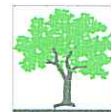




CITTA' DI TORINO

DIVISIONE AMBIENTE, VERDE E PROTEZIONE CIVILE
AREA VERDE
SERVIZIO GESTIONE GRANDI OPERE



PROGRAMMA OPERATIVO NAZIONALE CITTA' METROPOLITANE (PON METRO) 2014 - 2020

Asse 2 - Sostenibilità dei servizi e della mobilità urbana - Misura 2.2.3 Mobilità lenta
Codice Progetto TO2.2.3.c

REALIZZAZIONE GREEN BELT
Ciclopista Parco Dora - Pellerina - Collegno
Cod. Opera 4426 - CUP. C17B16000090006

PROGETTISTA E COORDINATORE DEL PROGETTO

arch. Pier Giorgio AMERIO

PROGETTISTI:

geom. Mauro GRIVA

dott. Mario ANDRIANI

arch. Ivo D'ANGELO

COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE:

geom. Francesco RAGONESE

arch. Giorgio COROTTO

ing. Antonio MOLLO

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO E DIRIGENTE DEL SERVIZIO:

arch. Sabino PALERMO

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE GENERALE E QUADRO
ECONOMICO

ELAB
N. 1

INDICE

<u>1) INTRODUZIONE</u>	2
<u>2) INQUADRAMENTO STORICO TERRITORIALE</u>	4
<u>3) INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO</u>	7
<u>4) IL PROGETTO</u>	8
<u>4.1) PRESUPPOSTI PROGETTUALI</u>	8
<u>4.2) OBIETTIVI DEL PROGETTO E SCELTE PROGETTUALI</u>	10
<u>4.2.1) Il percorso</u>	11
<u>4.2.2) Materiali e tipologie costruttive.</u>	13
<u>4.2.3) Tipologie di lavorazioni</u>	14
<u>4.2.4) Criteri di progettazione delle strutture</u>	15
<u>4.2.5) Gestione dei materiali di scavo</u>	15
<u>4.2.6) Barriere architettoniche</u>	15
<u>4.2.7) Sottoservizi e reti esterne</u>	16
<u>4.2.8) Aspetti Gestionale e Manutentivi</u>	16
<u>4.2.9) Principali dimensioni dell'intervento</u>	16
<u>5) ASPETTI ECONOMICI</u>	17
<u>5.1) PREVISIONI DI SPESA</u>	17
<u>5.2) QUADRO ECONOMICO</u>	18
<u>6) ASPETTI AMMINISTRATIVI</u>	18
<u>6.1) UTILITÀ DELL'OPERA E BENEFICI ATTESI</u>	18
<u>6.2) FATTIBILITÀ TECNICA E AMMINISTRATIVA</u>	19
<u>6.3) PARERI DEGLI ENTI</u>	20
<u>6.4) DISPONIBILITÀ DELLE AREE</u>	20
<u>7) ALLEGATI</u>	21

1) INTRODUZIONE

Il 14 luglio 2015, la Commissione Europea ha approvato il Programma Operativo Nazionale Città Metropolitane 2014-2020 (“PON METRO”) dedicato allo sviluppo urbano, che prevede interventi nei settori dell'agenda digitale, dell'efficienza energetica, della mobilità sostenibile, del disagio abitativo e dell'economia sociale.

Il PON METRO è un programma plurifondo (sostiene cioè azioni integrate finanziate tramite fondi FESR ed FSE) e si inserisce nel quadro dell'Agenda urbana nazionale e Sviluppo urbano sostenibile delineati nell'Accordo di Partenariato della programmazione 2014-2020.

Esso si struttura su due “paradigmi”: il paradigma “*smart city*” per il ridisegno e la modernizzazione dei servizi urbani per i residenti e gli utilizzatori delle città mediante metodi e tecniche innovative, anche legate allo sviluppo di servizi digitali; la promozione di pratiche e progetti di inclusione sociale per i segmenti di popolazione più fragile e per aree e quartieri in condizioni di disagio, attraverso la riqualificazione degli spazi e l'attivazione di servizi innovativi e percorsi di accompagnamento (paradigma “*innovazione sociale*”).

Le aree interessate dal PON Metro 2014-2020 sono 14: le 10 Città Metropolitane individuate con legge nazionale (Bari, Bologna, Genova, Firenze, Milano, Napoli, Roma, Torino, Venezia e Reggio Calabria) e le 4 Città Metropolitane individuate dalle Regioni a statuto speciale (Cagliari, Catania, Messina e Palermo).

Il PON METRO si articola in 5 assi: Agenda Digitale (FESR), Sostenibilità urbana (FESR), Servizi per l'inclusione sociale (FSE), Infrastrutture per l'inclusione sociale (FESR), Assistenza tecnica (FESR).

Il soggetto gestore (Autorità di Gestione) del PON METRO è l'Agenzia per la coesione territoriale, a Roma.

In tale contesto la Città di Torino ha elaborato il “PON METRO – TORINO” il cui iter di definizione è cominciato due anni fa con la redazione di un primo “Dossier Preliminare” (marzo 2014). Successivamente tale Dossier, è stato integrato dal cosiddetto “Dossier strategico” (dicembre 2014), un documento volto ad analizzare nel dettaglio la logica strategico-operativa del piano inizialmente proposto. Nel 2015, l'Autorità di Gestione ha avviato tavoli di lavoro specifici con le Città metropolitane per approfondire alcune tematiche chiave propedeutiche all'attuazione degli interventi previsti nei quali la Città di Torino è stata attivamente coinvolta.

Successivamente, l'Autorità di Gestione ha richiesto alle Autorità Urbane di redigere un Documento di Strategia Urbana e di dettagliare il funzionamento dell'Organismo Intermedio; tali documenti, con riferimento al PON METRO - TORINO, sono stati approvati dalla Città con deliberazione della Giunta Comunale dell'8 marzo 2016 (mecc. 2016 01000/068), esecutiva dal 24 marzo 2016.

Al fine di elaborare il Piano Attuativo (contenente una disamina approfondita delle azioni che la Città intende realizzare tramite i fondi messi a disposizione dal PON METRO, ivi compresi la descrizione dell'azione, il cronoprogramma e il previsionale di spesa) nonché per assicurare per gli ambiti in cui risulta più coerente un'adeguata scalabilità a livello “metropolitano”, si è deciso di procedere alla sottoscrizione di un Protocollo d'intesa tra Città di Torino e Città Metropolitana.

Infatti, su ambiti e azioni specifiche per le quali risulta evidente un interesse di sviluppo e collaborazione sovracomunale nonché per rispondere anche alle esigenze del PON METRO (che richiede, su ambiti specifici, il coinvolgimento non solo della Città capoluogo ma anche delle amministrazioni della più estesa Città Metropolitana), la volontà è stata quella di attivare forme di cooperazione strutturate con i Comuni dell'area metropolitana.

Con deliberazione del 5 aprile 2016 è stato approvato il PIANO OPERATIVO TORINO predisposto in collaborazione con tutti i Servizi della Città che descrive in modo puntuale e dettagliato le linee di intervento individuate, le azioni e gli interventi attraverso schede di sintesi contenenti gli approfondimenti progettuali, demandando ai Servizi competenti l'approvazione dei singoli progetti.

Nello specifico il presente progetto è inserito nell'Asse 2: Sostenibilità Servizi Pubblici e Mobilità Urbana- Misura 2.2.3 Mobilità lenta, codice opera TO2.2.3.c , per un importo di € 1.200.000,00 interamente finanziato con risorse assegnate nell'ambito del Piano (fondi strutturali) senza alcuna quota di cofinanziamento.

Ai sensi dell'art. 5 dell'Atto di Delega tra l'Agenzia di Coesione Territoriale e l'Organismo Intermedio della Città di Torino, finalizzato alla realizzazione del PON METRO 2014 /2020, il Piano Operativo Torino è stato aggiornato e riapprovato con D.G.C. 04/10/2016 n. mec. 2016 04197/068.

Per quanto di competenza è stato conferito mandato al Servizio Gestione Grandi Opere dal Servizio Fondi Europei per l'avvio delle procedure relative all'intervento di collegamento ciclabile Parco Dora – Pellerina, nell'ambito dei percorsi del Biciplan – circuito Green Belt 1.

Il progetto di Fattibilità Tecnico Economica è stato redatto in conformità al Regolamento Generale DPR 207/2010 ed art. 23 del D.Lgs. 50/2016, con incarico al personale interno dell'Amministrazione, affidato con O.d:S. n. prot. 12914 del 06/10/2016.

I tecnici incaricati hanno elaborato il progetto di Fattibilità Tecnico Economica ai sensi dell'art. 23, comma 5 del D.Lgs. 50/2016 per un importo complessivo di € 1.200. 000,00, IVA 10% compresa.

Il progetto è stato approvato in linea tecnica con deliberazione della Giunta Comunale in data 22/12/2016 n. mecc. 2016 06515/117, esecutiva dal 8 gennaio 2017.

Tenuto conto delle caratteristiche dell'intervento e della ubicazione del percorso lungo le sponde del fiume Dora Riparia si è resa necessaria la redazione del progetto Definitivo ai fini dell'ottenimento delle autorizzazioni dell'Agenzia Interregionale per il fiume Po e della Commissione locale per il Paesaggio / Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per la Città Metropolitane di Torino.

2) INQUADRAMENTO STORICO TERRITORIALE

L'area interessata dall'intervento è ubicata nel quadrante nord / ovest della Città a nord del corso Regina Margherita che ne risulta parzialmente interessato in due attraversamenti verso il Parco della Pellerina.

Trattandosi di un percorso ciclabile, lo sviluppo degli ambiti attraversati è prevalentemente lineare con andamento est-ovest e riguarda il territorio di 3 ex quartieri cittadini.

In particolare il percorso si snoda da est verso ovest da via Nole (Parco Spina 3 – INGEST), attraversando corso Potenza per portarsi in via Calabria, dopo aver superato il fiume Dora Riparia.

Da qui la ciclopista si inserisce nel Parco di via Calabria e si biforca a nord sul manufatto del Canale Ceronda rifunzionalizzato e a sud verso corso Regina Margherita che attraversa in corrispondenza degli attraversamenti semaforizzati posti prima e dopo la Dora, per confluire nei percorsi esistenti del Parco della Pellerina.

Il tratto che si dirama sul manufatto del Canale Ceronda, dopo aver attraversato il fiume, sbarca sull'argine nord dello stesso percorrendolo fino all'area verde esistente sottostante il Castello di Lucento e, attraverso le via A. Pozzo e P.L. Nervi giunge al ciglio della scarpata che fiancheggia la via Pianezza.

Proseguendo poi a fianco della via Pianezza il percorso si innesta sul tracciato ciclabile di collegamento delle aree E27 - E29, i cui sviluppi urbani ed extraurbani saranno successivamente precisati nell'inquadramento dell'intervento nella rete ciclabile della Città.

Come già anticipato il progetto coinvolge parzialmente l'ambito territoriale di 3 ex quartieri cittadini corrispondenti a:

- Q. 14 – Parella;
- Q. 15 – Le Vallette – Lucento;
- Q. 16 – Lanzo – Madonna di Campagna.

Complessivamente si tratta di un ambito urbano periferico la cui struttura storica si è consolidata tra il Seicento e la fine del Settecento nel tipico sistema rurale piemontese (e torinese in particolare), che si traduce in una precisa tipologia organizzativa produttiva e territoriale.

Tale strutturazione è rappresentata in generale da nuovi sistemi produttivi derivanti dall'equilibrio tra coltivazioni del suolo ed allevamento del bestiame e dalla caratterizzazione di interventi di assetto territoriale sostanzialmente omogenei per tipi edilizi, per unità produttive, oltre che per una fitta rete di canali di irrigazione e per una articolata maglia di comunicazioni interpoderali.

Peraltro la persistenza funzionale a lungo protratta, l'indifferenza alle preesistenze e la lentezza di realizzazione dei piani urbanistici, hanno consentito la sopravvivenza nel tessuto urbano di un numero rilevante di insediamenti rustici nei quali le connotazioni originarie risultano tuttora leggibili.

La rete di comunicazioni interpoderale si innesta sul sistema radiale delle direttrici storiche di sviluppo lungo le quali si forma nell'Ottocento una serie di borgate disposte in senso lineare che non intaccano tuttavia lo strato agricolo più prossimo alla città-

Così pure le scelte urbanistiche dei primi anni del Novecento non riescono ad incidere sostanzialmente sulla effettiva trasformazione delle preesistenze rurali ancora fissate dalla persistenza dei tracciati originali del reticolo viario, cosa che avverrà invece a partire dagli anni '30 del Novecento con lo smantellamento del patrimonio edilizio rustico su tutto il territorio ritenuto utile per l'edificazione.

L'ambito di intervento è comunque perfettamente calato nel panorama storico sopra accennato i cui riferimenti sul territorio possono in buona sostanza essere individuati nelle direttrici storiche di sviluppo di via P. Cossa / Sansovino e di via Giachino / Stradella / Venaria che ne individuano lo sviluppo da ovest ad est, ulteriormente compreso nei tracciati storici delle cinte daziarie del 1853 e del 1912.

Altrettanto importante per la collocazione storica dell'ambito è la direttrice di sviluppo di via Pianezza / Foglizzo cui l'intervento si sovrappone per un tratto significativo, lungo la quale si è

formato l'insediamento di borgata pseudo rurale sette – ottocentesco, successivamente ampliato con l'impianto di consistenze edilizie aggregate lungo la nuova strada provinciale di Pianezza.

Nel tratto compreso tra via Pietro Cossa e corso Potenza il percorso ciclabile interessa sostanzialmente due principali ambiti collocati nell' area fluviale della Dora Riparia a cavallo di corso Regina Margherita:

- ambito a sud di corso Regina Margherita – l'area è occupata dal parco della Pellerina (Parco Mario Carrara), caratterizzato a monte della Dora dall'impronta agricola con la preesistenza della Cascina Marchesa, mentre a valle della Dora, nella parte più datata del parco, tale caratteristica risulta cancellata dal ridisegno radicale iniziato a partire dalla metà degli anni '30 del Novecento.

- ambito a nord di corso Regina Margherita – l'area si sviluppa parallelamente a via Pianezza ed interessa, a monte della Dora un contesto ambientale e funzionale alquanto eterogeneo, interessato dalle opere ora dimesse del raccordo ferroviario della FIAT Ferriere; da un sistema relativamente recente di opere ed attività artigianali e commerciali all'ingrosso (ZUT 4.19 – Castello di Lucento 2); dagli stabilimenti ex Teksid / Thyssen e Bonafous e dalle preesistenze storiche e recenti dell'ambito del Castello di Lucento , facenti parte della ZUT 4.15 – Regina Margherita, ancora da attuare.

A ridosso della sponda sinistra dell'ansa del fiume un'area degradata è stata destinata all'uso pubblico con la creazione di un giardino spondale, peraltro marginale e con accesso intercluso tra la sponda fluviale e i capannoni industriali dismessi, e di impianti sportivi attualmente inutilizzati.

Tali spazi sono dominati dal terrapieno sul quale è collocato il Castello di Lucento, che costituisce un raro esempio di dimora sabauda ancora esistente nella parte piana della città.

Il Castello di Lucento, classificato tra gli “Edifici di pregio storico – artistico” oggetto di “Notifica Ministeriale”, ha origine medievale ed ha subito diverse trasformazioni funzionali passando da dimora nobiliare nel XVI secolo ad edificio produttivo quale castello filatore (e poi tintoria di cotone stampato) a partire dai primi anni del Settecento fino al 1879 con l'acquisto da parte della Città di Torino che lo ha destinato a scuola per la formazione all'attività agricola, per divenire infine sede degli uffici della ditta Teksid.

A seguito degli eventi alluvionali del novembre 2000 è risultato necessario prevedere degli interventi di messa in sicurezza e sistemazione spondale che hanno comportato la realizzazione di un argine sulla sponda esterna dell'ansa in corrispondenza dello sbarco in sponda sinistra del manufatto del Canale Ceronda di cui si riferisce nel seguito. Tale argine è peraltro interessato dal percorso ciclabile in oggetto.

La zona a valle della Dora Riparia è caratterizzata dalla presenza del parco di via Calabria, sorto sul sito di un vasto prato a lato di zone degradate utilizzate come orti abusivi e qualificata dalla permanenza singolare e rilevante dei manufatti del Canale Ceronda, costruito in rilevato tra il 1868 ed il 1874, che sovrappassava il fiume mediante un ponte – canale in muratura a due archi.

Detti manufatti sussistono, parzialmente alterati a seguito della demolizione delle spalle in sponda sinistra in occasione dell'apertura del raccordo ferroviario e stradale alla FIAT Ferriere.

Il ponte – canale è stato rifunzionalizzato alla fine degli anni novanta come attraversamento pedonale della Dora e rimane una importante testimonianza tecnica, tipologica e di architettura del paesaggio.

L'attuale struttura del Canale Ceronda è collegata alla via Pianezza nei pressi dello slargo sul quale affaccia il fondale della chiesa di Lucento, di valore storico, artistico e ambientale e lo stesso spazio dello slargo, da cui si dipartono le vie Foglizzo, Pianezza, Verolengo, Oglianico, assume il marcato carattere di fulcro della struttura storica e della vita sociale del quartiere, oltre che risultare caratterizzato ambientalmente dalla presenza di un'area verde alberata ed attrezzata per la fruizione pubblica.

Nel tratto tra corso Potenza, via Borgaro, (fino a via Orvieto e corso Principe Oddone) il percorso si snoda in quello che dagli anni 2011 - 2013 è il Parco Dora Spina 3 realizzato in occasione del 150° anniversario dell'Unità d'Italia con fondi ministeriali in cofinanziamento con stanziamenti in conto capitale della Città di Torino. .

L'area interessata da tale intervento è quella insediata a partire dalla fine degli anni venti del Novecento dal comprensorio degli edifici industriali del distretto siderurgico ex FIAT Ferriere – Teksid, distribuito su tre principali settori : area Valdocco, area Vitali; area Ingest, legato in origine alla soc. Vandel & C., trasferitasi a torino da Avigliana nel 1907.

Gli stabilimenti hanno subito interventi di ampliamento e ristrutturazione nel corso degli anni e l'intero ambito urbano è entrato nel quadro più ampio del recupero post-industriale con i primi interventi dell'Environment Park, del Centro Commerciale Dora e del Villaggio Olimpico per giornalisti.

L'opera di riqualificazione più rilevante per lo spazio pubblico è stata la realizzazione del Parco Dora Spina 3 che rappresenta uno dei più vasti polmoni verdi della città nato dal connubio e dall'integrazione degli aspetti ambientali con le preesistenze industriali.

Il Parco Dora Spina 3 è già percorribile in modalità ciclabile nella sua estensione dal lotto Valdocco al lotto Ingest, attraverso gli ambiti Mortara e Vitali.

Nel presente progetto si prevede di attuare il raccordo ciclabile dal limite ovest del lotto Ingest fronte scuola elementare Margherita di Savoia - di interesse storico documentale – attraverso il tratto terminale di via Nole ed il tratto di corso Potenza tra via Pianezza e via Calabria, con il percorso individuato precedentemente tra corso Potenza e via Pietro Cossa.

3) INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO

La nuova opera si colloca in sponda sinistra della Dora Riparia nel tratto a monte dell'ex ponte canale Ceronda. La sponda, nel tratto in argomento, materializza la Fascia B del PAI e l'assetto idraulico è confermato dal recente Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA, cosiddetta Direttiva alluvioni).

La verifica idraulica del tronco conferma il fatto che la sponda, nella configurazione esistente, contiene la piena di riferimento con tempo di ritorno duecentennale sia nella condizione attuale, sia nella condizione a regime una volta realizzata la cassa di laminazione di Alpignano-Caselette prevista da AIPo, che porterà alla riduzione del valore della portata attesa all'ingresso in Torino (da 630 a 530 m³/s).

La sponda della Dora è materializzata da un muro in c.a. subverticale, che descrive tutta l'ansa e si salda con il muro di sponda del tronco in arrivo al ponte di Corso Potenza. Il riempimento a tergo del muro non è noto, ma se ne presume la consistenza dal momento che costituiva la via di corsa della ferrovia interna delle ex ferriere.

Al fine di verificare le caratteristiche del materiale costituente il rilevato corrente lungo il ciglio della sponda realizzato dopo l'evento di piena del 2000, è stato allestito apposito sondaggio, che, data situazione di pratica impercorribilità del rilevato, è stato effettuato non con prove penetrometriche, ma con un'indagine geofisica tipo MASW. I risultati hanno confermato l'opportunità di procedere con l'asportazione del rilevato esistente per tutto il tratto necessario ad inserire il nuovo rilevato di raccordo con l'ex ponte canale.

Si rimanda per l'argomento di cui al presente paragrafo alle specifiche Relazioni Geotecnica (**Elab. n. 2a**) e Idrologica e Idraulica (**Elab. n. 2b**), allegate al progetto definitivo ed esecutivo .

4) IL PROGETTO

4.1) PRESUPPOSTI PROGETTUALI

Il presente progetto è stato proposto nell'ambito del Piano Operativo Nazionale Città Metropolitane, come meglio precisato nella premessa relativamente all'Asse Strategico n. 2 – Area tematica Sostenibilità dei servizi e della mobilità urbana Misura 2.2.3 - Mobilità Lenta, c.p. TO2.2.3.c, che ha fornito l'occasione ed il presupposto economico dell'intervento.

La scelta del collegamento da realizzare è stata invece operata sulla base di due progetti strategici di cui la Città si è dotata già da tempo per perseguire obiettivi di qualità ambientale e di mobilità sostenibile.

I progetti strategici di cui trattasi sono il Progetto Torino Città d'Acque ed il piano della Mobilità Ciclabile – BICIPLAN, dalla cui sovrapposizione è stato possibile individuare le priorità operative finalizzate al completamento dei collegamenti ciclabili tra le aree verdi urbane ed in particolare dei percorsi lungo le sponde fluviali dei corsi d'acqua che attraversano la Città (Green Belt):

Progetto Torino Città d'Acque:

Con il *Progetto Master "Torino Città d'Acque"* (approvato con deliberazione del Consiglio Comunale n° 47 il 7 febbraio 1994) s'intendono definire interventi concreti per la riqualificazione ambientale e territoriale delle sponde fluviali cittadine, con la creazione di un unico sistema del verde collegato da una rete coordinata di percorsi ciclabili, pedonali, didattico – naturalistici e turistici.

Il suo obiettivo è di riconquistare sponde fluviali oggi rese inaccessibili da aree industriali dismesse, rottamatori, discariche, orti urbani abusivi, che ne inibiscono una completa fruizione pubblica ed a favorire la rinaturalizzazione di considerevoli superfici urbanizzate a beneficio della qualità ambientale e della vita dei cittadini.

Il progetto "Torino Città d'Acque", oltre ad essere in sintonia con le previsioni del nuovo P.R.G.C., si inserisce nel programma regionale di valorizzazione delle residenze sabaude rappresentato dal progetto "Corona Verde".

Piano della Mobilità ciclabile – BICIPLAN

Con il Piano della Mobilità ciclabile (Biciplan), approvato dal C.C: il 18 settembre 2018, stante gli alti livelli di inquinamento atmosferico e di congestionamento urbano che compromettono la qualità di vita nella nostra Città, si ribadisce l'importanza della mobilità dolce nel quadro generale della mobilità urbana. In particolare s'intende incentivare la mobilità ciclabile per gli spostamenti casa – lavoro , lavoro – casa, nonché per il tempo libero per togliere quote consistenti di spostamenti motorizzati privati i quali sono i principali produttori di CO2 e PM10.

Il Piano si sviluppa secondo due tematiche principali: la pianificazione delle infrastrutture e le politiche ed azioni per favorire lo sviluppo della mobilità ciclabile. Suo obiettivo strategico è di innalzare dal 3 del 2008 al 15% entro il 2020 la percentuale degli spostamenti quotidiani in bicicletta (da 15.000 a 75.000 persone circa) e da 175 km (erano 33 negli anni '90) a 310 km di piste e percorsi ciclabili, anche attraverso la ricucitura della rete esistente con i tratti mancanti, valutando anche interventi "leggeri" quali corsie ciclabili o di moderazione della velocità (limiti 30 km/h).

A partire dall'analisi della situazione esistente, si è individuata sul territorio una rete ciclabile principale, costituita da 10 direttrici, che dal centro cittadino si dipartono verso la periferia e i comuni limitrofi, e da 4 circolari all'interno della città, sulle quali si impernia la più capillare rete di adduzione/distribuzione (rete secondaria).

Entro tale quadro d'insieme, è pure stata inserita la strategia dei prossimi interventi da realizzare nell'ambito dell'impianto urbano delle aree verdi, tradizionalmente sedi privilegiate della originaria collocazione dei percorsi ciclabili.

La strategia di cui trattasi si propone di realizzare dei percorsi circolari (Greenbelt) che mettano in relazione continua le suddette aree verdi rappresenta la somma di tutte le precedenti proposte che hanno portato fino ad oggi alla realizzazione diffusa di percorsi ciclabili nelle aree verdi, per i quali il completamento è ormai diventato un'esigenza prioritaria.

Nel particolare è stata ipotizzata l'esistenza di 2 circuiti concentrici, seppure parzialmente sovrapposti lungo l'asta fluviale del Po, che danno forma a due significativi anelli verdi continui e tra loro collegabili, composti da tratte in buona parte realizzate, ma da completare secondo gli sviluppi già individuati nel BICIANPLAN.

Il presente progetto interessa il Greenbelt n.1 che rappresenta l'anello più interno al nucleo urbano ed il cui sviluppo spondale riguarda sostanzialmente, oltre al PO, il fiume Dora Riparia.

4.2) OBIETTIVI DEL PROGETTO E SCELTE PROGETTUALI

In relazione ai presupposti enunciati il percorso in progetto mira a realizzare il collegamento delle seguenti aree verdi poste lungo il corso del fiume Dora Riparia o ad esso direttamente collegate: Parco Dora Spina 3, parco di Via Calabria; area verde Castello di Lucento; parco della Pellerina; aree verdi E 27.

Il collegamento di cui trattasi può ritenersi strategico in quanto tassello determinante per il completamento del Greenbelt n.1.

Inoltre il collegamento ciclabile previsto in progetto, inserendosi nel tracciato già realizzato delle zone E 27 – E 29 assume rilevanza di collegamento funzionale a scala extra urbana in relazione alle seguenti linee di sviluppo:

- collegamento con il parco della Mandria attraverso i tracciati già esistenti in zona Vallette, Villa Cristina e Venaria Reale;
- collegamento con il comune di Collegno (da completare) attraverso il parco della Pellerina e via Pietro Cossa (in alternativa corso B. Telesio);
- collegamento con il Castello di Stupinigi attraverso i tracciati esistenti di corso Monte Cucco / Monte Grappa e corso Brunelleschi / Telesio; il parco Ruffini, corso Rosselli e corso Agnelli / Unione Sovietica;
- innesto sulla ciclopista esistente di corso Cincinnato facente parte del collegamento col parco Sempione (peraltro ancora incompleto da piazza Manno al parco stesso), a sua volta collegato con il parco della Confluenza attraverso la ciclopista di corso Taranto e poi con il comune di San Mauro passando dal quartiere Bertolla.

Al tempo stesso i lavori previsti si prefiggono, la riqualificazione delle parti più marginali dell'ambito oggetto di intervento oggi fruibili con difficoltà, come il giardino del Castello di Lucento e lo stesso parco di via Calabria, che potranno godere con l'apertura del percorso ciclabile di maggiore visibilità e di migliore accessibilità.

La scelta progettuale è stata quella di realizzare, ovunque possibile, un percorso bidirezionale in sede propria, allo scopo di favorire modalità di spostamento sostenibile alternative alla mobilità veicolare, per tracciati non solo di svago ma funzionali a collegamenti casa-scuola o casa-lavoro.

Tale soluzione è stata in alcuni casi inibita dalle sfavorevoli condizioni locali degli spazi a disposizione; in questi casi si è scelto di realizzare tratti misti bidirezionali ciclabili e pedonali pur mantenendo inalterati i criteri di sicurezza del percorso rispetto alla viabilità veicolare.

L'elemento critico legato alla sicurezza dei fruitori, dipendente dalla contiguità con la sede stradale ed in particolare in corrispondenza degli attraversamenti stradali presenti lungo il percorso, è stato risolto in collaborazione con la Divisione Infrastrutture e Mobilità in funzione della specifica competenza che i Servizi tecnici afferenti hanno maturato nel campo della progettazione di ciclopiste urbane.

L'altro aspetto che ha richiesto la valutazione di soluzioni progettuali alternative è stato la presenza dei parcheggi auto al bordo dei marciapiedi lungo i quali è stata collocata la ciclopista.

In generale la scelta prioritaria è stata quella di non determinare con la nuova opera una riduzione dell'offerta di posti auto, come ad esempio in via Calabria, dove si è optato per l'ipotesi di istituire un senso unico per salvaguardare l'intera dotazione dei parcheggi in linea esistenti.

In altri casi le criticità presentate dalla sezione stradale hanno obbligato ad una riduzione per quanto limitata dei posti auto esistenti, come ad esempio nel tratto terminale di via Nole.

4.2.1) Il percorso

Il percorso si snoda da est verso ovest inserendosi nel contesto urbano esistente che ne condiziona la tipologia per singoli tratti specifici, tenuto conto che, ove possibile, la scelta progettuale è stata quella di realizzare un tracciato a sezione bidirezionale in sede propria della larghezza minima di mt. 2,50.

- a) tratto via Nole – incrocio di corso Potenza.- Tav. di progetto 5a

Il percorso bidirezionale in sede propria si inserisce sulla sede stradale in corrispondenza della scuola Regina Margherita di Savoia, con il restringimento del marciapiede sul lato nord e la formazione della sede ciclabile di mt. 2,50 a quota strada, protetta dalla viabilità veicolare con un salvagente lineare rialzato di 50 cm. di larghezza, realizzato in cemento e per alcuni tratti in materiale plastico.

All'incrocio il percorso attraversa via Nole e via Pianezza in presenza dell'attraversamento semaforizzato esistente portandosi sull'attraversamento semaforizzato sud di corso Potenza che dovrà essere adeguato per consentire il passaggio di biciclette e pedoni.

- b) tratto corso Potenza da via Pianezza al ponte sulla Dora compreso (marciapiede ovest).

Tav. di progetto 5a - 5b

Il percorso si porta sul marciapiede rialzato esistente che sarà allargato per ricavare una sede bidirezionale promiscua, mantenendo due corsie di marcia su strada per i veicoli.

Oltre alla differenza di quota tra il percorso ciclopedonale e la strada sarà posta sul marciapiede una barriera anticaduta costituita da transenne a 50 cm. dal bordo stradale.

- c) tratto corso Potenza da fine ponte sulla Dora a via Calabria. Tav. di progetto 5b

La ciclopista ritorna in sede propria alla quota stradale a fianco del marciapiede, con il salvagente lineare rialzato come in via Nole.

La pista sarà bidirezionale con larghezza pari a mt. 2,50.

- d) tratto via Calabria fino all'ingresso del parco omonimo. Tav. di progetto 5b

La ciclopista continua bidirezionale in sede propria alla quota stradale a lato del marciapiede nord con salvagente di 50 cm. e larghezza pari a mt. 2,50.

- e) tratto parco via Calabria fino alla testata del ponte canale della Ceronda. Tav. di progetto 5b

Nel primo tratto del parco di via Calabria sarà realizzato un percorso alla quota dell'area verde posto a lato del sedime destinato dal PRG alla viabilità ordinaria dallo stesso lato del tratto proveniente da via Calabria (tratto d), composto dalla ciclopista sul lato strada e dal marciapiede sul lato giardino.

All'imbocco del manufatto esistente, residuo storico del ponte canale della Ceronda, si dipartono due percorsi in direzioni opposte:

- e1) a sud fino a corso Regina Margherita, compreso l'attraversamento dello stesso in due punti. Tav. di progetto Tav. di progetto 5b – 5g – 5h

Il tracciato si colloca su uno stradino esistente del parco con carattere di percorso bidirezionale promiscuo sulla destra orografica del fiume e si innesta sul marciapiede nord di corso Regina Margherita ad est del ponte sulla Dora. Da qui si dirige ad est sullo stesso marciapiede, la cui dimensione consente un percorso promiscuo bidirezionale con il solo rifacimento del manto bituminoso, fino all'attraversamento semaforizzato fronte caserma dei Vigili del Fuoco. E' previsto l'adeguamento dell'attraversamento per l'utilizzo ciclabile e pedonale oltre il quale il tracciato si inserisce nei percorsi esistenti del parco della Pellerina.

Dall'uscita dal parco di via Calabria sul marciapiede di corso Regina Margherita andando verso ovest il percorso attraversa il ponte sulla Dora e si dirige all'altro attraversamento semaforizzato in corrispondenza degli ingressi dell'ex stabilimento Thyssen. In questo tratto il marciapiede esistente sarà allargato per renderlo transitabile, in sede propria bidirezionale, e sarà realizzato l'adeguamento semaforico che consentirà l'inserimento nei percorsi esistenti della Pellerina a ovest della Dora.

e2) a nord dall'imbocco del manufatto esistente del ponte canale della Ceronda al giardino del Castello di Lucento. Tav. di progetto 5b – 5c.

Il percorso con tipologia bidirezionale promiscua attraversa la Dora sul manufatto storico del Canale Ceronda, recuperato al transito pubblico ed utilizzabile nelle condizioni di fatto e con le caratteristiche dimensionali esistenti. Al termine dell'attraversamento sul fiume e prima del prolungamento verso l'uscita su via Pianezza il progetto prevede l'apertura di un varco nella testata del manufatto e la discesa con una rampa dallo stesso sull'argine del fiume Dora realizzato dopo l'evento alluvionale del 2000. La rampa sarà realizzata con struttura metallica e con un assito in materiale composito riciclato che sarà utilizzato anche per il tratto in piano sull'argine fino allo sbarco nel giardino del Castello di Lucento. Il percorso sarà utilizzabile in forma promiscua, in quanto diventerà l'unico punto di accesso dal parco di via Calabria al giardino del Castello di Lucento.

- f) tratto giardino del Castello di Lucento - via A. Pozzo. Tav. di progetto 5c – 5d

Il tracciato si svolge su percorsi già esistenti all'interno del giardino e nelle aree verdi di collegamento con minimi interventi di adeguamento e sistemazione. Sarà tendenzialmente promiscuo, fatta salva la possibilità di dedicare uno dei percorsi esistenti esclusivamente alla ciclabilità.

- g) tratto via A. Pozzo – via Nervi – via Pianezza. Tav. di progetto 5d – 5e – 5f.

Il percorso si affianca ai marciapiedi esistenti (est di via Pozzo; nord di via Nervi). La tipologia è la stessa già utilizzata in via Calabria, con percorso di larghezza di mt. 2,50 bidirezionale in sede propria, alla quota stradale e separato dalla viabilità veicolare con salvagente di cm. 50. Sulla rotonda di via Pianezza il percorso attraversa via Nervi sull'attraversamento esistente per attestarsi in corrispondenza del terrapieno che sovrasta l'urbanizzazione della Z.U.T.4.19, la cui sommità è inizialmente non percorribile ma poco oltre la rotonda si allarga in direzione dell'area verde dell'urbanizzazione E27.

- h) tratto via Pianezza giardino E27. Tav. di progetto 5f.

Dopo un breve tratto in sede promiscua sul marciapiede esistente della rotonda di via Pianezza, il tracciato si inserisce nella fascia verde sommitale parallela alla stessa via Pianezza, con una tipologia bidirezionale in sede propria che sfocia nel giardino della zona E27.

Come ricordato nel paragrafo dedicato agli aspetti patrimoniali un tratto della fascia verde sommitale parallela a via Pianezza risulta, per una lunghezza di circa 50 metri, di proprietà privata. In questo tratto il percorso risale sul marciapiede di via Pianezza in sede promiscua per terminare con l'innesto sui percorsi ciclabili esistenti verso il parco della Pellerina a sud e verso la Venaria Reale a nord.

4.2.2) Materiali e tipologie costruttive.

Il percorso in progetto, in quanto inserito prevalentemente su sedi stradali, sarà tendenzialmente realizzato con materiali bituminosi secondo due principali modalità esecutive, dipendenti dallo specifico contesto di intervento:

- stratigrafia completa composta da sottofondo in misto granulare anidro; fondazione in misto cementato; strato di base (tout venant), tappeto di usura in conglomerato bituminoso.
- rifacimento del solo tappeto di usura in conglomerato bituminoso previa scarifica del manto ammalorato.

Le delimitazioni saranno realizzate con cordoli e cordoni in pietra, in parte recuperati in sito ed in parte di nuova fornitura.

Il salvagente di divisione tra la sede stradale e la pista ciclabile sarà realizzato con cordolature in pietra e riempimento in calcestruzzo colorato in superficie.

In alcuni tratti di estensione limitata la separazione tra ciclopista e sede stradale sarà realizzata con elementi componibili in gomma da fissare alla pavimentazione esistente.

Nei tratti di ciclopista ubicati su aree verdi (sponda di Via Pianezza, banchina verde di Corso Regina Margherita) le delimitazioni saranno realizzate in cordoli di cls.

Il collegamento tra il manufatto dell'ex canale Ceronda e l'argine in sponda sinistra dalla Dora sarà realizzata con una struttura mista in terra contenuta alla base da una doppia fila di gabbioni in rete metallica, che sostengono una palificata doppia in legname che contiene il riempimento di sostegno della pista realizzato col materiale di scavo dell'argine. La superficie della pista è realizzata con listelli in WPC, sostenuti da una lamiera grecata poggiante su due correnti costituiti da profilati normali in acciaio COR TEN. La nuova struttura ha uno sviluppo di circa 25 m e viene collocata al posto del tratto finale del rilevato in terra esistente; in tal modo, con un percorso ad altezza crescente, permette di passare dalla quota del coronamento dell'attuale rilevato in terra alla quota dell'ex ponte canale. Il raccordo ha una pendenza massima dell'8%.

L'anima della nuova massicciata di collegamento sarà costituita da un muro in C.A. avente lo scopo di paramento di protezione dalla eventuale esondazione del fiume oltre la testa del muro esistente e fino alla quota di massima piena. Il muro di cui trattasi non ha funzione strutturale come meglio evidenziato negli specifici documenti progettuali.

Le palificate in legname permettono un rinverdimento totale della superficie; così come si prevede di inserire talee anche nella parete frontale dei gabbioni.

Il percorso ciclabile è contenuto entro un parapetto costituito da montanti in profilato metallico e da tondini metallici orizzontali a distanza adeguata. I montanti proseguono fino all'altezza di 2.50 m, sono organizzati a portale e permettono di materializzare una parete laterale costituita da quattro ferri tondi disposti ad altezza opportuna. In tal modo si realizza una sicura protezione da eventuali cadute dal momento che il raccordo in argomento corre sul ciglio della sponda a notevole altezza sull'alveo. I montanti sono poi utilizzati per la salita di specie rampicanti che, a regime, permetteranno di realizzare una parete verde sul lato esterno del camminamento.

La rimanente pavimentazione del tratto di collegamento su argine, tra il ponte canale della Ceronda ed il giardino del Castello di Lucento sarà realizzata in doghe di materiale composito riciclato a base di PVC e legno (WPC) su struttura di appoggio come quella della passerella (profili in COR TEN e lamiera recata).

Tutto il percorso sarà corredato dalla opportuna segnaletica verticale in pannelli di lamiera di alluminio di carattere prescrittivi e di indicazione, posata su paline in tubo di acciaio ed orizzontale realizzata con verniciatura rifrangente di linee, simboli, frecce direzionali, ecc. .

Lungo il percorso è inoltre prevista la posa di elementi di arredo costituiti da panchine in legno a tre assi e telaio in ghisa, di paletti dissuasori in tubolari di acciaio zincati e verniciati tipo Città di Torino; di portabiciclette in tubolare di acciaio inox con piastra di base per il fissaggio a pavimento; di cestini del tipo anticorvo in lamiera zincata e preverniciata.

Sono inoltre previsti tratti di recinzione di protezione del percorso in rete metallica plastificata a maglia rigida (sponda di Via Pianezza) e transenne in acciaio zincato a caldo e preverniciato del tipo Sant'Andrea.

Sono previste infine opere di sistemazione, integrazione e ripristino di aree verdi (potature; abbattimenti; nuovi piantamenti; ripristino di aree prative, ecc.) e di adeguamento di elementi impiantistici di Illuminazione Pubblica e semaforici, oltre allo spostamento di eventuali manufatti insistenti sul percorso ciclabile.

4.2.3) Tipologie di lavorazioni

Le lavorazioni previste per la realizzazione dell'intervento sono riassumibili nelle seguenti categorie di opere:

opere stradali:

- preparazione e pulizia dei siti e dei sedimi interessati dai percorsi;
- taglio e rifilatura asfalti, disfacimento marciapiedi, scarifica pavimentazioni;
- demolizione e rimozione preesistenze; estrazione di guide e cordoni in pietra;
- formazione nuove cordolature in pietra e/o cls, e plastica riciclata; realizzazione salvagente cordolato in cls.;
- formazione stratigrafie in misto granulare anidro e cementato, tout venant, tappeto d'usura
- ripristini, risanamenti, regolarizzazioni asfalti ammalorati; sigillature di lesioni,
- adeguamenti impiantistici per rete smaltimento acque meteoriche ed opere da terrazziere per impianti semaforici e di illuminazione pubblica;

segnaletica:

- fornitura e posa di segnaletica verticale di prescrizione e di indicazione;
- realizzazione di segnaletica orizzontale;

opere a verde e arredo:

- potature, abbattimenti, decespugliamento, sfalci, piantamenti, formazione prati, ecc.;
- fornitura e posa. panchine, cestini, portabici, transenne, recinzioni in rete metallica plastificata, paletti dissuasori,

opere civili (strutture)

- formazione di gabbionata in rete metallica e riempimento in pietrame;
- formazione di muro di spina in C.A. per contenimento piena 200 anni – l.□ 25 mt.;
- formazione palificata doppia di contenimento massicciata;
- formazione di piastre antisifonamento in cls armato sulla massicciata lato fiume;
- formazione di struttura metallica in COR TEN di appoggio del percorso ciclopedonale comprese le lamiere grecate della pavimentazione i mancorrenti, le ringhiere ed i portali;

- pavimentazione percorso ciclopedonale in doghe di materiale composito WPC;

opere varie e complementari:

- noli, trasporti, lavorazioni e materiali di finitura, ecc.

4.2.4) Criteri di progettazione delle strutture

La struttura ha lo scopo di raccordare il coronamento dell'esistente rilevato, reso percorribile, con l'impalcato dell'ex-ponte canale.

La struttura grava sul muro di sponda che appare in buone condizioni e che, a suo tempo, sosteneva la massicciata del collegamento ferroviario interno alle ferriere. Pertanto, la struttura deve essere di massa contenuta e realizzata con elementi deformabili dal momento che la natura del riempimento a tergo non è nota se non attraverso l'indagine geotecnica allestita allo scopo.

La struttura inoltre deve essere di contenuto impatto visivo, dal momento che si colloca in fregio alla sponda, in posizione di elevata visibilità per tutti coloro che percorrono la pista esistente.

La struttura proposta inoltre garantisce adeguata protezione agli utenti della pista, impedendone di fatto la caduta oltre il parapetto.

I dettagli geometrici sono riportati nelle specifiche tavole di progetto e nelle relazioni di accompagnamento allegate.

4.2.5) Gestione dei materiali di scavo

I materiali di risulta provenienti dallo scavo dei sedimi stradali saranno conferiti alle discariche e smaltiti, previa caratterizzazione, come rifiuto ai sensi del D.Lgs n. 152/2006 "Norme in materia ambientale" e s.m.i..

La ditta Appaltatrice per poter effettuare il trasporto del materiale di scavo e di rifiuto alle discariche dovrà essere iscritta all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nelle apposite categorie come da D.Lgs 152/2006.

Nel caso di scavi di terreno agrario all'interno di aree verdi esistenti o di parchi il materiale di risulta sarà riutilizzato all'interno del cantiere con le modalità previste dalla normativa vigente.

Nel caso in cui l'impresa conti di riutilizzare il materiale di scavo in altri siti, la stessa, sempre previa caratterizzazione, dovrà predisporre il Piano degli scavi che preveda tra l'altro le modalità di abbancamento del materiale scavato, le modalità di verifica della sua qualità, nonché l'indicazione del soggetto adibito al trasporto ed i siti di destinazione con l'indicazione delle relative autorizzazioni.

4.2.6) Barriere architettoniche

Il progetto, per le parti che non interessano esclusivamente la mobilità ciclabile (tratti misti ciclopedonali) è conforme alle prescrizioni legislative relative al superamento ed abbattimento delle barriere architettoniche (D.P.R. n. 503 del 24/7/1996, Legge n. 13 del 09/01/1989 e D.M.L. n. 236 del 14/07/1989) in quanto concepito da non presentare difficoltà di accesso o fruibilità da parte di utenti diversamente abili.

In ogni caso anche le parti dedicate esclusivamente al transito ciclabile sono per definizione accessibili e fruibili senza impedimenti o ostacoli e con pendenze conformi alla normativa sopra citata.

4.2.7) Sottoservizi e reti esterne

Il progetto prevede l'intervento su sedimi stradali e di verde pubblico e pertanto può presentare interferenze con sottoservizi e reti interrato, nonostante che la manomissione del suolo pubblico prevedibile sia relativamente superficiale e strettamente necessaria alla formazione delle nuove stratigrafie di pavimentazione.

Pertanto in prima analisi, in fase di progetto definitivo si è presa evidenza dei sottoservizi esistenti e dei relativi elaborati forniti direttamente dai gestori dei diversi impianti che sono stati raccolti in una specifica tavola del presente progetto ~~Definitivo~~ esecutivo e saranno oggetto di analisi più approfondite in sede di progetto esecutivo al fine di minimizzare le interferenze tra i nuovi manufatti e detti sottoservizi.

Successivamente e per quanto direttamente negli obblighi e nelle responsabilità dell'impresa appaltatrice, sarà prescritto contrattualmente l'impegno a procedere prima dell'inizio di qualsiasi lavoro, ad ulteriori verifiche presso i gestori delle reti di sottoservizi, facendosi attestare dai medesimi l'avvenuta presa visione dello stato di fatto impiantistico sotterraneo.

Per l'esecuzione del progetto è inoltre necessario l'adeguamento di alcuni impianti semaforici che dovranno garantire la sicurezza degli attraversamenti ciclabili sui corsi di più intenso scorrimento automobilistico quali corso Regina Margherita e corso Potenza.

In questi casi la progettazione degli adeguamenti semaforici di cui trattasi è a carico dei soggetti preposti con utilizzo di somme a disposizione per l'intervento.

4.2.8) Aspetti Gestionale e Manutentivi

L'economicità di gestione negli anni successivi alla realizzazione è un principio guida che ha assunto negli ultimi anni una valenza strategica in presenza della disponibilità di scarse risorse manutentive che non devono tuttavia condizionare il livello tecnico e funzionale dell'opera.

Sulla base di realizzazioni analoghe già in carico alla Città di Torino è ipotizzabile un impegno gestionale e manutentivo non particolarmente rilevante in quanto il percorso ciclabile e quello pedonale sono previsti con tipologie di realizzazione economicamente poco impattanti, con elementi tecnici e manufatti di elevata durabilità e contenuti livelli di usura.

In particolare, per quanto riguarda il percorso sul rilevato corrente lungo il ciglio della sponda sinistra del fiume Dora Riparia si è posta attenzione alla situazione ambientale particolarmente vincolante per quanto riguarda i materiali da utilizzare a causa dell'elevata umidità e per le difficoltà logistiche di eseguire una manutenzione mirata e costante. Per tale ragione si giustifica la scelta di materiali a bassissima manutenzione quali l'acciaio trattato tipo Corten per le strutture metalliche ed il composito riciclato (WPC) a base di PVC e legno per gli assiti di pavimentazione.

4.2.9) Principali dimensioni dell'intervento

Sviluppo complessivo del percorso ciclopedonale	circa ml.	3.200
Sviluppo del percorso di nuova costruzione	circa ml.	1.900
Superficie interessata di intervento	circa mq.	5.000
Passerella e percorso ciclabile su argine Dora Riparia	circa ml.	25 + 90
Larghezza standard ciclopista	m.	2,50
Larghezza standard marciapiedi	m.	2,00
aree inerbite	circa mq.	1000
nuovi piantamenti alberi	circa n.	30

5) ASPETTI ECONOMICI

L'intervento "Green Belt – Collegamento ciclabile tratto Parco Spina 3 – Parco Pellerina verso quadrante nord/ovest" inserito nell'Asse 2 - Sostenibilità dei Servizi e della mobilità urbana, individuato con il codice progetto TO2.2.3.c, è interamente finanziato nell'ambito del Programma Operativo Nazionale Città Metropolitane (PON METRO 2014/2020), adottato con decisione della Commissione Europea C (2015) 4998, con contributo comunitario a carico del FESR - FSE e del Fondo di rotazione statale per un importo complessivo dell'intervento pari ad € 1.200.000,00 Iva 10% compresa.

L'investimento per la realizzazione dell'intervento è da ritenersi congruo a fronte delle valutazioni economiche relative alla tipologia, alle dimensioni dell'intervento ed alla determinazione di valori parametrici, sulla base di opere analoghe, relativi alle somme a disposizione per oneri accessori, e garantisce l'ottenimento del livello qualitativo prescritto e dei benefici attesi.

L'importo delle opere previste dall'intervento è stato quantificato tramite due specifici Computi Estimativi allegati al presente progetto esecutivo, che hanno riguardato i lavori oggetto di ribasso nella successiva sede di appalto e gli oneri contrattuali della sicurezza non soggetti al ribasso di gara.

L'opera "Realizzazione Green Belt ciclopista Parco Dora/Pellerina/Collegno" è inserita per l'anno 2017 nel Documento Unico di Programmazione 2017/2021 approvato con deliberazione del Consiglio Comunale del 3 maggio 2017 n. mecc. 2017 00881/024, esecutiva dal 21 maggio 2017, al codice opera 4426 (CUP. C17B16000090006) per l'importo complessivo di Euro 1.200.000,00.

5.1) PREVISIONI DI SPESA

La perizia dei lavori di cui al presente progetto è stata redatta sulla base dell'Elenco Prezzi di riferimento per Opere e Lavori Pubblici della Regione Piemonte del 2018 (ed. dicembre 2017)

I costi della sicurezza derivano da computo analitico redatto sulla base del medesimo Elenco Prezzi per Opere e Lavori Pubblici della Regione, oltre che dall' Elenco Prezzi Città di Cuneo – Sicurezza Cantieri. 2011 e 2017

Il costo dei lavori suddiviso per le principali tipologie di opere previste, risulta dal seguente prospetto:

opere stradali e complementari	€	516.149,75	OG3
segnaletica	€	24.851,67	OS 10
opere a verde e arredo	€	53.273,49	OS 24
opere civili (strutture)	€	280.725,09	OG 1
<hr/>			
Importo lavori a base di gara	€	875.000,00	
Importo oneri della sicurezza non soggetti a ribasso	€	40.000,00	OG 3
Totale opere da appaltare	€	915.000,00	

Il costo complessivo dell'intervento comprensivo dell'importo dei lavori da appaltare e dell'importo delle somme a disposizione dell'Amministrazione è pari ad € 1.200.000,00 Iva 10% compresa, secondo il dettaglio rappresentato nel Quadro Economico esposto di seguito.

5.2) QUADRO ECONOMICO

OPERE A CORPO	IMPORTI
Importo lavori a base di gara (soggetti a ribasso)	875.000,00
Oneri contrattuali sicurezza (non soggetti a ribasso)	40.000,00
a. IMPORTO DA APPALTARE	915.000,00
SOMME A DISPOSIZIONE I.V.A ED ONERI COMPRESI	
Adeguamenti e spostamenti impianti semaforici ed Illuminaz. Pubblica - IREN Servizi e Innovazione S.p.A.	70.000,00
Accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche obbligatorie.	8.200,00
Servizi di igiene ambientale - AMIAT S.p.A.	37.000,00
Quota 80% del 2% fondo art. 113, c. 3 D.Lgs 50/2016 – fondo per funzioni tecniche	14.640,00
Quota 20% del 2% fondo art. 113, D.Lgs 50/2016 – fondo per innovazione	3.660,00
Spese tecniche e collaudo	42.237,78
Incarico progettista opere strutturali – Studio ANSELMO ASSOCIATI - Ing. Virgilio Anselmo – det. dir. n. mecc. 201703611/117 esec. dal 21.09.2017	17.762,22
IMPOSTA SUL VALORE AGGIUNTO	
I.V.A. 10% su importo lavori da appaltare	87.500,00
I.V.A. 10% su oneri sicurezza	4.000,00
b. TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	285.000,00
TOTALE DA FINANZIARE	1.200.000,00

I lavori di cui al presente progetto saranno affidati mediante gara a Procedura Aperta (Asta Pubblica) nelle forme previste dalla Legge; ai sensi del DLgs 50/2016 e s.m.i.; il relativo contratto sarà stipulato **a corpo**.

6) ASPETTI AMMINISTRATIVI

6.1) UTILITÀ DELL'OPERA E BENEFICI ATTESI

La valutazione dei benefici economici, sociali ed ambientali conseguibili è positiva, trattandosi di un intervento finalizzato alla promozione e lo sviluppo della mobilità ciclabile, nel solco delle linee guida riportate nel Piano della mobilità ciclabile (Bicipan), che la Città di Torino si è impegnata a

favorire, oltre alla riqualificazione finalizzata alla valorizzazione e il miglioramento delle condizioni di fruibilità di aree e spazi verdi cittadini.

L'intervento è estremamente significativo per le possibilità di collegamento che sviluppa in ambito locale ma anche a livello comunale, in quanto inserito nella rete dei percorsi ciclabili del comune di Torino.

La sua collocazione lo rende tassello significativo anche per la dinamica d'uso sovra comunale con la realizzazione dei collegamenti ai comuni di Venaria Reale; Stupinigi; Collegno; San Mauro; collegamenti in gran parte già funzionali ed in parte manchevoli con interventi di ridotta portata.

L'intervento sul sistema locale del verde si configura quale azione strategica che induce effetti ambientali e paesaggistici complessivi estremamente rilevanti.

6.2) FATTIBILITÀ TECNICA E AMMINISTRATIVA

Il progetto nella fasi già approvate di Progetto Fattibilità Tecnica Economica e di progetto Definitivo è stato eseguito dagli uffici Tecnici comunali dei Servizi: Grandi Opere del Verde; Mobilità; Ponti e Vie d'Acqua. Per il presente progetto Esecutivo è stato conferito incarico ai sensi degli art. 24, commi 1 e 3 del D.Lgs. 50/2016 e smi, e L.G.Anac n.3 paragrafo 5.1.4 lett. f) e dell'art. 90, comma 3 del D.Lgs81/2008, con ordine di servizio prot. n. 1235 del 12/03/2018 del Responsabile Unico di Procedimento, al sotto indicato gruppo di lavoro:

Progettisti:	arch. geom. dott. arch.	Pier Giorgio AMERIO; Mauro GRIVA Mario ANDRIANI Ivo D'ANGELO;
Collaboratori	ing. arch. geom.	Antonio MOLLO Giorgio COROTTO Francesco RAGONESE
Collaboratori amministrativi	dott.ssa sig. a sig. a	Francesca CAVALIERI D'ORO Ornella ABBATTISTA Gabiella COLLADELLO
Coordinatore Sicurezza per la progettazione	p.a.	Giovanni BESUSSO

Si è altresì provveduto ad affidare ai sensi dell'art. 31, c. 8 e dell'art. 36, c.2 lett.a) del D.Lgs. 50/2016, nonché dell'art. 17 c. 9 del Regolamento dei contratti della Città n. 357, il seguente incarico professionale:

- con determinazione dirigenziale cron. 101 del 8 settembre 2017, mecc. 201703611/117 esecutiva dal 21/09/2017 affidamento di incarico professionale per progettazione di opere strutturali relative alla passerella di collegamento del percorso ciclopedonale sull'argine della Dora ed espletamento delle necessarie procedure autorizzative presso gli enti preposti allo Studio Anselmo Associati - strada Canarone 19/b _ 10023 Chieri (TO).

Il progetto esecutivo riprende ed approfondisce i temi proposti nel progetto definitivo in particolare per quanto riguarda le scelte progettuali e gli aspetti tecnici relativi alle tipologie dei percorsi ed alle scelte dei materiali e degli elementi tecnologici che vengono confermati ed approfonditi in questa sede.

La fattibilità dell'intervento è inoltre legata alle procedure ed ai sistemi di gestione e di controllo previsti dal Programma Operativo Nazionale Città metropolitane, come regolati dall'Autorità di Gestione del Pon Metro e dall'Organismo Intermedio individuati ai sensi dei Regolamenti del

Parlamento Europeo 1301/2013 e 1303/2013 ed in attuazione di quanto previsto dall'Accordo di Partenariato.

6.3) PARERI DEGLI ENTI

Come accennato precedentemente il progetto definitivo dell'opera è stato inviato all'Agenzia Interregionale per il fiume PO (AIPO) e alla Commissione Locale per il Paesaggio / Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la Città Metropolitana di Torino per l'ottenimento delle relative autorizzazioni di competenza.

Il parere dell'AIPO è stato richiesto ai sensi del R.D. 523/1904 in quanto il nuovo manufatto di collegamento della preesistenza del Canale Ceronda con l'argine di recente realizzazione, si colloca entro i dieci metri dal ciglio della sponda. pertanto il manufatto di collegamento è stato implementato con un'anima in C.A. costituente struttura di contenimento della porzione alta della corrente prevista con tempo di ritorno 200 anni.

Il Nulla Osta è stato rilasciato in linea idraulica in data 27/03/2018 e comporterà tra le condizioni poste dall'AIPO la rimozione di un consistente deposito alluvionale in sponda destra a monte dell'ex canale Ceronda, seppure tale sponda non risulti direttamente interessata dai lavori in oggetto e pertanto l'intervento richiesto non possa essere previsto nell'ambito dell'opera di collegamento ciclabile.

La Città provvederà tuttavia a soddisfare la condizione posta dall'AIPO avviando le necessarie procedure autorizzative.

L'autorizzazione paesaggistica è stata richiesta ai sensi dell'art. 146 del D.Lgs 42/2004 alla Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la Città Metropolitana di Torino ai fini della verifica della compatibilità paesaggistica dell'intervento, tenuto conto della prossimità dello stesso all'ambito fluviale ricadente in area tutelata ai sensi del citato art. 146 del D.Lgs 42/2004.

Valutata la documentazione trasmessa e condividendo le valutazioni formulate dal Settore Regionale in materia paesaggistica, la Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la Città Metropolitana di Torino ha espresso parere favorevole sotto l'aspetto paesaggistico in data 18/01/2018.

Trattandosi di intervento di interesse generale, si prescinde dalla richiesta di parere sul decentramento.

E' inoltre previsto il coinvolgimento della Consulta della Mobilità Ciclistica e della Moderazione del Traffico e di associazioni ciclabili interessate all'obiettivo configurato dall'opera in progetto.

Ai sensi della L.R. n. 40 del 14 dicembre 1998 il progetto non è stato sottoposto alla procedura di V.I.A., perché non ricadente in nessuna delle categorie previste dall'art. 2 c. 1 lett. a) della Legge Regionale citata.

Parimenti la valutazione ambientale non è richiesta ai sensi dell'art. 7 del D.Lgs 152/2006, commi 3, 4 ed allegati II; III; e IV.

I lavori previsti nel presente intervento, data la loro natura, non richiedono il parere tecnico di cui alla Legge Regionale 21 marzo 1984 n. 18; inoltre non alterano lo stato dei luoghi e l'aspetto esteriore degli edifici eventualmente presenti e non sussistono vincoli, al loro espletamento ai sensi della Legge 431/85.

6.4) DISPONIBILITA' DELLE AREE

Le aree oggetto di intervento sono tutte patrimonialmente nella disponibilità della Città (sedimi stradali o aree sistemate a verde pubblico) e pertanto nulla osta alla realizzazione degli interventi ivi previsti.

7) ALLEGATI

Elab. n° 1	Relazione generale e quadro economico
Elab. n° 2a	Relazione Geotecnica
Elab. n° 2b	Relazione idrologica e idraulica
Elab. n° 2c	Relazione di calcolo strutturale
Elab. n° 3	Capitolato speciale d'appalto e quadro incidenza manodopera
Elab. n° 4	Cronoprogramma dei lavori
Elab. n° 5	Schema di contratto
Elab. n° 6a	Computo metrico estimativo opere
Elab. n° 6b	Computo metrico estimativo sicurezza
Elab. n° 7a	Elenco prezzi opere e % incidenza manodopera
Elab. n° 7b	Elenco prezzi sicurezza
Elab. n° 8	Analisi nuovi prezzi
Elab. n° 9	Piano di Sicurezza e di Coordinamento
Elab. n° 10	Fascicolo tecnico
Elab. n° 11	Piano di manutenzione delle opere e delle sue parti
Elab. n° 12	Elenco voci prezzo costituenti il 100% dell'importo a base gara
Elab. n° 13	Modello analisi giustificativi prezzi
Elab. n° 14	Modello Costo manodopera da allegare all'offerta
Elab. n° 15	Validazione ex art. 26 c.8 del D.Lgs 50/2016 e s.m.i.
Elab. n° 16	Patto di integrità imprese concorrenti ed appaltatrici degli appalti comunali

Tavole grafiche

Tav 1	Inquadramento intervento – corografia su ortofoto	1:2000
Tav 2a	Rilievo stato di fatto – tratta via Nole / Parco Calabria	1:500
Tav 2b	Rilievo stato di fatto – tratta Parco Calabria / giardino E27	1:500
Tav 2c	Rilievo stato di fatto – tratta Parco Calabria / corso Regina Margherita	1:500
Tav 3	Sottoservizi	s.varie
Tav 4	Planimetria generale di progetto	1:2000
Tav 5a	Progetto – tratta via Nole / corso Potenza	1:200
Tav 5b	Progetto – tratta corso Potenza / via Calabria	1:200
Tav 5c	Progetto – tratta Parco Calabria / torrente Dora	1:200
Tav 5d	Progetto – tratta Giardino Castello di Lucento / via Pozzo	1:200
Tav 5e	Progetto – tratta via Pozzo / via Nervi	1:200
Tav 5f	Progetto – tratta via Nervi / via Pianezza	1:200
Tav 5g	Progetto – tratta Parco Calabria / via Pozzo	1:200
Tav 5h	Progetto – tratta Corso Regina	1:200
Tav 6a	Progetto segnaletica – tratta via Nole / Parco Calabria	1:500
Tav 6b	Progetto segnaletica – tratta Parco Calabria / giardino E27	1:500
Tav 6c	Progetto segnaletica – tratta Parco Calabria / corso Regina Margherita	1:500
Tav 7	Progetto – Particolari planimetrici incroci	1:500
Tav 8a	Progetto – Stralci planimetrici - sezioni	1:100
Tav 8b	Progetto – Stralci planimetrici - sezioni	1:100
Tav 9	Progetto – Particolari costruttivi	s.varie
Tav 10a	Progetto strutturale – Planimetria	1: 200
Tav 10b	Progetto strutturale – Sez. di dettaglio raccordo con ex canale Ceronda	1: 25
Tav 10c	Progetto strutturale – Prospetto del raccordo con l'ex canale Ceronda	1: 75
Tav 11	Particolare raccordo quote della pista ciclabile alle strutture esistenti	1: 25
Tav 12	Carpenteria metallica dispositivo di protezione per ciclisti	1: 10

Tav 13	Carpenteria metallica muro d'anima in c.a.	1:20
Tav 14a	PSC: Layout di cantiere	1.500
Tav 14b	PSC: cantierizzazione tratte percorso	s.varie