

## CHIARIMENTI

Lavori di realizzazione di impianto di illuminazione e adeguamento barriere di sicurezza dell'Autostrada Tangenziale Ovest di Milano.

Importo a base di gara: € 63.184.832,18 comprensivo di costi di sicurezza non soggetti a ribasso: € 12.000.000,00

Importo soggetto a ribasso: € 51.184.832,18

### **Chiarimento del 13/12/2010**

**Quesito n. 1:** Si chiede conferma se le categorie scorporabili O G 10 € 16.389.064,88 e O G 3 €12.722.410,42 possono essere subappaltate per il 100%.

#### **1. Chiarimento**

**Confermiamo che le categorie scorporabili OG 10 e OG 3 possono essere subappaltate per il 100%.**

### **Chiarimenti del 15/12/2010**

#### **2. Chiarimenti al quesito n.2 ( pubblicato su file separato).**

#### **Margine laterale destro**

##### **OSSERVAZIONE 1**

Il documento tecnicamente più qualificante il progetto è la "Relazione tecnica barriere di sicurezza", riferimento 2038-STD03.01.01-001-PE, predisposta appositamente per giustificare le scelte effettuate dall'Ente a vantaggio di sicurezza e nel rispetto delle norme.

In presenza delle pile dei sovrappassi quindi, nell'impossibilità di assicurare una larghezza operativa compatibile con le deformazioni di un veicolo pesante, si è privilegiato un livello di sicurezza sufficiente ad evitare che l'interferenza coinvolga i veicoli leggeri e i relativi occupanti. Si conferma la quindi prescrizione  $W_{auto} \leq W3$ .

Per quanto riguarda i mezzi pesanti, non si hanno ad oggi dispositivi che garantiscano una deformazione dinamica compatibile con gli spazi a disposizione: la scelta di installare una barriera di classe H4, superiore al minimo richiesto dalla normativa, proprio in corrispondenza dei punti singolari risponde alla necessità di avere un dispositivo che possa assorbire la maggiore energia possibile, e grazie alla lunghezza di installazione, impedire l'urto frontale sulle pile. La deformazione dinamica riportata nell'elaborato "Sezioni tipo" e pari a 1,80 è il valore minimo emerso dall'esame dei certificati di crash delle barriere testate con vincolo interrato presenti sul mercato per la classe H4 (prova TB81, autoarticolato). E' ovvio come tale prescrizione non permette di impedire l'urto contro le pile (pile a 0,90 m - 1,00 m di distanza dal filo lama), né lo permette imporre  $D_{din} \leq 0,40$  m - 0,50 m, ma, come già ribadito, non è al momento disponibile sul mercato alcun dispositivo che garantisca tali prestazioni. Alla luce di queste considerazioni e con lo scopo di eliminare i dubbi interpretativi insorti, il progettista ribadisce pertanto l'inopportunità di riferirsi al valore della  $D_{din}$  per l'individuazione della barriera a protezione di tali punti singolari. E' anche sì vero che è necessario impedire che a protezione di tali punti singolari vengano installati dispositivi che pur fornendo protezione al veicolo leggero, non garantiscano al mezzo pesante la massima protezione che è possibile fornire con i dispositivi attualmente presenti sul mercato.

Si prescrive quindi che a protezione di detti punti singolari sia previsto l'installazione di una barriera con tali caratteristiche:

- Indice di Severità: A o B
- $D_{\text{din}} \text{ mezzo pesante} \leq 2,00 \text{ m}$
- Larghezza Operativa :  $W_{\text{auto}} \leq W3$ .

## **OSSERVAZIONE 2**

Dato che gli interventi oggetto dell'osservazione sono riconducibili a punti singolari del tracciato, si conferma che la barriera H4 monolaterale per installazioni prossime alle pile dei sovrappassi e definita di tipo "H" nell'elaborato grafico "Corpo stradale, sezioni tipo di progetto", elaborato 03.03.02, deve avere le seguenti prestazioni:

- Indice di Severità: A o B
- $D_{\text{din}} \text{ mezzo pesante} \leq 2,00 \text{ m}$
- Larghezza Operativa :  $W_{\text{auto}} \leq W3$ .

## **Spartitraffico**

### **OSSERVAZIONE 3**

La mancata indicazione della larghezza W richiamata nella "Relazione tecnica barriere di sicurezza" è riferita alla seguente frase della Circolare MT del 27.10.2010 (paragrafo 5): *"Si consideri il caso in cui non sia presente un ostacolo con caratteristiche e/o dimensioni tali da non poter essere in nessun modo interessato dal veicolo durante l'urto, come nel caso di ostacoli di altezza pari o inferiore all'altezza della barriera (come nel caso di accoppiamento di due barriere nello spartitraffico). E' sufficiente nella circostanza anzidetta effettuare le necessarie valutazioni sulla base della posizione laterale massima della barriera; non si rende invece necessaria una limitazione della larghezza operativa, che avrebbe il solo effetto di limitare in modo ingiustificato la gamma dei possibili dispositivi da impiegare nell'installazione su strada."*

Si precisa che le dimensioni minime (2.00 m) e massime (3.00 m) dello spartitraffico indicate nella Relazione 2038-STD-03.01.01-001-PE\_1 sono riferite ad una sezione trasversale definita di tipo IIb secondo la classificazione del C.N.R. '80, come per altro indicato nel capoverso a pag. 3 dello medesima relazione. Secondo il C.N.R. '80 lo spartitraffico include all'interno della propria geometria anche le eventuali banchine adiacenti, al contrario di quanto definito dal D.M. 6972 del 5 novembre 2001, norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade, in cui il margine interno comprende spartitraffico e banchine. Le dimensioni effettive dello spartitraffico, secondo la definizione del D.M. 6972 del 5 novembre 2001, pertanto, sono ulteriormente ridotte rispetto alle minime indicate. Tenendo conto che la barriera installata in spartitraffico dovrà avere deformazione dinamica contenuta nel margine interno e deformazione permanente, dopo il ritorno elastico, contenuta all'interno dello spartitraffico, la barriera H4 monolaterale per installazioni in spartitraffico e definita di tipo "F" nell'elaborato grafico "Corpo stradale, sezioni tipo di progetto", elaborato 03.03.02, deve avere le seguenti prestazioni:

- Indice di Severità: A o B
- Deflessione Dinamica  $D_{\text{din}}: \leq 1,2 \text{ m}$
- Larghezza Operativa :  $W \leq 1,7 \text{ metri}$  (massimo valore di larghezza operativa del veicolo compatibile con gli ostacoli retrostanti e utile affinché la sagoma del mezzo pesante in urto contro la barriera non vada ad invadere la carreggiata opposta).

### **OSSERVAZIONE 4**

Si conferma che il campo d'impiego della barriera H4 per opera d'arte, ponti e viadotti, definita di tipo "G" nell'elaborato grafico "Corpo stradale, sezioni tipo di progetto" è limitato al solo spartitraffico, come precisato nello stesso elaborato grafico e dalla tabella 16 della "Relazione tecnica barriere di sicurezza", riferimento 2038-STD03.01.01-001-PE. A protezione dei viadotti, essendo lo spazio a disposizione maggiore, saranno accettati dispositivi aventi Larghezza Operativa al massimo pari a W6, come definiti dal tipo I, tipo L, tipo L1, riportati nell'elaborato 03.03.02.

Comunque saranno preferite, da parte della Committente, in sede di offerta barriere che abbiano caratteristiche di uniformità geometrica, come previsto dal bando, al fine di facilitare gli interventi di manutenzione.

## **Rami di svincolo OSSERVAZIONE 5**

La barriera citata, relativa all'articolo di computo SPS.PA07, è da installare oltre che negli svincoli, anche sull'asse autostradale. Sull'elaborato grafico 03.03.02 "Corpo stradale, sezioni tipo di progetto" tale articolo corrisponde al tipo D1 (in corrispondenza di opera d'arte con  $L < 10$  m e rete di protezione).

Relativamente all'osservazione in merito all'estensione della barriera prevista si precisa che la lunghezza minima di installazione di cui parla il D.M. 21/06/2004 è riferita alla classe della barriera (in questo caso H3) e non alla tipologia (bordo ponte o laterale) ed è garantita dalla barriera H3 bordo laterale alla quale è collegata la barriera di cui all'art. SPS.PA07.

Le caratteristiche di questa barriera sono le seguenti:

- Indice di Severità: A o B
- Deflessione Dinamica  $D_{din} \leq 1,2$  m
- Larghezza Operativa :  $W \leq W6$

## **Transizione OSSERVAZIONE 6**

Come indicato nelle "Considerazioni Conclusive" della "Relazione tecnica barriere di sicurezza", riferimento 2038-STD03.01.01-001-PE, le transizioni sono considerate "migliorative". Sarà facoltà del partecipante dare evidenza già in sede di presentazione dell'offerta del progetto da lui predisposto.

## **OSSERVAZIONE 7**

Limitatamente alle sole barriere su opera d'arte, viadotto e ponte è ammesso derogare alla prescrizione attinente alla deflessione dinamica  $D_{din}$ , purché si dimostri con idonea simulazione numerica che la transizione soddisfi i requisiti della ENV 1317-4 ed anche quanto indicato al punto 3.7 della "Relazione tecnica barriere di sicurezza", riferimento 2038-STD03.01.01-001-PE.

## **Chiarimenti del 22/12/2010**

### **Chiarimento 3**

In merito ad eventuali difformità tra gli elaborati grafici del progetto esecutivo e la Lista delle Lavorazioni e Forniture si conferma che si applica quanto indicato nell'art. 90 comma 5 del D.P.R. 554/99, in particolare il concorrente ha l'obbligo di controllare le voci riportate nella lista, ed in esito a tale verifica è tenuto ad integrare o ridurre le quantità che valuta carenti o eccessive e ad inserire le quantità che ritiene mancanti.

### **Chiarimento 4**

La possibilità di montare anche lampade led è da intendersi quale caratteristica dell'armatura, che la renda idonea a sostenere senza modifiche, se non quelle minime e strettamente necessarie, la sostituzione delle lampade SAP con lampade LED mantenendo inalterati i livelli prestazionali illuminotecnici dell'impianto. Tale caratteristica è da intendersi riferita a tutti i punti luce dell'impianto (potenze da 150 a 600W).

### **Chiarimento 5**

Per durata delle lampade, si intende il valore risultante dall'applicazione di precisi protocolli procedurali, eseguiti con mezzi strumentali e statistici, stabiliti da comitati tecnici o enti normatori nazionali od internazionali e certificati dal produttore delle lampade.

## **Chiarimento del 23/12/2010**

### **Chiarimento 1**

I cavidotti di cui agli artt. 119, 120 e 121 della "Lista delle lavorazioni e forniture", come da relativa descrizione, devono essere realizzati in POLIETILENE e non in polipropilene e fanno riferimento a caratteristiche di tubazioni per uso illuminazione (cfr. Art 25 del Capitolato Tecnico).

Viceversa, l'estratto da voi riportato e relativo alle pag.112-113 del Capitolato Tecnico fa riferimento a caratteristiche di tubazioni per uso idraulico.

### **Chiarimento 2**

Si conferma che è corretto valutare tutti i lavori eseguiti indipendentemente dalla categoria di pertinenza per il raggiungimento del requisito di cui al punto 4.1 del disciplinare di gara ovvero: "di possedere una cifra d'affari in lavori, conseguita nel quinquennio antecedente la data di pubblicazione del Bando, non inferiore a 3 (tre) volte l'importo complessivo dei lavori a base di gara (€ 189.554.496,54)".

### **OSSERVAZIONE 1**

Si forniscono i dati di traffico rilevati alle sezioni km 5+200, km 16+200 e km 27+000 della Tangenziale Ovest, carreggiate nord e sud, in due settimane rappresentative (22/28-10-2010 e 06/12-11-2010), suddivisi per fascia oraria e per classi veicolari.

In relazione ai dati forniti si precisano le seguenti condizioni di utilizzo:

1. la Milano-Serravalle – Milano Tangenziali S.p.A. mantiene la proprietà dei dati;
2. l'utilizzo dei dati di cui sopra è concesso esclusivamente per la partecipazione alla gara lavori n. 21/2010 in oggetto;
3. la Milano Serravalle – Milano Serravalle S.p.A. non è responsabile delle elaborazioni eseguite sul materiale fornito.

**N.B. I dati di traffico sono pubblicati su file separato**

### **OSSERVAZIONE 2**

Con riferimento al sub capitolo relativo alle "scorte di magazzino" inserito nella proposta in merito al valore tecnico e funzionale delle opere progettate, di cui al disciplinare di gara, il criterio di valutazione è prevalentemente tecnico funzionale, cioè la valutazione verrà eseguita principalmente sul metodo di individuazione del corretto quantitativo del materiale definibile come scorta ottimale e della conseguente fornitura gratuita da parte del concorrente della componentistica della barriera, per singola tipologia di prodotto.

### **OSSERVAZIONE 3**

Si conferma che la documentazione da produrre relativamente alle barriera spartitraffico bilaterale deve essere relativa alle diverse destinazioni d'uso:

- su rilevato
- cordolo in c.a.

Si specifica inoltre che anche in spartitraffico tra carreggiata principale ed arroccamento in corrispondenza delle opere d'arte deve essere installata una barriera di sicurezza con destinazione bordo ponte.

### **Quesito n. 3**

Si chiede di conoscere il tipo di software attualmente installato. E' obbligatoria l'integrazione del sistema, e/o si può fornire una soluzione ex novo con la sostituzione completa del sistema?

### **Chiarimento n. 3**

Non esiste attualmente alcun sistema software installato che possa essere integrato o sostituito. La proposta di integrazione con sensori, hardware e software ecc. in grado di ottenere funzionalità evolute orientate al risparmio energetico (proposta oggetto della valutazione tecnica) è da intendersi quale miglioramento ed estensione del sistema di regolazione del flusso luminoso e di telecontrollo punto-punto già obbligatoriamente previsto nei lavori di realizzazione dell'impianto di illuminazione come descritto nel progetto esecutivo posto a base di gara.

## **CHIARIMENTI SULLA LISTA LAVORAZIONI E FORNITURE**

Per la corretta identificazione delle quantità numeriche degli articoli che compongono la lista delle lavorazioni e forniture, si evidenzia quanto segue:

Per gli articoli dal n° 1 (uno) al n° 95 (novantacinque) della lista delle lavorazioni e forniture, il formato numerico della cella contenente le quantità utilizza il "punto" come separatore delle migliaia, mentre la "virgola" costituisce il separatore delle cifre decimali.

es.: art. 95 - quantità 472,40: leggasi: quattrocentosettantadue virgola quaranta.

Per gli articoli dal n° 96 (novantasei) in poi della lista delle lavorazioni e forniture, il formato numerico della cella contenente le quantità utilizza la "virgola" come separatore delle migliaia ed utilizza il "punto" come separatore delle cifre decimali.

es.: art. 97 - quantità 12,526.000: leggasi: dodicimilacinquecentoventisei virgola zero.

Si rammenta in ogni caso il disposto dell'art. 90 c. 5 del D.P.R. 554/99, in particolare il concorrente ha l'obbligo di controllare le voci riportate nella lista, ed in esito a tale verifica è tenuto ad integrare o ridurre le quantità che valuta carenti o eccessive e ad inserire le quantità che ritiene mancanti.