



1
STUDIO MONFREDA - II
Workshop - 05/12/2013

**IMPORTANZA
DELL'ARREDO
STRADALE,
COPERTURA, PUNTI
DI VISTA.
ING. CIROI FILIPPO**

since 1983



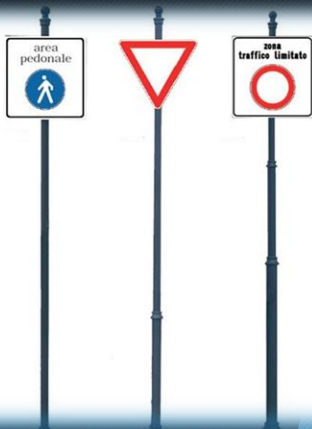
MONFREDA
studio tecnico consulenze ingegneristiche



2

ARREDO STRADALE

DEFINIAMO COME ARREDO STRADALE TUTTI GLI ELEMENTI CON I QUALI ENTRIAMO IN CONTATTO PERCORRENDO UNA STRADA PUR NON ESSENDO PROPRIAMENTE SEGNALI STRADALI .



STUDIO MONFREDA - II
Workshop - 05/12/2013



3

ARREDO STRADALE



PERCHÉ È IMPORTANTE?

10,1% DEGLI INCIDENTI STRADALI AVVENGONO CONTRO OSTACOLI FISSI O ELEMENTI DI ARREDO STRADALE

DI QUESTI:

21% CONTRO PALINE SEGNALETICHE

19% CONTRO ALBERI

15% CONTRO BARRIERE

11% CONTRO STRUTTURE CEMENTIZIE

INOLTRE CONSIDERANDO I SOLI INCIDENTI MORTALI 1 SU 3 AVVIENE PER LO SVIO DELLA CARREGGIATA DI UN VEICOLO CHE URTA UN ELEMENTO FISSO.

STUDIO MONFREDA - II
Workshop - 05/12/2013





4

L'ATTRAVERSAMENTO PEDONALE

ULTIMAMENTE SONO APPARSI SUL TERRITORIO NAZIONALE DA NORD A SUD DELLE COLORAZIONI VARIEGATE COME SFONDO AI PASSAGGI PEDONALI. SONO REGOLARI QUESTE COLORAZIONI? SONO EFFICACI?

COME VIENE REALIZZATA LA COLORAZIONE?

**VERNICE, RESINA, CONGLOMERATI BITUMINOSI COLORATI,
CONGLOMERATI BITUMINOSI CON FRAMMENTI DI SPECCHIO
CONGLOMERATI BITUMINOSI FOTOCATALITICI**

**DIRETTIVA 1379 DEL 11/03/2011 MINISTERO DELLE
INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI**

STUDIO MONFREDA - II
Workshop - 05/12/2013





5

L'ATTRAVERSAMENTO PEDONALE

«... NULLA VIETA DI REALIZZARE IL MANTO STRADALE DI COLORE DIVERSO ... SE LA COLORAZIONE È ESEGUITA IN PASTA DI CONGLOMERATO ED È DIMOSTRATO CHE EVENTUALI ADDITTIVI NON NE ALTERANO LE CARATTERISTICHE FISICHE O MECCANICHE O SI OTTENGANO PRESTAZIONI COMUNQUE PARAGONABILI...»

DIVERSO È L'APPROCCIO SE IL FONDO STRADALE È REALIZZATO CON VERNICI... IN TAL CASO SI RIENTRA A TUTTI GLI EFFETTI NEL CAMPO DELLA SEGNALETICA STRADALE ORIZZONTALE E DI CONSEGUENZA TALE PRATICA È VIETATA.»

**DIRETTIVA 1379 DEL 11/03/2011 MINISTERO
DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI**

STUDIO MONFREDA - II
Workshop - 05/12/2013



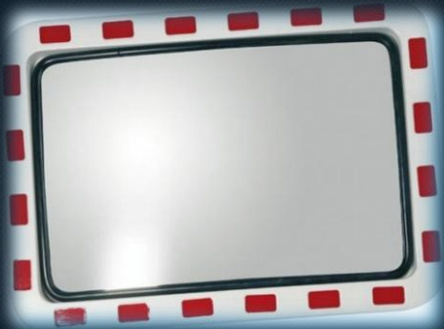
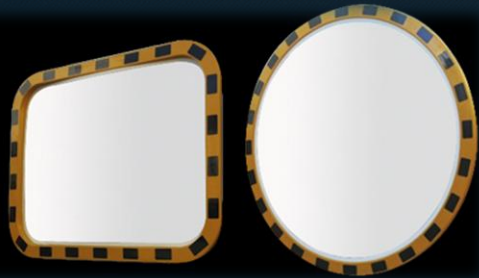


6

LO SPECCHIO PARABOLICO

A COSA SERVONO?

RISULTA INOLTRE IMPORTANTE EVIDENZIARE CHE GLI SPECCHI PARABOLICI VENGONO POSIZIONATI IN POSIZIONE OTTIMALE PER I CONDUCENTI DEI VEICOLI, OVVERO PER CHI SI TROVA AL CENTRO DELL'INTERSEZIONE. PERTANTO RISULTANO IN POSIZIONE DISAGIATA PER I VEICOLI A DUE RUOTE OBBLIGATI A MANTENERE LA DESTRA, TALE REGOLA DEL C.D.S. HA L'EFFETTO DI RIDURRE IL CAMPO DI VISIBILITÀ DA PARTE DI QUESTI VEICOLI.





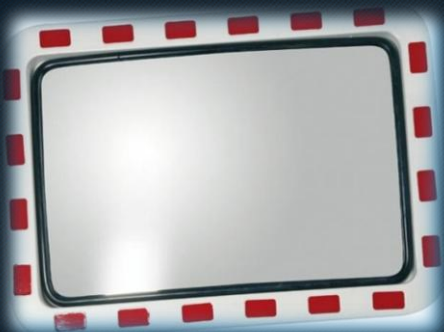
7

LO SPECCHIO PARABOLICO

L'INSTALLAZIONE DI SPECCHI PARABOLICI NON FIGURA IN NESSUNO DEGLI ALLEGATI ORDINATI PER SINGOLI TITOLI AL REGOLAMENTO AL CODICE DELLA STRADA D.P.R. 16 DICEMBRE 1992 N. 495;

PERTANTO LO SPECCHIO PARABOLICO NON E' ESPRESSAMENTE PREVISTO DAL C.D.S.

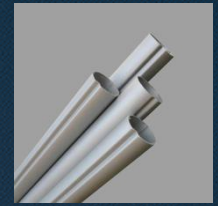
RICHIAMATO L'ARTICOLO 38 DEL D.LGS 285/92 (NUOVO CODICE DELLA STRADA) ED IN PARTICOLARE LA LETTERA D) DELL' ARTICOLO 1, SI RITIENE DI POTER STABILIRE CHE LO SPECCHIO PARABOLICO SIA UN'ATTREZZATURA COMPLEMENTARE AD USO DEGLI UTENTI DELLA STRADA; PERTANTO LA VISIBILITÀ CHE LO STESSO PROPONE SULL'INCROCIO È SOLAMENTE COMPLEMENTARE ALLA VISIBILITÀ MASSIMA PERCEPIBILE DAL CONDUCENTE





8

PALINE SEGNALETICHE



**TIPOLOGIA PREVISTA ART. 82 REG. C.D.S.
«... DEVONO ESSERE IN METALLO,... DEVONO
GARANTIRE LA STABILITÀ DEL SEGNALE IN
CONDIZIONE DI SOLLECITAZIONI DERIVANTI
DA FATTORI AMBIENTALI.»**

QUALE FATTORE DI RISCHIO COMPORTANO?



STUDIO MONFREDA - II
Workshop - 05/12/2013



9

PALINE SEGNALETICHE



STUDIO MONFREDA - II
Workshop - 05/12/2013





10

Paline segnaletiche

**LA NORMA EUROPEA EN 12767 PRENDE IN
CONSIDERAZIONE TRE CATEGORIE DI
STRUTTURE PER LA SICUREZZA PASSIVA:**

AD ALTO ASSORBIMENTO DI ENERGIA (HE)





11

Paline segnaletiche

SENZA ASSORBIMENTO DI ENERGIA (NE).





12

Paline segnaletiche

**A BASSO ASSORBIMENTO DI ENERGIA
(LE)**

Crash into **rigid steel column**

Speed **50 km/h**



13

ALBERI A BORDO STRADA

**NEL 61% DEI CASI UN URTO CON UN ALBERO
COMPORTE MORTI O FERITI GRAVI**

REGOLARI O FUORI NORMA?





14

ALBERI A BORDO STRADA



STUDIO MONFREDA - II
Workshop - 05/12/2013



15

ALBERI A BORDO STRADA

I TRONCHI PERICOLOSI, DEVONO ESSERE SITUATI AD ALMENO SEI METRI DALL'ASFALTO O IN ALTERNATIVA CI DEVE ESSERE IL GUARDRAIL...

L'ARTICOLO 26 COMMA 6 DEL REGOLAMENTO D'ATTUAZIONE DEL CODICE DELLA STRADA SECONDO CUI "LA DISTANZA DAL CONFINE STRADALE, FUORI DAI CENTRI ABITATI, DA RISPETTARE PER IMPIANTARE ALBERI LATERALMENTE ALLA STRADA, NON PUÒ ESSERE INFERIORE ALLA MASSIMA ALTEZZA RAGGIUNGIBILE PER CIASCUN TIPO DI ESSENZA A COMPLETAMENTO DEL CICLO VEGETATIVO E COMUNQUE NON INFERIORE A 6 M" HANNO RITENUTO CHE TALE NORMA AVESSE EFFETTO ANCHE RETROATTIVO E SI APPLICASSE, QUINDI ANCHE AI FUSTI ARBOREI PREESISTENTI DALLA DATA DI ENTRATA IN VIGORE DEL CITATO REGOLAMENTO OSSIA L'1 GENNAIO DEL 1993, SUPERANDO COSÌ UN EQUIVOCO DURATO BEN 17 ANNI.





16

ANALISI DI UN CASO REALE

LUOGO



STUDIO MONFREDA - II
Workshop - 05/12/2013





17

ANALISI DI UN CASO REALE

I MEZZI COINVOLTI



STUDIO MONFREDA - II
Workshop - 05/12/2013





18

ANALISI DI UN CASO REALE

DINAMICA RICOSTRUITA DALLE FORZE DI POLIZIA INTERVENUTE

IL CONDUCENTE DELL'AUTOVETTURA LANCIA THESIS DOPO ESSERE ENTRATO IN AUTOSTRADA DAL CASELLO IMPEGNAVA LA CORSIA DI MARCIA GIUNTO NEI PRESSI DELLA PROGRESSIVA CHILOMETRICA DOVE L'ARTERIA SI PRESENTA PIANEGGIANTE CON LIEVE CURVA VOLGENTE A SINISTRA SI SPOSTAVA DALLA CORSIA DI MARCIA AL MOMENTO PERCORSO ALLA CORSIA DI SORPASSO NON AVVEDENDOSI CHE LA STESSA ERA IMPEGNATA DA UN AUTOTRENO. PER EFFETTO DI TALE MANOVRA COLLIDEVA CON LA PARTE LATERALE SINISTRA CONTRO LO SPIGOLO ANTERIORE DESTRO DEL COMPLESSO VEICOLARE , VENENDO COSÌ SOSPINTA PER CIRCA 70 ML SULLA CORSIA DI SORPASSO DOVE EFFETTUAVA UNA PARZIALE ROTAZIONE ANTERIORMENTE AL COMPLESSO VEICOLARE CHE LA URTAVA ULTERIORMENTE E PER L'AVANZAMENTO DEI MEZZI L'AUTOVETTURA SI FERMAVA SULLA CUSPIDE DEL BY PASS IN SENSO OPPOSTO ALL'ORIGINARIA DIREZIONE."

STUDIO MONFREDA - II
Workshop - 05/12/2013





19

ANALISI DI UN CASO REALE

I DANNI RILEVATI AL VEICOLO COINVOLTO



ANALISI DI UN CASO REALE

POST URTO- I DANNI ALL'OSTACOLO FISSO



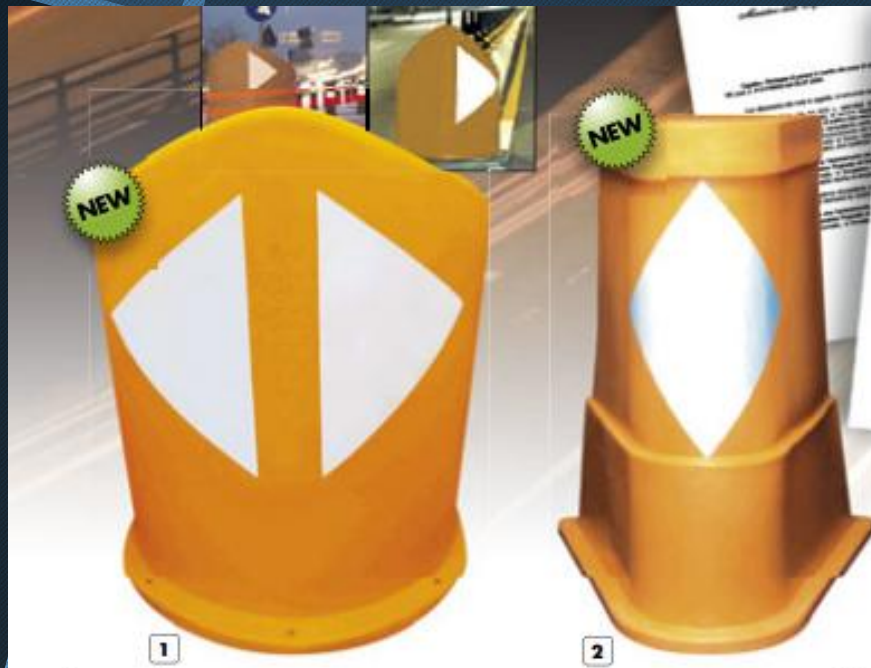


21

ANALISI DI UN CASO REALE

PRE- URTO- SITUAZIONE





DISPOSITIVI DI INDICAZIONE DI DIREZIONE

Dispositivi di indicazione mono/bidirezionali indispensabili per la protezione di punti singoli e cuspidi, **omologati dal Ministero delle Infrastrutture**. Realizzati in polietilene di lunga durata, riciclabile, atossico, resistente ai raggi U.V. Elevata visibilità diurna e notturna grazie all'applicazione di una o due frecce in pellicola classe 2. Zavvorrabili con acqua o sabbia tramite idoneo tappo a vite in plastica collocato posteriormente e tappo situato nella parte inferiore per lo scarico. Alla base del manufatto sono predisposti dei fori che ne consentono l'ancoraggio alla pavimentazione stradale mediante ancoranti metallici o barre filettate (non comprese nella fornitura).

- 1 **DIR100** - indicatore di direzione, Ø cm 100, colore giallo
- DIR150** - indicatore di direzione, Ø cm 150, colore giallo
- 2 **DIR060** - indicatore di direzione, Ø cm 60, colore giallo, bidirezionale

ANALISI DI UN CASO REALE

TIPOLOGIA DI BARRIERA INSTALLATA



ANALISI DI UN CASO REALE

TIPOLOGIA DI BARRIERA INSTALLATA





25

ANALISI DI UN CASO REALE

ALLA LUCE DI QUANTO ESPOSTO LA BARRIERA ERA O NON ERA REGOLARE?

LA BARRIERA NON ERA REGOLARE INFATTI I VARCHI STRADALI SONO PREDISPOSTI PER UN APERTURA SALTUARIA E NEL CASO IN CUI INVECE IL VARCO È APERTO, SI VENGONO A CREARE DIVERSI “PUNTI SINGOLARI”. DETTI PUNTI DEVONO ESSERE PROTETTI SECONDO QUANTO PRESCRITTO DALL’ART 6 DEL DM 21/06/2004. LA CIRCOLARE DEL MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E TRASPORTI DEL 21/07/2010, CHIARISCE CHE COMUNQUE I PUNTI SINGOLARI DEVONO ESSERE PROTETTI MEDIANTE “DISPOSITIVI IN PARTE DIFFORMI” DA QUELLI CHE RISULTAVANO INSTALLATI, CURANDO IN PARTICOLARE LA PROTEZIONE DAGLI FRONTALI SU DETTI ELEMENTI STRUT





26

ANALISI DI UN CASO REALE





27

GRAZIE!

ING. CIROI FILIPPO

STUDIO MONFREDA - II
Workshop - 05/12/2013

