



COMUNE DI  
**FIRENZE**



DIREZIONE NUOVE INFRASTRUTTURE E MOBILITÀ  
SERVIZIO VIABILITÀ

# INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA IN VIA DEL PROCONSOLO E STRADE LIMITROFE PROGETTO ESECUTIVO

CODICE OPERA	130325		
--------------	--------	--	--

ELABORATO	TITOLO	DATA
1	RELAZIONE GENERALE	NOVEMBRE 2017

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO  
Ing. Marco Gardenti *Marco Gardenti*

PROGETTISTI  
Arch. Gian Mario Aspesi *Gian Mario Aspesi*

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE  
Arch. Gian Mario Aspesi *Gian Mario Aspesi*

COLLABORATORI  
Geom. Gianni Francini  
Geom. Roberto Spigolon  
Sig. Paolo Caroli

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	VALIDATO
01	24/11/2017	Emissione Progetto Esecutivo	Aspesi	Gardenti	Gardenti





## INDICE

<b>1 -</b>	<b>PREMESSA</b> .....	<b>3</b>
<b>2 -</b>	<b>OGGETTO DELL'APPALTO</b> .....	<b>3</b>
<b>3 -</b>	<b>NORMATIVA DI RIFERIMENTO</b> .....	<b>3</b>
<b>4 -</b>	<b>CLASSIFICAZIONE DELLE OPERE</b> .....	<b>4</b>
<b>5 -</b>	<b>COSTO DELL'INTERVENTO</b> .....	<b>5</b>
<b>6 -</b>	<b>DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO</b> .....	<b>5</b>
6.1 -	LAVORI IN CARREGGIATA O MARCIAPIEDE- LASTRICO .....	6
6.2 -	LAVORI SULLA RETE DI SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE .....	6
6.3 -	GESTIONE DEI MATERIALI DI SMONTAGGIO, DEMOLIZIONE E SCAVO .....	7
6.4 -	ELIMINAZIONE DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE .....	7
<b>7 -</b>	<b>CANTIERIZZAZIONE</b> .....	<b>8</b>
<b>8 -</b>	<b>PRESCRIZIONI RELATIVE AI MATERIALI DA UTILIZZARE</b> .....	<b>9</b>
8.1 -	PAVIMENTAZIONI LAPIDEE .....	9
8.2 -	CONGLOMERATI BITUMINOSI.....	11
<b>9 -</b>	<b>GESTIONE CONTRATTUALE</b> .....	<b>11</b>
9.1 -	DURATA DELL'APPALTO .....	11
9.2 -	CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI .....	11
9.3 -	DOTAZIONE TECNICA DELL'IMPRESA E PROGRAMMA ESECUTIVO .....	12
<b>10 -</b>	<b>SICUREZZA</b> .....	<b>13</b>
<b>11 -</b>	<b>AUTORIZZAZIONI E NULLA OSTA</b> .....	<b>13</b>
11.1 -	AUTORIZZAZIONE CODICE DEI BENI CULTURALI E DEL PAESAGGIO.....	13
11.2 -	PROVVEDIMENTI DI MOBILITA' .....	13
11.3 -	AUTORIZZAZIONE IN DEROGA AI LIMITI ACUSTICI.....	13
<b>12 -</b>	<b>PIANO DI MANUTENZIONE</b> .....	<b>14</b>





## 1 - PREMESSA

Il presente appalto si inserisce nell'ambito degli interventi programmati dall'Amministrazione Comunale nel Piano Triennale Investimenti 2017-2019 per la manutenzione delle infrastrutture stradali. In generale tali interventi sono finalizzati:

- al miglioramento delle condizioni di sicurezza stradale;
- al ripristino delle condizioni di confort dell'utenza veicolare;
- alla regimazione delle acque meteoriche di piattaforma.

Le aree interessate dall'intervento sono di proprietà del Comune di Firenze e l'intervento ricade tutto su viabilità esistente.

Relativamente all'intervento in questione, sono stati sviluppati i seguenti livelli progettuali:

- approvazione preliminare o progetto di fattibilità tecnica (con estremi delibera e/o determina);
- approvazione definitivo (con estremi delibera e/o determina).

## 2 - OGGETTO DELL'APPALTO

Il presente appalto, identificato come “**Interventi di manutenzione straordinaria in Via del Proconsole e strade limitrofe**” – C.O. 130325, ha ad oggetto lavori di risanamento delle sedi stradali (carreggiate, marciapiedi, sistemi di regimazione acque meteoriche, elementi di corredo della piattaforma stradale), in Via del Proconsole nel Quartiere 1 del Comune di Firenze.

Si evidenzia che i previsti interventi oggetto dell'appalto saranno da eseguirsi sulla sede stradale (carreggiata e/o marciapiedi), con la conseguente presenza di interferenze sia nei confronti della circolazione veicolare e pedonale, sia relativamente ai vari sottoservizi presenti nel sottosuolo.

Considerata la tipologia delle lavorazioni previste, non si evidenziano particolari impatti sull'ambiente oltre a quelli normalmente connessi con attività lavorative nell'ambito della manutenzione stradale. È compito e onere dell'Appaltatore il rispetto delle normative vigenti in materia di tutela dell'ambiente, con particolare riferimento al corretto smaltimento dei rifiuti prodotti; altresì, l'Appaltatore dovrà rispettare le normative vigenti in tema di inquinamento acustico, come richiamato nel seguito della presente relazione.

Considerata la zona in cui si svolgerà l'appalto (Quartiere 1 del Comune di Firenze e il relativo Centro Storico facente parte del Patrimonio Mondiale dell'Umanità UNESCO), particolare attenzione dovrà essere posta nell'evitare ogni tipo di danno al patrimonio di interesse storico, artistico, architettonico ed archeologico. In tal senso, durante l'esecuzione dei lavori ogni situazione interferente con tale patrimonio non già prevista in fase di progettazione (e pertanto oggetto di relativa autorizzazione da parte della competente Soprintendenza) dovrà comportare l'interruzione delle lavorazioni ed essere immediatamente comunicata alla Direzione Lavori, al fine di consentire l'attivazione degli idonei procedimenti di verifica.

## 3 - NORMATIVA DI RIFERIMENTO

I riferimenti normativi per la redazione dei documenti di progetto sono:

- D.Lgs. 19/04/2017, n. 56 “Disposizioni integrative e correttive al decreto legislativo 18 aprile 2016, n.50”;
- Dlgs 18/4/2016 n. 50 “Attuazione delle direttive UE 2014/23-24-25 sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il



riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture”.

- DPR n. 207/2010 Regolamento di esecuzione e attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante “Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle Direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE”;
- Dlgs n. 285/1992 “Nuovo Codice della Strada”;
- DPR n. 495/1992 “Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada”;
- DM 10/07/2002 “Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo”;
- Dlgs 152/2006 “Norme in materia ambientale”;
- Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti II Direttiva sulla corretta ed uniforme applicazione delle norme del codice della strada in materia di segnaletica e criteri per l'installazione e la manutenzione (2007);
- Dlgs n. 81/2008 “Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”;
- DM 05/11/2001 “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade”;
- DM 19/04/2006 “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali”;
- DM 236/1989 “Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche”;
- DPR n. 503/1996 “Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici”;
- DPGR Regione Toscana n. 41/R/2009 “Regolamento di attuazione dell'articolo 37, comma 2, lettera g) e comma 3 della legge regionale 3 gennaio 2005, n. 1 (Norme per il governo del territorio) in materia di barriere architettoniche”.

Per quanto attiene gli aspetti tecnici e i riferimenti normativi relativi alla progettazione delle pavimentazioni stradali si rimanda al catalogo C.N.R. B.U. n. 178/1995 – Catalogo delle pavimentazioni stradali ed al manuale AASHTO GUIDE 2000.

#### 4 - CLASSIFICAZIONE DELLE OPERE

Ai sensi del DPR 207/2010, i lavori oggetto del presente progetto risultano appartenenti alla categoria OG3 “Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, linee tranviarie, metropolitane, funicolari e piste aeroportuali, e relative opere complementari”.

LAVORI	CATEGORIA	NATURA	CLASSIFICA DI QUALIFICAZIONE	IMPORTO LORDO LAVORI	INCIDENZA SUL TOTALE	NOTE
	DPR 207/2010 All. A		DPR 207/2010 art. 61			
Manutenzione stradale	OG 3	PREVALENTE	I	€ 158.000,00	100,00%	subappaltabile

Si evidenzia che non sono oggetto dell'appalto opere per le quali sono necessari lavori o componenti di notevole contenuto tecnologico o di rilevante complessità tecnica, quali strutture, impianti e opere speciali.



## 5 - COSTO DELL'INTERVENTO

Il costo complessivo dell'intervento ammonta ad € 200.000,00, come risulta dal seguente quadro economico:

INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA IN VIA DEL PROCONSOLO E STRADE LIMITROFE C.O. 130325			
<b>A</b>	<b>IMPORTO TOTALE LAVORI</b>		
A1	Importo lavorazioni (da computo metrico estimativo)		€ 152.500,00
A2	Costi della sicurezza		€ 5.500,00
A3	Importo soggetto a ribasso d'asta (A1)		€ 152.500,00
<b>A</b>	<b>Importo totale lavori (A1+A2)</b>		<b>€ 158.000,00</b>
<b>B</b>	<b>SOMME A DISPOSIZIONE</b>		
B1	Per IVA (su A)	22,00%	€ 34.760,00
B2	Per incentivo art. 113 Dlgs 50/2016 (su A)	2,00%	€ 3.160,00
B3	Per incarichi professionali esterni		€ 3.500,00
B4	Per polizza del progettista		€ 150,00
B6	Per imprevisti		€ 430,00
<b>B</b>	<b>sommano</b>		<b>€ 42.000,00</b>
	<b>IMPORTO COMPLESSIVO DELL'INTERVENTO (A+B)</b>		<b>€ 200.000,00</b>

Qualora in fase esecutiva si verifichi la necessità di effettuare ulteriori lavori non previsti nel presente progetto, questi potranno essere eseguiti utilizzando le somme a disposizione per gli imprevisti, fermo restando quanto previsto dal CSA e dall'art. 106 del Dlgs 50/2016 e s.m.i..

Il progetto tiene conto dell'intero costo dell'opera ai sensi dell'art.13 commi 2 e 3 de D.L. n. 55/83 convertito in Legge n. 131/83.

I prezzi unitari applicati nell'appalto, come riportati nell'elaborato progettuale Elenco Prezzi Unitari, sono giudicati congrui; non sono previsti oneri di gestione indotti dal presente progetto, né oneri di gestione ulteriori rispetto agli attuali.

## 6 - DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Gli interventi previsti nell'appalto sono sinteticamente descritti nella tabella seguente. Per maggiori dettagli si rimanda agli specifici elaborati di progetto (computo metrico, elaborati grafici).



STRADA	INTERVENTO PREVISTO
VIA DEL PROCONSOLO	Smontaggio di tratti di carreggiata in lastrico ammalorato e sottostante malta di allettamento; muratura di nuovo lastrico di pietra forte.  Smontaggio di tratti di marciapiede in lastrichino in pietra macigno e posa in opera di vecchia lista e nuovo lastrichino in pietra arenaria extradura

### 6.1 - LAVORI IN CARREGGIATA O MARCIAPIEDE- LASTRICO

Come già anticipato le opere in progetto riguardano in modo prevalente le pavimentazioni stradali in lastrico e sono previste le seguenti tipologie principali di intervento:

- RISANAMENTO MEDIO
  - smontaggio della pavimentazione;
  - pulizia e livellamento del piano di posa del lastrico;
  - muratura del lastrico di nuova fornitura su malta di allettamento e stuccatura dei giunti.

Gli interventi sopra descritti potranno essere eseguiti sull'intera carreggiata e marciapiedi o su porzioni di essa (in termini di porzioni della sezione trasversale) ed essere altresì previsti a distesa o per tratti tra loro distinti.

Sono poi previste opere di completamento quali rifacimento della segnaletica orizzontale la ove esistente, adeguamento delle quote dei chiusini stradali e opere edili varie di finitura.

Le lavorazioni previste nell'appalto sono dettagliate negli elaborati progettuali.

### 6.2 - LAVORI SULLA RETE DI SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE

Per quanto riguarda la manutenzione dei componenti della rete di smaltimento delle acque meteoriche, sono previste le seguenti tipologie principali di intervento:

- RIFACIMENTO CADITOIA STRADALE
  - demolizione di pavimentazione, griglia e pozzetto esistenti;
  - ripristino e/o rifacimento dell'allaccio alla pubblica fognatura;
  - fornitura e posa in opera di pozzetto per caditoie stradali di tipo sifonato e collegamento alla pubblica fognatura;
  - fornitura e posa in opera di griglia in ghisa di tipo carrabile per caditoia stradale;
  - ripristini della pavimentazione stradale.
- SOSTITUZIONE GRIGLIA
  - rimozione della griglia esistente (compreso telaio);
  - fornitura e posa in opera di griglia in ghisa di tipo carrabile per caditoia stradale.

Sono poi previste opere di completamento quali rifacimento della segnaletica orizzontale (strisce varie, attraversamenti pedonali, fasce d'arresto, rallentatori ottici ecc.), adeguamento delle quote dei chiusini stradali e opere edili varie di finitura.

Le lavorazioni previste nell'appalto sono dettagliate negli elaborati progettuali.



### 6.3 - GESTIONE DEI MATERIALI DI SMONTAGGIO, DEMOLIZIONE E SCAVO

Le lavorazioni oggetto dell'appalto comprendono attività di smontaggio, demolizione o scavo; la gestione di tali materiali è prevista secondo i criteri qui riportati:

- gli elementi lapidei delle pavimentazioni oggetto di smontaggio, previa loro cernita, sono destinati al riutilizzo pertanto dovrà esserne previsto lo stoccaggio nei depositi comunali al fine di un loro utilizzo nell'ambito di future attività di manutenzione; nei casi di elementi danneggiati, è previsto lo smaltimento a discarica;
- gli elementi della sede stradale oggetto di smontaggio (come liste, zanelle, pozzetti o griglie) che, a seguito dello smontaggio, risultano in condizioni idonee saranno riutilizzati nell'ambito dell'intervento stesso o comunque resi disponibili per altri interventi di manutenzione delle infrastrutture stradali comunali;
- gli elementi non più riutilizzabili saranno destinati al recupero (dove possibile) presso impianti autorizzati o allo smaltimento in discarica;
- i materiali provenienti da demolizioni del corpo stradale e/o scavi saranno destinati al recupero (dove possibile) presso impianti autorizzati o allo smaltimento in discarica;

Si riporta nel presente schema il bilancio dei materiali derivanti da smontaggi, demolizioni e scavi di cui al presente appalto:

OPERA	TIPOLOGIA MATERIALE PRODOTTO	QUANTITÀ [t]	DESTINAZIONE
Smontaggio lastrici	Lastre in materiale lapideo		Riutilizzo in loco / Depositi comunali
	Calcinacci	296,25	Discarica/Impianti per recupero

### 6.4 - ELIMINAZIONE DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE

Nell'ambito degli interventi manutentivi oggetto dell'appalto saranno realizzati lavori per la realizzazione di abbattimenti di barriere architettoniche laddove lo stato dei luoghi precedente all'esecuzione dei lavori lo richiede. Nella fattispecie si fa riferimento ai percorsi pedonali e alla loro continuità intesa in termini di assenza di dislivelli concentrati (scalini) ed in termini di larghezze dello spazio transitabile.

In particolare, nell'ambito dell'appalto sono prevedibili due tipologie di intervento:

- realizzazione di abbattimenti dei marciapiedi in corrispondenza di attraversamenti pedonali;
- allargamenti della sede del marciapiede (compatibilmente con il rispetto delle norme per la sezione stradale nel suo complesso).

In generale per tali interventi valgono le seguenti linee guida:

- il dislivello tra il piano del marciapiede e le zone carrabili ad esso adiacenti non deve superare i 15 cm;
- il dislivello per il raccordo tra il marciapiede e la sede stradale non deve superare i 2,5 cm;
- il percorso pedonale deve avere, dove possibile, una larghezza minima di 90 cm al netto di eventuali elementi posti lungo la sezione;
- la pendenza longitudinale del percorso pedonale non deve superare di norma il 5% e deve comunque essere inferiore all'8%;



- nei punti di raccordo tra il percorso pedonale e la sede stradale o in corrispondenza di passi carrabili, sono ammesse brevi rampe di pendenza non superiore al 15%, per un dislivello massimo di 15 cm;
- la pendenza trasversale massima ammissibile per i percorsi pedonali è dell'1%;
- i grigliati inseriti nella pavimentazione devono essere realizzati con maglie non attraversabili da una sfera di 2 cm di diametro.

## 7 - CANTIERIZZAZIONE

Le modalità previste per la cantierizzazione delle opere in appalto sono indicate negli elaborati progettuali, ed in particolare nel PSC, nel Cronoprogramma e negli elaborati grafici "Provvedimenti di Mobilità".

I lavori dovranno essere eseguiti in prossimità di aree aperte al transito veicolare e pedonale, applicando i provvedimenti di mobilità e di cantierizzazione definiti in sede di rilascio della relativa ordinanza da parte degli uffici competenti del Comune di Firenze.

La cantierizzazione dovrà rispettare il "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada da adottare per il segnalamento temporaneo" di cui al decreto 10 luglio 2002 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

### Recinzione delle aree di lavorazione

In ogni caso le aree nelle quali vengono svolte lavorazioni (comprese le aree fisse adibite a deposito materiali) dovranno essere recintate e rese inaccessibili ai non addetti ai lavori. Le recinzioni per cantieri edili, gli scavi, i mezzi e macchine operatrici, nonché il loro raggio di azione devono essere segnalate con luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti della superficie minima di 50 cmq, intervallati lungo il perimetro interessato dalla circolazione in modo che almeno tre luci e tre dispositivi ricadano sempre nel cono visivo del conducente. Per le aree fisse di cantiere dovrà essere impiegata recinzione del tipo a pannelli di rete zincata sorretti da blocchi di cls, integrata da rete in plastica, o altre tipologie secondo quanto indicato nel PSC.

### Modifiche alla viabilità

Le modifiche alla viabilità ordinaria dovranno essere realizzate in maniera da non costituire pericolo per gli utenti della strada e accompagnate dalla necessaria segnaletica. L'impresa, con congruo anticipo rispetto all'effettivo inizio dei lavori, presenterà richiesta di emissione di ordinanza all'Ufficio competente del Comune di Firenze. Nel caso di richiesta di chiusura della strada, dovrà essere indicato che la chiusura riguarderà solo la fascia oraria strettamente necessaria. L'impresa dovrà disporre di movieri per regolare il traffico veicolare per l'immissione degli automezzi sulla strada pubblica e in caso di interventi che debbano essere effettuati su incroci che rimarranno aperti al traffico veicolare.

Per tutta la durata dei lavori l'impresa dovrà curare la manutenzione della segnaletica al fine di consentire agli utenti della strada la migliore comprensione delle necessarie limitazioni e deviazioni. Sarà onere dell'impresa modificare, in caso di necessità, la segnaletica esistente e ripristinarla in pieno al termine dei lavori.

Si rimanda comunque al PSC per ulteriori indicazioni.

### Transito pedonale

Per garantire il transito pedonale in sicurezza, laddove necessario dovranno essere predisposti appositi percorsi protetti da transenne o altri elementi secondo quanto indicato nel PSC; i passi pedonali e carrabili in prossimità del cantiere dovranno rimanere liberamente praticabili in condizioni di piena sicurezza. Nel caso si rendesse necessario interdire completamente l'accesso ad un percorso pedonale, l'impresa dovrà realizzare idonei attraversamenti pedonali temporanei



per raggiungere in sicurezza altri percorsi.  
Si rimanda comunque al PSC per ulteriori indicazioni.

#### Verifica della presenza di sottoservizi

Prima dell'inizio dei lavori dovrà essere verificata l'eventuale presenza di sottoservizi nelle aree di intervento, anche interagendo con le società di gestione dei sottoservizi; in caso positivo, si dovrà procedere alla localizzazione e caratterizzazione delle canalizzazioni interraste.

## **8 - PRESCRIZIONI RELATIVE AI MATERIALI DA UTILIZZARE**

### **8.1 - PAVIMENTAZIONI LAPIDEE**

Le lastre di pietra naturale destinate all'utilizzo per la realizzazione di pavimentazioni stradali (carreggiate e/o marciapiedi) devono possedere marcatura CE in conformità alla Direttiva 93/68/CE. I requisiti prestazionali e i metodi di prova corrispondenti devono rispettare quanto previsto dalla norma UNI EN 1341:2013 "Lastre di pietra naturale per pavimentazioni esterne – requisiti e metodi di prova", oltre che le specifiche qui nel seguito riportate.

In generale le pietre da impiegarsi dovranno essere omogenee, a grana compatta, non gelive, esenti da screpolature, venature, piani di sfaldatura, sostanze estranee, scaglie, cavità, etc. Saranno da escludere le pietre eccessivamente marnose, gessose ed in generale tutte quelle alterabili dall'azione degli agenti atmosferici e dell'acqua corrente.

Prima di iniziare i lavori l'Appaltatore dovrà predisporre, a propria cura e spese, i campioni dei manufatti lavorati secondo prescrizione, sottoponendoli all'esame della DL. Tali campioni, se accettati, saranno contrassegnati e conservati come termine di riferimento e confronto negli uffici della Direzione o in locali appositamente assegnati. Il campione di riferimento deve consistere in un numero di pezzi di pietra naturale di dimensioni sufficienti a indicare l'aspetto generale del lavoro finito; i singoli pezzi del campione devono avere superficie di almeno 0,1 mq e devono indicare la gamma d'aspetto in relazione a colorazione, schema della venatura, struttura fisica e finitura superficiale, mostrando inoltre caratteristiche specifiche della pietra quali fori naturali, inclusioni, macchie, etc. Il confronto tra il campione di produzione e il campione di riferimento sarà effettuato collocando i campioni accanto ed esaminandoli ad una distanza di circa 2 m in condizioni di luce naturale.

Le lavorazioni della faccia superiore delle lastre di pietra usate per la pavimentazione dovranno essere eseguite secondo quanto riportato nell'11.1. del CSA.

La DL potrà eseguire le prove per l'accertamento dei requisiti chimico-fisici e meccanici e gli esami petrografici su campioni di pietra prelevati in cantiere per accertarne la provenienza e le caratteristiche.

In generale, facendo riferimento alla norma UNI EN 1341:2013 e qui richiamandone tutte le definizioni, ogni tipologia di pietra naturale oggetto di fornitura dovrà essere dotata di marcatura CE conforme alla Direttiva 93/68/CE, con etichettatura affissa sull'imballaggio e sui documenti commerciali di accompagnamento, accompagnata dalle seguenti informazioni:

- nome e/o marchio identificativo del fabbricante;
- ultime due cifre dell'anno di applicazione della marcatura;
- riferimento alla norma EN 1341:2013;
- descrizione del prodotto e suo uso previsto:
  - a. nome generico: "lastre di pietra naturale";
  - b. nome tradizionale, famiglia petrologica, colore tipico e luogo di origine, in conformità alla EN 12440;



- c. uso previsto: "per aree per la circolazione pedonale e/o veicolare esterna";
- d. trattamento superficiale della pietra (tipo trattamento chimico, impiego di stuccature, mastici o altri prodotti per fori naturali, faglie o fessure; se presente);
- prestazioni delle seguenti caratteristiche:
  - a. rilascio di sostanze pericolose;
  - b. resistenza a rottura valutata tramite resistenza a flessione determinata secondo EN 12372 dichiarandone il valore minimo atteso;
  - c. scivolosità valutata tramite resistenza allo scivolamento determinata secondo EN 14231 in condizioni di umidità;
  - d. durabilità della resistenza a rottura, alla scivolosità e allo slittamento valutata tramite:
    - i. resistenza al gelo/disgelo, misurata come la resistenza media a flessione (in MPa) dopo 56 cicli di gelo/disgelo, secondo il metodo di prova della EN 12371;

Per ogni fornitura di lastre di pietra naturale devono inoltre essere dichiarate le seguenti caratteristiche:

- resistenza all'abrasione, determinata secondo EN 14157 dichiarando il valore massimo atteso;
  - assorbimento d'acqua, determinato secondo EN 13755 dichiarando il valore massimo atteso;
  - massa volumica apparente e porosità aperta, determinate secondo EN 1936 dichiarando i valori medi;
  - resistenza alla compressione allo stato secco e dopo cicli di gelività, determinate secondo EN 1926 e EN 12371 dichiarando i valori medi;
  - descrizione petrografica comprendente il nome petrografico in conformità alla EN 12407.

La conformità delle lastre di pietra naturale ai requisiti indicati dalla norma UNI EN 1341 e alle prestazioni dichiarate deve essere dimostrata tramite:

- prove iniziali di tipo;
- controllo della produzione in fabbrica da parte del fabbricante, comprendente la valutazione del prodotto; nel rispetto della stessa norma UNI EN 1341.

Per ogni fornitura dovrà essere inoltre indicata la classificazione secondo la Carta delle Pietre Ornamentali della Regione Toscana e la relativa sigla, in riferimento al "P.R.A.E.R." (Piano Regionale delle Attività Estrattive di Recupero delle Aree Escavate e di Riutilizzo dei Residui Recuperabili, approvato con deliberazione del Consiglio Regionale n. 27 del 27 febbraio 2007).

Si evidenzia che le dimensioni delle lastre devono essere misurate in conformità alla EN 13373.

Ogni consegna di lastre di pietra naturale deve essere identificata mediante indicazione sulle etichette, sull'imballaggio e sui documenti di accompagnamento di: denominazione della pietra naturale secondo EN 12440; quantità e dimensioni delle lastre; massa delle lastre; massa e dimensioni dell'imballaggio. L'imballaggio deve fornire una protezione adeguata alle lastre, sia durante il trasporto che la movimentazione e l'accatastamento in cantiere, evitando il movimento delle lastre all'interno dell'imballaggio tramite fissaggio dei singoli pezzi. L'imballaggio deve essere tale da garantire la sicurezza contro la contaminazione in condizioni umide e asciutte ed essere di dimensioni e massa adeguate considerando i mezzi di trasporto e movimentazione di cui previsto l'utilizzo in cantiere.

Nel caso in cui la fornitura preveda lastre di dimensioni e forme specifiche in funzione del disegno della pavimentazione da realizzare, le singole lastre dovranno essere contrassegnate da simboli e codici alfanumerici, da riportarsi anche sugli schemi grafici di posa della pavimentazione predisposti a carico dell'Appaltatore.



## 8.2 - CONGLOMERATI BITUMINOSI

L'Impresa è tenuta a presentare alla Direzione Lavori, per ciascun cantiere di produzione, lo studio di progetto della miscela che intende adottare, in originale e firmato dal responsabile dell'Impresa. Esso deve essere corredato da una completa documentazione degli studi effettuati e contenere i risultati delle prove di accettazione e d'idoneità delle miscele di progetto e di tutti gli elementi che la compongono (aggregati, leganti, additivi).. Durante i lavori l'Impresa dovrà attenersi rigorosamente alla formulazione di progetto accettata, operando i controlli di produzione e di messa in opera secondo il Sistema di Qualità da essa adottato. Presso i Cantieri di produzione deve essere a disposizione della Amministrazione un registro, vidimato dalla D.L., in cui siano riportati tutti i controlli di qualità operati dall'impresa con i risultati ottenuti.

La D.L., in contraddittorio ed a spese dell'impresa, in ogni momento e a suo insindacabile giudizio, in cantiere, alla stesa ed in impianto, potrà effettuare prelievi, controlli, misure e verifiche sia sui singoli componenti della miscela che sul prodotto finito, sulle attrezzature di produzione, accessorie e di messa in opera. L'esito positivo dei suddetti controlli e verifiche non elimina le responsabilità dell'Impresa sull'ottenimento dei risultati finali del prodotto in opera che sono espressamente richiamati in questo articolo.

Per le specifiche tecniche relative all'esecuzione dei lavori ed ai materiali utilizzati si rimanda al Capitolato Speciale d'appalto – Parte Tecnica facente parte integrante del presente progetto.

## 9 - GESTIONE CONTRATTUALE

### 9.1 - DURATA DELL'APPALTO

La durata del tempo contrattuale prevista per il completamento dei lavori è pari a 14 settimane cioè 98 (novantotto) giorni naturali e consecutivi a partire dalla data del verbale di consegna lavori.

Si evidenzia che al fine di ridurre l'impatto del cantiere sul contesto di intervento, ed in particolare al fine di compattare la durata del periodo di lavorazioni, è prevista la contemporaneità di più squadre operative, come descritto negli elaborati progettuali (CSA, cronoprogramma).

Si evidenzia che nel tempo contrattuale sopra indicato è compreso anche quello occorrente per l'impianto del cantiere, per ottenere dalle competenti Autorità le eventuali concessioni, licenze e permessi di qualsiasi natura e per ogni altro lavoro preparatorio da eseguire prima dell'effettivo inizio dei lavori, comprese le ordinanze di modifica del traffico od altro.

L'Appaltatore dovrà avere cura di richiedere le ordinanze di modifica della viabilità, ove occorrono, ed ottenere i permessi necessari alla esecuzione dei lavori. L'Appaltatore rimane responsabile della richiesta di proroghe, modifiche e specifiche delle ordinanze di mobilità che si dovessero rendere necessarie nel corso delle lavorazioni.

### 9.2 - CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

Per il Diagramma di Gantt del presente appalto si veda l'elaborato specifico (Cronoprogramma).

Si evidenzia che i tempi riportati nel Cronoprogramma di progetto si intendono comprensivi delle operazioni di accantieramento, esecuzione dei lavori, rimurazione ed eventuale rialzamento di chiusini, pulizia delle aree, rifacimento della segnaletica orizzontale e rimozione del cantiere.



Nel caso di lavori di asfaltatura programmati in fascia oraria notturna si intende che, salvo in casi particolari specificatamente indicati in progetto, le aree soggette a lavori di asfaltatura dovranno essere rese percorribili alle ore 6:00 di ogni mattina, ovvero per tale orario (se non specificato diversamente nella relativa Ordinanza di traffico) l'intera superficie di pavimentazione stradale fresata durante la notte dovrà essere ripristinata con tutti gli strati previsti dal progetto.

In fase esecutiva, comunque, i provvedimenti di mobilità di seguito descritti dovranno essere sottoposti alla verifica della Commissione Coordinamento Mobilità comunale in maniera propedeutica alla richiesta ed al successivo rilascio dell'Ordinanza. La Commissione potrà comunque apportare variazioni ai provvedimenti nel caso dovessero intervenire nel corso dell'appalto eventi imprevedibili ed imprevedibili al momento della progettazione.

### 9.3 - DOTAZIONE TECNICA DELL'IMPRESA E PROGRAMMA ESECUTIVO

Prima dell'avvio dei lavori l'Impresa dovrà presentare a D.L. e RUP un Programma Esecutivo dei Lavori che, nel rispetto del cronoprogramma del progetto esecutivo e dei tempi contrattuali di ultimazione dei lavori stessi, indichi quanto segue:

- date di inizio e di termine previsto dei lavori;
- suddivisione in fasi di lavoro, con indicazione della loro durata;
- indicazione delle lavorazioni che l'Impresa intende eseguire in subappalto e/o con cottimisti o noli;
- dotazione organica impiegata dall'Appaltatore e dagli eventuali subappaltatori (cottimisti e attività correlate a noli) che l'Appaltatore s'impegna ad impiegare per ognuna delle fasi di lavoro;
- quantità e potenzialità delle macchine (anche a nolo) che l'Appaltatore s'impegna ad impiegare per ognuna delle fasi di lavoro.

Per lo svolgimento del presente appalto si definisce "squadra operativa lavori edili stradali" un insieme di risorse umane e mezzi così composto:

- 1 caposquadra (con qualifica di operaio specializzato);
- 3 operai fra qualificati e comuni;
- 1 mini escavatore a cingoli con massa in assetto operativo non inferiore a 3.500 kg, completo di martellone oleodinamico con punta a scalpello;
- 1 minipala completa di accessori (minifresatrice, impastatrice, alzapanicali);
- 1 costipatore a piastra vibrante;
- strumenti comunemente impiegati nell'edilizia stradale;
- 1 autocarro con MTT non inferiore a 3.500 kg.

**Si evidenzia che, per l'esecuzione del presente appalto, il numero minimo di squadre di lavori edili stradali da impiegare contemporaneamente è pari a 2 (due), secondo quanto previsto nel Cronoprogramma di progetto.**

Il Programma esecutivo, da sottoporre a preventiva approvazione della D.L., ha valore vincolante per l'appaltatore; detto Programma è valido solo dopo che la D.L. lo avrà approvato.

E' facoltà della D.L., in caso di attività derivanti da esigenze sopravvenute ed impreviste o di varianti in corso d'opera significative, di richiedere un aggiornamento del Programma esecutivo, da sottoporre a successiva approvazione.



## 10 - SICUREZZA

La natura e tipologia delle opere da realizzare rientra tra quelle previste dal Dlgs 81/2008 e di conseguenza il presente intervento risulta soggetto alla normativa sui cantieri temporanei e mobili.

Per la definizione delle procedure e degli apprestamenti previsti al fine di evitare e/o ridurre i rischi legati all'esecuzione dei lavori, si rimanda al Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Per quanto sopra descritto, prima dell'apertura del cantiere si procederà ad inoltrare la "Notifica Preliminare" prevista dal Dlgs 81/2008 agli organi competenti.

## 11 - AUTORIZZAZIONI E NULLA OSTA

### 11.1 - AUTORIZZAZIONE CODICE DEI BENI CULTURALI E DEL PAESAGGIO

Il progetto in questione riguarda interventi di manutenzione delle pavimentazioni delle sedi stradali oggetto di intervento, pertanto prima della fase esecutiva si provvederà a comunicare alla competente Soprintendenza l'avvio dei lavori.

### 11.2 - PROVVEDIMENTI DI MOBILITA'

Per ogni intervento da eseguirsi è onere dell'Appaltatore presentare, nei tempi congrui, richiesta di ordinanza per l'attuazione dei provvedimenti di mobilità necessari alla cantierizzazione e all'esecuzione dei lavori. Prima di procedere alla richiesta, tali provvedimenti dovranno essere concordati con la Direzione Lavori. Si evidenzia che, in aggiunta a quanto previsto da ogni singola ordinanza di mobilità, è in generale onere dell'Appaltatore provvedere a:

- predisporre e porre in opera, almeno 3 (tre) giorni naturali prima del previsto avvio dei lavori, opportuna cartellonistica di preavviso dell'esecuzione dell'intervento; il numero di preavvisi, la loro posizione, la tipologia di sostegno e le informazioni da riportarsi in tali avvisi sono da concordarsi con la DL;
- predisporre e porre in opera, almeno 48 ore prima del previsto avvio dei lavori, i necessari segnali di divieto di sosta, in numero sufficiente e comunque secondo quando disposto dalla DL.

Ai sensi dell'art. 31 del Capitolato Speciale d'appalto grava sull'Appaltatore l'onere della individuazione di dettaglio di ogni sottoservizio anche mediante la esecuzione di saggi prima della esecuzione degli scavi. L'Appaltatore tramite il direttore di cantiere sotto la propria responsabilità, accerterà presso gli Enti interessati (ENEL, TELECOM, AZIENDA del GAS, ACQUEDOTTO, FOGNATURA, etc.) la posizione dei sottoservizi e tramite saggi (in quantità necessaria) individuerà e tratterà la esatta posizione degli stessi anche al fine di ridurre i rischi durante l'esecuzione dei lavori.

### 11.3 - AUTORIZZAZIONE IN DEROGA AI LIMITI ACUSTICI

Dovrà essere acquisita dall'Appaltatore l'autorizzazione in deroga ai limiti acustici rilasciata dagli organi competenti secondo i dettami del Regolamento attività rumorose del Comune di Firenze (Del. C.C. n°12 del 16/02/04).

In termini di riduzione del rischio di esposizione al rumore, oltre a tutte le procedure a carico di ciascuna impresa nei confronti dei propri lavoratori (Documento di Valutazione del Rischio Rumore), dovranno essere attuate le misure che gli organi competenti (Comune di Firenze



Direzione Ambiente, ARPAT, ASL) potranno prescrivere in sede di rilascio dell'autorizzazione in deroga nei casi di superamento dei limiti acustici.

## 12 - PIANO DI MANUTENZIONE

Il presente appalto ha ad oggetto lavori di risanamento delle sedi stradali (carreggiate, marciapiedi, sistemi di regimazione acque meteoriche, elementi di corredo della piattaforma stradale, segnaletica stradale) di via del Proconsole, nel Quartiere 1 del Comune di Firenze.

L'oggetto dell'appalto è pertanto da ritenersi il ripristino delle funzionalità della sede stradale in relazione agli usi a cui essa è destinata, tenuto presente che tali usi non vengono modificati dai lavori in questione.

Le viabilità interessate dall'appalto mantengono dunque, senza variazioni, la loro funzione all'interno della rete viaria cittadina e come tali rimangono oggetto delle attività di manutenzione svolte dall'Amministrazione comunale, proprietaria della rete stessa ai sensi del Codice della Strada.

In quest'ottica le opere realizzate nell'ambito del presente appalto saranno mantenute secondo le attività generali e specifiche condotte dall'Amministrazione sulla rete viaria comunale, di cui si evidenziano in particolare:

- costante attività di controllo del territorio svolta dalla Polizia Municipale;
- svolgimento dei servizi di controllo, gestione, monitoraggio e manutenzione delle strade e della segnaletica da parte della società Servizi alla Strada spa (società interamente partecipata dal Comune di Firenze);
- svolgimento del servizio di pulizia caditoie stradali da parte di Publiacqua spa, secondo specifico disciplinare di rapporto con l'Amministrazione comunale;
- pianificazione, programmazione ed esecuzione di interventi di manutenzione ordinaria/straordinaria e/o di risanamento da parte dell'Amministrazione comunale, secondo il vigente Piano Triennale Investimenti collegato al Bilancio Comunale.

Richiamato quindi quanto previsto dall'art. 38 c. 2 del DPR 207/2010 e considerato quanto fin qui esposto, si dà atto che il piano di manutenzione delle opere oggetto del presente appalto è da ricondursi alle attività di gestione e manutenzione della rete viaria cittadina normalmente condotte dall'Amministrazione comunale.