



**CITTA' DI TORINO**

**DIREZIONE INFRASTRUTTURE E MOBILITA'  
SERVIZIO SUOLO E PARCHEGGI**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**INTERVENTI SULLE PAVIMENTAZIONI  
DELLE VIE, STRADE E PIAZZE DELLA CITTÀ  
BILANCIO 2015**

**MODIFICHE VIABILI**



**RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA + QUADRO ECONOMICO**

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ing. Roberto BERTASIO

.....

IL PROGETTISTA

Arch. Donato MAGGIULLI

.....

TORINO, OTTOBRE 2015

## **PREMESSA**

La presente relazione è redatta in conformità alle disposizioni degli articoli 18 e 19 del D.P.R. n.207/2010.

Il Servizio Suolo ha, fra i suoi compiti istituzionali la gestione del patrimonio viabile della Città, come anche ribadito dall'art. 128 del D.L. 163/2006 che prevede, nell'ambito della programmazione dei Lavori Pubblici, una priorità per il mantenimento e la ristrutturazione del patrimonio pubblico esistente.

Per la conservazione delle caratteristiche strutturali e funzionali delle pavimentazioni stradali, nonché al fine di garantire la sicurezza al transito veicolare e pedonale, si rendono indispensabili periodici interventi di ristrutturazione delle pavimentazioni stesse e delle loro infrastrutture. Tali interventi non sono generalizzati ma previsti su predeterminati tratti stradali in relazione ai progetti di miglioramento della viabilità e sicurezza veicolare e pedonale.

Inoltre il crescente carico di traffico sulla viabilità ordinaria urbana, associato al mancato rispetto dei limiti di velocità e della segnaletica da parte di alcuni automobilisti, provoca grave incidentalità e interferenza con le funzioni urbane presenti.

In tutti i casi gli esiti dei sinistri sono potenzialmente gravi, in quanto le infrazioni comportano elevati fattori di rischio per l'incolumità delle persone coinvolte.

Le risultanze di queste analisi avvalorano la scelta di una strategia di moderazione del traffico in ambiti locali, con la finalità di eliminare nelle aree maggiormente popolate e con elevato traffico pedonale il conflitto forte tra veicoli e persone, favorendo schemi di convivenza di nuova concezione e limitando in questo modo il rischio di danni agli utenti deboli della strada.

Il senso è quello di ottenere uno spazio regolato dall'integrazione sociale a bassa velocità, dove le norme della circolazione stradale lasciano spazio agli utenti deboli.

Si ritiene possibile, nelle aree oggetto di intervento, migliorare la qualità urbana in termini di sicurezza, con una sostanziale riduzione delle vittime e dei feriti gravi.

Il presente progetto rappresenta l'insieme delle necessità scaturite dall'incontro delle valutazioni/segnalazioni del Servizio Suolo e Parcheggi con altri settori, con le Circoscrizioni e con i cittadini.

E' stata sviluppata una proficua interazione, effettuata raccogliendo le comunicazioni/segnalazioni dei cittadini, operatori commerciali, associazioni, che, con l'esperienza del personale preposto al presidio del territorio, ha prodotto un primo elenco di necessità sul territorio.

Supportati dai tecnici del Servizio Mobilità si sono affiancate a tali analisi le problematiche relative alla **sicurezza veicolare e pedonale**, alle aree di parcheggio e alla viabilità locale.

A seguito delle stime di massima, dei pareri dei Consigli Circoscrizionali, in relazione allo stanziamento per l'anno di bilancio 2015, sulla base delle valutazioni sopra descritte, è stato redatto il presente progetto definitivo.

L'importo complessivo dei lavori ammonta a complessivi € 475.000,00.

## **TIPOLOGIE DI INTERVENTO**

Agli effetti del presente progetto, le località di intervento rientrano in 2 gruppi di diverso carattere tipologico, indirizzati alla realizzazione dei progetti viabili.

Il primo gruppo prevede delle modifiche viabili con interventi di messa in sicurezza di percorsi veicolari e pedonali più l'eventuale realizzazione e/o sostituzione di barriere metalliche stradali di sicurezza (su tutta la Città),

in quanto su richiesta delle Circoscrizioni, del Corpo di Polizia Municipale e/o dei cittadini si sono costatati punti di potenziale pericolo viabile (soprattutto in zona collinare), eliminabili a mezzo di protezioni laterali; il secondo gruppo prevede degli interventi legati alle variazioni viabili in conseguenza dei lavori di rinnovo o di nuova esecuzione degli impianti semaforici eseguiti da IRIDE Semafori (su tutta la Città).

## ELENCO DEGLI INTERVENTI

| MODIFICHE VIABILI                              |   |
|--|---|
| Lungo Dora Voghera / Corso Cadore              | Realizzazione nuova rotatoria veicolare con attraversamenti pedonali rialzati |
| Via De Sanctis / Via Chambery                  | Modifiche viabili per il rinnovo di impianto semaforico                       |
| Via De Sanctis / Strada della Pronda           | Modifiche viabili per il rinnovo di impianto semaforico                       |
| Via De Sanctis / Via della Robbia / Via Asiago | Modifiche viabili per il rinnovo di impianto semaforico                       |
| Località varie                                 | Sostituzione o nuove installazioni di barriere guard-rails sul territorio     |

## CARATTERISTICHE TECNICHE E GEOMETRICHE

Le rete veicolare oggetto di interventi è costituita da strade con sezioni trasversali variabili da circa 6,00 mt a circa 20,00 mt e sono delimitate da marciapiedi o banchine della larghezza variabile da 1,50 mt a 3,50 mt circa.

### Demolizioni e Movimenti terra.

La realizzazione delle quote di progetto stabilite per l'opera richiede l'esecuzione di scavi d'incasso, per far luogo al cassonetto delle sedi

veicolari e pedonali, e di scavi di risanamento per la ristrutturazione delle sedi già pavimentate.

#### Fondazione stradale.

Il nuovo corpo stradale sarà costituito da una fondazione in misto granulare anidro di cava, con le caratteristiche tecniche e granulometriche richieste dalle Norme Tecniche della Città di Torino, dello spessore compreso variabile da 20 a 40 cm compattato e umidificato, o da uno strato di misto granulare stabilizzato a cemento dello spessore variabile da 15 a 25 cm. sui quali sarà impostata la nuova sovrastruttura flessibile bituminosa costituita da materiale semichiuso (binder) spessore compreso cm 14. Dette superfici di intervento che si localizzano generalmente sul centro della sede stradale saranno determinate da figure geometriche regolari realizzate mediante tagli sulla pavimentazione, eseguiti con macchine operatrici a lama circolare rotante.

#### Pavimentazione bituminosa.

Sarà costituita da due strati di conglomerato bituminoso di diversa granulometria e caratteristiche, suddivisi in strato di base e tappeto di usura.

Strato di base: sarà costituito da misto granulare bitumato (tout venant corretto, trattato con bitume), dello spessore compreso minimo pari a cm. 12 steso in due strati e compattato a regola d'arte con rullo di peso idoneo.

Tappeto di usura: sarà costituito da cls bituminoso chiuso dello spessore da 3 o 4 cm compreso dello spessore minimo compreso pari a cm. 3 ancorato allo strato di base (previa pulizia del piano di appoggio) con emulsione bituminosa al 55% di bitume in ragione di kg. 0,800/mq.

In alcune situazioni ove occorra tali operazioni saranno precedute da interventi di fresatura.

Le caratteristiche granulometriche e meccaniche degli inerti, le percentuali di bitume e dei vuoti residui ecc. dei suddetti conglomerati dovranno essere aderenti a quanto prescritto nelle norme tecniche vigenti.

### Reti di raccolta acque meteoriche e/o eventuale adeguamento.

Le opere complementari per la raccolta e lo smaltimento delle acque meteoriche, saranno essenzialmente costituite da caditoie costituite da pozzetti in calcestruzzo cementizio delle dimensioni interne da cm 40x40 o 32x27, la cui chiusura superiore sarà costituita da apposita griglia o da bocchetta a gola di lupo in ghisa posata a filo della sede veicolare. Il complesso di chiusura superiore sarà costituito da griglia in ghisa munita di asole, poggiante sull'elemento superiore della caditoia, tramite telaio sagomato, anch'esso in ghisa, con interposizione di corona di mattoni per consentire variazione di quota.

Le caditoie saranno direttamente allacciate (ove esistenti) ai canali bianchi di fognatura mediante tubazioni in polivinile rigido del diametro interno di cm 20, con l'ausilio di pezzi speciali quali braghe, curve, giunti a squadra e riduttori per realizzare gli schemi di progetto.

Le tubazioni saranno posate su letto in sabbia dello spessore di cm 15 e rivestite superiormente da una cappa di protezione in cls cementizio dosato a 200 kg/mc dello spessore di cm 15. L'allacciamento al canale bianco sarà eseguito con perforazione, innesto e sigillatura del manufatto.

Saranno altresì realizzate le opere da terrazziere, cavidotti e plinti di fondazione per la realizzazione dell'impianto di Illuminazione Pubblica.

### Sedi pedonali.

Le sedi pedonali rialzate saranno costituite da un tappeto di malta bituminosa dello spessore di cm 2 o 3, o da un pavimento in asfalto colato dello spessore di cm 2 composto con il 45% in peso della miscela di mastice in asfalto naturale, il 7% di bitume naturale raffinato ed il 48% di sabbia e ghiaietto steso su idoneo sottofondo in cls cementizio con resistenza caratteristica R'bk 100 dello spessore di cm. 10 ( cm. 15 per gli ingressi carrai) posato su uno strato di ghiaia vagliata dello spessore di cm. 10 e saranno delimitate da elementi lapidei delle dimensioni di cm. 30x25 (cordoni) o guide in pietra di cm. 12x30 posati su sottofondo in cls cementizio

livellati alle nuove quote e, dove necessario, sostituiti con nuovi materiali lapidei.

Nell'ambito del progetto di sicurezza pedonale, è inoltre previsto, ove necessario, il posizionamento di paletti dissuasori di sosta e transenne di protezione ai pedoni.

Nell'ambito del presente progetto, in merito al superamento delle barriere architettoniche, ove si renderà necessario, saranno realizzati sugli incroci delle strade cittadine gli allargamenti dei marciapiedi (nasi), tali da poter inserire scivoli al fine di agevolare il transito pedonale. In particolare, è previsto l'eventuale inserimento in prossimità del passaggio agevolato di un segnale tattile, realizzato o in cubetti di porfido o con piastrelle con codifica "loges". Tale segnale, rappresentando discontinuità di materiale e cambiamento di colore, offrirà un valido aiuto sia a persone non vedenti che ipovedenti.

#### Barriere stradali metalliche di sicurezza (GUARD-RAILS)

Un monitoraggio delle problematiche connesse alla viabilità ha evidenziato come in alcune località del territorio cittadino, in particolare nella zona collinare, sia necessario realizzare **barriere stradali** di sicurezza (guard-rails), mentre in altre località è emersa l'esigenza di sostituire od integrare le barriere preesistenti.

Nelle località suddette, ovvero quelle che presentano maggiori problemi di sicurezza viabile, si interverrà posizionando protezioni costituite da barriere di sicurezza in acciaio zincato a caldo, omologate e certificate secondo le normative vigenti (D.M.15/10/96 e D.M. 3/6/98 e successive integrazioni).

Su strutture cosiddette "di bordo ponte" (cordoli, marciapiedi e banchine in c.a.) saranno posizionate barriere metalliche di sicurezza di classe non inferiore alla H2, mentre su bordi laterali e banchine in terra saranno posizionate barriere metalliche di sicurezza di classe non inferiore alla H1.

Le caratteristiche geometriche e tecniche dei pali di infissione ed ancoraggio, i nastri, i correnti, i distanziatori e i dissipatori di energia saranno conformi a quanto prescritto per la certificazione delle classi sopra riportate.

## **QUADRO ECONOMICO**

Il costo complessivo dell'intervento ammonta a **Euro 589.000,00** ripartito come risulta dal seguente quadro economico:

| <b>Oggetto</b>   | <b>MODIFICHE VIABILI</b> |
|--|--------------------------|
| Importo opere soggette a ribasso di gara               | € 450.000,00             |
| Importo oneri sicurezza non soggetto a ribasso di gara | € 25.000,00              |
| Totale opere + oneri sicurezza                         | € 475.000,00             |
| IVA 22%  | € 104.500,00             |
| <b>TOTALE COMPLESSIVO</b>                              | <b>€ 579.500,00</b>      |
| Incentivo 80% del 2% fondo per la progettazione        | € 7.600,00               |
| Incentivo 20% del 2% fondo per l'innovazione           | € 1.900,00               |
| <b>TOTALE GENERALE</b>                                 | <b>€ 589.000,00</b>      |

Il sottoscritto progettista dichiara che il presente progetto risponde alle prescrizioni normative tecniche e legislative per le parti di specifica competenza.

Il progettista dei lavori

*Arch. Donato MAGGIULLI*

.....

Il progettista della Mobilità

*Arch. Davide AMENDOLA*

.....

Il progettista responsabile

Semafori e sistemi telematici mobilità

*Ing. Stefano CIANCHINI*

.....