



CITTA' DI TORINO

Divisione Infrastrutture e Mobilità
Direzione Suolo

**MANUTENZIONE STRAORDINARIA SEGNALETICA STRADALE
(VERTICALE, ORIZZONTALE, COMPLEMENTARE)
- BILANCIO 2010 -**

PROGETTO DEFINITIVO

**RELAZIONE ILLUSTRATIVA
E
ANALISI SOMMARIA DEI COSTI**

Progettista Coordinatore: <i>Geom. Maurizio CALCANI</i>
Responsabile Unico del Procedimento: <i>Ing. Roberto BERTASIO</i>

Torino, Luglio 2010

RELAZIONE TECNICO - ILLUSTRATIVA

1- PREMESSA

Come di consueto, anche per l'anno in corso il bilancio della Città prevede uno stanziamento dedicato ai lavori di Manutenzione Straordinaria della Segnaletica Stradale per consentire di far fronte a vari interventi straordinari mirati, oltre alla attuazione di interventi diffusi sul territorio cittadino, più o meno equamente distribuiti nelle aree di interesse delle 10 Circoscrizioni cittadine. Conseguentemente, anche per l'anno in corso, si è provveduto alla redazione di una serie di elaborati che consentono l'utilizzo dei fondi previsti in bilancio per l'esecuzione delle opere di manutenzione straordinaria della segnaletica stradale, suddivise per diverse tipologie di intervento.

Una delle tipologie di intervento è costituita dall'onere dei ripristini della segnaletica orizzontale sui manti stradali (oggetto a loro volta di lavori di M.S. sempre da parte del settore scrivente) secondo i programmi già definiti o in corso di definizione. Tale onere prevede l'esecuzione di segnaletica orizzontale, sia "quadra" (cioè attraversamenti pedonali, linee di arresto e precedenza e altri segni) sia "lineare" (cioè linee di mezzzeria, corsia, margine e tratteggi).

Per questo tipo di lavori, nel caso di manti stradali nuovi e quindi in ottimo stato, si ipotizza l'utilizzo, almeno in parte, di materiali a lunga durata (cosiddetti semi-permanenti). Questi materiali, benché abbiano un costo decisamente maggiore rispetto alla tradizionale vernice spartitraffico, garantiscono una maggiore durata ed efficienza, fino a sei volte superiore a quella della vernice. Sono quindi particolarmente consigliabili in presenza di nuovi manti stradali in quanto per alcuni anni successivi (a seconda del tipo di materiale impiegato da due a quattro anni min.) si eliminano gli oneri relativi alle manutenzioni annuali nelle vie e corsi ove vengano applicati. D'altro canto però, la particolare situazione congiunturale negativa ha portato ad una sensibile riduzione degli stanziamenti rispetto alle disponibilità degli anni passati. Questa situazione ha avuto come effetto più immediato una contrazione dell'utilizzo dei materiali più costosi a favore di quelli tradizionali, meno costosi e pertanto in grado soddisfare un maggior numero di richieste di manutenzione.

Oltre a quanto appena descritto si darà corso all'esecuzione di un certo numero di progetti viabili di varia natura, predisposti dai vari funzionari Responsabili di Zona del Settore Mobilità, consistenti in diverse tipologie di intervento quali:

- attuazione dei cosiddetti "progetti sicurezza", relativi a vie e strade con presenza di scuole o altri edifici significativi dal punto di vista della sicurezza della circolazione;
- esecuzione a titolo sperimentale di mini-rotonde o rotatorie provvisorie mediante utilizzo di barriere tipo new-jersey in polietilene e posa di segnaletica temporanea ovvero di segnaletica permanente

nel caso di intervento su rotonde eseguite dal settore Suolo Pubblico con materiali tradizionali;

- attuazione di nuovi provvedimenti viabili quali istituzioni, revoche o inversioni di sensi unici di marcia in diverse vie e corsi della città ed attuazione di altre ordinanze in materia di viabilità relative a provvedimenti di varia natura;
- istituzione, ampliamento o modifica di zone a traffico limitato (ZTL) e aree pedonali, anche con utilizzo di materiale particolarmente studiato ai fini dell'arredo urbano;
- realizzazione di nuove sistemazioni viabili anche dovute alla modifica e aggiornamento di impianti semaforici di una certa rilevanza;

Per l'esecuzione dei progetti viabili e delle tipologie di lavori sopra richiamate si rende necessario l'utilizzo di diversi materiali quali: segnaletica verticale di tipo tradizionale (segnali di prescrizione, di pericolo, di preavviso e sostegni tipo Torino), elementi modulari in gomma per realizzazione dossi artificiali e cordolature relative a corsie riservate e preferenziali, elementi modulari in polietilene quali new-jersey per realizzazione di rotatorie sperimentali, realizzazione di sistemi di rallentamento ad effetto ottico-acustico, realizzazione di segnaletica complementare con posa di elementi rifrangenti di varia natura quali calotte, marker, "occhi di gatto", catadiottri e quant'altro.

I progetti viabili di cui sopra vengono in gran parte redatti a seguito di segnalazioni pervenute dalle Circostrizioni o da esposti di privati cittadini, cui seguono successive valutazioni e accertamenti eseguiti sia dagli agenti del Corpo di P.M. sia dai tecnici del Settore Mobilità.

Alcuni interventi saranno promossi autonomamente dal Settore scrivente e riguarderanno principalmente il rinnovo ed il mantenimento in efficienza della segnaletica verticale in vie, corsi od aree già predeterminate o attualmente ancora in corso di definizione, ove si rende necessaria la sostituzione della stessa e per grave vetustà nonché per aggiornamento alle nuove normative.

A esplicazione di tutto quanto sopra descritto viene redatto un programma di massima relativo alle Manutenzioni 2010. Tale programma, viene redatto in coordinamento con il Settore Mobilità e con le aziende G.T.T. ed IRIDE.

Buona parte di detti interventi verranno affidati e quindi realizzati direttamente da **G.T.T. – Divisione T.P.L. – Direzione Business – Unit Parcheggio – Servizio Segnaletica**, nell'ambito degli accordi previsti dallo specifico *Contratto di Servizio* stipulato con la Città nell'anno 2005 e tutt'ora in corso di validità. Tale contratto prevede uno stanziamento annuale per la realizzazione di opere di segnaletica stradale ammontante a 1.000.000 di euro.

Al programma Manutenzioni 2010 sopra richiamato, potranno quindi essere apportate modifiche di diversa entità, verificandosi il caso di dover attuare in tempi brevi progetti redatti nel periodo intercorso tra la redazione del Progetto Definitivo e la fase di consegna dei lavori, qualora tali interventi siano ritenuti prioritari in materia di sicurezza della circolazione stradale rispetto ad altri analoghi già inseriti in elenco. Tali variazioni non comportano varianti di progetto in quanto i materiali da impiegarsi e le tipologie di intervento sono assolutamente interscambiabili.

Per questa tranche di lavori si ipotizza di avvalersi della consulenza di tecnici specializzati del settore che potranno valutare la consistenza, la localizzazione e le tipologie dei materiali da adottarsi.

Per l'attuazione dei lavori di che trattasi, indicati presuntivamente nel fascicolo Riepilogo Manutenzioni di cui sopra ed inseriti nel *Programma Triennale OO.PP. 2010-2012* approvato dal C.C. al *Codice Opera 3605/2010*, verrà utilizzata la cifra stanziata in sede di bilancio previsionale 2009 per la M.S. Segnaletica Stradale e cioè complessivi Euro 500.000,00 essendo stata confermata la riduzione dello stanziamento già operata l'anno precedente. Tale cifra complessiva comprende sia gli oneri relativi ai lavori (da eseguirsi a misura) sia le somme a disposizione per IVA e accantonamenti vari. Tale spesa verrà coperta tramite finanziamento a medio-lungo termine da richiedersi ad istituti di credito ancora da individuare.

2 – QUADRO NORMATIVO

La materia della segnaletica stradale è disciplinata dal DPR 495 del 16 dicembre 1992, Regolamento di Esecuzione ed Attuazione del nuovo codice della strada e successive modifiche (es. DPR 610 del 16 settembre 1996) nonchè dai vari disciplinari tecnici ad esso correlati ed emessi dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

A queste norme pertanto ci si dovrà attenere per quanto riguarderà la consistenza, la forma, dimensione, configurazione, colori, criteri di posa nonchè distanze e franchi di sicurezza da rispettare al fine di ottenere un lavoro eseguito a norma ed a regola d'arte.

3 – CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Per quanto concerne la segnaletica verticale, come ormai consuetudine della Città di Torino, tutti i segnali stradali vengono realizzati con supporto in alluminio preverniciato a polvere termoindurente in color grigio neutro al quale viene applicata una pellicola adesiva retroriflettente (la classe di rifrangenza varia in funzione della tipologia del segnale) a pezzo unico o, per segnali di grandi dimensioni, realizzata secondo esigenze.

In particolare per la segnaletica di indicazione e di preavviso si ipotizza l'utilizzo di pellicole in classe 2 speciale, ad altissima rifrangenza e visibilità anche in condizioni meteo avverse.

I segnali di indicazione urbana e turistica tradizionali saranno realizzati su supporto in alluminio estruso a particolare profilo che consente

l'abbinamento e l'assieme perfetto di più segnali dello stesso tipo su unico supporto.

I sostegni verranno realizzati tramite palificazioni in acciaio zincato a caldo, appositamente studiate per ogni situazione (sostegni Tipo Torino) di diametro variabile a seconda dei segnali o gruppi segnaletici da sostenere. Per segnali di dimensioni ragguardevoli o composizioni di più segnali di indicazione potranno essere usati piccole strutture a portale (cosiddetti portalini) con basamento in cls armato, opportunamente calcolato staticamente da un professionista, anche in relazione all'azione del vento, secondo le normative in vigore.

Per il posizionamento di tali gruppi segnaletici si prevede l'impiego di autocarri dotati di braccio idraulico per il sollevamento degli stessi e di cestelli porta-operatore per le operazioni di montaggio.

Per ciò che riguarda la segnaletica orizzontale si prediligerà l'impiego di materiali durevoli o semi-permanenti quali laminati plastici e resine bicomponenti per la cosiddetta segnaletica quadra (pass. pedonali, linee arresto, ecc.) nonché di resine termospruzzate o termocolate per la cosiddetta segnaletica lineare (mezzerie, corsie, laterali, ecc.) riservando l'impiego delle vernici spartitraffico alle località con minor densità di circolazione.

Si prevede altresì l'impiego di elementi diversi (segnaletica complementare) quali dossi artificiali e cordoli in gomma, barriere new-jersey e delineatori/attenuatori in PE, elementi rifrangenti in materiale plastico o vetro (marker), delineatori flessibili e quant'altro occorrente alle realizzazioni dei vari progetti viabili da eseguirsi.

4 – SICUREZZA e FASE ESECUTIVA DEI LAVORI

Seguendo le disposizioni normative a seguito dell'entrata in vigore del Decreto Legislativo 81/2008 si è ritenuta necessaria la redazione di un Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC), redatto da un Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione, regolarmente nominato da Responsabile di Procedimento.

A tale PSC l'impresa aggiudicataria e gli eventuali sub-appaltatori dovranno far riferimento prima della redazione dei propri Piani Operativi di Sicurezza (POS) che dovranno essere consultati e valutati dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione.

Per quanto riguarda l'ordinarietà delle lavorazioni al momento previste, si è reso opportuno stanziare una somma dedicata ai cosiddetti costi di sicurezza contrattuale, ovvero oneri dovuti per apprestamenti temporanei di routine (vedasi schemi relativi ai lavori per cantieri temporanei e mobili su strade urbane). L'appaltatore provvederà comunque alla dotazione di attrezzature ed ai D.P.I. necessari alla realizzazione delle varie tipologie di lavori previsti, che rientrano nell'ambito di applicazione del D. L.gs 81/2008 (Sicurezza e igiene sul lavoro) di esclusiva competenza del datore di lavoro e pertanto rientranti nelle normali dotazioni di cui le imprese esecutrici devono obbligatoriamente essere dotate. Per queste ultime incombenze i

relativi costi risultano già compresi nei prezzi unitari delle opere e forniture e quindi null'altro è dovuto.

Si ritiene opportuno ricordare che trattandosi di appalto relativo ad opere di modesta entità riguardanti la sola fornitura, recupero e posa di segnaletica stradale, non si rendono necessari, studi di fattibilità ambientale, indagini geologiche, idrogeologiche e archeologiche preliminari, che pertanto non compaiono nel quadro economico.

5 – DESCRIZIONE SOMMARIA DEGLI INTERVENTI E TIPOLOGIA DEI LAVORI

I lavori da eseguirsi rientrano tutti nella categoria OS10, Segnaletica Stradale non luminosa, e le principali tipologie di intervento possono così riassumersi:

- fornitura in opera e rimozione di segnaletica verticale tradizionale (segnali di prescrizione, precedenza e altri) e relativi sostegni, come in uso nella Città di Torino, secondo necessità;
- eventuale fornitura in opera e rimozione di segnaletica di preavviso ed instradamento costituita da pannelli in alluminio di grandi dimensioni, con sostegno proprio (pali in acciaio diam. 90 o 100 mm. o portalini) o su palificazioni già esistenti;
- manutenzione o sostituzione di segnaletica su portali ed eventuale fornitura e posa di nuovi portali, plinti di fondazione e relativi pannelli;
- fornitura e posa (ed eventuale rimozione di segnaletica preesistente) di segnaletica di particolare pregio (cosiddetta segnaletica d'arredo) consistente in segnali a cassonetto con elementi decorativi tipici della Città di Torino e relativi sostegni coordinati, bacheche portapannelli o totem di localizzazione da collocarsi nel centro storico della città ed in particolare nelle aree pedonali o ZTL;
- eventuale utilizzo di noli a caldo per automezzi dotati di attrezzature particolari quali braccio idraulico per il sollevamento dei materiali o cestello porta-operatore;
- realizzazione in opera di segnaletica orizzontale in vernice spartitraffico rifrangente ovvero in materiali durevoli quali: termospruzzati, termocolati, resine bicomponente, laminati plastici adesivi, vernici speciali, ecc.;
- segnaletica complementare di vario tipo quali delineatori, dossi e cordoli in gomma, barriere new jersey e delineatori/attenuatori d'urto in PE, dispositivi rifrangenti (marker) di vario tipo, ecc.
- ogni altra opera, anche non specificatamente descritta, che dovesse rendersi necessaria durante l'esecuzione dei lavori per assicurarne la riuscita a perfetta regola d'arte.

6 - QUANTIFICAZIONE SOMMARIA DEGLI INTERVENTI

Gli interventi previsti, diffusi sul territorio, possono riassumersi essenzialmente tramite i parametri indicativi sotto riportati:

LOTTE A e B

1. Attuazione di interventi di primo impianto o rinnovo della segnaletica orizzontale quadra (passaggi pedonali, linee d'arresto e di precedenza ecc.) secondo le urgenze determinate dallo stato d'usura, nelle vie e corsi più trafficati o in prossimità di luoghi sensibili quali scuole, mercati rionali ecc. riassumibili presuntivamente in:

- passaggi pedonali e linee arresto in vernice spartitraff. mq. 11.000 ca,
- striscia da cm. 12 per demarcazione parcheggi ml. 2.000 ca,
- triangolino "dare precedenza" in vernice spartitraffico nr. 1.600 ca,
- demarcazione cordoli in Bianco-Nero ml. 2.400 ca;

2. Ripasso o rifacimento della segnaletica orizzontale lineare (mezzerie, corsie ecc.) secondo le urgenze determinate dallo stato d'usura delle stesse, sulla viabilità primaria, vie di scorrimento, strade collinari ecc. riassumibili presuntivamente in:

- linea di mezzeria o di corsia da cm. 12 in vernice ml. 30.000 ca,
- linea di margine carreggiata da cm. 15 in vernice ml. 30.000 ca,

3. Ripristino della segnaletica orizzontale sia lineare sia quadra su nuovi manti stradali realizzati dal Settore Suolo Pubblico con materiali diversificati semipermanenti: laminati elastoplastici, resine bicomponenti, termocolati, riassumibili presuntivamente in:

- passaggi pedonali e linee di arresto in bicomponente mq. 1.000 ca;

4. Segnaletica verticale necessaria per nuovi provvedimenti viabili, o rinnovo per vetustà e aggiornamento alle nuove normative:

- segnali stradali di vario formato e tipo nr. 330 circa,
- appendici per segnali stradali di vario formato e tipo nr. 125 circa,
- sostegni per segnali di vario tipo nr. 270 circa;

5. Acquisto materiale in fornitura per magazzino segnaletica comunale (ripristino scorte)

- segnali stradali n. 450 circa;
- sostegni di vario tipo e paline mobili n. 275 circa;

7 - CRONOPROGRAMMA OPERE PREVISTE

Trattandosi di appalto riguardante lavori consistenti nell'esecuzione di singoli interventi diffusi sul territorio cittadino, il cronoprogramma è da intendersi ad andamento lineare costante, dal momento della consegna dei lavori e fino allo scadere del tempo utile stabilito.

8 – AFFIDAMENTO LAVORI

I lavori di che trattasi verranno aggiudicati col metodo della *procedura aperta* al massimo ribasso, così come da volontà espressa dall'amministrazione comunale. Si ipotizza di affidare tali lavori suddividendoli in *due* lotti (zona nord, zona sud) con la clausola che ogni impresa non potrà aggiudicarsi più di un lotto.

Il dettaglio della suddivisione dei lotti è *evidenziato nel CPA allegato al progetto*.

In ogni caso verrà stabilito, in caso di motivata necessità, che le imprese aggiudicatrici saranno tenute ad eseguire le lavorazioni ordinate anche al di fuori dei lotti di stretta pertinenza, senza che ciò possa comportare qualsiasi tipo di opposizione o reclamo da parte delle imprese aggiudicatrici, le quali non riceveranno perciò alcun compenso né indennizzo particolare al di fuori della mera applicazione dei prezzi contrattuali.

9 - ANALISI SOMMARIA DEI COSTI - QUADRO ECONOMICO DEI LAVORI

LOTTO A – Zona Nord	IMPORTI
Importo lavori a misura (soggetto a ribasso)	€ 195.000,00
Importo sicurezza contrattuale (non soggetto a ribasso)	€ 4.401,00
Totale appalto	€ 199.401,00
LOTTO B – Zona Sud	IMPORTI
Importo lavori a misura (soggetto a ribasso)	€ 195.000,00
Importo sicurezza contrattuale (non soggetto a ribasso)	€ 4.401,00
Totale appalto	€ 199.401,00
<u>Totale generale lavori a misura + sicurezza</u>	€ 398.802,00
SOMME A DISPOSIZIONE	
IVA 20% sui lavori	€. 79.760,40
Imprevisti sui lavori	€. 17.243,59
SPESE TECNICHE	
Spese di progettazione interna	€. 2.200,00
Incentivo alla progettazione (0,5%)	€. 1.994,01
TOTALE COMPLESSIVO STANZIAMENTO	€. 500.000,00

La spesa per l'opera sarà coperta con finanziamento a medio/lungo termine da richiedersi ad istituti di credito da stabilire, nei limiti delle vigenti disposizioni di legge.

10 - QUADRO INDICATIVO DELL'INCIDENZA DELLA MANO D'OPERA -

Il quadro sottostante riporta le quote indicative percentuali relative all'incidenza della manodopera per le diverse categorie di opere da eseguirsi;

CATEGORIA DI LAVORO	%
Segnaletica verticale e complementare	15
Segnaletica orizzontale in vernice spartitraffico	25
Segnaletica orizzontale in materiali durevoli	15

IL PROGETTISTA COORDINATORE
(geom. CALCANI Maurizio)

- VALIDAZIONE DEL PROGETTO -

Il sottoscritto Ing. Roberto BERTASIO, in qualità di Responsabile Unico del Procedimento, vista la relazione illustrativa che precede e gli altri documenti allegati, certifica che il progetto risponde alle caratteristiche progettuali prescritte dall'art. 93 comma 4, del D.Lgs. 163/06 e s.m.i., e che la stessa è conforme a quanto previsto dall'art. 47 del Regolamento di cui al D.P.R. del 21/12/99 n. 554.

Il piano di manutenzione è stato escluso dai documenti del presente progetto in quanto lo stesso è corrispondente ad un importo dei lavori inferiore a €. 10.000.000.

Il sottoscritto, verificata la conformità del presente progetto definitivo alla normativa vigente, conferma che è possibile procedere alle fasi successive dell'iter approvativo e realizzativo.

*Il Responsabile Unico del Procedimento
Dirigente Settore Parcheggi e Suolo
Ing. Roberto BERTASIO*
