

COMUNE DI ORBASSANO
(PROVINCIA DI TORINO)

U.T.C.
LL.PP.

SETTORE LAVORI PUBBLICI

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

RIFACIMENTO E SISTEMAZIONE DEL PIANO
VIARIO DELLE STRADE COMUNALI ANNO 2015

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
(Art. 43. del D.P.R. 207/10)

MAGGIO 2015



PROGETTISTA
[Signature]
ISTITUTORE DIRETTIVO TECNICO
Geom. Andrea MULLO
COLLABORATORE ALLA
PROGETTAZIONE

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO: RIFACIMENTO E SISTEMAZIONE DEL PIANO VIARIO DELLE STRADE COMUNALI ANNO 2015	2
PARTE I – NORME TECNICHE E MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO.....	2
Art. 1 –OGGETTO DELL'APPALTO.....	2
Art. 2 –AMMONTARE DELL'APPALTO.....	2
Art. 3 - DESCRIZIONE DELLE FORNITURE E NOLI RICHIESTI.....	3
Art. 4 - SCARIFICA	3
Art. 5 – BINDER	3
Art. 6 – TAPPETINO DI USURA IN CONGLOMERATO BITUMINOSO	4
6.1 – Aggregato grosso.....	4
6.2 – Aggregato fino	4
6.3 – Additivo minerale (filler)	5
6.4 – Legante bituminoso.....	5
6.5 – Impasto	5
Art. 7 – SIGILLATURA.....	6
Art. 8 – MODIFICA DI QUOTA DI CHIUSINI.....	6
16.1 – chiusini misura 31x31	6
16.2 – chiusini misura 64x64.....	6
16.3 – chiusini misura 80x80.....	6
Art. 9 – EMULSIONE BITUMINOSA	7
Art. 10 - CAMPIONATURA DEI MATERIALI DA FORNIRE.....	7
Art. 11 - TRASPORTO DEL MATERIALE DI RISULTA ALLE PUBBLICHE DISCARICHE E ONERI DI DISCARICA.....	7
Art. 12 – MANO D'OPERA.....	7
Art. 13 – NOLEGGI	7
Art. 14 – TRASPORTI	8

Possono pertanto partecipare alla gara di affidamento le imprese in possesso dei requisiti art. 90 D.P.R. 207/2010, o appartenenti alla categoria prevalente OG3, di cui all'allegato A del D.P.R. 207/2010

Art. 3 - DESCRIZIONE DELLE FORNITURE E NOLI RICHIESTI

1. L'ubicazione, la forma, il numero e le principali dimensioni delle opere oggetto dell'appalto, risultano dagli elaborati progettuali e dalla descrizione allegata al presente Capitolato, salvo quanto verrà meglio precisato in sede esecutiva dalla Direzione dei Lavori.

2. In concreto l'appalto comprende le seguenti opere particolari:

Opere di scavi e rimozioni:

- Rimozione di pavimentazione in asfalto, ormai ammalorata e deteriorata
- Trasporto detriti alle discariche;

Opere stradali:

- Ricariche eventuali aree dove si presentano cedimenti e avvallamenti o vecchi scavi
- Realizzazione di tappetino stradale;
- Realizzazione di sigillatura agli innesti sulle vie esistenti;
- Stesa di emulsione bituminosa;
- Rimessa in quota, dove necessario, di caditoie e pozzetti piccoli e grandi;

Le indicazioni di cui sopra, nonché quelle di cui ai precedenti articoli, debbono ritenersi come atte ad individuare la consistenza qualitativa e quantitativa delle varie specie di forniture e noli compresi nell'appalto; ma l'Amministrazione si riserva la insindacabile facoltà di introdurre nelle forniture e noli stessi, sia all'atto della consegna dei lavori, sia in sede di esecuzione, quelle varianti che riterrà opportune nell'interesse della buona riuscita e dell'economia dei lavori, senza che l'Appaltatore possa da ciò trarre motivi per avanzare pretese di compensi e indennizzi di qualsiasi natura e specie, non stabiliti nel presente Capitolato, purché l'importo complessivo dei lavori resti nei limiti degli artt. 161 e 162 del Nuovo Regolamento.

Art. 4 - SCARIFICA

Scarifica di pavimentazione bituminosa mediante scarificatrice a freddo comprendente l'eventuali opere di rifinitura della scarifica anche se da eseguirsi a mano e successivo trasporto del materiale di risulta alla pubblica discarica.

Da eseguire su:

- 1 - Viale Liguria: scarifica di 3 cm;
- 2 - Strada Pendina: scarifica di 3 cm;
- 3 - Via Gioberti: scarifica di 3 cm;
- 4 - Via Gorizia: scarifica di 3 cm;
- 5 - Via F.lli Bandiera scarifica 3 cm
- 6 - Via Coppino: scarifica di 4 cm;
- 7 - Via Circonvallazione Interna scarifica 9 cm

Devono essere fornite alla D.L. le bolle di carico, scarico e trasporto dei materiali in discarica autorizzata.

Art. 5 – BINDER

Si prevede la provvista e stesa per ricariche e ripristini di aree con cedimenti e avvallamenti o su vecchi scavi, di conglomerato bituminoso (binder) per strato di collegamento, conforme alle prescrizioni della città compreso l'onere della cilindratura con rullo statico o vibrante con effetto costipante non inferiore alle 12 tonnellate. Mediamente le aree interessate prevedono uno spessore medio di riempimento di circa 4 cm di materiale rullato.

Nella via Circonvallazione interna è necessaria una scarifica più profonda, fino a 9 cm e una stesa con vibro finitrice di uno strato di almeno 6 cm rullato per il rifunzionamento del sottofondo bitumano.

Altre vi in cui occorre eseguire piccoli interventi di ricarica con binder si prevedono in viale Liguria, strada Pendina, in via F.lli Bandiera e via Coppino.

Art. 6 – TAPPETINO D'USURA IN CONGLOMERATO BITUMINOSO

Tappetino d'usura in conglomerato bituminoso steso in opera con vibrofinitrice a perfetta regola d'arte secondo la vigente normativa e le eventuali indicazioni della D.L. con compattazione con rullo statico vibrante con effetto costipante non inferiore alle 12 tonnellate, per uno spessore finito (rullato) pari a 3/4 cm. A secondo delle vie in cui deve essere realizzato:

- 1-Viale Liguria: tappetino di 3 cm;
- 2-Strada Pendina: tappetino di 3 cm;
- 3-Via Gioberti: tappetino di 3 cm;
- 4-Via Gorizia: tappetino di 3 cm;
- 5 – Via F.lli Bandiera tappetino di 3 cm in quasi tutta la via mentre su alcune fasce laterali si prevede un tappeto con uno spessore medio di circa 4 cm per consentire il livellamento costante delle pendenze verso il centro della sede stradale;
- 6-Via Coppino: tappetino di 4 cm;
- 7 via Circonvallazione interna di 3 cm

Lo strato di usura è costituito da un misto granulare di ghiaia e/o pietrisco, sabbia ed additivo (filler) impastato con bitume a caldo, previo riscaldamento ed essiccamento degli aggregati, steso con macchina vibrofinitrice rullato a fondo.

Nella composizione dell'aggregato grosso, il materiale frantumato dovrà in genere essere presente almeno per il 40% rispetto al peso dell'intera miscela di aggregati.

A giudizio della D.L. potrà essere richiesto che tutto l'aggregato grosso sia costituito da pietrisco, pietrischetto e graniglia di frantumazione.

6.1 – Aggregato grosso

L'aggregato grosso sarà costituito da una miscela di pietrischetto e graniglia tutti provenienti da frantumazione di pietrame, ciotoli e ghiaie, che dovrà rispondere ai seguenti requisiti:

Dimensione massima 15 mm. (valida per uno spessore finito del manto di usura di almeno 3 cm);

Forma approssimativamente poliedrica a spigoli vivi, comunque non appiattita, allungata o lenticolare;

Coefficiente di frantumazione secondo la norma C.N.R., fasc. 4, 1953, non superiore a 120 (eccezionalmente 140 in relazione all'eventuale impiego di materiali della III categoria, se consentito dalla D.L.);

Indice dei vuoti delle singole pezzature, secondo C.N.R. fasc. 4, 1953 minore 0,80;

Resistenza alla compressione, secondo la norma C.N.R. fasc. 4, 1953, inferiore a 1400 kg/cmq;

Perdita in peso per decantazione, secondo la norma C.N.R., fasc. 4, 1953, non superiore a 1%;

Coefficiente di imbibizione, secondo la norma C.N.R., fasc. 4, 1953, non superiore 0,008; questo valore potrà essere elevato fino a max 0,015 purché, nel dosaggio del legante, si tenga conto della maggiore capacità di assorbimento dell'aggregato;

Materiale non idrofilo, secondo la norma C.N.R., fasc. 4, 1953, con limitazione a max 0,5% della perdita in peso dopo scuotimento;

Perdita in peso alla prova di abrasione Los Angeles, secondo la norma C.N.R. B.U. n. 34, non inferiore al 25%

Nel caso in cui l'aggregato grosso risulti idrofilo, esso potrà, a giudizio della D.L., essere ugualmente accettato, purché per la produzione dell'impasto bituminoso, venga fatto uso del dope di adesione.

In questo caso l'aggregato grosso dovrà soddisfare l'ulteriore requisito:

Prova di rivestimento e spogliamento (secondo la norma ASTM D 1664-69), da effettuarsi con l'aggregato e con il legante bituminoso impiegati in ogni caso specifico, dopo aver addittivato il legante con il tipo e dosaggio di dope di adesione approvati dalla D.L.: superficie degli elementi litici rimasta rivestita superiore al 95%.

Per il prelevamento dei campioni delle varie pezzature di aggregato grosso si seguirà la norma C.N.R., fasc. 4, 1953, Capo II e successivi aggiornamenti.

6.2 – Aggregato fino

L'aggregato fino sarà costituito da sabbie naturali o provenienti da frantumazione, molto ben graduate, dure, vive aspre al tatto, pulite ed esenti da polveri e da latri minerali estranei, e dovrà rispondere ai seguenti requisiti:

Perdita di peso per decantazione, secondo la norma C.N.R. fasc. 4, 1953, non superiore al 2%;
Equivalente in sabbia, norma C.N.R. B.U. n. 27, non inferiore a 55;
Materiale non idrofilo, secondo la norma C.N.R., fasc. 4, 1953, con limitazione a max. 0,5% della perdita in peso dopo scuotimento; la prova dovrà essere eseguita su una pezzatura 2/5 mm della stessa natura e provenienza della sabbia in esame.

Nel caso in cui l'aggregato fino risulti idrofilo, esso potrà, a giudizio della Direzione Lavori, essere ugualmente accettato, purché venga fatto uso del dope di adesione.

In questo caso, reperita una pezzatura 8/12 mm della stessa natura e provenienza della sabbia in esame, tale materiale dovrà soddisfare l'ulteriore requisito:

Prova di rivestimento e spogliamento, secondo la norma ASTM D 1664-69, da effettuarsi con l'aggregato in pezzatura di cui sopra e con il legante bituminoso da impiegare in ogni caso specifico, dopo avere additivato il legante con il tipo e dosaggio di dope di adesione approvato dall' a D.L.: superficie degli elementi litici rimasta rivestita superiore al 95%.

Per il prelievo dei campioni di sabbia si seguirà la norma C.N.R., fasc. 4, 1953, Capo II e successivi aggiornamenti.

6.3 – Additivo minerale (filler)

Per il prelievo dei campioni si seguirà la norma C.N.R., fasc. 4 1953, Capo II, o per il filler asphaltino la norma C.N.R., fasc. 6 1956, Capo II.

L'additivo inoltre dovrà essere tale che l'equivalente in sabbia della frazione di aggregato passante al crivello UNI da mm 5 subisca un abbassamento compreso tra un minimo di 30 ed un massimo di 50 punti, in corrispondenza ad un contenuto dell'additivo in esame variante dal 4 al 10% in peso, calcolato sul totale della miscela di aggregato.

6.4 – Legante bituminoso

Il legante bituminoso dovrà essere semisolido rispondente alla norma C,N,R,, fasc. 2, 1951 e successivi aggiornamenti, oltre a quanto prescritto.

In funzione delle caratteristiche degli strati sottostanti, delle condizioni di traffico e di quelle ambientali e stagionali, potrà eccezionalmente essere usato, a discrezione della D.L., un bitume di gradazione B 60/80 secondo la norma C.N.R.succitata.

6.5 – Impasto

La miscela da adottare per i materiali inerti dovrà presentare una curva granulometrica, secondo i metodi di analisi C.N.R. B.U. n. 23 molto ben graduata, ad andamento continuo, compresa entro i seguenti limiti validi per uno spessore finito del manto di usura non inferiore a 3 cm:

Serie crivelli e setacci U.N.I. Passante totale in peso %

Crivello 15	100
10	70-100
5	45-75
setaccio 2	30-55
0,4	12-30
0,18	7-20
0,075	5-10

il passante al setaccio n. 40 dovrà risultare assolutamente non plastico (determinazione dell'indice di plasticità secondo i metodi ASTM D 421-58, D 423-66 e D 424-59.

I vuoti intergranulari nella miscela degli inerti costipata, secondo The Asphalt Institute MS 2/1956, dovranno essere compresi fra il 15% e il 20% in volume.

Il contenuto di bitume nell'impasto dovrà essere compreso fra 6% e 6,5% riferito al peso secco totale degli inerti.

Esso dovrà comunque essere determinato come il minimo necessario e sufficiente ad ottenere il raggiungimento dei volumi di stabilità Marshall e di compattezza, di seguito precisati:

elevatissima resistenza meccanica, cioè capacità di sopportare, anche sotto le più alte temperature estive, le sollecitazioni statiche o dinamiche senza rotture o deformazioni permanenti;

idonea visco-elasticità, cioè comportamento opportunamente equilibrato fra i due estremi della rigidità e della plasticità;

la stabilità Marshall dell'impasto, secondo la norma C.N.R. B.U. n. 30, determinata sui provini costipati con 75 colpi su ciascuna faccia e condizionati a 60°, dovrà essere la più elevata possibile e comunque pari ad almeno 900 kg;

lo scorrimento Marshall dell'impasto, secondo la norma e nelle condizioni sopra indicate, dovrà risultare compreso fra 1 e 3,5 mm ed essere orientato piuttosto in posizione intermedia fra i valori limiti o più prossima al limite inferiore od a quello superiore, in funzione delle caratteristiche degli strati sottostanti e delle condizioni ambientali e di traffico, secondo quanto prescritto dalla D.L.;

idonea capacità portante: il rapporto fra stabilità e scorrimento Marshall dovrà comunque risultare pari almeno a 250 kg/mm;

congruo riempimento parziale con bitume dei vuoti intergranulari della miscela degli inerti costipati; la percentuale dei vuoti riempiti con bitumi, secondo la succitata pubblicazione dello Asphalt Institute, dovrà essere compresa fra 75% e 82% in volume;

addensamento e compattezza idonei: la "densità" (peso di volume) determinata secondo la norma C.N.R. B.U. n. 40, dei provini Marshall preparati secondo la norma C.N.R. succitata, dovrà essere la più elevata possibile, compatibilmente con il contenuto di vuoti residui, determinato secondo la norma C.N.R.B.U. n. 39, che dovrà essere compreso fra 3% e 6% in volume.

L'impasto bituminoso dovrà inoltre presentare una sufficiente insensibilità al contatto prolungato con l'acqua: la stabilità Marshall, secondo la norma C.N.R. e le condizioni succitate, misurata dopo 7 giorni di immersione dei provini in acqua distillata, mantenuta per tutto il periodo a 60° C, dovrà risultare pari almeno al 75% del valore originale; in difetto, a discrezione della D.L., l'impasto potrà essere ugualmente accettato purché il legante venga additivato con dope di adesione e, in tal modo, l'impasto superi la prova.

Le carote o i tasselli indisturbati di impasto bituminoso prelevati dallo strato steso in opera, a rullatura ultimata, dovranno infine presentare in particolare le seguenti caratteristiche:

la densità (peso di volume), determinata secondo la succitata norma C.N.R., non dovrà essere inferiore al 98% della "densità" dei provini Marshall;

il contenuto dei vuoti residui, determinato anch'esso secondo la norma C.N.R., dovrà comunque risultare compreso fra 4% e 8% in volume.

La superficie finita dell'impasto bituminoso messo in opera nel manto di usura, dovrà presentare elevate caratteristiche di scabrezza ed antisdrucchiolevolezza che, in funzione delle caratteristiche degli aggregati adoperati e segnatamente della resistenza all'usura ed all'abrasione, dovranno mantenersi tali il più a lungo possibile sotto il traffico.

Art. 7 – SIGILLATURA

Esecuzione di sigillatura di lesioni presenti sulla pavimentazione, delle zone perimetrali di ripristini, nonché nella zona di contatto tra la pavimentazione e la parete verticale del cordolo, e tra pavimentazione nuova ed esistente, da realizzare a regola d'arte della larghezza di 8-10 cm.

Da realizzare su tutte le vie interessate dall'intervento all'innesto tra il nuovo tappetino e il tappetino non interessato dai lavori.

Art. 8 – MODIFICA DI QUOTA DI CHIUSINI

16.1 – chiusini misura 31x31

Modifica di quota del piano di posa del chiusino, compresa la rimozione e ricollocazione del chiusino e la formazione di cordolo costituito da malta di cemento e mattoni pieni nel caso di rialzo; oppure la demolizione del cordolo esistente del manufatto nel caso di abbassamento senza ripresa del volto, per modifiche di quota fino a 20 cm; per chiusini misura 31 x 31.

16.2 – chiusini misura 64x64

Modifica di quota del piano di posa del chiusino, compresa la rimozione e ricollocazione del chiusino e la formazione di cordolo costituito da malta di cemento e mattoni pieni nel caso di rialzo; oppure la demolizione del cordolo esistente del manufatto nel caso di abbassamento senza ripresa del volto, per modifiche di quota fino a 20 cm; per chiusini misura 64 x 64.

16.3 – chiusini misura 80x80

Modifica di quota del piano di posa del chiusino, compresa la rimozione e ricollocazione del chiusino e la formazione di cordolo costituito da malta di cemento e mattoni pieni nel caso di rialzo; oppure la demolizione del cordolo esistente del manufatto nel caso di abbassamento senza ripresa del volto, per modifiche di quota fino a 20 cm; per chiusini misura 80 x 80.

Da eseguire lungo tutte le vie in progetto, solo se necessario, per adeguare i chiusini esistenti ai nuovi piani di asfaltatura.

Art. 9 – EMULSIONE BITUMINOSA

Provvista e stesa di emulsione bituminosa al 55% di bitume in ragione di Kg 0,800/m², per ancoraggio sullo strato di base.

Da realizzare su tutte le vie interessate dall'intervento.

Art. 10 - CAMPIONATURA DEI MATERIALI DA FORNIRE

Presso il Magazzino Comunale devono essere depositati i campioni delle varie forniture.

Onde evitare contestazioni sulle caratteristiche e qualità dei materiali, l'impresa aggiudicataria avrà l'obbligo, prima di iniziare i lavori deve consegnare alla D.L. un campione al vero dei materiali richiesti. L'impresa non potrà dar corso ai lavori di fornitura se non avrà avuto il benestare della D.L. sui prodotti forniti

Si evidenzia che questo preliminare controllo, da parte della D.L. di intervenire, in qualunque momento, fino al collaudo finale, per controllare e, se del caso, rifiutare quei materiali che non corrispondessero per qualità o caratteristiche alle richieste del presente Capitolato Speciale d'Appalto.

All' appaltatore è fatto obbligo di consentire, in qualsiasi momento, eventuali sopralluoghi disposti dalla D.L. presso i laboratori e magazzini della stessa, atti ad accertare la consistenza e la qualità delle attrezzature e dei materiali in lavorazione usati per la fornitura.

Art. 11 - TRASPORTO DEL MATERIALE DI RISULTA ALLE PUBBLICHE DISCARICHE E ONERI DI DISCARICA

Per quanto riguarda il trattamento dei rifiuti, provenienti dai cantieri oggetto dell'appalto, l'impresa aggiudicataria dovrà provvedere a conferirli per lo smaltimento presso la discarica autorizzata, corrispondendo direttamente gli oneri relativi.

Il compenso alle discariche autorizzate o impianto di riciclaggio, comprensivo tutti gli oneri, tasse e contributi, per conferimento di materiale di risulta provenienti da demolizioni è conteggiato su computo e conferito dalla Stazione Appaltante, calcolato secondo quanto previsto come tributo speciale anno 2014 dalla Regione Piemonte.

L'attestazione dello smaltimento dovrà essere attestato a mezzo di apposito formulario di identificazione rifiuti debitamente compilato e firmato in ogni sua parte.

La consegna del modulo del formulario alla D.L. autorizzerà la corresponsione degli oneri.

Art. 12 – MANO D'OPERA

Gli operai per i lavori dovranno essere idonei al lavoro per il quale sono richiesti e dovranno essere provvisti dei necessari attrezzi.

L'appaltatore è obbligato a sostituire tutti quegli operai che non riescano di gradimento alla direzione dei lavori. Circa le prestazioni di mano d'opera saranno osservate le disposizioni e convenzioni stabilite dalle leggi e dai contratti collettivi di lavoro, stipulati e convalidati a norma delle leggi sulla disciplina giuridica dei rapporti collettivi.

Art. 13 – NOLEGGI

Le macchine e gli attrezzi dati a noleggio debbono essere in perfetto stato di servibilità e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento.

Sono a carico esclusivo dell'appaltatore la manutenzione degli attrezzi e delle macchine.

Il prezzo comprende gli oneri relativi alla mano d'opera, al combustibile, ai lubrificanti, ai materiali di consumo, all'energia elettrica e a tutto quanto occorre per il funzionamento delle macchine.

Con i prezzi di noleggio delle motopompe, oltre la pompa sono compensati il motore, o la motrice, il gassogeno e la caldaia, la linea per il trasporto dell'energia elettrica ed, ove occorra, anche il trasformatore.

I prezzi di noleggio di meccanismi in genere, si intendono corrisposti per tutto il tempo durante il quale i meccanismi rimangono a piè d'opera a disposizione dell'amministrazione, e cioè anche per le ore in cui i meccanismi stessi non funzionano, applicandosi per il prezzo stabilito per meccanismi in riposo in ogni altra condizione di cose, anche per tutto il tempo impiegato per riscaldare la caldaia e per portare a regime i meccanismi.

Nel prezzo del noleggio dei carri e degli autocarri il prezzo verrà corrisposto soltanto per le ore di effettivo lavoro, rimanendo escluso ogni compenso per qualsiasi altra causa o perditempo.

Art. 14 – TRASPORTI

Con i prezzi dei trasporti s'intende compensata anche la spesa per i materiali di consumo, la mano d'opera del conducente, e ogni altra spesa occorrente.

I mezzi di trasporto debbono essere forniti in pieno stato di efficienza e corrispondere alle prescritte caratteristiche.