

**VENETO  
STRADE**



**VENETO STRADE S.p.A.**

Sede Legale Amministrativa Operativa

Viale Baseggio, 5

30174 Mestre Venezia

Telefono: (+39) 041-2907711

Fax: (+39) 041-2907852

# FORNITURA SEGNALETICA VERTICALE 2020-2021

ALLEGATO N.

**B**

## CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO NORME TECNICHE

SCALA

PROGETTISTA

ing. Michele Artusato

COLLABORATORI

ing. Michela Dalla Vedova

REV	DATA	NOME FILE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO
2					
1					
0	FEB_2020	SV_2020-2021	MDV	AM	AM

NOTE



PROCEDURA APERTA, MEDIANTE ACCORDO QUADRO A LOTTI, AI SENSI DELL'ART. 54, COMMA 3, DEL D.LGS. 50/2016, PER LA FORNITURA DI SEGNALETICA VERTICALE 2020-2021.

# CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

## norme tecniche

### OGGETTO

FORNITURA DI SEGNALETICA VERTICALE 2020-2021.

Il Responsabile Unico del Procedimento

---

- ing. Michele Artusato -

Il Progettista

---

- ing. Michele Artusato -

## **INDICE DEGLI ARGOMENTI**

### **PARTE SECONDA - NORME TECNICHE**

- Art. 1 Condizioni generali di accettazione - Prove di controllo
- Art. 2 Caratteristiche dei vari materiali e prestazioni strutturali
- Art. 3 Garanzie
- Art. 4 Segnali stradali verticali
- Art. 5 Caratteristiche tecniche della segnaletica stradale verticale
  - Art. 5.1.0 - Pellicole retroriflettenti. Generalità
  - Art. 5.1.1 - Pellicole retroriflettenti. Definizioni
  - Art. 5.1.2 - Pellicole retroriflettenti. Individuazione
  - Art. 5.1.3 - Pellicole retroriflettenti. Verifica dei livelli di qualità delle pellicole fornite
  - Art. 5.2.0 - Pannelli. Generalità
  - Art. 5.3.0 - Attacchi
  - Art. 5.4.0 - Sostegni
- Art. 6 Marcatura CE ed etichettatura della segnaletica verticale
- Art. 7 Segnaletica complementare
  - Art. 7.1.0 - Delineatori stradali
  - Art. 7.1.1 - Delineatori stradali. Forma, dimensioni, colori
  - Art. 7.1.2 - Delineatori stradali. Materiali
  - Art. 7.1.3 - Delineatori stradali. Requisiti prestazionali
- Art. 8 Marcatura CE ed etichettatura della segnaletica complementare

# PARTE SECONDA

## NORME TECNICHE

### Art. 1 - Condizioni generali di accettazione - Prove di controllo

1. I materiali da impiegare per i lavori compresi nell'appalto dovranno corrispondere, come caratteristiche, a quanto stabilito nelle leggi e regolamenti ufficiali vigenti in materia ed in particolare:
  - D. Lgs. 30/04/1992 n. 285 "Codice della Strada" e s.m.i.;
  - D.P.R. 16/12/1992 n. 495 "Regolamento di esecuzione ed attuazione del Nuovo Codice della Strada" e s.m.i.;
  - UNI EN 12899-1:2008 "Segnaletica verticale permanente per il traffico stradale - Parte 1: Segnali permanenti";
  - UNI EN 12899-2:2008 "Segnaletica verticale permanente per il traffico stradale - Parte 2: Delineatori di ostacolo transilluminati (TTB)";
  - UNI EN 12899-3:2008 "Segnaletica verticale permanente per il traffico stradale - Parte 3: Delineatori di margine e dispositivi rifrangenti";
  - UNI CEI EN 12966-1:2005 "Segnaletica verticale per il traffico stradale - Pannelli a messaggio variabile - Parte 1: Norma di prodotto";
  - UNI EN 12767:2008 "Sicurezza passiva di strutture di sostegno per attrezzature stradali - Requisiti, classificazione e metodi di prova";
  - UNI EN 13422:2009 "Segnaletica stradale verticale - Dispositivi e delineatori di avvertimento portatili deformabili - Segnali stradali portatili per il traffico - Coni e cilindri";
  - UNI 11122:2004 "Materiali per segnaletica verticale – Caratteristiche prestazionali dei materiali per segnaletica verticale con tecnologia a microprismi";
  - UNI/TR 11218:2007 "Pannelli a messaggio variabile - Caratteristiche in funzione degli ambiti applicativi";
  - UNI/TR 11390:2010 "Attrezzature per il controllo del traffico - Lanterne semaforiche - Requisiti minimi";
  - UNI 11480:2013 "Linea guida per la definizione di requisiti tecnico-funzionali della segnaletica verticale (permanente) in applicazione alla UNI EN 12899-1:2008".

Si precisa che le indicazioni normative riportate nelle presenti norme si intendono sempre riferite alla versione più recente delle stesse, comprensiva di eventuali atti di modificazione, integrazione e/o sostituzione.

In ogni caso i materiali dovranno essere riconosciuti idonei ed accettati dalla Direzione dell'Esecuzione del Contratto, anche in mancanza di particolari prescrizioni normative sui materiali utilizzati.

2. L'Impresa aggiudicataria, entro 15 giorni dall'avvio della fornitura, deve presentare i campioni dei materiali e prodotti indicati dalla Stazione Appaltante, forniti e certificati secondo le UNI EN 12899-1:2008 e UNI EN 12899-3:2008, compresi nel progetto o che intende utilizzare, per l'accertamento dei requisiti stabiliti dalle presenti N.T. ed accettazione da parte della Stazione Appaltante.
3. Nel caso in cui la Direzione Lavori abbia rifiutato una qualsiasi provvista come non atta all'impiego, l'Appaltatore dovrà sostituirla con altra che corrisponda alle caratteristiche volute; i materiali rifiutati dovranno essere allontanati immediatamente dal cantiere e/o magazzino a cura e spese dello stesso Appaltatore.  
Malgrado l'accettazione dei materiali da parte della Direzione Lavori, l'Appaltatore resta totalmente responsabile del materiale fornito fino alla relativa posa.
4. L'Appaltatore sarà obbligato a prestarsi in ogni tempo alle prove dei materiali impiegati o da impiegare, anche se non incluse nelle presenti Norme, purché facenti riferimento ad una normativa in uso, sottostando a tutte le spese necessarie per il prelievo, la formazione e l'invio dei campioni ai Laboratori indicati dalla Direzione Lavori; fatte salve diverse prescrizioni contenute negli articoli specifici delle Norme,

il costo diretto delle prove di laboratorio verrà sostenuto dalla Stazione Appaltante.

I campioni verranno prelevati in contraddittorio; degli stessi potrà essere ordinata la conservazione nei locali indicati dalla Direzione Lavori, previa apposizione di sigilli e firme del Direttore dei Lavori o del Direttore dell'Esecuzione del Contratto e dell'Appaltatore e nei modi più adatti a garantirne autenticità e conservazione.

Le diverse prove ed esami sui campioni verranno effettuate presso i laboratori ufficiali individuati negli elenchi elaborati in conformità alla vigente normativa ed indicati univocamente dalla Stazione Appaltante.

## **Art. 2 - Caratteristiche dei vari materiali e prestazioni strutturali**

1. Tutte le parti strutturali dovranno essere conformi alla vigente normativa, e in particolare:
  - le strutture in acciaio e gli elementi di montaggio in acciaio dovranno essere conformi alla EN 1993-1-1;
  - le strutture in alluminio dovranno essere conformi alla EN 1999-1-1;
  - le strutture in legno dovranno essere conformi alla EN 1995-1-1;
  - le strutture saldate dovranno essere conformi alla EN 1011.
2. Sono accettati altri materiali, ma, se utilizzati, essi devono essere conformi alle presenti Norme Tecniche.
3. I materiali impiegati per i segnali permanenti dovranno garantire le prestazioni strutturali di cui al punto 5 della UNI EN 12899-1 e della UNI 11480; quelli impiegati per i delineatori di margine e dispositivi rifrangenti dovranno garantire i requisiti prestazionali di cui al punto 6 della UNI EN 12899-3.

## **Art. 3 - Garanzie**

1. La Ditta aggiudicataria dovrà garantire la perfetta conservazione per tutto il periodo di vita utile del segnale, ovvero il non decadimento delle prestazioni sotto i valori minimi indicati dalla norma UNI EN 11480:2013, pari a 10 (dieci) anni nel caso di pellicole con livello prestazionale base e superiore e di almeno 7 (sette) anni nel caso di pellicole di classe RA1 (livello prestazionale inferiore).
2. Saranno a totale cura e spese della Ditta aggiudicataria, la sostituzione ed il ripristino integrale di tutte le forniture che per qualsiasi motivo non soddisfino integralmente le condizioni di garanzia, per difetto dei materiali, di lavorazione o di costruzione.

## **Art. 4 - Segnali stradali verticali**

1. Per segnale si intende il pannello, cioè il supporto completo degli elementi di rinforzo e i fissaggi, con applicato il materiale retroriflettente costituente la faccia a vista; per segnale completo si intende invece l'insieme completo che include il segnale ed il sostegno, esclusa la fondazione. (Punto 3 della UNI EN 12899-1:2008).
2. I seguenti componenti dei segnali completi dovranno avere la marcatura CE in conformità alla UNI EN 12899-1:2008:
  - la pellicola retroriflettente applicata al supporto per ottenere la superficie finita del segnale;
  - il segnale;
  - il sostegno.
3. Per quanto riguarda inoltre i componenti del segnale, materiali retroriflettenti delle facce a vista, pannelli e sostegni, essi dovranno essere conformi ai requisiti prestazionali definiti dalla norma UNI 11480:2013, ad eccezione dei requisiti relativi alla spinta del vento, che dovranno essere non inferiori alla classe WL7, come raccomandato dalla Direttiva del Ministero delle infrastrutture e dei Trasporti n° 4867/RU del 05/08/2013.
4. Inoltre per quanto concerne il materiale retroriflettente della faccia a vista, è ammesso anche l'utilizzo della classe inferiore RA1 (requisiti definiti dalla norma UNI EN 12899-1:2008) ma solo limitatamente ai casi in cui ciò è consentito e ove sia prevista una vita utile del segnale stradale non superiore ai 7 anni.
5. Tutti i segnali stradali, nonché i sostegni dovranno essere conformi per tipi, forme, dimensioni, colori e caratteristiche alle prescrizioni del Regolamento di esecuzione ed attuazione del Nuovo Codice della Strada approvato con D.P.R. num. 495/1992 e successive modificazioni ed integrazioni ed alle relative figure e tabelle allegate che ne fanno parte integrante e alle caratteristiche previste dalla norma UNI EN 12899-1:2008 e della UNI 11480:2013.

## Art. 5 - Caratteristiche tecniche della segnaletica stradale verticale

### Art. 5.1.0 - Pellicole retroriflettenti. Generalità

1. Le disposizioni dell'art. 79, dodicesimo comma, del D.P.R. num. 495/1992 e successive modificazioni ed integrazioni richiedono l'impiego di pellicole retroriflettenti con livello prestazionale base (RA2) per i seguenti segnali:
  - dare precedenza;
  - fermarsi e dare precedenza;
  - dare precedenza a destra;
  - divieto di sorpasso;
  - segnali permanenti di preavviso e di direzione.
2. Il livello prestazionale della pellicola retroriflettente che verrà utilizzata per tutti gli altri segnali sarà indicato dalla Stazione Appaltante in relazione all'importanza del segnale, alla sua ubicazione e soprattutto alla sua altezza dal piano stradale.

### Art. 5.1.1 - Pellicole retroriflettenti. Definizioni

1. Per le pellicole retroriflettenti valgono le seguenti definizioni:
  - a. Pellicola di classe RA1 (livello prestazionale inferiore) con durata di anni 7.  
Il coefficiente di retroriflessione RA di tutti i colori stampati, eccetto il bianco, non deve essere minore del 70% dei valori riportati nel prospetto 3 della UNI EN 12899-1:2008. La durabilità della pellicola deve essere assicurata per almeno 7 anni con un coefficiente di retro riflessione residuo minimo pari al 50% dei valori minimi indicati nel prospetto 3 di cui sopra.
  - b. Pellicola di classe RA2 (con livello di prestazione base) con durata di anni 10.  
Il coefficiente di retroriflessione RA di tutti i colori stampati, eccetto il bianco, non deve essere minore del 70% dei valori riportati nel prospetto 4 della UNI EN 12899-1:2008. La durabilità della pellicola deve essere assicurata per almeno 10 anni con un coefficiente di retroriflessione residuo minimo pari all'80% dei valori minimi indicati nel prospetto 4 di cui sopra.
  - c. Pellicola di classe R3B (con livello di prestazione superiore) con durata di anni 10.  
Il coefficiente di retroriflessione RA di tutti i colori stampati, eccetto il bianco, non deve essere minore del 70% dei valori riportati nel prospetto 4 della UNI 11480:2013. La durabilità delle pellicole deve essere assicurata per almeno 10 anni con un coefficiente di retroriflessione residuo minimo pari all'80% dei valori minimi indicati nel prospetto 4 di cui sopra

### Art. 5.1.2 - Pellicole retroriflettenti. Individuazione

1. I produttori delle pellicole retroriflettenti, rispondenti ai requisiti di cui alle presenti Norme Tecniche, dovranno provvedere a rendere riconoscibile a vista le pellicole di classe inferiore RA1, di classe base RA2 e di classe superiore R3B, mediante contrassegno integrato con la struttura interna della pellicola, inasportabile, non contraffattibile e visibile per tutto il periodo di durata, contenente il marchio o il logotipo del fabbricante, il codice identificativo del prodotto e la classe di prestazioni retroriflettenti come specificato nella norma UNI EN 12899-1:2008 o nel Benestare Tecnico Europeo (ETA) pertinente.
2. I fabbricanti dei segnali stradali dovranno curare che su ogni porzione di pellicola impiegata per realizzare ciascun segnale compaia il marchio od il logotipo, almeno una volta, per ogni area di (400 x 400) mm.

### Art. 5.1.3 - Pellicole retroriflettenti. Verifica dei livelli di qualità delle pellicole fornite

1. L'accertamento dei livelli di qualità delle pellicole retroriflettenti, in sede di verifica della fornitura da parte della Direzione dell'Esecuzione del Contratto, potrà essere effettuato sottoponendo i provini di pellicola all'intero ciclo di prove previste al punto 4 della UNI EN 12899-1:2008.

### Art. 5.2.0 - Pannelli. Generalità

1. Per pannello si intende la struttura che comprende il supporto, gli elementi di rinforzo e i fissaggi. Tutti i componenti costituenti il pannello dovranno essere conformi alla UNI EN 12899-1:2008 e alla UNI 11480:2013.

### Art. 5.3.0 - Attacchi

1. Ad evitare forature, tutti i segnali dovranno essere muniti di attacchi standard (per l'adattamento ai sostegni in ferro tubolare diametro 60-90 mm), ottenuto mediante fissaggio elettrico sul retro di corsoio a "C" della lunghezza minima di 22 cm, oppure sarà ricavato (nel caso di cartelli rinforzati e composti di pannelli multipli) direttamente sulle traverse di rinforzo ad U.

Tali attacchi dovranno essere completati da opportune staffe in acciaio zincato corredate di relativa bulloneria pure zincata.

#### **Art. 5.4.0 - Sostegni**

1. I sostegni per i segnali verticali, portali esclusi, saranno in ferro tubolare diametro 60 o 90 mm o di sezione ad U delle dimensioni 100x50x5 mm. I sostegni tubolari saranno dotati di dispositivo antirotazione, chiusi alla sommità e zincati.
- I sostegni dovranno essere conformi a quanto previsto al punto 6 della EN 12899-1:2008.

#### **Art. 6 - Marcatura CE ed etichettatura della segnaletica verticale**

1. Sul retro dei segnali, oltre a quanto previsto dalla norma UNI EN 12899-1:2008 (marchio CE), dovrà essere indicato quanto previsto dall'art. 77 comma 7 del Regolamento di Attuazione del Nuovo Codice della strada, pubblicato con D.P.R. 16 dicembre 1992 n. 495.
2. Il sostegno dovrà essere marcato CE in conformità alla norma UNI EN 12899-1:2008.
3. Qualora le informazioni ai punti precedenti non possano essere indicate sul prodotto, devono essere riportate nella documentazione di accompagnamento. In questo caso il prodotto deve riportare un codice identificativo.

#### **Art. 7 - Segnaletica complementare**

##### **Art. 7.1.0 - Delineatori stradali**

1. I delineatori o segnalimiti stradali (art. 172 del Regolamento) dovranno avere i requisiti stabiliti dagli art. 173 e 192 del Regolamento di esecuzione ed attuazione del Nuovo Codice della Strada, approvato con D.P.R. 16 dicembre 1992 n. 495 e successive modificazioni ed integrazioni ed avere i requisiti stabiliti dalla norma UNI EN 12899-3:2008, per quanto non in contrasto con le predette norme. I delineatori normali di margine dovranno portare impresso, nelle vicinanze del dispositivo rifrangente il simbolo CE, il nome o il marchio d'identificazione del fabbricante ed il numero e l'anno della norma di riferimento (UNI EN12899-3:2008).
2. I delineatori dovranno essere di colore bianco con fascia nera alta 25 cm, posta nella parte superiore, nella quale dovranno essere inseriti gli elementi rifrangenti volti verso le correnti di traffico interessate, con le seguenti modalità:
  - a. nelle strade a carreggiate a senso unico:  
nel delineatore di destra dovrà apparire un solo elemento rifrangente di colore giallo della superficie minima di 60 cmq; nel delineatore di sinistra dovranno apparire due elementi rifrangenti gialli, posti in verticale, ed opportunamente distanziati fra loro, ciascuno con superficie attiva minima di 30 cmq;
  - b. nelle strade a doppio senso di marcia:  
nel delineatore di destra dovrà apparire un elemento rifrangente di colore rosso, nel delineatore di sinistra dovrà apparire un elemento rifrangente di colore bianco; entrambi gli elementi rifrangenti dovranno avere una superficie minima di 60 cmq.
3. I materiali e le caratteristiche dei delineatori dovranno essere tali da non costituire pericolo in caso di collisione da parte dei veicoli.
4. In presenza di barriere di sicurezza, muri, parapetti o altri impedimenti, i delineatori potranno essere sostituiti da elementi rifrangenti, fissati ai manufatti, aventi le medesime dimensioni e caratteristiche sopra descritte, posti anche sull'onda del nastro della barriera o al di sopra di esso; sarà opportuno che l'altezza da terra degli elementi rifrangenti sia la stessa di quelli inseriti nei delineatori normali.
5. I delineatori dovranno soddisfare i seguenti requisiti:
  - peso del delineatore non inferiore a 1,60 kg;
  - peso dell'ancoraggio non inferiore a 0,30 kg;
  - manutenzione facile;
  - trasporto agevole;
  - resistenza agli agenti atmosferici;
  - non rappresentare un pericolo per gli utenti della strada.
6. I dispositivi rifrangenti dovranno soddisfare i seguenti requisiti:

- essere costruiti con metacrilato di metile (prima qualità);
- possedere caratteristiche ottiche stabili nel tempo e perfetta tenuta stagna onde evitare penetrazione di acqua e formazione di condensa;
- essere fissati al delineatore con dispositivi idonei ad impedirne l'asportazione;
- essere conformi ai requisiti previsti dalla Norma UNI EN 12899-3 al punto 6 comprovando, con il certificato CE, la conformità dei valori di rifrangenza, la tenuta stagna, l'inalterabilità delle caratteristiche nel tempo (prove di invecchiamento) e le coordinate colorimetriche;
- colore come da Regolamento di esecuzione ed attuazione del Nuovo Codice della Strada approvato con D.P.R. 16 dicembre 1992 num. 495 e successive modificazioni ed integrazioni;
- fissaggio stabile dell'inserito nel supporto.

#### **Art. 7.1.1 - Delineatori stradali. Forma, dimensioni, colori**

1. Il delineatore ha la forma di un prisma cavo con la sezione normale a triangolo isoscele, chiuso all'estremo superiore da una faccia (triangolare) inclinata verso strada.  
Il delineatore sarà posto in opera con la base del triangolo isoscele della sua sezione normale parallela all'asse della strada e con il vertice, opposto alla predetta base, rivolto alla sede stradale.
2. Le dimensioni esterne del delineatore sono le seguenti:
  - sezione retta - base ed altezza del triangolo isoscele rispettivamente: 10 cm e 12 cm con una tolleranza non superiore al 5%;
  - spessore delle pareti del delineatore (sia la parte bianca che quella nera) non inferiore a 2,5 mm;
  - altezza del delineatore dal piano stradale verso strada 100 cm e verso l'esterno 105 cm;
  - altezza della parte interrata del delineatore per l'ancoraggio al suolo, diretto o a mezzo di apposito zoccolo normalmente di 30 cm.
3. Tutti gli spigoli del manufatto devono essere arrotondati con arco di cerchio di circa 1 cm di raggio.  
Nella zona superiore del delineatore, di colore nero, in entrambe le facce oblique rispetto alla strada, saranno applicati, in appositi alloggiamenti, i dispositivi rifrangenti aventi forma regolamentare con il lato maggiore disposto orizzontalmente.

#### **Art. 7.1.2 - Delineatori stradali. Materiali**

1. I segnalimiti saranno costituiti interamente da polietilene ad alta densità. Il polietilene utilizzato dovrà essere arricchito con additivi antinvecchiamento.
2. La parte di colore bianco dovrà presentare un tenore di biossido di titanio (TiO<sub>2</sub>) di almeno il 2% e dovrà essere realizzata con un unico materiale, escludendosi operazioni di verniciatura o sovrapposizione di pellicola o altri materiali plastici, sia ad alta che a bassa densità. Quella di colore nero dovrà essere realizzata mediante pigmentazione in massa con nerofumo, ciò significa che deve essere realizzata con unico materiale escludendosi operazioni di verniciatura o sovrapposizione di pellicola nera al bianco o di strati sia ad alta che a bassa densità.
3. I parametri caratteristici del polimero (polietilene ad alta densità) dovranno presentare valori compresi nei limiti seguenti:
  - Indice di fluidità (Melt index): 0,2-0,4;
  - Purezza del polietilene ad alta densità (trattamento dell'ebollizione con tricloroetilene 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 triclora assorbita risulterà inferiore al 35%;
  - Densità: 0,95;
  - Carico di 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- 59T):  
prima: 220 kg/cm<sup>2</sup>, pari a 22 N/mm<sup>2</sup>  
dopo: deve raggiungere almeno l'85% del valore iniziale
  - Allungamento a rottura (prima e dopo l'esposizione continua all'azione dei raggi ultravioletti come sopra):  
prima: 35%  
dopo: deve raggiungere almeno l'85% del valore dell'allungamento iniziale
  - Resistenza all'urto del polimero pigmentato (prima e dopo l'esposizione ai raggi ultravioletti secondo le



norme IZOD - ASTM 256-56T):

prima: deve raggiungere un minimo di 9 Kg/cmq

dopo : deve raggiungere almeno l'80% del valore ottenuto prima dell'esposizione

4. I dispositivi rifrangenti impiegati (art. 172 del Regolamento) saranno costituiti da metacrilato di metile con superficie rifrangente protetta a perfetta tenuta stagna, e conformi alla norma UNI EN 12899-3:2008 (Delineatori di margine e dispositivi rifrangenti).

#### **Art. 7.1.3 - Delineatori stradali. Requisiti prestazionali**

1. I requisiti prestazionali dovranno essere conformi alla norma UNI EN 12899-3:2008 punto 6, verificati con i metodi di prova di cui al punto 7 della predetta norma.
2. 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) oltre ai requisiti stabiliti dalla norma UNI EN 12899-3:2008.
3. La certificazione tecnica da produrre per la fornitura di delineatori in materiale plastico è la seguente:
  - a. certificato d'origine del polimero ad alta densità rilasciato dalla ditta produttrice contenente i valori standard dei seguenti parametri fisici e meccanici caratteristici del polietilene ad alta densità e cioè:
    - indice di fluidità (Melt index)
    - densità
    - carico di rottura
    - purezza
    - allungamento e rottura
  - b. certificato rilasciato da Laboratorio ufficiale riconosciuto, attestante le seguenti caratteristiche del materiale costituente il delineatore:
    - natura chimica del materiale costituente il delineatore, accertata con la prova di dissoluzione in etilenetricloro e relativo assorbimento
    - titolo di pigmento TiO<sub>2</sub> non inferiore al 2% in peso
    - densità del polimero pigmentato
    - indice di fluidità del polimero pigmentato
    - carico di rottura del polimero pigmentato
    - allungamento a rottura del polimero pigmentato
    - resistenza all'urto del polimero pigmentato
  - c. certificato di qualità attestante la perfetta tenuta stagna del catadiottro attestante la 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;
  - d. certificato dei valori di rifrangenza dei catadiottri rilasciato da un laboratorio ufficiale che attesti i valori minimi di rifrangenza dei catadiottri conformi ai requisiti stabiliti dalla norma UNI EN 12899-3:2008.

#### **Art. 8 - Marcatura CE ed etichettatura della segnaletica complementare**

1. La segnaletica complementare dovrà avere marcatura CE come previsto dalla norma UNI EN 12899-3:2008; qualora tali informazioni non possano essere indicate sul prodotto, devono essere riportate nella documentazione di accompagnamento. In questa eventualità, il prodotto deve riportare un codice identificativo.