

S.S.195 "SULCITANA"

COMPLETAMENTO ITINERARIO CAGLIARI - PULA LOTTO 2
COLLEGAMENTO CON LA S.S 130 E AEROPORTO CAGLIARI ELMAS
DAL Km 21+488,70 AL Km 23+900,00
RELAZIONE ARCHEOLOGICA E PROGETTAZIONE DEFINITIVA

PROGETTO DEFINITIVO

COD. CA12

PROGETTAZIONE: ANAS – DIREZIONE PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE LAVORI

PROGETTISTA E RESPONSABILE INTEGRATORE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE

Ing. M. RASIMELLI
 Ordine Ingegneri Provincia di Perugia n. A632

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

Ing. D. BONADIES Ing. M. TANZINI
 Ing. P. LOSPENNATO Ing. A. LUCIA
 Ing. S. PELLEGRINI
 Ing. A. POLLI
 Ing. C. CASTELLANO
 Ing. G.N. GUERRINI

IL GEOLOGO

Dott. S. PIAZZOLI

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Ing. L. IOVINE

VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO

Ing. M. COGHE

PROTOCOLLO

DATA:

IL GRUPPO DI PROGETTAZIONE:



MANDATARIA



PINI SWISS ENGINEERS SA
 SWISS
 Via Besso 7 - 6900 Lugano - Svizzera

MANDANTE



PINI SWISS ENGINEERS Srl
 ITALIA
 Via Cavour 2 - 22074 Lomazzo (CO) - Italia

MANDANTE

PROGETTO STRADALE SEGNALETICA E BARRIERE DI SICUREZZA

Relazione segnaletica



CODICE PROGETTO

NOME FILE
 P00PS00TRARE05A.doc

REVISIONE

PAG.

PROGETTO

LIV. PROG.

N. PROG.

D P C A 1 2 D 2 0 0 1

CODICE ELAB.

P 0 0 P S 0 0 T R A R E 0 5

A

1 di 15

| | | | | | |
|------|-----------------|-------------|---------------|------------|-----------|
| D | | | | | |
| C | | | | | |
| B | | | | | |
| A | PRIMA EMISSIONE | Giugno 2020 | C. CASTELLANO | A. POLLI | RASIMELLI |
| REV. | DESCRIZIONE | DATA | REDATTO | VERIFICATO | APPROVATO |

| | |
|--|---|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 195 "Sulcitana" completamento itinerario Cagliari-Pula; Collegamento con la S.S. 130 e l'Aeroporto di Cagliari Elmas – Lotto 2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p><i>P00PS00TRARE05A</i> <i>Relazione segnaletica</i></p> | <p>File: P00PS00TRARE05A.doc</p> <p>Data: <i>Giugno 2020</i></p> <p>Pag. 2 di 15</p> |
|--|---|

INDICE

| | | |
|----------|---|----------|
| 1 | PREMESSA | 3 |
| 2 | RIFERIMENTI NORMATIVI | 4 |
| 3 | CARATTERISTICHE DEL PROGETTO SEGNALETICO | 6 |
| 3.1 | GENERALITÀ | 6 |
| 3.2 | POSIZIONAMENTO SEGNALETICA VERTICALE RISPETTO ALL'ASSE STRADALE | 7 |
| 3.3 | POSIZIONAMENTO SEGNALETICA VERTICALE RISPETTO ALLA SEZIONE STRADALE | 8 |
| 3.4 | PIANO DELLA SEGNALETICA STRADALE DI PRESCRIZIONE | 8 |
| 3.5 | PIANO DELLA SEGNALETICA DI PREAVVISO E PRESELEZIONE | 8 |
| 3.6 | TIPOLOGIA DELLE STRUTTURE PORTANTI DEI SEGNALI E LORO POSIZIONE | 10 |
| 3.7 | TIPOLOGIA DELLA PELLICOLA | 12 |
| 3.8 | SEGNALETICA ORIZZONTALE | 13 |

| | |
|--|--|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 195 "Sulcitana" completamento itinerario Cagliari-Pula; Collegamento con la S.S. 130 e l'Aeroporto di Cagliari Elmas – Lotto 2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p><i>P00PS00TRARE05A</i> <i>Relazione segnaletica</i></p> | <p>File: P00PS00TRARE05A.doc</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 3 di 15</p> |
|--|--|

1 PREMESSA

Il progetto definitivo oggetto della presente relazione riguarda la realizzazione dello stralcio 2C della nuova SS195 "Sulcitana" in Provincia di Cagliari, tra la progressiva km 21+488 e km 23+900 per una lunghezza complessiva di 2.412 m. L'intervento di progetto prevede inoltre la riqualificazione dello "svincolo Saras".

L'intervento è reso necessario in quanto la sezione stradale esistente infatti è ormai inadeguata allo smaltimento dei flussi composti da traffico pendolare leggero, da traffico pesante legato alla presenza di importanti insediamenti industriali, da una notevole componente di traffico turistico, sia settimanale sia stagionale. Inoltre risultano critiche le condizioni di sicurezza per gli utenti che, a diverso titolo, usufruiscono dell'infrastruttura.

La presente relazione illustra nello specifico le norme principali e le scelte progettuali adottate per la redazione del progetto definitivo della segnaletica orizzontale e verticale, redatto conformemente al Nuovo Codice della Strada, al relativo Regolamento d'Esecuzione ed Attuazione, alla Direttiva 24 ottobre 2000, il D.M. 05.11.01 n. 6792 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" e relativo decreto di modifica del 22.04.2004.

Tali norme definiscono una serie di dettami e indicazioni per la corretta esecuzione del progetto di segnalamento; costituiscono il quadro legislativo entro il quale il progettista deve agire nel proprio lavoro, e dal quale ci si è riferiti per la redazione del progetto di cui la presente relazione.

| | |
|--|--|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 195 "Sulcitana" completamento itinerario Cagliari-Pula; Collegamento con la S.S. 130 e l'Aeroporto di Cagliari Elmas – Lotto 2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>P00PS00TRARE05A Relazione segnaletica</p> | <p>File: P00PS00TRARE05A.doc</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 4 di 15</p> |
|--|--|

2 RIFERIMENTI NORMATIVI

I principali riferimenti normativi in materia di segnaletica di indicazione, che fissano regole e competenze per la realizzazione e posa in opera dei segnali, sono:

- Nuovo Codice della Strada D.Lgs n. 285/1992 e ss.mm.ii. (di seguito N.C.d.S.);
- Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada - Decreto del Presidente della Repubblica 16 dicembre 1992, n. 495 (in Suppl. ord. alla Gazz. Uff., 28 dicembre 1992, n. 303) e successive modificazioni;
- Direttiva LL.PP. 24/10/2000 – Direttiva sulla corretta ed uniforme applicazione delle norme del Codice della Strada in materia di segnaletica e criteri per l’installazione e la manutenzione (G.U. 28/12/2000 n. 301);
- Il Direttiva del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 27/4/2006 – Direttiva sulla corretta ed uniforme applicazione delle norme del Codice della Strada in materia di segnaletica e criteri per l’installazione e la manutenzione (G.U. 28/12/2000 n. 301);
- CNR B.U. n. 150 (19/3/92 “Norma sull’arredo funzione delle strade urbane” Cap. 3 Segnaletica stradale per veicoli;
- D.M. Ministero delle Infrastrutture dei Trasporti 10/7/2002 – Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo.
- A carattere prettamente tecnico si richiamano inoltre le seguenti norme:
- UNI EN 1463-2 Materiali per segnaletica orizzontale – inserti stradali catarifrangenti –specifiche delle prestazioni delle prove su strada;
- UNI EN 1871 Materiali per segnaletica orizzontale – proprietà fisiche;
- UNI 7543-1 Colori e segnali di sicurezza – prescrizioni generali;
- UNI 7543-2 Colori e segnali di sicurezza. proprietà colorimetriche e fotometriche dei materiali;
- UNI EN 12368 Attrezzatura per il controllo del traffico – lanterne semaforiche;
- UNI EN 12802 Materiali per segnaletica orizzontale – metodi di laboratorio per l’identificazione;
- UNI EN 12899-1 Segnaletica verticale permanente per il traffico stradale – segnali permanenti;
- UNI EN 13212 Materiali per segnaletica orizzontale – requisiti per il controllo di produzione in fabbrica;
- UNI ENV 13459-1 Materiali per segnaletica orizzontale – controllo di qualità – campionamento da prodotti immagazzinati e prove;
- UNI ENV 13459-2 Materiali per segnaletica orizzontale – controllo di qualità – linee guida per la preparazione dei piani di qualità per l’applicazione dei materiali;
- UNI ENV 13459-3 Materiali per segnaletica orizzontale – controllo di qualità – prestazioni in uso; UNI EN 1824 Materiali per segnaletica orizzontale – prove su strada;
- UNI EN 1436 Materiali per segnaletica orizzontale - Prestazioni della segnaletica orizzontale per gli utenti della strada;

| | |
|--|--|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 195 "Sulcitana" completamento itinerario Cagliari-Pula; Collegamento con la S.S. 130 e l'Aeroporto di Cagliari Elmas – Lotto 2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p><i>P00PS00TRARE05A</i> <i>Relazione segnaletica</i></p> | <p>File: P00PS00TRARE05A.doc</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 5 di 15</p> |
|--|--|

- UNI EN 1790 Materiali per segnaletica orizzontale. Materiali preformati per segnaletica orizzontale.

Tale elenco non si considera esaustivo; durante i lavori l'Impresa è comunque tenuta ad ottemperare a tutte le normative esistenti, siano o meno citate nell'elenco soprastante. È doveroso inoltre sottolineare che di tutte le norme o leggi sopracitate (o meno) si fa riferimento all'ultima edizione al momento dell'esecuzione dei lavori per la categoria di competenza e quindi vigenti in quel preciso momento.

| | |
|--|--|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 195 "Sulcitana" completamento itinerario Cagliari-Pula; Collegamento con la S.S. 130 e l'Aeroporto di Cagliari Elmas – Lotto 2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>P00PS00TRARE05A Relazione segnaletica</p> | <p>File: P00PS00TRARE05A.doc</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 6 di 15</p> |
|--|--|

3 CARATTERISTICHE DEL PROGETTO SEGNALETICO

Il progetto della segnaletica stradale si propone come *progetto di settore per l'attuazione* delle scelte/regolamentazioni del piano di circolazione dell'intero sistema viario e, allo stesso tempo, verifica la rispondenza e la congruenza funzionale del singolo segnale alle esigenze di traffico nonché la completezza con la segnaletica orizzontale.

3.1 Generalità

Secondo l'art. 38. Segnaletica stradale del N.C.d.S. la segnaletica stradale comprende i seguenti gruppi:

- a. segnali verticali;
- b. segnali orizzontali;
- c. segnali luminosi;
- d. segnali ed attrezzature complementari.

Con particolare riferimento al gruppo a) il successivo articolo

Come riportato dall'art 77 del Regolamento di Esecuzione del N.C.d.S. il progetto della segnaletica deve:

- fornire le informazioni agli utenti della strada al fine di ottenere un sistema armonico, integrato e efficace a garanzia della sicurezza e della fluidità della circolazione;
- tener conto delle caratteristiche delle strade e della loro classificazione tecnico-funzionale, delle velocità praticate e dei prevalenti spettri di traffico a cui la segnaletica è rivolta;
- comunicare con sufficiente anticipo agli utenti della strada la presenza di pericoli, prescrizioni, indicazioni ed altre informazioni utili al fine di scongiurare comportamenti scorretti, andamenti incerti e pericolosi spesso causa di sinistri
- Nello stesso articolo si stabilisce che le informazioni da fornire agli utenti della strada per mezzo dei segnali stradali devono essere stabilite dagli enti proprietari secondo uno specifico progetto, di concerto con gli enti proprietari delle strade limitrofe.
- In particolare i "segnali di indicazione" (quei segnali che forniscono agli utenti della strada informazioni necessarie per la corretta e sicura circolazione, nonché per l'individuazione di itinerari, località, servizi ed impianti stradali) dovranno possedere i requisiti fissati dalle Generalità dei segnali di indicazione propri dell'art. 124 del Regolamento stesso:
- congruenza: la qualità e la quantità della segnaletica è stata adeguata alla situazione stradale in modo da consentire una corretta percezione;
- coerenza: la sistemazione dei segnali ripropone di volta in volta la stessa tipologia di indicazioni in modo da non creare situazioni poco chiare o tali da poter indurre il guidatore a commettere un errore di interpretazione;
- omogeneità: sull'intero tratto di statale si è adottata una grafica, una simbologia, colori e criterio di posizionamento compatibile e coerente al contesto nel quale la segnaletica verrà calata.

| | |
|--|--|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 195 "Sulcitana" completamento itinerario Cagliari-Pula; Collegamento con la S.S. 130 e l'Aeroporto di Cagliari Elmas – Lotto 2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>P00PS00TRARE05A Relazione segnaletica</p> | <p>File: P00PS00TRARE05A.doc</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 7 di 15</p> |
|--|--|

3.2 Posizionamento segnaletica verticale rispetto all'asse stradale

Fondamentale per la corretta percezione del segnale da parte dell'utente della strada risulta il suo corretto posizionamento. A tal proposito l'art. 79 del Regolamento del N.C.d.S, prescrive che per ogni segnale deve essere garantito uno spazio di avvistamento tra il conducente ed il segnale stesso libero da ostacoli per una corretta visibilità.

Lo spazio di avvistamento deve garantire che il conducente possa in sequenza:

percepire la presenza del segnale;

riconoscerlo come segnale stradale

coglierne il significato ed effettuare il comportamento richiesto.

La tabella seguente riassume le principali distanze associate alle varie tipologie di segnale e alle caratteristiche della strada rappresentate dalla velocità predominante.

| Tipi di strade | Segnali di pericolo | Segnali di prescrizione |
|--|---------------------|-------------------------|
| Autostrade e strade extraurbane principali | 150 m | 250 m |
| Strade extraurbane secondarie e urbane di scorrimento (con velocità superiore a 50 km/h) | 100 m | 150 m |
| Altre strade | 50 m | 80 m |

Tabella 1 – Misure minime dello spazio di avvistamento dei segnali di pericolo e di prescrizione

I segnali di pericolo devono essere installati, di norma, ad una distanza di 150 m dal punto di inizio del pericolo segnalato.

I segnali di prescrizione devono essere installati in corrispondenza o il più vicino possibile al punto in cui inizia la prescrizione. Essi, muniti di pannello integrativo modello II.1 di cui all'articolo 83, comma 4, possono essere ripetuti in anticipo con funzione di preavviso.

I segnali di preavviso di intersezione di cui all'articolo 127, comma 2 e seguenti, devono essere posti a distanza "d" dal punto in cui inizia la manovra di svolta (inizio della corsia di decelerazione, per le intersezioni che ne sono dotate), in funzione della velocità locale predominante, conformemente ai valori espressi nella seguente tabella:

| Segnali di indicazione (preavviso) | | | |
|------------------------------------|------------------------------|--|--|
| Spazio di avvistamento | Velocità locale predominante | Caso a) Intersezioni senza corsia di decelerazione | Caso b) Intersezioni con corsia di decelerazione (*) |
| 250 m | 130 km/h | | 50 m |
| 200 m | 110 km/h | 130 m | 40 m |
| 170 m | 90 km/h | 100 m | 30 m |

| | |
|--|--|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 195 "Sulcitana" completamento itinerario Cagliari-Pula; Collegamento con la S.S. 130 e l'Aeroporto di Cagliari Elmas – Lotto 2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>P00PS00TRARE05A Relazione segnaletica</p> | <p>File: P00PS00TRARE05A.doc</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 8 di 15</p> |
|--|--|

| | | | |
|-------|---------|------|--|
| 140 m | 70 km/h | 80 m | |
| 100 m | 50 km/h | 60 m | |

Tabella 2 – Misure minime dello spazio di avvistamento segnali di preavviso

Oltre alle predette indicazioni riguardanti la distanza di avvistamento il N.C.d.S. prevede una serie di norme riguardanti le dimensioni, i formati e una serie di norme, che verranno riportate successivamente, regolano le modalità di installazione dei segnali verticali.

3.3 Posizionamento segnaletica verticale rispetto alla sezione stradale

Per il posizionamento della segnaletica verticale standard il Regolamento di Attuazione del N.C.d.S. fissa dei valori di distanza dal bordo stradale e altezza rispetto alla carreggiata. Ai sensi dell'art. 81 infatti i segnali sono installati, di norma, sul lato destro della strada. Possono essere ripetuti sul lato sinistro ovvero installati su isole spartitraffico o al di sopra della carreggiata, quando è necessario per motivi di sicurezza.

I segnali laterali devono avere il bordo verticale interno a distanza non inferiore a 0,30 m e non superiore a 1,00 m dal ciglio del marciapiede o dal bordo esterno della banchina. Distanze inferiori, purché il segnale non sporga sulla carreggiata, sono ammesse in caso di limitazione di spazio. I sostegni verticali dei segnali devono essere collocati a distanza non inferiore a 0,50 m dal ciglio del marciapiede o dal bordo esterno della banchina.

L'altezza minima dei segnali laterali (definita come l'altezza del bordo inferiore del cartello o del pannello integrativo più basso dal piano orizzontale tangente al punto più alto della carreggiata in quella sezione) è di 0,60 m e la massima è di 2,20 m, ad eccezione di quelli mobili.

3.4 Piano della segnaletica stradale di prescrizione

La segnaletica di prescrizione ed obbligo esistente sarà implementata/revisionata a seguito di:

- definizione dei limiti di velocità ammessa in funzione delle caratteristiche della strada;
- individuazione della validità della prescrizione (inizio/fine limite);
- uso delle corsie di marcia;
- divieti di sorpasso, segnaletica complementare, delineatori di margine etc.;
- individuazione delle posizioni adeguate all'installazione dei segnali.

3.5 Piano della segnaletica di preavviso e preselezione

Le tipologie segnaletiche impiegate sono state progettate in funzione della configurazione planimetrica dell'asse, dello svincolo e dei particolari elementi costitutivi e di specializzazione della carreggiata, e si distinguono in:

- segnali di preavviso di intersezione;

| | |
|--|--|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 195 "Sulcitana" completamento itinerario Cagliari-Pula; Collegamento con la S.S. 130 e l'Aeroporto di Cagliari Elmas – Lotto 2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>P00PS00TRARE05A Relazione segnaletica</p> | <p>File: P00PS00TRARE05A.doc</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 9 di 15</p> |
|--|--|

- segnali di preselezione;
- segnali di direzione.

I segnali di preavviso di intersezione (art. 127 del Regolamento), in ottemperanza a quanto sopra indicato, sono stati posti "in anticipo" rispetto al punto da segnalare, in modo da informare preventivamente sulle possibili direzioni da intraprendere; di forma rettangolare e/o quadrata contengono lo schema dell'intersezione e i nomi delle località raggiungibili attraverso i vari rami dell'intersezione.

I segnali di preselezione consentiranno la scelta preventiva della posizione sulla carreggiata in rapporto alla direzione che i conducenti dovranno intraprendere e andranno utilizzati al posto del preavviso di intersezione quando la carreggiata è suddivisa in due o più corsie nello stesso senso di marcia, ma con destinazioni differenti (art.127/8 del Regolamento).

Come regola generale, le dimensioni dei segnali di indicazione sono stati progettati in funzione della quantità delle informazioni che contengono, e sono state determinate tenendo conto dei seguenti elementi:

- velocità locale predominante;
- spazio di avvistamento;
- distanza di leggibilità;
- numero delle iscrizioni;
- altezza dei caratteri;
- spaziatura tra i caratteri
- spaziatura tra righe e margini
- dimensioni delle cornici.

Per il dimensionamento del segnale si è tenuto conto dello spazio di avvistamento, ovvero la porzione di spazio che, percorso ad una determinata velocità, permette all'utente della strada di percepire il messaggio contenuto nel segnale e di decidere quale azione compiere di conseguenza.

Tutto questo in quanto la meccanica della percezione del segnale nel suo processo di avvicinamento si svolge attraverso una fase di individuazione della presenza del segnale sulla strada, di identificazione del tipo di segnale (e quindi la categoria del messaggio), di discriminazione e/o interpretazione del simbolo e della sua eventuale lettura.

L'adeguamento di comportamento dell'utente al messaggio avviene quindi dopo aver oltrepassato il segnale di preavviso e prima di aver incontrato il segnale di direzione.

Come previsto dall'art. 125 del Regolamento, alle targhe di preavviso e preselezione si è fatto ricorso ai simboli, sia in aggiunta che in sostituzione delle iscrizioni, specialmente in quelle situazioni di scarsa leggibilità del segnale dovute all'impossibilità di limitare il numero delle iscrizioni e/o di inadeguata composizione grafica.

| | |
|--|---|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 195 "Sulcitana" completamento itinerario Cagliari-Pula; Collegamento con la S.S. 130 e l'Aeroporto di Cagliari Elmas – Lotto 2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>P00PS00TRARE05A Relazione segnaletica</p> | <p>File: P00PS00TRARE05A.doc</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 10 di 15</p> |
|--|---|

I segnali di direzione (art.128 del Regolamento) sono stati ubicati "sul posto", cioè in corrispondenza del punto da segnalare ed hanno le caratteristiche e le dimensioni stabilite dal Regolamento del Codice della Strada.

- Per una maggiore chiarezza di interpretazione, ed in conformità alle prescrizioni del Regolamento, per quanto concerne la posa dei segnali di direzione, si è tenuto conto, in fase di progettazione definitiva alla realizzazione delle seguenti prescrizioni:
- i segnali di direzione possono essere razionalmente riuniti in un gruppo segnaletico unitario;
- ogni gruppo non deve contenere più di sei segnali;
- tutti i segnali posti nello stesso gruppo devono avere le stesse dimensioni, indipendentemente dalla lunghezza delle iscrizioni;
- tra due segnali o gruppi indicanti direzioni diverse e posti sugli stessi sostegni è necessario un distacco verticale di 5 cm.;
- l'ordine di posa delle frecce relativamente alla loro direzione è (dall'alto in basso):
 - 1 - diritto;
 - 2 - sinistra;
 - 3 - destra;
- se il gruppo è installato a sinistra, le frecce verticali indicanti diritto devono essere posizionate sul lato destro del segnale;
- tra i segnali indicanti la stessa direzione deve essere rispettato l'ordine di posa secondo i colori di fondo, e cioè (dall'alto in basso): bianco: indicazioni urbane; verde: autostrade; blu: strade extraurbane; marrone: indicazioni turistiche e territoriali; nero: indicazioni industriali e commerciali;
- per i segnali di direzione, dopo aver accertato con gli Enti locali i percorsi ed i flussi di traffico preferenziali, dovrà essere indicata, di seguito al nome, la distanza in chilometri.

Nella composizione grafica dei segnali di direzione contenuti in un progetto definitivo questa indicazione non è sempre riportata: viene di norma determinata in fase di realizzazione del piano, avendo cura che i segnali installati lungo un medesimo percorso e relativi ad una stessa località riportino distanze chilometriche tra loro congruenti.

3.6 Tipologia delle strutture portanti dei segnali e loro posizione

Conformemente a quanto disposto dal Regolamento di attuazione al Codice della Strada circa i criteri di posa in opera dei segnali stradali, i segnali di direzione sono stati installati lateralmente, possibilmente sul lato destro della strada.

I diversi tipi di strutture di sostegno delle targhe sono:

- pali in acciaio zincato a caldo del tipo ad "U" mm 45 x 80 x 6 o antirotazione del diametro di mm 60 per tutti i tipi di segnali di piccole medie dimensioni, o strutture monopalo, per segnali di preavviso di intersezione e/o preselezione installate lateralmente alla sede stradale;

| | |
|--|---|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 195 "Sulcitana" completamento itinerario Cagliari-Pula; Collegamento con la S.S. 130 e l'Aeroporto di Cagliari Elmas – Lotto 2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p><i>P00PS00TRARE05A</i> <i>Relazione segnaletica</i></p> | <p>File: P00PS00TRARE05A.doc</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 11 di 15</p> |
|--|---|

- portale in acciaio zincato a caldo del tipo a perimetro costante e sezione variabile (del tipo a bandiera o a pilastro) per segnali di grandi dimensioni installati sulla carreggiata stradale.

Per i segnali di preselezione generalmente, posti in corrispondenza dell'inizio della zona di preselezione, si dovrà valutare ogni situazione, ricorrendo, eventualmente all'aggiunta di un pannello distanziometrico.

Per tutte le targhe di indicazione dovrà essere assicurato uno spazio di avvistamento in funzione della velocità locale predominante.

Il dimensionamento delle targhe è stato progettato in funzione dell'altezza dei caratteri delle iscrizioni individuata dai seguenti parametri:

- classificazione e caratteristiche della strada;
- velocità locale predominante;
- distanza di leggibilità;
- numero delle righe di iscrizione.

La distanza di leggibilità delle iscrizioni, si ricorda che è così prevista:

- 150 m autostrade e strade extraurbane principali
- 100 m per strade extraurbane secondarie e urbane di scorrimento;
- 60 m per le altre strade.

Le dimensioni inoltre sono state considerate anche in funzione delle righe di iscrizione, del tipo di installazione (laterale o su carreggiata), dell'utilizzo di simboli, della composizione grafica complessiva del cartello.

| | |
|--|---|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 195 "Sulcitana" completamento itinerario Cagliari-Pula; Collegamento con la S.S. 130 e l'Aeroporto di Cagliari Elmas – Lotto 2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>P00PS00TRARE05A Relazione segnaletica</p> | <p>File: P00PS00TRARE05A.doc</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 12 di 15</p> |
|--|---|

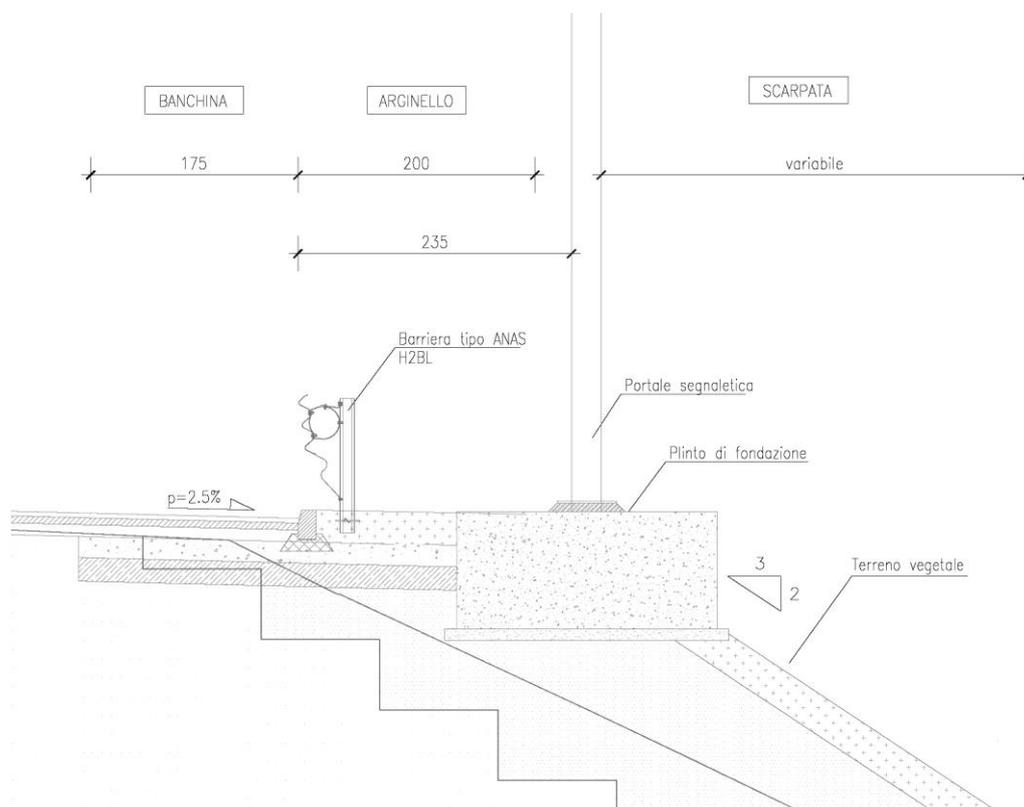


Figura 1 – Posizione portali su sezione stradale

3.7 Tipologia della pellicola

L'art. 79 del Regolamento del N.C.d.S. prevede che la scelta del tipo di pellicola rifrangente sia effettuata dall'ente proprietario della strada in relazione all'importanza del segnale e del risalto da dare al messaggio ai fini della sicurezza, alla sua ubicazione ed altezza rispetto alla carreggiata, nonché ad altri fattori specifici quali la velocità locale predominante della strada, l'illuminazione esterna, le caratteristiche climatiche, il particolare posizionamento del segnale in relazione alle condizioni orografiche.

L'impiego delle pellicole rifrangenti ad elevata efficienza (classe 2) è obbligatorio nei casi in cui è esplicitamente previsto, e per i segnali: dare precedenza, fermarsi e dare precedenza, dare precedenza a destra, divieto di sorpasso, nonché per i segnali permanenti di preavviso e di direzione di nuova installazione. Il predetto impiego è facoltativo per gli altri segnali. Nel caso di gruppi segnaletici unitari di direzione, ai sensi dell'articolo 128, comma 8, la installazione di nuovi cartelli nel medesimo gruppo non comporta la sostituzione dell'intero gruppo, che può permanere fino alla scadenza della sua vita utile.

Sullo stesso sostegno non devono essere posti segnali con caratteristiche di illuminazione o di rifrangenza differenti fra loro.

Alla luce di quanto esposto nel caso in esame i segnali di progetto dovranno avere una pellicola classe 2.

PROGETTO DEFINITIVO

P00PS00TRARE05A

Relazione segnaletica

3.8 Segnaletica orizzontale

Tutta la segnaletica orizzontale dovrà essere eseguita in conformità a quanto disposto dall'Art. 40 del Nuovo Codice della Strada e per la sua realizzazione dovrà essere impiegata vernice rifrangente all'acqua con post spruzzatura di perline rifrangenti. I segnali orizzontali, tracciati sulla strada, servono per regolare la circolazione, per guidare gli utenti e per fornire prescrizioni od utili indicazioni per particolari comportamenti da seguire.

Essi si dividono in:

- a) strisce longitudinali;
- b) strisce trasversali;
- c) attraversamenti pedonali o ciclabili;
- d) frecce direzionali;
- e) iscrizioni e simboli;
- f) strisce di delimitazione degli stalli di sosta o per la sosta riservata;
- g) isole di traffico o di presegnalamento di ostacoli entro la carreggiata;
- h) strisce di delimitazione della fermata dei veicoli in servizio di trasporto pubblico di linea;
- i) altri segnali stabiliti dal regolamento.

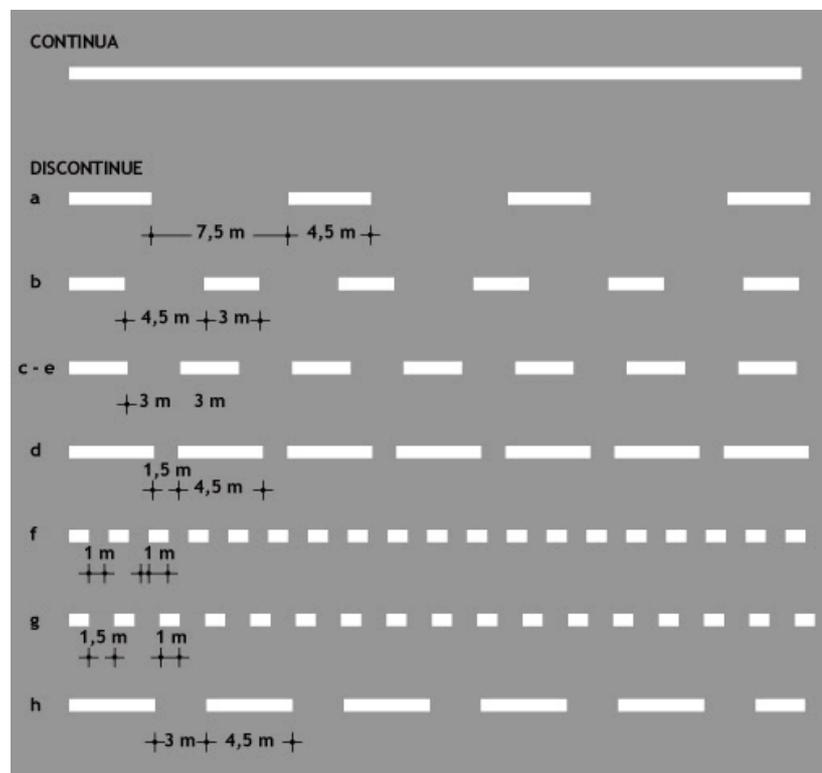


Figura 2 – Fig. II 415 Art. 138 Regolamento Attuazione – Strisce longitudinali

| | |
|--|---|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 195 "Sulcitana" completamento itinerario Cagliari-Pula; Collegamento con la S.S. 130 e l'Aeroporto di Cagliari Elmas – Lotto 2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>P00PS00TRARE05A Relazione segnaletica</p> | <p>File: P00PS00TRARE05A.doc</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 14 di 15</p> |
|--|---|

| Tipo di striscia | Tratto m | Intervallo m | Ambito di applicazione |
|------------------|----------|--------------|--|
| a | 4,5 | 7,5 | Per separazione dei sensi di marcia e delle corsie di marcia nei tratti con velocità di progetto superiore a 110 km/h |
| b | 3,0 | 4,5 | Per separazione dei sensi di marcia e delle corsie di marcia nei tratti con velocità di progetto tra 50 e 110 km/h |
| c | 3,0 | 3,0 | Per separazione dei sensi di marcia e delle corsie di marcia nei tratti con velocità non superiore a 50 km/h o in galleria |
| d | 4,5 | 1,5 | Per strisce di preavviso dello approssimarsi di una striscia continua |
| e | 3,0 | 3,0 | Per delimitare le corsie di accelerazione e decelerazione |
| f | 1,0 | 1,0 | Per strisce di margine, per interruzione di linee continue in corrispondenza di accessi laterali o di passi carrabili |
| g | 1,0 | 1,5 | Per strisce di guida sulle intersezioni |
| h | 4,5 | 3 | Per strisce di separazione delle corsie reversibili |

Tabella 3 – Art. 138 Regolamento Attuazione – Ambito di applicazione Strisce longitudinali

Nello specifico le strisce longitudinali servono per separare i sensi di marcia o le corsie di marcia, per delimitare la carreggiata ovvero per incanalare i veicoli verso determinate direzioni; esse si suddividono in:

- strisce di separazione dei sensi di marcia;
- strisce di corsia;
- strisce di margine della carreggiata;
- strisce di raccordo;
- strisce di guida sulle intersezioni.

Possono essere continue o discontinue; le lunghezze dei tratti e degli intervalli delle strisce discontinue, sono rappresentate nella figura seguente (cfr. figura precedente).

In curva, gli intervalli delle strisce di tipo "a" e "b", possono essere ridotti in funzione dei raggi di curvatura

fino alla lunghezza del tratto

La larghezza minima delle strisce longitudinali, escluse quelle di margine, è di 15 cm per le autostrade e per le strade extraurbane principali, di 12 cm per le strade extraurbane secondarie, urbane di scorrimento ed urbane di quartiere e 10 cm per le strade locali.

Le strisce di margine della carreggiata sono continue in corrispondenza delle corsie di emergenza e delle banchine, mentre sono discontinue in corrispondenza di corsie di accelerazione e decelerazione e delle piazzole di sosta.

| | |
|--|---|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 195 "Sulcitana" completamento itinerario Cagliari-Pula; Collegamento con la S.S. 130 e l'Aeroporto di Cagliari Elmas – Lotto 2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>P00PS00TRARE05A Relazione segnaletica</p> | <p>File: P00PS00TRARE05A.doc</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 15 di 15</p> |
|--|---|

La larghezza minima delle strisce di margine è di 25 cm per le autostrade e le strade extraurbane principali, ad eccezione delle rampe, di 15 cm per le rampe delle autostrade e delle strade extraurbane principali, per le strade extraurbane secondarie, urbane di scorrimento ed urbane di quartiere, e di 12 cm per le strade locali.

La tabella riportata di seguito descrive le scelte progettuali adottate.

| Tipo di strada | Striscia di margine | | Striscia di corsia | |
|----------------------|---------------------|----------------|--------------------|----------------|
| | spessore [cm] | se discontinua | spessore [cm] | se discontinua |
| Asse principale | 25 | b/f | 15 | a |
| Rampe | 15 | - | 15 | b |
| Piazzole di sosta | 15 | - | 15 | f |
| Viabilità secondaria | 12 | c | 10 | c |

Tabella 4 – Tipologia segnaletica orizzontale di progetto