



Settore Mobilità, Viabilità, Reti, Progettazione Negoziata
Servizio Mobilità
Ufficio Viabilità

INTERVENTI DI MANUTENZIONE ORDINARIA SEGNALETICA NON LUMINOSA BIENNIO 2018/2019



PROGETTO ESECUTIVO

DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE DEGLI ELEMENTI TECNICI all.to E

Il Progettista	Il Responsabile del Procedimento
Geom. Sara Zanotta Arch. Francesca Minelli	Ing. Carlo Nicola Casati

Art. 1 - Descrizione degli interventi

Le condizioni e le modalità prescritte dal presente elaborato hanno per oggetto tutte le lavorazioni e le forniture necessarie per la manutenzione ordinaria della segnaletica stradale non luminosa ed in particolare:

DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE DI SEGNALETICA ORIZZONTALE:

- a. intervento per il ripristino della segnaletica stradale orizzontale in vernice premiscelata a solvente
- b. intervento per il ripristino della segnaletica stradale orizzontale in materiale elastoplastico
- c. intervento per il ripristino della segnaletica stradale orizzontale in materiale colato a freddo e/o a caldo

DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE DI SEGNALETICA VERTICALE:

- a. fornitura e posa in opera di pali di sostegno cartelli segnaletici
- b. fornitura e posa in opera di segnaletica verticale come disposto dal D. Lgs. 285/1992 e relativo Regolamento di Esecuzione
- c. fornitura e posa in opera di materiale segnaletico di vario genere come disposto dal D. Lgs. 285/1992 e relativo Regolamento di Esecuzione

Sono compresi negli interventi previsti tutti i lavori, prestazioni, forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal presente elaborato con le caratteristiche tecniche e qualitative successivamente indicate. L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi; in ogni caso le opere realizzate dovranno essere adeguate alle vigenti normative.

Art. 2 - Qualità e caratteristiche tecniche della segnaletica non luminosa

Art. 2a - Segnaletica orizzontale

CARATTERISTICHE DELLA VERNICE PREMISCELATA A SOLVENTE

La vernice tipo spartitraffico dovrà essere del tipo rifrangente premiscelato, cioè dovrà contenere sfere di vetro mescolato durante il processo di fabbricazione, così che la striscia orizzontale dello spartitraffico svolga efficiente funzione di guida nelle ore notturne agli autoveicoli sotto l'azione delle luci dei fari. Dovrà essere comunque pronta per l'uso, di consistenza adatta allo spruzzo.

CONDIZIONI DI STABILITA': per la vernice bianca il pigmento colorante sarà costituito da biossido di titanio, per quella gialla, di cromato di piombo. Il liquido portante deve essere del tipo oleo-resinoso, con parte resinosa sintetica ed il fornitore dovrà indicare i solventi e gli essicanti contenuti nella vernice.

La vernice non dovrà assorbire i grassi, olii ed altre sostanze tali da causare la formazione di macchie di nessun tipo e la sua composizione chimica dovrà essere tale da non presentare traccia di inquinamento da sostanze bituminose.

Il potere coprente della vernice non dovrà superare 1,5 mq/kg 8ASTM - D 1738) ed il suo peso specifico dovrà essere compreso tra 1,4 e 1,7 kg/lit. A 25° C (ASTM - D 1473).

CARATTERISTICHE DELLE SFERE DI VETRO: le sfere di vetro dovranno essere trasparenti, prive di lattiginosità, di bolle d'aria e almeno per il 50% del peso totale, dovranno avere la forma sferica, con esclusione di elementi ovali e non dovranno essere saldate insieme.

L'indice di rifrazione non dovrà essere inferiore ad 1,50 usando per la determinazione il metodo della immersione con luce al tungsteno. Le sfere non dovranno subire alcuna alterazione alla azione di soluzioni acide tamponate a PH 5 - 5,3 o di soluzione normale di cloruro di calcio o di sodio.

La percentuale in peso delle sfere contenute in ogni kg. Di vernice premiscelata dovrà essere compresa tra il 30% ed il 40%.

Le sfere di vetro premiscelate dovranno soddisfare complessivamente le seguenti caratteristiche di granulometria:

- setaccio ASTM
- perline passanti per il setaccio n. 70 = 100%
- perline passanti per il setaccio n. 140 = 15 - 55%
- perline passanti per il setaccio n. 230 = 0 - 10%

IDONEITA' DI APPLICAZIONE: la vernice dovrà essere adatta per essere applicata sulla pavimentazione stradale con le normali spruzzatrici e dovrà produrre una linea consistente e piena, della larghezza richiesta. Potrà essere consentita l'aggiunta di piccole quantità di diluente fino al massimo del 6% in peso.

TEMPO DI ESSICCAZIONE: la vernice da applicare a mezzo delle normali macchine spruzzatrici sulla superficie di una pavimentazione bituminosa, in condizioni normali, della quantità di 0,100kg per metro lineare di strisce larghe cm. 12 (dodici) ed alla temperatura d'aria compresa tra 15° e 40° C e umidità relativa non superiore al 70%, dovrà asciugarsi sufficientemente entro 30 - 40 minuti dall'applicazione; trascorso tale periodo di tempo, la vernice non dovrà staccarsi, deformarsi o scolorire sotto l'azione delle ruote di gomma degli autoveicoli in transito. Il tempo di essiccazione sarà controllato anche in laboratorio secondo le norme ASTM D/711 - 55.

VISCOSITA': la vernice dovrà avere una consistenza tale da potere essere agevolmente spruzzata con le normali macchine traccialinee in dotazione all'appaltatore, tale consistenza misurata alla Stormer - Viscosimeter a 25° C espressa in unità Krebs, sarà compresa tra 80 e 110/ ASTM D/562.

COLORI: i colori dei segnali orizzontali sono quelli prescritti dall'art. 137 comma 5 del D.P.R. 495/1992:

- bianco
- giallo
- azzurro
- giallo alternato con il nero

Possono essere adottati anche colori della segnaletica verticale quando i relativi simboli in essi rappresentati vengono ripetuti sulla pavimentazione.

La determinazione del colore sarà fatta in laboratorio, dopo l'essiccamento della stessa per 24 (ventiquattro) ore.

La vernice non dovrà contenere alcun elemento colorante organico e non dovrà scolorire al sole. Quella bianca dovrà possedere un fattore di riflessione pari almeno al 75%, relativo all'ossido di magnesio accertato mediante opportuna attrezzatura.

Il colore dovrà conservarsi nel tempo, dopo l'applicazione e l'accertamento di tale conservazione, che potrà essere richiesto dalla stazione appaltante in qualunque tempo, prima del collaudo, e dovrà determinarsi con opportuno metodo di laboratorio.

VEICOLO: il residuo non volatile sarà compreso tra il 65% e l'80% in peso, sia per la vernice bianca che per quella gialla.

CONTENUTO DEL PIGMENTO: il contenuto del biossido di titanio (vernice bianca) non dovrà essere inferiore al 12% in peso e quello di cromato di piombo (vernice gialla) non inferiore al 10% in peso

RESISTENZA AI LUBRIFICANTI E CARBURANTI: la vernice dovrà resistere all'azione di lubrificanti e carburanti di ogni tipo e risultare insolubile ed intaccabile alla loro azione.

PROVE MATERIALI: in correlazione a quanto prescritto circa la qualità e le caratteristiche dei materiali, per la loro accettazione, l'impresa sarà obbligata a prestarsi in ogni tempo alle prove dei materiali impiegati o da impiegarsi sottostando a tutte le spese di prelevamento di campioni in doppio esemplare e successivo esperimento presso un laboratorio ufficiale. Ogni esemplare dei campioni prelevati, munito dei sigilli e firma del Direttore dei lavori e dell'appaltatore, sarà conservato dal Direttore dei Lavori nei luoghi più adatti a garantirne l'autenticità.

PRESCRIZIONI GENERALI ED ESECUZIONE DEI LAVORI: la vernice usata per la segnaletica orizzontale sarà rifrangente, ad alta resistenza all'uso e a forte intensità luminosa notturna.

Le verniciature dovranno essere eseguite con quantitativi di vernice compresi tra kg 0,7 e kg 0,9 per metro quadrato in relazione alle caratteristiche di rugosità della pavimentazione stradale.

Nelle verniciature di primo impianto dovrà essere usato il massimo quantitativo di vernice sopra indicato.

Le linee saranno continue o tratteggiate e con modulo vuoto e pieno di 4,50 - 3,00 mt salvo diverse disposizioni della Direzione Lavori o diverse prescrizioni del Regolamento di Esecuzione e di Attuazione del Nuovo Codice della Strada.

Le strisce dovranno risultare omogenee e di uniforme intensità notturna almeno fino all'ultimazione delle opere di collaudo.

La segnaletica orizzontale sarà eseguita con idonea macchina a spruzzo da una squadra particolarmente attrezzata e dotata di coni di protezione delle segnalazioni appena eseguite e dei segnali per la regolamentazione dei lavori in corso.

CARATTERISTICHE BICOMPONENTE PLASTICO A FREDDO

COMPOSIZIONE:

Componente "A":

- resina acrilica
- TiO₂ puro al 98% quantità 8-10%
- microsfere di vetro 30%
- confezione in vasi da 6 o 18 kg

Componente "B":

- Catalizzatore in polvere fornito in dosi pronte all'uso per un vaso di componente "A"

REAZIONE CHIMICA: nel momento in cui si meschia il catalizzatore in polvere con il prodotto base si crea una reazione chimica detta "polimerizzazione".

POSA: posa manuale con spatola dopo aver delimitato l'area con nastro adesivo tipo usato dai carrozzieri. Basi ideali per la posa sono asfalto cemento e superfici già verniciate con vernici a solvente.

DOSI:

- Dosaggio medio da 3 a 4 kg./m² secondo lo stato della superficie
- Spessore medio 2mm

TEMPI DI ASCIUGATURA: in condizioni normali il tempo di asciugatura del prodotto varia da 15 a 20 minuti; nel caso di temperature elevate è possibile diminuire di metà la quantità di catalizzatore in modo di limitare il tempo di asciugatura.

CARATTERISTICHE VERNICE BICOMPONENTE A FREDDO

COMPOSIZIONE:

Componente "A":

- resina acrilica
- TiO₂ puro al 98%
- cloruro di calcio
- metile, plastico acrilico
- confezione in vasi da 20, 150 o 300 kg

Componente "B":

- microsfere in vetro trattate con (peroxyde) catalizzatore
- microsfere con diametro compreso tra 1 e 2 mm.

REAZIONE CHIMICA: nel momento in cui si meschia in fase di applicazione la vernice e le microsfere si crea una reazione chimica.

POSA: posa con macchina traccialinee tradizionali o airless.

DOSI: dosaggio medio 1 kg./m² di vernice e 1,2 kg./m² microsfere di vetro trattate con catalizzatore Spessore medio 1,5 a 2 mm.

TEMPI DI ASCIUGATURA: in condizioni normali il tempo di asciugatura del prodotto è molto rapida da 4 a 10 minuti.

Applicare su strade asciutte e pulite con temperatura superiore a 5° e igrometria superiore a 80%.

NORME DI RIFERIMENTO E GARANZIE:

Norma UNI - EN 1436. Per garantire le caratteristiche richieste dal presente capitolato, dovrà essere presentato in caso di aggiudicazione:

- rapporto di prova sui valori di rifrangenza, secondo gli allegati della norma UNI - EN 1436
- rapporto di prova sui valori di antiscivolosità
- rapporto di prova sui valori di colorimetria
- certificato attestante che il materiale è prodotto da azienda in possesso del sistema di qualità secondo le norme UNI - EN ISO 9000

PROVE DEI MATERIALI

L'Ente appaltante ha la facoltà di richiedere alla Società risultante miglior offerente il deposito, entro 15 giorni naturali consecutivi dalla richiesta, di campioni rappresentativi dell'intera tipologia di materiali. Sui campioni l'Ente si riserva la facoltà di far eseguire, a spese della Società risultante miglior offerente, prove di qualsiasi genere presso Istituti specializzati riconosciuti ed autorizzati, allo scopo di conoscere la qualità e la resistenza dei materiali impiegati, senza che la Società possa avanzare diritti a compensi per questo titolo. Nel corso dell'appalto l'Ente appaltante si riserva la facoltà di prelevare materiali su cui effettuare prove/analisi. I materiali verranno prelevati in contraddittorio e degli stessi potrà essere ordinata la conservazione nei locali indicati dall'Ufficio Viabilità e Segnaletica, previa apposizione dei sigilli e firme del Direttore dei Lavori e dell'Impresa nei modi più adatti a garantirne l'autenticità e la conservazione. Le diverse prove ed analisi da eseguire sui materiali saranno prescritte ad esclusivo giudizio dell'Ente, che si riserva la facoltà di far eseguire, a spese della Società aggiudicataria, prove di qualsiasi genere presso Istituti specializzati riconosciuti ed autorizzati, allo scopo di conoscere la qualità e la resistenza dei materiali impiegati, senza che la Società possa avanzare diritti a compensi per questo titolo. La Società fornitrice è tenuta a sostituire entro 10 giorni a propria cura e spese, tutto il materiale che, su riscontri effettuati dall'Ente o dalle analisi /prove fatte eseguire dalla stessa, non dovesse risultare rispondente alle prescrizioni; è altresì tenuta ad accettare in qualsiasi momento eventuali sopralluoghi disposti dall'Ente, atti ad accertare la consistenza e la qualità delle attrezzature e dei materiali usati in lavorazione.

ESECUZIONE E SVILUPPO DEI LAVORI

Fermo restando quanto previsto nel presente elaborato in merito alla verifica degli impianti esistenti ai fini dell'adeguamento, l'Impresa dovrà:

- a) preventivamente ad ogni fornitura o lavoro sottoporre al Direttore dei Lavori le proposte con l'elenco dei lavori da effettuare ed i relativi importi ai fini del rilascio del bene. Per consentire un agevole controllo, la proposta dovrà fare riferimento ad ogni impianto, riportando le indicazioni della strada e del numero civico ed ogni altro riferimento utile.
- b) consegnare il rapporto dei lavori, redatto in duplice copia, contenente l'elenco delle forniture e prestazioni effettuate, con le indicazioni della via e del numero civico.

La presa in consegna dei materiali forniti è subordinata al successivo controllo della qualità e quantità da parte della Direzione lavori.

La ditta è tenuta ad effettuare gli interventi concordati entro il termine massimo di giorni 15, salvo diversa disposizione della Direzione dei Lavori che verrà apposta contestualmente al benessere per l'esecuzione delle opere.

La fornitura e la posa in opera è soggetta all'esatta osservanza delle norme contenute nel Nuovo Codice della Strada e relativo Regolamento di attuazione e s.m.i..

Art. 2b - Segnaletica verticale

Tutti i materiali di segnaletica stradale verticale permanente e accessori dovranno essere conformi alle caratteristiche e dimensioni di cui:

- D.P.R. 16.12.1992, nr 495 e s.m.i.
 - Norma europea obbligatoria EN 12899-1:2007 (UNI EN 12899-1:2008);
 - prescrizioni ed ai valori minimi raccomandati della Norma UNI 11480:2013;
- struzioni e linee guida per la fornitura e posa in opera di segnaletica stradale del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Dipartimento per i Trasporti, la navigazione e i Sistemi Informativi e Statistici - Direzione Generale per la Sicurezza Stradale prot. 4867/RU del 05.08.2013, per i seguenti punti:
- per il materiale retroriflettente della faccia a vista può essere utilizzata anche la classe inferiore RA1 (v. prospetto 3 della norma armonizzata), ma solo limitatamente ai casi in cui ciò è consentito (v. art. 79, cc. 10, 11, 12 e 13, del Regolamento), e ove sia prevista una vita utile del segnale stradale inferiore ai 10 anni;
- per la spinta del vento, tenuto conto delle condizioni medie nazionali, e come indicato anche dal paragrafo 6 dell'Allegato alla Circolare n. 3652/1998, si raccomanda di adottare almeno la classe WL6 (v. prospetto 8 della norma armonizzata) e, nel caso di installazione in zone particolarmente esposte, almeno la classe WL7;

SUPPORTI SEGNALETICI

I supporti possono essere realizzati in acciaio, alluminio, secondo il prospetto 7 della UNI EN 12899-1. I supporti metallici devono essere realizzati in lamiera di alluminio sp. 25/10mm avente caratteristiche permettenti le prestazioni certificate secondo la Normativa vigente.

La Norma UNI 11480:2013 prevede delle prestazioni minime raccomandate alle quali tutti i materiali devono rispondere.

Art. 2c - Caratteristiche sostegni di qualsiasi tipo

a - SOSTEGNI TUBOLARI

I sostegni per i segnali verticali, portalì esclusi, saranno in ferro tubolare diametro mm 60 o 90, dotati di dispositivo antirrotazione, chiusi alla sommità, i quali, previo decapaggio del grezzo, dovranno essere zincati conformemente alle norme UNI in vigore e ASTM 123.

Detti sostegni comprese le staffe di ancoraggio del palo di basamento, dovranno pesare rispettivamente per i due diametri sopra citati non meno di 4,20 e 8,00 Kg/m.

Il dimensionamento dei sostegni dei grandi cartelli e la loro eventuale controventatura dovrà essere approvato dalla Direzione per l'Esecuzione del Contratto, previo studio e giustificazione tecnica redatta dall'Impresa. I sostegni devono possedere la dichiarazione di prestazione CE secondo la Norma EN 12899-1:2007 (UNI EN 12899-1:2008). Tale documentazione deve accompagnare la fornitura. La resistenza alla corrosione, per i sostegni in acciaio, deve essere in classe SP1. La prestazione in caso di impatto con veicolo (sicurezza passiva) è soddisfacente per la classe 0.

b - STRUTTURE SOVRAPPASSANTI LA CARREGGIATA (PORTALI)

a) CARATTERISTICHE

I portali saranno realizzati con strutture tubolari saldando in continuo n. 2 lamiere piegate secondo una geometria che ne consenta di sfruttare la particolare forma atta a presentare la migliore resistenza in funzione del variare del tipo di sollecitazione.

Questa geometria variabile, a perimetro costante, dovrà essere di sezione rettangolare alla base ove è preponderante il momento ribaltante per azione del vento, per diventare poi a sezione quadrata alla sommità. Particolari nervature interne dovranno attribuire alla struttura grande resistenza mantenendola contenuta nelle dimensioni esterne per favorire un più gradevole inserimento formale nel tessuto viabilistico.

I portali dovranno essere forniti completi di contropiastre, tirafondi, montanti per l'apposizione delle targhe segnaletiche, bulloneria per il montaggio, nonché dei calcoli strutturali firmati da tecnico abilitato.

b) MATERIALI DA IMPIEGARSI

Per la struttura verrà impiegato acciaio laminato a caldo in lamiere Fe 360 B FN UNI 7070/82.

Per la formazione delle sezioni tubolari le lamiere verranno piegate a freddo con raggio interno di curvatura secondo i valori del prospetto II della norma CNR - UNI 10022 per acciaio di tipo I.

Le superfici saranno accuratamente decappate, dopodichè si procederà alla protezione dagli agenti atmosferici mediante zincatura a caldo conforme alle norme UNI 5744-66, con zinco avente purezza non inferiore a ZNA 99.5 UNI 2013.

Le saldature saranno realizzate secondo le prescrizioni di cui al punto 2, 5, 3, delle Norme CNR - UNI 10011-88 per la classe I di giunti.

Per i collegamenti delle flange verranno impiegati bulloni classe 8.8 dotati di opportuni sistemi antisvitamento. Per quanto riguarda i tirafondi annegati nella fondazione di calcestruzzo, si impiegheranno bulloni di classe 6.6. Per le fondazioni si utilizzerà calcestruzzo avente: $R_{ck} = 250 \text{ Kg/cm}^2$, mentre per le armature si utilizzerà acciaio in barre tonde ad aderenza migliorata FeB 38 K.

c) STAFFE PER FISSAGGIO AI SOSTEGNI

Tutte le staffe di qualsiasi tipo utilizzate per il fissaggio dei segnali ai sostegni, saranno in acciaio zincato e la relativa bulloneria sarà in dacromet, per offrire le massime garanzie di durata e di inalterabilità nel tempo senza alcun intervento manutentivo.

Art. 2d - Fondazioni, posa in opera e rimozioni

Le fondazioni di ogni categoria segnaletica, compresi i portali, previste in appalto, saranno dimensionate, nel rispetto delle Normative vigenti, per assicurare una resistenza alla velocità del vento di 150 Km/h, pari ad una pressione dinamica di 140 Kg/mq, con un coefficiente di sicurezza 1,5.

La posa in opera della segnaletica verticale dovrà essere eseguita secondo le prescrizioni del Regolamento, installando i sostegni su apposito basamento in calcestruzzo avente $R_{ck} = 200 \text{ Kg/cm}^2$.

Per i gruppi segnaletici con sostegni $\varnothing 48$ o $\varnothing 60$ mm., le dimensioni delle fondazioni non dovranno essere inferiori a cm. 35 x 35 x 45.

Per i gruppi segnaletici con sostegni $\varnothing 90$ mm., non dovranno essere inferiori a cm. 45 x 45 x 55.

Per i portali di qualsiasi tipo i basamenti dovranno essere in calcestruzzo armato avente: $R_{ck} = 250 \text{ Kg/cm}^2$, mentre per le armature si utilizzerà acciaio in barre tonde ad aderenza migliorata FeB 38 K.

Le dimensioni e l'armatura in ferro di detti basamenti saranno determinate dall'Impresa, tenendo presente che il fissaggio della struttura ai basamenti medesimi dovrà avvenire mediante piastre di base e relativi tirafondi.

Prima di avviare le operatività connesse all'esecuzione dei basamenti, l'Impresa dovrà fornire alla D.L. i calcoli statici degli stessi unitamente a quelli della struttura, completa di targhe segnaletiche, ivi apposta. Tali calcoli saranno firmati da tecnico abilitato iscritto all'albo.

L'Impresa si assume la responsabilità della perfetta conservazione degli interventi di posa in opera, accollandosi l'incarico di apportare le eventuali correzioni disposte dalla D.L. sino al giorno del collaudo.

Art. 3 - Danni di forza maggiore alla segnaletica stradale

I danni dipendenti da causa di forza maggiore saranno accertati con la procedura stabilita dall'art. 20 del capitolato Generale Decreto 19/04/2000 nr 145. I danneggiamenti prodotti alla segnaletica orizzontale dalla pioggia, dalla neve, dal gelo e dal transito non saranno mai considerati come danni di forza maggiore.

I danni che potranno derivare alla segnaletica orizzontale a causa di applicazioni eseguite in condizioni di tempo sfavorevole o su pavimentazioni umide non dovranno essere considerati come causati da forza maggiore e dovranno essere riparati a cura e spese dell'impresa.

La segnaletica orizzontale che comunque non dovesse risultare in perfetto stato e conservarsi tale fino al collaudo deve essere rifatta a cura e spese dell'impresa.

L'impresa non sarà tenuta responsabile dei danni subiti dalla segnaletica orizzontale a causa di affioramenti di bitume, di distacco di materiali litoidi della pavimentazione e di ammaloramenti della pavimentazione medesima.

Art. 4 - Le segnalazioni orizzontali: criteri di misurazione

a) STRISCE - la misurazione della segnaletica orizzontale e della sua rimozione sarà effettuata a metro lineare di vernice effettivamente posata per strisce larghe cm. 12 (dodici) o cm. 15 (quindici);

b) SCRITTE - per scritte la superficie sarà raggugiata a metro quadrato, vuoto per pieno, considerando il minimo rettangolo circoscritto a ciascuna lettera;

c) SIMBOLI - per simboli di forma triangolare la superficie sarà ragguagliata a metro quadrato, vuoto per pieno, considerando l'area del triangolo.

d) FRECCE - per frecce si considererà il prezzo di striscia per l'asta rettilinea della freccia, mentre per le teste di freccia si computerà la superficie in base alla loro effettiva figura.

Art. 5 - Segnaletica complementare

a - RALLENTATORI DI VELOCITA'

Dossi artificiali, realizzati in gomma naturale antisdruciuolo, completi di inserti in materiale elastoplastico giallo rifrangente, 4 fori agli angoli con relative viti e tasselli per l'applicazione alla pavimentazione.

- Per velocità pari o inferiore a 50 km/h:

dimensioni: lunghezza cm 60
altezza cm 3
larghezza cm 47,5

- Per velocità pari o inferiore a 40 km/h:

dimensioni: lunghezza cm 90
altezza cm 5
larghezza cm 50

b - CORDOLI IN GOMMA DELINEATORI DI CORSIA

Cordoli in gomma conformi alle specifiche del Regolamento di Esecuzione ed Attuazione del Nuovo Codice della Strada (DPR 16/12/1992 n. 495 art. 178) aventi le seguenti caratteristiche:

a) Dimensioni:

lunghezza cm 100
larghezza cm 30
altezza cm 10
previsto terminale (inserto rifrangente in classe 2)
fissaggio mediante barre filettate e adesivo

b) Dimensioni:

lunghezza cm 100
larghezza cm 16
altezza cm 5
previsto terminale (inserto rifrangente in classe 2)
fissaggio mediante tassello mm 12x135

c - BANDE SONORE

Bande realizzare in laminato elastoplastico bianco rifrangente ed antisdruciuolo di cm. 12 di larghezza e supporto del medesimo materiale di cm. 15 di larghezza

Proprietà:

microsfere di vetro con indice di rifrazione 1,5
prodotto non resinato
particelle antiscivolo
supporto in gomma
valore di antiscivolosità 48 SRT
rifrangenza: angolo di rifrangenza pari a $2,29^\circ$ e di illuminazione pari a $1,24^\circ$ 500
mcd/lux*mq

d - OCCHI DI GATTO

Occhi di gatto fabbricati con resine altamente resistenti all'impatto con lenti in policarbonato altamente resistente all'abrasione ed alla fessurazione con la capacità, quando vengono illuminate, di produrre una luce retroriflessa ad alta intensità.

Questa segnaletica può essere così combinata:

bianco/bianco
giallo/giallo
bianco/rosso

e - QUALITA' E CARATTERISTICHE DEI DELINEATORI NORMALI DI MARGINE

I delineatori normali di margine dovranno essere conformi al tipo Europeo normalizzato - (Circolare Min. LL.PP. nr 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 nr 495 e successive modificazioni. 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 Laboratori riconosciuti.

I delineatori normali di margine devono possedere la dichiarazione di prestazione CE secondo la Norma EN 12899-1:2007 (UNI EN 12899-1:2008). 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 minimo della parete (sia la parte bianca, sia la parte nera) mm 2,5
- peso del delineatore normale di margine non inferiore a kg 1,6

Tali delineatori dovranno inoltre possedere un foro nella parte inferiore ed essere corredati di apposite barrette, della lunghezza di 30 cm, per migliorare l'ancoraggio al terreno.

Il delineatore di margine sopra descritto dovrà essere garantito per la durata di almeno 10 anni.

Monza, 13 Dicembre 2017

IL PROGETTISTA
geom. Sara Zanotta

arch. Francesca Minelli