

Provincia di Brescia

Area Tecnica

Settore delle Strade

FORNITURA DI CARTELLI SEGNALETICI STRADALI, PITTURE SPARTITRAFFICO, SOLVENTE, MICROSFERE E MATERIALE VARIO COMPLEMENTARE LA SEGNALETICA STRADALE ANNO 2018

CAPITOLATO D'ONERI

Il Direttore di Esecuzione del Contratto
Il Funzionario Tecnico
Ing. Luisa Zavanella

Il Responsabile Unico del Procedimento
Il Funzionario Tecnico
Ing. Giuseppe Ongaro

Brescia, maggio 2018

Indice Capitolato d'Oneri

Art. 1 – Oggetto dell'appalto	3
Art. 2 – Ammontare della fornitura.....	3
Art. 3 – Durata dell'appalto.....	3
Art. 4 – Modalità di gara	3
Art. 5 – Offerta economica	4
Art. 6 – Requisiti speciali di partecipazione.....	4
Art. 7 – Tempi di consegna.....	4
Art. 8 – Penali per il ritardo.....	4
Art. 9 – Modalità di pagamento.....	5
Art. 10 – Revisione prezzi.....	5
Art. 11 – Responsabilità della ditta appaltatrice.....	5
Art. 12 – Cessione del contratto e del credito e risoluzione contrattuale.....	5
Art. 13 – Danni.....	6
Art. 14 – Controversie.....	6
Art. 15 – Domicilio.....	6
Art. 16 – Garanzia provvisoria.....	6
Art. 17 – Garanzia definitiva.....	6
Art. 18 – Modalità di esecuzione della fornitura e relative oneri.....	6
Art. 19 – Verifica della fornitura.....	7
Art. 20 – Qualità e provenienza dei materiali.....	7
Art. 21 – Provenienza del materiale segnaletica verticale	9
Art. 22 – Caratteristiche delle pellicole rifrangenti	9
Art. 23 – Caratteristiche dei supporti metallici	10
Art. 24 – Sostegni a palo e sostegni a portale	11
Art. 25 – Garanzie.....	11
Art. 26 – Caratteristiche tecniche dei delineatori normali di margine	11
Art. 27 – Controlli sulla qualità della vernice e detrazioni	15
Art. 28 – Prezzi contrattuali	16

ABBREVIAZIONI

- Codice degli Appalti pubblici (decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50);
- Capitolato generale d'appalto (decreto ministeriale - lavori pubblici - 19 aprile 2000, n. 145);
- R.U.P. (Responsabile unico del procedimento di cui all'articolo 31 del Codice degli Appalti (decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50);
- Decreto n. 81 del 2008 (decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro);
- DURC (Documento unico di regolarità contributiva): il documento attestato la regolarità contributiva previsto dall'articolo 90, comma 9, lettera b), decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e dall'allegato XVII, punto 1, lettera i), allo stesso decreto legislativo, nonché dall'articolo 2 del decreto-legge 25 settembre 2002, n. 210, convertito dalla legge 22 novembre 2002, n. 266, nonché Decreto 30 gennaio 2015, emanato dal Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali di concerto con il Ministero dell'Economia e il Ministero per la Semplificazione e la Pubblica Amministrazione pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 125 del 1° giugno 2015;
- attestazione SOA: documento che attesta la qualificazione per una o più categorie, nelle pertinenti classifiche, rilasciato da una Società Organismo di Attestazione, in applicazione degli articoli da 60 a 96 del decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207 e articolo 84 decreto legislativo 18

Art. 1 - OGGETTO DELL'APPALTO

Oggetto dell'appalto è la **fornitura di cartelli segnaletici stradali, pitture spartitraffico, solvente, microsfer e materiale vario complementare la segnaletica stradale**, per la manutenzione ordinaria delle strade gestite dalla Provincia di Brescia. Alla posa di detto materiale provvederà direttamente la stazione appaltante con proprio personale.

Codice identificativo della gara (CIG)
CIG: 7524870729

ART. 2 – AMMONTARE DELLA FORNITURA

L'ammontare della fornitura è pari a complessivi €. 300.000,00 (IVA al 22% compresa), per un **importo a base d'asta di €. 245.901,64** e precisamente:

Importo a base d'asta	= € 245.901,64
IVA 22%	= € 54.098,36
IMPORTO TOTALE	= € 300.000,00

L'importo degli oneri della sicurezza è pari a zero, in quanto non sussistono rischi da interferenze (art. 26 comma 5 del D.Lgs. 81/2008 e Determinazione Autorità di Vigilanza sui contratti pubblici di lavori, servizi e forniture n. 3 del 5 marzo 2008).

Il materiale dovrà essere consegnato in porto franco presso il magazzino provinciale e con le modalità specificate al successivo art. 18.

La Provincia si riserva la facoltà, in relazione alle proprie effettive esigenze, di aumentare o diminuire le quantità, nei limiti del quinto d'obbligo, ai sensi dell'art. 106 comma 12 del D.Lgs. 50/2016.

ART. 3 - DURATA DELL'APPALTO

Il contratto di fornitura ha durata annuale con decorrenza dalla data di ricevimento del primo ordine, e si riterrà in ogni caso esaurito con la consegna del quantitativo corrispondente all'importo complessivo indicato al precedente articolo 2.

ART. 4 – MODALITA' DI GARA

L'appalto a misura ai sensi dell'articolo 3, comma 1, lettera eeeee, sarà aggiudicato con procedura aperta come disciplinato dal D.Lgs. 50/2016. All'aggiudicazione della fornitura si procederà con il criterio del prezzo più basso determinato mediante ribasso percentuale unico sull'elenco prezzi posto a base di gara, ai sensi dell'art. 30 e dell'art. 95 comma 4, lettera b) del D.Lgs. 50/2016, con applicazione dell'esclusione automatica ai sensi dell'art. 97, comma 8 del medesimo Decreto.

Art. 5 - OFFERTA ECONOMICA

La fornitura sarà aggiudicata al prezzo più basso espresso mediante ribasso percentuale unico ed uniforme (espresso in cifre ed in lettere) da applicarsi sui prezzi unitari posti a base di gara, trattandosi di una fornitura con caratteristiche standardizzate come previsto dall'art. 95, comma 4, lettera b, del D.Lgs. n. 50/2016.

I prezzi indicati sono relativi alla fornitura di materiale per la segnaletica stradale con le caratteristiche prescritte nel presente Capitolato e comprensivi di ogni onere e costo di consegna presso il centro di cui al successivo art. 18.

La società aggiudicataria nel corso del contratto sarà tenuta ad applicare i prezzi unitari diminuiti della percentuale di ribasso offerta.

L'importo contrattuale corrisponde all'importo della fornitura, al quale deve essere applicato il ribasso unico percentuale, sui prezzi unitari, offerto dall'aggiudicatario in sede di gara.

L'offerta deve ricomprendere ogni spesa ed onere per la fornitura, trasporto, consegna franco magazzino, e relative operazioni di scarico da eseguirsi con il personale della ditta consegnataria per somministrare i materiali pronti all'impiego.

ART. 6 – REQUISITI SPECIALI DI PARTECIPAZIONE

E' ammessa la partecipazione di soggetti di cui all'art. 45 del D. Lgs. 50/2016, in possesso dei seguenti requisiti di capacità economica-finanziaria e tecnica-professionale:

- dichiarazione di aver svolto, presso pubbliche amministrazioni o privati, nell'ultimo triennio con riferimento alla data di pubblicazione del bando, forniture oggetto del presente bando per un importo non inferiore a Euro 245.901,64. In caso di raggruppamento temporaneo questo importo potrà essere raggiunto cumulativamente dai partecipanti al raggruppamento stesso.
- dichiarazione di almeno due istituti bancari in originale attestanti la solvibilità dell'impresa con specifico riferimento alla gara di cui la presente bando.

Art. 7 – TEMPI DI CONSEGNA

Il tempo utile per effettuare le singole forniture di cui al successivo art. 18, è di giorni 15 (quindici) naturali consecutivi, con decorrenza dalla data delle richieste, che potranno essere inoltrate via fax o e-mail.

Art. 8 – PENALI PER IL RITARDO

Per ogni giorno di ritardo oltre il termine di consegna di cui all' art. 7 di ciascuna fornitura è prevista la penalità pecuniaria di EURO 100,00 (Cento,00 Euro).

In ogni caso l'importo della penale da applicarsi non potrà superare il 10% dell'importo del contratto.

L'importo complessivo delle penali verrà detratto in sede di primo pagamento. E' fatta salva la risarcibilità di eventuali danni ulteriori.

Art. 9 - MODALITA' DI PAGAMENTO

La Stazione Appaltante provvede alla corresponsione del Certificato di Pagamento entro i termini stabiliti dalla normativa vigente, mediante emissione dell'apposito mandato e l'erogazione a favore dell'appaltatore previa presentazione di regolare fattura fiscale, ai sensi dell'art. 185 del decreto legislativo 18 agosto 2000 n. 267, nonché dalla necessaria documentazione di consegna e di pesatura, e in assenza di formale contestazione sulla fornitura. In caso di ritardato pagamento sarà applicabile il saggio di interesse legale previsto dall'art. 1284 cod. civ. Per il presente appalto trova applicazione l'art. 3 della Legge 13 agosto 2010, n.136 sulla "Tracciabilità dei flussi finanziari".

Pertanto, l'appaltatore, a pena di nullità assoluta del contratto, si obbliga alla tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della citata legge; il contratto verrà immediatamente risolto, qualora le transazioni finanziarie non siano state eseguite con le modalità di cui alla sopra citata normativa, ovvero senza avvalersi di banche o della società Poste Italiane s.p.a.

Art. 10 - REVISIONE PREZZI

Nei prezzi delle forniture sono ricomprese tutte le spese per i mezzi d'opera provvisori, nessuna esclusa, e quanto altro occorra per effettuare la fornitura compiuta a perfetta regola d'arte, intendendosi nell'importo stesso compreso ogni compenso per gli oneri tutti che l'Appaltatore dovrà sostenere a tale scopo.

L'importo di appalto diminuito del ribasso offerto e sotto le condizioni tutte del contratto e del presente Capitolato, si intende offerto dall'Appaltatore, in base a calcoli di sua convenienza, a tutto suo rischio, e quindi invariabile durante tutta la durata dell'appalto.

Art. 11 - RESPONSABILITA' DELLA DITTA APPALTATRICE

L'Impresa è responsabile, a tutti gli effetti, dell'esatto adempimento delle condizioni di contratto e della perfetta esecuzione e riuscita della fornitura affidata.

La Provincia rimane indenne, ad ogni effetto di legge, da ogni responsabilità per danni o sinistri a persone, animali o cose derivanti da fatti o eventi connessi alla fornitura svolta dalla ditta appaltatrice, responsabilità che in ogni caso ricadrà sulla ditta stessa.

Art. 12 – CESSIONE DEL CONTRATTO E DEL CREDITO E RISOLUZIONE CONTRATTUALE

Il presente contratto non può essere ceduto a terzi a pena di nullità. La cessione del credito è disciplinato dall'art. 106 comma 13 del D.Lgs. 50/2016.

E' facoltà della Provincia procedere alla risoluzione del contratto, ai sensi e per gli effetti dell'art. 1456 del Codice civile, con riserva di risarcimento dei danni, nei seguenti casi: a) quando il ritardo della consegna supera i 15 giorni consecutivi, fatta eccezione per cause di forza maggiore documentabile, a giudizio insindacabile del Responsabile Tecnico; b) in caso di cessione, anche

parziale, del contratto; c) in caso di ripetute irregolarità nelle consegne. Nei casi sopra enunciati la Provincia di Brescia ha facoltà di risolvere il contratto con proprio provvedimento comunicato all'Appaltatore senza necessità di atti giudiziari, salvo il risarcimento danni e l'escussione della cauzione prestata dall'Appaltatore stesso.

Art. 13 - DANNI

Sono a carico dell'appaltatore le provvidenze per evitare il verificarsi di danni alle opere, alle persone e alle cose nell'esecuzione dell'appalto.

Dei danni cagionati a terze persone nell'esecuzione dell'appalto, risponde direttamente ed esclusivamente l'appaltatore.

Art. 14 - CONTROVERSIE

Per ogni effetto del presente contratto si riconosce la competenza del Foro di Brescia su qualsiasi controversia.

Art. 15 - DOMICILIO

L'appaltatore dichiara di eleggere e mantenere per tutta la durata dell'appalto il suo domicilio presso la sede dell'ente appaltante. Qualsiasi comunicazione fatta all'incaricato dell'appaltatore dal dirigente del servizio, dal responsabile del procedimento o dal responsabile della fornitura si considererà fatta personalmente al titolare dell'appaltatore.

Art. 16 – GARANZIA PROVVISORIA

L'offerta dovrà essere corredata di una garanzia provvisoria pari al 2% dell'importo a base d'asta ai sensi dell'art. 93 del D.Lgs. 50/2016.

Art. 17 – GARANZIA DEFINITIVA

Ai fini della sottoscrizione del contratto l'appaltatore deve costituire una garanzia definitiva ai sensi dell'art. 103 del D.Lgs. 50/2016.

Art. 18 - MODALITA' DI ESECUZIONE DELLA FORNITURA E RELATIVI ONERI

La consegna sarà frazionata durante l'anno secondo quanto indicato dai Funzionari Tecnici del Settore delle Strade.

Il materiale fornito dovrà essere accompagnato dai documenti di trasporto con l'intestazione della Società aggiudicataria del contratto, l'indicazione della società produttrice, la quantità ed il tipo di materiale contenuto.

Prima di ogni fornitura la ditta dovrà contattare il Funzionario Tecnico del Settore delle Strade per comunicare la data e l'ora della consegna che dovrà essere effettuata nelle ore di

servizio dal lunedì al venerdì dalle 8,00 alle 16,00 presso il magazzino sito in Brescia – Loc. Folzano – Via Cascina Pontevecchia n. 12.

Ciascuna consegna dovrà essere completata entro i 15 giorni successivi alla data di ricevimento dell'ordine.

I rischi di perdite e danni al materiale sono a carico della Società aggiudicataria fino alla consegna.

Lo scarico del prodotto sfuso dovrà essere effettuato dalla Ditta Appaltatrice negli appositi spazi predisposti presso il magazzino della Provincia di Brescia senza l'intervento di personale della Provincia.

La società fornitrice dovrà provvedere alle singole consegne nei quantitativi richiesti dal responsabile, indipendentemente dalla portata dei mezzi di trasporto.

Art. 19 - VERIFICA DELLA FORNITURA

La regolarità della fornitura verrà accertata in contraddittorio con la Società fornitrice e sarà oggetto di verbale.

La verifica del materiale verrà eseguita in sede di consegna.

La Stazione Appaltante si riserva la facoltà di prelevare, campioni di ogni fornitura effettuata. I campioni verranno prelevati in contraddittorio.

Degli stessi potrà essere ordinata la conservazione nei locali indicati dalla Stazione Appaltante, previa apposizione di sigilli e firme del responsabile della stessa e dell'Impresa nei modi più adatti a garantire l'autenticità e la conservazione.

Le diverse prove ed analisi da eseguire sui campioni saranno effettuate o prescritte ad esclusivo giudizio della Stazione Appaltante; le eventuali spese restano a carico della ditta appaltatrice, dovrà inoltre essere consegnata copia delle prove di carico per la segnaletica standard e non standard.

Art. 20 - QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI

La società aggiudicataria, entro 15 giorni dalla data di aggiudicazione provvisoria dovrà:

A) consegnare:

- copia conforme all'originale dei seguenti documenti:
 - 1) CERTIFICATO DI CONFORMITA' (certificato CE di conformità) che autorizza il fabbricante ad applicare la marcatura CE per segnaletica verticale permanente per il traffico stradale UNI EN 12899-1
 - 2) DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' (dichiarazione CE di conformità) UNI EN 12899-1.
 - 3) CERTIFICATO DI CONFORMITA' CE dei segnamargini redatto in lingua italiana. (UNI EN 12899-3-2008 ZA.2.2 Certificato CE e dichiarazione di conformità).
 - 4) DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONE dei segnamargini.
 - 5) SCHEDE TOSSICOLOGICHE E SCHEDE TECNICHE DI SICUREZZA relative alle vernici e al diluente.
 - 6) la certificazione dei livelli di qualità delle pellicole rifrangenti, come previsto al paragrafo 1-3 del Disciplinare Tecnico D.M. 31.03.1995.
 - 7) su richiesta della Stazione Appaltante, campioni di segnali di diversa tipologia.

B) dichiarare:

- le caratteristiche tecnologiche dei materiali usati, per i delineatori di margini;

- il luogo e la descrizione dell'impianto di produzione e la temperatura massima raggiunta dal polimero durante la lavorazione.

Le pellicole retroriflettenti dovranno comunque, risultare prodotte da aziende in possesso di un sistema di qualità conforme alla norma europea della serie UNI/EN ISO 9001/2000 e marcate CE EN 12899-1.

In mancanza delle predette certificazioni non potrà essere avviata alcuna procedura contrattuale per la fornitura.

I materiali da impiegare nelle forniture comprese nell'appalto dovranno corrispondere, per caratteristiche, a quanto stabilito nelle leggi e regolamenti ufficiali vigenti in materia; in mancanza di particolari prescrizioni dovranno essere delle migliori qualità in commercio in rapporto alla funzione a cui sono destinati.

In ogni caso i materiali, prima della accettazione, dovranno essere riconosciuti idonei ed accettati dal Settore delle Strade.

I materiali devono risultare conformi alle caratteristiche tecniche, ai requisiti richiesti ed alla durata prestabilita negli articoli seguenti.

Se il Servizio delle Strade ritiene che una qualsiasi provvista risulti non atta all'impiego o non conforme ai requisiti tecnici ed alle caratteristiche del prodotto richiesti, l'Impresa dovrà a proprie cure e spese, sostituire i materiali non conformi, pena l'annullamento del contratto: i materiali rifiutati dovranno essere allontanati immediatamente dalla stessa Impresa.

Nel caso sia stato autorizzato per ragioni di necessità o convenienza da parte della Direzione dell'Esecuzione del Contratto l'impiego di materiali aventi qualche carenza nella consistenza o nella qualità, verrà applicata un'adeguata riduzione del prezzo in sede di contabilizzazione, rimanendo comunque l'Impresa totalmente responsabile della riuscita del servizio per quanto può dipendere dai materiali stessi.

PARTE TECNICA

Art. 21 - PROVENIENZA DEL MATERIALE SEGNALETICA VERTICALE

I segnali stradali dovranno essere conformi ai tipi, alle dimensioni, misure e caratteristiche stabilite dal DL 30.04.1992 n° 285, dal DPR 16.12.1992 n° 495, e successive modifiche e rispondere ai requisiti della EN 12899-1 secondo sistema Sac 1 (sostegni, segnale, segnale completo).

Art. 22 - CARATTERISTICHE DELLE PELLICOLE RIFRANGENTI

Pellicole rifrangenti di classe 1 - microsfere di vetro marcate CE EN12899-1 - a normale risposta luminosa con durata di sette anni: la pellicola nuova deve avere un coefficiente areico di intensità luminosa (R') rispondente ai valori minimi prescritti della tabella II del paragrafo 3.2.1 del Disciplinare Tecnico D.M. 31.03.1995 e deve mantenere almeno il 50% dei suddetti valori per il periodo minimo di sette anni di normale esposizione verticale all'esterno nelle medie condizioni ambientali d'uso.

Dopo tale periodo le coordinate tricromatiche devono ancora rientrare nelle zone colorimetriche di cui alla tabella I del paragrafo 3.1.1. del Disciplinare Tecnico D.M. 31.03.1995.

Valori inferiori devono essere considerati insufficienti ad assicurare la normale percezione di un segnale realizzato con pellicole rifrangenti di classe 1.

Pellicole rifrangenti di classe 2 – microsfere di vetro marcate CE EN 12899-1 - ad alta risposta luminosa con durata di dieci anni: la pellicola deve avere un coefficiente areico di intensità luminosa rispondente ai valori minimi prescritti nella tabella III del paragrafo 3.2.1 del Disciplinare Tecnico D.M. 31.03.1995 e deve mantenere almeno l'80% dei suddetti valori per il periodo minimo di dieci anni di normale esposizione verticale all'esterno nelle medie condizioni ambientali d'uso.

Dopo tale periodo le coordinate tricromatiche devono ancora rientrare nelle zone colorimetriche di cui alla tabella I del paragrafo 3.1.1 del Disciplinare Tecnico D.M. 31.03.1995.

Valori inferiori devono essere considerati insufficienti ad assicurare la normale percezione di un segnale realizzato con pellicole rifrangenti di classe 2.

Pellicole sperimentali di classe 2 Microprismatiche marcate CE secondo ETA DI RIFERIMENTO.

Ad altissima risposta luminosa con durata di 10 anni (D.G.) munite di certificazione per la classe 2 ma aventi caratteristiche prestazionali superiori alle pellicole di Classe 2 di cui al capitolo 2 art 2.2 del Disciplinare Tecnico pubblicato con D.M. 31/03/1995 da utilizzarsi in specifiche situazioni stradali:

1. segnaletica che per essere efficiente richiede una maggiore visibilità alle brevi e medie distanze.
2. segnali posizionati in modo tale da renderne difficile la corretta visione ed interpretazione da parte del conducente del veicolo;
3. strade ad elevata percorrenza da parte di mezzi pesanti;
4. strade con forte illuminazione ambientale.

Le caratteristiche prestazionali delle pellicole dovranno essere dichiarate e riportate nella documentazione tecnica di accompagnamento e per i cosiddetti pezzi unici dovranno essere forniti di prova delle caratteristiche prestazionali finali della serigrafia applicata.

Gli inchiostri trasparenti e coprenti utilizzati per la stampa serigrafica delle pellicole rifrangenti devono presentare la stessa resistenza agli agenti atmosferici delle pellicole.

Le ditte costruttrici dei segnali dovranno garantire la conformità della stampa serigrafica alle prescrizioni della ditta produttrice della pellicola retroriflettente.

I colori stampati sulle pellicole devono mantenere le stesse caratteristiche fotometriche e colorimetriche come specificato precedentemente.

Su ogni porzione di pellicola impiegata per realizzare ciascun segnale deve comparire almeno una volta il contrassegno contenente il marchio o il logotipo del fabbricante e la dicitura "7 anni" o "10 anni" rispettivamente per le pellicole di classe 1 e per le pellicole di classe 2. Le diciture possono anche essere espresse nelle altre lingue della CEE. Non potranno essere accettati segnali stradali e pellicole rifrangenti a normale e ad alta risposta luminosa sprovviste di tale marchio.

La pellicola dovrà aderire perfettamente al supporto senza presentare punti di distacco lungo il perimetro del cartello o bolle d'aria fra il supporto metallico e la pellicola stessa e, comunque, l'applicazione dovrà essere eseguita a perfetta regola d'arte secondo le prescrizioni della ditta produttrice delle pellicole.

Art. 23 - CARATTERISTICHE DEI SUPPORTI METALLICI

I segnali saranno costruiti in ogni loro parte in lamiera di alluminio semicrudo puro al 99% (Norma UNI 4507) dello spessore non inferiore a 25/10 di mm, rispondenti ai criteri di qualità previsti dalle Circolari Ministeriali n. 3652 del 17/06/1998 e n. 1344 del 11/03/1999.

La lamiera di alluminio dovrà essere resa scabra mediante carteggiatura meccanica, sgrassata a fondo e quindi sottoposta a procedimento di passivazione effettuato mediante polifosfatazione organica o analogo procedimento di pari affidabilità su tutte le superfici.

Il materiale grezzo, dopo aver subito i suddetti processi di preparazione ed un trattamento antiossidante con applicazione di vernici tipo Wash-Primer, dovrà essere verniciato a fuoco con opportuni prodotti e la cottura a forno dovrà raggiungere una temperatura di 140 °C.

Il retro e la scatolatura dei cartelli verranno ulteriormente finiti in colore grigio neutro con speciale smalto sintetico.

Ogni segnale dovrà essere rinforzato lungo il suo perimetro da una bordatura di irrigidimento realizzata a scatola delle dimensioni non inferiori a 15 mm.

Qualora le dimensioni dei segnali superino la superficie di metri quadrati 1,50, i cartelli dovranno essere ulteriormente rinforzati con traverse di irrigidimento piegate ad U dello sviluppo di 15 cm, saldate al cartello nella misura e della larghezza necessaria.

I segnali dovranno essere muniti sul retro di attacchi universali per l'ancoraggio ai sostegni saldati a punti in modo da evitare ogni perforazione.

Tutti i segnali dovranno essere completi di appositi collari in acciaio zincati a caldo corredati di relativa bulloneria in acciaio inox, atti al fissaggio del segnale al sostegno tubolare.

Qualora i segnali fossero costituiti da due o più pannelli contigui, questi saranno perfettamente accostati mediante angolari in metallo resistenti alla corrosione, opportunamente forati e muniti di un sufficiente numero di bulloni zincati.

A scelta della Direzione Lavori potranno essere impiegati segnali stradali di indicazione realizzati interamente mediante estrusione in speciale lega di alluminio anticorrosione (UNI 3569 nello stato TA16) modulari e connettabili, senza forature, con speciali morsetti per formare superfici di qualsiasi dimensione ed aventi un peso minimo di Kg. 12 per mq. Le targhe realizzate in questo modo dovranno consentire l'applicazione corretta dei vari tipi di pellicola, con le stesse modalità e garanzie delle targhe tradizionali.

Le targhe modulari in lega di alluminio anticorrosione, dovranno inoltre consentire l'intercambiabilità di uno o più moduli danneggiati senza dover sostituire l'intero segnale e permettere di apportare variazioni sia di messaggio che di formato, utilizzando il supporto originale. I sostegni per i segnali di indicazione in elementi estrusi di alluminio potranno essere a richiesta dalla Direzione Lavori anche in acciaio zincato a caldo (secondo le norme ASTM 123) con profilo ad "IPE" dimensionati per resistere ad una spinta di 140 kg/mq e atti al fissaggio degli elementi modulari con speciali denti in lega di alluminio UNI - 3569 - TA/16 dell'altezza di mm 40.

Sul retro dei segnali dovrà essere indicato l'Ente proprietario della strada, il marchio della ditta che ha fabbricato il segnale, l'anno di fabbricazione, il marchio CE. Per i segnali di prescrizione, ad eccezione di quelli utilizzati nei cantieri stradali, devono essere riportati, inoltre, gli estremi dell'ordinanza di apposizione.

Il complesso di tali iscrizioni non dovrà occupare una superficie maggiore di cmq. 200.

Art. 24 - SOSTEGNI A PALO E SOSTEGNI A PORTALE

I pali saranno in acciaio e zincati a caldo mediante immersione (secondo norme UNI e ASTM 123) del diametro di 60 mm, con spessore 2,2÷2,5 mm.

I pali di sostegno verranno forniti completi di tappo di plastica ed avranno un foro alla base per il fissaggio del tondino di ancoraggio.

I sostegni dei segnali verticali dovranno essere muniti di un dispositivo inamovibile antirotazione del segnale rispetto al sostegno, ottenuto con una scanalatura lungo tutta la lunghezza.

I sostegni a portale del tipo a bandiera, a farfalla e a cavalletto saranno realizzati in lamiera di acciaio zincato a caldo, con ritti a sezione variabile a perimetro costante, di dimensioni calcolate secondo l'impiego e la superficie di targhe da installare.

La traversa sarà costituita da tubolare rettangolare o quadra e collegata mediante piastra di idonea misura.

La struttura sarà calcolata per resistere alla spinta del vento di 150 km/h.

I portali saranno ancorati al terreno mediante piastra di base fissata al ritto, da bloccare alla contropiastra in acciaio ad appositi tirafondi annegati nella fondazione in calcestruzzo.

L'altezza minima dal piano viabile al bordo inferiore delle targhe è di 6,00 m.

I sostegni dovranno avere marcatura CE secondo EN 12899-1.

Art. 25 - GARANZIE

La ditta aggiudicataria dovrà garantire la perfetta conservazione della segnaletica verticale sia con riferimento alla sua costruzione, sia in relazione ai materiali utilizzati, per tutto il periodo di vita utile del segnale secondo quanto di seguito specificato:

1) Mantenimento dei valori fotometrici delle pellicole di classe 1 entro il 50% dei valori minimi prescritti dopo un periodo di 7 anni in condizioni di normale esposizione all'esterno; mantenimento dei valori fotometrici delle pellicole rifrangenti di classe 2 entro l'80% dei valori minimi prescritti dopo un periodo di 10 anni in condizioni di normale esposizione verticale all'esterno.

2) Le coordinate colorimetriche dovranno essere comprese nelle zone specifiche di ciascun colore per tutto il periodo di vita utile garantito per ciascun tipo di materiale rifrangente.

3) Entro il periodo di vita utile garantito per ciascun tipo di materiale rifrangente non si dovranno avere sulla faccia utile rotture, distacchi od altri inconvenienti della pellicola che possano pregiudicare la funzione del segnale.

4) Le saldature ed ogni altro mezzo di giunzione fra il segnale ed i suoi elementi strutturali, attacchi e sostegni dovranno mantenersi integri ed immuni da corrosione per tutto il periodo di vita utile garantita per ciascun tipo di materiale rifrangente.

Saranno pertanto effettuate, a totale cura e spesa della ditta aggiudicataria, la sostituzione ed il ripristino integrale di tutte le forniture che si deteriorino, si alterino o si deformino per difetti di materiali, di lavorazione e di costruzione, entro il periodo di vita utile, come sopra specificato.

Art. 26 - CARATTERISTICHE TECNICHE DEI DELINEATORI NORMALI DI MARGINE

- I delineatori normali di margine dovranno essere costituiti interamente da polietilene ad alta densità e della migliore qualità, arricchito di additivi antinvecchiamento così come prescritto nell'art. 16 della Circolare 20/87 dell'ANAS.
- La parte nera dovrà essere di polietilene ad alta densità, realizzata mediante pigmentazione in massa con nerofumo ed incorporata nel delineatore di margine in fase di stampaggio, escludendosi operazioni di verniciatura.
- I delineatori normali di margine dovranno essere conformi al tipo Europeo normalizzato – (Circolare Min. LL.PP. n. 1520/81) e alle disposizioni di cui agli artt. 172-173 e 192 del Regolamento di attuazione del Nuovo Codice della Strada 16/12/92 n. 495 e successive modificazioni e dovranno avere sezione trapezoidale con spigoli arrotondati e potersi iscrivere in un rettangolo di cm 10x12 cm con il lato minore parallelo all'asse stradale.
- I delineatori normali di margine dovranno portare impresso, in vicinanza del dispositivo rifrangente, l'anno di fabbricazione, il marchio della Ditta produttrice e il numero della certificazione rilasciata da un laboratorio specializzato riconosciuto. Sulla parte bianca, sul lato destro dovrà essere impressa la scritta "PROVINCIA DI BRESCIA".
- Il materiale impiegato dovrà essere sufficientemente elastico ed avere una elevata esistenza strutturale.
- La stabilità delle escursioni termiche dovrà essere garantita per una temperatura minima di 25° centigradi ed una massima di +80°centigradi.
- Inoltre il polimero dovrà resistere agli agenti chimici dei sali antigelo e dei gas di scarico degli autoveicoli.
- Gli elementi rifrangenti devono essere del tipo a prismi esagonali, avere caratteristiche ottiche nel tempo, e fissaggio stabile ad incastro nel supporto. Devono essere realizzati a perfetta tenuta stagna, onde evitare penetrazione di acqua o formazione di condensa alterando i valori di rifrangenza, con la parte posteriore (fondello bianco) in ABS e saldata ad ultrasuoni all'elemento rifrangente.
- Gli elementi rifrangenti devono essere approvati dal Ministero dei LL.PP. (art.32 del D.P.R. n. 495 del 16/12/1992) comprovando, con certificati rilasciati da laboratori riconosciuti, la conformità dei valori di rifrangenza, la tenuta stagna, l'inalterabilità delle caratteristiche nel tempo (prove di invecchiamento) e determinate coordinate colorimetriche tricromatiche.

MATERIALI DA IMPIEGARE

I delineatori normali di margine devono essere interamente di polietilene ad alta densità. La parte di colore bianco dovrà presentare un tenore di biossido di titanio (TiO₂) di almeno il 2%, quella di color nero dovrà essere realizzata mediante pigmentazione in massa con nerofumo. I parametri caratteristici del polimero (polietilene ad alta densità) dovranno, così come previsto dell'art. 6 della circolare ANAS 13/84, presentare valori compresi nei limiti seguenti:

1. purezza del polietilene ad alta densità (trattamento dell'ebollizione con tricloroetilene e cede al tricoloetilene meno del 45 del suo peso;
2. indice di fluidità (melt index): 0,2 –0,4
3. densità :0,95
4. carico di rottura (prima e dopo la esposizione continua all'azione dei raggi ultravioletti in un apparecchio "Weather o meter" secondo le norme ASTM 4257 e D 1499 – 59T)
 - prima: 220 kg/cm²
 - dopo: almeno 85% del valore iniziale.
5. resistenza all'urto del polimero (prima e dopo l'esposizione continua all'azione dei raggi ultravioletti secondo le norme IZOD-ASTM 256-56T):
 - prima: dovrà raggiungere un minimo di 9 kg/cm²;
 - dopo: dovrà raggiungere almeno l'80% del valore ottenuto prima delle esposizione.
6. allungamento a rottura (prima e dopo l'esposizione continua all'azione dei raggi ultravioletti in un apparecchio "WEATHER O METER" secondo le norme ASTM 4257 e D 1499 – 59 T)

- prima: 35%
- dopo: almeno 85% dell'allungamento iniziale

I dispositivi rifrangenti saranno realizzati con metacrilato di metile con superficie rifrangente di almeno 60 cmq protetta a perfetta tenuta stagna.

Tutte le caratteristiche prescritte dovranno essere mantenute non solo in fase di approvazione del dispositivo rifrangente ma anche in fase di produzione standard.

Perché sia garantito il rispetto della normativa è necessario utilizzare materiali di prima scelta, escludendo l'impiego di materiale riciclato e soprattutto realizzare il catadiottro a prismi, piuttosto che con stampi elettroformati, i quali sono soggetti ad usura dopo poche centinaia di pezzi prodotti.

PROVE E CONTROLLI DEL MATERIALE PLASTICO

A – Prove di resistenza agli agenti chimici (ASTM D 543)

La prova sarà effettuata secondo la procedura descritta nella norma ATM D 543. Le componenti plastiche –resinose del materiale di cui è costituito il delineatore non dovranno subire sensibili cambiamenti e modificazioni. Le soluzioni aggressive impiegate per l'esecuzione della prova sono:

- Cloruro di sodio al 20%
- Cloruro di calcio al 20%
- Idrossido di ammonio al 10%
- Acido cloridrico al 10%
- Acido solforico al 10%
- Olio minerale
- Benzina

L'accertamento di eventuali modificazioni occorse al delineatore normale di margine in esame sarà effettuato mediante pesata dello stesso prima e dopo l'immersione nelle soluzioni di cui sopra.

B – Controllo sulle caratteristiche del materiale plastico

Dovrà essere controllata in primo luogo la natura del materiale costituente il corpo del delineatore normale di margine e cioè se si tratta di polietilene ad ALTA DENSITA' (HD).

A tale scopo sarà effettuata la prova della dissoluzione in etilene tricloro da parte del polimero in esame.

Resterà accertato che trattasi di polietilene ad alta densità (HD) se la quantità del polimero passata in soluzione è inferiore al 4% e se la quantità di etilene tricloro assorbita risulterà inferiore al 35%.

La descrizione degli apparecchi, dei reagenti e delle procedure della prova sono riportati integralmente all'art. 7 della Circolare 13/84 dell'ANAS in cui si fa riferimento.

PROVE E CONTROLLI DEI CATADIOTTRI

A- Controllo della qualità

Il catadiottro dovrà essere assoggettato alla prova di immersione, controllo basato sul procedimento di immergere il catadiottro stesso per cinque minuti in acqua calda a + 80° ed immediatamente dopo, per altri cinque minuti in acqua fredda a +10°.

Dopo la prova il catadiottro dovrà risultare integro, a perfetta tenuta stagna da controllare mediante pesature di precisione.

B- Omologazione

I catadiottri impiegati dovranno essere omologati presso il Ministero LL.PP. e presentare impresso il relativo numero di omologazione, come previsto dall'art. 192 del Regolamento di attuazione del Nuovo Codice della Strada (D.P.R.16/12 1992 n. 495).

C- Valori Minimi di rifrangenza dei catadiottri

- BIANCO 50 mcd/lux cmq
- GIALLO 20 mcd/lux cmq
- ROSSO 50 mcd/lux cmq

Le misurazioni saranno effettuate a 20° di incidenza ed a 20' (1/3 di grado di divergenza) così come previsto all'art. 6 della Circolare ANAS 13/84.

DIMENSIONI E FORMA DEI DELINEATORI NORMALI DI MARGINE

I delineatori normali di margine dovranno avere sezione trapezoidale con spigoli arrotondati, che deve inscrivere in un rettangolo di cm 10 x cm 12 con il lato minore parallelo all'asse stradale.

Le dimensioni dovranno essere le seguenti:

- | | |
|--|------------------------|
| - Altezza totale | cm 135 |
| - Altezza della parte nera | cm 25 |
| - Spessore della parte bianca minimo | mm 2.5 |
| - Spessore della parete del delineatore alla | |
| - posizione della fascia nera incorporata | mm 3 |
| - peso del delineatore normale di margine, | non inferiore a kg 1,6 |
| - peso dell'ancoraggio | non inferiore a Kg 0,3 |

I dispositivi rifrangenti, per la visibilità notturna dei delineatori normali di margine, dovranno essere volti verso le correnti di traffico interessate, con le seguenti modalità previste nell'art. 173 del Regolamento di esecuzione del Nuovo Codice della Strada (D.P.R. 16/12/1992 n. 495):

- nelle strade o carreggiate a senso unico nel delineatore di destra deve apparire un solo elemento rifrangente di colore giallo con superficie minima di cmq 60, nel delineatore di sinistra devono apparire due elementi rifrangenti gialli posti in verticale ed opportunamente distanziati fra loro, ciascuno con superficie attiva minima di cmq 30;
- nelle strade a doppio senso di marcia sul lato destro deve apparire un elemento rifrangente di colore rosso, sul lato sinistro deve apparire un elemento rifrangente di colore bianco; entrambe i rifrangenti devono avere superficie minima di cmq 60.

I catadiottri dovranno essere perfettamente inseriti ad incastro nella tesa del delineatore normale di margine.

CERTIFICAZIONE DEI MATERIALI PER LA FABBRICAZIONE DEI DELINEATORI DI MARGINE

I materiali impiegati per la fabbricazione dei delineatori di margine dovranno essere delle migliori qualità in commercio.

Entro dieci giorni dalla data di comunicazione dell'esito della gara, la ditta dovrà integrare la dichiarazione cui all'art. 19 con idonea certificazione (in originale o copia autenticata), rilasciata da laboratori riconosciuti, autorizzati o competenti, costituiti da:

1) Certificato d'origine del polimero ad alta densità, rilasciato dalla ditta fornitrice del polimero medesimo contenente i valori standards dei parametri fisici e meccanici e cioè:

- purezza
- indice di fluidità (Melt Index)
- densità
- carico di rottura
- allungamento di rottura

2) Certificato rilasciato dal Laboratorio ufficiale riconosciuto attestante le seguenti caratteristiche del polimero pigmentato costituente il manufatto:

- titolo di pigmento TiO₂ non inferiore al 3% in peso
- indice di fluidità del polimero pigmentato
- densità del polimero pigmentato
- densità del polimero pigmentato
- allungamento a rottura del polimero pigmentato
- resistenza all'urto del polimero pigmentato

3) Certificato di omologazione del catadiottero rilasciato dal Ministero dei LL.PP. come previsto dall'art. 192 del Regolamento di esecuzione del Nuovo Codice della Strada (D.P.R.16/12/1992 n. 495)

4) Certificato dei valori di rifrangenza dei catadiottri rilasciato da un laboratorio ufficiale.

5) certificato di qualità attestante la perfetta tenuta stagna del catadiottero.

L'amministrazione si riserva la facoltà di prelevare dalla fornitura, in contraddittorio con la ditta fornitrice, con spese a carico della ditta stessa una campionatura da inviare ad un laboratorio, scelto dall'amministrazione stessa, per l'effettuazione di tutte quelle prove che verranno ritenute necessarie.

Qualora dalle analisi o prove fatte eseguire, si abbiano risultati non rispondenti alle prescrizioni, l'Amministrazione ordinerà alla Ditta fornitrice la sostituzione immediata dell'intera partita di delineatori di margine, con altri aventi le caratteristiche prescritte ed, in caso di mancata ottemperanza all'ordine di sostituzione, l'intera partita sarà rifiutata.

Art. 27 – CONTROLLI SULLA QUALITA' DELLA VERNICE E DETRAZIONI

La ditta appaltatrice entro **15 giorni** dalla data di aggiudicazione, dovrà fornire alla Stazione Appaltante le schede tossicologiche e le schede tecniche di sicurezze relative alle vernici e al diluente, come previsto dalla vigente normativa.

La fornitura della vernice dovrà essere effettuata con contenitori sigillati ed a perfetta tenuta, i quali dovranno portare stampigliato il numero di matricola del lotto di fabbricazione e il tipo di vernice.

La vernice dovrà essere fornita in confezioni del peso lordo **max di kg. 20 (venti)** circa cadauna, il solvente in confezioni dal peso lordo **max. di kg. 20 (venti)** cadauna.

I contenitori delle vernici e del solvente dovranno essere predisposti su appositi pancali sugli automezzi destinati alla consegna, onde permettere lo scarico mediante elevatore meccanico.

Resteranno di proprietà della Ditta fornitrice i pancali medesimi, che potranno venire ritirati quando liberi.

La ditta fornitrice si impegna a sostituire, a sue totali spese, i materiali che all'atto del ricevimento non saranno ritenuti idonei all'impiego per rottura delle confezioni e che pertanto verranno respinti all'atto della consegna.

Sostituirà altresì quei materiali che all'atto dell'impiego non si presenteranno con le caratteristiche tecniche e normative loro proprie.

La sostituzione della vernice contestata dovrà avvenire entro **15 (quindici)** giorni decorrenti dalla data di contestazione della stessa.

La ditta fornitrice dovrà indicare nella bolla di consegna, oltre al numero delle confezioni, anche il peso netto contenuto in ogni tipo di confezione.

Qualora, da controlli effettuati su confezioni sigillate si rivelasse uno scarto in meno, tra il peso netto denunciato e quello riscontrato, superiore all'1% (uno per cento), tutte le confezioni identiche al tipo controllato e facenti parte della stessa fornitura, verranno computate con il peso riscontrato.

La ditta appaltatrice dovrà provvedere alla fornitura dei quantitativi di vernice e di diluente entro e non oltre **15 (quindici) giorni** decorrenti dalla data di ogni singolo ordinativo emesso dalla Stazione Appaltante mediante ordine telefonico o tramite fax.

In correlazione a quanto prescritto circa la qualità e le caratteristiche dei materiali per la loro accettazione, la Ditta sarà obbligata a prestarsi in ogni tempo alle prove dei materiali impiegati o da impiegarsi, nonché a quelle dei campioni delle forniture eseguite, da prelevarsi alla consegna, sottostando a tutte le spese di prelevamento ed invio di campioni ad Istituto sperimentale debitamente riconosciuto. La Ditta sarà tenuta a pagare le spese per dette prove, secondo le tariffe degli istituti stessi. Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione nel competente Ufficio Dirigente, munendoli dei sigilli e firma del personale addetto e della Ditta, nei modi più adatti a garantirne l'autenticità.

L'Ente Appaltante si riserva di effettuare sopralluoghi, tramite personale preposto, nelle ditte di confezionamento delle vernici e prelevarne campioni per le analisi. Dal responso delle analisi si effettueranno detrazioni qualora le percentuali siano inferiori a quelle prescritte nell'art. 10, su tutta la fornitura effettuata al momento dell'arrivo del responso delle analisi tenendo conto pur tuttavia di una tolleranza del 2%.

Vernici spartitraffico

Carenza della resina dal 13,99% al 10,00% ad ogni punto percentuale in meno al Kg pari ad € 0,15 (quindicicentesimi di euro);

oltre il 9,99% la fornitura dovrà essere reintegrata globalmente con ulteriore addebito della posa in opera già avvenuta;

Carenza delle perline in vetro dal 19,99% al 15,00% ad ogni punto percentuale in meno al Kg pari ad € 0,15 (quindicicentesimi di euro);

oltre il 14,99% la fornitura dovrà essere reintegrata globalmente con ulteriore addebito della posa in opera già avvenuta.

Le forniture che presenteranno confezioni non conformi a quanto richiesto all'art. n. 17 per ogni latta pari ad € 2,58 (dueeuro e cinquantottocentesimi)

Per forniture di perline per post-spruzzato non corrispondenti a quanto richiesto nell'art. n. 11 per ogni Kg pari ad € 0.41 (quarantunocentesimi di euro).

Carenza di biossido di titanio dal 15,99% al 10,00% ad ogni punto percentuale in meno al Kg pari ad € 0,15 (quindicicentesimi di euro)

oltre il 9,99% la fornitura dovrà essere reintegrata globalmente con ulteriore addebito della posa in opera già avvenuta.

Art. 28 - PREZZI CONTRATTUALI

I prezzi unitari ai quali sarà pagata la fornitura risultano dall'Elenco Prezzi.

Tali prezzi si intendono offerti dal fornitore in base a calcoli di sua convenienza a tutto suo rischio e rimarranno fissi ed invariabili in qualsiasi eventualità e si intendono comprensivi di tutti gli oneri che l'Appaltatore dovrà sostenere, anche se non esplicitamente menzionati nel presente Capitolato e nell'Elenco Prezzi allegato al presente Capitolato.

Il prezzo indicato per pitture e solventi si intende al netto del contenitore.

Non sarà ammessa alcuna revisione prezzi in quanto la fornitura viene espletata entro l'anno dalla data del contratto di appalto.

Brescia, maggio 2018

Il Responsabile Unico del Procedimento
Il Funzionario Tecnico
Ing. Giuseppe Ongaro

Il Direttore di Esecuzione del Contratto
Il Funzionario Tecnico
Ing. Luisa Zavanella