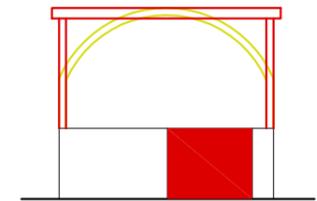
SEZIONE CC STATO DI PROGETTO scala 1.100



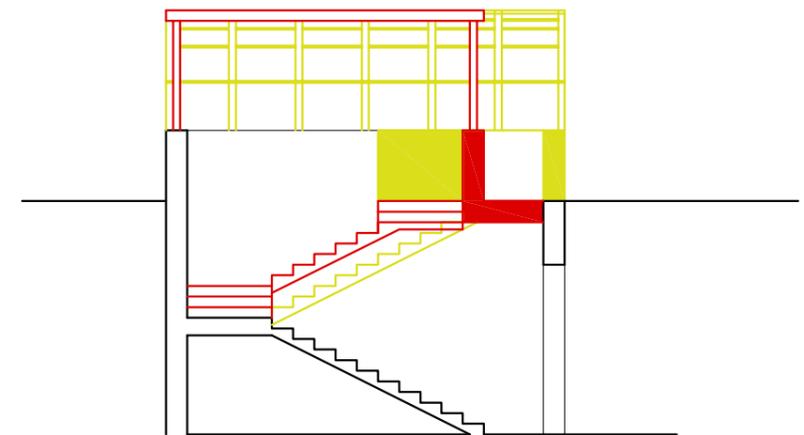
PIANTA STATO DI CONFRONTO scala 1.100



PROSPETTO AA STATO DI CONFRONTO scala 1.100

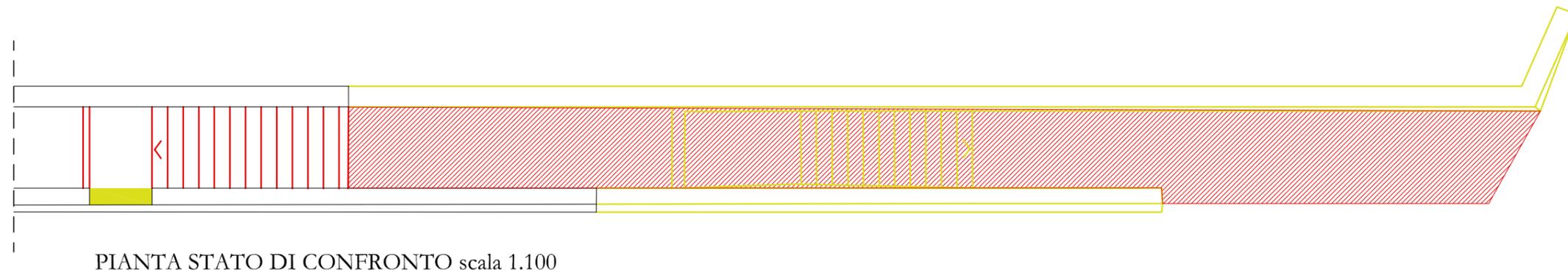
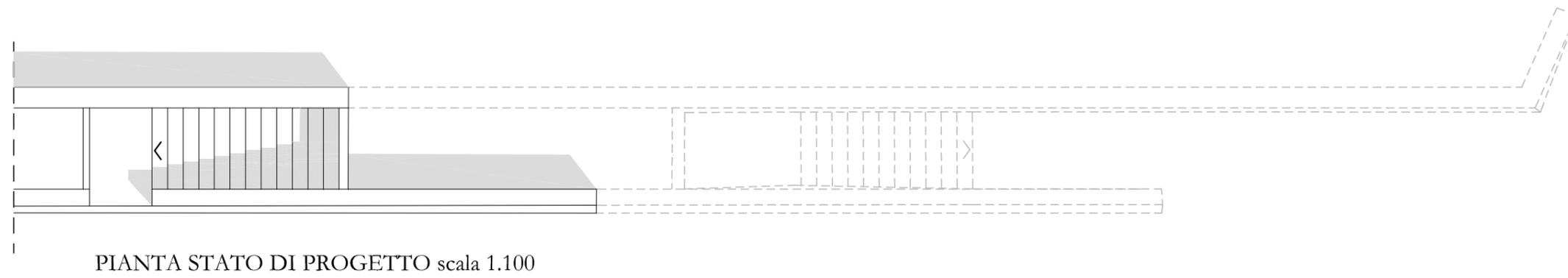
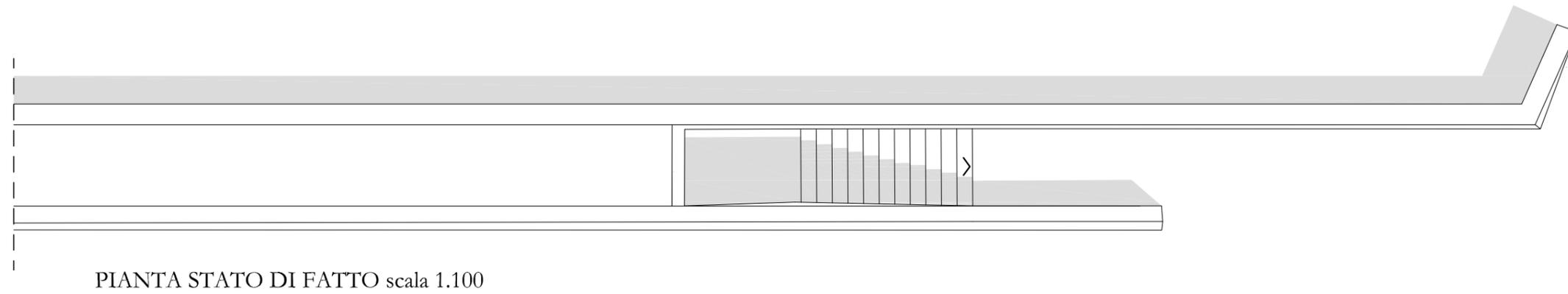


PROSPETTO BB STATO DI CONFRONTO scala 1.100



SEZIONE CC STATO DI CONFRONTO scala 1.100

MODIFICHE PROPOSTE ALLA CONNESSIONE TRA LA PIAZZA DELLA STAZIONE E IL PARCHEGGIO METROPOLIS PER CONSENTIRNE L'ACCESSO DIRETTO



- DEMOLIZIONI
- NUOVE COSTRUZIONI



SUCCESSIVAMENTE ALLA FASE DI CONCORSO E' EMERSA LA POSSIBILITA' DI COLLOCARE DUE AUTOBUS TURISTICI ALL'INTERNO DELL'AREA DI INTERVENTO.

SI SONO VALUTATE DUE ALTERNATIVE PER RISPONDERE A QUESTA RICHIESTA:

**SOLUZIONE 1:**

PREVEDE LA SOSTA DEGLI AUTOBUS TURISTICI TRA IL PARCO DELL'ARTIGLIERE DA MONTAGNA E I PARCHEGGI AUTO VERSO LA STAZIONE.

PRO:

- SI OCCUPA UN'AREA GIA' DESTINATA A PARCHEGGIO

CONTRO:

- OCCORRE RIMUOVERE POSTI AUTO PREVISTI DA PROGETTO PER CONSENTIRE LA SOSTA DEGLI AUTOBUS

- IL PROGETTO PREVEDE LA NETTA SEPARAZIONE DEI FLUSSI TRA AUTOBUS E AUTOMOBILI, QUESTA SOLUZIONE, ANCHE SE PARZIALMENTE E SOLO PER AUTOBUS TURISTICI, PREVEDE LA PROMISCUITA' DEI FLUSSI

- L'AUTOBUS IN SOSTA CONDIZIONA PARZIALMENTE LA VISUALE VERSO IL GIARDINO DELL'ARTIGLIERE DA MONTAGNA.

- PER ACCEDERE AL PARCHEGGIO L'AUTOBUS DEVE FARE MANOVRA CON CONSEGUENTE RETROMARCIA

**SOLUZIONE 2:**

PREVEDE LA SOSTA DEGLI AUTOBUS TURISTICI SU VIA VOLONTARI DELLA LIBERTA'.

PRO:

- IL RIDISEGNO DELLA SEZIONE STRADALE PERMETTE DI COLLOCARE STALLI AUTOBUS SENZA CHE QUESTI INTERFERISCANO CON LE VISUALI URBANE

- E' GARANTITA UNA SOSTA SICURA AVENDO A DISPOSIZIONE UN MARCIAPIEDE DALLE DIMENSIONI ADEGUATE

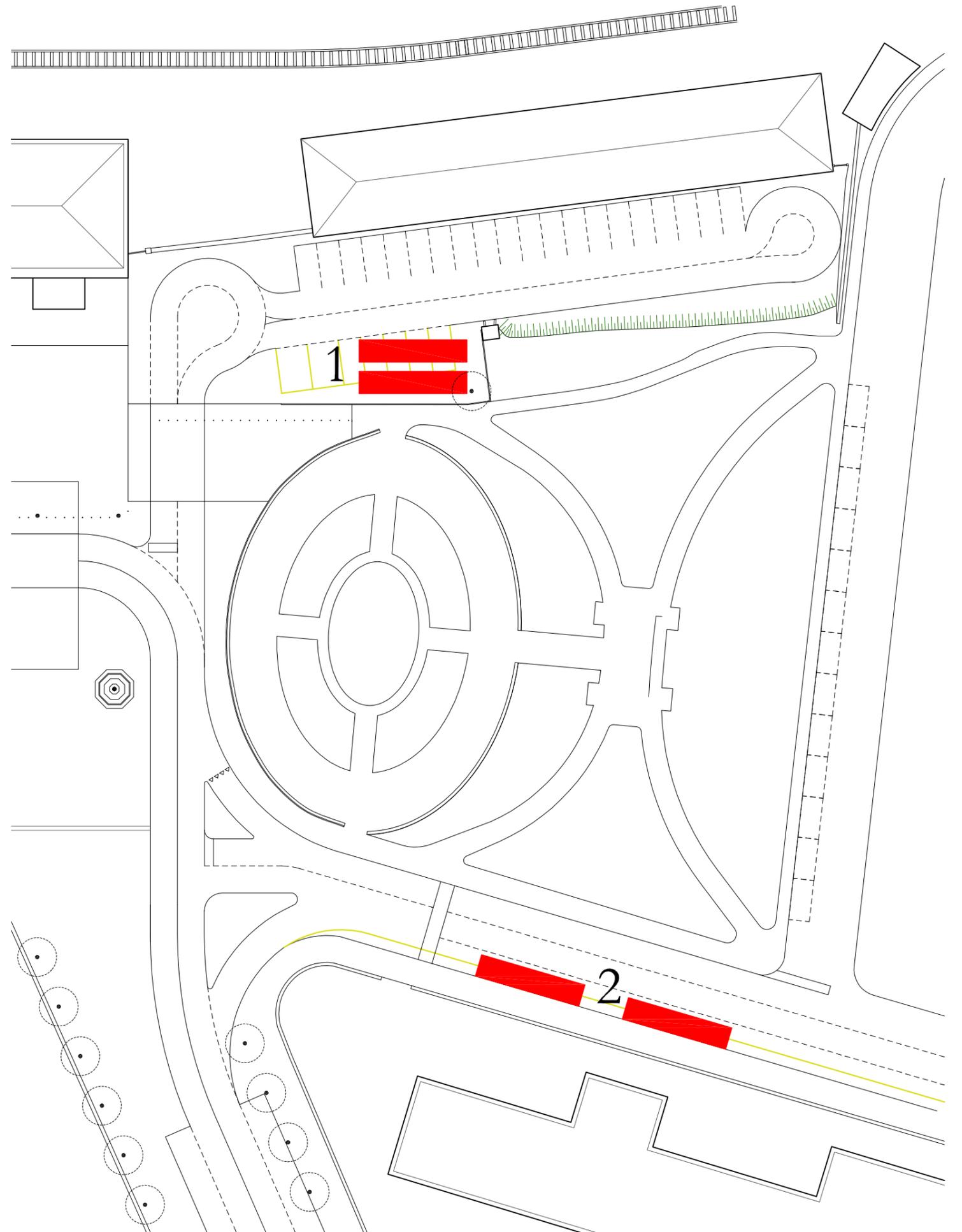
- LO STALLO E' FACILMENTE ACCESSIBILE DALLA VIABILITA' ORDINARIA E GARANTISCE FLUIDITA' DI SCORRIMENTO SENZA MANOVRE

CONTRO:

- OCCORRE PREVEDERE DEI LAVORI SU VIA VOLONTARI DELLA LIBERTA' PER RIDISEGNARE LA SEZIONE STRADALE

- OCCORRE VALUTARE SULLA BASE DEL PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE DELLE SCUOLE GABELLI SE GLI AUTOBUS TURISTICI IN SOSTA NON INTERFERISCANO CON IL TRANSITO DEGLI STUDENTI

PER QUANTO SOPRA RIPORTATO SI RITIENE CHE LA SOLUZIONE MIGLIORE SIA LA SOLUZIONE 2, PREVEDENDO UN ADEGUATO RIDISEGNO DELLA SEZIONE STRADALE DI VIA VOLONTARI DELLA LIBERTA' NEL SUO TRATTO INIZIALE E, ANALIZZANDO SULLA BASE DEGLI INGRESSI DELLA SCUOLA GABELLI RIQUALIFICATA, I FLUSSI DEGLI STUDENTI.



## MATERIALI, FINITURE, ARREDO URBANO

Il progetto prevede materiali e soluzioni semplici e idonee al luogo e all'immagine che si vuole trasmettere, sia per le finiture che per i componenti di arredo.

La pavimentazione della piazza sarà realizzata in porfido grigio. I differenti inserti che compongono la pavimentazione della piazza e gli attraversamenti verso via Dante, il parco e nell'area Metropolis sono realizzati in cemento graffiato/rigato resistente al passaggio degli autobus e delle automobili. Per la strada e per l'area sopra al parcheggio Metropolis sarà utilizzato dell'asfalto pigmentato con colore idoneo per risultare cromaticamente simile alla finitura della piazza.

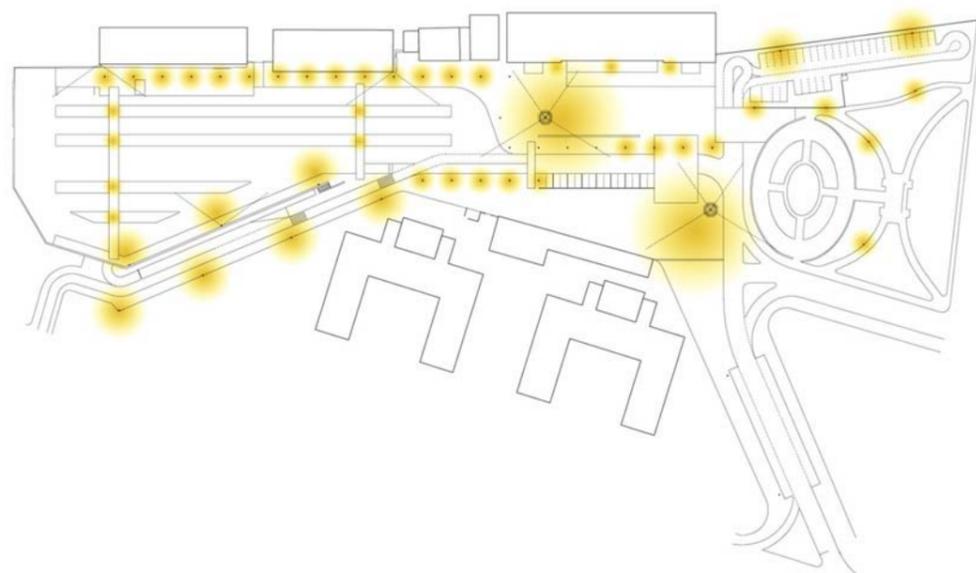
Per l'illuminazione di strada e piazza si prevedono lampioni semplici acquistati a catalogo. I due lampioni attualmente esistenti in piazza vengono recuperati, sistemati e valorizzati e riproposti all'interno del nuovo spazio pubblico.

Per le panchine si prevedono panchine monoblocco in cemento comprate a catalogo. La lunga panchina nella piazza verrà realizzata in opera. Per gli stalli delle biciclette e per i cestini pubblici si prevedono elementi semplici, acquistati a catalogo. La chiarezza delle soluzioni progettuali proposte unitamente alla scelta di materiali semplici, fa sì che il progetto sia caratterizzato da un basso impatto economico e manutentivo.

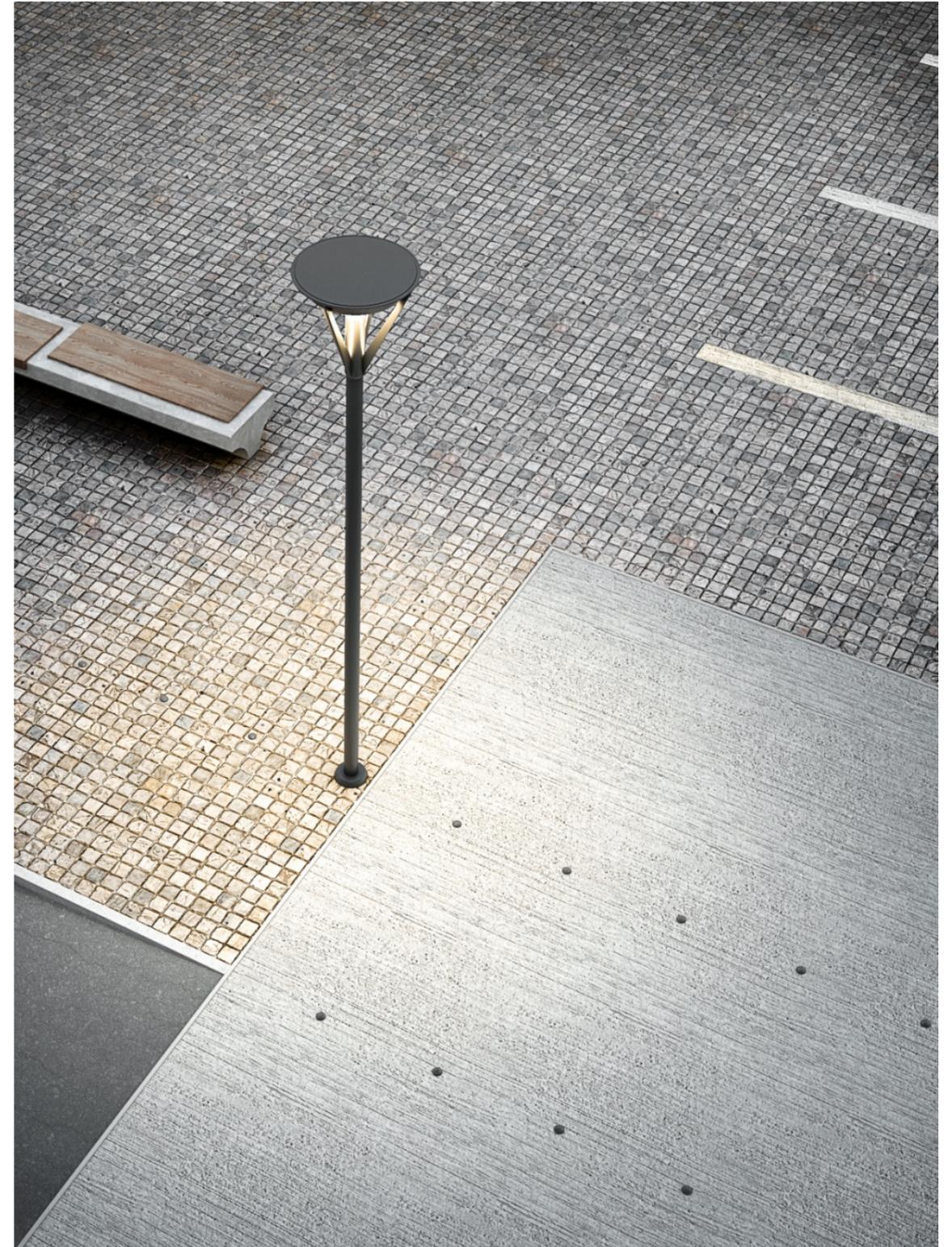
Il materiale proposto per le pavimentazioni, sia carraie che pedonali, garantisce grande durata nel tempo. Il progetto propone un unico materiale e un disegno semplice, limitando i costi di manutenzione e semplificando gli interventi straordinari in caso di necessità.

Si prevedono inoltre colonnine di ricarica per auto elettriche nella zona parcheggio e aree wifi libero nella piazza. Le panchine e i lampioni di tipo semplice presentano una grande durabilità e una manutenzione minima.

L'unica manutenzione continua è relativa alla potatura dei pochi alberi previsti, comunque nella misura stabilita dalle indicazioni comunali.



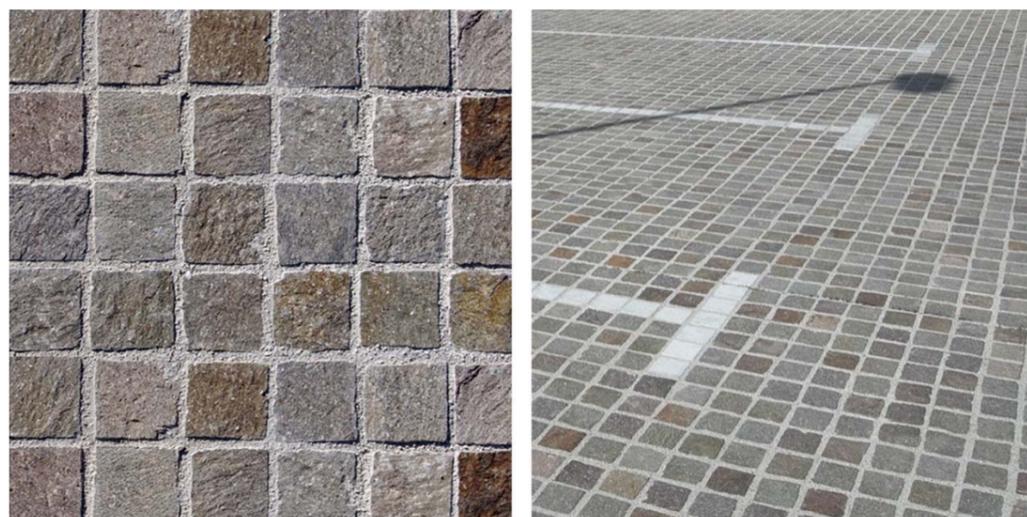
Schema dell'illuminazione



### PORFIDO GRIGIO DEL TRENINO

Quantità: 3.510 mq

Voce del calcolo sommario: Fornitura e posa porfido del Trentino grigio, con testa 10x10 e spessore 4/6 cm, su massetto realizzato a regola d'arte. □ Cubetti a superficie naturale e lati a spacco (tranciati), posato per file ortogonali (resa circa 100kg/m<sup>2</sup>). Modalità di posa per pavimentazioni di tipo drenante e flessibile (priva di giunti rompitratta): sottofondo di 6 cm di allettamento, sottofondo in granulato porfirico 3/6mm, sigillatura in granulato porfirico 2/4 mm e resina poliuretana incolore.



Esempio materico e applicazione

### PIETRA DI CUGNAN

Quantità: 266 mq

Voce del calcolo sommario: Pavimento esterno in Pietra di Cugnan (solo inserto ingresso stazione, per nobilitarne l'ingresso) in lastre a spacco o con coste fresate, posate a correre dello spessore di 3/5 cm e della larghezza minima di 20 cm, con faccia vista e faccia inferiore a piano naturale di cava e coste a spacco o fresate ortogonali al piano, posate su letto di posa dello spessore di 6 cm, eseguito in malta cementizia dosata a 250 kg di cemento tipo R 325 per m<sup>3</sup> di sabbia a granulometria idonea: in trachite (perimetro edifici e inserti nella piazza)



Esempio materico e applicazione

## CEMENTO RIGATO

Quantità: 780 mq

Voce del calcolo sommario: Realizzazione di pavimentazioni carrabili in cemento industriale rigato per esterni, su massetto già in opera, compresa finitura superficiale con miscela antiusura composta da quarzo sferoidale e idoneo legante, realizzazione di giunti di dilatazione in opera, rifinitura superficiale eseguita a mano per ottenere l'effetto rigato, secondo le indicazioni della D.L.



Esempio materico e applicazione

## FINITURE ALTERNATIVE

Quantità: 780 mq

In prima fase di concorso erano state valutate le seguenti pietre, in particolare come alternativa al cemento rigato. A seguito dell'approfondimento di seconda fase si ritiene che il cemento rigato sia la soluzione più equilibrata, a favore di una redistribuzione dell'investimento. Per completezza si riportano di seguito le due alternative individuate.

### Pietra del Consiglio



### Pietra Dolomia



**CORPO ILLUMINANTE: TIPO “MINISLOT DISK”**

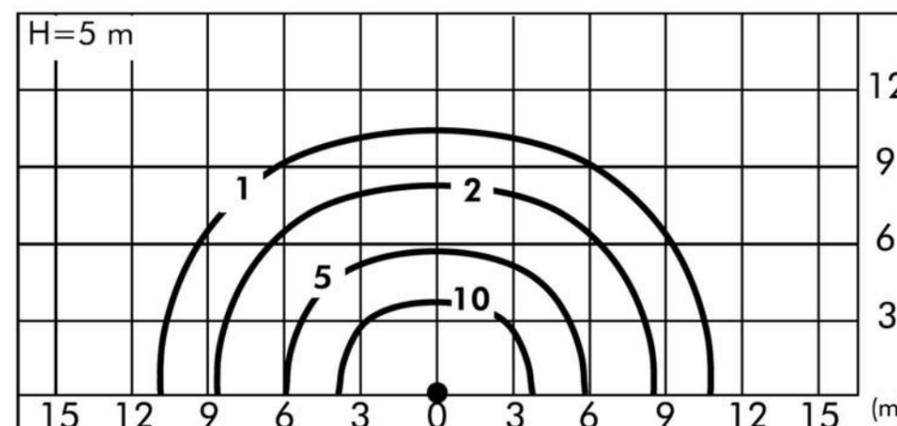
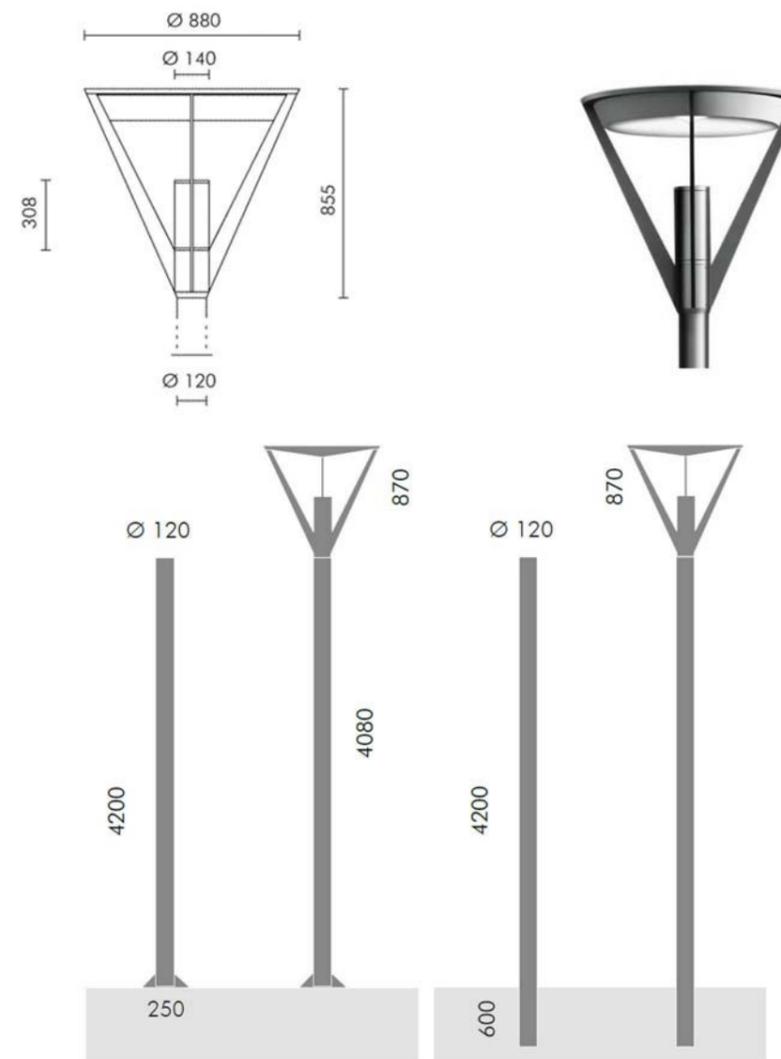
Azienda produttrice, SIMES

**Caratteristiche tecniche**

- Altezza fuori terra: 4,95 m
- Materiale: Alluminio primario estruso EN AW-6060, ad elevata resistenza all'ossidazione.
- Colori: Grigio alluminio  
Grigio antracite
- Diametro palo: 120 mm
- Diametro testa: 880 mm
- Resistenza al vento: IK08
  
- Lampada: LED COB 4000K 5800lm CRI 90
- Flusso Luminoso: 2518lm
- Potenza totale assorbita: 50W
- Efficienza luminosa: 50lm/W

**Descrizione**

E' un prodotto per palo da arredo urbano, ad illuminazione indiretta, che distribuisce la luce a 360°. La soluzione ad illuminazione indiretta crea una distribuzione di luce uniforme, ed evita ogni possibile fastidioso abbagliamento. Il design risulta semplice e lineare adatto ad ogni tipo di contesto.



### ALTERNATIVA 1: TIPO "AVENUE"

Azienda produttrice, SIMES

#### Caratteristiche tecniche

Altezza fuori terra: 4,50 m  
 Materiale: Alluminio estruso EN AW-6060, ad elevata resistenza all'ossidazione.  
 Colori: Grigio antracite  
 Diametro palo: 102 mm  
 Dimensione testa: 100x795 mm  
 100x645 mm  
 Resistenza al vento: IK07

#### Lato strada

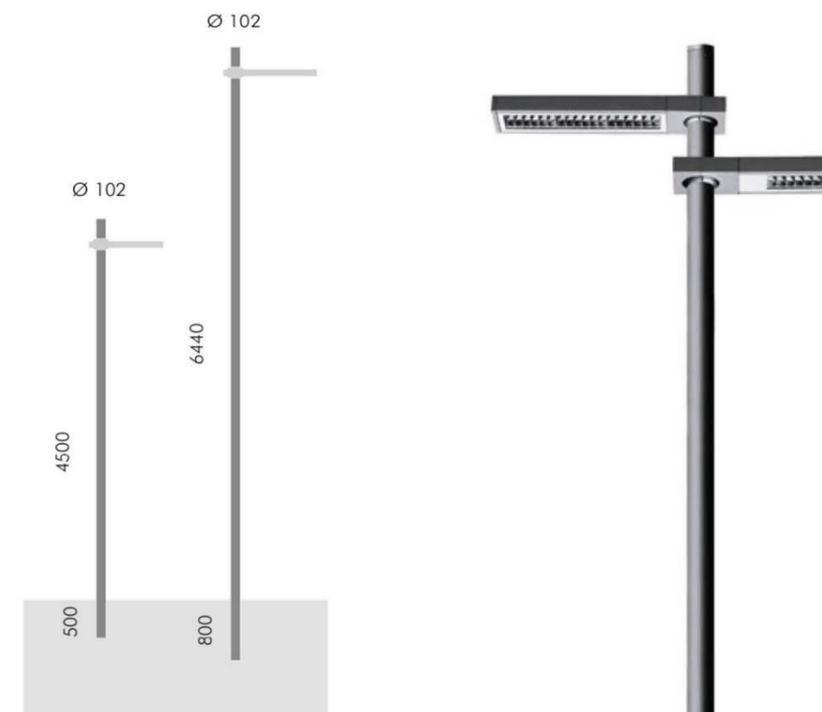
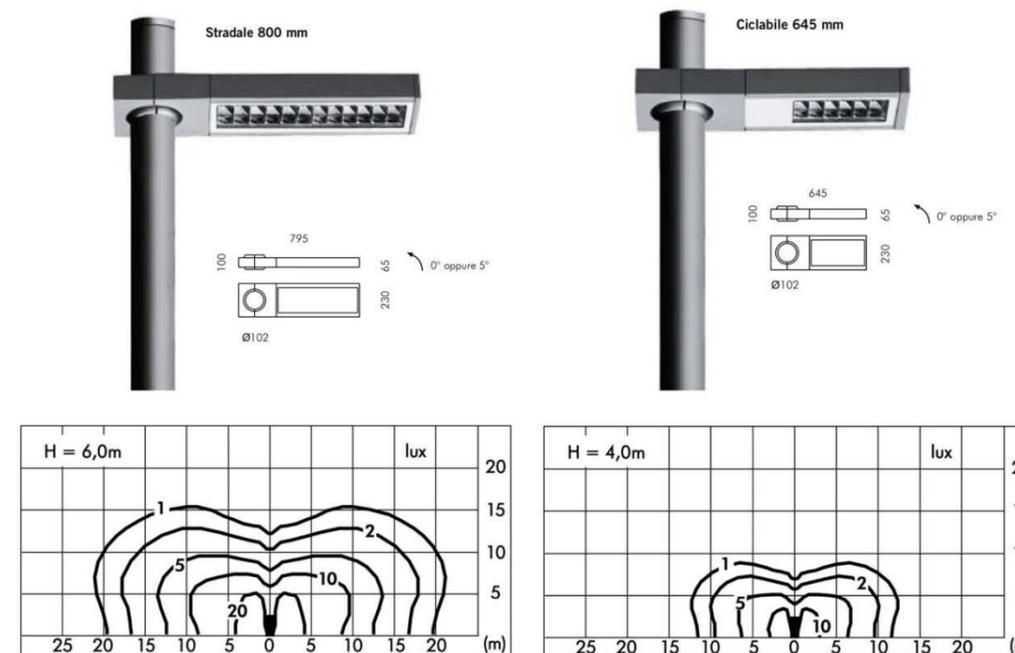
Lampada: 24 LED 4000K 8900lm CRI 70  
 Flusso Luminoso: 6364lm  
 Potenza totale assorbita: 73W  
 Efficienza luminosa: 87lm/W

#### Lato piazza

Lampada: 12 LED 4000K 2100lm CRI 70  
 Flusso Luminoso: 1506lm  
 Potenza totale assorbita: 15W  
 Efficienza luminosa: 100lm/W

#### Descrizione

Essenziale, squadrato e dalla rigorosa pulizia formale Avenue è progettato per risolvere con minimi spessori e ingombri una tipologia di apparecchio molto complessa.



**ALTERNATIVA 2: TIPO “BEGA”**

Azienda produttrice, BEGA

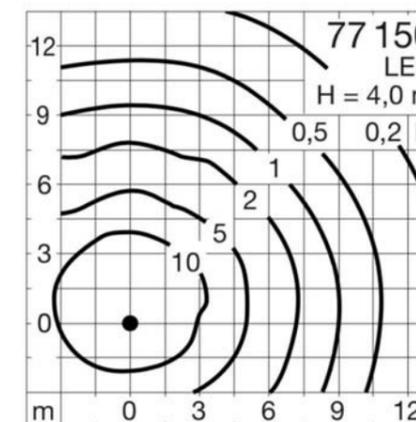
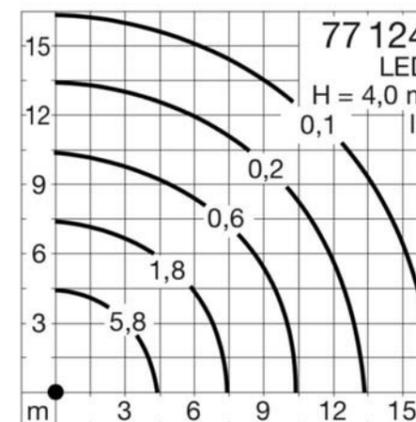
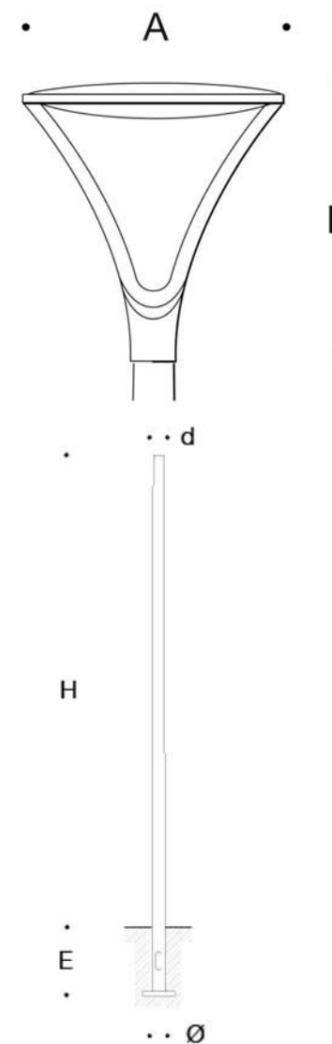
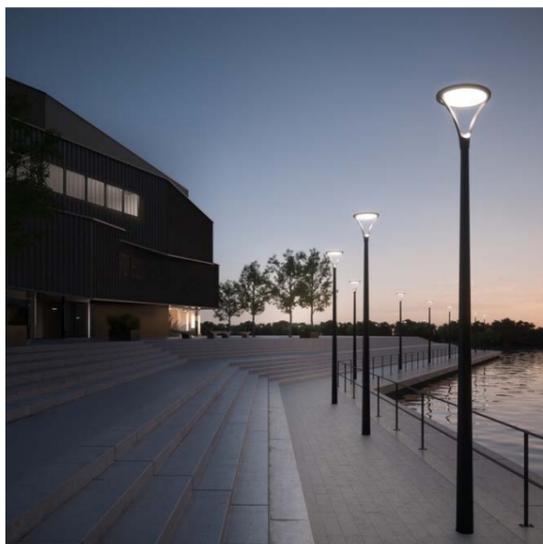
**Caratteristiche tecniche**

Altezza fuori terra: 4,00 m  
 Materiale: Alluminio  
 Colori: Grafite  
 Argento  
 Diametro palo: 135 mm  
 Diametro testa: 525 mm

Lampada: LED 4000K  
 Flusso Luminoso: 2240lm  
 Potenza totale assorbita: 38,5W

**Descrizione**

Questi apparecchi convincono grazie al loro rendimento elevato e al loro aspetto moderno. Un concetto di apparecchi, la cui distribuzione della luce, uniformità ed efficienza dal punto di vista energetico, sono ideali per l'illuminazione di piazze, strade e zone a traffico limitato.



**ALTERNATIVA 3: TIPO “AX-IS”**

Azienda produttrice, B-LUX

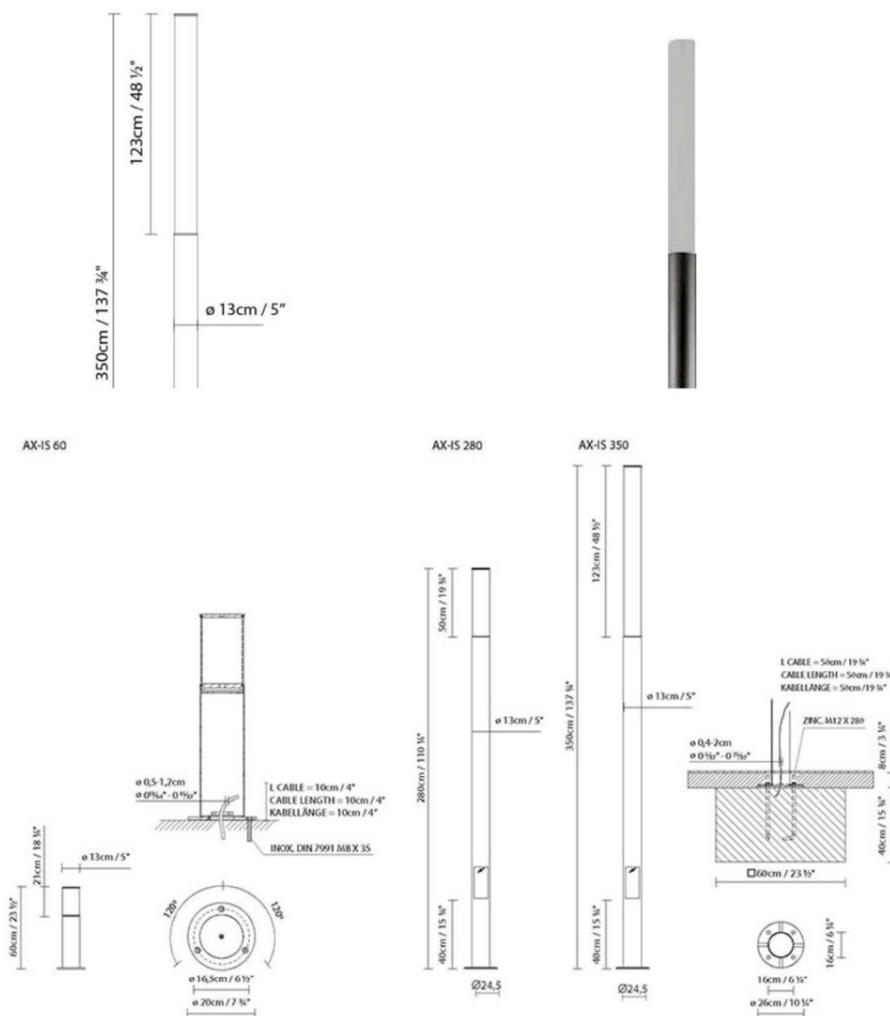
**Caratteristiche tecniche**

Altezza fuori terra: 3,50 m  
 Materiale: Alluminio  
 Colori: Grigio metallizzato  
 Diametro palo: 240 mm  
 Altezza testa: 1230 mm

Lampada: 4 LED 3000K 11760lm CRI 80  
 Potenza totale assorbita: 21W

**Descrizione**

Corpo illuminante per esterni a forma di colonna cilindrica, che fornisce un'illuminazione uniforme e indiretta; adatto per ambienti come piazze, strade e zone pedonali.



**ESEMPIO APPLICATIVO DI LUNGA PANCHINA IN CALCESTRUZZO**



**PANCHINA IN CALCESTRUZZO**



**CESTINO PORTARIFIUTI**



**ELEMENTI PUNTUALI IN CALCESTRUZZO PER SEDUTE**



## CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA DI REALIZZAZIONE E DEI COSTI DI GESTIONE

### RIEPILOGO DEL CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA DI REALIZZAZIONE

Il progetto prevede la realizzazione per fasi e lotti funzionali, come riportato nella tavola 1 degli elaborati di concorso.

Il seguente calcolo si riferisce alle opere da attuarsi per la messa in funzione del comparto, nel rispetto della somma massima già individuata di 610.000€.

**Si riporta di seguito il costo delle opere previsto per l'ambito d'intervento, nel rispetto dell'importo previsto dal bando concorso:**

<b>AMBITO D'INTERVENTO, PIAZZA DELLA STAZIONE</b>	<b>606.528,51euro</b>
---	-----------------------

Al solo fine di consentire all'Amministrazione Comunale di avere un quadro completo degli investimenti anche sull'ambito di progetto allargato, come specificato dal bando di concorso, si riportano di seguito i costi di massima previsti:

Seconda fase anno 2021 (previsione)

<i>Riorganizzazione via Dante</i>	<i>74.000,00 euro</i>
<i>Sistemazione via Carducci</i>	<i>39.000,00 euro</i>
<i>Parcheggio Automobili</i>	<i>58.800,00 euro</i>
<i>Realizzazione pensiline e sistema automatizzato di gestione</i>	<i>263.000,00 euro</i>

Terza fase anno 2023 (previsione)

<i>Demolizione edificio commerciale</i>	<i>48.000,00 euro</i>
<i>Creazione viale tra le scuole</i>	<i>81.000,00 euro</i>

LAVORAZIONE	UNITA' DI MISURA	DIMENS.	PREZZO UNI.	IMPORTO EURO
-------------	------------------	---------	-------------	--------------

**LOTTO D'INTERVENTO FINANZIATO**

<p>ALLESTIMENTO DI CANTIERE, consistente in tutte le installazioni, fisse e mobili, civile ed impiantistiche, necessarie all'esecuzione dei lavori secondo le vigenti disposizioni e del P.S.C. (ad eccezione solo di quelle riportate in altre voci). Nei prezzi sono anche inclusi noli e manutenzioni per tutta la durata dei lavori. Nel prezzo è compreso ogni ulteriore onere, anche non specificato, atto a dare il cantiere perfettamente organizzato nel rispetto delle vigenti normative e del P.S.C. (Oneri per la sicurezza).</p> <p>Metodo di misura: a corpo ad avvenuta ultimazione dell'allestimento di ciascuna delle singole voci:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- baraccamenti, incluso formazione di basamento</li> <li>- WC a funzionamento chimico in cellula bagno di polietilene, con lavamani, compresi: pulizie e smaltimenti dei reflui settimanali: per tutta la durata del cantiere.</li> <li>- illuminazione sicurezza e imp.terra (complessivo).</li> <li>- Squadre di emergenza (sanitaria, incendi, ecc.)</li> <li>- Segnaletica stradale, di sicurezza, ecc.. e quant'altro indicato nel PSC</li> </ul>	a corpo			6.900,00
--	---------	--	--	----------

**ADEGUAMENTO SISTEMA SOSTA BUS**

Opere di verniciatura orizzontale su manti esistenti sopra al parcheggio Metropolis e parzialmente nell'area antistante la stazione per riorganizzazione del sistema della sosta degli autobus	a corpo	1	24500	24.500,00
Adeguamento scala uscita di sicurezza parcheggio Metropolis, lato ostello. Demolizione rampa interna esistente, adeguamento vano esistente, inserimento di nuova scala in ferro montata in opera.	a corpo	1	9700	9.700,00
Demolizione parziale muretto di recinzione parcheggio metropolis, lato via Carducci/piazza, compresi costi di smaltimento.	a corpo	1	1500	1.500,00
Realizzazione nuova soletta per adeguamento corsello di uscita degli autobus dal piazzale Metropolis, angolo via Carducci, gettata in opera, debitamente spinata alla struttura esistente.	a corpo	1	14700	14.700,00
Smontaggio e rimontaggio scala in ferro esistente per accesso parcheggio Metropolis, lato via Carducci, per spostamento come da indicazioni di progetto.	a corpo	1	1300	1.300,00

**PAVIMENTAZIONI E OPERE COMPLEMENTARI**

Scarificazione con fresatura a freddo, compreso il carico meccanico del materiale di risulta ed il trasporto alle discariche autorizzate, escluso rifiniture a mano in zone non accessibili alla fresatrice, esclusi eventuali corrispettivi per diritti di discarica ed ogni altro onere derivante dal rispetto della normativa vigente in materia di rifiuti edilizi: per profondità fino a 10 cm	m2	5020	2,7	13.554,00
Demolizione con mezzi meccanici dei marciapiedi e dei muretti esistenti in prossimità della stazione e delle attività commerciali	m3	41	26,85	1.100,85
Rimozione dell'alberatura e delle aiuole esistenti	a corpo			3.800,00
Verifica e adeguamento del sistema di smaltimento idrico esistente (pozzetti, tubazioni, griglie, canaline)	a corpo			4.500,00
Massetto in calcestruzzo del n. 62/b del Cap. B.7.3, classe di consistenza S4, spessore 10 cm, in opera per fondazioni di marciapiedi e pavimentazione piazza, compresa rete elettrosaldata B450C, 8 mm a maglia 20x20 cm, da realizzarsi con pendenze adeguate allo smaltimento delle acque.	m2	5020	21,25	106.675,00
Fornitura e posa porfido del Trentino grigio, con testa 10x10 e spessore 4/6 cm, su massetto realizzato a regola d'arte. Cubetti a superficie naturale e lati a spacco (tranciati), posato per file ortogonali (resa circa 100kg/m2). Modalità di posa per pavimentazioni di tipo drenante e flessibile (priva di giunti rompitratta): sottofondo di 6 cm di allettamento, sottofondo in granulato porfirico 3/6mm, sigillatura in granulato porfirico 2/4 mm e resina poliuretana incolore.	m2	3510	63	221.130,00
Pavimento esterno in Pletra di Cugnan (solo inserto ingresso stazione, per nobilitarne l'ingresso) in lastre a spacco o con coste fresate, posate a correre dello spessore di 3/5 cm e della larghezza minima di 20 cm, con faccia vista e faccia inferiore a piano naturale di cava e coste a spacco o fresate ortogonali al piano, posate su letto di posa dello spessore di 6 cm, eseguito in malta cementizia dosata a 250 kg di cemento tipo R 325 per m³ di sabbia a granulometria idonea: in trachite (perimetro edifici e inserti nella piazza)	m2	266	205	54.530,00
Realizzazione di pavimentazioni carrabili in cemento industriale rigato per esterni, su massetto già in opera, compresa finitura superficiale con miscela antiusura composta da quarzo sferoidale e idoneo legante, realizzazione di giunti di dilatazione in opera, rifinitura superficiale eseguita a mano per ottenere l'effetto rigato, secondo le indicazioni della D.L.	m2	780	42	32.760,00

Fornitura e posa di inserti i in cemento rigato per esterni 12x250, su massetto già in opera.	m2	80	35	2.800,00
Adeguamento di pozzetti e chiusini	a corpo			4.100,00
Taglio di pavimentazione in conglomerato bituminoso eseguito mediante apposito scalpello o sega a disco, computato per lo sviluppo effettivo del taglio; salvo specifico ordine della Direzione Lavori sarà computato solamente il primo taglio della pavimentazione esistente, ancorchè risulti necessaria una parziale riprofilatura per il perfetto raccordo tra la pavimentazione stessa ed il ripristino (per riassetto strada)	m	1189	3,27	3.888,03
Manto d'usura in conglomerato bituminoso fine steso con vibrofinitrice e cilindrato con rullo di peso adeguato, con bitume penetrazione 50/70 – 70/80 al 5,5-6,60% del peso dell'inerte confezionato con pietrischetto serpentinoso, sabbia e filler a massa chiusa compresi i materiali , stendimento, rullatura pulizia strada. Compreso pure lo strato di emulsione bituminosa in ragione di 1kg./mq . Compresa l'analisi del materiale posato mediante esecuzione di prove di cui all' art 230 a - b da eseguirsi in ragione di n° 1 per ogni strada e comunque ogni 4000 mq di pavimentazione posata.: c)-spessore cm. 4,0 compressi	m2	1027	9,25	9.499,75
Fornitura e posa in opera di cordoni di granito grigio nazionale a spacco naturale, compreso sottofondo e rinfianco in calcestruzzo ed ogni prestazione occorrente: sezione 12x25 cm rasi retti ( delimitazione area piazza rispetto area strada)	m	326	52,16	17.004,16

#### AREE ALBERATE

Scavo e reinterro fino a 1,0 m di profondità, compreso l'accatastamento dei materiali eccedenti nell'ambito del cantiere, escluso ogni altro onere derivante dal rispetto della normativa vigente in materia di rifiuti edilizi. eseguito con mezzi meccanici	m3	84	12,33	1.035,72
Fornitura e posa di geotessile e ghiaia drenante a granulometria variabile	m2	46	4,5	207,00
Profilo di protezione per alberi, in ferro di forma esterna circolare composta da elementi assemblati zincati a caldo. Larghezza esterna 800mm spessore 13mm	cad.	9	46	414,00
Fornitura e messa a dimora di alberatura di nuovo impianto	cad.	9	70	630,00

#### ARREDO URBANO

Panchina in calcestruzzo tipo monoblocco dimensioni 250x45x45 cm, con sedute in pannelli di legno, trattamento idrorepellente compreso.	cad.	8	500	4.000,00
Cubi per sedute in calcestruzzo tipo monoblocco dimensioni 45x45x45 cm	cad.	8	300	2.400,00
Panchina in calcestruzzo tipo monoblocco dimensioni 3000x45x45 cm con sedute in pannelli di legno, trattamento idrorepellente compreso.	cad.	1	6500	6.500,00
Cestino portarifiuti in lamiera zincata e verniciata a polvere montato a parete o su palo ancorato al pavimento.	cad.	6	400	2.400,00
Stalli biciclette in lamiera zincata e verniciata a polvere ancorato al pavimento. 6 stalli a blocco	cad.	2	1100	2.200,00

#### ILLUMINAZIONE E SICUREZZA

Sistemazione , restauro e ricollocazione delle due torri faro storiche oggi presenti. Compresa sostituzione della testa luminosa e adeguamento alla normativa vigente	cad.	2	2800	5.600,00
Installazione nuovo sistema di videosorveglianza	cad.	1	12000	12.000,00
Lampione per illuminazione generale della piazza. CORPO ILLUMINANTE: Struttura in alluminio primario estruso pressofuso. Corpo illuminante in alluminio e diffusore in vetro temprato di spessore 8 mm. ATTACCO A PALO: Testa palo in acciaio zincato e verniciato con adattatore per palo Ø120 mm e relativo adeguamento di rete	cad.	22	1600	35.200,00

<b>TOTALE</b>	<b>606.528,51</b>
---------------	-------------------

### CALCOLO SOMMARIO DEI COSTI DI GESTIONE DELL'AMBITO DI INTERVENTO

Il piano preliminare di manutenzione dell'opera prevede e ipotizza quali siano le operazioni necessarie e le tempistiche e modalità di intervento, per permettere un perfetto stato di conservazione del progetto. In questo modo all'organo competente viene fornito uno strumento preciso e chiaro non solo dell'importo della Piazza della Stazione. I costi di gestione prevedono le seguenti voci inerenti la manutenzione, suddivise per categorie similari. Sono previste inoltre le frequenze delle relative manutenzioni. Il calcolo dell'importo dei costi di manutenzione è redatto sulla base di esperienze analoghe, con riferimento al piano di manutenzione e in percentuale di circa l'1,5% rispetto al costo delle opere.

Pertanto il costo medio annuo, tra manutenzioni ordinarie e straordinarie, può essere valutato seguendo i parametri della tabella successiva. Tali importi saranno da rivalutare annualmente secondo le variazioni del costo della vita. Il costo è indicativo.

Per l'intervento si prevedono le seguenti voci del piano preliminare di manutenzione dell'opera.

componente	frequenza (anni)	lavori
pavimentazione lapidea in conglomerati cementizi	5	ispezione e controllo ed eventuale sostituzione parziale
pavimentazione in cubetti di porfido	3	ispezione e controllo ed eventuale risanamenti
impianto di illuminazione	6 mesi	controllo e sostituzione lampade non funzionanti
impianti di scarico e raccolta acqua	3	controllo ed eventuale sostituzioni e riparazioni di parti danneggiate
parti in asfalto	5	ispezione e controllo ed eventuale sostituzione parziale
pulizia della piazza	settimanale	pulizia settimanale con mezzo meccanico della strada e della piazza e di tutto quanto necessario.
potatura alberi	1	taglio delle piante maggiori e verifica stato della pianta

Di seguito si riportano i costi annuali medi di manutenzione ad opera completa.

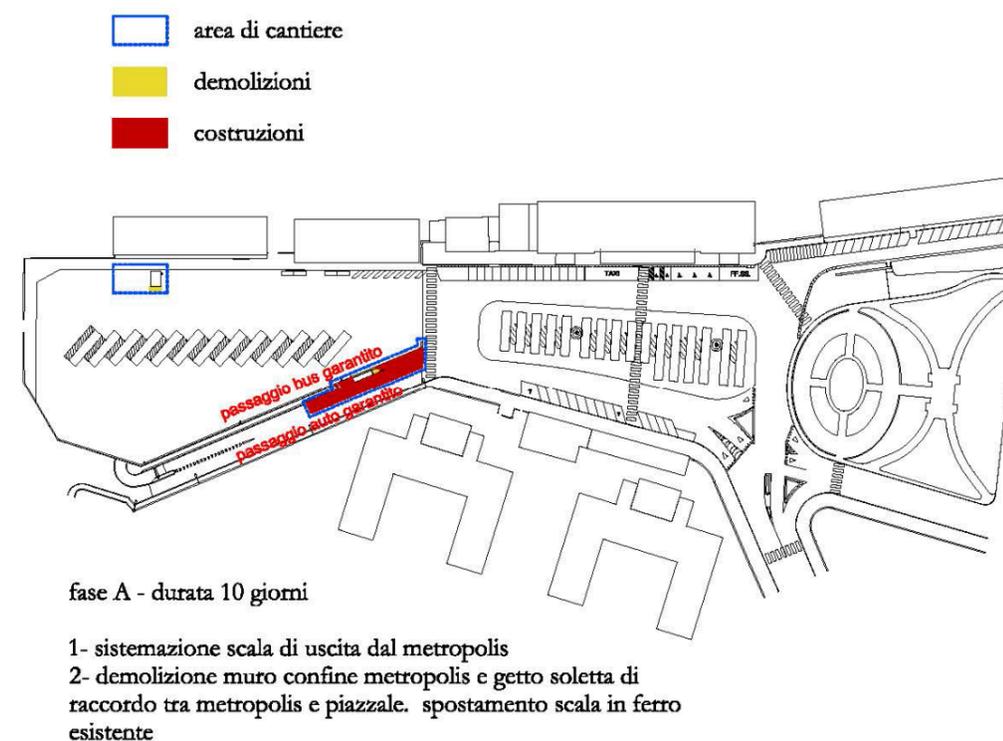
LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO	COSTO MANUTENZIONE ANNUALE (€)
Ambito d'intervento, Piazza della Stazione	8.900,00 annui

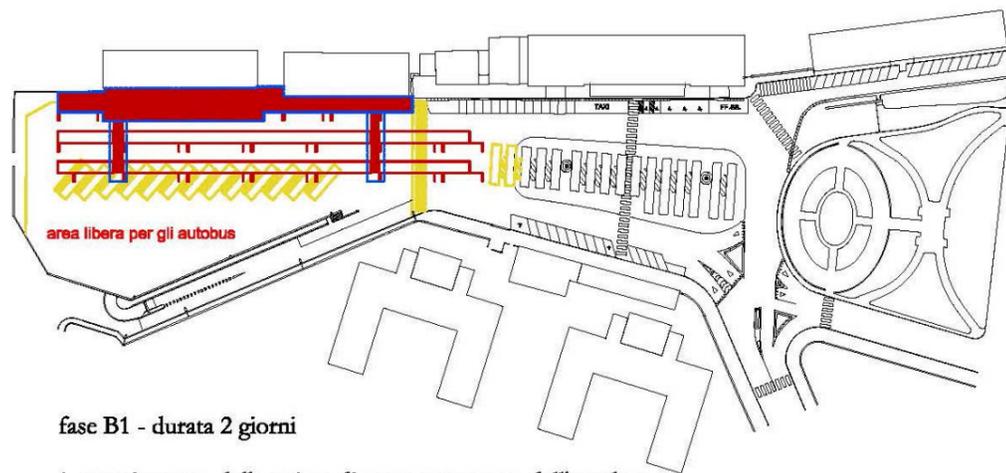
## CANTIERIZZAZIONE E CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

Per garantire durante i lavori l'accesso alle scuole, alla stazione e alle attività commerciali, oltre che per mantenere il normale funzionamento del sistema degli autobus, si prevedono le fasi di lavorazione di seguito riportate.

Per consentire la realizzazione della piazza si prevede innanzitutto l'adeguamento del piazzale Metropolis con il tracciamento dei nuovi stalli e della nuova mobilità. Successivamente si provvederà allo spostamento della strada sul sedime previsto dal progetto e in seguito si provvederà alla realizzazione di tutte le altre opere previste per la piena funzionalità dell'intervento.

In fase preliminare si stimano indicativamente 205 giorni per l'esecuzione delle opere.



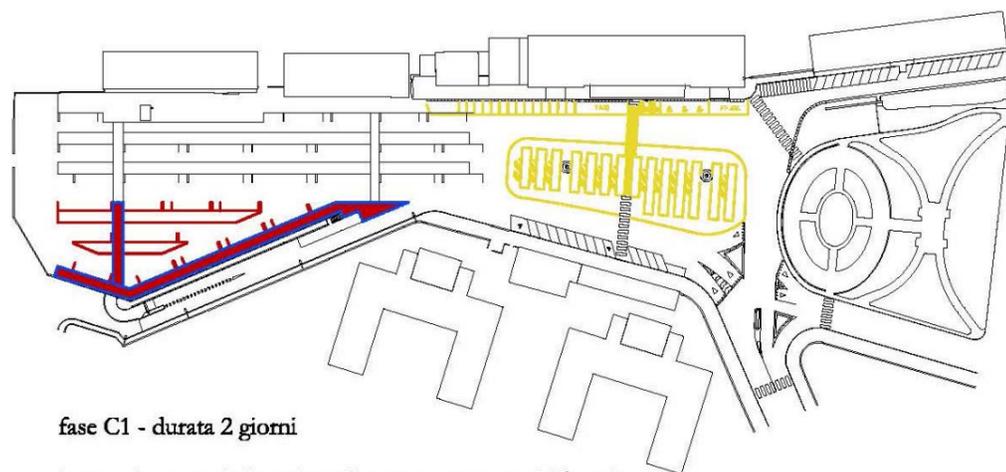


fase B1 - durata 2 giorni

1- tracciamento delle strisce di sosta e manovra dell'autobus su una parte dell'area Metropolis. Movimento autobus garantito

fase B2 - durata 15 giorni

1 - realizzazione marciapiede lato ostello



fase C1 - durata 2 giorni

1- tracciamento delle strisce di sosta e manovra dell'autobus sull'area Metropolis a conclusione del sistema della sosta degli autobus

fase C2 - durata 15 giorni

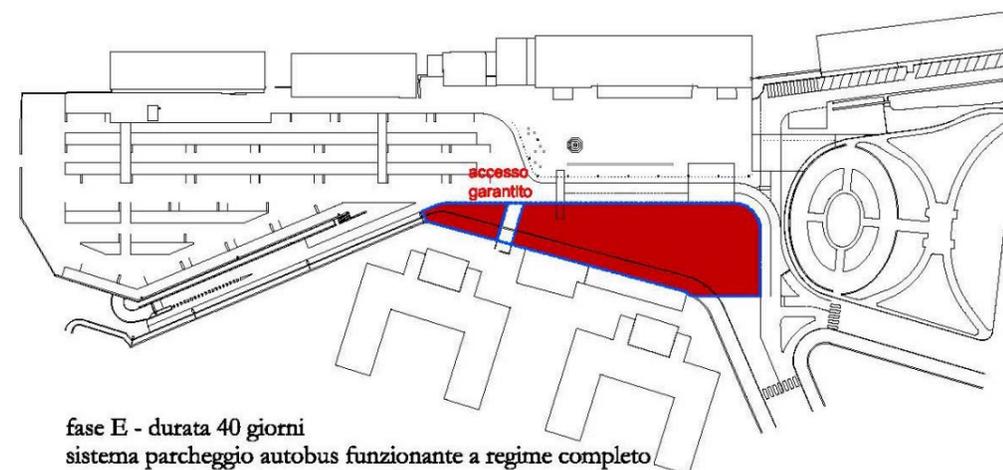
1- realizzazione marciapiede lato sud



fase D - durata 120 giorni

sistema parcheggio autobus funzionante a regime completo

1- spostamento strada nel centro dell'invaso e sistemazione pavimentazione e arredo sul lato della stazione



fase E - durata 40 giorni

sistema parcheggio autobus funzionante a regime completo piazza prospiciente la stazione realizzata

1- realizzazione piazza e sistemazione innesto via Dante.

## **CAPITOLATO SPECIALE PRESTAZIONALE DEL PROGETTO DI FATTIBILITÀ**

### **01. PREMESSE**

Il presente documento costituisce il Capitolato Speciale Prestazionale del progetto di fattibilità del progetto di riqualificazione del piazzale della stazione di Belluno, redatto nel rispetto delle indicazioni del nuovo codice degli appalti D.lgs. 50/2016.

Il capitolato speciale prestazionale del progetto di fattibilità costituisce la base indicativa per la redazione dei successivi livelli di progettazione, stabilisce i criteri generali da perseguire nella definizione del progetto e indica sommariamente gli oneri e gli obblighi a carico del soggetto aggiudicatario dell'esecuzione dei lavori sulla base del progetto esecutivo.

In particolare, in questa fase si specificano:

- le necessità funzionali poste a base dell'intervento;
- i requisiti e le prestazioni specifiche da soddisfare;
- la specificazione di massima delle opere;
- i criteri per la predisposizione del bando per l'affidamento delle opere sulla base della progettazione esecutiva

### **02. OPERE OGGETTO DELLA PROGETTAZIONE E DEL SUCCESSIVO APPALTO PER L'ESECUZIONE**

Nei termini delle disposizioni dell'amministrazione precedente, il presente documento si riferisce alla definizione di un progetto di elevata qualità architettonica relativo alla riqualificazione del piazzale della Stazione ferroviaria di Belluno e delle aree limitrofe. L'intervento si propone di apportare una maggiore qualità urbana e una maggiore sicurezza

dell'area di progetto, porta di accesso alla città, del trasporto pubblico su gomma urbano ed extraurbano e importante nodo intermodale tra trasporto pubblico su gomma e trasporto ferroviario.

I successivi livelli della progettazione, redatti in continuità con il presente studio di fattibilità tecnica ed economica, dovranno adeguatamente sviluppare la qualità della soluzione proposta rispetto al contesto di riferimento.

Oggetto dell'incarico di progettazione sarà l'area del piazzale della Stazione. Per l'esecuzione degli interventi relativi alla realizzazione dell'ambito d'intervento, come meglio specificato negli elaborati che costituiscono lo studio di fattibilità, è stata stanziata la somma di 610.000,00 € + IVA (importo delle opere). L'attività di progettazione, i tempi e il relativo onorario sono commisurati alla somma di cui sopra. Eventuali ulteriori e successivi lotti esecutivi andranno regolati da opportuni disciplinari d'incarico.

### **03. INDICAZIONE, DESCRIZIONE E INCARICO DEI SUCCESSIVI LIVELLI DI PROGETTAZIONE**

La stazione appaltante, tramite procedura negoziata senza bando, affida ai professionisti vincitori del concorso di progettazione i successivi livelli di progettazione:

- progettazione definitiva
- progettazione esecutiva
- direzione dei lavori
- sicurezza e coordinamento in fase di progettazione ed esecuzione

### **04. LA PROGETTAZIONE**

#### **Progetto definitivo**

Il progetto definitivo è redatto sulla base del presente progetto di fattibilità tecnico economica e nel rispetto dei disposti dell'art. 23 comma 7 del D.lgs. 50/2016. In particolare *“Il progetto*

*definitivo individua compiutamente i lavori da realizzare, nel rispetto delle esigenze, dei criteri, dei vincoli, degli indirizzi e delle indicazioni stabiliti dalla stazione appaltante e, ove presente, dal progetto di fattibilità; il progetto definitivo contiene, altresì, tutti gli elementi necessari ai fini del rilascio delle prescritte autorizzazioni e approvazioni, nonché la quantificazione definitiva del limite di spesa per la realizzazione e del relativo cronoprogramma, attraverso l'utilizzo, ove esistenti, dei prezziari predisposti dalle regioni e dalle province autonome territorialmente competenti, di concerto con le articolazioni territoriali del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, secondo quanto previsto al comma 16”*

Il progetto dovrà ottenere i pareri positivi da parte degli organi competenti e dovrà essere approvato dal Comune di Belluno.

#### **Progetto esecutivo**

Il progetto esecutivo è redatto sulla base del progetto definitivo approvato e nel rispetto dei disposti dell'art. 23 comma 8 del D.lgs. 50/2016. In particolare *“Il progetto esecutivo, redatto in conformità al progetto definitivo, determina in ogni dettaglio i lavori da realizzare, il relativo costo previsto, il cronoprogramma coerente con quello del progetto definitivo, e deve essere sviluppato ad un livello di definizione tale che ogni elemento sia identificato in forma, tipologia, qualità, dimensione e prezzo. Il progetto esecutivo deve essere, altresì, corredato da apposito piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti in relazione al ciclo di vita.”*

Il progetto, che costituirà la base per la successiva gara per l'affidamento dell'esecuzione delle opere, dovrà essere approvato dal Comune di Belluno

Durante tutti i livelli di progettazione resteranno a carico dell'Amministrazione:

- la fornitura del rilievo plano-altimetrico dell'area oggetto d'intervento, già allegato alla documentazione di base del concorso di progettazione e già quindi nella disponibilità dei professionisti;
- la fornitura delle basi cartografiche, progetti di opere edili e di urbanizzazione correlate all'intervento, oltre ad ogni altra documentazione ritenuta necessaria e disponibile presso il Committente;
- le informazioni relative alle infrastrutture e alle reti tecnologiche esistenti e/o previste;

## **05. VARIANTI**

Le varianti non sostanziali sono ammesse, purché preventivamente presentate presso gli uffici competenti e autorizzate come “varianti in corso d’opera”

## **06. TEMPI DI ESECUZIONE**

I lavori oggetto della concessione verranno realizzati in conformità al progetto esecutivo approvato. Tutte le opere dovranno essere eseguite entro 240 giorni naturali e consecutivi (duecentoquaranta), successivi e consecutivi dalla data di sottoscrizione del contratto fra il Comune di Belluno e l’aggiudicatario. I tempi di esecuzione delle opere saranno comunque da verificare in fase di progettazione definitiva. I lavori dovranno essere eseguiti a perfetta regola d’arte in conformità agli elaborati del progetto esecutivo.

## **07. DIREZIONE DEI LAVORI E COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE**

I lavori saranno diretti dai professionisti incaricati nel rispetto del relativo disciplinare d’incarico, previa costituzione dell’ufficio di Direzione dei Lavori.

## **08. REQUISITI PRESTAZIONALI E DESCRIZIONE TECNICA DELLE OPERE**

Per le specifiche di dettaglio delle opere da realizzarsi si rimanda alla fase di progettazione definitiva. In questa fase di fattibilità tecnica ed economica si rimanda al capitolo “relazione tecnica” contenuto nel presente documento.

## **09. ONERI E OBBLIGHI A CARICO DEL SOGGETTO AGGIUDICATARIO DELL’ESECUZIONE DELLE OPERE**

Saranno a carico del soggetto aggiudicatario dell’esecuzione dei lavori i seguenti oneri :

- le spese per l’impianto, la manutenzione e l’illuminazione del cantiere, ivi comprese quelle relative alla sicurezza dello stesso;
- le spese per il trasporto di qualsiasi materiale o mezzo d’opera;
- le spese per attrezzi e opere provvisorie e quant’altro occorre alla esecuzione piena e perfetta dei lavori;
- le spese per eventuali rilievi, tracciati e simili che possono occorrere;
- le spese per il passaggio, per occupazioni temporanee, per depositi od estrazioni di materiali;
- le spese scaturenti dall’osservanza del D.,Lgs. N° 81/2008 (Testo Unico della Sicurezza);
- le spese e le responsabilità per la custodia e la tutela del cantiere, di tutti i manufatti e dei materiali in esso esistenti;
- quando non espressamente concordato e sottoscritto fra le parti.

Inoltre, l’impresa aggiudicataria, si impegna a :

- eseguire la pulizia del cantiere e delle vie di transito e di accesso allo stesso, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto;
- sostenere le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori dei servizi necessari per il funzionamento del cantiere e per l’esecuzione dei lavori.
- fornire, e garantire la manutenzione, i cartelli di avviso, i fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e quant’altro indicato dalle disposizioni vigenti a scopo di sicurezza, nonché l’illuminazione notturna del cantiere;
- assicurare i trasporti e lo smaltimento di tutti i materiali costituenti lo scarto di cantiere, suddivisi per tipologia secondo normativa, inclusi gli oneri di discarica e documentazione delle ricevute delle discariche;
- farsi garante, oltre per quel che concerne i danni causati al patrimonio stradale, di tutti i danni causati a terzi, anche per quelli determinati da problematiche collegate alla non piena agibilità stradale per i mezzi di pubblico intervento, alla mancata, tardiva o cattiva esecuzione di lavori previsti, assumendosi ogni responsabilità civile e penale.

## **PRIME INDICAZIONI E MISURE FINALIZZATE ALLA TUTELA DELLA SALUTE E SICUREZZA DEI LUOGHI DI LAVORO PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA**

### **MISURE DI SICUREZZA DI CARATTERE GENERALE**

#### **Organizzazione del cantiere**

Nel presente capitolo sono riportate le prescrizioni di carattere generale che l'impresa appaltatrice dovrà seguire per organizzare i propri lavori in sicurezza.

#### **Recinzioni, accessi e segnalazione del cantiere**

##### a) Recinzioni

Il cantiere nelle varie fasi descritte in altro capitolo è recintato in modo da impedire l'ingresso delle persone non addette ai lavori come previsto dall'art. 109 del D.Lgs. 81/2008 (Testo Unico sulla salute e sicurezza nei luoghi di lavoro).

All'interno del cantiere vengono recintate le zone più pericolose per delimitare l'area oggetto del cantiere dall'area di transito dei pedoni; verranno utilizzati pannelli con rete metallica zincata appoggiati a terra a mezzo di blocchi in c.a. (h = mt. 2.00).

##### b) Accesso al cantiere

Si presterà particolare attenzione all'entrata ed uscita dal cantiere con mezzi con apposizione di adeguata segnaletica di mezzi in movimento e area di cantiere.

##### c) Segnalazione del cantiere

Sulla recinzione, in prossimità dell'accesso, è posizionato il cartello di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

### **Viabilità di cantiere**

Non si ritiene necessario in questa sede lo studio di una particolare viabilità di cantiere, ma si rimanda al capitolo sulla cantierizzazione per le relative specifiche preliminari.

### **Servizi logistico-assistenziali di cantiere**

L'impresa, considerato il numero dei lavoratori presenti in cantiere, garantirà per tali l'utilizzo dei seguenti servizi igienici:

- 1 gabinetto con lavatoio
- 2 baracche di cantiere

L'impresa garantirà ai propri operai la presenza di acqua potabile.

Per i lavori in questione l'impresa utilizzerà un bagno chimico per tutta la durata dei lavori.

L'impresa garantirà che i propri lavoratori non consumino i loro pasti sul luogo di lavoro.

### **Aree di deposito dei materiali**

Le aree di deposito dei materiali saranno individuate dall'impresa nell'ambito della propria organizzazione di cantiere.

Le zone di stoccaggio osserveranno le seguenti prescrizioni minime:

- le aree di stoccaggio dei materiali saranno ben delimitate e segnalate;
- i materiali saranno stoccati in modo stabile e da consentire un'agevole movimentazione e comunque non si prevede lo stoccaggio di materiali dannosi e/o pericolosi.

I rifiuti e gli scarti saranno depositati in modo ordinato e separati per tipologia di materiale e allontanati al più presto dal cantiere, giornalmente, in modo da non costituire dei depositi temporanei.

### **Posti fissi di lavoro**

In funzione delle lavorazioni da eseguire, l'unico posto fisso di lavoro che sarà realizzato sarà quello di preparazione delle malte.

Le principali cautele da adottare riguardano la necessità di ubicare tale posto di lavoro in modo da rendere minimo il rischio di investimento da parte di mezzi in movimento nel cantiere.

L'impresa nel determinare l'ubicazione, terrà conto delle necessità inerenti le operazioni di carico e scarico dei materiali destinati ad essere lavorati nella citata area.

### **Depositi di sostanze chimiche**

Le cautele che l'impresa adotterà per lo stoccaggio di tali sostanze, nel caso ne dovesse fare uso, sono contenute nelle schede di sicurezza di ciascun prodotto; ad esse si farà tassativo riferimento per le modalità con cui i prodotti chimici verranno depositati; particolare attenzione sarà prestata a:

- quantità massima stoccabile,
- caratteristiche del deposito (spazio, aerazione, assenza di umidità, distanze di sicurezza, ecc.)
- eventuali incompatibilità di stoccaggio con altri prodotti/sostanze chimiche,
- principali rischi per il personale,
- azioni da attuare in caso di contatto accidentale con parti del corpo,
- informazione e formazione all'uso per il personale addetto,
- dispositivi di protezione individuale da utilizzare durante la manipolazione,
- ecc., ecc..

L'impresa appaltatrice e le eventuali imprese subappaltatrici, prima dell'impiego delle sostanze chimiche prenderanno visione delle schede di sicurezza ad esse relative; successivamente, ma sempre prima dell'inizio dei lavori che comportano l'utilizzo di tali sostanze, il personale addetto sarà appositamente informato e formato al corretto uso delle stesse nel corso di un'apposita riunione. L'introduzione nel ciclo costruttivo da parte delle imprese esecutrici di qualunque sostanza chimica non inizialmente prevista, avverrà previo assenso del Coordinatore per l'Esecuzione.

Le schede di sicurezza saranno tenute in cantiere e disponibili per la consultazione da parte del CSE o da parte degli organi di vigilanza e controllo.

Il tutto in conformità a quanto riportato dal titolo IX, capo I del D.Lgs. 81/2008 (Testo Unico sulla salute e sicurezza nei luoghi di lavoro).

**Segnaletica di sicurezza**

In cantiere sarà posizionata segnaletica di sicurezza conforme al Titolo V, art. 162 del D.Lgs. n° 81/2008 (Testo Unico sulla salute e sicurezza nei luoghi di lavoro). Tale segnaletica di sicurezza sarà posizionata in prossimità del pericolo in luogo ben visibile e rimossa non appena sia terminato il rischio a cui si riferisce.

Di seguito si riporta la segnaletica di sicurezza relativa all'organizzazione del cantiere.

Segnale di sicurezza	Collocazione del segnale di sicurezza
 Vietato l'ingresso ai non addetti ai lavori	Nei pressi dell'accesso al cantiere.
 Pericolo di scarica elettrica	Sulle carcasse delle apparecchiature elettriche sotto tensione,
 Attenzione ai carichi sospesi	In prossimità dell'accesso a zone in cui sono presenti carichi aerei ed in movimentazione
 ATTENZIONE CADUTA MATERIALI DALL'ALTO	All'ingresso di tutte le zone di lavoro, in cui è possibile la caduta di materiali dall'alto
	In prossimità degli scavi aperti

Segnale di sicurezza	Collocazione del segnale di sicurezza
 Calzature di sicurezza obbligatorie	In prossimità della baracca spogliatoio
 Casco di protezione obbligatorio	In prossimità degli accessi al cantiere
 Otoprotettori obbligatori	In prossimità di aree di lavoro rumorose
 Obbligo di indossare l'imbracatura	In prossimità dell'accesso a zone di lavoro in altezza, non protette da opere provvisorie e in cui è obbligatorio l'utilizzo dell'imbracatura di sicurezza, ed in particolare: ai piedi del ponteggio durante le fasi di montaggio e smontaggio del ponteggio stesso
 Protezione obbligatoria degli occhi	In prossimità delle zone di lavoro in cui siano possibili proiezione di polvere, particelle o schegge.
 Posizione dell'estintore	All'esterno della baracca di cantiere

Segnale di sicurezza	Collocazione del segnale di sicurezza
 <p data-bbox="537 527 878 600">Posizione del presidio di pronto soccorso</p>	<p data-bbox="928 331 1305 359">All'esterno della baracca di cantiere</p>

### Gestione emergenza

L'impresa appaltatrice, in accordo con le imprese subappaltatrici presenti a vario titolo in cantiere, si organizzerà (mezzi, uomini, procedure), per fare fronte, in modo efficace e tempestivo, alle emergenze che, per diversi motivi, avessero a verificarsi nel corso dell'esecuzione dei lavori ed in particolare: emergenza infortunio, emergenza incendio, evacuazione del cantiere.

In prossimità degli uffici saranno affissi i principali numeri per le emergenze riportate (ben visibili) e le modalità con le quali si richiederà l'intervento dei Vigili del Fuoco e dell'emergenza sanitaria, nonché la planimetria di cantiere riportante le principali modalità di gestione dell'emergenza e di evacuazione del cantiere.

Per la gestione dell'emergenza in cantiere saranno presenti dei lavoratori adeguatamente formati allo scopo. Prima dell'inizio dei lavori l'impresa appaltatrice comunicherà, al CSE, i nominativi delle persone addette alla gestione delle emergenze; contestualmente sarà rilasciata una dichiarazione in merito alla formazione seguita da queste persone.

#### Presidi per la lotta antincendio

Vicino ad ogni attività che presenti rischio di incendio o in cui si faccia utilizzo di fiamme libere, sarà presente almeno un estintore a polvere per fuochi ABC del peso di 6 kg.

Comunque, ogni impresa avrà in cantiere almeno due estintori per fuochi ABC del peso di 6 kg. Un estintore sarà posizionato all'interno della baracca di cantiere. Tutti gli estintori posizionati in postazione fissa saranno segnalati idoneamente.

Le lavorazioni che comportano l'uso di fiamme libere avverranno solo previa autorizzazione del preposto dell'impresa incaricata dell'operazione e solo dopo aver preso le necessarie precauzioni (allontanamento materiali combustibili, verifica presenza estintore nelle vicinanze, ecc.).

Della tenuta in efficienza dei presidi antincendio e della segnaletica di sicurezza si farà carico ciascuna impresa esecutrice per le parti di sua competenza. L'impresa appaltatrice assicurerà il pieno rispetto delle prescrizioni in materia di antincendio per l'intero cantiere.

#### Presidi sanitari

Ogni impresa avrà in cantiere una propria cassetta/pacchetto di medicazione. Tale cassetta sarà sempre a disposizione dei lavoratori e per questo sarà posizionata in un luogo ben accessibile e conosciuto da tutti (preferibilmente negli spogliatoi e/o ufficio di cantiere).

### Infortuni e incidenti

#### Infortuni

Fermo restando l'obbligo dell'impresa appaltatrice e di tutte le imprese subappaltatrici affinché in occasione di ogni infortunio sul lavoro vengano prestati i dovuti soccorsi, questa darà tempestiva comunicazione al coordinatore per l'esecuzione di ogni infortunio con prognosi superiore ad un giorno.

Per infortuni soggetti alla denuncia INAIL, l'impresa appaltatrice invierà copia della denuncia infortuni (mod. INAIL).

Rimane comunque a carico dell'impresa appaltatrice e delle imprese subappaltatrici l'espletamento delle formalità amministrative presso le autorità competenti nei casi e nei modi previsti dalla Legge.

#### Incidenti

Anche nel caso in cui si verificassero eventuali incidenti che non provochino danni a persone, ma solo a cose, ciascuna impresa darà, appena possibile, tempestiva comunicazione al CSE. Ciò si rende necessario perché gli incidenti potrebbero essere segnali importanti in grado di evidenziare una non corretta gestione delle attività esecutive.

**Informazione, formazione e consultazione dei lavoratori**

I lavoratori presenti in cantiere dovranno essere informati e formati sui rischi ai quali sono esposti nello svolgimento della mansione nello specifico cantiere, nonché sul significato della segnaletica di sicurezza utilizzata in cantiere. Le imprese che opereranno in cantiere dovranno tenere a disposizione del CSE un attestato o dichiarazione del datore di lavoro circa l'avvenuta informazione e formazione in accordo con gli artt. 36 e 37 del D.Lgs. n. 81/2008 (Testo Unico sulla salute e sicurezza nei luoghi di lavoro).

I lavoratori addetti all'utilizzo di particolari attrezzature saranno adeguatamente addestrati alla specifica attività. Gli addetti all'antincendio e al pronto soccorso hanno seguito un apposito corso di formazione.

**Dispositivi di protezione individuale (DPI)**

Tutti i lavoratori saranno dotati di tutti i DPI necessari ed avranno ricevuto una adeguata informazione e formazione secondo quanto previsto dal Titolo III, art. 73, 74, 75, 76, 77, 78 del D.Lgs. n° 81/2008 (Testo Unico sulla salute e sicurezza nei luoghi di lavoro).

I DPI in dotazione al personale saranno sostituiti appena presentino segni di deterioramento. L'impresa appaltatrice terrà presso i propri uffici (o nella baracca) almeno 3 elmetti da fornire ai visitatori del cantiere; tali elmetti saranno di colore diverso da quelli utilizzati dal personale dell'impresa. I visitatori che accedono ad aree di lavoro pericolose utilizzeranno i DPI necessari e saranno sempre accompagnati da personale di cantiere.

**Sorveglianza sanitaria**

Tutto il personale che sarà coinvolto nell'esecuzione dell'opera sarà in possesso di "idoneità specifica alla mansione" rilasciata dal medico competente dell'impresa da cui dipendono come previsto dall'art. 41 del D.Lgs. 81/2008 (Testo Unico sulla salute e sicurezza nei luoghi di lavoro). I datori di lavoro di tutte le imprese presenti a vario titolo in cantiere, prima dell'inizio delle proprie attività lavorative, comunicheranno il nome e recapito del proprio medico

competente al CSE e gli presenteranno una dichiarazione sull'idoneità dei propri lavoratori alla specifica mansione e le eventuali prescrizioni del medico competente. L'impresa appaltatrice assicurerà il rispetto di tale obbligo di legge per il proprio personale e per il personale delle imprese subappaltatrici.

Il CSE si riserverà il diritto di richiedere al medico competente dell'impresa il parere di idoneità all'attività sui lavoratori che a suo giudizio presentino particolari problemi.

**Gestione dei rifiuti prodotti in cantiere**

L'impresa appaltatrice sarà responsabile del corretto stoccaggio, nonché dell'evacuazione, dei detriti, delle macerie e dei rifiuti prodotti dal cantiere. Nella categoria dei rifiuti rientrano tutti i materiali di scarto la cui presenza si concretizza in cantiere dopo l'inizio dell'attività lavorativa; tra questi si segnalano quelli conseguenti ai lavori in cantiere:

- imballaggi e contenitori,
- materiali di risulta provenienti demolizioni,
- contenitori di sostanze impiegate nei lavori.

I rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi possono originare rischi per il personale presente in cantiere e danni ambientali; pertanto, saranno raccolti e stoccati separatamente in contenitori specifici ed idonei ai rischi che il rifiuto presenta nonché ubicati in zone ben individuate del cantiere. I rifiuti liquidi pericolosi, quali gli oli lubrificanti e idraulici o i liquidi di risulta dal lavaggio delle attrezzature che vengono a contatto con composti chimici, saranno stoccati in recipienti etichettati posti al coperto e all'interno di un bacino di contenimento per evitare spandimenti.

L'impresa appaltatrice dovrà provvedere all'allontanamento dei materiali di demolizione e di quanto non riutilizzabile in sito.

Il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice assicurerà:

- il corretto deposito e allontanamento dei materiali di risulta,
- gli spostamenti di uomini e materiali in condizione di ordine e salubrità,

I rifiuti dovranno essere conferiti a soggetti specificatamente autorizzati allo smaltimento

## IMPIANTI DI CANTIERE

### Impianto elettrico

L'impresa appaltatrice provvederà ad attivare un allacciamento da cantiere presso l'ente gestore.

Il contatore sarà installato in prossimità della recinzione di cantiere; da detto contatore, previa installazione di salvavita a norma con le vigenti normative, sarà portata corrente all'interno dell'area di cantiere a mezzo di linea sospesa idoneamente segnalata o interrata. L'impianto elettrico sarà realizzato da un elettricista qualificato che provvederà al rilascio della dichiarazione di conformità prevista dalle Normative Vigenti. Il quadro elettrico avrà la dicitura "ASC" ben impressa.

Tutti i materiali, macchinari e le apparecchiature nonché le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici saranno progettati, realizzati e costruiti a regola d'arte.

Tutti i materiali, macchinari, apparecchiature e le installazioni degli impianti saranno realizzati a regola d'arte e secondo le norme di buona tecnica contenute nell'allegato IX al D.Lgs. 81/2008 (Testo Unico sulla salute e sicurezza nei luoghi di lavoro).

### Impianto di messa a terra

L'impresa provvederà contestualmente alla realizzazione dell'impianto elettrico, alla realizzazione del proprio impianto di messa a terra.

L'impianto di messa a terra sarà denunciato all'ufficio competente in ottemperanza con quanto previsto dal DPR 462/2001 entro 30 giorni dall'inizio dell'attività in cantiere.

### Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

L'impresa provvederà a far eseguire un calcolo della probabilità di fulminazione ai sensi della norma CEI 81-1 per verificare la necessità o meno di proteggere i ponteggi contro le scariche atmosferiche.

Il tutto in ottemperanza a quanto riportato dall'art. 85 del D.Lgs. 81/2008 (Testo Unico sulla salute e sicurezza nei luoghi di lavoro).

### Impianto idrico

Da attivare presso l'Ente gestore o messo a disposizione dall'ente appaltatore.

### Illuminazione da cantiere

L'impresa appaltatrice e le imprese subappaltatrici potranno utilizzare solo apparecchi fissi e trasportabili aventi:

- classe I e cioè dotati di involucro con isolamento principale (con collegamento di terra) alimentati con una tensione non superiore a 220 V;
- classe II e cioè dotati di involucro a doppio isolamento o a isolamento rinforzato (senza collegamento di terra) ed alimentati con una tensione non superiore a 220 V.

Ovviamente, sia gli apparecchi fissi che quelli trasportabili avranno la linea di alimentazione protetta da interruttore differenziale con soglia d'intervento  $I_{dn} \leq 30\text{mA}$ . Infine, si raccomanda la massima attenzione riguardo il posizionamento dei cavi di alimentazione degli apparecchi trasportabili in modo da evitare danneggiamenti meccanici derivanti dalla presenza, nelle zone di lavoro, di macchine e mezzi di notevole peso e dimensioni.

L'eventuale utilizzo di apparecchi mobili portatili e cioè di comuni lampade elettriche sarà tassativamente vincolato al rispetto di quanto imposto dalle norme CEI e cioè l'uso di apparecchi di classe III dotati di involucro a isolamento ridotto (senza collegamento a terra) ed alimentati con una tensione non superiore a 50 V (bassissima tensione di sicurezza SELV).

Per lavori da eseguire in orari o in locali in cui non sia presente l'illuminazione diurna, saranno predisposte un numero idoneo di lampade di sicurezza.

## MACCHINE ED ATTREZZATURE DI CANTIERE

In cantiere saranno utilizzate esclusivamente macchine ed attrezzature conformi all'art. 70 del D.Lgs. 81/2008 (Testo Unico sulla salute e sicurezza nei luoghi di lavoro), idonee ai fini della salute e della sicurezza ed adeguate al lavoro da svolgere o adattate a tali scopi che saranno utilizzate conformemente alle disposizioni legislative di recepimento delle direttive comunitarie

di prodotto. Le attrezzature di lavoro costruite in assenza di disposizioni legislative e regolamentari e quelle messe a disposizione dei lavoratori antecedentemente all'emanazione di norme legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto, saranno conformi ai requisiti generali di sicurezza di cui all'allegato V al D.Lgs. 81/2008 (Testo Unico sulla salute e sicurezza nei luoghi di lavoro).

E' obbligo del datore di lavoro rispettare quanto riportato all'art. 71 del D.Lgs. n. 81/2008 (Testo Unico sulla salute e sicurezza nei luoghi di lavoro).

#### **PONTEGGI (qualora necessari)**

I ponteggi sono realizzati secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

Nello specifico:

- il ponteggio è dotato di basette per la ripartizione del carico
- sono presenti parapetti su tutti i lati che presentano pericolo di caduta superiore a 2 m
- i parapetti sono alti almeno 1 metro, dotati di corrente intermedio e di tavola fermapiede alta almeno 20 cm e non presentano luce libera superiore a 60 cm.
- le tavole dell'impalcato sono ben accostate tra di loro.
- il ponteggio è adeguatamente ancorato.

Si terrà presente che l'impalcato può distare dall'opera al massimo 20 cm esclusivamente durante lo svolgimento di opere di finitura.

Nel caso in cui l'impalcato disti più di 20 cm, si doterà anche la parte interna del ponteggio di un adeguato parapetto oppure l'operatore utilizzerà idonea imbracatura di sicurezza fissata a parti stabili dell'opera provvisoria.

Gli impalcati utilizzati sul ponteggio, se di legno, hanno spessore non inferiore a 5 cm. E' vietato usare pannelli da cassera o sottomisure al luogo delle regolari assi di legno.

#### Predisposizione di idonee andatoie e passerelle per il passaggio e l'accesso ai luoghi di lavoro

Le andatoie hanno larghezza minima di 60 cm se destinate al solo passaggio dei lavoratori, di 120 cm se destinate al trasporto di materiali.

La pendenza non è maggiore del 50%.

Le andatoie lunghe sono interrotte da pianerottoli di riposo ad opportuni intervalli; sulle tavole delle andatoie sono fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo carico.

Il tutto in conformità a quanto riportato dal titolo V, art. 130 del D.Lgs. 81/2008 (Testo Unico sulla salute e sicurezza nei luoghi di lavoro).

#### **ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI DELLE FASI LAVORATIVE E CONSEGUENTI MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**

##### **Gestione delle attività contemporanee o successive**

Particolare attenzione sarà prestata alla gestione delle attività che si devono svolgere successivamente o contemporaneamente tra di loro. E', infatti, nello svolgimento di queste attività che si nasconde un elevato livello di rischio.

Per attività interferenti si intendono quelle che si svolgono contemporaneamente all'interno delle stesse aree di lavoro o di aree di lavoro limitrofe. Non sono invece interferenti quelle che nello stesso periodo si svolgono in aree di lavoro distanti tra loro.

Si rimanda al cronoprogramma delle fasi attuative da redigersi in fase di progettazione definitiva per la valutazione di tali rischi. In questa fase, si presume che considerato il fatto che le interferenze lavorative avverranno o in successione l'una all'altra o in luoghi distinti tra loro, al momento non si ritiene necessario adottare misure di protezione preventive e protettive in particolare se non quelle riguardanti le singole fasi lavorative.

##### **Prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale e temporale delle lavorazioni interferenti**

Per la gestione delle fasi di interferenza l'impresa dovrà individuare dei percorsi sicuri per le diverse postazioni di lavoro, inoltre dovrà coordinare i lavori affinché effettivamente questi siano compiuti in successione o in luoghi distinti tra loro come sopra riportato.

In generale per la gestione delle attività interferenti occorrerà attuare le seguenti misure:

- le attività da realizzarsi, nell'ambito dello stessa area , da parte di diverse imprese o lavoratori autonomi si svolgeranno in presenza di un preposto individuato dall'impresa appaltatrice;
- i lavori in luoghi sopraelevati saranno organizzati e coordinati dall'impresa appaltatrice in modo che non siano presenti persone nella zona sottostante. Se durante l'esecuzione di lavori in altezza fossero presenti persone nella zona sottostante, i lavori saranno immediatamente interrotti;
- per accedere ai luoghi di lavoro, l'impresa appaltatrice predisporrà una viabilità che non interessi luoghi di lavoro con presenza di pericoli di caduta di oggetti dall'alto o con aperture nelle pavimentazioni;
- i lavori con produzione di polvere, i lavori di saldatura elettrica, l'esecuzione di operazioni con utilizzo di sostanze chimiche non si svolgeranno contemporaneamente ad altre attività;
- ogni impresa o lavoratore autonomo prima di abbandonare anche temporaneamente il luogo di lavoro dovrà provvedere alla messa in sicurezza della propria area operativa.
- ogni impresa o lavoratore autonomo utilizzerà la propria attrezzatura, i propri presidi sanitari ed i propri presidi antincendio;
- l'utilizzo anche a titolo gratuito di attrezzature di proprietà di altre imprese sarà preventivamente concordato tra le imprese mediante la compilazione di idoneo modulo. In tale modulo dovrà risultare evidente l'oggetto del comodato ed i controlli effettuati per dimostrare che l'attrezzatura al momento della consegna era a norma e tale resterà nell'utilizzo. Il modulo di comodato sarà siglato dai responsabili delle imprese interessate.

#### Rischi per terzi durante l'attività di cantiere

Per il cantiere in questione si ravvisano i seguenti rischi per persone estranee ai lavori.

Verranno prese, comunque, tutte le necessarie misure atte a garantire la sicurezza delle persone e dell'ambiente circostante.

Fase lavorativa	Rischi	Misure di prevenzione
Eventuali Lavori su ponteggi	Caduta di materiale all'esterno del cantiere	I lati del ponteggio posti sui confini saranno protetti in modo da evitare caduta di materiale al di fuori del cantiere.
Presenza di macchine operatrici e mezzi in cantiere	Investimento da parte di mezzi meccanici	Durante le fasi in cui vi è la presenza di macchine e mezzi si deve prestare attenzione all'entrata ed uscita dal cantiere. Occorre accertarsi che non siano presenti persone nelle immediate vicinanze.
Sollevamento dei carichi	Caduta di materiale dall'alto	Nel caso si rendesse necessario portare o prelevare dei carichi fuori dalla recinzione del cantiere, all'esterno dovrà essere sempre presente una persona esperta che fermi la circolazione durante la movimentazione del carico o faccia arrestare il carico durante il passaggio delle persone.

#### MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO RISCHI PARTICOLARI

##### Rischio di caduta dall'alto di persone e /o materiali

Nell'esecuzione dei lavori occorre predisporre dei particolari interventi al fine di evitare il pericolo di caduta di persone o di oggetti dall'alto. Le persone che si devono salvaguardare sono sia quelle presenti all'interno del cantiere che i terzi all'attività dell'impresa che possono risultare coinvolti dalle diverse operazioni. Nei lavori in quota, nel caso in cui non siano state attuate misure di protezione collettiva, è necessario che i lavoratori utilizzino idonei sistemi di protezione composti da diversi elementi, non necessariamente presenti contemporaneamente, quali:

- assorbitori di energia;

- connettori;
- dispositivo di ancoraggio;
- cordini;
- dispositivi retrattili;
- guide o linee vita flessibili;
- guide o linee vita rigide;
- imbracature.

Il sistema di protezione, certificato per l'uso specifico, permetterà una caduta libera non superiore a mt. 1.50 o, in presenza di dissipatore di energia a 4 metri.

Il tutto in conformità a quanto riportato all'art. 115 del D.lgs. 81/2008 (Testo Unico sulla salute e sicurezza nei luoghi di lavoro).

#### **Rischio di incendio o di esplosione**

All'interno del cantiere, le situazioni che possono dare luogo a rischi di incendio o di esplosione sono principalmente le seguenti:

- fuoriuscita di ossigeno dalle bombole utilizzate per l'ossitaglio,
- fuoriuscita di sostanze chimiche infiammabili dai contenitori,
- stoccaggio di prodotti con basso punto di infiammabilità in zone esposte ad aumenti repentini di temperatura,
- cortocircuiti, falsi contatti, ecc. degli impianti elettrici,
- accumuli di materiale combustibile in zone in cui si usano fiamme libere (saldatura, ossitaglio, ecc.) o si producono scintille o schegge incandescenti (saldature, uso di flessibili, ecc.),
- mancato rispetto del divieto di fumare nelle zone a rischio,
- ecc., ecc..

Appare evidente che per limitare i rischi di incendio o di esplosione è sufficiente applicare le regole dettate, soprattutto, dal buon senso. Inoltre, saranno presenti idonei estintori nelle immediate vicinanze delle aree di lavoro. Infine, l'impresa appaltatrice insieme alle imprese subappaltatrici nei propri POS determinerà le misure relative all'organizzazione e alla gestione di

tutte quelle situazioni che possano potenzialmente mettere a rischio la sicurezza e la salute degli addetti nonché dei terzi presenti nelle vicinanze delle aree di lavoro.

Il tutto in ottemperanza a quanto riportato dal titolo XI del D.Lgs. 81/2008 (Testo Unico sulla salute e sicurezza nei luoghi di lavoro).

#### **Rischio da rumore**

Le imprese che interverranno in cantiere dovranno essere in possesso del "Documento di Valutazione del Rischio Rumore" secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008 (Testo Unico sulla salute e sicurezza nei luoghi di lavoro). Il documento dovrà prevedere la valutazione del rumore per lavorazioni simili a quelle da svolgere in cantiere.

La valutazione del rumore sarà attentamente valutata dalle imprese e dai lavoratori autonomi che la rispetteranno e di conseguenza applicheranno quanto previsto dal Titolo VIII del D.Lgs. n° 81/2008 (Testo Unico sulla salute e sicurezza nei luoghi di lavoro).

Le misure da prendere relativamente all'esposizione dei lavoratori sono quelle previste dal Titolo VIII, art. 189 del D.Lgs. n° 81/2008 (Testo Unico sulla salute e sicurezza nei luoghi di lavoro)

#### **Rischio climatico**

Tale rischio è dovuto all'esposizione frequente a situazioni climatiche di troppo caldo (macroclima) o troppo freddo (microclima). Per il cantiere in questione non si ravvisa di adottare misure di protezione particolari. Può tuttavia essere utile far effettuare una rotazione (turn-over) tra i lavoratori maggiormente esposti a fattori climatici.

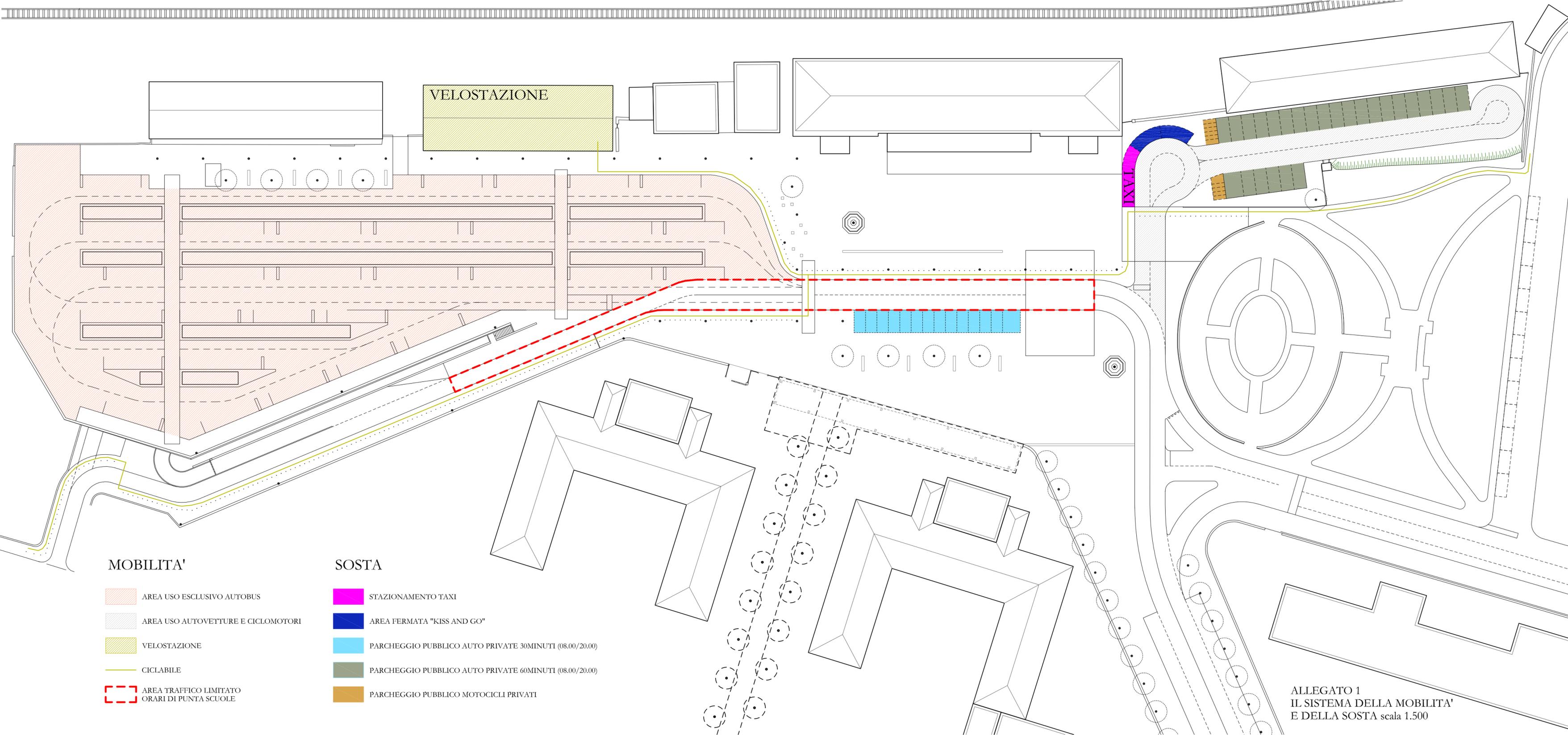
#### **STIMA SOMMARIA DEI COSTI DELLA SICUREZZA**

La stima somma dei costi della sicurezza comprende indicativamente (elenco indicativo non esaustivo) le seguenti voci:

- costo per la formazione e l'informazione del personale addetto alle lavorazioni all'interno del cantiere, compreso il costo del materiale didattico.

- costo per la fornitura dei dispositivi di protezione individuale di uso comune comprendenti: casco di sicurezza, tappi auricolari, occhiali a maschera, maschere antipolvere monouso, guanti contro le aggressioni meccaniche e scarpe basse con suola antiperforazione e puntale in acciaio.
- costo per il montaggio, lo smontaggio, e il nolo di baraccamento uso spogliatoio e refettorio, compresi gli arredi, gli allacci (elettrico, idrico e fognario) e tutto ciò che occorre a supportare la presenza massima di 15 addetti.
- costo per la fornitura, la messa in opera e la rimozione di tutta la segnaletica e dei dispositivi di delimitazione e segnalazione dei lavori.
- costo per il montaggio, lo smontaggio e il nolo della recinzione di cantiere e del ponteggio relativo alla parte in elevazione.
- opere provvisorie e/o misure di sicurezza da prevedere per ciascuna lavorazione.

<b>RISULTANO DALLA STIMA SOMMARIA</b>	<b>19.200€</b>
<b>QUALI COSTI PER LA SICUREZZA</b>	
<b>IMPORTO DELLE OPERE</b>	<b>610.000,00€</b>
<b>INCIDENZA % COSTI DELLA SICUREZZA</b>	<b>3,05%</b>



**MOBILITA'**

- AREA USO ESCLUSIVO AUTOBUS
- AREA USO AUTOVETTURE E CICLOMOTORI
- VELOSTAZIONE
- CICLABILE
- AREA TRAFFICO LIMITATO ORARI DI PUNTA SCUOLE

**SOSTA**

- STAZIONAMENTO TAXI
- AREA FERMATA "KISS AND GO"
- PARCHEGGIO PUBBLICO AUTO PRIVATE 30MINUTI (08.00/20.00)
- PARCHEGGIO PUBBLICO AUTO PRIVATE 60MINUTI (08.00/20.00)
- PARCHEGGIO PUBBLICO MOTOCICLI PRIVATI

ALLEGATO 1  
 IL SISTEMA DELLA MOBILITA'  
 E DELLA SOSTA scala 1.500