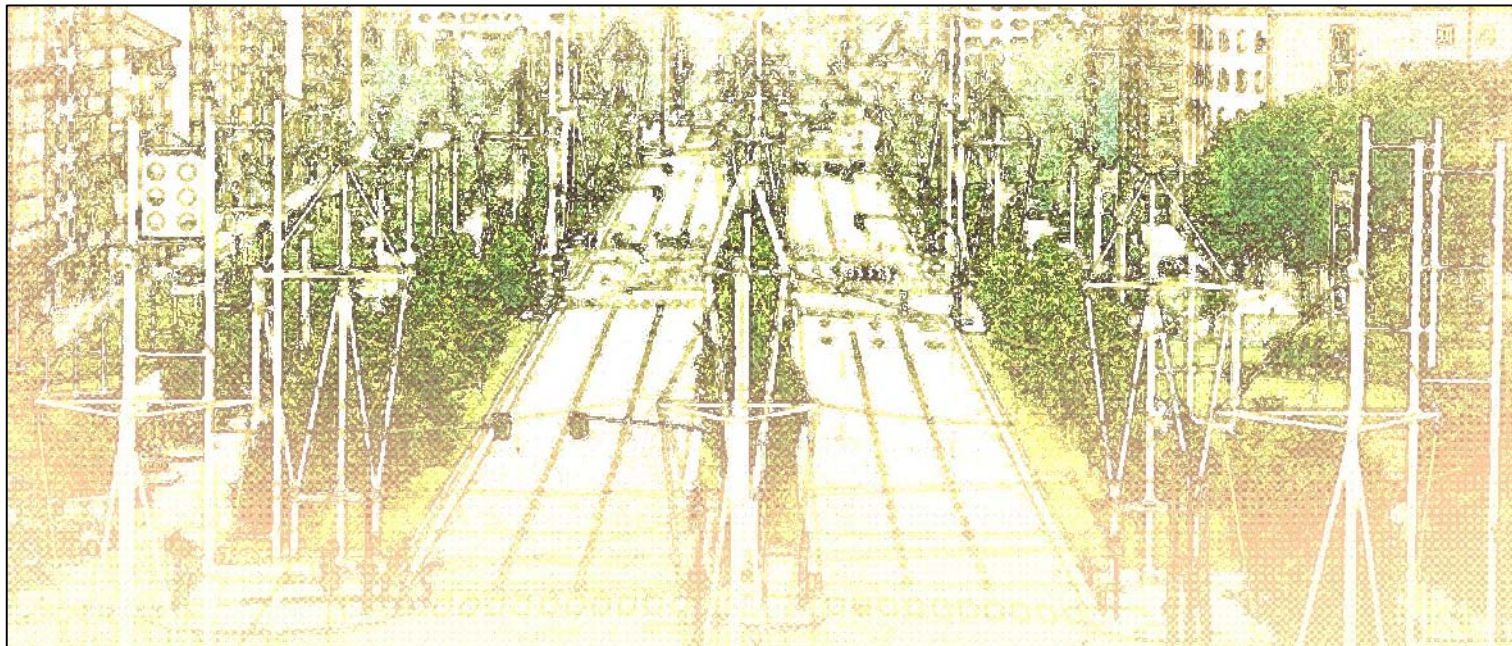




CITTA' DI TORINO

**VICE DIREZIONE GENERALE INGEGNERIA
DIREZIONE INFRASTRUTTURE E MOBILITA'
SERVIZIO PONTI, VIE D'ACQUA E INFRASTRUTTURE**



PROGETTO ESECUTIVO

VIALE DELLA SPINA - CORSO INGHILTERRA DA CORSO VITTORIO EMANUELE II A VIA GRASSI

DIRETTORE DI DIREZIONE:

ing. Roberto BERTASIO

DIRIGENTE SERVIZIO PONTI, VIE D'ACQUA E INFRASTRUTTURE
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

ing. Giorgio MARENGO

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

ing. Amerigo STROZZIERO – progettista
geom. Leonardo LO PREIATO – progettista
ing. Salvatore FALBO – progettista
dott. Gianmichele CIRULLI – progettista
P.I. Piero FERRANDO – progettista
arch. Fabrizio VOLTOLINI – progettista

geom. Federico STALTERI – collaboratore
geom. Ciro MELCHIONNA – collaboratore
geom. Claudia PEIRANO – collaboratore
P.A. Matteo CASTIGLIONI – collaboratore
dott.ssa Laura RUSSO – collaboratore

DATA:

ottobre 2013

SCALA:

ELABORATO:

PE R 01

DISEGNO:

RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA

A

DOCUMENTI COMPONENTI IL PROGETTO ESECUTIVO

A1. Documentazione di progetto

A2. Elaborati grafici

Con riferimento all'art. 24 del D.P.R. n. 207/2010 e ai pregressi documenti progettuali, il presente progetto esecutivo è costituito dalla seguente documentazione.

A1 Documentazione di progetto

1. PE_R01 - Relazione tecnico descrittiva
2. PE_R02 - Relazione sull'impatto ambientale dell'opera
3. PE_R03 - Relazione di calcolo strutturale
4. PE_R04 - Relazione specialistica impianti
5. PE_R05 - Schema di contratto
6. PE_R06 - Capitolato speciale d'appalto
7. PE_R07 - Computo metrico estimativo
8. PE_R08 - Elenco prezzi unitari
9. PE_R09 - Analisi nuovi prezzi
10. PE_R10 – Quadro incidenza manodopera
11. PE_R11 – Lista delle categorie
12. PE_R12 – Modello giustificativi

A2 Tavole grafiche

13. PE_GEN01 – Inquadramento urbanistico
14. PE_GEN02 – Planimetria stato di fatto
15. PE_GEN03 – Planimetria strutture ferroviarie interrato e interferenze reti
16. PE_GEN04 – Planimetria rimozioni
17. PE_GEN05 - Planimetria generale di tracciamento (1:500)
18. PE_GEN06 – Planimetria generale di progetto (1:500)

19. PE_GEN07 - Profilo longitudinale
20. PE_GEN08 - Sezioni trasversali
21. PE_ARC01 – Planimetria intersezione corso Vittorio Emanuele II (1:200)
22. PE_ARC02 – Planimetria tratto corso Vittorio - via Cavalli (1:200)
23. PE_ARC03 – Planimetria tratto via Cavalli - via Susa (1:200)
24. PE_ARC04 – Planimetria tratto via Susa - via Grassi (1:200)
25. PE_ARC05 - Sezioni tipologiche
26. PE_VD_01 - Planimetria piantumazioni e inerbimenti
27. PE_IRR01 - Planimetria impianto irrigazione
28. PE_IRR02 - Particolari impianto irrigazione
29. PE_FOG01 - Planimetria smaltimento acque meteoriche
30. PE_FOG02 - Particolari rete fognaria
31. PE_IP01 - Planimetria tracciamento plinti catenarie e pali illuminazione
32. PE_IP02 - Palo e plinto illuminazione P1
33. PE_IP03 - Palo e plinto illuminazione P2
34. PE_IP04 - Plinto illuminazione P3
35. PE_IP05 – Traliccio e plinto T1 (estremità)
36. PE_IP06 – Particolari costruttivi traliccio T01
37. PE_IP07 – Traliccio e plinto T2 (intermedio)
38. PE_IP08 – Particolari costruttivi traliccio T02
39. PE_IP09 – Schema planimetrico catenarie
40. PE_IP10 – Catenaria campata A-B
41. PE_IP11 – Catenaria campata B-C
42. PE_IP12 – Catenaria campata C-D
43. PE_IP13 – Catenaria campata D-E
44. PE_IP14 – Catenaria campata E-F
45. PE_IP15 – Particolari costruttivi connessioni funi
46. PE_IP16 - Cavidotti illuminazione pubblica
47. PE_IP17 - Particolari cavidotti illuminazione pubblica

48. PE_SEM_01 – Planimetria cavidotti e paline semaforiche
49. PE_SEM02 - Particolari cavidotti impianti semaforici
50. PE_SEG01 – Segnaletica stradale verticale e orizzontale
51. PE_PT01 – Planimetria percorsi tattili
52. PE_ARR01 – Elementi di arredo urbano
53. PE_SC01 - Piano di sicurezza
54. PE_SC02 - Fascicolo manutenzione
55. PE_SC03 - Cronoprogramma dei lavori
56. PE_SC04 – Planimetria fasi di cantiere

B

DATI DI PROGETTO

B1. Aspetti urbanistici

B2. Esame dei vincoli e acquisizione pareri

B3. Dati dimensionali dell'area

B4. Proprietà dell'area ed estratti catastali

B1. Aspetti urbanistici

Il progetto urbano previsto dal Piano Regolatore Generale per la Spina Centrale – una delle tre assialità che strutturano a grande scala la trasformazione della città – coglie l'opportunità offerta dalla riorganizzazione del nodo ferroviario di Torino per configurare una forte operazione di rinnovamento urbano.

La realizzazione del Passante Ferroviario, che prevede il potenziamento della ferrovia come asse di trasporto pubblico di livello urbano, metropolitano, regionale, nazionale e internazionale, viene intrecciato alla scelta di abbassare il piano del ferro, di recuperare gli spazi in superficie, cancellando la frattura determinata dalla ferrovia

Gli interventi sulla Spina Centrale si propongono di riqualificare aree industriali dismesse localizzate nel settore centrale della città, da nord fino all'area Lingotto, creando nuove condizioni di centralità urbana, integrando fisicamente, funzionalmente, morfologicamente parti di città storicamente separate dal tracciato ferroviario.

I quattro ambiti della Spina Centrale costituiscono il più rilevante complesso di aree industriali dismesse trasformabili individuate dal Piano Regolatore Generale e si estendono per circa 2.100.000 mq.

Le stazioni del Passante – Stura, Rebaudengo, Dora, Porta Susa, Zappata, Lingotto – saranno i punti di intersezione tra il nuovo assetto in superficie e il trasporto pubblico su ferro nel sottosuolo. Ogni ambito di trasformazione sarà servito da una stazione.

Il progetto del viale della Spina oltre a voler "ricucire" la spaccatura creata dalla trincea ferroviaria, si inserisce nel contesto preesistente senza amalgamarsi ad esso, ponendosi piuttosto come riempimento di un vuoto: il verde progettato costituisce il collante fra il viale centrale di cui sono parte e gli edifici esistenti.

L'idea progettuale persegue tre finalità principali: la realizzazione di un asse urbano connotato da un'immagine forte; la stretta connessione con la rete di mezzi di trasporto; la realizzazione di un sistema di verde pubblico che diventi la relazione tra città storica e città nuova.

Il disegno del viale è caratterizzato da un particolare sistema di illuminazione che con i suoi tralicci e pali bianchi connota fortemente il viale il cui disegno, pur se ispirato al viale torinese ottocentesco, ne è una interpretazione moderna e distinguibile da questo.

Le aree interessate dal progetto complessivo di realizzazione delle opere relative al secondo lotto delle sistemazioni superficiali di corso Inghilterra, sono per la maggior parte destinate dal P.R.G.C. ad aree con destinazione a viabilità, servizi pubblici, e verde pubblico.

I lavori ferroviari tra corso Vittorio e la stazione Dora sono stati avviati nel 2000. Il progetto della nuova stazione Porta Susa si inserisce nella trasformazione complessiva dell'area di Spina 2.

Con la demolizione del cavalcaferrovia in acciaio, che collegava piazza XVIII Dicembre a corso Inghilterra, avvenuta nel febbraio 2003, l'abbassamento e la copertura dei binari, si è dato avvio anche nell'area del futuro nodo di Porta Susa alla riconnessione tra le due parti di città divise dalla ferrovia.

L'intervento in oggetto costituisce il secondo lotto del Viale della Spina nel tratto corrispondente al sedime storico di Corso Inghilterra.

E' allegato in fig.1 stralcio planimetrico del PRGC dal quale si evincono le previsioni urbanistiche per l'area interessata.

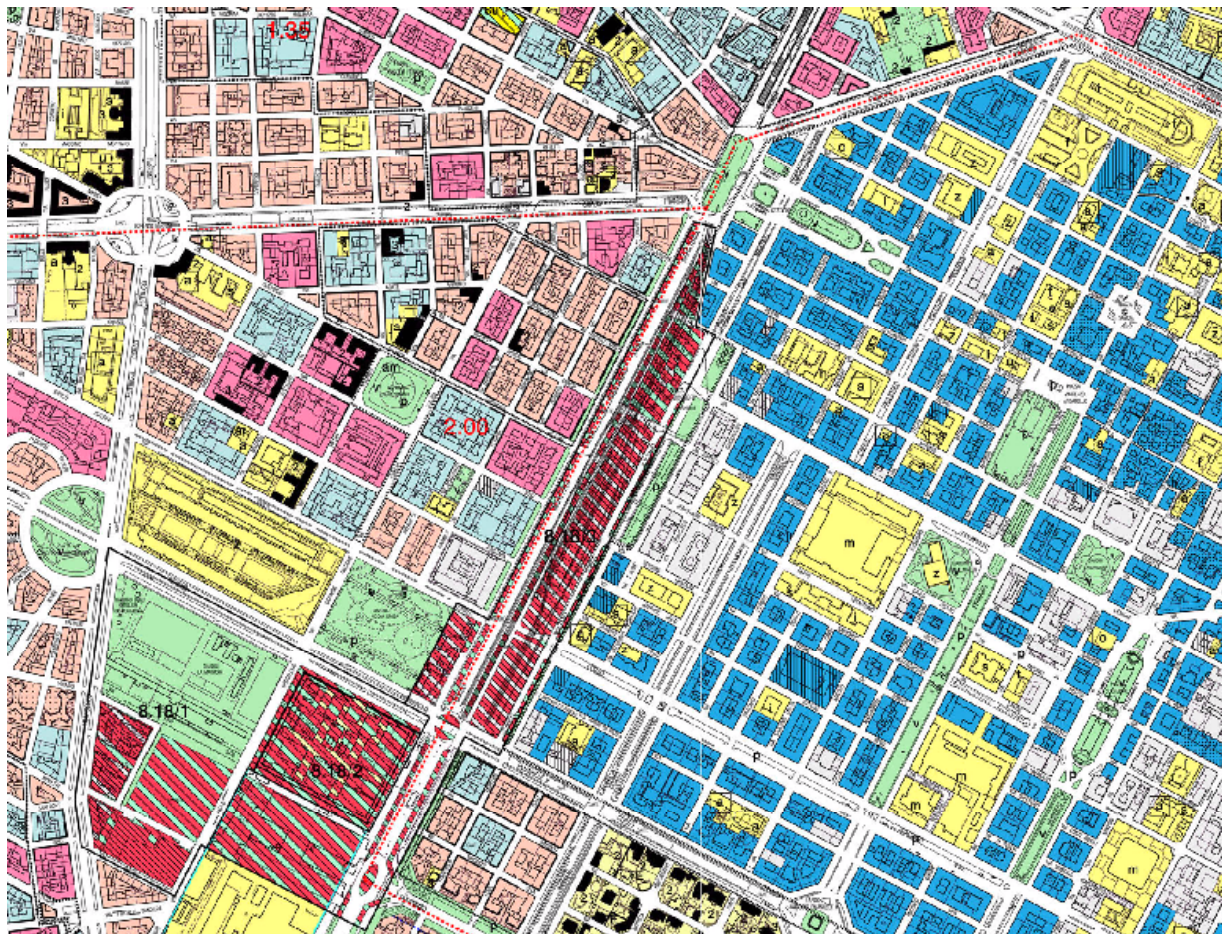


Figura 1 – Estratto TAVOLA 1, foglio 8B

B2. Esame dei vincoli e acquisizione pareri

L'area oggetto di intervento non è soggetta a vincoli di carattere paesistico, archeologico e idrogeologico per cui si può prescindere dall'acquisizione di pareri in tal senso.

Peraltro la contiguità con le strutture ferroviarie impone, preventivamente all'inizio dei lavori, l'acquisizione del parere dalle Ferrovie dello Stato ed in particolare dalla società RFI S.p.A. che gestisce e detiene la manutenzione delle infrastrutture.

B3. Dati dimensionali dell'area

L' intervento di riqualificazione dell'area misura circa 25.000 mq di estensione; la lunghezza massima è pari a circa 680 mt , la larghezza massima è pari a circa 30,00 m.

B4. Proprietà dell'area ed estratti catastali

Le aree interessate dalla sistemazione sono in parte di proprietà comunale ed in parte sovrastanti le strutture di copertura della nuova Stazione di Porta Susa, la cui realizzazione è ultimata per le aree oggetto del presente intervento di riqualificazione.

Secondo la deliberazione della Giunta Comunale del 29/10/98 n.mecc. 98/09052/59 che approvava il progetto esecutivo per la realizzazione della Prima fase dell'ampliamento della ferrovia tra c.so Vittorio Emanuele II ed il c.so Grosseto, ed in armonia con quanto previsto dall'art. 10 della Convenzione n. 5272 del 12/7/99, il Comune di Torino ha acquisito il diritto di superficie sulle aree ottenute dalla copertura delle trincee ferroviarie nonché la proprietà dei manufatti di copertura. Le aree sottostanti sono rimaste di proprietà delle Ferrovie dello Stato.

In virtù di tale accordo convenzionale la Città può realizzare, in conformità al PRG vigente, viabilità, aree verdi e aree pedonali sulle coperture delle gallerie ferroviarie.

C

DESCRIZIONE DEL PROGETTO E DATI METRICI

C1. Descrizione architettonica

C2. Principali dati quantitativi dell'intervento

C3. Aspetti impiantistici idraulici

C4. Aspetti impiantistici elettrici e speciali

C5. Aspetti di accessibilità disabili

C1. Descrizione architettonica

Il progetto del viale della Spina oltre a voler "ricucire" la spaccatura creata dalla trincea ferroviaria, si inserisce nel contesto preesistente senza amalgamarsi ad esso, ponendosi piuttosto come riempimento di un vuoto: le frange di verde progettato che si dispongono lungo il costruito possono costituire un collante fra il viale centrale di cui sono parte e gli edifici esistenti.

L'idea progettuale persegue tre finalità principali:

- la determinazione di un asse urbano che per singolarità della sua immagine complessiva, qualità spaziale, potenzialità di fruizione, abbia la forza di porsi come uno degli elementi caratteristici principali della città;
- semplificare la fruizione del sistema, legando il progetto a ipotesi riformatrici della rete dei mezzi di trasporto pubblici compresa quella della nuova linea regionale del passante.
- la realizzazione di un sistema di verde pubblico continuo che si costituisca come soluzione univoca della relazione tra città storica e città seguente nei margini occidentale e (in parte) meridionale del centro di Torino.

Tale sistema, deve essere la struttura portante del progetto, l'elemento omogeneo e continuo che accoglie e relaziona gli elementi di eccezionalità del sistema urbano. E

dall'altra parte la riforma della sezione stradale, ottenibile dalla copertura delle sedi ferroviarie esistenti e di quelle di nuova realizzazione, mette a disposizione delle nuove sistemazioni superficiali un'area quasi doppia di quella disponibile in precedenza dando al progetto la possibilità di sperimentare il tema del grande viale urbano nelle sue molteplici articolazioni.

Il meccanismo percettivo del grande asse prospettico si basa anche su tre sequenze di alberi, uno sulla banchina centrale costituito da Pyrus, mentre i due lati del viale sono contenuti e separati dai rispettivi controviali da due ulteriori banchine verdi sulle quali si sviluppano i filari di platani, il primo storico che è stato conservato durante i lavori ferroviari, mentre il secondo, lato est, sarà di nuovo impianto.

Il progetto ridefinisce le linee guida del progetto definitivo delle opere del II lotto compreso tra le stazioni di Porta Susa e Stura, elaborato dalle Ferrovie dello Stato, d'intesa con gli Uffici Tecnici comunali, approvato con deliberazione del Consiglio Comunale del 13 novembre 1995 esecutiva dal 7 dicembre 1995 (mecc. 9507354/59).

Con deliberazione della Giunta Comunale del 29/10/98 n.mecc. 98/09052/59 era stato approvato il progetto esecutivo per la realizzazione della Prima fase dell'ampliamento della ferrovia tra c.so Vittorio Emanuele II ed il c.so Grosseto, che comprendeva anche le sistemazioni stradali di c.so Inghilterra.

Successivamente le sistemazioni stradali sono state stralciate, per sopravvenuti accordi con RFI, conseguenti alla variante per il sottoattraversamento della Dora, dalle opere ferroviarie, stabilendo che fossero a carico della Città.

Considerato l'intervallo di tempo trascorso dall'approvazione del summenzionato progetto esecutivo, è stato necessario procedere ad una rielaborazione del medesimo, con suddivisione in lotti funzionali.

Inoltre la rielaborazione del progetto si è resa necessaria per tener conto delle preesistenze arboree che negli anni scorsi la Città ha ritenuto di tutelare ove possibile (filare monumentale di platani in Corso Inghilterra).

Questo progetto costituisce il secondo lotto della sistemazione stradale di Corso Inghilterra.

L'intervento prevede la realizzazione di due nuove carreggiate stradali così composte:

- la prima a tre corsie in direzione piazza Statuto (nord), delimitata sul lato destro da una banchina alberata con platani e sul lato sinistro dalla preesistente banchina alberata con Pyrus;
- la seconda a corsia unica in direzione Piazza Statuto (nord), delimitata sul lato sinistro da una banchina alberata con platani e sul lato destro da parcheggio in linea e marciapiede a servizio del nuovo fabbricato viaggiatori FS di Porta Susa (quest'ultimo già realizzato a cura di RFI).

Il progetto tiene conto di alcuni vincoli connessi con la presenza delle linee ferroviarie in galleria e delle conseguenti griglie di ventilazione, scale di emergenza antincendio per i Vigili del Fuoco, delle scale di accesso/uscita e degli ascensori della stazione di Porta Susa, nonché delle altimetrie e degli ingombri delle strutture di copertura.

E' prevista la realizzazione di un percorso ciclabile bidirezionale tra Corso Vittorio Emanuele II e Via Grassi, che è coerente con le previsioni progettuali del Viale della Spina. Dal punto di vista tipologico le sistemazioni stradali tendono a ricomporre un disegno unitario proposto sul Viale della Spina, tra Largo Orbassano e Corso Vittorio Emanuele II, pur con talune ottimizzazioni.

Criteri generali

I materiali proposti nel progetto coniugano le esigenze di distinzione e rinnovamento proprie della nuova opera con quelle indispensabili di integrazione con i materiali di qualità tradizionalmente in uso a Torino.

Caratteristiche tipologiche delle componenti dell'intervento

Marciapiedi lato stazione

Il marciapiede è stato già realizzato nell'ambito delle opere di committenza RFI di realizzazione del fabbricato viaggiatori ed è realizzato con lastra in materiale lapideo bordate da cordoni anch'essi lapidei.

Le opere in progetto tengono conto di questa preesistenza, realizzata secondo un disegno concordato con gli uffici della Città.

Carreggiata laterale

La carreggiata laterale in direzione Piazza Statuto sarà uno spazio destinato al traffico lento destinato alla stazione di Porta Susa, caratterizzato da presenze di verde di nuovo impianto nell'adiacente banchina alberata, dall'ampio marciapiede e da aree per la sosta prevista lungo il filo marciapiedi.

Dal punto di vista tipologico, la pavimentazione delle superfici destinate al transito degli autoveicoli, della sezione di m 3,50, sarà realizzata in materiale bituminoso. Questa scelta, che rinnega in parte la continuità con le sistemazioni dei tratti già realizzati del Viale della Spina, va incontro alle esigenze relative alla limitazione della rumorosità indotta dal transito degli autoveicoli e alla necessità di agevolare la mobilità di persone diversamente abili.

Gli stalli di sosta, di larghezza m 2,50 e disposti in linea, sono anch'essi pavimentati in conglomerato bituminoso.

La stratigrafia del corpo stradale prevede cm 20 di misto cementato, cm 12 di tout-venant e cm 3 di tappeto di usura.

Attraversamenti pedonali a raso

Gli attraversamenti stradali saranno sempre dotati di scivoli per l'abbattimento delle barriere architettoniche e saranno completamente pavimentati in cubetti di porfido/granito bianco disposti a file parallele nel controviale, mentre gli attraversamenti pedonali sulla carreggiata principale saranno delimitati con segnaletica orizzontale.

Banchina alberata

Una banchina alberata delimiterà la carreggiata laterale da quella destinata al traffico veloce, dove saranno messi a dimora essenze arboree simili a quelle esistenti sulla banchina ovest (platani).

E' prevista la messa a dimora di n. 31 platani con l'ausilio di un sistema di ritenuta completamente interrato che sostiene l'albero nei primi anni di vita.

Sul margine est della banchina sarà realizzato un percorso ciclabile bidirezionale, di larghezza m 2,50, pavimentato in malta bituminosa.

Carreggiata veicolare

La riorganizzazione viabile di c.so Inghilterra prevede la realizzazione di una carreggiata veicolare a tre corsie, ciascuna di larghezza 3.50 m, pavimentata in materiale bituminoso con stratigrafia idonea a sopportare il carico del transito veicolare pesante (cm 20 di misto cementato - cm 12 di tout-venant – cm 4 di tappeto d'usura).

Impianto di illuminazione pubblica

Gli elementi principali del sistema di illuminazione del viale sono costituiti da pali verticali binati paralleli che sostengono nella parte alta un pannello rettangolare di ancoraggio dei proiettori, il cui fascio luminoso è regolabile in profondità e direzione. Questi elementi sono stati realizzati in due tipologie di altezza: quella da 11 m con quattro proiettori, destinata all'illuminazione delle carreggiate laterali, e quella da 19 m con sei proiettori, destinata all'illuminazione dei grandi incroci.

Le due carreggiate centrali del viale sono illuminate da catenarie luminose sorrette da tralicci.

Il primo tratto, compreso tra la Via Cavalli e la Via Grassi, è costituito da una doppia catenaria a tre campate ancorata a sei tralicci di estremità e sei tralicci intermedi, realizzati in acciaio Fe510B (S355JR) ed opportunamente sagomati.

Il secondo tratto, compreso tra la via Cavalli e il corso Vittorio Emanuele, è costituito da una doppia catenaria ad unica campata ancorata a sei tralicci di estremità in acciaio Fe510B (S355JR) ed opportunamente sagomati.

Le catenarie sono costituite da un sistema a doppia fune; una fune principale in acciaio inox, con andamento curvilineo, ed una fune secondaria in acciaio inox, ad andamento sostanzialmente rettilineo. Le due funi sono accoppiate da tendini di

collegamento in acciaio inox che fungono altresì da ancoraggio dei corpi illuminanti di tipo sferico.

L'alimentazione elettrica della pubblica illuminazione sarà realizzata in sotterraneo tramite rete costituita da pozzetti interrati e cavidotti realizzati in PVC. La cavidottistica è inclusa nelle opere il cui appalto è realizzato dalla Città mentre gli impianti saranno realizzati a cura dell'azienda Iride Servizi.

Impianti semaforici

Le intersezioni viabili coinvolte nell'intervento di riqualificazione saranno regolate da impianti semaforici di nuova realizzazione che saranno integrati con gli impianti esistenti di cui è prevista la conservazione. Le lanterne semaforiche, realizzate secondo i disposti del vigente Codice della Strada, saranno di tipo LED, poste su paline o pali a sbraccio a seconda della loro collocazione. L'alimentazione elettrica di tali impianti sarà realizzata in sotterraneo tramite rete costituita da pozzetti interrati e cavidotti realizzati in PVC. La cavidottistica e i basamenti di sostegno dei pali semaforici sono inclusi nelle opere il cui appalto è realizzato dalla Città, mentre gli impianti saranno realizzati a cura dell'azienda Iride Servizi.

C2. Principali dati quantitativi dell'intervento

Ripartizione secondo di diversi tipi di pavimentazione:

- Aree pavimentate in lastre di pietra di sienite	720 mq
- Aree pavimentate con malta bituminosa	420 mq
- Aree pavimentate in cubetti di porfido	620 mq
- Area a verde	7.250 mq
- Area con pavimentazioni bituminose (carreggiate)	11.550 mq

I dati metrici principali dell'intervento sono i seguenti:

- Aree pedonali	1.140 mq
-----------------	----------

- Aree di parcheggio	620 mq
- Carreggiate veicolari	11.550 mq
- Banchine spartitraffico	5.600 mq

C3. Aspetti impiantistici idraulici

Smaltimento acque meteoriche

I marciapiedi e la strada saranno serviti da una rete autonoma di raccolta delle acque piovane di nuova realizzazione.

Le caditoie stradali saranno formate da camerette di raccolta in cls. gettato in opera chiuse superiormente da una griglia in ghisa per caditoia del tipo “Città di Torino” posizionate sul margine della carreggiata asservita, ed a ridosso della banchina spartitraffico per la carreggiata centrale direzione piazza Statuto. Lungo tutta la carreggiata veicolare il sistema di smaltimento prevede l’integrazione della caditoia con griglia con il posizionamento di elementi a gola di lupo con fronte in vista dell’altezza delle delimitazioni adiacenti.

La realizzazione della rete prevede tre punti di allaccio alla rete fognaria principale esistente (costituita nel tratto in esame da un collettore diam. 2.5 metri che si sviluppa lungo la direttrice sud – nord in corrispondenza della carreggiata laterale ovest di Corso Inghilterra.

Gli allacciamenti avverranno tramite pozzi di salto esistenti e tratti di fognatura trasversali che raccolgono i rami a servizio della carreggiata.

Impianto di irrigazione

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto di irrigazione per tutte le superfici a verde di nuova realizzazione.

Le aree saranno suddivise in settori alimentati autonomamente sia dal punto di vista idrico che elettrico, tramite elettrovalvole di sezionamento e alimentazione e condotte in PEAD.

Le tubazioni distributrici si dipartiranno da camerette di comando interrate all'interno delle quali saranno installate valvole automatiche predisposte per isolare le tubazioni in caso di rottura e permettere gli interventi di irrigazione manuale alle ore predisposte sull'unità centrale.

L'impianto sarà automatizzato mediante l'impiego di un programmatore elettronico con display. Sono previste inoltre le predisposizioni per il collegamento, tramite linea telefonica, della gestione centralizzata del sistema di irrigazione direttamente dalla centrale di gestione comunale.

C4. Aspetti impiantistici elettrici e speciali

Impianti elettrici di illuminazione e semaforici

Tali impianti saranno realizzati a cura dell'azienda Iride Servizi e non sono inclusi nel presente progetto.

C5. Aspetti di accessibilità disabili

Criteri generali di progettazione

Poiché l'opera consiste nella riqualificazione di un'area urbanizzata, a livello progettuale devono essere rispettate le disposizioni dell'art.4 – punto 4.2 “spazi esterni”, ed in specifico dell'art. 8 – punto 8.2 del D.M. n. 236 del 14/06/89.

Inoltre si precisa che il profilo e le quote di sezione di corso Inghilterra sono sostanzialmente poco modificabili, sia per il vincolo costituito dalle strutture ferroviarie ipogee, sia per la presenza di diversi accessi carrai e pedonali di pertinenza degli edifici esistenti.

Di seguito sono riportate le soluzioni progettuali adottate.

Percorsi

- Le rampe di raccordo tra il livello stradale del parcheggio e il marciapiede sono di pendenza 8%
- Fra le rampe e il livello stradale del parcheggio c'è una zona intermedia protetta, facilmente riconoscibile per tipologia di pavimentazione.
- Sono previsti percorsi tattili per non vedenti e ipovedenti realizzati secondo standard condivisi e coerenti con gli impianti semaforici dotati di segnalazione acustica.

Pavimentazioni

- Le pavimentazioni delle zone pedonali sono in pietra con finitura fiammata si ritiene pertanto che vi siano buone caratteristiche antisdrucchiolo.
- Sono previste griglie dove le aerazioni delle gallerie ferroviarie insistono sulle aree in progetto, ma saranno di dimensioni adeguate al transito pedonale e di sedie a ruote.

Parcheggi

- Sono previsti parcheggi auto in linea cui una parte riservata ai veicoli al servizio di persone disabili (larghezza minima 2,50 m).

D

ATTUAZIONE DEL PROGETTO

D1. Previsione di cronoprogramma delle fasi attuative

D2. Quadro economico

D3. Fonti di finanziamento

D1. Cronoprogramma delle fasi attuative

Il cronoprogramma delle fasi attuative prevede il seguente scadenziario:

Scelta del contraente (approvazione del bando, esperimento della gara, aggiudicazione) e contratto	Aprile 2014
Esecuzione lavori (fine)	Giugno 2015
Collaudo (fine)	Dicembre 2015

D2. Quadro economico

Il quadro economico è stato redatto secondo le indicazioni riportate nell'art.16 del D.P.R. n. 207/2010 ed è riportato nel seguito:

A) opere

a corpo	€	3.183.201,69
a misura	€	263.082,15
totale opere	€	3.446.283,83
oneri sicurezza	€	16.967,00
totale A (importo a base di gara)	€	3.463.250,84

B) oneri accessori

IVA 10% su opere	€	344.628,38
IVA 10% su oneri sicurezza	€	1.696,70
totale IVA	€	346.325,08
incentivo progettazione(art.92 c. 5 - D.Lgs 163/2006)	€	63.412,01
imprevisti opere	€	5.117,06
opere IRIDE illuminazione pubblica (IVA compresa)	€	383.180,00
opere IRIDE semafori (IVA compresa)	€	343.715,00
opere GTT impianti tranviari (IVA compresa)	€	35.000,00
smaltimento rifiuti (IVA compresa)	€	5.000,00
sottoservizi, allacciamenti, ecc. (IVA compresa)	€	15.000,00
totale B (oneri accessori)	€	1.196.749,16

C) incarichi esterni

imprevisti spese tecniche	€	40.000,00
totale C) incarichi esterni	€	40.000,00
TOTALE GENERALE (A+B+C)	€	4.700.000,00

D3. Fonti di finanziamento

La spesa complessiva dell'opera, pari a Euro 4.700.000,00 sarà coperta da finanziamento previsto dall'articolo 25, comma 11bis della Legge 9 agosto 2013 n. 98 di conversione del Decreto-Legge 21 giugno 2013 n. 69 "Decreto del Fare".

Gli oneri finanziari ed i costi di manutenzione dell'opera saranno inclusi nelle previsioni di spesa dei Bilanci pluriennali futuri.