



**COMUNE DI ORISTANO**

*Comuni de Aristanis*

**Settore Lavori Pubblici e Manutenzioni**

**Servizio Trasporti Viabilità**

**SERVIZIO  
MANUTENZIONE  
SEGNALETICA STRADALE**

<u>PROSPETTO</u>			
1	<b><u>Importo complessivo</u></b>	€	€ 29.071,09
2	IVA 22%	Euro	€ 6.395,64
3	ONERI SICUREZZA (2% BI)		€ 453,51
4	INCENTIVO ART. 113, D.LGS 50/2016 (2% IMPORTO BASE)		€ 453,51
5	IMPREVISTI INTERVENTI E ARROTONDAMENTI (MAX 5% SU IMPORTO BASE)		€ 1.133,77
6	BASE D'ASTA		€ 22.221,94

CIG Z262A67E66

**CAPITOLATO D'ONERI**

**Oristano ottobre 2019**

## TITOLO I

### DESCRIZIONE DEL SERVIZIO E MODALITÀ DI PARTECIPAZIONE ALLA GARA

#### Art. 1 - Generalità -

Il presente documento costituisce *lex specialis* nell'ambito della procedura di affidamento e di svolgimento del servizio.

Il Comune di Oristano deve procedere all'affidamento del Servizio manutenzione segnaletica stradale verticale ed orizzontale, ai sensi dell'art. 36, c. 2, lett. a), D. Lgs. n. 50/2016, da un Operatore Economico (di seguito OE) che:

- sia individuato nel rispetto dei principi di non discriminazione, parità di trattamento, proporzionalità e trasparenza,
- sia individuato tramite Rdo su MePA di CONSIP, che garantisce i requisiti di cui al punto che precede,
- sia in possesso dei requisiti di cui all'art. 80, D. Lgs. n. 50/2016 e/o all'art. 90, DPR n. 207/2010, ed abilitato alla realizzazione dei servizi/lavori della categoria OS 10 "Segnaletica stradale non luminosa",
- nella propria offerta manifesti il miglior ribasso espresso in percentuale sui prezzi posti a base d'asta,
- evidenzi la convenienza del prezzo in rapporto alla qualità della fornitura.

La gara viene aggiudicata col criterio di aggiudicazione del prezzo più basso, inferiore a quello posto a base di gara al netto degli oneri per la sicurezza, ai sensi dell'art. 95, c. 4, D. Lgs. n. 50/2016, mediante ribasso percentuale a corpo sui prezzi base di gara.

La stazione appaltante procederà con pubblicazione sul MePA di CONSIP di Richiesta di Offerta, con invito a partecipare agli Operatori Economici aventi direzioni operative nel territorio della Regione Sardegna, pubblicazione all'Albo Pretorio on line del Comune di Oristano, nel proprio sito Web, al fine di garantirne ampia divulgazione.

E' necessario il possesso dei requisiti generali di cui all'art. 80, D. Lgs. n. 50/2016, tenuto conto anche dei principi di economicità ed efficacia; i criteri di selezione sono connessi all'accreditamento dell'OE alla piattaforma MePA ed alla verifica dei requisiti di idoneità professionale, capacità economica/finanziaria e tecniche/professionali.

Il Servizio oggetto del presente CSDP, consiste nella manutenzione e posa in opera di segnaletica stradale verticale ed orizzontale (quindi esistente e di nuova realizzazione).

Si precisa che gli interventi saranno effettuati esclusivamente a chiamata e perciò determinati dalle esigenze dell'Amministrazione nell'arco del periodo contrattuale che andrà dalla data del verbale di affidamento del servizio alla spendita complessiva della spesa impegnata sul Bilancio comunale dell'Ente 2019/2021; l'OE sarà chiamato all'esecuzione di interventi a seconda delle necessità, durante il periodo contrattuale, non rilevando la continuità del servizio, con importo minimo pari a €. 2.000,00 oltre iva, su commissione della Direzione dell'Esecuzione del Contratto (DEC) interna alla stazione appaltante.

Il prezzo complessivo degli interventi del Servizio è fissato fino alla concorrenza di **€ 29.071,09** IVA compresa, secondo il seguente quadro economico:

<b>PROSPETTO</b>			
1	<b>Importo complessivo</b>	€	€ 29.071,09
2	IVA 22%	Euro	€ 6.395,64
3	ONERI SICUREZZA (2% BI)		€ 453,51
4	INCENTIVO ART. 113, D.LGS 50/2016 (2% IMPORTO BASE)		€ 453,51
5	IMPREVISTI INTERVENTI E ARROTONDAMENTI (MAX 5% SU IMPORTO BASE)		€ 1.133,77
6	BASE D'ASTA		€ 22.221,94

**Art. 2 – Descrizione del Servizio da eseguire**

Il Servizio consiste in:

- a) fornitura della segnaletica stradale verticale presso il cantiere comunale di Oristano.
- b) fornitura e posa in opera della segnaletica stradale verticale;
- c) fornitura e posa in opera della segnaletica stradale orizzontale.

A tal fine si forniscono di seguito le caratteristiche tecniche dei materiali da fornire e mettere in opera con i relativi prezzi unitari (IVA esclusa) che saranno soggetti al ribasso d'asta.

Le quantità dei materiali e le lavorazioni, verranno comunicati all'appaltatore a seconda delle esigenze manifestate dalla stazione appaltante, ed dovranno essere eseguite nei tempi di cui all'art. 10 CSDP.

**A) FORNITURA SEGNALETICA VERTICALE**

Descrizione fornitura	Prezzi (IVA esclusa) sui quali applicare il ribasso offerto
1) Palo tubolare in acciaio zincato a caldo, dotato di dispositivo antirotazione, diametro esterno mm. 60 con curvatura a sbraccio idonea a sostenere segnali stradali posti in asimmetria di cm. 70 circa mediante piegatubi, avente dimensioni di cm. 250+70+90 o +120, compreso di tappo in gomma per ogni palo fornito. Al metro lineare.	€ 8,50
2) Palo tubolare in acciaio zincato a caldo, dotato del dispositivo antirotazione, diametro esterno mm. 60 dimensioni h. cm 330 o 390, compreso di tappo in gomma per ogni palo fornito. Al metro lineare.	€ 7,00
3) Segnale stradale di obbligo e divieto, in alluminio sciolato 25/10 di spessore e pellicola rifrangente ad elevata efficienza (classe 2) in tutti i simboli, dimensione normale (tab. II 2 – 3) compreso di due staffe per il fissaggio e bulloneria necessaria. Diametro cm 60. Cadauno.	€ 47,50
4) Segnale stradale di obbligo e divieto, in alluminio sciolato 25/10 di spessore e pellicola rifrangente a normale efficienza (classe 1) in tutti i simboli, dimensione normale (tab. II 2 -3), compreso di due staffe per il fissaggio e bulloneria necessaria. Diametro cm 60. Cadauno.	€ 32,00
5) Segnale stradale quadrato in alluminio sciolato 25/10 di spessore e pellicola rifrangente a normale efficienza, in tutti i simboli, forma quadrata. Dimensione normale, compreso di due staffe per il fissaggio e bulloneria necessaria. Cadauno.	Dim. Cm 60x60: Cl I € 37,50 Cl II € 45,00  Dim. Cm 40x40: Cl I € 30,00 Cl II € 36,00
6) Segnale stradale (Fig.79/a; b; c), in alluminio sciolato 25/10 di spessore e pellicola rifrangente a normale efficienza (classe I) in tutti i simboli, forma rettangolare, comprese staffe per il fissaggio e bulloneria necessaria. Cadauno.	Dim. 40x25 € 19,50 Dim. 40x60 € 25,00 Dim. 60x90 € 65,00
7) Segnale stradale triangolare, di pericolo o precedenza, con qualsiasi iscrizione e/o simbolo, in alluminio sciolato 25/10 di spessore e pellicola rifrangente ad elevata efficienza (classe 2), compreso di due staffe per il fissaggio e bulloneria necessaria. Cadauno.	a) con lato cm 60 € 27,00 b) con lato cm 90 € 52,00
8) Segnale stradale fig. II 37 art. 107 "FERMARSÌ E DARE PRECEDENZA", in alluminio sciolato 25/10 di spessore e pellicola rifrangente ad elevata efficienza (classe 2) dimensione normale, compreso di due staffe per il fissaggio e bulloneria necessaria – dim. cm 90. Cadauno.	€ 93,00
9) Segnale stradale fig. II 37 art. 107 "FERMARSÌ E DARE PRECEDENZA", in alluminio sciolato 25/10 di spessore e pellicola rifrangente ad elevata efficienza (classe 2) dimensione normale, compreso di n. due staffe per il fissaggio e bulloneria necessaria – dim. cm 60. Cadauno.	€ 50,00
10) Segnale stradale fig. II 348 art. 135 "SENSO UNICO PARALLELO" in alluminio sciolato 25/10 di spessore e pellicola rifrangente ad elevata efficienza (classe 2), compreso di staffe per il fissaggio e bulloneria necessaria. Dim. cm 25x100. Cadauno.	€ 41,60
11) Segnale stradale di direzione urbano (tab. II 13/a) con qualsiasi simbolo ed iscrizione in alluminio sciolato 25/10 di spessore e pellicola rifrangente ad elevata efficienza (classe 2), dimensione normale, con staffe per il fissaggio e bulloneria necessaria – dimensione cm 25x125. Cadauno.	€ 73,00
12) Pannello integrativo modello 5 (mod. II 5 art. 83) in alluminio sciolato 25/10 di spessore e pellicola rifrangente a normale efficienza, in tutti i simboli, dimensione normale, compreso di staffe per il fissaggio e bulloneria necessaria. Dim. cm 15x35. Cadauno.	Cl I € 11,00 Cl II € 13,50
13) Pannello integrativo di segnale circolare (tab. II 11) in alluminio sciolato 25/10 di spessore e pellicola rifrangenti a normale efficienza (classe 1), in tutti i simboli e/o qualsiasi iscrizione, dimensione normale, compreso staffe per il fissaggio e bulloneria – dimensione 25x50. Cadauno.	€ 10,60

14) Pannello integrativo di segnale triangolare (tab. II 10) in alluminio sciolato 25/10 di spessore e pellicola rifrangenti, in tutti i simboli e/o qualsiasi iscrizione, con staffe per il fissaggio e bulloneria necessaria – Cadauno.	<b>Classe I</b> a) dim. 53x18 €. 14,00 b) dim. 80x27 €. 27,00 <b>Classe II</b> a) dim. 53x18 €. 16,80 b) dim. 80x27 €. 32,40
15) Piantana mobile a forma circolare, realizzata in ferro piatto mm 40x4, zincata o verniciata, per inserimento di pali tubolari fi 60 mm. Cadauna.	€. 22,00
16) Mensola a muro ferro ad U. Cadauna.	€. 7,00
17) Mensola a muro ferro ad U più appendice. Cadauna.	€. 8,50
18) Segnale in alluminio sciolato 25/10 di spessore e pellicola rifrangente a normale efficienza (classe 1), in tutti i simboli e/o qualsiasi iscrizione, bicolore, dimensione come da comunicazioni della D.L., compreso nel prezzo per ogni cartello fornito n. quattro staffe per il fissaggio e bulloneria necessaria. Qualsiasi dimensione. Al metro quadrato.	€. 130,00
19) Come sopra (n.18) ma con iscrizioni e simboli serigrafati e colorati in quadricromia. Al metro quadrato.	€. 180,00
20) Staffa per sostegno cartello stradale, da applicarsi in sommità palina semaforica di qualsiasi diametro , formato da collare con bulloneria e sostegno in ferro lungo cm 60 per il cartello stradale, compreso di staffe e bulloneria. Cadauno.	€. 14,00 Solo collare di qualsiasi diametro con bulloneria per attacco in mezzera palo semaforico €. 6,50
21) Collare bifacciale per pali diametro 60 mm, compreso di bulloneria. Cadauno.	€. 4,50
22) Giunto a T in acciaio zincato, compreso di due guanciali, per giuntura di palina di sostegno palo a sbraccio del diametro di cm 60, completo di n. 2 bulloni 8x80 e relativi dadi autobloccanti. Cadauno.	€. 7,50

#### B) POSA IN OPERA SEGNALETICA VERTICALE ED ARREDI URBANI

Descrizione sull'esecuzione	Prezzi IVA esclusa sui quali applicare il ribasso offerto
23) Posa in opera di palo, compreso lo scavo di fondazione delle dimensioni di cm.40 x30 x 30, su qualsiasi tipo di pavimentazione e sottofondo, ivi compreso il calcestruzzo; il trasporto a rifiuto del materiale di risulta a qualsiasi distanza; la posa del calcestruzzo dosato a q.li 2,0 di cemento/per mc. di sabbia. Ogni onere compreso. Cadauno.	€. 25,00
24) Posa in opera di mensola a muro, con tasselli o staffe murate, comprese le staffe o i tasselli reggi cartello e la relativa bulloneria, il tutto in opera, ogni onere compreso. Cadauno.	€. 6,00
25) Posa in opera di cartello su palo o su mensola a qualsiasi altezza. Cadauno.	€. 6,00
26) Rimozione e smontaggio di impianto segnaletico esistente costituito da palo (o mensola a muro) ed uno o più cartelli. Compreso lo smontaggio dei cartelli dal sostegno, il trasporto a discarica autorizzata a qualsiasi distanza, o in luogo indicato dalla D.L. e il ripristino della sede stradale (o della muratura) alle condizioni originarie. Per cadauno impianto segnaletico. A corpo.	€. 13,00
27) Rimozione, smontaggio e trasporto a discarica autorizzata di un cartello stradale da palo o mensola pre-esistente. Cadauno.	€. 4,00
28) Posa in opera di colonnino parapetonale artistico, compreso lo scavo e la fondazione in cls rck 20, su pavimentazione e sottofondo di qualsiasi natura e consistenza compreso la pietra o il calcestruzzo; da comprendere il trasporto in discarica del materiale di rifiuto, il ripristino della pavimentazione esistente con particolare cura nel caso si tratti di sanpietrini altro genere di piano, tale per cui si effettui il montaggio a regola d'arte. Cadauno.	€. 50,00

#### C) FORNITURA E POSA IN OPERA SEGNALETICA ORIZZONTALE

*di nuovo impianto o di rinnovo della segnaletica esistente, compreso, l'onere per il tracciamento di qualunque indicazione, figura, scritta, linea continua o discontinua il tutto in conformità al disposto del Codice della Strada; la vernice del tipo e nella quantità/mq deve essere conforme a quanto disposto dal presente capitolato; da effettuarsi la pulizia prima dell'esecuzione della segnaletica, la raccolta e l'allontanamento presso discarica autorizzata della terra ed altri materiali depositati sui bordi dei marciapiedi e quanto altro necessario per proteggere la segnaletica eseguita, misurata nella sua effettiva lunghezza o superficie.*

**C.1 Con impiego di vernice non rifrangente**

Descrizione	Prezzi IVA esclusa sui quali applicare il ribasso offerto
29) Striscia bianca, gialla o blu della larghezza di cm.12. Al metro lineare	€. 0,60
30) Striscia bianca, gialla o blu della larghezza di cm.15. Al metro lineare.	€. 0,75
31) Striscia bianca, gialla, blu o rossa della larghezza superiore a cm.15, linea d'arresto, zebraure, frecce direzionali, o altre lavorazioni, scritte ed altri simboli previsti dal "Codice della Strada". Al metro quadro.	€. 4,95.

**C.2 Con impiego di vernice rifrangente**

Descrizione	Prezzi IVA esclusa sui quali applicare il ribasso offerto
32) Striscia bianca, gialla o blu della larghezza di cm.12. Al metro lineare.	€. 0,75
33) Striscia bianca, gialla o blu della larghezza di cm.15. Al metro lineare.	€. 0,90
34) Striscia bianca, gialla, blu o rossa, della larghezza superiore a cm.15, linea d'arresto, zebraure, frecce direzionali, o altre lavorazioni, scritte e simboli previsti dal "Codice della Strada". Al metro quadro.	€. 6,25

**C.3 Eseguita con "spruzzato plastico 5 di componente a freddo"**

Descrizione	Prezzi IVA esclusa sui quali applicare il ribasso offerto
35) Striscia bianca, gialla o blu della larghezza di cm. 12; eseguita con "spruzzato plastico 5 di componente a freddo" applicata sulla pavimentazione con apposita macchina traccialinee nel quantitativo di g. 120/130 al ml. Con immediata o contemporanea applicazione con apposita pistola o macchina di catalizzatore di miscela con sfere di vetro nel quantitativo di g. 210/220. Garanzia anni 3. Al metro lineare.	€. 1,80
36) Striscia bianca, gialla o blu della larghezza di cm.15 ; eseguita con "spruzzato plastico 5 di componente a freddo" applicata sulla pavimentazione con apposita macchina traccialinee nel quantitativo di g. 270/280 al ml con immediata o contemporanea applicazione con apposita pistola o macchina di catalizzatore di miscela con sfere di vetro nel quantitativo di g. 210/220. Garanzia anni 3. Al metro lineare.	€. 2,25
37) Striscia bianca, gialla o blu della larghezza superiore a cm.15; eseguita con "spruzzato plastico 5 di componente a freddo" applicata sulla pavimentazione con apposita macchina traccialinee nel quantitativo di g.1100/1200 al mq con immediata o contemporanea applicazione con apposita pistola o macchina di catalizzatore di miscela con sfere di vetro nel quantitativo di g. 1100/1200. Garanzia anni 3. Al metro quadro.	€. 15,00
38) Come sopra ma posata mediante rullo o spatola.	€. 20,00

**C.4 Eseguita con "colato plastico a freddo" a due componenti, plastica e attivatore nelle quantità e modalità di cui alla descrizione riportata nel successivo art. 7**

Descrizione	Prezzi IVA esclusa sui quali applicare il ribasso offerto
39) Striscia continua o discontinua, bianca, gialla, blu o rossa, di qualsiasi larghezza, anche di cm 12, zebraure, linee d'arresto, scritte o frecce. Applicato sulla pavimentazione a mano con spatola o altra attrezzatura o con apposito mezzo meccanico, in spessore minimo di 3,00 millimetri. Garanzia anni 3. Al metro quadro.	€. 39,50

**C.5 Eseguita con "laminato elastoplastico" di tipo rifrangente con microsfe in vetroceramica**

Descrizione	Prezzi IVA esclusa sui quali applicare il ribasso offerto
40) Fornitura e posa in per di mq. 1 (uno) di laminato elastoplastico per segnaletica orizzontale dello spessore minimo di mm. 1,6 di colore bianco, giallo, di tipo anche autoadesivo o da incollare, purchè garantito per una durata minima di anni tre, compreso: l'onere per la pulizia e regolarizzazione del piano di incollaggio, la stesa dell'attivatore in quantità pari a Kg. 0,400 per mq. E fissa polvere in quantità pari a Kg. 0,175/mq, l'onere per la tracciatura e quanto altro necessario per dare il lavori finito a regola d'arte. Tale segnaletica si intende misurata nella sua effettiva superficie, anche se trattasi di strisce da cm. 12 di larghezza, scritte di qualsiasi tipo e frecce direzionali. Garanzia anni 3. Al metro quadro.	€. 48,00
41) Come sopra ma con simboli relativi alla segnaletica verticale (segnali pericolo, obbligo, divieto ecc.). Al metro quadro.	€. 85,00

**C.6 Eseguita con "bande sonore in laminato elastoplastico"**

Descrizione	Prezzi IVA esclusa sui quali applicare il

	<b>ribasso offerto</b>
42) Fornitura e posa in opera di bande sonore in laminato elastoplastico rialzate di tipo rifrangente antisdrucchiolo della larghezza di cm. 12 poste in opera su supporto del medesimo materiale della larghezza di cm. 15 saldamente ancorato alla pavimentazione stradale mediante apposito collante, il tutto come da apposita omologazione rilasciata dai competenti organi ministeriali a norma di regolamento di attuazione del Nuovo C.d.S. . Tale segnaletica si intende misurata nella sua effettiva superficie, anche se trattasi di strisce da cm. 12 di larghezza, scritte di qualsiasi tipo e frecce direzionali. Al metro lineare.	€. 24,00
43) Posa in opera di <i>Primer</i> per la posa di colato su pavimentazione lapidea. Al metro quadro.	€. 1,80

### **C.7 Cancellazione o abrasione di preesistente vernice spartitraffico**

<b>Descrizione</b>	<b>Prezzi IVA esclusa sui quali applicare il ribasso offerto</b>
44) Cancellazione di segnaletica orizzontale di qualsiasi tipo, misura o forma, misurata nella sua effettiva superficie anche se trattasi di strisce da cm. 12 di larghezza con copertura della segnaletica esistente con speciale vernice nera. Al metro quadro.	€. 4,00
45) Cancellazione di segnaletica orizzontale di qualsiasi tipo, misura o forma, misurata nella sua effettiva superficie anche se trattasi di strisce da cm. 12 di larghezza con uso di speciale fresatrice per l'abrasione completa della patina di vernice. Al metro quadro.	€. 12,00

### **D) FORNITURA MATERIALI VARI**

*N.B. Nelle forniture è sempre compreso nel prezzo il carico e trasporto presso il cantiere comunale !*

<b>Descrizione materiali</b>	<b>Prezzi IVA esclusa sui quali applicare il ribasso offerto</b>
46) Fornitura di vernice spartitraffico idrosolubile, a base di resine acriliche in emulsione acquosa, esente da solventi organici, con microsfere di vetro per impartire alla vernice bianca la giusta rifrangenza, di colore bianco rifrangente, giallo, azzurro, rosso o nero, idrosolubile a rapida essiccazione, del tipo ecologico esente da cromati, piombo o metalli pesanti, confezioni in barattoli da kg 30,00. Prezzo: per barattolo.	€. 135,00
47) Sacco di appesantimento con valvola e tappo, adatta per il riempimento con graniglia, con manico, per piantane mobili, di materiale plastico rinforzato, colore arancione con scritta e simbolo "Comune di Oristano". Prezzo cadauno.	€. 14,00 Senza scritta e simbolo € 9,00
48) Mensola a muro diametro mm 60, in acciaio cromato o inossidabile per specchio parabolico, completa di tappo in gomma e piastra per il fissaggio a muro con quattro tasselli. Prezzo cadauno.	€. 30,00
49) Fornitura e posa in opera di cordolo in gomma delimitatore di corsia di alta qualità a sezione arrotondata con rilievi antiscivolamento; larghezza di mm300, lunghezza mm1000, altezza mm 100, di colore giallo gli inserti rifrangenti rispondenti alle caratteristiche di cui all'art.178 del DPR n. 495/1992. Al metro lineare.	€. 98,00
50) Barriera stradale, tipo New Jersey avente le seguenti caratteristiche: <i>Materiale:</i> polietilene lineare stabilizzato ai raggi U.V.; <i>Manufatto:</i> stampati con la tecnica rotazione in un unico pezzo, senza giunzioni e saldature; <i>Colori:</i> standard rosso e bianco (neutro) alternati; <i>Dimensioni:</i> lunghezza (utile) cm. 100 – larghezza cm. 40 – altezza cm. 70; <i>Peso a vuoto per elemento:</i> Kg. 5; <i>Peso zavorrato per elemento:</i> Kg. 34; <i>Scarico:</i> apposito tappo con diametro 50 mm; <i>Connessione:</i> giunto M/F incorporato; <i>Zavorra:</i> acqua lt. 29/elem. (pari a 29 lt./m) limitata da foro di troppo pieno. Cadauna.	€. 70,00
51) Specchio parabolico in cristallo infrangibile, compreso di staffe e bulloneria. Cadauno.	Diametro cm 70 €. 95,00 Diametro cm 90 €. 110,00
52) Fornitura e posa in opera di cordolo per aiuole spartitraffico in cemento o altro materiale a scelta dell'amministrazione, avente sezione trapezoidale; dimensioni: cm. 20 alla base, cm. 15 altezza maggiore e cm. 10 altezza minore (lato esterno) compreso di curve di qualsiasi raggio e raccordi, fissato a terra con tasselli e rinfiancato internamente con cemento. Al metro lineare.	€. 36,00
53) Fornitura e posa di dispositivo retroriflettente (occhio di gatto) a LED realizzato in lega di alluminio e policarbonato, carrabile ad alta resistenza, dimensioni mm. 133x123x20 perno metallico H mm. 55 alimentazione a pannello solare integrato e batteria ricaricabile, visibilità 800 mt. e dotato di crepuscolare, con luce bifacciale di colore bianco o giallo. Cadauno.	€. 35,00

### **Art. 3 – Direzione dell'Esecuzione del Contratto (DEC)**

L'impresa esecutrice, ricevuto l'Ordine di Lavoro dalla DEC dovrà provvedere entro le 48 ore successive ad eseguire l'intervento richiesto.

Gli interventi finalizzati alla realizzazione di nuova segnaletica o al rifacimento di quella esistente saranno effettuati sotto la direzione, il controllo ed il coordinamento del DEC.

Sia che si tratti di interventi urgenti che interventi programmati, non vi saranno differenze di prezzi o aggi per l'appaltatore, in quanto già compresi nei prezzi unitari.

### **Art. 4 – Norme sulla qualità dei materiali e sulla modalità di esecuzione degli interventi.**

**SEGNALETICA ORIZZONTALE: prima dell'inizio degli interventi, l'operatore economico affidatario, dovrà consegnare alla DEC, la scheda tecnica della vernice che intende utilizzare, unitamente all'analisi chimico-fisica della stessa, eseguita in laboratorio autorizzato.**

Le strisce segnaletiche tracciate sulla strada e gli inserti catarifrangenti costituiscono la segnalazione orizzontale.

La segnaletica orizzontale comprende le strisce di corsie, di margine, le fasce di arresto e di rallentamento, le frecce, le zebraure, le iscrizioni e in genere tutti i segni o simboli da tracciarsi sulla pavimentazione stradale.

La segnaletica orizzontale può essere realizzata mediante l'applicazione di pittura, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, linee e simboli preformati o mediante altri sistemi. Nella maggior parte dei casi, la segnaletica orizzontale è di colore bianco, giallo o blu, ma non può essere escluso l'uso di altri colori. La segnaletica orizzontale può essere permanente o provvisoria, può essere rifrangente con l'aggiunta di microsferi di vetro oppure opaca per uso in zone non trafficate.

La segnaletica orizzontale sarà sempre valutata per la sola superficie verniciata, si farà riferimento alle norme UNI EN 1436 1997 secondo il recepimento in lingua italiana del Presidente dell'UNI deliberazione del 20.4.1998. Tale norma, che qui si intende interamente riportata anche per le parti non citate espressamente, specifica le prestazioni degli utenti della strada della segnaletica orizzontale bianca e gialla espresse dai valori della sua riflessione in condizioni di luce diurna e di illuminazione artificiale, della retro riflessione della luce dei fari dei veicoli del colore e della resistenza allo slittamento (derapaggio).

L'Ente appaltante si riserva la facoltà di introdurre nella viabilità tutte quelle varianti, aggiunte o soppressioni di qualsiasi natura e specie che potrà ritenere opportune sia all'atto della consegna che in corso di esecuzione del servizio, senza che l'appaltatore possa trarne argomento o ragione per chiedere compensi o indennizzi di qualsiasi specie o prezzi diversi da quelli di elenco.

A garanzia della buona esecuzione delle forniture, l'appaltatore dovrà poter dimostrare di essere in possesso di macchinario adatto per l'applicazione della segnaletica orizzontale; dovrà inoltre farne conoscere la dislocazione allo scopo di permettere ai funzionari dell'Ente appaltante di effettuare sopralluoghi di verifica.

#### **Estensione del servizio**

I prezzi relativi alla fornitura e posa in opera della segnaletica orizzontale sono comprensivi di:

- pulitura di pavimentazione;
- preparazione delle superfici con eliminazione delle macchie di olio e di grasso ed asportazione delle polveri o di qualsiasi materiale che ostacoli la posa in opera della segnaletica;
- tracciamento sulla pavimentazione della segnaletica orizzontale concordata con la DEC;
- fornitura e posa in opera delle vernici rifrangenti e delle microsferi in vetro;
- fornitura e posa in opera di laminati elastoplastici ivi compreso la quantità di collante necessario e del primer.
- fornitura e posa in opera di spruzzato termoplastico o bicomponente a freddo;
- fornitura e posa in opera di catarifrangenti.

#### **Caratteristiche generali**

Ai fini dell'applicazione delle norme si richiamano le definizioni dell'osservatorio normalizzato CIE, in particolare:

- coefficiente di luminanza in condizioni di illuminazione diffusa
- coefficiente di luminanza retroriflessa
- valore di prova della resistenza al derapaggio (SRT)
- durata di vita funzionale (riferito al periodo durante il quale il segnale orizzontale è rispondente a tutti i requisiti inizialmente specificati dalle norme di accettazione stabilite dal Capitolato).

I requisiti specificati riguardano le prestazioni della segnaletica orizzontale durante la sua durata di vita funzionale, e sono espressi attraverso diversi parametri che rappresentano diversi aspetti prestazionali della s.o. e, per alcuni di questi parametri, in termini di classi di prestazioni crescenti:

**Visibilità:** deve essere garantita in ogni circostanza, sia di giorno che di notte mediante vernici rifrangenti.

Il tracciamento della segnaletica orizzontale deve essere effettuata con:

- a) un insieme premiscelato di vernice e microsferi di vetro;
- b) vernice con uno strato superficiale post-spruzzato di microsferi di vetro;
- c) laminati elastoplastici incorporanti elementi rifrangenti;
- d) spruzzati termoplastici premiscelati con microsferi di vetro;

**Dimensioni** - Le strisce longitudinali devono avere larghezza di cm. 12, se non altrimenti esplicitamente ordinato. Dovranno rispondere alle norme stabilite dall'art. 138, DPR n. 495/1992 dove sono riportate le lunghezze dei segmenti e degli intervalli rapportate alla velocità e alle condizioni locali.

Caratteri, forma, dimensioni e spaziatura delle iscrizioni, frecce ed altri segni particolari, da tracciare su la pavimentazione, qualora non previsti nel DPR n. 495/1992, saranno indicati sui disegni forniti dall'Ente appaltante.

I contorni delle scritte, delle strisce e delle figure devono essere nitidi, senza sbavature. Eventuali errori dovranno essere cancellati, a spese dell'appaltatore qualora dipendano da imperizia degli operatori, solo mediante fresatura della superficie colorata, escludendo l'utilizzo di vernice nera.

Sarà cura dell'appaltatore eseguire la segnaletica, per quanto riguarda dimensioni dei caratteri e dei simboli e loro ubicazione, secondo quanto stabilito dal DPR n. 495/1992 (Reg.to attuativo CdS).

### **Caratteristiche dei materiali da usare per la realizzazione della segnaletica orizzontale**

#### **a) Vernice rifrangente:**

- Le vernici dovranno essere tali da aderire tenacemente a tutte le pavimentazioni e particolarmente a quelle in conglomerato bituminoso. Dovranno avere buona resistenza all'usura prodotta dal traffico dagli agenti atmosferici e presentare un'alta visibilità e rifrangenza fino a completa consumazione.
- Le vernici stese sulla pavimentazione stradale dovranno possedere un'elasticità tale da seguire fedelmente le deformazioni meccaniche e termiche del manto stradale senza staccarsi o screpolarsi, garantendo una durata minima di mesi sei.
- In sede di assegnazione dell'ordine verrà stabilito il tipo della vernice da impiegare e la resa della vernice (in linea di massima compresa tra 1,2 e 1,7 mq/kg).
- La miscela componente la vernice dovrà essere omogenea, ben dispersa, esente da grumi e da pellicole.
- Tali condizioni dovranno restare invariate fino a sei mesi dopo l'immagazzinamento della vernice alla temperatura di 20 + 5 C.
- E' tollerata una leggera sedimentazione del pigmento sul fondo del contenitore che però, in ogni caso, deve potersi facilmente reincorporare al volume del prodotto mediante rimescolamento a mezzo spatola.
- La vernice bianca dovrà contenere quale pigmento biossido di titanio in quantità non inferiore al 14% sul peso della vernice prive di microsferi.
- La vernice gialla dovrà contenere quale pigmento cromato di piombo in quantità non inferiore al 13% sul peso della vernice priva di microsferi.
- I solventi dovranno essere derivati da prodotti rettificati dalla distillazione del petrolio.
- Il peso specifico della vernice bianca deve essere compreso tra 1,5 e 1,7 kg/1 a + 25 C.
- Il residuo non volatile dovrà essere compreso tra il 72% ed 84%.
- Il tempo di essiccazione della vernice dovrà essere inferiore a 40 minuti primi in condizioni di umidità, pressione e temperature normali.
- Le vernici premiscelate debbono corrispondere alle seguenti prove pratiche dopo 6 mesi dall'applicazione :
  - a) logorio non superiore al 15%;

- b) visibilità diurna almeno buona;
- c) rifrangenza non inferiore a 40 millicandele/mq/lux
- d) resistenza anti-skid > 45 SRT.

**b) Microsfere di vetro:** incorporate nelle vernici devono presentare le seguenti caratteristiche:

- Di colore chiaro trasparente, non dovranno impartire alcun colore indesiderato sia di giorno che di notte.
- Almeno il 90% in peso delle microsfere deve essere privo di difetti di rotondità, di rigonfiamenti e di scarsa rifrangenza.
- Gli elementi non trasparenti possono venire tollerati entro il limite dell'11% sul peso totale delle microsfere.
- L'indice di rifrazione delle microsfere non deve essere inferiore a 1,5 usando, per la determinazione il metodo di immersione in liquido alla temperatura di + 25 C con sorgente di luce al tungsteno.
- Il contenuto di microsfere di vetro, da provare a parte, in quantità variante da 500 a 900 g, determinata con setacci della serie ASTM deve essere la seguente:
  - microsfere passanti attraverso il setaccio n. 70: 100%;
  - microsfere passanti attraverso il setaccio n. 90: da 85 a 100%;
  - microsfere passanti attraverso il setaccio n. 140: da 15 a 55%;
  - microsfere passanti attraverso il setaccio n. 230: 10%.

La prova si effettua con un campione di g 100 di microsfere eseguendo la setacciatura a macchina per la durata di 15 minuti nell'ordine sopraindicato.

Per le sole strisce gialle può essere prevista la post spruzzatura di microsfere di vetro nella quantità di circa 600 g per ogni metro di striscia. La post-spruzzatura viene effettuata subito dopo la posa in opera della vernice evitando che si formi la patina indurita che impedisca l'adesione delle microsfere.

La post spruzzatura verrà comunque eseguita solo su disposizione della DEC che preciserà anche la quantità esatta di microsfere post-spruzzate (grammi per metro di striscia).

**c) Laminato elastoplastico:** per la realizzazione sulla carreggiata di simboli, frecce, iscrizioni e zebraure potrà essere utilizzato secondo le disposizioni della DEC un laminato plastico preformato, autoadesivo, e con collante più fissapolvere applicato sulle parti, costituito da polimeri di alta qualità, contenente in dispersione omogenea microgranuli di speciale materiale con alta resistenza anti-skid, pigmenti particolarmente stabili nel tempo e microsfere di vetro o ceramica con buone caratteristiche di rifrazione in modo da conferire al laminato un soddisfacente potere retroriflettente.

Il materiale dovrà rispondere ai seguenti requisiti:

- resistenza anti-skid - il valore iniziale con materiale bagnato deve essere almeno 50 SRT (*Skid resistance tester*);
- rifrangenza: i laminati elastoplastici dovranno avere i seguenti valori iniziali di retroriflettenza nei quali la luminanza specifica (SL) è espressa in millicandele per metro quadrato per lux incidente (mcd. / lux / m). L'angolo di incidenza sarà di 86,5° e i valori verranno rilevati per angoli di osservazione di 1° e 1,5°.

COLORE	COLORE BIANCO		COLORE GIALLO	
Angolo di osservazione	1°	1,5°	1°	1,5°
SL (mcd. lux / m)	150	150	86	86

- spessore: minimo mm 1,2 massimo mm 1,6.

Il materiale dovrà essere tale da aderire tenacemente a tutti i tipi di pavimentazione e presentare una buona visibilità fino alla sua completa usura.

L'appaltatore dovrà:

eseguire l'applicazione secondo le raccomandazioni del produttore del laminato e dovrà impegnarsi a garantirne la durata per un periodo non inferiore a 3 anni, o 6 anni in caso di applicazione ad incasso, in normali condizioni di traffico,

presentare campioni rappresentativi delle forniture e, a garanzia della conformità dei campioni stessi e delle successive forniture alle norme, di cui al precedente punto, un certificato ufficiale di analisi o copia fotostatica, rilasciato da riconosciuti istituti specializzati, competenti ed autorizzati.

Il suddetto documento dovrà chiaramente riportare il nome specifico del prodotto sottoposto alle analisi e prove e qualora sia presentato in copia dovrà recare una attestazione di conformità apposta in originale su ciascuna copia dal produttore del laminato e rilasciata all'impresa in data non anteriore a quella di consegna del servizio.

#### **d) Spruzzato termoplastico (*spray-plastic*)**

La segnaletica orizzontale potrà essere eseguita su richiesta della DEC mediante l'impiego dello spruzzato termoplastico (*spray-plastic*) - con uno spessore di mm 2.00 - deve possedere e mantenere nel tempo per almeno 1 anno (salvo deterioramento prematuro della pavimentazione) i requisiti appresso descritti:

Composizione del materiale: lo spruzzato termoplastico é costituito da una miscela di aggregati di color chiaro, microsfere di vetro, pigmenti coloranti e sostanze inerti, legate insieme con resine sintetiche termoplastiche, plastificate con olio minerale.

La composizione del materiale, incluse le microsfere spruzzate, é - in peso - all'incirca la seguente:

aggregati	40%
microsfere di vetro	20%
pigmenti e sostanze inerti	20%
legante (resine e olio)	20%

La proporzione dei vari componenti è tale che il prodotto finale, quando viene liquefatto, può essere spruzzato facilmente sulla superficie stradale realizzando una striscia uniforme di buona nitidezza. Gli aggregati sono costituiti da sabbia bianca silicea, calcite frantumata, silice calcinata, quarzo ed altri aggregati chiari ritenuti idonei.

Le microsfere di vetro devono avere buona trasparenza - per almeno l'80% - e diametro compreso tra mm. 0,2 e mm. 0,8 (non più del 10% deve superare un setaccio di 420 micron).

Il pigmento colorante è costituito da biossido di titanio (color bianco) oppure da cromato di piombo (color giallo); il primo deve essere in percentuale non inferiore al 10% in peso rispetto al totale della miscela, mentre il secondo deve essere in percentuale non inferiore al 5% e deve possedere una sufficiente stabilità di colore quando viene riscaldata a 200<sup>^</sup> C. La sostanza inerte è costituita da carbonato di calcio ricavato dal gesso naturale.

Il contenuto totale dei pigmenti e della sostanza inerte deve essere compreso tra il 18% e il 22% in peso rispetto al totale della miscela.

Il legante, costituito da resine sintetiche da idrocarburi, plastificate con olio minerale, non deve contenere più del 5% di sostanze acide.

Le resine impiegate dovranno essere di colore chiaro e non devono scurirsi eccessivamente se riscaldate per 16 ore alla temperatura di 150<sup>^</sup> C. L'olio minerale usato come plastificante deve essere chiaro e con una viscosità di 0,5 + 3,5 poise a 25<sup>^</sup> e non deve scurirsi eccessivamente se riscaldato per 16 ore a una temperatura di 150<sup>^</sup> C.

Il contenuto totale del legante deve essere compreso tra il 18% e il 22% in peso rispetto al totale della miscela. L'insieme degli aggregati, dei pigmenti e delle sostanze inerti, deve avere il seguente fuso granulometrico (analisi al setaccio);

#### Percentuale del passante in peso

		<u>min.</u>	<u>max</u>
Setaccio	3.200 micron	100	-
"	1.200 "	85	95
"	300 "	40	65

Il peso specifico dello spruzzato termoplastico a 20<sup>^</sup> C. deve essere circa 2,0 g/cmc.

Lo spessore della pellicola di spruzzato termoplastico deve essere di norma di mm 1,5 con il corrispondente impiego di circa 3500 g/mq di prodotto.

La percentuale in peso delle microsfere di vetro rispetto allo spruzzato termoplastico non deve essere inferiore al 12%, cioè circa 400 g/mq.

In aggiunta a quanto sopra, in fase di stesura dello spruzzato termoplastico, sarà effettuata una operazione supplementare di perlatura a spruzzo sulla superficie della striscia ancora calda, in ragione di circa g/mq 300 di microsfere di vetro.

Il risultato del suddetto impiego di microsfere di vetro dovrà essere tale da garantire che il coefficiente di luminosità abbia un valore non inferiore a 75.

#### Caratteristiche chimico-fisiche dello spruzzato

- a) Punto di infiammabilità: superiore a 230<sup>^</sup> C;
- b) Punto di rammollimento o di rinvenimento: superiore a 80<sup>^</sup> C;
- c) Peso specifico: a 20<sup>^</sup> circa 2,0 g/cmc;
- d) Antisdrucciolevolezza: secondo le prove di aderenza con apparecchio SRT dell' Ente Federale della Circolazione Stradale Tedesca valore minimo 45/50 unità SRT;
- e) Resistenza alle escursioni termiche: da sotto 0<sup>^</sup> a +80<sup>^</sup> C.;
- f) Resistenza dell'adesività: con qualsiasi condizione metereologica (temperatura - 25<sup>^</sup> C. + 70<sup>^</sup> C.), sotto l'influenza dei gas di scarico e alla combinazione dei sali con acqua - concentrazione fino al 5% - sotto l'azione di carichi su ruota fino ad otto tonnellate;
- g) Tempo di essiccazione: (secondo le Norme americane ASTM D711-55) valore massimo 10 minuti;
- h) Resistenza alla corrosione: il materiale deve rimanere inalterato se viene immerso in una soluzione di cloruro di calcio, a forte concentrazione, per un periodo di 4 settimane;
- i) Visibilità notturna: (secondo il metodo di prova delle norme inglesi "Road Markings, Traffic Signs and signals - Art. 16.01")

#### Traffico "Paint and Road Markings" - punto 1 e 11/D)

il valore minimo del coefficiente deve essere di 75; il coefficiente è uguale a 100 per il carbonato di magnesio in blocco;

- l) Resistenza all'usura: (secondo il metodo di prova delle Norme inglesi suddette) la perdita di peso del campione dopo 200 giri delle ruote non deve essere g. 0,5.
- m) Resistenza alla pressione ad alta temperatura: (secondo il metodo di prova delle norme inglesi suddette) dopo un'ora il peso di g. 100, del diametro di mm 24, non deve essere penetrato nel campione, ma aver lasciato soltanto una leggera impronta;
- n) Resistenza all'urto a bassa temperatura: (secondo il metodo di prova d'urto il campione non deve rompersi, né incrinarsi, se portato alla temperatura di 1<sup>^</sup> C).

#### Sistema di applicazione dello spruzzato:

l'attrezzatura richiesta per effettuare la segnaletica orizzontale con spruzzato termoplastico è costituita da due autocarri, su uno dei quali viene effettuata la pre-fusione del materiale e sull'altro viene trasportata la macchina spruzzatrice, equipaggiata con un compressore capace di produrre un minimo di 2 mc. di aria al minuto alla pressione di 7 Kg/cmq. un minimo di due pistole spruzzatrici per il termoplastico e due per le microsfere da sovraspruzzare devono essere disponibili ai bordi della macchina, in modo che strisce di larghezza compresa tra cm 10 e cm 30 possano essere ottenute con una passata unica e che due strisce continue parallele, oppure una continua ed una tratteggiata possano essere realizzate contemporaneamente.

Le due pistole per spruzzare il termoplastico devono essere scaldate in modo che la fuoriuscita del materiale avvenga alla giusta temperatura onde ottenere una striscia netta, diritta senza incrostazioni o macchie.

Le due pistole per le microsfere dovranno essere sincronizzate in modo tale da poter spruzzare immediatamente, sopra la striscia di termoplastico ancora calda, la quantità di microsfere di vetro, indicata.

La macchina spruzzatrice deve essere fornita di dispositivo automatico che consenta la realizzazione delle strisce tratteggiate senza premarcatura e alla normale velocità di applicazione dello spruzzatore termoplastico.

Lo spruzzato termoplastico sarà applicato alla temperatura di 200° C circa sul manto stradale asciutto e accuratamente pulito anche da vecchia segnaletica orizzontale.

Lo spessore delle strisce non deve essere inferiore a un minimo di mm 1,2.

Accettazione del materiale: l'impresa realizzatrice deve fornire, a sue spese, un certificato emesso dal produttore con il nome ed il tipo del materiale da adoperare, la composizione chimica ed altri elementi che possono essere richiesti dalla DEC. Il certificato deve essere autenticato dal rappresentante legale della Ditta produttrice.

La DEC si riserva di prelevare campioni di spruzzato termoplastico, prima o dopo la stesura, per farli sottoporre alle prove che riterrà opportune, presso laboratori ufficiali onde controllare le caratteristiche in precedenza indicate e richieste, le spese relative saranno a carico dell'appaltatore.

#### **e) Vernice semipermanente spruzzato plastico a freddo:**

bicomponente esente da solventi per applicazione a spruzzo con aggiunta di catalizzatore nella quantità di 1100/1200 gr. al mq. caratterizzato da:

- assenza di solventi volatili;
- elevata durezza e resistenza all'abrasione;
- rapidità di essiccamento;
- durata minima di 1 anno con visibilità costante secondo le norme del Codice della Strada.

#### Caratteristiche chimico - fisiche:

Peso specifico Kg. 1650/lit

Resistenza alle escursioni termiche - 20 + 80 °C

Calo in peso dopo l'indurimento 4%

Residuo secco 96%

Leganti: prepolimeri metacrilici e butilacrilici esenti da solventi.

Pigmenti: biossido di Titanio rutilo oppure cromato di piombo resistente alla luce.

Cariche: quarzo molto chiaro.

Sfere di vetro: Miscela da 150 a 600 micron con indice di rifrazione di 1,52.

Indurimento: 10 - 20 minuti in relazione alla temperatura della strada.

#### **f) Colato plastico a freddo:**

a base di resine metacriliche bicomponenti reagenti a freddo con l'aggiunta di un quantitativo predeterminato di catalizzatore al momento dell'uso; dovrà essere garantita una durata minima di tre anni. E' costituito da un prodotto base (Componente A) al quale si aggiunge al momento dell'uso una miscela di inerti (Componente B) ed il catalizzatore necessario.

La composizione in peso del prodotto base (Componente A), di qualsiasi colore, ad alto contenuto di prepolimeri metacrilici esenti da solventi è la seguente:

- PESO SPECIFICO	Kg. 1.650/1
- VEICOLO LEGANTE: Prepolimero di resine metacriliche	> 40%
- BISSO DI TITANIO RUTILO NON SFARINANTE E NON INGIALLENTE	> 10%
- ADDITTIVI E CARICHE IDONEE AL COMPLETAMENTO	

Il Componente B è costituito da una miscela di prodotti antiscivolo e prodotti rifrangenti.

Il prodotto applicato presenta le seguenti caratteristiche:

- Tempo di impiegabilità	5-10 min.
- Perdita di sostanze volatili durante l'indurimento	1,5% max
- Punto di infiammabilità del prodotto secco	> 250°
- Punto di rammollimento del prodotto secco	> 140°
- Resistenza alle escursioni termiche	- 20° + 180°
- Spessore del prodotto applicato	> 3,00 mm.

## POSA IN OPERA

### **Preparazione della superficie**

La pavimentazione dovrà essere accuratamente pulita da ogni impurità in grado di nuocere all'adesione della vernice.

E' vietata l'esecuzione di opere di segnaletica senza aver provveduto prime all'eliminazione di tracce di olio o grasso a mezzo di mezzi meccanici o solventi idonei avendo cura di distanziare le zone in fase di pulitura da quelle ove è in corso la strisciatura.

### **Stesura della segnaletica**

Il giudizio sull'esattezza della posa é riservato in modo insindacabile all'ente appaltante e saranno ad esclusivo carico e spesa dell'appaltatore ogni opera e fornitura relativa alla cancellazione ed al rifacimento delle segnalazioni giudicate non correttamente eseguite.

La cancellazione della segnaletica orizzontale, sia gratuita perché ad onere dell'appaltatore, sia a pagamento, dovrà essere eseguita con sverniciatore chimico solo nel caso di cancellazione temporanea, o con abrasione mediante speciali frese secondo l'indicazione della DEC.

L'appaltatore si impegna ad eseguire le opere di segnaletica a perfetta regola d'arte e perciò sono a suo carico e spese tutte le opere necessarie per cancellare ogni errore o sbavatura delle strisce.

L'applicazione delle vernici dovrà avvenire su pavimentazione asciutta con temperatura esterna mai inferiore a 10° C, in assenza di vento forte e sarà effettuata con spruzzatrice meccanica di buona qualità che dovrà essere sostituita se l'applicazione stessa risulta non perfettamente omogenea.

### **NORME**

I materiali costituenti, nonché la stesura, della segnaletica orizzontale oltre che rispettare la conformità alle presenti norme, ai disegni specifici forniti dalla DEC e dalle norme tecniche della segnaletica stradale ed al testo dell'ordine, dovranno essere conformi anche a:

- Norme UNI EN 1436 secondo il loro recepimento in lingua italiana dell'UNI del mese di aprile 1998
- Norme ISO 48: 1994
- Norme ISO 4662:1986
- Norme ISO/CIE 10526:1991
- Norme CIE 17.4
- Circolare ministeriale n. 9540 del Ministero dei LL.PP. del 20.12.1969
- D. Lgs. 30.4.1992 n. 285 "Nuovo Codice della Strada" e al relativo "Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada" DPR 16.12.1992 n. 495 e ss.mm.ii. .

### **SEGNALETICA VERTICALE**

I segnali dovranno essere in alluminio 25/10. Non verrà accettata la lamiera.

I cartelli dovranno avere finitura in pellicola rifrangente ad elevata luminosità, di classe 1 o 2 , in base alle descrizioni sopra riportate, conformi alle norme di cui al Regolamento Att. del Nuovo Codice della Strada.

Sulla pellicola rifrangente applicata, dovrà essere riportata la garanzia, ovvero 7 anni per la classe I e 10 anni per la classe II e il marchio della Ditta Produttrice.

Il retro dei segnali ai sensi dell'art. 77, c. 7, D.P.R. n. 495/1992; deve essere di colore neutro opaco. Su di esso devono essere chiaramente indicata mediante stampa indelebile (non sono ammessi adesivi) la scritta "COMUNE DI ORISTANO" con lo stemma del Comune, il marchio della ditta che ha fabbricato il segnale e l'anno di fabbricazione, nonché il numero dell'autorizzazione concessa dal Ministero dei Lavori Pubblici alla ditta medesima per la fabbricazione dei segnali stradali, ovvero i riferimenti della Certificazione ai sensi della Circ. Min. LL.PP n. 3652/1998.

Per i segnali di prescrizione, ad eccezione di quelli utilizzati nei cantieri stradali, devono essere riportati inoltre, gli estremi dell'Ordinanza di apposizione che verrà comunicata dall'Amministrazione comunale all'atto della ordinazione.

I pali di sostegno dovranno essere in acciaio zincato a caldo, con dispositivo antirotazione mediante scanalatura longitudinale del palo:

- per palo a sbraccio (voce di elenco n. 1) si intende una palina sagomata mediante piegatubi, il cui sbraccio abbia un'inclinazione interna di 135°, senza strozzature. Le misure verranno comunicate in sede di ordine.

In alternativa, al fine di eseguire una palina sagomata, sarà concesso l'uso di appositi giunti, le dimensioni sia dello sbraccio (palo posto orizzontalmente) che dei sostegni verticali, saranno dati dalla DEC tutti gli spezzoni saranno chiusi da apposito tappo in gomma, compresi nel prezzo.

Il palo a sbraccio sarà pagato a metro lineare, per il suo sviluppo complessivo, i giunti saranno compresi nel prezzo del palo a sbraccio.

### **Norme comuni**

Tutta la segnaletica dovrà essere rispondente, per materiali e realizzazione, alle vigenti disposizioni di legge ed in particolare dovrà essere conforme al nuovo "Codice della Strada" ed al relativo Regolamento di esecuzione ed attuazione.

All'atto dell'aggiudicazione della gara, dovrà essere esibito il certificato di conformità del prodotto, rilasciato da un organismo di certificazione accreditato ai sensi delle norme della serie EN 45.00; ai sensi della Circolare del Ministero dei Lavori Pubblici n. 3652 del 17/06/1998 e n. 1344 del 11.03.1999.

Il possesso di tale certificazione, dovrà essere dichiarato in sede di gara, comunicandone gli estremi.

### **Art. 5 – Condotta degli interventi e disciplina del cantiere**

Sarà onere del legale rappresentante legale della Ditta aggiudicataria, comunicare il nominativo del Direttore di cantiere o rappresentante in loco della Ditta; è comunque facoltà del committente accettare o meno, o ancora allontanare dall'area di cantiere tale rappresentante, senza essere tenuto a dare motivazioni.

Il personale dell'impresa dovrà restare subordinato alla DEC che avrà il diritto di esigere l'allontanamento dal cantiere ed il cambio degli operai a suo insindacabile giudizio.

Nel caso la DEC dovesse riscontrare difetti di realizzazione l'appaltatore dovrà cancellare e/o rifare a sue spese gli interventi eseguiti senza la necessaria diligenza o con materiali per qualità, misura o peso inferiori a quelli prescritti. Qualora l'appaltatore non ottemperasse all'ordine ricevuto, potrà procedersi d'ufficio al loro rifacimento, addebitando al medesimo appaltatore il relativo costo mediante ritenute da operarsi sui pagamenti a suo favore o rifacendosi sulla polizza definitiva.

La segnaletica orizzontale eseguita in maniera non conforme, dovrà essere cancellata mediante abrasione a spese dell'Impresa e non con vernice nera.

### **Art. 6 – Misurazione e contabilizzazione degli interventi**

Il servizio sarà pagato a misura per l'effettivo grado di lavorazione svolta secondo i prezzi di elenco, decurtati del ribasso d'asta.

### **ORIZZONTALE**

Le quantità del servizio eseguite saranno contabilizzate come segue:

- le strisce aventi larghezza di cm. 12 o di cm. 15, continue o intermittenti saranno computate al metro lineare di lunghezza effettivamente verniciata;
- le strisce di larghezza superiore a cm. 15, continue o intermittenti, saranno computate al metro quadrato (mq) di superficie effettivamente verniciata;
- le frecce direzionali e le lettere saranno computate al metro quadrato misurando la superficie effettiva del simbolo verniciato;
- le zebature delle isole saranno valutate a metro quadrato misurando la sola superficie effettivamente verniciata;
- il laminato elastoplastico sarà computato a metro quadrato di superficie effettivamente coperta;
- per quanto concerne le misurazioni della segnaletica orizzontale data in manutenzione valgono le stesse modalità sopra indicate.

Per le forniture i prezzi unitari di applicazione sono quelli riportati nell'elenco prezzi di cui al presente CSDP dove per ognuno è indicato anche il sistema di misura unitario.

### **Norme Comuni**

La segnaletica verrà contabilizzata esclusivamente a fornitura o posa in opera, secondo le effettive quantità fornite e realizzate riscontrabili da apposito libretto, dove verranno annotate la via, il numero civico ed ogni altro elemento utile al riscontro sull'esatto posizionamento del segnale posto in opera, il costo e l'importo.

Con cadenza settimanale, l'appaltatore consegnerà alla DEC un prospetto riportante gli estremi sopra indicati, con i prezzi unitari e gli importi, che sarà oggetto di verifica in contraddittorio fra le parti.

I lavori e le forniture oggetto del servizio, saranno pagati per la misura contabilizzata e sulla base dei prezzi specificati per ogni singolo intervento di cui all'Art. 2, del presente CSDP previa la riduzione del ribasso d'asta offerto.

Il Comune appaltante viene esonerato espressamente da ogni e qualsiasi responsabilità in merito a danni alle persone e alle cose causati da personale dell'appaltatore nell'espletamento del servizio.

L'appaltatore risponderà direttamente dei danni alle persone e alle cose comunque provocati per sua causa nello svolgimento delle prestazioni, restando escluso ogni diritto di rivalsa nei confronti del Comune.

Si esclude in via assoluta qualsiasi riconoscimento a favore dell'appaltatore di compenso per danni, perdite di materiali o danneggiamento dei lavori/forniture/servizi prima della misurazione, imputabile a qualsiasi causa, compresa l'ipotesi di forza maggiore, o a fatti di terzi.

#### **Art. 7 – Tempo di esecuzione del servizio**

Il contratto avrà durata sino alla conclusione del servizio (lavori e forniture), presumibilmente entro il 31.12.2019, o fino alla spendita dell'intera somma prenotata sul capitolo di spesa del Bilancio 2019/2021.

Il servizio sarà frazionato per parti e tempi differenti, a seconda delle esigenze dell'Amministrazione e sino al raggiungimento della spesa.

I diversi interventi saranno richiesti dalla DEC a seconda delle esigenze e necessità, e dovranno essere eseguiti e terminati entro i termini di seguito indicati.

In particolare la DEC richiederà interventi, che potranno comprendere prestazioni di una solo o più tipologie, in base alla classificazione di seguito riassunto:

1. fornitura della segnaletica verticale;
2. fornitura e posa in opera della segnaletica verticale;
3. fornitura e posa in opera della segnaletica orizzontale.

Il termine previsto per l'esecuzione degli interventi è il seguente:

- I. fornitura della segnaletica – Consegna della segnaletica verticale e altri materiali (quando trattasi di sola fornitura) presso il Cantiere Comunale di Oristano, entro gg. 8 (otto) dall'ordine.
- II. fornitura e posa in opera della segnaletica verticale e orizzontale - inizio del servizio: entro gg. 2 (due) dall'ordine; fine, secondo indicazioni della DEC;

**Al fine di ottemperare alle tempistiche sopra richieste, l'appaltatore dovrà dotarsi di idoneo magazzino con le dovute scorte di materiale e cartelli segnaletici.**

#### **Art. 8 – Liquidazione dei corrispettivi**

I pagamenti delle prestazioni, saranno effettuati al raggiungimento dell'importo netto pari a € 10.000, (diecimila) IVA esclusa, previa verifica e misurazione da parte della DEC, in contraddittorio con l'Impresa, della parte di servizio svolta e dietro presentazione di regolare fattura (elettronica).

#### **Art. 9 – Penali**

- 1) 09,00 % (novevirgolazerozeropercento) sull'importo dell'intervento richiesto, per ogni giorno di ritardo relativo alla fornitura della segnaletica di cui al punto 1) dell'art. 7.
- 2) 1,00 % (unovirgolazerozeropercento) dell'importo di contratto per ogni giorno di mancata disponibilità per l'inizio degli interventi richiesti di cui ai punti 2) e 3) dell'art. 7.
- 3) 1,00 % (unovirgolazerozeropercento) dell'importo di contratto per ogni giorno di ritardo sull'ultimazione degli interventi rispetto al tempo assegnato dalla DEC relativo al servizio di cui ai punti 2) e 3) dell'art. 7.

Le inadempienze ritenute lievi, a insindacabile giudizio dell'Amministrazione, a qualunque obbligo derivante dal presente contratto, comporteranno l'applicazione della penalità di €. 110,00 con la formalità

della contestazione degli addebiti. Si conviene che per formalità della contestazione degli addebiti si intende la preliminare comunicazione mediante lettera raccomandata e/o tramite invio con posta elettronica certificata.

In caso di recidiva le infrazioni comporteranno l'applicazione di penalità doppia e/o la rescissione del contratto.

## **TITOLO II**

### **ONERI A CARICO DELL'APPALTATORE**

#### **Art. 10 – Misure di sicurezza**

L'aggiudicazione impegna l'affidatario a redigere e a consegnare all'Amministrazione prima della stesura del contratto e comunque prima dell'inizio del servizio, il "Piano Operativo per la sicurezza - POS" previsto dal D. Lgs. n. 50/2016.

La DEC vigila sull'osservanza del Piano di sicurezza.

Le gravi o ripetute violazioni del Piano di sicurezza da parte dell'appaltatore, previa costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.

#### **Art. 11 – Spese di contratto**

Sono a carico dell'appaltatore le spese di registrazione, i relativi diritti di segreteria, i bolli e tutte le spese accessorie inerenti al contratto.

#### **Art. 12 – Cauzione definitiva obblighi assicurativi**

Ai sensi dell'art. 103 (Garanzie definitive), del D. Lgs. n. 50/2016, e dell'art. 54, c. 3 della Legge Regionale Sardegna n. 5/2007, è richiesta una garanzia fideiussoria, a titolo di cauzione definitiva, pari al 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale; qualora l'aggiudicazione sia fatta in favore di un'offerta inferiore all'importo a base d'asta in misura superiore al 10%, la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10%; qualora il ribasso sia superiore al 20%, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso eccedente la predetta misura percentuale.

La garanzia fideiussoria è prestata mediante atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o polizza fideiussoria rilasciata da un'impresa di assicurazione, in conformità alla scheda tecnica 1.2, allegata al Decreto Ministeriale 12.03.2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.2 allegato al predetto decreto, integrata dalla clausola esplicita di rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957, c. 2, del Codice Civile. La garanzia è presentata in originale alla Stazione Appaltante prima della formale sottoscrizione del contratto, anche limitatamente alla scheda tecnica.

Ai sensi dell'art. 54, c. 6 della Legge Regionale Sardegna n. 5/2007 l'appaltatore è obbligato, contestualmente alla sottoscrizione del contratto, a produrre una polizza assicurativa che tenga indenne l'amministrazione aggiudicatrice e gli altri enti aggiudicatori da tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati, compresi i danni subiti per danneggiamento o distruzione totale o parziale di impianti ed opere anche preesistenti, salvo quelli derivanti da errore di progettazione, azione di terzi o cause di forza maggiore. La polizza deve inoltre prevedere una garanzia di responsabilità civile per danni a terzi nell'esecuzione del servizio/lavori, per un massimale pari al 5% della somma assicurata per le opere.

La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna del servizio e cessa alle ore 24 del giorno di emissione del certificato di regolare esecuzione e comunque decorsi 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione del servizio risultante dal relativo certificato; in caso di emissione di certificato di regolare esecuzione per parti determinate del servizio, la garanzia cessa per quelle parti e resta efficace per le parti non ancora collaudate; a tal fine l'utilizzo da parte della Stazione appaltante secondo la destinazione equivale, ai soli effetti della copertura assicurativa, ad emissione del certificato regolare esecuzione provvisoria. Il premio è stabilito in misura unica e indivisibile per le coperture di cui ai commi 3 e 4. Le garanzie assicurative sono efficaci anche in caso di omesso o ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'esecutore fino ai successivi due mesi e devono essere prestate in conformità allo schema-tipo 2.3 allegato al D.M. 12 marzo 2004, n. 123.

La garanzia assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati deve coprire tutti i

danni subiti dalla Stazione appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore; tale polizza deve essere stipulata nella forma "Contractors All Risks" (C.A.R.) e deve prevedere una somma assicurata non inferiore all'importo del servizio, compreso gli oneri per la sicurezza.

#### **Art. 13 – Responsabilità civili e penali**

Nell'esecuzione del servizio l'appaltatore dovrà mettere in pratica tutti gli accorgimenti prescritti dalle norme sulla prevenzione degli infortuni sul lavoro e della normale prudenza, atti a prevenire incidenti.

Il Comune viene esonerato espressamente da ogni e qualsiasi responsabilità in merito a danni alle persone e alle cose causati da personale della ditta appaltatrice nell'espletamento del servizio.

L'appaltatore risponderà direttamente dei danni alle persone e alle cose comunque provocati per sua causa nello svolgimento delle prestazioni, restando escluso ogni diritto di rivalsa nei confronti del Comune.

In ogni caso l'appaltatore sarà ritenuta assoluta responsabile, nella persona del titolare, tanto in via civile che penale, nel più largo senso, sollevando da ogni responsabilità l'Amministrazione comunale per eventuali infortuni ed incidenti.

#### **Art. 14 – Obblighi dell'appaltatore nei confronti dei propri lavoratori**

L'appaltatore è obbligato ad applicare ai propri lavoratori dipendenti il Contratto Collettivo Nazionale di Lavoro in vigore per il tempo e nella località dove si svolge il servizio.

E' inoltre, obbligato a rispettare tutte le norme in materia retributiva, contributiva, previdenziale, assistenziale, assicurativa, sanitaria, prevista per i dipendenti dalla vigente normativa, con particolare riguardo a quanto previsto dall'art. 18, c. 7, della L. 19 marzo 1990, n. 55 e ss.mm.ii. .

E' inoltre tenuta ad osservare le norme sugli ambienti di lavoro e le disposizioni dei CCNL sulla stessa materia, nonché a fornire un'adeguata informazione dei lavoratori e delle loro rappresentanze sindacali in merito ai rischi di infortuni e di malattie professionali che lo svolgimento del servizio presenta nelle diverse fasi.

In caso di inottemperanza agli obblighi precisati, nonché delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione ed assistenza dei lavoratori, accertata dalla stazione appaltante o ad essa segnalata dall'Ispettorato del Lavoro, la stazione appaltante, oltre ad informare gli organi competenti e fatte salve le responsabilità di carattere penale, comunicherà all'affidatario e, se del caso, anche all'Ispettorato suddetto, l'inadempienza accertata e procederà ad una detrazione del 20% sui pagamenti, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra. Il pagamento all'appaltatore delle somme accantonate non sarà effettuato sino a quando dall'Ispettorato del Lavoro non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti. Per le detrazioni e sospensioni dei pagamenti di cui sopra, l'appaltatore non può opporre eccezione alla stazione appaltante, né il titolo a risarcimento danni.

### **TITOLO III**

#### **NORME FINALI**

#### **Art. 15 – Controversie**

Per la definizione delle eventuali controversie, per le quali non sia stato possibile addivenire all'accordo bonario, è esclusa la competenza arbitrale. Le controversie, saranno di competenza dell'Autorità Giudiziaria presso il Foro di Oristano.

#### **Art. 16 – Rescissione del contratto**

Qualora l'affidatario a giudizio insindacabile della stazione appaltante manchi ad uno qualsiasi dei patti contrattuali o in ogni caso si mostri riluttante, negligente o inadempiente agli ordini dati, compromettendo il regolare svolgimento del servizio, la stazione appaltante si riserva, in seguito a motivata e documentata proposta della DEC, la facoltà di rescindere il contratto in qualsiasi momento. L'appaltatore, in tal caso, non potrà accampare pretese di sorta, e risponderà dell'eventuale danno che pervenisse all'Amministrazione dalla stipulazione di un nuovo contratto o dalla esecuzione d'ufficio del servizio.

Per tale danno l'Amministrazione si rivarrà anche sulla cauzione definitiva.

**Art. 17 – Responsabile del procedimento e contatti**

- Responsabile del Procedimento: Dott. Ing. Roberto Sanna
- Informazioni relative all'esecuzione del servizio e di carattere amministrativo
- tel. 0783/7911
- posta elettronica RUP: [roberto.sanna@comune.oristano.it](mailto:roberto.sanna@comune.oristano.it)
- posta elettronica ordinaria dell'Ente: [protocollo@comune.oristano.it](mailto:protocollo@comune.oristano.it)
- posta elettronica certificata dell'Ente: [istituzionale@pec.comune.oristano.it](mailto:istituzionale@pec.comune.oristano.it)

Per quanto non espressamente previsto nel presente Capitolato Speciale Descrittivo Prestazionale si farà riferimento alle disposizioni di Legge e regolamenti in materia, nonché ad ogni altra forma di carattere generale, in quanto compatibile.

*firmato*

**Il Responsabile Unico del Procedimento**

*- Dott. Ing. Roberto Sanna –*