

Allegato 2

Provincia di Brescia

**FORNITURA DI CARTELLI SEGNALETICI STRADALI E MATERIALE
VARIO COMPLEMENTARE PER LA SEGNALETICA STRADALE
LOTTO 2 - CIG. 8052445FD0**

CAPITOLATO TECNICO PRESTAZIONALE

Indice

Art. 1 OGGETTO DELL'APPALTO	3
Art. 2 IMPORTO DELLA FORNITURA	4
Art. 3 DURATA DEL CONTRATTO.....	4
Art. 4 PROPRIETA' DEL MATERIALE SEGNALETICA STRADALE	4
Art. 5 CARATTERISTICHE DELLE PELLICOLE RIFRANGENTI.....	4
Art. 6 CARATTERISTICHE DEI SUPPORTI METALLICI.....	6
Art. 7 SOSTEGNI A PALO E SOSTEGNI A PORTALE	7
Art. 8 CARATTERISTICHE TECNICHE DEI DELINEATORI NORMALI DI MARGINE	8
Art. 9 CARATTERISTICHE PRODOTTI E SISTEMI INNOVATIVI.....	10
Art. 10 QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI	10
Art. 11 VERIFICHE DI CONFORMITÀ PRIMA DELLA STIPULA DELLA CONVENZIONE .	11
Art. 12 VERIFICA DI CONFORMITA' DELLA FORNITURA A CIASCUN ENTE.....	12
Art. 13 GARANZIA DELLA FORNITURA	14
Art. 14 MODALITA' DI ESECUZIONE DELLA FORNITURA.....	15
Art. 15 MODALITA' E TEMPI DI CONSEGNA	15
Art. 16 PENALI PER IL RITARDO	15
Art. 17 MODALITA' DI PAGAMENTO.....	16
Art. 18 OBBLIGHI E RESPONSABILITA' DEL FORNITORE.....	16
Art. 19 RESPONSABILE DELLA FORNITURA E RESPONSABILE TECNICO	17
Art. 20 RESPONSABILE DELL'ENTE ADERENTE ALLA CONVENZIONE	17
Art. 21 DOCUMENTAZIONE PER LA STIPULA.....	18

Art. 1 OGGETTO DELL'APPALTO

Oggetto dell' appalto è la fornitura, per la manutenzione ordinaria delle strade, di:

- a) cartelli segnaletici stradali (completa di lamiera, sostegno, pellicola);
- b) segnaletica complementare (delineatori, catadiottro, cuspidi, attenuatori);
- c) segnaletica luminosa;
- d) pellicole rifrangenti, portali, microsferi, lamiere grezze e ogni altro materiale occorrente relativo alla fornitura di segnaletica stradale;
- e) sistemi segnaletici remotizzati; sistemi luminosi innovativi per segnalare e rendere visibili i passaggi pedonali; dissuasori di velocità; supporti segnaletici smart road; altri sistemi innovativi, legati allo sviluppo delle smart cities.

Per quanto riguarda le eventuali forniture di cui ai punti e), in considerazione della significativa ampiezza e variabilità dei prodotti che potranno essere eventualmente richiesti e della forte aleatorietà connessa alle effettive esigenze degli enti ordinanti (rischio di domanda), i relativi prezzi specifici saranno eventualmente richiesti al fornitore aggiudicatario della gara complessiva solo a seguito di apposita ed eventuale richiesta di offerta da parte dell'ente ordinante.

Si specifica che, per tali forniture, l'ente richiedente avrà facoltà di richiedere la quotazione di tali prodotti innovativi, specificandone la natura e caratteristiche, ma non avrà alcun obbligo di accettare il preventivo richiesto e quindi di stipulare l'ordinativo di fornitura.

Per quanto riguarda le forniture dei punti a) b) c) d), i prezzi unitari ai quali sarà pagata la fornitura risultano **dall'Elenco Prezzi allegato**, al netto del **ribasso percentuale unico sul valore dell'appalto, che sarà pertanto applicato sull'elenco prezzi stesso.**

Per quanto riguarda le forniture dei punti a) b) c) d), tali prezzi si intendono offerti dal fornitore in base a calcoli di sua convenienza a tutto suo rischio 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.

I prezzi di offerta saranno fissi ed invariabili per tutta la durata del contratto, inclusa l'eventuale proroga temporale, fatto salvo **l'aggiornamento annuale**, a partire dal secondo anno di contratto, nei limiti e secondo gli indici delle previsioni di legge e comunque entro il limite dell'indice ISTAT dei prezzi al consumo per le famiglie di operai e impiegati (c.d. indice F.O.I.).

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. Il prezzo della fornitura comprende inoltre il tempo di fermo veicolo per tutte le operazioni inerenti allo scarico ed allo smistamento del materiale.

Nella fornitura non è inclusa la posa del materiale, a cui provvederà direttamente ciascun ente con proprio personale e/o ditte appaltatrici.

Gli oneri per la sicurezza sono pari a euro 0,00. Ai sensi dell'art. 26 commi 3 e 3-bis, del D.lgs. 81/2008 ed s.m.i., non è infatti prevista la redazione del DUVRI, in quanto trattasi di mera fornitura

di materiali che non implica rischi particolari di cui all'allegato XI. Tale documento potrà essere comunque redatto, anche su proposta dell'affidatario del contratto, in caso di modifiche di carattere tecnico, logistico od organizzativo incidenti sulle modalità realizzative e comunque nel caso fossero individuati rischi di cui all'allegato XI del su citato decreto legislativo, in questa fase non prevedibili.

Art. 2 IMPORTO DELLA FORNITURA

L'ammontare complessivo della fornitura indicata nell'art. 1 è stimato pari a **1.560.000 euro, oltre IVA**, inteso come valore massimo contrattuale, indicato nel disciplinare di gara, eventualmente incrementato ai sensi di legge fino ad un massimo del 20%.

Il valore contrattuale è frutto di una stima del fabbisogno delle forniture nell'ambito dell'intera durata della Convenzione effettuata al meglio delle conoscenze attuali della stazione appaltante, in ragione della raccolta ed aggregazione dei flussi informativi pervenuti alla stessa da parte di Enti pubblici lombardi, in coerenza con lo strumento della Convenzione ex art. 26 Legge 488/1999.

E' stata inoltre effettuata una ulteriore valutazione di fabbisogni che possano potenzialmente soddisfare l'interesse di altri enti pubblici in fase di esecuzione contrattuale.

Pertanto, il mix di prodotti richiesti e forniti sarà funzione delle effettive richieste degli Enti ordinanti, fermo rimanendo il massimale contrattuale, eventualmente incrementato.

Art. 3 DURATA DEL CONTRATTO

La **durata** del contratto è **pari a due anni**, salvo eventuale proroga temporale di massimo 6 mesi e salvo l'esaurimento anticipato del massimale contrattuale, eventualmente incrementato fino ad un massimo del 20%.

Art. 4 PROPRIETA' DEL MATERIALE SEGNALETICA STRADALE

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, la marcatura CE per segnaletica verticale permanente e rispondere ai requisiti della EN 12899-1 secondo sistema Sac 1 (sostegni, segnale, segnale completo).

Art. 5 CARATTERISTICHE DELLE PELLICOLE RIFRANGENTI

5.1 Pellicole rifrangenti di classe 1 - microsferi 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.

5.2 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.

5.3 Pellicole sperimentali di classe 2 Microprismatiche marcate CE secondo età 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. 6 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 scatola 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 dell'Ente Ordinante 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 dell'Ente Ordinante 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. 7 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. 8 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 relativa all'Ente ordinante.

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 nei delineatori di margine

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 dell'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.

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

opportunitamente 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.

Art. 9 CARATTERISTICHE PRODOTTI E SISTEMI INNOVATIVI

Si fornisce di seguito una elencazione indicativa, non esaustiva, delle principali categorie di prodotti e sistemi di cui all'art. 1, punto e). Come già precisato, l'eventuale richiesta di tali prodotti sarà effettuata direttamente dall'ente ordinante, che specificherà in dettaglio tipologia, caratteristiche tecniche, funzionali e prestazionali, in funzione delle proprie esigenze.

Sistemi segnaletici remotizzati; consentono la gestione e il controllo a distanza tramite webapp accessibili da Internet. Tali sistemi si attivano nel caso in cui si verifichi una situazione di pericolo (per es. il sistema è in grado di rilevare la presenza di acqua in un sottopasso e attivare una segnalazione luminosa per evitare che gli utenti entrino nel sottopasso allagato).

Sistemi segnaletici luminosi; consentono di rendere visibili i passaggi pedonali ed allertare con anticipo le autovetture in arrivo. Queste tipologie di segnali hanno l'obiettivo di indurre gli automobilisti ad un atteggiamento di massima prudenza in prossimità di punti pericolosi. Tali segnali possono anche essere realizzati con pannelli solari integrati che ne consentono l'alimentazione autonoma

Dissuasori di velocità; dispositivi elettronici che vengono solitamente installati ai bordi delle strade per la rilevazione della velocità.

Supporti segnaletici smart road; si intendono innovativi per la loro composizione. I materiali hanno un basso contenuto di lega (acciaio) e un'alta resistenza meccanica.

Art. 10 QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI

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

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 merito all'indicazione delle caratteristiche tecniche richieste per i prodotti oggetto di gara, si precisa che la stazione appaltante **applica il principio di equivalenza** sancito dall'art. 68, comma 7, del D.Lgs. n. 50/2016.

Ai sensi dell'art. 68, comma 8, del D.Lgs. n. 50/2016 nel caso in cui l'operatore intenda proporre soluzioni equivalenti ai requisiti definiti dalle specifiche tecniche equivalenti, lo stesso dovrà allegare apposita dichiarazione nonché documentazione o altro mezzo (compresi i mezzi di prova di cui all'art.86 del D.Lgs. n. 50/2016) idonei a dimostrare che le soluzioni proposte ottemperano in maniera equivalente ai requisiti definiti dalle specifiche tecniche. Tale documentazione sarà valutata dalla stazione appaltante ai fini della verifica della sussistenza dell'equivalenza.

Art. 11 VERIFICHE DI CONFORMITÀ PRIMA DELLA STIPULA DELLA CONVENZIONE

La società aggiudicataria, **entro 15 giorni dalla data di aggiudicazione e in ogni caso prima della stipula della Convenzione**, dovrà trasmettere alla stazione appaltante copia conforme di:

1. **Certificato Di Conformità'** (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 Conformità'** (dichiarazione CE di conformità) UNI EN 12899-1.
3. **Certificato Di Conformità' 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. **Certificazione dei livelli di qualità** delle pellicole rifrangenti, come previsto al paragrafo 1-3 del Disciplinare Tecnico D.M. 31.03.1995.
7. **Campioni** di segnali di diversa tipologia su richiesta della Stazione Appaltante;
8. **Dichiarazione ai sensi del DPR 445/2000:**
 - **delle caratteristiche tecnologiche dei materiali usati**, per i delineatori di margini;
 - **del luogo e la descrizione dell'impianto di produzione e della 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.

Prescrizioni ulteriori per delineatori di margine

La società aggiudicataria dovrà integrare la dichiarazione cui sopra 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 catadiottro** 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 catadiottro.**

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.

Il difetto dei predetti requisiti riscontrato prima della stipula della Convenzione determina la decadenza e/o revoca e/o annullamento dell'aggiudicazione; se riscontrato in corso di esecuzione contrattuale, comporta grave inadempimento e, quindi, la risoluzione della Convenzione.

Art. 12 VERIFICA DI CONFORMITA' DELLA FORNITURA A CIASCUN ENTE

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

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

I materiali, prima dell'accettazione, dovranno essere riconosciuti idonei ed accettati dal Settore Tecnico competente di ciascun Ente.

Qualora tale Ente ritenga 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 e i materiali rifiutati dovranno essere allontanati immediatamente dal fornitore, pena l'annullamento del contratto.

In relazione a quanto prescritto circa le qualità e le caratteristiche dei materiali forniti, l'impresa accetta **l'esecuzione di prove di laboratorio sui materiali**, sottostando a tutte le spese di prelievo ed invio dei campioni ai Laboratori Ufficiali indicati dalla Stazione appaltante, nonché a tutte le spese per le relative prove.

I campioni saranno prelevati in contraddittorio. Degli stessi potrà essere ordinata la conservazione negli uffici del settore tecnico di ciascun ente ordinante, previa apposizione di sigillo o firma del Responsabile Tecnico e dell'Impresa, nei modi più adatti a garantirne l'autenticità e la conservazione.

Di seguito alcune prove che potranno essere richieste.

12.1 Delineatori normali di margine

12.1.1 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.

12.1.2 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.

Art. 13 GARANZIA DELLA FORNITURA

La ditta aggiudicataria inoltre 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. 14 MODALITA' DI ESECUZIONE DELLA FORNITURA

La fornitura **dovrà essere consegnata in porto franco** presso i magazzini/depositi indicati da ciascun Ente aderente, nelle località e con le modalità che saranno specificate nel rispettivo contratto di fornitura.

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. Per le vernici la ditta fornitrice dovrà indicare nella bolla di consegna, oltre a quanto su indicato, il numero delle confezioni, e il peso netto contenuto in ogni tipo di confezione.

Lo scarico del prodotto dovrà essere effettuato dalla Ditta Appaltatrice negli appositi spazi predisposti senza l'intervento di personale dell'Ente.

Prima di ogni fornitura la ditta dovrà contattare il responsabile tecnico dell'Ente per comunicare la data e l'ora della consegna, che dovrà essere indicativamente effettuata nelle ore di servizio dal lunedì al venerdì dalle 8,00 alle 17,00.

Art. 15 MODALITA' E TEMPI DI CONSEGNA

La consegna potrà essere frazionata durante l'anno, in base alle richieste di consegna emesse dai singoli enti, presso i luoghi che saranno e specificamente indicati da ciascuno di essi.

L'importo di ciascuna ordine/richiesta di consegna sarà definito da ciascun ente ordinante.

Ciascuna consegna **dovrà essere completata entro i 15 giorni naturali consecutivi**, successivi alla data di ricevimento dell'ordine che potrà essere inoltrato via fax o e-mail.

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

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

Art. 16 PENALI PER IL RITARDO E MANCATO ADEMPIMENTO DEL CONTACT CENTER

La penale sarà determinata nella misura **pari all'1 per mille dell'importo massimo contrattuale giornaliero** del valore economico del materiale consegnato oltre i termini di cui al comma precedente, al netto dell'I.V.A., per ogni giorno di ritardo.

La penale sarà applicata nel caso di mancato adempimento del Contact center come indicato nello schema di Convenzione.

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

Art. 17 MODALITA' DI PAGAMENTO

Ogni ente che stipula un ordinativo/contratto di fornitura e/o le relative richieste di consegna 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.

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

Art. 18 OBBLIGHI E RESPONSABILITA' DEL FORNITORE

Il fornitore è responsabile, a tutti gli effetti, dell'esatto adempimento delle condizioni di contratto e della perfetta esecuzione e riuscita della fornitura affidata. La stazione appaltante ed ogni ente aderente rimangono indenni, 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.

L'appaltatore deve stipulare a propria cura e spese, con primarie Compagnie di Assicurazione, **un'adeguata polizza assicurativa per la Responsabilità Civile verso Terzi (RCT)** per danni causati a persone e/o cose di Terzi, ivi compresa la Stazione Appaltante, i dipendenti dello stesso, nonché eventuali Subappaltatori e loro dipendenti.

L'appaltatore è tenuto a rilasciare al Committente copia delle polizze richieste prima dell'inizio della fornitura, attestando l'avvenuto pagamento dei relativi premi. Le polizze devono valere per tutta la durata del contratto, mantenendo l'operatività delle garanzie e dei massimali richiesti. Qualora nel corso del contratto le polizze presentate venissero sostituite, l'appaltatore deve tempestivamente presentare la copia delle nuove polizze alla Stazione appaltante. Eventuali franchigie, scoperti e limitazioni di copertura o inefficienze delle polizze restano a totale carico dell'appaltatore.

In caso di mancato pagamento dei premi di polizza e degli eventuali rinnovi, la Stazione Appaltante può avvalersi della facoltà di provvedervi direttamente, trattenendo le relative spese maggiorate degli interessi dalla prima quota successiva dovuta all'appaltatore.

Gli obblighi e gli adempimenti assicurativi di cui al presente articolo non limitano in alcun modo le responsabilità dell'appaltatore, subappaltatori, loro dipendenti o delle persone di cui devono rispondere.

Il fornitore deve garantire alle Amministrazioni la massima accessibilità alla fornitura attivando, al momento della sottoscrizione della Convenzione, un call center attivo dal lunedì al venerdì ore 9-12 che dia istruzioni operative circa le modalità di adesione alla Convenzione per tutta la durata della medesima. Durante l'orario e nei giorni in cui il servizio non è presidiato da operatori telefonici dovrà essere attiva una segreteria telefonica rimanendo attive le code fax ed e-mail.

L'esecutore del contratto deve osservare tutti gli obblighi derivanti dalle leggi e dai regolamenti vigenti in materia di lavoro ed assicurazioni sociali, i cui oneri sono a carico dello stesso. L'esecutore del contratto è responsabile per gli infortuni o i danni a persone o cose arrecati all'Amministrazione e/o a terzi per fatto proprio e/o dei suoi dipendenti e/o collaboratori nell'esecuzione del contratto.

Art. 19 RESPONSABILE DELLA FORNITURA E RESPONSABILE TECNICO

L'aggiudicatario deve nominare un **Responsabile della fornitura**, comunicando alla stazione appaltante, prima della stipula della Convenzione, il suo nominativo, indirizzo, numero telefonico, numero di cellulare e indirizzo di posta elettronica.

Il Responsabile della fornitura deve avere capacità di rappresentare a ogni effetto il Fornitore. Lo stesso è il referente nei confronti della stazione appaltante e delle Amministrazioni Contraenti. Qualora il Fornitore dovesse trovarsi nella necessità di sostituire il Responsabile della fornitura, deve darne tempestivamente comunicazione ad APAC.

Il Responsabile della fornitura ha i compiti e le responsabilità di seguito riportate:

- curare i rapporti con la stazione appaltante e con le Amministrazioni Contraenti;
- impostare, organizzare, pianificare, implementare e controllare tutte le azioni necessarie a garantire il rispetto delle prestazioni richieste;
- gestire i reclami/disservizi da parte delle Amministrazioni Contraenti e/o della stazione appaltante;
- rispondere alla stazione appaltante e alle Amministrazioni Contraenti per tutte le attività e le problematiche relative alle fasi di consegna e stoccaggio e/o deposito.

A supporto del responsabile della fornitura, l'aggiudicatario dovrà inoltre nominare un **Referente Tecnico** dotato di sistema di reperibilità rapido (es. cellulare) che dovrà essere comunicato prima dell'inizio della fornitura. Il Referente Tecnico dovrà seguire, controllare e coordinare globalmente tutte le attività previste dal contratto e/o comunque tutte quelle strumentali al perfetto adempimento di questo a regola d'arte.

Qualora per malattia, ferie o altre cause di forza maggiore il Responsabile Tecnico nominato dall'appaltatore non possa essere presente, l'appaltatore è tenuto a comunicare la nomina di un sostituto, entro 24 ore dal verificarsi dell'evento che ha determinato l'assenza predetta.

Art. 20 RESPONSABILE DELL'ENTE ADERENTE ALLA CONVENZIONE

Ciascun Ente, all'atto dell'adesione alla Convenzione, dovrà nominare un **responsabile dell'esecuzione del contratto** che sarà tenuto al controllo sulla corretta esecuzione della fornitura e dei servizi connessi. L'Esecutore del contratto costituirà l'interfaccia tra l'Ente ed il Fornitore.

Art. 21 DOCUMENTAZIONE PER LA STIPULA

La società aggiudicataria, **entro 15 giorni dalla data di aggiudicazione e in ogni caso prima della stipula della Convenzione**, dovrà trasmettere alla stazione appaltante:

- a) la **documentazione richiesta all'art. 11**;
- b) la **polizza assicurativa RC**;
- c) il **nominativo del responsabile della fornitura e del referente tecnico**

Allegato: Elenco Prezzi unitari prodotti elencati all'art. 1, lettere a) b) c) d)