Nuovo Codice della Strada

(Regolamento di esecuzione ed attuazione)

Edizione aggiornata con i nuovi prodotti omologati, autorizzati, approvati e certificati dal
"Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti"
Regolamento comunitario 305/2011 norma EN 12899-1
Dispositivi luminosi per il controllo del traffico EN 12352

AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI:

Segnaletica stradale a norma europea EN 12899-1 e dispositivi luminosi controllo traffico EN 12352 normative e direttive "PASSAGGI PEDONALI", "ALLERTE METEOROLOGICHE" e "ZTL"

NUOVO CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

Ultimo aggiornamento Gennaio 2021

Fornitura di tipo aperto per segnali stradali, sistemi di segnalazione e illuminazione per la messa in sicurezza di attraversamenti pedonali; sistemi di comunicazione alla popolazione per la gestione di allerta meteorologica ed informacittà; sistemi di segnalazione ed illuminazione per tutte le esigenze della viabilità: **regionale, provinciale, comunale, autostradale e strade con analoghe caratteristiche**

"tutti i segnali stradali devono essere conformi a quanto stabilito dal regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada emesso il 16 dic. 1992 con D.P.R. nr. 495 e D.P.R. nr. 610 del 16 set. 1996 dal Min. LL.PP:"

Certificati e/o Autorizzati dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

Data	Il responsabile della fornitura	Il responsabile del procedimento
	( )	( )

CONDIZIONI DI FORNITURA

C A P I T O L O I°

ART. 1
AMMONTARE DELLA FORNITURA

L'importo della fornitura corrispondente al nostro fabbisogno annuale ammonta presumibilmente a circa **€** …… I.V.A. esclusa. Tuttavia tale cifra è puramente indicativa e non impegna minimamente l'acquirente, che potrà aumentarla o diminuirla a suo insindacabile giudizio; la Ditta assegnataria, con la presentazione dell'offerta, si impegna ad effettuare le forniture impartite frazionate secondo le esigenze **della**…….……. che si riserva la facoltà di prorogare di anno in anno, a suo insindacabile giudizio, il presente appalto fino ad un massimo di anni due, agli stessi prezzi, patti e condizioni.

ART. 2
PREZZI

I materiali forniti verranno pagati ai prezzi unitari indicati in elenco prezzi, detratto lo sconto percentuale da Voi praticato in base a calcoli di Vs. convenienza ed a Vs. completo rischio. Essi saranno fissi ed invariabili per qualsiasi causa fino al **31 Dicembre 20……,** comprensivi di imballo, e trasporto. Sull'importo della fornitura sarà applicata l'imposta I.V.A.

ART. 3
PAGAMENTI - FATTURAZIONE

I pagamenti, per ogni consegna di materiale, saranno effettuati tramite bonifico bancario entro 90 gg. dalla data di ricevimento fattura sulla quale indicherete il nr. di c/c e le coordinate secondo lo standard IBAN.

ART. 4
CONSEGNA DEI MATERIALI - PENALE

Le consegne, anche frazionate, del materiale, dovranno avvenire entro 10 gg. dalla data di richiesta **della**…… con l'emissione di Buono o Lettera di Ordinazione senza limite massimo o minimo di quantitativo. In caso di ritardo il fornitore dovrà versare una penale del 5% sull'importo del Buono o Lettera d'Ordinazione, per ogni giorno di ritardo, oltre al risarcimento di ogni danno o spesa sostenuta in conseguenza del ritardo stesso.

ART. 5
NORME GENERALI DI ACCETTAZIONE
QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI

Tutti i materiali oggetto della fornitura dovranno corrispondere ai requisiti previsti ed essere della migliore qualità.
Potranno essere richieste ulteriori prove di qualità dei vari materiali; tali spese saranno a carico della Ditta fornitrice.
Il materiale non idoneo o non corrispondente a quello richiesto potrà essere rifiutato dalla D.L. e dovrà pertanto essere sostituito dalla Ditta fornitrice con altro che corrisponda alle caratteristiche richieste.

ART. 6
ONERI ED OBBLIGHI DEL FORNITORE

Il fornitore ha l'obbligo di:

A) eseguire le forniture in conformità alle prescrizioni dettate dal presente capitolato;
B) attenersi strettamente alle indicazioni riguardanti la qualità e dimensionamento del materiale secondo le norme richieste.

In caso si riscontrassero delle carenze, il fornitore quale unico responsabile, dovrà provvedere al risarcimento di tutte le spese inerenti le eventuali sostituzioni dei suddetti materiali.

ART. 7
DISDETTA DEL RAPPORTO DELLA FORNITURA

Il committente ha diritto di rescindere il rapporto nei casi di:

A) riscontrata difformità dei materiali dalle prescrizioni di normalizzazione di cui all'art. 5;
B) non rispetto degli obblighi e condizioni;
C) accertata colpevolezza di frode o negligenza;

In questi casi avrà diritto soltanto al pagamento delle forniture eseguite regolarmente e sarà passibile dei maggiori danni che provenissero **alla**…… ……..... dalla nuova assegnazione della fornitura ad altro fornitore e delle conseguenze per le forniture non conformi alle prescrizioni.

ART. 8
DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE

Tutte le controversie tra l'Amministrazione Appaltante e l'Impresa Appaltatrice, tanto durante il corso dei lavori quanto dopo il collaudo, quale sia la loro natura (tecnica, amministrativa o giuridica), che non si siano potute definire in via amministrativa saranno deferite al giudizio arbitrale, ai sensi ed in conformità di quanto previsto dal capo VI del Capitolato Generale per gli appalti delle opere di competenza del Ministero dei Lavori Pubblici, approvato con D.P.R. 16/07/1962 n° 1063, esclusa, peraltro, l'applicabilità dell'art. 47 di detto Capitolato, così come modificato dall'art. 16 legge 10/12/1981 n° 741.

L'Amministrazione Appaltante avrà, pertanto, facoltà di escludere la competenza arbitrale proponendo le proprie domande direttamente al Giudice Ordinario competente, ovvero, laddove convenuta in sede arbitrale, notificando all'Impresa la sua determinazione di declinare la competenza arbitrale entro il termine di 30 (trenta) giorni dalla notifica della relativa domanda.

ART. 9
FORO COMPETENTE

Per eventuali controversie, di qualsiasi natura, il Foro Competente sarà esclusivamente quello del **Tribunale di……**

ART. 10
REGISTRAZIONE CONTRATTO

La Ditta aggiudicataria dovrà pagare tutte le spese per la stipula e registrazione del contratto, pari al 2% sull'importo totale della fornitura.

ART. 11
NORME PROCEDURALI

Con la presentazione dell'offerta la Ditta fornitrice si impegna ad osservare tutte, nessuna esclusa, le clausole del presente capitolato.

ART. 12
CAUZIONE PROVVISORIA

La cauzione provvisoria, della durata di 3 mesi dalla data di presentazione delle offerte, atta a garantire gli obblighi contrattuali, è fissata nella misura di **€……** e potrà essere costituita anche sotto forma di fideiussione bancaria o assicurativa o tramite assegno circolare.
Non si accettano assegni di conto corrente.
Tale cauzione sarà svincolata dopo l'aggiudicazione delle opere e non oltre 90 gg. dalla sua presentazione. Per la Ditta a cui verrà assegnata la fornitura sarà svincolata con la consegna della cauzione definitiva.

ART. 13
CAUZIONE DEFINITIVA

La cauzione definitiva è fissata nella misura di **€ ……..** a garanzia degli obblighi contrattuali; sarà svincolata, salvo contestazioni, sulle forniture **al ……,** e potrà essere costituita sotto forma di fideiussione bancaria o assicurativa.

ART. 14
ESCLUSIONE ARTICOLI

Per importi di fornitura inferiori a € 20.000,00 sono da ritenere esclusi i seguenti articoli: art. 4: **penali,** art. 10: **registrazioni contratto,** art. 12: **cauzione provvisoria,** art. 13: **cauzione definitiva.**

ART. 15
ORDINI A MEZZO MERCATO ELETTRONICO "PUBBLICA AMMINISTRAZONE" (MEPA)

- Ordini diretti: tramite ricerca descrizione materiali "resina termoindurente" - "fibra polimerica rinforzata"
- Richiesta preventivo: indicando "resina termoindurente CG10 " - "fibra polimerica rinforzata VTR"- "Alluminio"
- Trattativa diretta, richiedendo sempre: "resina termoindurente" - "fibra polimerica rinforzata" - "Alluminio"

C A P I T O L O II°

PRESCRIZIONI TECNICHE

ART. 1
GENERALITA'

Tutti i segnali devono essere rigorosamente conformi alle forme, dimensioni, colori, simboli e caratteristiche prescritte dal regolamento di esecuzione del Codice della Strada approvato con D.P.R. del 16/12/1992 nr. 495 e come modificato dal D.P.R. 16/09/1996 nr. 610, ed attestati "CE" di cui alla norma EN 12899-1. Le ditte concorrenti in ottemperanza ed ai sensi del D.L.G.S. 358/92, del D.P.R. 573/94 e della circolare ministeriale LL.PP. 16/05/1996, dovranno presentare all'Amministrazione Appaltante:

1) una dichiarazione impegnativa, debitamente sottoscritta, nella quale ciascuna Ditta, sotto la propria responsabilità, dovrà indicare i nomi commerciali e gli eventuali marchi di fabbrica dei materiali e dei manufatti che si intendono utilizzare per l'eventuale fornitura.

2) copia dei certificati redatti secondo quanto prescritto al successivo art. 2.1, (caratteristiche) attestanti la conformità dei supporti ai requisiti del disciplinare e manuale tecnico.

3) certificato di conformità "CE" norma EN 12899-1

4) copia delle certificazioni di qualità rilasciate da organismi accreditati secondo le norme UNI EN 45000 sulla base delle norme europee della serie UNI EN 29000, al produttore dei supporti e delle pellicole retroriflettenti che si intendono utilizzare per la fornitura secondo quanto dichiarato al punto 1.
   Le copie delle certificazioni dovranno essere identificate a cura dei produttori dei supporti e delle pellicole stesse con gli estremi della Ditta partecipante, nonché della data del rilascio della copia non antecedente alla data della lettera di invito alla presente gara e da un numero di individuazione.

a. copia del certificato di qualità UNI EN ISO 29000 dei partecipanti all'offerta.

5) **In alternativa ai punti 1-2-3-4 potrà essere presentato anche il solo certificato in copia autentica attestante l'autorizzazione rilasciata dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (Direzione generale per la sicurezza stradale) al costruttore dei supporti che ne assicura la sua conformità alla norma europea 12899-1 e ne garantisce la durata così come richiesto dall'Art. 3 (garanzie).**

6) La presentazione di documenti incompleti o insufficienti, la mancanza dei campioni o la non rispondenza degli stessi alle norme vigenti e/o a quelle particolari del presente capitolato Speciale d'Appalto comporterà l'esclusione dall'appalto.

7) la dichiarazione impegnativa vincola la Ditta aggiudicataria alla fornitura di materiali conformi ai tipi, alle caratteristiche ed ai marchi di fabbrica in essi indicati.
8) la fornitura da parte della Ditta aggiudicataria di materiali, di marchi e manufatti diversi da quelli dichiarati e campionati, costituirà motivo di immediato annullamento del contratto con riserva di adottare ogni altro provvedimento più opportuno a tutela dell'interesse di questa amministrazione.

9) la Direzione Lavori si riserva la facoltà di prelevare campioni della fornitura effettuata; i campioni verranno prelevati in contraddittorio; degli stessi potrà essere ordinata la conservazione nei locali indicati dalla D.L. previa apposizione dei sigilli e firme del responsabile della stessa e dell'impresa nei modi più adatti a garantire l'autenticità e la conservazione. Le diverse prove ed analisi da eseguire sui campioni saranno prescritte ad esclusivo giudizio della D.L., che si riserva la facoltà di fare eseguire a spese della Ditta aggiudicataria prove di qualsiasi genere presso riconosciuti istituti specializzati ed autorizzati, allo scopo di conoscere la qualità e la resistenza dei materiali impiegati e ciò anche dopo la provvista a piè d'opera, senza che la Ditta possa avanzare diritti o compensi per questo titolo.

10) la Ditta fornitrice è tenuta a sostituire entro 15 gg., a propria cura e spese, tutto il materiale che a giudizio insindacabile della D.L. o dalle analisi e prove fatte eseguire dalla stessa, non dovesse risultare rispondente alle prescrizioni, è altresì tenuta ad accettare in qualsiasi momento eventuali sopralluoghi disposti dalla D.L. presso i laboratori della stessa, atti ad accertare la consistenza e la qualità delle attrezzature e dei materiali in lavorazione usati per la fornitura.

11) La Ditta aggiudicataria dovrà presentare prima della fornitura certificato di regolare assolvimento degli obblighi contributivi, previdenziali ed assicurativi (D.U.R.C.).

12) La segnaletica deve essere prodotta da costruttori in possesso di un Certificato di Conformità del prodotto finito, rilasciato da un organismo di certificazione accreditato, come previsto nelle circolari del Ministero dei Lavori Pubblici n. 3652 del 17.06.1998 e n. 1344 del 11.03.1999; la data di rilascio di detto certificato non deve essere superiore a 5 anni all'atto di partecipazione alla gara e deve essere presentata nella sua stesura integrale.

13) In base al regolamento comunitario 305/2011 ed in seguito alla pubblicazione della norma EN 12899-1 sulla Gazzetta Comunitaria del 16.12.2008 la marcatura CE sui prodotti per la segnaletica verticale (pellicole retroriflettenti, sostegni, pannelli, ecc.) è obbligatoria dal 1° di gennaio del 2013.
- Pertanto da tale data non possono essere acquisiti prodotti privi di marchio CE; è consentito l'utilizzo di materiale non marcato CE per 2 anni susccessivi a tale data solo nel caso in cui tali materiali siano acquisiti giuridicamente alla data del 31 dicembre 2012.
- La norma di riferimento è la **EN 12899:1**

ART. 2
CARATTERISTICHE

1) SUPPORTI A NORMATIVA EUROPEA EN 12899-1 (Segnaletica verticale permanente per il traffico stradale – segnali permanenti certificati "CE" approvati ed autorizzati dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti che ne garantisce la loro conformità) e devono essere tutti adeguatamente protetti contro la corrosione "SP2" (vengono consigliati supporti in "CG10");

a) i substrati per indicatori segnaletici retroriflettenti devono essere realizzati mediante stampaggio con materiale composito termoindurente rinforzato con fibre, denominati **"CG10" garantiti 10 anni**, con elevata deformabilità e resistenti agli atti vandalici **e dalla corrosione anche in ambiente marino** e dovranno essere attestati "CE", certificati ed autorizzati dal **Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti che ne garantisce la loro conformità di cui alla norma EN 12899-1**;
b) in alternativa gli stessi possono essere realizzati anche in alluminio con un titolo di purezza non inferiore al 99,5 ed uno stato di cottura semicrudo; e dovranno essere attestati "CE", certificati e/o autorizzati dal **Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti di cui alla norma EN 12899-1**;
c) in sostituzione del ferro, che risulta sempre più arrugginito, ossidato e danneggiato da atti vandalici, gli stessi devono essere realizzati in materiale composito termoindurente rinforzato con filamenti denominati **"VTR"** per la loro opposizione **alla corrosione anche in ambiente marino**, elevata deformabilità e consistente resistenza meccanica, **garantiti 10 anni**, e dovranno essere attestati "CE" e certificati ed autorizzati dal **Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti che ne garanstisce la loro conformità di cui alla norma EN 12899-1**;

d) l'impiego di altri materiali deve essere autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (Direzione generale della sicurezza stradale) che ne garantisce la loro conformità;

e) attacchi e parti addizionali di rinforzo devono essere prodotti col medesimo materiale del substrato; o con materiali che ne garantiscano la loro durata, dovranno mantenersi immuni da corrosione per tutto il periodo di vita utile garantita per ciascun tipo di materiale richiesto;

f) i substrati dovranno avere spessori minimi, che qui di seguito riportiamo:

- FINO A MQ. 2 – CG10 20/10 mm – AL 25/10 mm – VTR 30/10 mm
- OLTRE MQ. 2 – CG10 30/10 mm – AL 30/10 mm – VTR 40/10 mm

g) tutti i substrati degli indicatori segnaletici **metallici** retroriflettenti devono essere provvisti di bordi di rinforzo che, oltre ad avere una funzione di protezione, conferiscono al substrato una maggiore resistenza, esclusi i segnali in "VTR" non metallici.
   - tutti gli indicatori segnaletici dovranno sottostare alle seguenti indicazioni:
   - inferiori a 0,60 mq., devono avere bordi di rinforzo protettivi di dimensioni minime di mm. 15;
   - superiori ai 0,60 mq. i bordi avranno dimensioni minime di mm. 18;
   - disco diametro 90 cm., triangolo da lato cm. 120, ottagoni da 90 e 120 cm. i bordi hanno dimensioni minime di mm. 14;

h) il raggio di raccordo degli angoli degli indicatori segnaletici sono conformi ai requisiti stabiliti nel punto 4.3 dell'eurocodice;

i) i substrati degli indicatori segnaletici metallici retroriflettenti formati da più pannelli, dovranno essere realizzati nel più basso numero possibile, compatibilmente con la reperibilità delle materie prime sui mercati e dovranno avere un bordo di rinforzo protettivo di dimensioni minime di 20 mm
   - l'altezza minima del singolo pannello accostabile dovrà essere di cm. 80.

j) i substrati degli indicatori segnaletici "segnaletica verticale" retroriflettenti non devono per nessun motivo essere forati e gli stessi dovranno essere dotati di parti addizionali di rinforzo, le quali avranno la duplice funzione sia di rinforzo che di contenimento della bulloneria, che permette l'applicazione del substrato ai sostegni o ad ulteriori barre di irrigidimento;
   - qui di seguito indichiamo tre diverse tipologie di rinforzo:
   a. corsoio piccolo, per substrati fino a mq. 1,25;
   b. corsoio grande, per substrati superiori a mq. 1,25 fino a mq. 4,5;
   c. rinforzo ad omega, per substrati formati da più pannelli.

k) i substrati degli indicatori segnaletici metallici retroriflettenti costruiti con più pannelli oltre a quanto previsto al punto f) devono essere accoppiati nei lati interni, sia orizzontalmente che verticalmente con angolari che ne permettano la massima planarità;
   - tali angolari oltre ad essere dello stesso materiale del substrato dovranno permettere un accoppiamento perfetto dei singoli pezzi, l'angolare dovrà essere applicato al substrato in modo da avere una sporgenza interna e di una esterna rispetto al filo del pannello, lasciando tra i due formati un minimo di tiraggio.

l) i substrati degli indicatori segnaletici metallici retroriflettenti dopo la loro realizzazione devono avere dei rivestimenti superficiali di protezione ed essere poi verniciati, con vernici esenti da sostanze soggette a migrazione (aventi caratteristiche antiadesive) in colore grigio scuro (RAL 7043) e protetti contro la corrosione "SP2".

m) i rivestimenti superficiali di protezione e la verniciatura eseguite su substrati degli indicatori segnaletici metallici retroriflettenti devono rientrare nei seguenti parametri a garanzia della qualità.

n) Resistenza alla corrosione su:
   - composito di fibre CG10 nessuna ossidazione dopo 2000 ore.
   - alluminio nessuna ossidazione dopo 400 ore.
   - composito di filamenti VTR nessuna ossidazione dopo 2000 ore.

2) FINITURA E COMPOSIZIONE DELLA FACCIA ANTERIORE DEL SEGNALE:
la superficie anteriore dei supporti in composito di fibre e filamenti e/o metallici preparati e verniciati come al precedente punto 1), deve essere finita con l'applicazione sull'intera faccia a vista delle pellicole retroriflettenti di cui al punto 3 di classe 1 e classe 2 superiore microprismatica secondo quanto prescritto per ciascun tipo di segnale dall'art. 79 – comma 11 – 12 del D.P.R. 16/12/1992 – nr. 495, come modificato dal DPR 16/09/1996 – nr. 610.
Sui triangoli e dischi della segnaletica di pericolo, divieto e obbligo, la pellicola retroriflettenti dovrà costituire un rivestimento senza soluzione di continuità su tutta la faccia utile del cartello, nome convenzionale "a pezzo unico", intendendo definire come questa denominazione un pezzo intero di pellicola sagomato secondo la forma del segnale, stampato mediante metodo serigrafico con speciali paste trasparenti per le parti colorate e nere opache per i simboli. La stampa dovrà essere effettuata con i prodotti ed i metodi prescritti dal fabbricante delle pellicole retroriflettenti e dovrà mantenere le proprie caratteristiche per un periodo di tempo pari a quello garantito per la durata della pellicola retroriflettente. Quando i segnali di indicazione ed in particolare le frecce di direzione siano del tipo perfettamente identico, la D.L. potrà richiedere la realizzazione interamente o parzialmente, con metodo serigrafico, qualora valuti che il quantitativo lo giustifichi in termini economici. Le pellicole retroriflettenti dovranno essere lavorate ed applicate sui supporti mediante le apparecchiature previste dall'art. 194 – comma 1 – D.P.R. 16/12/1992 – nr. 495 come modificato dal D.P.R. 16/09/1996 – nr. 610. L'applicazione dovrà comunque essere eseguita a perfetta regola d'arte secondo le prescrizioni delle ditte produttrici di supporti e pellicola.

3) PELLICOLE:
le pellicole retroriflettenti da usare per la fornitura oggetto del presente appalto dovranno avere le caratteristiche colorimetriche, fotometriche, tecnologiche e di durata previste dal disciplinare tecnico approvato dal Ministero dei LL.PP. con decreto del 31/03/1995 e dovranno risultare essere prodotte da ditte in possesso del sistema di qualità in base alle norme europee della serie UNI EN 29000. Le certificazioni di conformità relative alle pellicole retroriflettenti proposte devono contenere esiti di tutte le analisi e prove prescritte dal suddetto disciplinare, e dalla descrizione delle stesse dovrà risultare in modo chiaro ed inequivocabile che tutte le prove ed analisi sono state effettuate secondo le metologie indicate sui medesimi campioni per l'intero ciclo e per tutti i colori previsti dalla tabella 1 del disciplinare tecnico summenzionato. Inoltre, mediante controlli specifici da riportare espressamente nelle certificazioni di conformità, dovrà essere approvato che il marchio di individuazione delle pellicole retroriflettenti sia effettivamente integrato con la struttura interna del materiale, inasportabile e perfettamente visibile anche dopo la prova di invecchiamento accelerato strumentale.

<u>- DEFINIZIONI:</u>

a) le pellicole retroriflettenti usate hanno le caratteristiche colorimetriche, fotometriche, tecnologiche e di durata previste dal disciplinare tecnico approvato dal Ministero dei LL.PP con decreto del 31/03/1995 e sono prodotte da ditte in possesso del sistema di qualità in base alle norme europee della serie EN 29000

b) le pellicole retroriflettenti usate di classe 1 saranno certificate CE secondo la norma europea EN 12899-1:2007. Le pellicole di classe 2S microprismatiche dovranno essere certificate CE a seguito del relativo Benestare Tecnico Europeo (ETA) secondo il documento CUAP 2002

c) la scelta delle pellicole retroriflettenti da usare, deve essere effettuata dall'Ente proprietario della strada **Art. 79** (Art. 39 Cod. Str.) comma 11.

d) **per Autostrade o strade con analoghe caratteristiche** le pellicole usate dovranno essere obbligatoriamente solo in classe 2S microprismatica.

4) RETRO DEI SEGNALI:
sul retro dei segnali dovrà essere indicato **indelebilmente** quanto previsto dall'art. 77 – comma 7 del D.P.R. 495 del 16/12/1992. Il nome dell'Ente e dell'ordinanza dovranno essere impressi **indelebilmente o incisi "obbligatoriamente".**

5) INDIVIDUAZIONE SUPPORTI A NORMA EUROPEA EN 12899-1 certificati "CE", **approvati ed autorizzati dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti di cui alla norma EN 12899-1** il produttore del supporto segnaletico rispondente ai requisiti di cui al presente disciplinare, dovrà provvedere a renderlo riconoscibile a vista mediante il logotipo del fabbricante, la data con mese e anno di fabbricazione impressa sul retro del segnale **indelebilmente**, o incisa. I fabbricanti dei segnali stradali dovranno curare, e gli enti acquirenti accertarsi che su ogni segnale sia impresso **indelebilmente** il contrassegno di cui sopra. Decadrà ogni tipo di garanzia se il segnale è sprovvisto di tale marcatura. Le analisi e prove da seguire sui materiali, così come previste dal presente disciplinare, potranno avere luogo solo previo accertamento della presenza del marchio, nome del fabbricante e data.

6) **CARATTERISTICHE E QUALITA' RICHIESTE AI SUPPORTI SEGNALETICI:**
Tutte le prestazioni dei supporti segnaletici richieste in base alla norma europea EN 12899-1:2008, dovranno essere dimensionate non tanto all'azione del vento (WL), alla deformazione temporanea (TDB), al carico dinamico (DSL) e concentrato (PL), quanto ad avere una forte resistenza alla corrosione non inferiore a "SP2" per garantire così i segnali 10 anni contro eventi atmosferici quali salsedine, piogge acide, neve e nebbie. Ove lo ritengano opportuno, le ditte partecipanti potranno proporre ed offrire in elenco prezzi supporti diversi da quelli prescritti purché ne venga fornita l'idonea documentazione tecnica, la loro certificazione ed autorizzazione ministeriale che ne garantisce la conformità alla norma europea EN 12899-1.

- SOSTEGNI A PALO:
i sostegni per i segnali verticali (esclusi i portali) saranno in acciaio tubolare diametro mm. 60 e/o diametro mm. 48 rispettivamente spessore mm. 2,5 e, previo decapaggio del grezzo, dovranno essere zincati a caldo secondo le norme UNI 5101 ed ASTM 123 e non verniciati. I pali di sostegno e controvento saranno chiusi con tappo di plastica o terminali in resina a discrezione dell'Ente proprietario della strada. I sostegni dei segnali verticali, esclusi i portali, dovranno essere muniti di dispositivo – antirotazione del segnale rispetto al sostegno. Le staffe, viti e bulloni, non comprese nel prezzo del sostegno, dovranno essere in ferro zincate, con sistema di fissaggio certificato (vedi disegni), ove lo ritengano opportuno, le ditte partecipanti potranno proporre ed offrire in elenco prezzi sostegni a palo diversi da quelli prescritti purché ne venga fornita l'idonea documentazione tecnica, accettati dalla D.L. e certificati "CE" di cui alla norma 12899-1:2007.

ART. 3
GARANZIE

La Ditta aggiudicataria dovrà garantire la perfetta conservazione della segnaletica verticale, sia con riferimento alla sua costruzione sia in relazione ai materiali utilizzati, per tutto il periodo di vita utile secondo quanto specificato ai punti 2.1 e 2.2 del disciplinare tecnico sui livelli di qualità dei supporti e delle pellicole retroriflettenti approvato con D.M. del Ministero dei LL.PP. come di seguito prescritto.

1) SEGNALI CON PELLICOLE RETRORIFLETTENTI

a) a normale efficienza – classe 1: mantenimento dei valori fotometrici entro il 50% dei valori minimi prescritti dopo un periodo di 7 anni in condizioni di normale esposizione all'esterno;

b) elevata efficienza – classe 2S microprismatica: mantenimento dei valori fotometrici entro l'80% dei valori minimi prescritti dopo un periodo di 10 anni in condizioni di normale esposizione verticale all'esterno.

2) RAPPORTI DI PROVA DEI SUPPORTI IN "CG10" E "VTR" GARANTITI 10 ANNI:

- resistenza alla nebbia salina
- resistenza all'invecchiamento
- resistenza di adesione pellicole retroriflettenti
- resistenza escursioni termiche
- resistenza ai carburanti
- resistenza ai saponi ed ai detersivi neutri

a) a totale garanzia di quanto sopra, la Ditta appaltatrice dovrà allegare i certificati rilasciati da Istituti riconosciuti dal Ministero, in copia conforme all'originale, e/o autorizzazione ministeriale.

b) le coordinate colorimetriche dovranno essere comprese nelle zone specifiche di ciascuno colore per tutto il periodo di vita utile garantita per ciascuno tipo di materiale retroriflettente sia esso colorato in fabbricazione che stampato in superficie.

c) entro il periodo di vita utile garantita per ciascuno tipo di materiale retroriflettente non si dovranno avere sulla faccia utile rotture, distacchi o altri inconvenienti alla pellicola che possano pregiudicare la funzione del segnale.

d) la saldatura ed ogni altro mezzo di giunzione fra 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 ciascuno tipo di materiale retroriflettente.

3) VALIDITA' GARANZIA

Il fabbricante dei segnali, dovrà sostituire i prodotti risultati difettosi, entro e non oltre 30 gg. dal ricevimento della sottostante documentazione (**come da bozza di garanzia rilasciata al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti**):

a) l'Ente dovrà essere in possesso del certificato Ministeriale in copia autenticata rilasciata dal fabbricante dei segnali, come da art. 1 comma 5 capitolo II
b) copia della fattura di acquisto
c) i segnali dovranno essere individuati come da art. 2 comma 4 e 5 capitolo II del presente capitolato
d) la sostituzione dovrà essere effettuata con le stesse identiche simbologie e misure del segnale reso.

ART. 4
CARATTERISTICHE
SEGNALETICA TEMPORANEA DA CANTIERE
(Certificati e/o autorizzati dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti)

1) **SUPPORTI A NORMATIVA EUROPEA EN 12899-1** attestati "CE" (Segnaletica temporanea da cantiere). Tutti i segnali stradali da cantiere devono essere rigorosamente conformi alle forme, dimensioni, colori, simboli e caratteristiche prescritte dal regolamento di esecuzione del Codice della Strada approvato con D.P.R. del 16-12-1992 n° 495 e come modificato dal D.P.R. 16-09-1996 n° 610 e Decreto Ministeriale del 10 luglio 2002 (Disciplinare Tecnico)

a) i supporti per indicatori segnaletici retroriflettenti per cantieritica, devono essere realizzati in materiale "VTR" per la loro leggerezza, maneggevolezza e non pericolosità in caso di incidenti, di color grigio scuro ad elevatissima resistenza meccanica e non dovranno subire deformazioni permanenti, saranno predisposti per essere applicati rapidamente ai cavalletti o pali e dovranno essere attestati "CE" e approvati dal **Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti** che ne garantisce la conformità alla norma europea EN 12899-1 e ne autorizza la produzione. (vedi Certificato Ministero)

b) gli stessi potranno essere realizzati anche in materiale composito tipo "CG10" di color grigio scuro ad elevata resistenza meccanica. Tale materiale, non dovrà subire deformazioni permanenti a causa di incidenti provocati dal traffico veicolare e/o da atti vandalici. Dovranno essere attestati "CE" e approvati dal **Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti** che ne garantisce la conformità alla norma europea EN 12899-1 e ne autorizza la produzione. (vedi Certificato Ministero)

c) in alternativa i supporti potranno essere realizzati anche in alluminio. Dovranno essere attestati "CE" e/o **certificati al piano della qualità di prodotto di cui alla Circ. Min. LL.PP. n° 3652 del 17-06-1998.**

N.B. Nessun altro tipo di materiale è consenstito se non autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti **Art. 82** (art. 39 Cod. Str.) e/o **certificati al piano della qualità di prodotto di cui alla Circ. Min. LL.PP. n. 3652 del 17-06-1998**

2) **CAVALLETTI PER SEGNALI DA CANTIERE (a norma del C.d.S.)**

a) i cavalletti in ferro zincati o verniciati a polveri dovranno essere predispoti per poter tenere i supporti sia in composito che in metallo in posizione verticale così come richiesto dal disciplinare tecnico decreto 10 luglio 2002 art. 5.3, idonei a sostenere le lampade di lavoro posizionate in modo tale da non coprire in nessun caso la faccia utile del segnale e predisposti a sostenere il sacchetto di appesantimento con apposito gancio.

3) **PELLICOLE RETRORIFLETTENTI**

a) le pellicole retroriflettenti saranno quelle richieste dal Ministero LL.PP. con decreto 31/03/1995 cl. 1 e cl. 2S microprismatica e a quanto indicato all'art. 2 pos. 2 e 3.

b) **per Autostrade o strade con analoghe caratteristiche** le pellicole usate dovranno essere obbligatoriamente solo in classe 2S microprismatica.

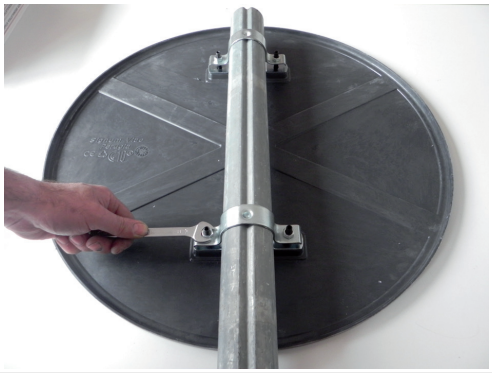
Segnale in substrato rinforzato "CG10" con sistema di fissaggio certificato a norma EN 12899-1 adeguatamente protetti contro la corrosione "SP2" dovrà essere garantito 10 anni

VITE FISSAGGIO DIAM. 8 MM.

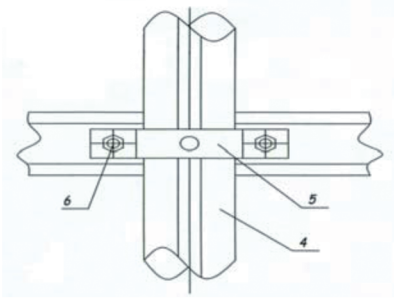
CANALETTA DI RINFORZO

STAFFA ANTIFLESSIONE

STAFFA ANTIROTAZIONE

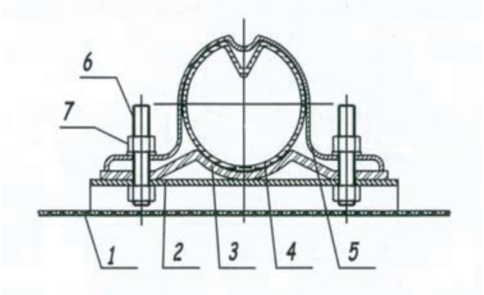


FISSAGGIO PALO ANTIROTAZIONE-SEGNALE



SCHEMA DEL SISTEMA FISSAGGIO PALO-SEGNALE

Tutti i segnali con marcatura "CE" in conformità alla norma EN 12899-1, devono essere installati con le staffe certificate



Sistema di fissaggio certificato "CE" EN 12899-1

1	SUPPORTO SEGNALETICO	5	STAFFA ANTIROTAZIONE
2	CANALETTA DI RINFORZO	6	VITE DI FISSAGGIO DIAM. 8 MM.
3	STAFFA DI RINFORZO SV ANTIFLESSIONE	7	DADO DI SERRAGGIO DIAM. 8 MM.
4	PALO DI SOSTEGNO ANTIROTAZIONE		Certificate a norma "CE" EN 12899-1

C A P I T O L O III°

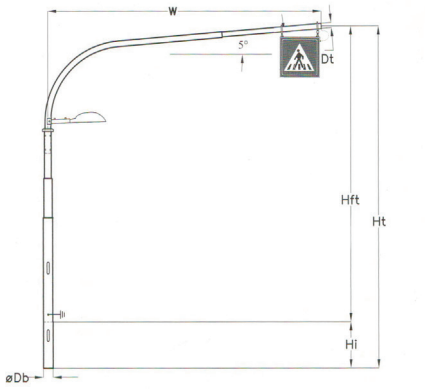
SEGNALETICA SMART CITY
DISPOSITIVI LUMINOSI PER IL CONTROLLO DEL TRAFFICO NORMA EN 12352

ART. 1
PASSAGGI PEDONALI LUMINOSI TIPO 3G ITALIA O SIMILARI

La norma specifica i requisiti per i dispositivi luminosi singoli ad azionamento elettrico, denominati dispositivi luminosi di pericolo, che emettono una luce continua o a intermittenza regolare di un solo colore che, semplicemente per mezzo del colore e della posizione, sono utilizzati per dare un avvertimento, informare o guidare gli utenti della strada. Essa specifica i requisiti delle prestazioni visive, strutturali e di servizio e i relativi metodi di prova da utilizzare. La norma non si applica a dispsitivi luminosi che trasmettono messaggi attraverso mezzi ulteriori (per esempio, pannelli a messaggio variabile) o che trasmettono un'istruzione obbligatoria (per esempio semafori) o che sono contemplati da regolamenti relativi all'illuminazione del veicolo.

a. **Pedone City, tipo 3G Italia o similari.** Il segnale con sorgente luminosa a led SMT 2835 ad alta efficienza luminosa, dovrà essere realizzato in estruso di alluminio utilizzando una lega 6060 con stato fisico T5 da mm. 640x640x200, verniciato con polveri epossidiche a forno di colore grigio anticato, pellicola in cl. 2 microprismatica traslucente. Durante le ore notturne il segnale dovrà essere acceso rendendolo visibile a grande distanza, anche in mancanza di alimentazione, sia monofacciale che bifacciale, il segnale fig. 303 del C.d.S. sarà alimentato da rete elettrica o rete pubblica per un funzionamento continuo, con pulsante di chiamata o sensore di presenza sarà possibile utilizzare alimentazione fotovoltaica. Per ulteriori informazioni effettuare una ricerca sul portale Mepa e/o attraverso il motore di ricerca Google tramite le parole chiave "Pedone City".

b. **Pedone Top, tipo 3G Italia o similari.** Il sistema luminoso per la segnalazione di passaggi pedonali sospesi fig. 303 del C.d.S. su palo a sbraccio, realizzato in estruso di alluminio utilizzando una lega 6060 con stato fisico T5 da mm. 940x940x200, completo di attacchi a sospensione zincati, sorgente luminosa a led SMT, verniciato con polveri epossidiche a forno di colore grigio anticato, bifacciale, pellicola cl. 2 microprismatica traslucente, alimentato da rete elettrica o rete pubblica, corpo in alluminio pressofuso a led ad alta efficienza per illuminare le strisce pedonali. Per ulteriori informazioni effettuare una ricerca sul portale Mepa e/o attraverso il motore di ricerca Google tramite le parole chiave "Pedone Top".



Il palo deve essere realizzato con elementi tubolari cilindrici zincati a caldo di diametro decrescente verso la parte alta, opportunamente raccordati (rastremati) e saldati in sequenza.

c. **Pedone Basic, tipo 3G Italia o similari.** Il segnale per la segnalazione dei passaggi pedonali dovrà essere composto da lanterne a led THT 5mm. con angolo di apertura 30° lampeggianti diametro 100 o 200 installate su targhe in CG10 o alluminio 25/10 misure mm. 200x600 o 300x600, pellicola rifrangente cl. 2S microprismatica superiore. Le targhe devono essere applicate sopra i cartelli dei passaggi pedonali esistenti, oppure nella versione mm. 600x900 per le nuove applicazioni, sia monofacciali che bifacciali, funzionanti a 12 V. alimentate con trasformatori da rete elettrica o pubblica, oppure da kit fotovoltaico. Per ulteriori informazioni effettuare una ricerca sul portale Mepa e/o attraverso il motore di ricerca Google tramite le parole chiave "Pedone Basic".

d. **Pedone Smart City, tipo 3G Italia o similari.** Il sistema deve essere composto da una coppia di segnali bifacciali posti sul margine della carreggiata dotati di sorgenti luminose a LED atte a segnalare agli automobilisti la presenza di un pedone ed illuminare la zona pedonale. La gestione delle sorgenti luminose deve avvenire in modo automatico mediante rilevazione dell'illuminamento ambientale. L'attivazione delle sorgenti luminose deve effettuarsi manualmente tramite pulsante di chiamata luminoso attivato dal pedone e, come opzione aggiuntiva, automaticamente tramite sensore di presenza a doppia tecnologia microonde/infrarossi con possibilità di regolazione della portata. I due segnali, posti sul bordo strada, devono comunicare tra di loro mediante trasmissione radio con modulazione LoRa. L'installazione del sistema pedonale non deve comportare opere di scavi lungo il manto stradale
Le prestazioni meccaniche del sistema devono essere certificate secondo EN12899-1 e devono rientrare nelle seguenti classi:
Classe di Spinta del Vento: WL 7
Classe di carico dinamico da rimozione neve: DSL 4
Classe di carico concentrato: PL 5
Classe Deformazione temporanea (flessione) sostegno: TDB 2
Classe Deformazione temporanea (flessione) pannello: TDB

CARATTERISTICHE TECNICHE
SORGENTI LUMINOSE
- coppia di lampade a led diametro 100mm (una coppia per ogni faccia del segnale) a luce gialla lampeggiante. Le lampade devono essere omologate dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e marcate CE in conformità al Regolamento 305/2011/UE del Parlamento Europeo (Regolamento Prodotti da Costruzione o CPR). Lo standard di riferimento è la EN 12352. Classe di appartenenza L2H.
- segnale bifacciale interamente illuminato mediante led a luce bianca disposti internamente su 2 lati del segnale. La pellicola deve essere microprismatica di tipo translucente. Il segnale deve riprodurre la fig.303 del C.d.S.
- n.2 lampade a led luce bianca (1 lampada per ogni carreggiata) costituite da n.12 led tipo SMT 5050 con lente secondaria asimmetrica per garantire l'illuminazione dall'alto della zona pedonale.
- n.2 lampade a led luce bianca (1 lampada per ogni carreggiata) costituite da n.12 led tipo SMT 5050 con lente secondaria asimmetrica incassata all'interno del palo di sostegno per garantire l'illuminazione sull'asse verticale della zona pedonale.

SEGNALE

Il segnale, di dimensioni L=640 mm , H=825 mm , P=200mm , deve essere realizzato in alluminio estruso lega 6060 con telaio portante posto all'interno del segnale stesso, verniciato a polvere termoindurente colore grigio anticato e deve essere dotato di flangia in ferro per essere installato sul palo di sostegno.
Il segnale stesso conterrà le centraline di controllo e le eventuali batterie tampone.

SOSTEGNO

Il sostegno, di altezza 2200 mm, dovrà essere costituito da un palo quadro di dimensioni 80mm x 120mm spessore 3mm. Sulla estremità superiore deve essere saldata apposita flangia per il fissaggio del segnale. Sulla estremità inferiore deve essere saldata una piastra di dimensioni 300 x 300mm spessore 10mm dotata di fazzoletti di rinforzo per il fissaggio dell'intero palo alla piastra tirafondi. Il palo dovrà essere dotato di carter protettivo. Il tutto zincato a caldo e verniciato a polvere epossidica colore grigio anticato.

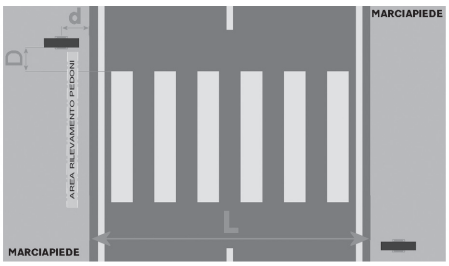
La piastra tirafondi deve essere realizzata mediante 4 barre filettate M16 piegate a U e imbullonate ad una piastra di centratura.
Il tutto zincato a caldo. Le dimensioni complessive sono 300mmx300mmx400mm (h).

ALIMENTAZIONE

- versione fotovoltaica: ogni segnale è dotato di pannello fotovoltaico in silicio cristallino da 50W, batterie interne (nr. 2 da 18Ah) e regolatore di carica
- versione da rete elettrica: ogni segnale è dotato di trasformatore di tensione 230Va.c. - 12Vd.c. - 120Watt
- versione da rete pubblica: ogni segnale è dotato di batterie a tampone e sistema di ricarica per accumulo energia durante le ore notturne.

POSIZIONAMENTO

Pedone Smart è stato progettato riferendosi a strade con una larghezza "L" compresa tra 5 e 15 metri.
Larghezze maggiori sono possibili ma il livello di illuminamento a centro strada sarà inferiore. I segnali devono essere installati prima delle strisce pedonali; si consiglia una distanza "D" non superiore ad 1 metro.



CERTIFICAZIONI

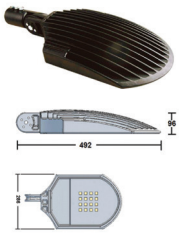
L'intero sistema dovrà essere obbligatoriamente corredato da certificazione e relazione tecnica di tutte le caratteristiche meccaniche e costruttive.

Per ulteriori informazioni effettuare una ricerca sul portale Mepa e/o attraverso il motore di ricerca Google tramite le parole chiave "Pedone Smart City".

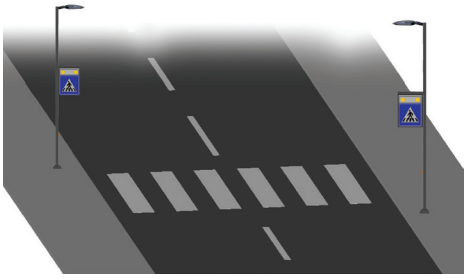
e. **Pedone Radio, tipo 3G Italia o similari.** Il sistema deve essere composto da due coppie di lampade a led diametro 100 mm. (o 200 mm.) installate su targa 600x200 mm. (o 600x300 mm.), n.2 sensori di presenza a doppia tecnologia microonde/infrarossi con possibilità di regolazione della portata e n.2 centraline elettroniche per la gestione delle funzionalità.
L'attivazione delle lampade a LED deve avvenire automaticamente tramite sensore di presenza. Le due centraline elettroniche dovranno comunicare tra di loro mediante trasmissione radio con tecnologia LoRa e avere il compito di regolare automaticamente l'intensità luminosa delle lampade al variare della luminosità ambientale.
Il sistema dovrà essere alimentato con tensione costante 12 Volts mediante alimentatori da rete elettrica o pubblica o kit di alimentazione fotovoltaico.
L'installazione del sistema pedonale non dovrà comportare opere di scavi lungo il manto stradale
Le lampade a led devono essere certificate "CE" secondo Reg. Eur. 305/2011, norma di riferimento EN12352.

Per ulteriori informazioni effettuare una ricerca sul portale Mepa e/o attraverso il motore di ricerca Google tramite le parole chiave "Pedone Radio".

f. **Pedone Radio con lampione Gladio, tipo 3G Italia o similari.**
Il sistema deve essere composto da due coppie di lampade a led diametro 100 mm. (o 200 mm.) installate su targa 600x200 mm. (o 600x300 mm.), n.2 sensori di presenza a doppia tecnologia microonde/infrarossi con possibilità di regolazione della portata, n.2 centraline elettroniche per la gestione delle funzionalità, 2 lampioni a LED e 2 targhe 600x600 mm. con applicata la figura 303 del Codice della Strada.
L'attivazione delle lampade a LED e dei lampioni dovrà avvenire automaticamente tramite sensore di presenza. Le due centraline elettroniche dovranno comunicare tra di loro mediante trasmissione radio con tecnologia LoRa ed avere il compito di regolare automaticamente l'intensità luminosa delle lampade al variare della luminosità ambientale.
Il sistema dovrà essere alimentato con tensione costante 12 Volts mediante alimentatori da rete elettrica o pubblica o kit di alimentazione fotovoltaico.
L'installazione del sistema pedonale non dovrà comunque comportare opere di scavi lungo il manto stradale.
Le lampade a led devono essere certificate "CE" secondo Reg. Eur. 305/2011, norma di riferimento EN12352.
Il lampione a led deve avere una potenza nominale di 20Watt e dovrà generare un fascio luminoso asimmetrico atto a illuminare la zona di attraversamento pedonale.

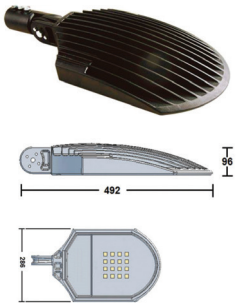


g. **Pedone Lux con lampione Gladio, tipo 3G Italia o similari.**



Il sistema dovrà essere composto da una coppia di segnali bifacciali posti sul margine della carreggiata dotati di sorgenti luminose a LED atte a segnalare agli automobilisti la presenza di un pedone ed illuminare la zona pedonale. La gestione delle sorgenti luminose dovrà avvenire in modo automatico mediante rilevazione dell'illuminamento ambientale.
L'attivazione delle sorgenti luminose avverrà manualmente tramite pulsante di chiamata luminoso attivato dal pedone e, come opzione aggiuntiva, automaticamente tramite sensore di presenza a doppia tecnologia microonde/infrarossi con possibilità di regolazione della portata.
I due segnali, posti sul bordo strada, dovranno comunicare tra di loro mediante trasmissione radio con tecnologia LoRa.
L'installazione del sistema pedonale non dovrà comunque comportare alcuna opera di scavi lungo il manto stradale.

CARATTERISTICHE TECNICHE
SORGENTI LUMINOSE
- coppia di lampade a led diametro 100mm (una coppia per ogni faccia del segnale) a luce gialla lampeggiante. Le lampade dovranno essere omologate dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e marcate CE in conformità al Regolamento 305/2011/ UE del Parlamento Europeo (Regolamento Prodotti da Costruzione o CPR). Lo standard di riferimento è la EN 12352. Classe di appartenenza L2H.
- segnale bifacciale interamente illuminato mediante led a luce bianca disposti internamente su 2 lati del segnale. La pellicola deve essere microprismatica di tipo translucente. Il segnale deve riprodurre la fig.303 del C.d.S.
- n.2 lampioni a led luce bianca con potenza nominale di 20Watt e fascio luminoso asimmetrico atto a illuminare la zona di attraversamento pedonale.



SEGNALE
Il segnale, di dimensioni 640x825x200 mm., dovrà essere realizzato in alluminio estruso lega 6060 con telaio portante posto all'interno del segnale stesso, verniciato a polvere termoindurente colore grigio anticato e deve essere dotato di flangia in ferro per essere installato sul palo di sostegno.
Il segnale stesso al suo interno dovrà accogliere le centraline di controllo e le eventuali batterie tampone.

SOSTEGNO
Il sostegno, di altezza 5000 mm., è costituito da un palo quadro di dimensioni 80x120 mm. spessore 3 mm. opportunamente predisposto per il fissaggio del segnale, del lampione e del pulsante di chiamata.
Sulla estremità inferiore sarà saldata una piastra di dimensioni 300x300 mm. spessore 10 mm. dotata di fazzoletti di rinforzo per il fissaggio dell'intero palo alla piastra tirafondi. Il palo sarà dotato di carter protettivo. Il tutto zincato a caldo e verniciato a polvere epossidica colore grigio anticato.

La piastra tirafondi deve essere realizzata mediante 4 barre filettate M16 piegate a U e imbullonate ad una piastra di centratura. Il tutto zincato a caldo. Le dimensioni complessive sono 300x30x400mm. (h).

ALIMENTAZIONE
- versione da rete elettrica: ogni segnale è dotato di trasformatore di tensione 230Va.c. - 12Vd.c. - 120Watt
- versione da rete pubblica: ogni segnale è dotato di batterie a tampone e sistema di ricarica per accumulo energia durante le ore notturne.

E' stato il più famoso passaggio pedonale al mondo dal 1969

Oggi, 2020 Pedone Smart è il più sicuro al mondo

ART. 2
SEGNALETICA SMART LUMINOSA

I segnali stradali verticali di pericolo, divieto e di prescrizione dovranno essere per dimensioni, colori e forme quelli prescritti dal Codice della Strada e non devono produrre abbagliamento, pertanto allo scopo, richiedere sempre segnali a led tipo City o Light.

a. Seganli luminosi a led tipo City: segnaletica luminosa realizzata con telaio di alluminio verniciato a polveri epossidiche di colore grigio anticato, rivestiti con pellicola rifrangente cl.2 microprismatica traslucente, sorgente luminosa a led SMT 2835 ad altissima efficienza luminosa, alimentati da rete elettrica o rete pubblica, tutti i segnali tipo city dovranno essere realizzati per qualsiasi misura e figura del Codice stradale. Per ulteriori informazioni effettuare una ricerca sul portale Mepa e/o attraverso il motore di ricerca Google tramite le parole chiave "Segnaletica Smart luminosa".

b. Segnali luminosi a led tipo Light: segnaletica luminosa realizzata con supporto in CG10 omologato, dielettrico ed isolante, resistente agli urti, atti vandalici e corrosione in ambiente marino, pellicola rifrangente cl.2S microprismatica superiore, sorgente luminosa a led TNT 5mm. con angolo di apertura 30°, regolazione intensità luminosa al variare dell'illuminamento solare, segnalazione luminosa lampeggiante con luce statica di sottofondo, possibilità di accensione solo notturna, alimentazione tramite pannello fotovoltaico orientabile, rete elettrica o rete pubblica. Qualsiasi misura e figura del Codice stradale. Per ulteriori informazioni effettuare una ricerca sul portale Mepa e/o attraverso il motore di ricerca Google tramite le parole chiave "Segnaletica Smart luminosa".

ART. 3
SISTEMI SMART REMOTIZZATI DI ALLERTE

Specificatamente progettati per informare la cittadinanza sui livelli di allerte e sulla tipologia delle stesse in conformità a quanto previsto dall'Art. 12 comma 5) lett. b del D.lgs. n. 1 del 2018: *Il sindaco, in coerenza con quanto previsto dal D.Lgs. 18 agosto 2000, n. 267, e successive modificazioni, per finalità di protezione civile è responsabile, altresì: dello svolgimento, a cura del comune, dell'attività di informazione alla popolazione sugli scenari di rischio, sulla pianificazione di protezione civile e sulle situazioni di pericolo determinate dai rischi naturali o derivanti dall'attività dell'uomo.*

a. **Pannello informativo Zeus tipo 3G Italia o similari, "allerta meteo" con display remotizzato funzionamento tramite web-app:** il Pannello informativo per informare la cittadinanza sui livelli di allerta meteorologica e sulla tipologia dell'allerta.
Il pannello dovrà essere composto da 3 lampade a led di dimensioni 180 mm. rispettivamente di colore rosso, arancione e giallo corrispondenti ai livelli di criticità dell'allerta. In aggiunta dovrà essere presente un display alfanumerico a led a luce gialla per poter fornire informazioni sulla tipologia dell'allerta prevista (PIOGGIA INTENSA, NEVE, GHIACCIO, VENTO FORTE....). Il numero di

righe e di caratteri per riga può essere stabilito tenendo conto dei fenomeni meteorologici statisticamente più probabili a livello locale. L'altezza dei caratteri deve essere pari a 100 mm.
Le lampade a led ed il display alfanumerico devono essere integrati in un pannello frontale di colore nero opaco per garantire la massima visibilità. Il resto del pannello dovrà essere a sfondo bianco e potrà riportare informazioni supplementari (nome e logo dell'ente responsabile, dicitura ALLERTA METEO). Il pannello segnaletico deve essere connesso in rete mediante connessione wireless con SIM dati o in alternativa mediante cavo ethernet o in alternativa mediante modulo Wi-Fi.

Funzionamento
La gestione del pannello deve avvenire da remoto mediante Web-app dedicata con cui sarà possibile impostare il livello di allerta meteo (LAMPADE SPENTE, GIALLO, ARANCIONE, ROSSO) e impostare le scritte da visualizzare sul display alfanumerico. Il pannello deve essere dotato di sistemi di diagnostica in modo che da remoto si possano visualizzare eventuali malfunzionamenti dei dispositivi a led, della connessione ad internet o del sistema di alimentazione. Per i pannelli alimentati mediante energia fotovoltaica dovrà essere fornita una rappresentazione grafica della correlazione tra la luce solare e la tensione della batteria.
La Web-app dedicata alla gestione del pannello deve inoltre permettere:
- la gestione della modalità di funzionamento sia in real-time che in modo schedulato nel tempo
- la visualizzazione dei parametri di funzionamento dei segnali informativi
- una visualizzazione grafica su mappa della geolocalizzazione dei dispositivi e del relativo stato
- la gestione in contemporanea di più dispositivi remoti

La Web-app deve essere compatibile sia con postazioni desktop sia con dispositivi mobili. L'accesso per ogni utente deve essere riservato mediante utilizzo di credenziali (login e password).

Caratteristiche tecniche
- Tensione alimentazione: rete elettrica oppure rete pubblica o pannello fotovoltaico in base alle modalità di installazione
- Dimensioni pannello: 900x1750x140 mm.
- Numero di righe display: 2
- Numero di caratteri per riga: 8
- Altezza carattere: 100 mm.
- Diametro lampade: 180 mm.
- Regolazione automatica dell'intensità luminosa dei led in base all'illuminamento ambientale
- Carcassa realizzata in profilato di alluminio verniciata nero e materiali plastici/compositi di colore nero opaco.
- Predisposizione per attacco su palo mediante barre omega

b. **Pannello informativo Noè tipo 3G Italia o similari, "sottopasso allagato" a due livelli di allagamento con display alfanumerico e invio allareme tramite SMS:** Sistema remotizzato per la gestione di allagamenti all'interno di un sottopasso.

Il sistema dovrà essere composto da:
- centralina MASTER di controllo
- n. 2 sonde di rilevamento allagamento e relativi carter di fissaggio
- scatola di derivazione per collegamento delle sonde allagamento alla centralina MASTER
- display luminosi, numero da definire in base alle esigenze di

installazione, composti da una lampada rossa e pannello a messaggio alfanumerico
- sistemi di alimentazione da rete elettrica, rete pubblica o pannello fotovoltaico in base alle modalità di installazione.

Funzionamento

Il sistema dovrà rilevare il livello di acqua tramite 2 sonde installate ad altezze desiderate.
Quando viene rilevata acqua dalla sonda più bassa dovrà essere inviato un SMS di preallarme ad una lista di numeri cellulari. Durante il pre-allarme i display dovranno rimanere spenti.
Quando viene rilevata acqua dalla soglia più alta dovrà essere inviato un SMS di allarme, e si dorvranno accendere le lampade rosse e il display dovrà visualizzare la dicitura “STRADA CHIUSA”.
Quando termina l’allarme le lampade e i display si dovranno spegnere e dovrà essere notificato un SMS per avvisare tale evento.
Il sistema dovrà essere programmabile tramite SMS per impostare i numeri di telefono autorizzati a ricevere messaggi SMS. Inoltre, sempre tramite SMS, dovrà essere possibile eseguire delle funzioni di test.
La connessione tra la centralina MASTER di controllo ed i display potrà essere via cavo o via radio a seconda delle esigenze di installazione.
Il sistema necessita di una SIM dati (NON INCLUSA NELLA FORNITURA) che preveda anche l’invio di SMS per poterli inviare/ricevere.

Caratteristiche tecniche

- Tensione alimentazione: rete elettrica oppure pubblica o pannello fotovoltaico in base alle modalità di installazione
- Dimensioni display: 930x370x140 mm.
- Numero di righe display: 2
- Numero di caratteri per riga: 8
- Altezza carattere: 100 mm.
- Diametro lampada rossa: 180 mm.
- regolazione automatica della intensità luminosa dei led in base all'illuminamento ambientale
- carcassa realizzata in profilato di alluminio verniciata nero super-opaco e materiali plastici/compositi di colore nero opaco.
- sistema di rilevamento allagamento a 2 sonde, con 2 livelli di allarme.
- caratteristica sonda acqua: sonda allo stato solido con elettrodi per rilevmento conducibilità dell’acqua

c. **Pannello informativo Noè tipo 3G Italia o similari, "sottopasso allagato" a un livello di allagamento con display alfanumerico:**

Sistema remotizzato per la gestione di allagamenti all’interno di un sottopasso.
Il sistema deve essere composto da:
- centralina MASTER di controllo
- n. 1 sonda di rilevamento allagamento e relativi carter di fissaggio
- scatola di derivazione per collegamento della sonda allagamento alla centralina MASTER
- display luminosi, numero da definire in base alle esigenze di installazione, composti da una lampada rossa e pannello a messaggio alfanumerico
- sistemi di alimentazione da rete elettrica, rete pubblica o pannello fotovoltaico in base alle modalità di installazione.

Funzionamento
Il sistema dovrà rilevare il livello di acqua tramite la sonda allagamento. Quando viene rilevata acqua si dovranno accendere le lampade rosse e il display dovrà visualizzare la dicitura “STRADA CHIUSA”.
Quando termina l’allarme le lampade e i display si dovranno spegnere.
La connessione tra la centralina MASTER di controllo e i display potrà essere via cavo o via radio a seconda delle esigenze di installazione.

Caratteristiche tecniche
- Tensione alimentazione: rete elettrica, pubblica o pannello fotovoltaico in base alle modalità di installazione
- Dimensioni display: 930x370x140 mm.
- Numero di righe display: 2
- Numero di caratteri per riga: 8
- Altezza carattere: 100 mm.
- Diametro lampada rossa: 180 mm.
- regolazione automatica della intensità luminosa dei led in base all'illuminamento ambientale
- carcassa realizzata in profilato di alluminio verniciata nero super-opaco e materiali plastici/compositi di colore nero opaco.
- sistema di rilevamento allagamento a 1 sonda
- caratteristica sonda acqua: sonda allo stato solido con elettrodi per rilevmento conducibilità dell’acqua.

d. **<u>Pannello informativo Chione tipo 3G Italia o similari, "allerta ghiaccio" con display alfanumerico e invio allarme tramite SMS:</u>** Sistema remotizzato per allertare gli automobilisti della possibile presenza di ghiaccio sul manto stradale.

Il sistema dovrà essere composto da:
- centralina MASTER di controllo
- n. 1 sonda per il rilevamento della umidità e della temperatura
- scatola di derivazione per collegamento delle sonde alla centralina MASTER
- display luminosi, numero da definire in base alle esigenze di installazione, composti da 2 lampade a luce gialla e pannello a messaggio alfanumerico
- sistemi di alimentazione da rete elettrica, pubblica o pannello fotovoltaico in base alle modalità di installazione.

Funzionamento
Il sistema dovrà rilevare il livello di umidità e la temperatura, in modo da poter segnalare la possibilità della presenza di ghiaccio lungo la strada.
Quando le condizioni sono tali da consentire la formazione del ghiaccio dovrà essere inviato un SMS di allarme ai numeri autorizzati e si dovranno accendere le lampade gialle (lampeggianti) e il display dovrà visualizzare la dicitura “PERICOLO GHIACCIO”
Quando termina l’allarme le lampade e i display si dovranno spegnere e dovrà essere notificato un SMS per avvisare tale evento.
Il sistema dovrà essere programmabile tramite SMS per impostare i numeri di telefono autorizzati a ricevere messaggi SMS. Inoltre, sempre tramite SMS, dovrà essere possibile eseguire delle funzioni di test.
La connessione tra la centralina MASTER di controllo e i display potrà essere via cavo o via radio a seconda delle esigenze di installazione.
Il sistema necessita di una SIM dati (NON INCLUSA NELLA FORNITURA) che preveda anche l’invio di SMS per poter inviare/ricevere SMS.

Caratteristiche tecniche
- Tensione alimentazione: rete elettrica, pubblica o pannello fotovoltaico in base alle modalità di installazione
- Dimensioni display: 930x370x140 mm.
- Numero di righe display: 2
- Numero di caratteri per riga: 8
- Altezza carattere: 100 mm.
- Diametro lampade gialle: 100 mm.
- regolazione automatica della intensità luminosa dei led in base all'illuminamento ambientale.
- segnale realizzato con profili di alluminio scatolato ed integrato il pannello a messaggio variabile e le lampade a luce gialla e su cui sarà applicata pellicola classe I

e. **Pannello informativo Chione tipo 3G Italia o similari, "allerta ghiaccio" con display alfanumerico**

Sistema per allertare gli automobilisti della possibile presenza di ghiaccio sul manto stradale.
Il sistema dovrà essere composto da:
- centralina MASTER di controllo
- n. 1 sonda per il rilevamento della umidità e della temperatura
- scatola di derivazione per collegamento delle sonde alla centralina MASTER
- display luminosi, numero da definire in base alle esigenze di installazione, composti da 2 lampade a luce gialla e pannello a messaggio alfanumerico
- sistemi di alimentazione da rete elettrica, pubblica o pannello fotovoltaico in base alle modalità di installazione

Funzionamento
Il sistema dovrà rilevare il livello di umidità e la temperatura, in modo da poter segnalare la possibilità della presenza di ghiaccio lungo la strada.
Quando le condizioni sono tali da consentire la formazione del ghiaccio si dovranno accendere le lampade gialle (lampeggianti) e il display dovrà visualizzare la dicitura “PERICOLO GHIACCIO”
Quando termina l’allarme le lampade e i display si dovranno spegnere.
La connessione tra la centralina MASTER di controllo e i display potrà essere via cavo o via radio a seconda delle esigenze di installazione.
Caratteristiche tecniche
- Tensione alimentazione: rete elettrica, pubblica o pannello fotovoltaico in base alle modalità di installazione
- Dimensioni display: 930x370x140 mm.
- Numero di righe display: 2
- Numero di caratteri per riga: 8
- Altezza carattere: 100 mm.
- Diametro lampade gialle: 100 mm.
- regolazione automatica della intensità luminosa dei led in base all'illuminamento ambientale.
- segnale realizzato con profili di alluminio scatolato ed integrato il pannello a messaggio variabile e le lampade a luce gialla e su cui sarà applicata pellicola classe I.

f. **<u>Pannello informativo Ninfa tipo 3G Italia o similari, "Allerta Fiume" a due livelli di allarme con display alfanumerico e invio allarme tramite SMS:</u>** Sistema remotizzato per la gestione di allarmi derivanti da fiumi in piena.

Il sistema dovrà essere composto da:

- centralina MASTER di controllo
- n. 1 sonda di rilevamento altezza acque rispetto allo zero idrometrico
- scatola di derivazione per collegamento della sonda allagamento alla centralina MASTER
- display luminosi, numero da definire in base alle esigenze di installazione, composti da una lampada rossa e pannello a messaggio alfanumerico
- sistemi di alimentazione da rete elettrica, pubblica o pannello fotovoltaico in base alle modalità di installazione.

Funzionamento

Il sistema dovrà rilevare il livello di acqua del fiume tramite sonda installata al di sopra del corso d'acqua. Quando verrà rilevato un livello di acqua maggiore della prima soglia di allarme dovrà essere inviato un SMS di preallarme ad una lista di numeri cellulari. Durante il pre-allarme i display rimangono spenti. Quando verrà rilevato un livello di acqua maggiore della seconda soglia di allarme dovrà essere inviato un SMS di allarme, e si dovranno accendere le lampade rosse e il display. Quando termina l'allarme le lampade e i display si dovranno spegnere e dovrà essere notificato un SMS per avvisare di tale evento.

Il sistema dovrà essere programmabile tramite SMS per impostare i numeri di telefono autorizzati a ricevere messaggi SMS. Inoltre, sempre tramite SMS, dovrà essere possibile eseguire delle funzioni di test e impostare le soglie di allarme.

La connessione tra la centralina MASTER di controllo e i display potrà essere via cavo o via radio a seconda delle esigenze di installazione

Il sistema necessita di una SIM dati (NON INCLUSA NELLA FORNITURA) che preveda anche l'invio di SMS per poter inviare/ricevere SMS.

Caratteristiche tecniche

- Tensione alimentazione: rete elettrica, pubblica o pannello fotovoltaico in base alle modalità di installazione
- Dimensioni display: 930x370x140 mm.
- Numero di righe display: 2
- Numero di caratteri per riga: 8
- Altezza carattere: 100 mm.
- Diametro lampada rossa: 180 mm.
- regolazione automatica della intensità luminosa dei led in base all'illuminamento ambientale
- carcassa realizzata in profilato di alluminio verniciata nero super-opaco e materiali plastici/compositi di colore nero opaco.
- sistema di rilevamento allagamento a 2 livelli di allarme.
- caratteristica sonda acqua: sonda con rilevazione a microonde.

Infocity - "l'eco del Comune": Utile e necessario a tutte le amministrazioni per informare la cittadinanza immediatamente su comunicazioni istituzionali, avvisi economici, protezione civile, informazioni turistiche, notizie last minute e giornalistiche raggiungendo puntualmente i cittadini arricchendo e valorizzando ogni inziativa e attività che si svolge sul territorio.

g. **Pannello informativo "L'eco del Comune" tipo 3G Italia o similari, "Infocity" con display remotizzato funzionamento tramite Web-app:**
Display alfanumerici a led (altezza carattere 100 mm.) gestibili da remoto per visualizzare messaggi informativi, di allerta o pubblicitari. I display alfanumerici saranno disponibili in diversi formati (numero di righe e numero di caratteri per riga) e dovranno essere alimentati solo da rete elettrica.
La gestione dei pannelli avverrà da remoto, da PC o da smartphone in modo semplice e rapido, può essere effettuata da più utenti accedendo mediante login e password su una web-app su server dedicato. In alternativa sarà possibile gestire i pannelli mdiante messaggi SMS. Possibilità di impostare diversi messaggi da visualizzare a rotazione (con tempi differenti) o per fasce orarie. Si potranno impostare messaggi urgenti in caso di situazioni critiche (allerta meteo, allagamenti, viabilità modificata, decreti ecc.).
Realizzati in alluminio estruso, verniciati nero ultra opaco, disponibili anche con la parte superiore luminosa che riporta informazioni supplementari (simbolo e nome del Comune).

h. **Pannello informativo "ZTL" tipo 3G Italia o similari:** Fornitura di display a led doppio colore per la segnalazione luminosa delle zone "ZTL", come richiesto dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e specificato nel capitolato speciale d'appalto.
Il display dovrà riprodurre la dicitura "ZTL ATTIVA" - "ZTL CLOSED" (opzionale) mediante led a luce rossa e la dicitura "ZTL NON ATTIVA" - "ZTL OPENED"(opzionale) mediante led a luce verde.
Il display a LED dovrà adeguare in modo automatico l'intensità luminosa in base all'illuminamento esterno.
Le sorgenti luminose dovranno essere integrate all'interno di un cassonetto realizzato in alluminio estruso verniciato a polvere epossidica di colore nero ultra-opaco e materiali compositi nero opaco.
Il retro del pannello dovrà avere idonei attacchi speciali a seconda del tipo di fissaggio sui pali.
Le dimensioni del pannello dovranno essere 600x600 mm. per la versione bilingue e 600x400 mm. per la versione in lingua italiana.
Le gestione del pannello (accensione, impostazione dicitura) potrà avvenire in diversi modi, a seconda delle condizioni di utilizzo.
In caso di presenza di sistemi di controllo degli accessi atti ad elevare sanzioni amministrative è fondamentale che il messaggio visualizzato dal display sia sincronizzato con il sistema di controllo mediante l'utilizzo di contatti elettrici.
In alternativa il pannello potrà essere dotato di:
1 - interruttori esterni per gestione manuale da parte di un operatore
2 - timer programmabile per gestione automatica con fasce orarie
3 - sistema di remotizzazione per gestione da sala operativa mediante web-app dedicata (per poter gestire anche apparati tipo ALLERTA METEO, ALLERTA ALLAGAMENTI, ECC.)

M_INF.SISTRA.REGISTRO UFFICIALE.U.0005050.28-06-2019

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

**DIPARTIMENTO PER I TRASPORTI, LA NAVIGAZIONE,
GLI AFFARI GENERALI ED IL PERSONALE**
Direzione generale per la sicurezza stradale
Via G. Caraci, 36 – 00157 Roma

All' ANCI
Associazione nazionale Comuni Italiani
anci@pec.anci.it

e p.c. All' Ufficio di Gabinetto
ufficio.gabinetto@pec.mit.gov.it

Al Dipartimento per i trasporti, la navigazione,
gli affari generali ed il personale
dip.trasporti@pec.mit.gov.it

Oggetto: Linee Guida sulla regolamentazione della circolazione stradale e segnaletica nelle zone a traffico limitato

Questa Direzione Generale, competente sulla disciplina della segnaletica stradale, sull'omologazione dei dispositivi di regolazione e controllo della circolazione, nonché titolare delle funzioni di autorizzazione all'installazione dei sistemi di controllo degli accessi alle zone a traffico limitato ai sensi del D.P.R. n. 250/99, con la presente emana le allegate "*Linee Guida sulla regolamentazione della circolazione stradale e segnaletica nelle zone a traffico limitato*", rivolte a tutte le Amministrazioni Comunali, che intendono istituire o modificare una zona a traffico limitato.

Le Linee Guida sono inoltre finalizzate ad agevolare le procedure di autorizzazione all'installazione degli impianti di controllo automatico e, più in generale, a realizzare sistemi segnaletici omogenei, coerenti e più facilmente riconoscibili dall'utenza stradale.

Le indicazioni contenute nelle Linee Guida, coerenti con le disposizioni delle norme primarie e regolamentari vigenti, si applicano alle zone a traffico limitato di nuova realizzazione, nonché alle zone a traffico limitato esistenti sia nel caso di loro modifica e adeguamento, sia qualora si intenda attuare il controllo automatico.

Le Linee Guida costituiscono in ogni caso il riferimento cui tendere per le zone a traffico limitato esistenti.

La presente è inviata a codesta Associazione al fine di una più capillare informazione a tutte le Amministrazioni Comunali.

Il Direttore Generale
Dott. Ing. Virginio Di Giambattista

Il Dirigente Tecnico: Dott. Ing. Silverio Antoniazzi
Il funzionario: Ing. Anna Maria Atzori

Firmato digitalmente da Di Giambattista Virginio
C=IT
O=Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti