CITTÀ
di BIELLA

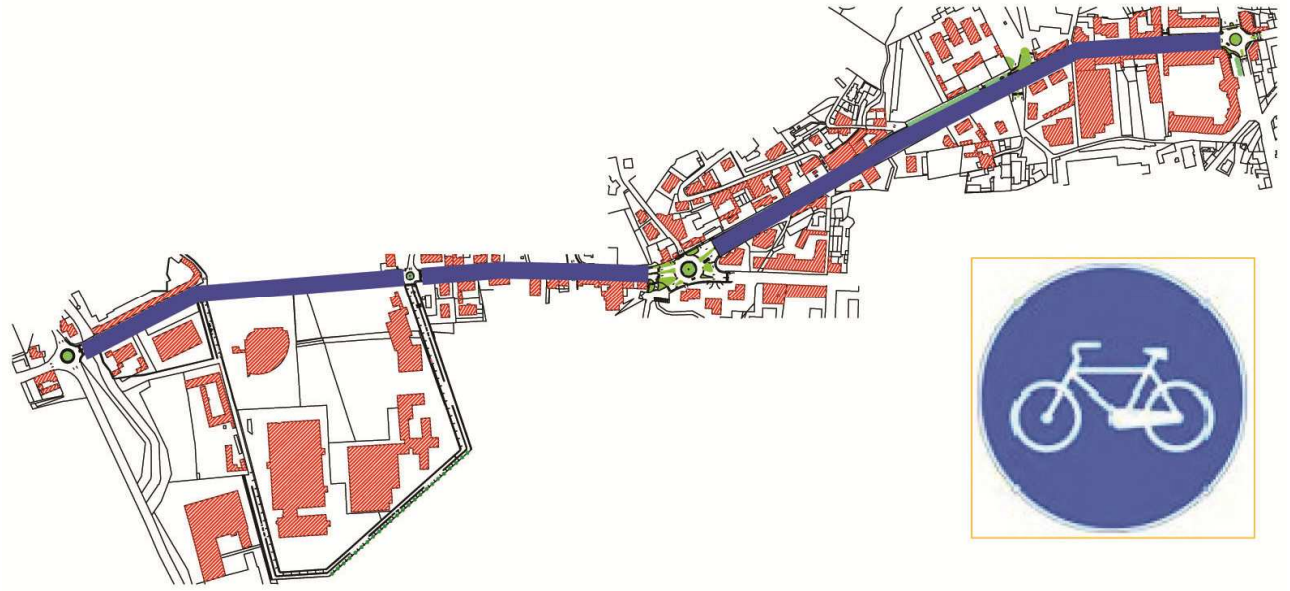
MEDAGLIA D'ORO AL VALORE MILITARE

MEDAGLIA D'ARGENTO AL MERITO CIVILE

REGIONE PIEMONTE

DIVISIONE TECNICA
UFFICIO ARREDO – PARCHI E GIARDINI
UFFICIO STRADE E ACQUE

PROGETTO ESECUTIVO



BANDO PER L'ACCESSO AI COFINANZIAMENTI DEL 4° E 5° PROGRAMMA DEL PIANO NAZIONALE DELLA SICUREZZA STRADALE

ASSE DI VIA IVREA: INTERVENTI PER IL MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA STRADALE (rotatoria di Via Ivrea- Corso Pella) E DELLA MOBILITA' CICLOPEDONALE (pista ciclabile)

Relazione generale, specialistica e cronoprogramma

PROGETTISTI: *Arch. Graziano PATERGNANI*
Arch. Raffaella PENNA

MAGGIO 2015

SOMMARIO:

A) RELAZIONE GENERALE 3

A1) Premessa 3

A2) Esigenze da soddisfare e ragioni della scelta progettuale 5

A3) Analisi dell'ambito di riferimento 7

A4) Ragioni della scelta progettuale 8

A5) Esigenze da soddisfare 11

B) RELAZIONE TECNICA - SPECIALISTICA 13

B1) PISTA CICLABILE 13

B2) ROTATORIA 16

B3) Relazione tecnica (categorie di lavorazioni) 19

C) STUDIO DI PREFATTIBILITA' AMBIENTALE 28

D) QUADRO ECONOMICO 29

E) CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI 30

F) DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA *31*

A) RELAZIONE GENERALE

A1) Premessa

La Regione Piemonte con deliberazione della Giunta Regionale 29 luglio 2013 n. 13-6179 ha approvato il bando per l'accesso ai cofinanziamenti del Quarto e Quinto Programma Annuale del Piano Nazionale della Sicurezza Stradale.
Il Comune di Biella risulta individuato tra i destinatari del cofinanziamento, in quanto compreso nella "fascia di danno sociale A", come risultante dall'Allegato 4 al bando medesimo, relativa a comuni e province nel cui territorio gli incidenti stradali nel triennio 2008-2010 hanno determinato quote molto elevate di vittime e costo sociale, potendo quindi beneficiare di una quota massima di cofinanziamento nazionale pari al 45% del costo complessivo dell'intervento candidabile.

L'Amministrazione Comunale, valutati i campi di intervento ammissibili a cofinanziamento nazionale dedicati al miglioramento della sicurezza stradale previsti all'articolo 3 del citato bando, ha pertanto impartito indirizzi all'Ufficio Tecnico Comunale per la redazione di un progetto preliminare per la **riqualificazione del sistema viario esistente rappresentato dall'asse della Via Ivrea, comunale, dalla rotatoria di Corso F.lli Rosselli alla rotatoria di Via per Pollone** - in quanto asse particolarmente strategico nelle rete viabilistica comunale -, riconducibile ai campi di intervento definiti dal bando nel "*Settore C: interventi su componenti di incidentalità prioritarie.* ***C2)*** *piani, programmi e interventi per migliorare la sicurezza stradale nelle aree urbane ad elevata incidentalità, attraverso misure di regolamentazione del traffico, riqualificazione del sistema viario, interventi urbanistici*" e nel "*Settore C: interventi su componenti di incidentalità prioritarie.* ***C3)*** *piani, programmi e interventi per migliorare la sicurezza della mobilità ciclopedonale sia attraverso un'opportuna regolamentazione del traffico, sia attraverso la creazione di percorsi protetti e riservati*".

La proposta in oggetto, infatti, in coerenza con gli obiettivi del bando, recepisce esigenze manifestate dalla cittadinanza in relazione all'attuazione di nuove piste ciclabili, e risulta sinergica con iniziative già avviate questa direttrice est-ovest, così sintetizzabili:

- Il Comune di Biella si è dotato nell'anno 2000 di un Piano delle Piste Ciclabili, approvato dal Consiglio Comunale con Delibera n. 108, che prevede la realizzazione, in tempi diversi, di una rete di percorsi ciclabili nel territorio urbano; nel piano risulta indicata una direttrice est-ovest che collega la Via F.lli Rosselli, all'altezza di un rilevante edificio scolastico, con il polo universitario, scorrendo sulla Via Ivrea;

- con D.G.C. n. 530 del 12.10.2005 è stato approvato il progetto esecutivo relativo a "*Interventi per la mobilità ciclistica: Via Ivrea- Corso G. Pella e interventi di miglioramento piste esistenti*" dell'importo complessivo di Euro 129.114,00, mai cantierizzato per mancato accertamento della fonte di finanziamento prevista dal Bilancio di Previsione;

- nel Programma dei Lavori Pubblici per il triennio 2014-2016 adottato con D.G.C. n. 387 del 30.09.2013 risulta compreso l'intervento denominato "*Realizzazione rotonda Via Ivrea - Corso Pella*" dell'importo complessivo di Euro 120.000,00;

- con D.G.C. n. 471 del 22.11.2013 è stata accolta la proposta presentata da Città Studi SpA di Biella, gravitante in Corso Pella, per la concessione in uso - a titolo di comodato gratuito da sottoscrivere con apposito atto - di aree di proprietà del Comune di Biella ubicate in prossimità dell'accesso all'università, al fine di riqualificarle, unitamente alle aree poste in fregio alla Via Ivrea, già acquistate da Città Studi medesima, per la realizzazione di una nuova viabilità di ingresso e parcheggio a servizio del polo universitario cittadino; nell'ottica di migliorare la viabilità della zona di ingresso agli edifici universitari, Città Studi SpA si è impegnata quindi a mettere a disposizione, e successivamente a cedere, gratuitamente le aree necessarie per l'eventuale realizzazione di un incrocio a rotatoria all'intersezione tra Via Ivrea e Corso Pella in sostituzione dell'attuale incrocio semaforizzato, previa approvazione del progetto che il Comune di Biella avrà predisposto.

A2) Esigenze da soddisfare e ragioni della scelta progettuale

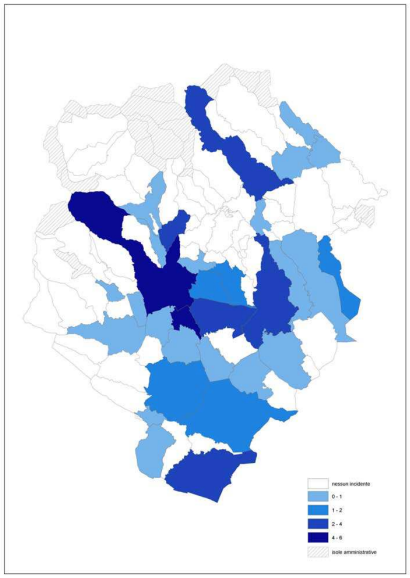
Analisi dell'incidentalità: inquadramento generale

Qualsiasi intervento di pianificazione e trasformazione del territorio non può prescindere da un'accurata analisi del fenomeno della mobilità; ogni previsione deve essere valutata attentamente, in termini di nuovi carichi indotti sulle reti di comunicazione in funzione degli obiettivi più generali di sostenibilità.

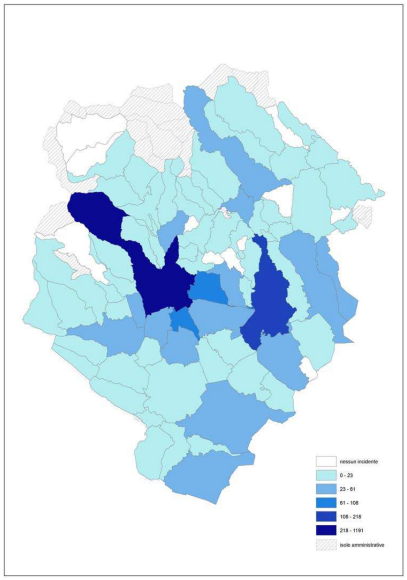
Il Bilancio 2010 del Piano Provinciale per la sicurezza stradale riporta che "Nelle analisi di accompagnamento al PNSS la Provincia di Biella viene collocata in quella porzione del territorio nazionale dove si registra il minor numero di vittime e i livelli di rischio più contenuti. Tenuto conto che il tasso di motorizzazione biellese è fra i più elevati in Italia (0.88 veicoli pro-capite contro una media regionale di 0.81 veicoli pro-capite e nazionale di 0.80), il dato relativo al livello di rischio è da considerare confortante (costo sociale pro capite 303 € contro i 432 € della media regionale e 462 € della media italiana)."

Pur tuttavia la lettura dei dati ISTAT articolati per Comune (nel periodo 2006-2009) per un'attenta valutazione del fenomeno dell'incidentalità, evidenziando le situazioni in cui è necessario porre particolare attenzione, fa emergere immediatamente che gli incidenti prevalgono nel territorio provinciale nella zona di pianura ed in particolare nella porzione più densamente abitata del territorio provinciale, corrispondente al sistema urbano pedemontano (da Mongrando a Cossato attraverso Camburzano, Occhieppo Inferiore, Biella, Gaglianico, Ponderano, Candelo, Sandigliano, Vigliano B.se, Valdengo, Cerreto Castello, Quaregna). Anche gli incidenti mortali si concentrano nella fascia pedemontana e di pianura, con una maggiore concentrazione nelle zone più densamente abitate, facendo emergere la maggiore esposizione al rischio degli ambiti urbani. Il capoluogo (cioè il Comune di Biella) è conseguentemente la sede del maggior numero di decessi. L'analisi della distribuzione del numero dei feriti sottolinea come sia ancora la fascia pedemontana e di pianura, quella con la maggiore concentrazione: il capoluogo (Comune di Biella) e Cossato risultano i comuni con il maggior numero di feriti.

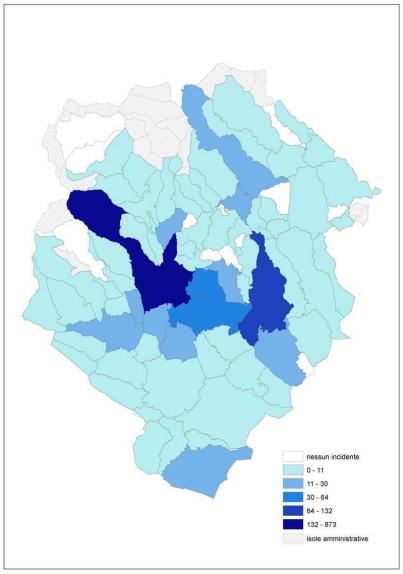
Incidenti stradali mortali per comune



Numero di ferirti per comune



Incidenti stradali urbani per comune



Anni 2006/2009 fonte: ISTAT - elaborazione: Provincia di Biella

Si può ipotizzare quindi che particolare attenzione deve essere posta lungo le **principali direttrici di penetrazione dall'esterno della provincia al capoluogo**, collocandosi molti incidenti **all'interno dell'ampia conurbazione che comprende i comuni** di Mongrando, Camburzano, Occhieppo Inferiore, **Biella**, Gaglianico, Ponderano, Candelo, Sandigliano, Vigliano B.se, Valdengo, Cerreto Castello, Quaregna, Cossato.

L'analisi dei dati raccolti a cura della Provincia di Biella nel periodo 2000-2010, ancorché riferita alle sole strade provinciali, denota che la principale tipologia di veicolo maggiormente coinvolta negli incidenti stradali mortali è l'autovettura, con un peso del 60% sul totale dei mezzi interessati. La maggior parte degli incidenti mortali avvengono tra **veicoli in marcia**, mentre più della metà avvengono **in rettilineo** e più di un quinto in prossimità di una curva. Gli **utenti deboli della strada, intesi come ciclisti e pedoni**, sono stati coinvolti nel 17% circa di incidenti sul totale. Le biciclette ed i pedoni assieme sono stati coinvolti nel 4% dei casi, con frequenza corrispondente ad uno ogni 23 sinistri.

Un'ulteriore analisi interessante è il **contesto in cui avvengono i sinistri**: urbano o extraurbano. La percentuale che interessa i sinistri nella provincia di Biella mostra una percentuale **molto più alta all'interno del centro abitato**, anche se l'analisi degli indici di mortalità e di lesività (rapporto tra il numero dei feriti ed il numero dei sinistri, per 100) evidenziano sinistri più pericolosi sulle strade extraurbane.

A3) Analisi dell'ambito di riferimento

Descrizione

L'intervento interessa l'asse viario comunale rappresentato dalla Via Ivrea, a partire dall'incrocio con la Piazza G.B. Cossato e Via F.lli Rosselli, in direzione ovest, fino all'incrocio con la Via per Pollone e la Strada Oremo (provinciale) al confine con il Comune di Occhieppo Inferiore. L'arteria stradale si configura come un'importante via di penetrazione e di attraversamento est-ovest, inserita in un contesto completamente urbanizzato, a prevalente destinazione residenziale e terziaria. Vi si affacciano direttamente:

- edifici scolastici di rilevanza comunale (scuole dell'infanzia, scuola primaria), provinciale (istituti tecnici) e internazionale (polo universitario Città Studi SpA con campus di accoglienza);
- servizi alla cittadinanza (banche, uffici postali, farmacie, attività commerciali varie, un polo per la prevenzione oncologica in costruzione).

Costituisce supporto e snodo (a livello urbano ed a livello sovra comunale):

- per le seguenti ulteriori infrastrutture accessibili da Viale dei Tigli: Cimitero urbano principale; Casa circondariale; Area per spettacoli viaggianti, circhi equestri e parchi di divertimento (in Piazzale Silvio Cerruti);
- per l'accesso al centro cittadino (dalla Piazza G.B. Cossato);
- per l'accesso al borgo storico del Piazzo (dalla Via Mentegazzi) ed, attraverso quest'ultimo, per la Conca di Oropa (area protetta regionale con Santuario e Sacro Monte bene UNESCO, di richiamo internazionale);
- per l'accesso ad area protetta regionale Parco Burcina in Comune di Pollone (ma parzialmente di proprietà del CdBiella).

A4) Ragioni della scelta progettuale

Il riconoscimento dell'asse di Via Ivrea come arteria di notevole interesse per la mobilità - urbana e sovra comunale-, muove anche da motivazioni di indirizzo strategico più ampie, in aggiunta a quanto indicato in "Premessa", e sintetizzate di seguito.

- Il P.T.I. ed il P.I.S.U.

Il Comune di Biella ha approvato con deliberazione del Consiglio Comunale n.92 in data 17 giugno 2008 il **Programma Territoriale Integrato (P.T.I.) denominato "Biella Laboratorio Tessile"**, di cui al bando regionale approvato con D.G.R. n. 55 – 4877 dell'11 dicembre 2006, a seguito dell'assegnazione di finanziamenti per la redazione del programma operativo con D.G.R. 12-7010 del 27.09.2007 per favorevole esito del dossier di candidatura. Il P.T.I. comprende, tra gli altri, un intervento per il **miglioramento della connessione delle polarità territoriali** attraverso la realizzazione di linea ad alta mobilità (L.A.M.) tra Città Studi, capoluogo e Stazione Ferroviaria. Anche se a seguito della rimodulazione delle risorse regionali disponibili per i P.T.I. e per il trasporto pubblico locale, le scelte ivi delineate sono state al momento accantonate, può giovare alla presente analisi, recuperare alcune considerazioni generali contenute negli studi condotti (analitici e progettuali) sulla mobilità collettiva e sulla mobilità sostenibile in generale del contesto urbano ed in particolare sull'esigenza di connessione del polo universitario con il centro cittadino e con la rete ferroviaria, che vede l'asse di Via Ivrea coinvolto per l'intera lunghezza.

Nell'area biellese si osserva che:

- la congestione si traduce in un aumento dei costi a carico del sistema economico con un impatto negativo sulla competitività del sistema stesso;
- l'elevata quantità di veicoli a motore sottrae spazi pubblici alla città e determina una grave perdita di valore culturale del paesaggio urbano;
- l'eccessivo tasso di motorizzazione del traffico, associato all'elevato livello di congestione, costituisce la causa prima del deterioramento della qualità ambientale della città, con gravi ripercussioni sulla salute umana;
- il traffico motorizzato concorre all'aumento dell'inquinamento atmosferico.

La politica della mobilità è, tra tutte le politiche locali, la più complessa, perché coinvolge l'insieme delle attività urbane e, in ultima istanza, chiama in causa lo stile di vita della comunità locale.

L'obiettivo di portare la mobilità urbana verso più elevati livelli di sostenibilità economica, sociale ed ambientale, richiede quindi di affrontare il tema con una visione di sistema e con interventi di rilevanza strutturale.

Prioritariamente, occorre contenere e diminuire il numero di veicoli in circolazione.

In tal senso la competitività del trasporto pubblico (accessibilità elevata alle fermate dei mezzi pubblici, facilità di interscambio modale, grande affidabilità, comfort, convenienza economica, tecnologia avanzata e a basso livello di impatto ambientale, ecc.) comporterebbe, infatti, una riduzione del traffico motorizzato tale da abbassare sensibilmente la congestione; gli spazi per la circolazione, a questo punto, si dimostrerebbero sufficienti e, per ampie porzioni della rete stradale, addirittura abbondanti.
Ovviamente, la **domanda di mobilità**, non **soddisfatta tramite** l'auto, dovrà trovare adeguata risposta attingendo ad altre modalità di trasporto: sostanzialmente il trasporto pubblico e la mobilità non motorizzata (a piedi e in bicicletta).
Ciò richiede, oltre all'innovazione del sistema del trasporto pubblico, una altrettanto sicura e confortevole **rete di percorsi pedonali e ciclabili**, senza dimenticare l'abbattimento delle barriere che non costituiscono, tra l'altro, ostacolo solamente per le persone diversamente abili.

Per il raggiungimento degli obiettivi strategici enunciati nello studio, le azioni individuate dall'Amministrazione Comunale, per perseguire gli obiettivi sopra delineati se la congiuntura economica sfavorevole ha costretto - dal 2011 circa - ad affrontare una revisione ed una riduzione dell'offerta del TPL urbano, Biella ha comunque indirizzato investimenti:

- per il mantenimento della **funicolare terrestre** per consentire la prosecuzione dello storico e tradizionale servizio di trasporto pubblico tra Biella Piano ed il borgo del Piazzo (Euro 1.200.000,00 di fonte comunale, stanziati nel Bilancio di Previsione 2014-2016 per l'"*Adeguamento tecnico della funicolare terrestre Biella Piano-Biella Piazzo (revisione generale 40° anno e ammodernamento)*"; Euro 100.000,00 per la "*Valorizzazione e messa in sicurezza delle stazioni di valle e di monte della funicolare terrestre "Biella Piano – Biella Piazzo*", a valere su fondi del Programma Integrato di Sviluppo Urbano (**P.I.S.U.)** denominato "**Biella Rivitalizzazione economica e qualificazione urbana dal Piano al Piazzo**" approvato dalla Regione Piemonte con Determinazione Dirigenziale n.309 del 29.07.2012);

- sviluppare la **mobilità non motorizzata**, dando corso alla realizzazione di **piste ciclabili** (cfr. collegamenti del centro urbano con il costruendo nuovo ospedale, con un importante centro commerciale) ed alla loro armonizzazione con il sistema di trasporto pubblico collettivo (cfr. installazione, a partire dal 2008, di n. **6 stazioni di bike-sharing BIP compatibili**, presso stazione ferroviaria, funicolare, complesso del Museo del Territorio e Archivio di Stato, Città Studi, piazza Cossato in rione Vernato in prossimità del maggiore istituto scolastico cittadino, centro urbano, lungo la Via Lamarmora nel giardino pubblico A.M. Zumaglini a lato della sede dell'ATL, con risorse finanziarie regionali derivanti dalle

economie registrate per l'attuazione dell'Accordo di Programma Quadro per una mobilità sostenibile- "progetto **MOVIcentro**", fondi comunali e risorse PISU; attivazione in collaborazione con la Provincia di Biella dal febbraio 2009 di un servizio di **car-sharing** ubicato in centro urbano in adiacenza all'imbocco della Via Ivrea).

- La connettività con il territorio e con le strade provinciali

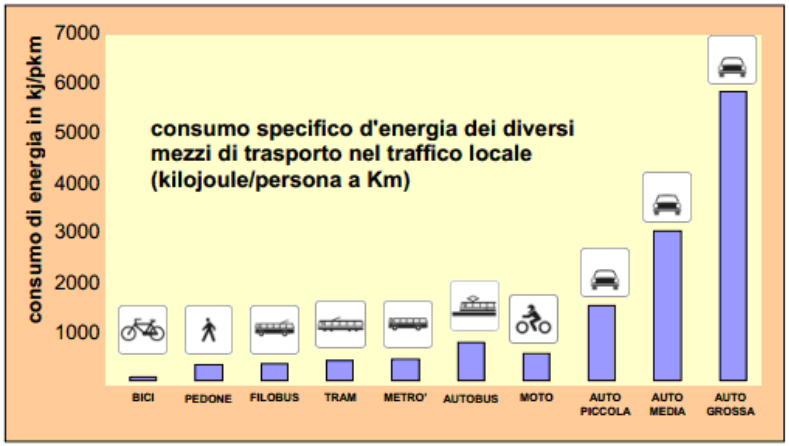
  Dall'esame dell'immagine della città raccolta nel Theatrum Sabaudiae dall'incisione "Bugella Civitas" di Gio Tommaso Borgonio del 1682 già emergeva una *forma urbis* costituita da tre nuclei: verso il basso e in primo piano Biella Piano, verso l'alto e sullo sfondo Biella Piazzo, verso sinistra e ai margini l'attuale rione Vernato, originariamente Comune indipendente che entrò a far parte di Biella il 27 aprile 1421; al di là delle mura il torrente Cervo, la campagna antropizzata e le montagne. Sulla Piazza G. B. Cossato si affaccia un breve tratto dell'antica cinta difensiva della città, di epoca medioevale, una delle pochissime testimonianze delle antiche fortificazioni di Biella, giunte fino ai giorni nostri, dopo la demolizione nel 1879 della Porta del Vernato. A sud di Piazza G.B. Cossato, "fuoriporta" si dipartiva l'attuale Via Ivrea, in direzione ovest.

  Dalla riorganizzazione urbanistica della Città intrapresa nella seconda metà del secolo XIX, Via Ivrea ha rappresentato il principale l'asse di penetrazione da ovest e quindi, di attraversamento est-ovest. Con l'espansione verso sud della prima metà del Novecento e l'apertura dell'asse rappresentato da Viale Macallè (conseguente al trasferimento della stazione ferroviaria nell'attuale posizione), e in epoca molto più recente, con l'apertura della SS Biella-Mongrando, della SS 338 Var e della costruenda strada a servizio del nuovo ospedale territoriale, il carico veicolare è progressivamente alleggerito, soprattutto quello "di transito".

A5) Esigenze da soddisfare

- accoglimento della proposta presentata da Città Studi SpA di Biella, gravitante in Corso Pella, per la realizzazione di un incrocio a rotatoria all'intersezione tra Via Ivrea e Corso Pella in sostituzione dell'attuale incrocio semaforizzato;
- fluidificazione del traffico in entrata alla città con la risoluzione dell'intersezione stradale "a rotatoria";
- rallentamento della velocità di scorrimento legata alle esigenze di immissione nella rotatoria medesima (rispetto alla gestione con semaforo) ed alla riduzione della larghezza della carreggiata per inserimento della pista ciclabile in ciascun senso di marcia;
- connessione del polo universitario al centro urbano ed alla stazione ferroviaria attraverso una mobilità non motorizzata rappresentata principalmente dalle biciclette a noleggio già disponibili (abilitate BIP);
- implementazione della rete ciclabile cittadina, privilegiando gli assi viari principali, più conosciuti e trafficati per incentivare l'uso della bicicletta come mezzo di trasporto alternativo e garantire maggiore sicurezza all'utenza;
- miglioramento della sicurezza dei pedoni (inserimento barriere salva pedoni, risoluzione incrocio con rotatoria e rifacimento attraversamenti pedonali, abbattimento barriere architettoniche, implementazione illuminazione stradale, segnalatori per innesto fermata autobus, riordino segnaletica verticale ed orizzontale).

Dal “Piano della mobilità ciclabile – Città di Torino – ottobre 2013”:



La mobilità ciclistica è una modalità di trasporto urbano ad alta efficienza:

La bicicletta consente di muoversi con una grande autonomia: è disponibile ad ogni ora del giorno e per qualsiasi destinazione.

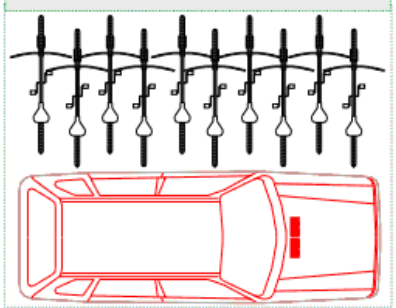
Andare in bicicletta è stimolante: permette un contatto diretto con le persone, le località, i paesaggi, i suoni e gli elementi naturali. E' un modo gradevole e comodo per esplorare una città, più veloce dello spostamento a piedi ma sufficientemente lento per consentire visite turistiche, con un alto grado di flessibilità e autonomia.

Per percorrere la stessa distanza un ciclista consuma 200 volte meno energia rispetto all'auto e cinque volte meno energia di un pedone. Con 500 calorie, che corrispondono a 100 g. di zucchero o a 55 g. di grasso o di benzina, un ciclista pedala per 37 Km, un escursionista cammina per 14 km. Con 55 g. di benzina il motore di un'auto di media cilindrata si spegne dopo circa 700 m.

Le biciclette sono veicoli economici, contribuiscono al risparmio energetico, hanno costi di manutenzione contenuti

Andare in bici fa bene alla salute: diminuisce il rischio di obesità, malattie cardiovascolari e diabete. Riduce l'ansia, migliora la forma fisica e la salute mentale.

La bicicletta favorisce gli spostamenti "porta a porta" e fa risparmiare il tempo per la ricerca di parcheggio
La bicicletta occupa poco spazio anche con le rastrelliere per la sosta: un posto auto occupa 10 m2
in un parcheggio auto possono essere collocate 10 biciclette



La mobilità ciclistica si integra con le politiche di inclusione sociale: muoversi in bici è più economico anche del trasporto pubblico, per questo consente a tutti l'accesso alle opportunità che la città offre in termini di lavoro, istruzione, cultura e tempo libero

La bicicletta consente a tutte le persone in normali condizioni di salute di muoversi in autonomia, compresi bambini ragazzi, e, più in generale e coloro che non hanno la patente

Su percorsi lunghi la bicicletta favorisce l'intermodalità con il trasporto pubblico

La bicicletta permette spostamenti flessibili: è agile nei percorsi, nei cambi di direzione ed è facile da parcheggiare.

B) RELAZIONE TECNICA - SPECIALISTICA

Descrizione dell'intervento

Il presente progetto prevede la realizzazione di un nuovo collegamento ciclabile (già previsto nel Piano delle Piste Ciclabili come "Direttrice 13") e di una rotatoria all'incrocio tra Via Ivrea e Corso Pella (attualmente semaforizzato).

B1) PISTA CICLABILE

A fronte di sopralluoghi e considerazioni tecniche, la pista ciclabile in progetto presenta una parziale variazione di percorso rispetto alla previsione del Piano.

Viene, infatti, scelta la progettazione della pista lungo tutta Via Ivrea, a partire da Piazza Cossato, con gli edifici dell'Amministrazione Provinciale ed un parco pubblico in prossimità, fino all'incrocio con la Via per Pollone.

Lungo tale percorso si trova il polo universitario di Biella chiamato "Città Studi", negli ultimi anni in forte espansione, la sede dell'Istituto Tecnico Industriale Q.Sella, un asilo comunale, il viale di accesso al cimitero urbano, all'area per luna park e attrazioni varie all'aperto, diversi edifici residenziali, alcuni esercizi commerciali e terziari, le poste, un costruendo complesso di prevenzione oncologica.

Il complesso di "Città Studi, " che accoglie Città Studi S.p.a, organismo preposto nella formazione professionale e nello sviluppo di progetti internazionali, ospita alcune sezioni dell'Istituto Tecnico Industriale Q.Sella, un distaccamento del Politecnico e dell'Università di Torino con tre corsi di laurea e due diplomi, un Master annuale, un Istituto del CNR con diversi laboratori ed un Centro Congressi.

Di fronte al complesso universitario si trova un ampio parcheggio per le auto che potrebbe trasformarsi in parcheggio scambiatore auto-bici con postazione di bike-sharing, per incentivare i cittadini che provengono da ovest e che devono muoversi in città, a lasciare l'auto per utilizzare la bicicletta.

Il tipo di pista ciclabile in progetto è quella della corsia riservata ricavata sulla carreggiata stradale, ad unico senso di marcia concorde a quello della contigua corsia destinata ai veicoli a motore.

La corsia verrà realizzata su entrambe i lati della carreggiata nelle rispettive direzioni.

I punti critici, di potenziale conflitto con la viabilità automobilistica, sono rappresentati da una fermata dell'autobus in posizione interna rispetto alla sede della carreggiata, alcune intersezioni con strade secondarie, una rotatoria ed un incrocio semaforico.

La scelta di questo itinerario ciclabile si è basata sull'opportunità di creare uno spazio per la circolazione delle biciclette nella strada che già, di fatto, gli utenti delle biciclette utilizzano per

gli spostamenti tra il polo universitario di Città Studi ed il centro della città. Si tratta quindi di delimitare sulla Via Ivrea le due corsie ciclabili, intervenendo con sistemazione dei parcheggi, segnaletica e adeguata protezione dove necessaria e possibile. Si ritiene che per incentivare una mobilità alternativa all'uso dell'auto il percorso debba essere attrattivo e pertanto diretto, veloce e quanto più sicuro possibile.

Caratteristiche tecniche dei tracciati

Le due corsie ciclabili, con larghezza compresa tra metri 1.00 e 1.50, in funzione dello spazio disponibile, verranno realizzate in parte sulla sede stradale, le quali saranno separate dalla corsia di marcia veicolare da due linee contigue, gialla e bianca, più la linea bianca a lato marciapiede ed in parte in sede promiscua ciclopedonale (lungo il viale alberato).

Al fine di migliorare la visibilità del percorso anche in condizioni notturne, lungo la maggior parte del tracciato verranno posizionati i catarifrangenti “occhi di gatto” nello spazio tra la linea bianca e quella gialla di delimitazione della corsia, in modo che né i ciclisti né gli automobilisti sovrastino questi elementi, per evitarne il danneggiamento.

Lungo alcuni tratti di potenziale conflitto con il traffico automobilistico verranno posizionati dei cordoli in gomma gialli di 10 cm di altezza.

Le zone di parcheggio delle autovetture lungo la Via Ivrea verranno spostate verso il centro della carreggiata per permettere il passaggio della pista ciclabile tra le stesse ed il marciapiede.

Tra le corsie ciclabili e la delimitazione dei parcheggi verranno realizzate delle zebrature spartitraffico di almeno 50 cm al fine di limitare il conflitto tra l'improvvisa apertura di una portiera ed il transito di una bicicletta.

Tra le corsie ciclabili e la delimitazione dei parcheggi “a spina di pesce” verranno posizionate delle barriere salvapedone al fine di evitare l'invasione della corsia ciclabile da parte delle auto in manovra.

Il piano di scorrimento manterrà le caratteristiche attuali e su di esso verrà ripetuto, ad intervalli regolari ed in prossimità dei punti di potenziale conflitto, il simbolo della bicicletta in bianco.

Le fermate degli autobus saranno anch’esse spostate verso il centro della strada per permettere una continuità della pista ciclabile con autobus in sosta, ma vengono previste delle strisce pedonali più strette, secondo lo schema danese, per permettere ai pedoni la precedenza rispetto alle biciclette nella salita e nella discesa dall’autobus.

Le griglie di scolo dell'acqua piovana lungo il tracciato della pista ciclabile non dovranno trovarsi in asse con le ruote delle biciclette.

Dovranno essere posizionati dei dossi in uscita dalle stazioni di servizio per moderare l'ingresso delle auto in carreggiata.

La pista ciclabile interesserà tutta la Via Ivrea, a partire da Piazza Cossato fino all'incrocio con la Via per Pollone, compreso il percorso verso il Bike-sharing di C.so Pella, mediante la realizzazione in carreggiata di due corsie ciclabili monodirezionali, della lunghezza complessiva 3100 metri circa, con sezione variabile e compresa tra metri 1 e 1.50.

Gli interventi consisteranno principalmente in:

- realizzazione segnaletica orizzontale (linee delimitazione corsia, linee spartitraffico, sistemazione parcheggi auto, ripetizione simbolo bicicletta);
- posa su tutto il percorso di strutture riflettenti tipo “occhi di gatto”;
- sostituzione vecchi cordoli in gomma con nuovi;
- posa in alcuni tratti di cordoli in gomma gialli di 10 cm di altezza;
- posa barriere salvapedone;
- posa di dossi in uscita dalle stazioni di servizio;
- modifiche alla sistemazione delle acque superficiali attraverso la posa di griglie, bocche di lupo ecc..;
- posa segnaletica verticale;
- realizzazione parcheggi per biciclette.

B2) ROTATORIA

Incrocio Via Ivrea – Corso Pella – Strada Barazzetto Vandorno.

L'intersezione in oggetto, rappresenta una zona della rete viabile principale, caratterizzata da intenso flusso di veicoli. Attualmente l'incrocio è regolato da un impianto semaforico che gestisce i flussi carrabili e pedonali nelle 4 direzioni dell'incrocio.

Questo impianto verrà rimosso e sostituito da attraversamenti pedonali a norma del D.M. 236/'89 con aiuole centrali spartitraffico che canalizzeranno i flussi veicolari.

Caratteristiche geometriche principali

Le corsie in uscita ed in entrata rispetto alla rotatoria hanno larghezza minima di m. 3,50 e consentono l'immissione di un solo veicolo alla volta.

L'isola centrale della rotatoria ha due diversi raggi di curvatura agli estremi:

Raggio interno	m	6,00
Raggio esterno	m	15,50
Larghezza corsia (veicolare)	m	8,00
Larghezza corona circolare (sormontabile)	m	1,50

Scelte progettuali.

Materiali previsti

I materiali per la realizzazione delle rotatorie, conservano le caratteristiche del tessuto urbano circostante per non creare discontinuità con l'intorno.

In ogni caso la scelta dei materiali è basata sul principio della durabilità, della facilità di messa in opera, della bassa manutenzione e dell'economicità.

I cordoli a contenimento dell'aiuola centrale sono previsti in pietra spessore cm. 12; attorno ad essa verrà realizzata una corona circolare della larghezza di m 1,50 in asfalto (sormontabile dai veicoli), e delimitata esternamente da cordoli in pietra "tipo Provincia".

Si prevede di impiegare inoltre cordoli in pietra aventi spessore di cm. 12 ; parte di questi verranno prelevati e riposizionati in quota dal cantiere stesso.

La pavimentazione stradale sarà realizzata da un conglomerato bituminoso costituito da tout venant spessore cm. 8 e un tappetino d'usura con spessore cm. 3, come quella già esistente lungo la Via Ivrea; prima di procedere all'asfaltatura si prevede uno scavo di profondità pari a cm.20.
Si provvederà a stendere il misto stabilizzato necessario al fine di raggiungere le pendenze adeguate per una corretta regimazione delle acque meteoriche.

L’aiuola centrale si prevede arredata a verde, così come le isole spartitraffico e delimitate da cordoli in pietra “tipo Provincia”. Questo per garantire il livello di sicurezza.

Illuminazione pubblica ed allestimento dell’area verde

Per quanto riguarda l’impianto di illuminazione dell’incrocio si sono predisposte nelle somme a disposizione dell’Amministrazione .

Il verde delle aiuole create nel presente progetto sarà caratterizzato dalla formazione di prato compresa la fornitura e posa del terreno naturale per la formazione dell’aiuola stessa, come meglio evidenziato nella stima sommaria dei lavori.

Viabilità pedonale

La rotatoria alla francese, se da un lato rappresenta una soluzione a problemi di viabilità veicolare, dall’altro costituisce difficoltà al traffico pedonale, in quanto genera flussi ininterrotti di veicoli che attraversano la rotatoria stessa. Per questo l’attraversamento pedonale dalla rotatoria si prevede ad una distanza tale da consentire la fermata di un veicolo (auto). Verranno impiegate le stesse barriere salvapedone tipo “Città di Biella” in acciaio zincato a caldo e verniciato precedentemente rimosse dai marciapiedi esistenti, a protezione del pedone allo scopo di inibire gli attraversamenti dei pedoni al di fuori delle aree apposite. Su tutte le vie di accesso alla rotatoria, sono stati previsti attraversamenti pedonali, realizzati con vernice bianca.

Laddove mancassero delle barriere salvapedone queste verranno fornite dal Comune di Biella.

Relativamente all’eliminazione delle barriere architettoniche, si provvederà affinché tutti i marciapiedi saranno collegati alla sede stradale da apposite rampe di pendenza non superiore all’8%. Le larghezze dei marciapiedi saranno mantenute invariate garantendo in tutti i casi le dimensioni minime di larghezza pari a 1,50 m, come prevede la normativa (D.M. 05/11/2001).

Aiuole spartitraffico.

Le aiuole spartitraffico sono state progettate al fine di migliorare le immissioni dei veicoli, sempre nel rispetto dei disposti del D.M. 5/11/2000 relativamente alla larghezza delle corsie.

Raccolta e smaltimento acque meteoriche

Attualmente le acque meteoriche vengono già smaltite da griglie in ghisa poste in prossimità dei marciapiedi e sulla carreggiata stessa.

Poiché la rotatoria comporta un riassetto della viabilità nell’immediato intorno, il progetto prevede una risagomatura del profilo stradale che consenta un opportuno convogliamento delle acque meteoriche e contrasti allo stesso tempo la forza centrifuga generata dalla rotatoria. Di qui la necessità di prevedere la realizzazione di nuovi corpi raccoglitori, opportunamente raccordati al collettore principale.

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Legge 19 ottobre 1998, n. 366, “Norme per il finanziamento della mobilità ciclistica”, D.M. 30 novembre 1999 n. 557, “Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili”

Regione Piemonte: Linea guida 10. La rete dei percorsi ciclabili (giugno 2007)

Regione Piemonte: Linea guida 19. Le rotatorie (giugno 2007)

B3) Relazione tecnica (categorie di lavorazioni)

Allestimento cantiere

Oneri indotti dall'organizzazione del cantiere ai fini della sicurezza, compresi: nolo della cartellonistica di sicurezza e delle relative lampade crepuscolari, secondo le disposizioni degli organi preposti del Comune di Biella e conformi ai dettami del Codice della Strada, mano d'opera e mezzi d'opera per il controllo cantiere e viabilità, per compartimentazioni delle aree di lavoro, oltre alle normali delimitazioni di cantiere, sistemazioni, spostamenti ed allestimenti delle recinzioni e delle chiusure per consentire lo svolgimento dei lavori in sicurezza, la sistemazione della segnaletica di sicurezza, per tutta la durata dei lavori in cantiere, la baracca di cantiere, i servizi igienici e gli allacciamenti necessari, il ripristino dello stato dei luoghi e tutto ciò che è necessario su richiesta della D.L.; compresi: la fornitura e posa di tutti i materiali, le attività di coordinamento connesse con il D.Lgs. 81/08 e s.m. e i. (riunioni, vigilanza, coordinamento per l'attuazione delle misure generali di tutela), nonchè tutto quanto previsto nel piano di sicurezza e coordinamento in fase di progettazione

Rotatoria Via Ivrea - Corso Pella

Rimozioni e demolizioni

Taglio netto e parallelo dell' asfalto eseguito con clipper per tutta la profondità dell' asfalto.

aiuole, marciapiedi e isole varie

Scarifica di pavimentazione bituminosa mediante scarificatrice a freddo comprendente: l'eventuali opere di rifinitura della scarifica anche se da eseguirsi a mano (per esempio attorno ai chiusini non rimovibili, nelle cunette, nelle fasce di raccordo etc.); il carico e trasporto del materiale di risulta, nei luoghi indicati dalla D.L. (con recupero del materiale da parte della citta') o scelti dalla ditta (con materiali a disposizione della ditta); l'accurata pulizia del fondo, le opere provvisorie per deviazione del traffico, la rimozione eventuale di griglie e chiusini, ogni onere per il funzionamento dei mezzi d'opera

Per profondita' di cm 3, con materiale a disposizione della ditta

area incrocio

Rimozione di impianto semaforico costituito da più di 5 elementi, compresa la rimozione cavi, pozzetti, plinti, cabine, disallacciamenti, trasporto al magazzino comunale dei semafori e tutte le opere necessarie a dare opera finita a regola d' arte (corpo).

Rimozione di bordure in calcestruzzo e relativo sottofondo in cls compreso il trasporto del materiale di rifiuto a pubblica discarica

aiuola lato nord - ovest (tra Via Ivrea e Strada Barazzetto Vandorno)

Rimozione, accatastamento nell'ambito del cantiere e riposizionamento in quota di bordure in pietra esistenti su sottofondo in cls Rck 250, compresa la rifinitura, il rinfianco in cls dei giunti, il ripristino della pavimentazione stradale in bitumato ed ogni opera per dare il lavoro finito a regola d'arte

bordure in pietra sp. cm. 10-12: marciapiedi esistente

Disfacimento di pavimentazione con accatastamento del materiale utilizzabile entro la distanza massima di metri 300, compreso il taglio dei bordi della pavimentazione. il compenso viene corrisposto come sovrapprezzo allo scavo e pertanto nella misura dello scavo non deve essere dedotto lo spessore della pavimentazione.

In macadam, **calcestruzzi cementizi**, cubetti,masselli e pavimentazione bituminosa in genere, di qualunque tipo e spessore e con qualunque sottofondo, per superfici di m² 0,50 e oltre

Marciapiede Via Ivrea lati sud-est e sud-ovest

Marciapiede Via Ivrea lato nord-est

Demolizione di muretto di recinzione esistente, mediante martello demolitore, con smaltimento dei materiali di risulta alla pubblica discarica e con accatastamento della recinzione per la successiva posa su nuovo muretto in c.a.

muretto di recinzione ex-lavaggio

muretti di recinzione Città Studi e muretti aiuole Città Studi

Rimozione di parapetti in ghisa lavorata, compreso il carico, il trasporto, l'accatastamento,le attrezzature per la molatura ed il taglio ed ogni altro onere

Per qualsiasi tipo di manufatto (pannelli grigliati Città Studi)

recinzione Città Studi (incidenza circa 20 kg/m.)

Scavi

Scavo di sbancamento per la formazione del cassonetto per una profondita media di cm 25, con carico e trasporto del materiale di risulta alle Discariche autorizzate compreso l'onere per lo smaltimento

area verde ex lavaggio

Scavo a sezione obbligata o a sezione ristretta per posa tubazione e manufatti, in terreni sciolti o compatti, fino a 2 m di profondità rispetto al piano di sbancamento, eseguito con idonei mezzi meccanici, con eventuale intervento manuale ove occorra, esclusa la roccia da mina ma compresi i trovanti rocciosi ed i blocchi di muratura fino a 0,50 m³, misurato in sezione effettiva, con deposito dei materiali ai lati dello scavo stesso.

Anche in presenza di acqua fino ad un battente massimo di 20 cm

condotti fogna bianca

condotti corrugato per illuminazione

aiuole spartitraffico e rotatoria

aiuole laterali via Ivrea nord

corona rotatoria interna
area verde ex lavaggio (da risanare con naturale)

Bordure e cordoli di pietra

Fornitura e posa in opera di cordoli in pietra tipo Provincia (cm 5/15x27x60) compresa la formazione del letto di posa in calcestruzzo R'ck = 15N/mmq, spessore cm 15, rinfianco in cls, la sigillatura delle superfici di combacio, a mezzo di malta di cemento, la rifilatura dei giunti, il ripassamento durante e dopo la posa, il taglio delle pietre, i pezzi speciali ed ogni opera necessaria a dare opera finita a regola d'arte.

aiuola spartitraffico Via Ivrea est
aiuola spartitraffico Via Ivrea ovest
aiuola spartitraffico Corso Pella
aiuola spartitraffico Strada Barazzetto Vandorno
delinatore speciale di ostacolo
corona rotatoria centrale

Posa di guide rette o curve dello spessore di cm. 12 di gneiss, graniti, sieniti, dioriti e simili, altezza da cm.25 a m.30, in pezzi di lunghezza variabile da m. 040 / 0,50 a m.0,90 / 1,00 su strato di calcestruzzo dello spessore di cm.15 e della larghezza di cm.22 (cemento mg.15, sabbia mc.0,400, ghiaietta mc.0,800) compreso: l'eventuale scavo o la demolizione del letto di posa preesistente; il carico ed il trasporto del materiale eccedente alle localita' indicate od alla discarica; la perfetta sigillatura dei giunti con colata di pastina di cemento ogni opera di scalpellino.
con scavo eseguito a macchina

Strada Barazzetto Vandorno
aiuola laterale Via Ivrea nord-ovest
aiuola laterale Via Ivrea nord-est
aiuola laterale Via Ivrea nord-est
marciapiede lato città studi sud-est
marciapiede lato città studi sud-ovest
isola centrale
a dedurre bordure presenti in cantiere e già riposizionate

Guide rette e curve di gneiss e simili, di altezza da cm. 25 a cm. 30, in pezzi di lunghezza di almeno mt. 0.90 con smusso non inferiore a cm. 1x1, lavorate a spigoli vivi in tutte le parti fuori terra, fiammate o lavorate a punta fine sulla faccia superiore e lavorate a punta fine sulla faccia vista verticale, o a piano naturale di cava nel caso di pietra tipo luserna, per un'altezza di almeno cm.18,rifilate e riquadrate sulle teste per tutto lo spessore e per cm.3 sulla faccia opposta a quella vista, di colore uniforme, escluse quelle macchiate o comunque difettose.
dello spessore di cm.12

bordure da fornire

Griglie in ghisa - Tubazioni raccolta acque meteoriche

Realizzazione di nuova griglia raccolta acque / bocca di lupo, comprensiva di scavo per la posa di nuovo pozzetto, tubo in PVC di raccordo completo di giunti, posato su sottofondo in calcestruzzo e allacciato alla linea di raccolta, sistemazione e messa in quota di nuovo chiusino.
Allacciamento delle nuove tubazioni di raccolta acque alla fognatura comunale esistente
Posa in opera di chiusini delle fognature e simili, collocati alle quote della pavimentazione finita, compresi la malta cementizia, i mattoni occorrenti e l'eventuale trasporto dal luogo di deposito al sito d'impiego su preesistente manufatto

sommano per tutti i riposizionamenti in quota

Tubi in pvc rigido per fognature,tipo 303/1 conformi alle norme uni 7447/85, giunto a bicchiere con anello lastomerico toroidale, lunghezza ml.6
diametro esterno cm. 20
Posa tubi di cui la voce prec. Esclusi scavo,reinterro e cls
Calcestruzzo per uso non strutturale confezionato a dosaggio con cemento tipo 32,5 R in centrale di betonaggio, diametro massimo nominale dell'aggregato 30 mm, fornito in cantiere. escluso il getto, la vibrazione, il ponteggio, la cassaforma ed il ferro d'armatura; conteggiati a parte. Eseguito con 250 kg/mc
bauletto tubo in PVC 200
Getto in opera di calcestruzzo cementizio eseguito direttamente da autobetoniera con apposita canaletta. Per sottofondo marciapiedi

Sottofondi

Provvista e stesa di misto granulare anidro per fondazioni stradali, conforme alle prescrizioni della città attualmente vigenti, composto di grossa sabbia e ciottoli di dimensioni non superiori ai cm. 12, assolutamente scevro di materire terrose ed organiche e con minime quantità di materie limose o argillose, esclusa la compattazione, compresa la regolarizzazione con materiale fine secondo i piani stabiliti, eseguita a macchina, per uno spessore compresso pari a cm. 20

area verde ex lavaggio

Compattazione con rullo pesante o vibrante dello strato di fondazione in misto granulare anidro o altri materiali anidri, secondo i piani stabiliti, mediante cilindratura a strati separati sino al raggiungimento della compattezza giudicata idonea dalla direzione lavori per spessore finito fino a 30 cm.

Formazione di rilevato stradale con materiali ghiaio - terrosi steso a strati o cordoli di cm 50 di spessore, umidificati, se richiesto dalla direzione lavori, addensati con rullo statico pesante o vibrante con effetto fino a 60 tonnellate per un

periodo non inferiore alle ore 6 ogni 100 m³ di rilevato e comunque fino al raggiungimento di un soddisfacente grado di costipamento, secondo le disposizioni impartite dalla direzione lavori, misurato in opera
Materiali forniti dalla ditta, previa accettazione della direzione lavori.

area verde ex lavaggio
riempimento sotto il marciapiede nuovo Città studi (sud-ovest)

Spandimento di materiali vari per spessori superiori a cm 3, provvisti sfusi sul luogo d'impiego, per la formazione di strati regolari, secondo le indicazioni della direzione lavori, compreso gli eventuali ricarichi durante la cilindratura ed ogni altro intervento per regolarizzare la sagoma degli strati
Ghiaia naturale sparsa con mezzo meccanico

area verde ex lavaggio

Sovrastruttura stradale, aiuole e marciapiedi

Formazione di fondazione per marciapiede rialzato o per ripristino di tratti dello stesso, comprendente il sottofondo in calcestruzzo cementizio, con resistenza caratteristica pari a 100 kg/cmq, su strato di ghiaia vagliata dello spessore di cm.10 compressi, esclusa la pavimentazione sovrastante sia bituminosa che lapidea e lo scavo del cassonetto.
dello spessore di cm. 10

marciapiede lato città studi sud-est
marciapiede lato città studi sud-ovest

Calcestruzzo per uso non strutturale confezionato a dosaggio con cemento tipo 32,5 R in centrale di betonaggio, diametro massimo nominale dell'aggregato 30 mm, fornito in cantiere. escluso il getto, la vibrazione, il ponteggio, la cassaforma ed il ferro d'armatura; conteggiati a parte. Eseguito con 250 kg/mc

isole spartitraffico
corona rotatoria interna

Getto in opera di calcestruzzo cementizio eseguito direttamente da autobetoniera con apposita canaletta. Per isole spartitraffico e corona rotatoria

Provvista e stesa di misto granulare bitumato (tout-venant trattato) per strato di base, composto da inerti di torrente, di fiume, di cava o provenienti dalla frantumazione di roccia serpentinosa, trattato con bitume conformemente alle prescrizioni della citta' attualmente vigenti per quanto concerne la granulometria e la dosatura, compresa la cilindratura mediante rullo compressore statico o vibrante con effetto costipante non inferiore alle 12 tonnellate steso in opera a due riprese con vibrofinitrice per uno spessore compresso pari a cm. 8

area verde ex lavaggio

Provvista e stesa di emulsione bituminosa cationica al 65% di bitume modificato in ragione di
Kg 1,000/m²

area da bitumare
marciapiede lato città studi sud-est
marciapiede lato città studi sud-ovest

Provvista e stesa a tappeto di calcestruzzo bituminoso per strato di usura, conforme alle norme tecniche citta' di Torino (c.c. 16/05/1973), steso in opera con vibrifinitrice a perfetta regola d'arte secondo la vigente normativa e le eventuali indicazioni della D.L., compreso l'onere della compattazione con rullo statico o vibrante con effetto costipante non inferiore alle 12 tonnellate, esclusa la preparazione della massicciata sottostante e la provvista e stesa dell'emulsione bituminosa di ancoraggio steso con vibrofinitrice, per uno spessore finito compresso pari a cm 4.

area da bitumare
marciapiede lato città studi sud-est
marciapiede lato città studi sud-ovest

Barriere architettoniche

Abbattimento di barriera architettonica su marciapiede con pavimentazione in asfalto

Barriere salvapedoni

Rimozione barriere salvapedoni
Posa in opera di barriere salvapedoni precedentemente rimosse

Sistemazione aree a verde

Formazione di prato, compresa la regolarizzazione del piano di semina con livellamento sminuzzamento e rastrellatura della terra, provvista delle sementi e semina, carico e trasporto in discarica degli eventuali materiali di risulta
Con preparazione manuale del terreno
Compresa, inoltre, la fresatura alla profondita'non inferiore ai cm 12
Compresa, inoltre, aratura e fresatura, alla profondita' non inferiore ai cm 30
Su cassonetto gia' preparato di cm 15, compresa la fornitura e stesa di terra agraria
Compreso lo scavo del cassonetto di cm 15 e la fornitura e stesa di terra agraria
Su cassonetto gia' preparato di cm 40, dissodamento sottofondo compresa la fornitura e stesa di terra agraria
Compreso, inoltre, lo scavo del cassonetto di cm 40, la fornitura e stesa di terra agraria

aiuole a nord di via Ivrea
aiuola centrale inerbita della nuova rotatoria

Tubazioni corrugati per illuminazione, pozzetti ispezione e plinto per nuovo palo di illuminazione
Fornitura in opera di cavidotto corrugato a doppia parete d=125 mm compreso cavo elettrico, scavo, reinterro, bauletto di cls R'ck 250 ed ogni altro onere
Fornitura e Posa di pozzetti in cemento armato prefabbricato dimensioni interne cm. 40x40x40 compreso il coperchio in ghisa
Fornitura e posa di plinto di fondazione per palo illuminazione in cls avente dimensioni di cm.90x90x90. R'ck=25 Mpa. Compresi tubo interno diam.cm,30 per foro inserimento del palo, compreso ogni onere
Fornitura e posa in opera su plinto predisposto di palo rastremato saldato h. tot. 10 mt. Completo di sbraccio cilindrico ricurvo a 1 via, h. tot. 10 mt. F.t., morsettiera in doppio isolamento e portello per chiusura asola con doppia serratura esagonale.

Realizzazione nuovi muretti di recinzione in cemento armato
Casserature per strutture in cemento armato, semplice o precompresso, a sezione ridotta qualisolette, traversi ecc., compreso il puntellamento ed il disarmo misurando esclusivamente lo sviluppo delle parti a contatto dei getti In legname di qualunque forma

fondazione muretto di recinzione ex-lavaggio
muretto di recinzione ex-lavaggio
fondazione muretti di recinzione Città Studi
muretti di recinzione Città Studi

Calcestruzzo a prestazione garantita, in accordo alla UNI EN 206-1, per strutture di fondazione (plinti, cordoli, pali, travi rovesce, paratie, platee) e muri interrati a contatto con terreni non aggressivi, classe di esposizione ambientale xc2 (UNI 11104), classe di consistenza al getto S4, Dmax aggregati 32 mm, Cl 0.4; fornitura a piè d'opera, escluso ogni altro onere: per plinti con altezza < 1.5 m, platee di fondazione e muri di spessore < 80 cm. Classe di resistenza a compressione minima C25/30.

fondazione muretto di recinzione ex-lavaggio
muretto di recinzione ex-lavaggio
fondazione muretti di recinzione Città Studi
muretti di recinzione Città Studi

Getto in opera di calcestruzzo cementizio preconfezionato eseguito con pompa compreso il nolodella stessa In strutture di fondazione
Getto in opera di calcestruzzo cementizio preconfezionato eseguito con pompa compreso il nolodella stessa In strutture armate

Cubettatura isole spartitraffico
Posa di cubetti di porfido, sienite o diorite,per la formazione di pavimentazione, provvisti in prossimita' del luogo di posa e disposti secondo il piano di cava, ad archi contrastanti e paralleli, anche nelle zone dei binari tranviari su letto di posa di sabbia del Po o della stura,secondo le prescrizioni, compresa la provvista della sabbia, la battitura a regola d'arte, la scopatura, il carico ed il trasporto di tutti i detriti alle discariche e la manutenzione, esclusa la sola preparazione del sottofondo che sara' compensata a parte
Cubetti con spigolo variabile da cm 8 a cm 12 (da prelevarsi presso i magazzini comunali)

isole spartitraffico

Riposizionamento recinzioni ed Insegne informative
Posa in opera di manufatti in acciaio inox
Quali serramenti di tipo industriale, cancelli, cancellate, inferriate, ringhiere, corrimani e simili.

recinzione Città Studi (incidenza circa 20 kg/m.)

Riposizionamento della recinzione in rete metallica plastificata precedentemente rimossa su nuovo muretto in c.a., compresi i fili di tensione, i profilati in ferro plastificati ed ogni onere occorrente

recinzione lato ex-lavaggio

Spostamento di totem informativo Città Studi posto su struttura in acciaio ancorata a manufatto in calcestruzzo, compresa la nuova ricostruzione del plinto in c.a., compreso il riposizionamento del tubolare con insegna del pannello informativo in luogo da decidere a discrezione della Direzione Lavori

Abbattimento alberi
Abbattimento di alberi di qualsiasi specie posti in condizioni di minima difficolta' (esemplificabile con alberate ubicate all'interno di parchi o giardini), compresa l'estirpazione della ceppaia, il riempimento della buca con terra agraria, la costipazione del terreno, il trasporto del materiale di risulta in discarica o nei magazzini comunali
Per piante di altezza inferiore a m 10 (area ex-lavaggio)

Pista ciclabile Via Ivrea

SEGNALETICA ORIZZONTALE
Passaggi pedonali, linee d'arresto
Segnaletica in vernice spartitraffico rifrangente (composto di resina alchidica e clorocaucciu)
Passaggi pedonali, linee arresto, altri segni sulla carreggiata per ogni metro quadrato di superficie effettivamente verniciata.

Passaggi pedonali, linee di arresto

Linea Bianca 12 cm e Gialla 30 cm

Segnaletica in vernice spartitraffico rifrangente (composto di resina alchidica e clorocaucciu)

Strisce di mezzeria, corsia ecc. per ogni metro di striscia effettivamente verniciata.

Striscia di larghezza cm 12 (Bianca)

Striscia di larghezza cm 30 (Gialla)

Pista Ciclabile andata e ritorno + Via Pella fino bikesharing ml 3100

Simboli su pista ciclabile "ciclista" "freccia"

Segnaletica in vernice spartitraffico rifrangente (composto di resina alchidica e clorocaucciu)

Simbolo pista ciclabile elongato da tracciare sulla pavimentazione secondo lo schema della fig. II 442/b (art. 148 R.E. cds) per ogni elemento verniciato.

Simbolo pista ciclabile 150x200 cm

Segnaletica in vernice spartitraffico rifrangente (composto di resina alchidica e clorocaucciu)

Frecce direzionali urbane per ogni elemento verniciato.

Freccia urbana ad una sola direzione

Parcheggi

Segnaletica in vernice spartitraffico rifrangente (composto di resina alchidica e clorocaucciu)

Demarcazione (completa di simbolo carrozzella e zebratura laterale) di parcheggio per handicappati singolo a pettine o a spina di pesce, secondo gli schemi della fig. II 445/a (art. 149 R.E. cds) dim. m 3,00x5,00

Demarcazione stallo h o C/S a pettine/spina

Segnaletica in vernice spartitraffico rifrangente (composto di resina alchidica e clorocaucciu)

Demarcazione completa (gialla) con simbolo di parcheggio per "carico e scarico merci" in fila per una lunghezza compresa tra 7-15 m. prezzo comprensivo di n. 2 simboli a terra.

Demarcazione stallo C/S lungo

Segnaletica in termo-spruzzato plastico rifrangente

Strisce di mezzeria, corsia, ecc. per ogni metro lineare di striscia effettivamente spruzzata.

Striscia di larghezza cm 12 per demarcare parcheggi (bianca o gialla bus)

Segnaletica in vernice spartitraffico rifrangente (composto di resina alchidica e clorocaucciu)

Cancellatura di segnaletica orizzontale in vernice (mediante sopraverniciatura), eseguita su qualunque tipo di pavimentazione, compreso ogni onere accessorio per ottenere la perfetta scomparsa del segno da eliminare.

Per linee fino a 15 cm di larghezza

Su passaggi pedonali e altri segni sulla carreggiata

Verniciatura Rossa Pista ciclabile

Segnaletica in vernice rossa RAL 3009 o altro colore rifrangente (composto di resina alchidica e clorocaucciu) da sottoporre all'approvazione della DL su campionatura, secondo le disposizioni ministeriali e del codice della strada

Occhi di gatto

Dispositivi per segnaletica orizzontale e dispositivi rifrangenti

Dispositivi ad alta rifrangenza corpo in resina polimerica, sezione trapezoidale arrotondata, dim. cm 9x10x1.5h circa, con lente in policarbonato ad elevata rifrangenza in colori bianco-rosso-giallo-verde combinati a richiesta d. l.

Con due superfici rifrangenti

Posa segnaletica complementare

Posa in opera di calottine rifrangenti in materiali diversi e dimensioni variabili quali "occhi di gatto" e similari mediante ancoraggio alla pavimentazione con miscele collanti appropriate e idonee su qualsiasi tipo di pavimentazione, incluso il costo del collante; ovvero posa di catadiottri per barriere di tipo "guard-rail",graffette o viti comprese

Posa calottine e catadiottri

SEGNALETICA VERTICALE

Cartelli stradali e pannelli integrativi normalizzati (art.37.1/37.5 C.P.A.) Segnale stradale in lamiera di alluminio a forma triangolare con spigoli smussati conforme alla tab. II 1, art. 80 D.P.R. 495/92 lato virtuale nelle dimensioni indicate.il supporto in alluminio dovra aver subito le necessarie lavorazioni quali: carteggiatura meccanica, sgrassaggio, lavaggio, fosfocromatazione e lavaggio demineralizzato, quindi, dopo l'applicazione di vernici tipo wash-primer, dovra essere verniciato in color grigio neutro con processo elettrostatico e polveri termoindurenti cotte al forno a 180 °C per 30'. sul supporto cosi preparato verra applicata la pellicola retroriflettente "a pezzo unico" secondo il disciplinare tecnico approvato con D.M. 31/5/95, n. 1584 e s. m. i. (Al= supporto in lamiera di alluminio; E.G.= pellicola retroriflettente classe 1; H.I.= pellicola retroriflettente classe 2).

600 mm, sp. 30/10, Al, H.I.

Cartelli stradali e pannelli integrativi normalizzati (art.37.1/37.5 C.P.A.)

Segnale stradale in lamiera di alluminio a forma circolare o ottagonale, conforme alle tab. II 2,3,4, art. 80 D.P.R. 495/92 diametro o lato virtuale nelle dimensioni indicate. il supporto in alluminio dovra aver subito le necessarie lavorazioni quali: carteggiatura meccanica, sgrassaggio, lavaggio, fosfocromatazione e lavaggio demineralizzato, quindi, dopo l'applicazione di vernici tipo wash-primer, dovra essere verniciato in color grigio neutro con processo elettrostatico e polveri termoindurenti cotte al forno a 180 °C per 30'. sul supporto cosi preparato verra applicata la pellicola retroriflettente "a pezzo unico" secondo il disciplinare tecnico approvato con D.M. 31/5/95, n.1584 e s. m. i. (Al= supporto in lamiera di alluminio; E.G.= pellicola retroriflettente classe 1; H.I.= pellicola retroriflettente classe 2).

Diam. 600 mm, sp. 30/10, Al, H.I

Diam. 900 mm, sp. 25/10, Al, H.I

Cartelli stradali e pannelli integrativi normalizzati (art.37.1/37.5 C.P.A.)
Segnale stradale in lamiera di alluminio o pannello integrativo rettangolare conforme alle tab. II 7,8, art. 80 D.P.R. 495/92 e alle fig. II 339,340, art. 135 D.P.R. 495/92. il supporto in alluminio dovra aver subito le necessarie lavorazioni quali: carteggiatura meccanica, sgrassaggio, lavaggio, fosfocromatazione e lavaggio demineralizzato, quindi, dopo l'applicazione di vernici tipo wash-primer, dovra essere verniciato in color grigio neutro con processo elettrostatico e polveri termoindurenti cotte al forno a 180 °C per 30'. sul supporto cosi preparato verra applicata la pellicola retroriflettente "a pezzo unico" secondo il disciplinare tecnico approvato con d .m. 31/5/95, n.1584 e s. m. i. (Al= supporto in lamiera di alluminio; E.G.= pellicola retroriflettente classe 1; H.I.= pellicola retroriflettente classe 2).
Lato 600x900 mm, sp. 30/10, Al, H.I
Cartelli stradali e pannelli integrativi normalizzati (art.37.1/37.5 C.P.A.)
Segnale stradale in lamiera di alluminio o pannello integrativo a forma quadrata o romboidale conforme alle tab. II 5,6,9 art. 80 D.P.R. 495/92. il supporto in alluminio dovra aver subito le necessarie lavorazioni quali: carteggiatura meccanica, sgrassaggio, lavaggio, fosfocromatazione e lavaggio demineralizzato, quindi, dopo l'applicazione di vernici tipo wash-primer, dovra essere verniciato in color grigio neutro con processo elettrostatico e polveri termoindurenti cotte al forno a 180 °C per 30'. sul supporto cosi preparato verra applicata la pellicola retroriflettente "a pezzo unico" secondo il disciplinare tecnico approvato con D.M. 31/5/95, n.1584 e s. m. i. (Al= supporto in lamiera di alluminio; E.G.= pellicola retroriflettente classe 1; H.I.= pellicola retroriflettente classe 2).
Lato 500 mm, sp. 25/10, Al, H.I
Sostegni per segnali stradali in uso nella citta' di TorinoPalina semplice o piantana in tubo di acciaio zincato a caldo, spessore minimo mm 3,25 (pn). puo essere richiesta anche con cavallotti saldati alla base per il fissaggio con sistema BAND-IT (prs).
Diam. 60 h da 2.81 a 3.80 m
Posa segnaletica verticale

Posa in opera di qualsiasi tipo di sostegno tubolare di qualsiasi altezza o sviluppo, in qualsiasi tipo di pavimentazione, compresi masselli o lastre in pietra, cubetti di porfido e similari. il prezzo e comprensivo di tutti gli oneri previsti quali: scavo, perforazione, demolizione, basamento in conglomerato cementizio al 250, ripristino della pavimentazione esistente, pulizia dell'area e asportazione del materiale di risulta.
Diam. <= 60 mm
Diam. >= 90 e <= 120 mm
Rimozione segnaletica verticale

Recupero di qualsiasi tipo di sostegno, su qualsiasi tipo di pavimentazione. per recupero si intende la demolizione completa del basamento, l'estrazione del sostegno integro e riutilizzabile ed il ripristino o la sigillatura della pavimentazione esistente, la pulizia del sito e l'asportazione del materiale di risulta.
Diam <=60 mm
Diam >=90 e <=120 mm
Modificha aiuole - abbattimento barriere architettoniche
Rimozione, accatastamento nell'ambito del cantiere e riposizionamento in quota di bordure in pietra esistenti su sottofondo in cls Rck 250, compresa la rifinitura, il rinfianco in cls dei giunti, il ripristino della pavimentazione stradale in bitumato ed ogni opera per dare il lavoro finito a regola d'arte
bordure in pietra sp. cm. 10-12: marciapiedi esistente
Scavo a sezione obbligata o a sezione ristretta per posa tubazione e manufatti, in terreni sciolti o compatti, fino a 2 m di profondità rispetto al piano di sbancamento, eseguito con idonei mezzi meccanici, con eventuale intervento manuale ove occorra, esclusa la roccia da mina ma compresi i trovanti rocciosi ed i blocchi di muratura fino a 0,50 m³, misurato in sezione effettiva, con deposito dei materiali ai lati dello scavo stesso.
Anche in presenza di acqua fino ad un battente massimo di 20 cm
condotti fogna bianca
Misto granulare di cava o di fiume, anidro, conforme alle prescrizioni della citta' attualmente vigenti, composto di grossa sabbia e ciottoli di dimensioni non superiori a cm12, assolutamente scevro di materie terrose ed organiche con minime quantita' di materie limose o argillose
sfuso
Spandimento di materiali vari per spessori superiori a cm 3, provvisti sfusi sul luogo d'impiego, per la formazione di strati regolari, secondo le indicazioni della direzione lavori, compreso gli eventuali ricarichi durante la cilindratura ed ogni altro intervento per regolarizzare la sagoma degli strati
Materiali terrosi, sabbia, graniglia, pietrischetto stabilizzato e simili, sparsi con mezzi meccanici.
Compattazione con rullo pesante o vibrante dello strato di fondazione in misto granulare anidro o altri materiali anidri, secondo i piani stabiliti, mediante cilindratura a strati separati sino al raggiungimento della compattezza giudicata idonea dalla direzione lavori
Per spessore finito fino a 30 cm
Provvista sul luogo d'impiego di misto granulare stabilizzato a cemento confezionato con inerti provenienti dalla frantumazione di idonee rocce e grossi ciottoli e la cui curva granulometrica sia collocata all'interno del fuso anas 1981 premiscelato con idoneo impasto con aggiunta di kg 70 al m³ di cemento tipo 325,di kg 75 al m³di filler e con resistenza a compressione a 7 giorni compresa tra 30 e 50 kg/cm² la miscelate gli inerti dovra' avere una perdita percentuale in peso alla prova Los Angeles inferiore od uguale a 30 - successiva stesa per la formazione di strato regolare secondo le

indicazioni della D.L., compresi gli eventuali ricarichi durarte la cilindratura ed ogni altro intervento per regolarizzare la sagoma dello strato - la densita'in sito dovra' essere uguale o maggiore al 97% di quella ottima determinata in laboratorio (a. as.h.o modificata)
Per ogni m³ dato in opera costipato, esclusa la compattazione
Compattazione con rullo pesante o vibrante dello strato di fondazione in misto granulare anidro o altri materiali anidri, secondo i piani stabiliti, mediante cilindratura a strati separati sino al raggiungimento della compattezza giudicata idonea dalla direzione lavori
Per spessore finito fino a 30 cm
Provvista e stesa a tappeto di calcestruzzo bituminoso per strato di usura, conforme alle norme e prescrizioni tecniche approvate con Deliberazione della Giunta Comunale di Torino del 28/11/2000, steso in opera con vibrofinitrice a perfetta regola d'arte secondo la vigente normativa e le eventuali indicazioni della D.L., compreso l'onere della compattazione con rullo statico o vibrante con effetto costipante non inferiore alle 12 tonnellate, esclusa la preparazione della massicciata sottostante e la provvista e stesa dell'emulsione bituminosa di ancoraggio
Steso a mano, per uno spessore finito compresso pari a cm 3
Abbattimento di barriera architettonica su marciapiede con pavimentazione in asfalto
Abbattimento di barriera architettonica su marciapiede con pavimentazione in cubetti
Disfacimento di pavimentazione, compreso lo scavo del fondo sabbioso, la cernita dei cubetti utilizzabili, il loro accatastamento nell'ambito del cantiere per un eventuale reimpiego in sito o per il trasporto nei magazzini municipali
In cubetti di porfido, di sienite o diorite

Barriere salvapedone

La **barriera di protezione pedonale**, semplice o ad aggregazioni, ove previsto dalle tavole di progetto o su indicazione della DL, sarà costituita da un telaio di ferro zincato a caldo sia internamente che esternamente (quantità minima di zinco 300 g/mq) composto da due montanti in profilato quadrato (50x50 mm spessore 4mm), un traverso orizzontale superiore in profilato rettangolare (50x10mm spessore 2mm), un traverso orizzontale inferiore rettangolare (50x20 mm spessore 2mm), due traversi inclinati costituiti da ferri piatti (25x10 mm), che forgiati vengono ad incrociarsi al centro della struttura.
All'incrocio dei ferri piatti, in alternativa allo stemma inciso descritto successivamente, sarà da prevedersi l'inserimento di una piastra circolare sagomata in ferro zincato a caldo e verniciata (diametro 60mm spessore 2mm).
Il corrimano tubolare, sempre in ferro zincato a caldo, (diam. 48mm spessore 3mm), sarà fissato al sottostante montante superiore orizzontale attraverso ferri piatti (25x10mm) posti perpendicolarmente come distanziatori.
Gli elementi dovranno essere assemblati mediante elettrosaldatura. Le saldature dovranno essere regolari e prive di scorie, soffiature ed altri difetti apparenti. Si dovranno evitare spigoli taglienti e sbavature.
Nel senso di marcia degli autoveicoli ogni barriera di protezione pedonale dovrà prevedere l'apposizione sul lato più prossimo alle autovetture di una piastrina catarifrangente (cm 4x8) al fine di essere resa più visibile.
Nel prezzo di elenco sono compresi lo scavo e la realizzazione dei basamenti in cls dosato a 250 Kg di cemento 325, il reinterro ed il ripristino della pavimentazione esistente.
La posa dei plinti di fondazione (25x25x30 cm) sarà a 45 cm dal piano di calpestio e la sigillatura della sede stradale dovrà essere effettuata nella tipologia esistente o in progetto.
Il trattamento di verniciatura dovrà essere eseguito, previo trattamento chimico di aderenza con fosfatazione ai sali di zinco, con polvere poliestere termoindurente monocromatica RAL (n° 7016 grigio antracide opaco), spessore minimo 60 micron.
Le forme, le principali dimensioni e le caratteristiche assegnate alle varie strutture risultano dai disegni allegati, salvo quanto verrà ulteriormente precisato dalla DL all'atto esecutivo delle opere.
La piastra circolare in ottone (diametro 120mm spessore 1,5mm) raffigurante inciso lo stemma della Città di Biella, da posizionarsi nelle barriere di protezione pedonale ove previsto dalla DL, in corrispondenza dei due traversi inclinati costituiti da ferri piatti che si incrociano al centro della struttura, mediante chiodi in ottone a testa rotonda, e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte.
a un modulo
Fornitura e posa di piastra circolare in ottone con incisione stemma "Citta' di Biella" come descritte nel capitolato speciale d'appalto

Attraversamento pedonale rialzato

Realizzazione di attraversamento pedonale rialzato spessore cm 7, esclusa raccolta e smaltimento acque meteoriche, la pitturazione e l'abbattimento delle barriere architettoniche compresa la risagomatura della sede stradale
Via Ivrea nei pressi di BiverBanca
Imprimitura con sistema Street-Print e verniciatura di attraversamenti pedonali rialzati, con vernice bianca ad acqua e speciale resina in polimeri di cemento colore rosso, compresi i quadrati color giallo cm. 20x20 sulle rampe, compresa l'apparecchiatura per la stesa del colore, i movieri e quant'altro necessario per l'esecuzione dell'opera
Via Ivrea nei pressi di BiverBanca

Isole spartitraffico Via Ivrea zona Biverbanca

Taglio netto e parallelo dell' asfalto eseguito con clipper per tutta la profondità dell' asfalto.
aiule spartitraffico via Ivrea nei pressi della Biverbanca
Scavo a sezione obbligata o a sezione ristretta per posa tubazione e manufatti, in terreni sciolti o compatti, fino a 2 m di profondità rispetto al piano di sbancamento, eseguito con idonei mezzi meccanici, con eventuale intervento manuale ove occorra, esclusa la roccia da mina ma compresi i trovanti rocciosi ed i blocchi di muratura fino a 0,50 m³, misurato in sezione effettiva, con deposito dei materiali ai lati dello scavo stesso.

Anche in presenza di acqua fino ad un battente massimo di 20 cm

aiule spartitraffico via Ivrea nei pressi della Biverbanca

Guide rette e curve di gneiss e simili, di altezza da cm. 25 a cm. 30, in pezzi di lunghezza di almeno mt. 0.90 con smusso non inferiore a cm. 1x1, lavorate a spigoli vivi in tutte le parti fuori terra, fiammate o lavorate a punta fine sulla faccia superiore e lavorate a punta fine sulla faccia vista verticale, o a piano naturale di cava nel caso di pietra tipo luserna, per un'altezza di almeno cm.18,rifilate e riquadrate sulle teste per tutto lo spessore e per cm.3 sulla faccia opposta a quella vista, di colore uniforme, escluse quelle macchiate o comunque difettose.

dello spessore di cm.12

Posa di guide rette o curve dello spessore di cm. 12 di gneiss, graniti, sieniti, dioriti e simili, altezza da cm.25 a m.30, in pezzi di lunghezza variabile da m. 040 / 0,50 a m.0,90 / 1,00 su strato di calcestruzzo dello spessore di cm.15 e della larghezza di cm.22 (cemento mg.15, sabbia mc.0,400, ghiaietta mc.0,800) compreso: l'eventuale scavo o la demolizione del letto di posa preesistente; il carico ed il trasporto del materiale eccedente alle localita' indicate od alla discarica; la perfetta sigillatura dei giunti con colata di pastina di cemento ogni opera di scalpellino.

con scavo eseguito a macchina

Formazione di prato, compresa la regolarizzazione del piano di semina con livellamento sminuzzamento e rastrellatura della terra, provvista delle sementi e semina, carico e trasporto in discarica degli eventuali materiali di risulta

Con preparazione manuale del terreno

Compresa, inoltre, la fresatura alla profondita'non inferiore ai cm 12

Compresa, inoltre, aratura e fresatura, alla profondita' non inferiore ai cm 30

Su cassonetto gia' preparato di cm 15, compresa la fornitura e stesa di terra agraria

Compreso lo scavo del cassonetto di cm 15 e la fornitura e stesa di terra agraria

Su cassonetto gia' preparato di cm 40, dissodamento sottofondo compresa la fornitura e stesa di terra agraria

Compreso, inoltre, lo scavo del cassonetto di cm 40, la fornitura e stesa di terra agraria

aiule spartitraffico via Ivrea nei pressi della Biverbanca

Segnali complementari e colonnine

Delineatore speciale di ostacolo, escluso sostegno ed eventuale segnale di direzione obbl., sistema di ancoraggio compreso, altezza cm 50, sviluppo cm 40, come da fig. II 472 art. 177 D.P.R. 495/92

Spessore 30/10, D.G.

Via Ivrea nei pressi di BiverBanca
Rotatoria Via Ivrea /Corso Pella

Posa segnaletica complementare

Posa in opera di delineatore speciale d'ostacolo semicircolare compreso il materiale di ancoraggio, minuteria ecc. lo stesso prezzo si applica per la posa di specchio parabolico di qualsiasi diametro.

Posa delineat. spec. di ostacolo o specchio parabolico

Via Ivrea nei pressi di BiverBanca
Rotatoria Via Ivrea /Corso Pella

Nuovo allestimento arboreo

Fornitura compreso il trasporto e lo scarico sulluogo del piantamento delle sottoelencate speciearboree. c=circonferenza del tronco in centimetri misurata a metri 1.00 da terrah=altezza complessiva della pianta dal colletto v=pianta fornita in vasoz=pianta fornita in zolla ha=altezza da terra del palco di rami inferiore

Celtis australis cfr=20-25 ha=3.50 z

Messa a dimora di alberi con circonferenza del fusto compresa tra cm 20 e cm 25, comprendente lo scavo della buca (previo controllo dei sottoservizi e rimozione della pavimentazione bituminosa e smaltimento alle pubbliche discariche compresi i rispettivi corrispettivi) il carico e trasporto in discarica del materiale di risulta, la provvista di terra vegetale, il carico e trasporto delle piante dal vivaio, il piantamento, la collocazione di tre pali tutori in legno di conifera trattato in autoclave del diametro di cm 8, lunghezza di m 2.50 e altezza fuori terra di m 1.80, collegati con le relative smezzole, tre legature al fusto con apposita fettuccia o legaccio in canapa, kg 50 di letame bovino maturo, kg 0.200 di concime a lenta cessione, la formazione del tornello e sei bagnamenti di cui il primo al momento del piantamento

Buca di m 1.50x1.50x0.90

Adempimenti al d.lgs. n.81/2008

Tutti i prezzi utilizzati sono già comprensivi degli oneri di sicurezza che verranno scorporati ed evidenziati nelle successive fasi progettuali.

Alla luce della tipologia delle opere in progetto si prevede la realizzazione di lavorazioni omogenee tali da consentirne l'esecuzione ad unica impresa, prescindendo dalla stesura di un piano di sicurezza ai sensi del D.Lgs 81/2008.

In ogni caso, l'onere relativo alla progettazione del piano di sicurezza, è stato contemplato nella voce "Spese Tecniche" delle somme a disposizione dell'Amministrazione nel Quadro economico, a cura dell'Ufficio Tecnico Comunale.

C) STUDIO DI PREFATTIBILITA' AMBIENTALE

Nel contesto in cui si svolge, su sedime stradale esistente, non si può che constatare l'assenza di motivi morfologici o di natura architettonica tali da sconsigliare la fattibilità dell'intervento.

INDICAZIONI GEOLOGICHE PRELIMINARI

Gli interventi in progetto non prevedono scavi, pertanto non si rendono necessarie indagini geologiche, suppletive rispetto a quanto contenuto nel Piano Regolatore Generale Comunale.

CONFORMITA' ALLE NORME AMBIENTALI ED URBANISTICHE

Nella progettazione preliminare delle opere, si è verificato che:

- l'area si trova in zona in cui non sussistono vincoli di natura paesaggistica né idrogeologica, e comunque la natura degli interventi non comporta interazioni con il suolo;
- per la tipologia di lavorazione, che non prevede scavi oltre il cassonetto stradale esistente, non si ritiene di avviare le procedure relative alla “verifica preventiva dell’interesse archeologico” ai sensi degli artt. 95 e 96 del D.Lgs. n.163/2006 ai fini dell'applicazione dell'articolo 28, comma 4, del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio di cui al Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42;
- non esistono opere in contrasto con la Norme di Attuazione degli Strumenti Urbanistica vigenti.

D) QUADRO ECONOMICO

Il costo complessivo dell'intervento si può così riassumere per categorie di opere:

RIEPILOGO	IMPORTO			Importo Totale
	Opere finite	Mano d'opera	Oneri sicurezza	
ROTATORIA VIA IVREA-VIA PELLA	€ 87.968,07	€ 38.748,46	€ 7.250,47	€ 95.218,54
PISTA CICLABILE VIA IVREA	€ 80.266,95	€ 28.254,08	€ 2.561,35	€ 82.828,30
TOTALI	€ 168.235,02	€ 67.002,54	€ 9.811,82	€ 178.046,84

QUADRO ECONOMICO			
IMPORTO A BASE D'ASTA			€ 168.235,02
INCIDENZA MANO D'OPERA		€ 67.002,54	
ONERI PER LA SICUREZZA			€ 9.811,82
IMPORTO DEI LAVORI			€ 178.046,84
SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE			
IVA 10% ROTATORIA	€ 9.521,85		
IVA 22% PISTA CICLABILE	€ 18.222,23		
SPESE TECNICHE (Progettazione, coord.sicurezza, DL a cura UTC)	€ 3.560,94		
FONDO ACCORDI BONARI	€ 5.341,41		
ILLUMINAZIONE ROTATORIA CON CORPI ILLUMINANTI A LED	€ 3.000,00		
IMPREVISTI ED ARROTONDAMENTI	€ 306,73		
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	€ 39.953,16		€ 39.953,16
IMPORTO DI PROGETTO			€ 218.000,00

In forza del convenzionamento con Città Studi SpA di cui alla D.G.C. n. 471 del 22.11.2013 ed alla Determinazione Dirigenziale n. 805/PT del 28.11.2013, in corso di stipula, non sono previsti oneri per l'acquisizione delle aree necessarie alla realizzazione della rotatoria, in quanto in tal modo rese disponibili al Comune di Biella senza oneri diretti.

E) CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

		Novembre 2014	Dicembre	Gennaio 2015	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio
MESI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Approvazione progetto PRELIMINARE	Gennaio 2014 **X**									
Redazione e approvazione progetto DEFINITIVO		**X**	**X**	**X**						
Redazione e approvazione progetto ESECUTIVO				**X**	**X**	**X**	**X**	**X**		
FINANZIAMENTO								**X**		
GARA APPALTO									**X**	
CONTRATTO D'APPALTO										**X**
CONSEGNA LAVORI										**X**
ESECUZIONE LAVORI										**X**

	Agosto 2015	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Gennaio 2016
MESI	11	12	13	14	15	16
ESECUZIONE LAVORI	**X**	**X**	**X**			
COLLAUDO TECNICO AMMINISTRATIVO				**X**	**X**	**X**

F) DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Esempi fotografici.

Esempio di corsia ciclabile riservata ricavata dalla carreggiata (Milano)

Esempio di corsia ciclabile riservata ricavata in rotonda (fonte: internet)

Esempio di corsia ciclabile riservata ricavata dalla carreggiata (fonte: internet)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA ASSE DI VIA IVREA

Fig. 1 – Via Ivrea. Innesto pista presso l'Istituto Tecnico Industriale Q. Sella

Fig. 2 – Via Ivrea. Le corsie riservate alle biciclette saranno realizzate sui lati destro e sinistro

Fig. 3 – Via Ivrea. Le corsie riservate alle biciclette saranno realizzate sui lati destro e sinistro

Fig. 4 – Via Ivrea. Verrà realizzata una corsia ciclabile per ogni senso di marcia

Fig. 5 – Via Ivrea – incrocio semaforico.

Fig. 6 – C.so Pella – Città Studi.

Fig. 7 – Complesso di Città Studi e parcheggio

Fig. 8 – Via Ivrea. Le corsie riservate alle biciclette saranno realizzate sui lati destro e sinistro

Fig. 9 – Via Ivrea. Incrocio con Via per Pollone, fine pista ciclabile.

Studio dei punti critici nell'asse viario per la definizione della pista ciclabile

Gli innesti della pista ciclabile saranno adeguatamente segnalati per consentire agli utenti della presenza di una pista ciclabile all'uscita dalla rotonda.

Fig1. Innesto pista ciclabile lato ITIS

Fig2. Innesto pista ciclabile lato intersezione via Ivrea e via Pollone

La presenza delle fermate degli autobus è punto di pericolo per gli utenti deboli; vanno quindi adeguatamente studiate e segnalate in modo da consentire sia la salita e la discesa dall'autobus dei pedoni sia il passaggio degli utenti in bicicletta in sicurezza.

Fig 3a 3b. Fermate dell'autobus all'altezza dell'ITIS

Fig 4a 4b Fermate dell'autobus all'altezza di via Ivrea, 12

Fig 5a 5b Fermate dell'autobus all'altezza di via Ivrea, 103

L’ideale sarebbe permettere agli utenti in bicicletta di passare nella parte retrostante la zona di attesa dei pedoni; ma, come si può notare dalle immagini questo non è sempre possibile. Quindi una prima ipotesi fu di avanzare le pensiline ed i segnali di indicazione delle fermate degli autobus per ricavare lo spazio necessario al passaggio della bicicletta dietro gli stessi; lo schema adottato , invece, prevede di disegnare un attraversamento pedonale zebrato, di larghezza ridotta, in corrispondenza delle porte di salita/discesa del bus.

Es. Pista ciclabile dietro alla pensilina
(Fonte: “Linee Guida Zone 30 – Linea Guida 10 - La rete delle piste ciclabili – Regione Piemonte – Giugno 2007”)

Es di schema adottato.
(Fonte: “Linee Guida Zone 30 – Linea Guida 10 - La rete delle piste ciclabili – Regione Piemonte – Giugno 2007”)

In corrispondenza delle fermate dei mezzi pubblici, i ciclisti devono rallentare e all’occorrenza dare la precedenza ai pedoni (fonti: European Commission, 1998, Adonis - Analysis and Development of New Insight into Substitution of Short Car Trips by Cycling and Walking; Danish Road Directorate, 2000, Collection of Cycle Concepts)

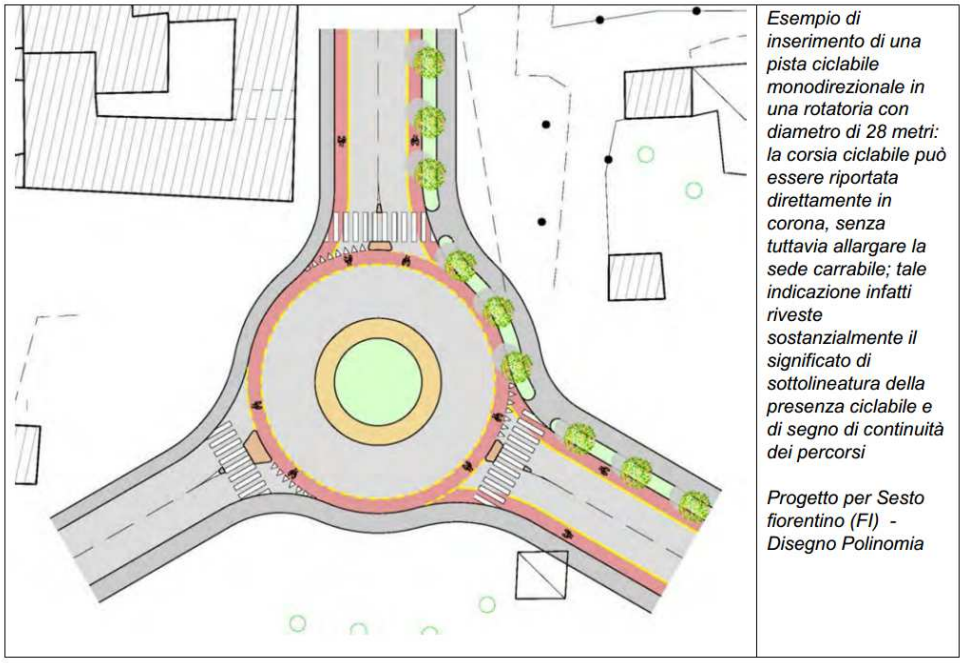
Nelle intersezioni semaforizzate i ciclisti possono seguire il flusso delle automobili secondo il medesimo codice della strada. Particolare attenzione va posta invece agli incroci non semaforizzati ed alle rotonde. È necessario distinguere caso per caso se far seguire al ciclista l'andamento delle automobili oppure quello dei pedoni; tracciando così la pista ciclabile o lungo la strada o affiancata alle strisce pedonali.
Per la scelta si possono tenere in conto diversi fattori, quali il flusso di automobili passante per l'intersezione, il rischio di incidenti all'interno della stessa e la differenza di costi stimati per i due differenti interventi. (si vedano gli elaborati allegati)

Fig5. Incrocio tra via Ivrea, via Mentegazzi e Strada alla Fornace

Fig6. Incrocio tra via Ivrea e Strada alla Fornace.

Fig 6a 6b. Rotatoria all'intersezione tra via Ivrea, via Antonio Serpentiero, via Rinaldo Rigola e via Santa Maria di Campagnate.

Esempio:



Esempio di inserimento di una pista ciclabile monodirezionale in una rotatoria con diametro di 28 metri: la corsia ciclabile può essere riportata direttamente in corona, senza tuttavia allargare la sede carrabile; tale indicazione infatti riveste sostanzialmente il significato di sottolineatura della presenza ciclabile e di segno di continuità dei percorsi

Progetto per Sesto fiorentino (FI) - Disegno Polinomia

Fig 7. In questo tratto verrà realizzato un percorso ad uso promiscuo del marciapiede per ottimizzare gli spazi, data la larghezza dello stesso, ed in modo da permettere ai ciclisti un percorso in parte anche in mezzo al verde.

Fig 8. Dopo la rotatoria la carreggiata si restringe parecchio, è necessario un sistema di segnalazione ottimale destinato ai conducenti delle autovetture per indicare la presenza della pista ciclabile e un adeguato sistema di protezione della pista ciclabile per mantenere i ciclisti in sicurezza.

Fig 9a e 9b. Interruzione del marciapiede altezza via Ivrea – Città Studi.

Fig 10a e 10b. La carreggiata ora a due corsie in un senso ed una dall'altro, diverrà ad una corsia per senso di marcia per far spazio alla pista ciclabile. Altezza fine via Ivrea.

Si elencano di seguito alcuni problemi e criticità da risolvere:

Fig 11. Campana del vetro da rimuovere – inizio via Ivrea - ITIS (lato destro)

Fig12. Criticità sul parcheggio destinato al disabile. Altezza via Ivrea, 5 (lato sinistro)

Fig13. Previsto restringimento del marciapiede. Intersezione tra via Ivrea e via Marucca (lato destro)

Fig 14. Criticità da asfaltare (lato destro)

Fig 15. Il marciapiede si restringe molto. Altezza via Ivrea, 5 (lato sinistro)

Fig 16. Barriera architettonica da abbattere. Altezza via Ivrea, 16 (lato destro)

Fig 17. Marciapiede molto stretto. Altezza via Ivrea, 29 (lato sinistro)

Fig 18. Anomalia sui parcheggi a lisca di pesce. Altezza via Ivrea, 31 (lato sinistro)

Fig 19. Abbattimento cordoli e creazione scivolo. Lungo il viale alberato (lato destro)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA - PISTE ESISTENTI (BIELLA)

Fig. 1b

Fig. 2b

Fig. 3b

Fig. 4b

ROTATORIA

Incrocio Via Ivrea – Corso Pella (vista da Via Ivrea sovrappasso Città Studi)

Via Ivrea – Corso Pella (vista da Via Ivrea)

Corso Pella all’intersezione con Via Ivrea

Strada Barazzetto Vandorno nei pressi dell’incrocio con Via Ivrea