

Monza, Teatro Binario 7, Sala Chaplin, 4 aprile 2019

Convegno Formativo

***INCIDENTALITA' STRADALE DA PUBBLICA
ILLUMINAZIONE ED OSTACOLI FISSI***

***INCIDENTALITA' DA URTI CONTRO OSTACOLI FISSI:
ILLUSTRAZIONE DELLA PROBLEMATICHE,
STATISTICHE, NORMATIVE, CONTRIBUTI AL
MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA STRADALE***

Motivazione personale

Perdita di un figlio di 19 anni in un incidente stradale avvenuto poco più di sette anni fa, per le conseguenze dell'**impatto contro un palo di impianto di pubblica illuminazione** installato al margine della strada, risultato **non conforme** alle prescrizioni delle **norme tecniche** e **di legge** vigenti in materia.

Cause della fuoriuscita

Le cause della fuoriuscita di un veicolo dalla sede stradale sono legate ai conducenti, alle condizioni della strada ed ai veicoli.

- Conducenti:
colpo di sonno, malore improvviso, scarsa attenzione alla strada, uso del cellulare alla guida, guida sotto l'effetto di alcool e/o droga, velocità eccessiva, manovre per evitare altri veicoli, ostacoli improvvisi, etc.
- Condizioni della strada:
geometria, visibilità, aderenza, capacità drenante, buche, segnaletica orizzontale e verticale, etc.
- Veicoli:
scoppio pneumatici, malfunzionamento dello sterzo e/o dei freni, etc.

Le cause della fuoriuscita sopra elencate si identificano con le cause dell'incidente.

Perché l'incidente per fuoriuscita è pericoloso?

Se i margini stradali fossero tutti così, non vi sarebbe alcun problema.



Il veicolo in fuoriuscita si arresterebbe con danni ridotti

Perché l'incidente per fuoriuscita è pericoloso?

Purtroppo, però, accade:



L'impatto contro l'ostacolo fisso ai margini della strada si identifica con la causa delle lesioni

Perché l'incidente per fuoriuscita è pericoloso?

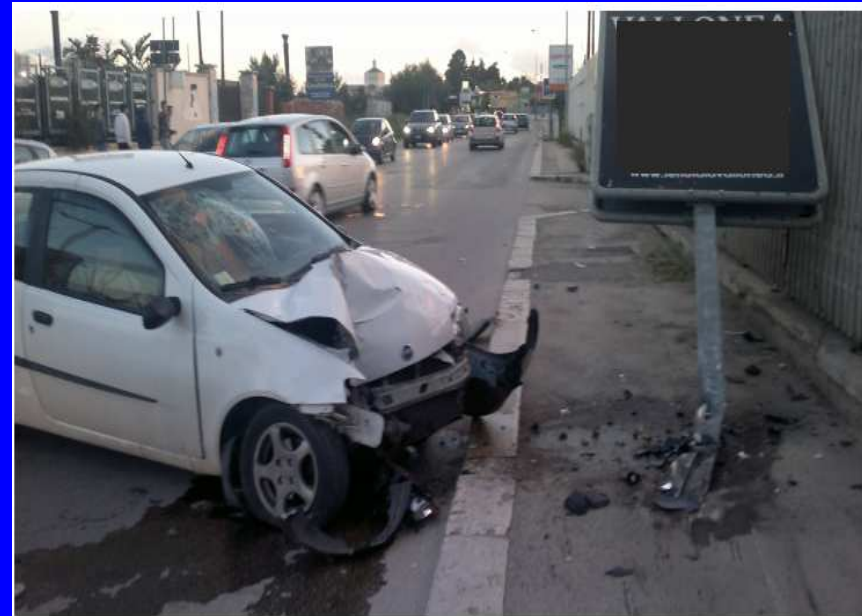
Purtroppo, però, accade:



L'impatto contro l'ostacolo fisso ai margini della strada si identifica con la causa delle lesioni

Perché l'incidente per fuoriuscita è pericoloso?

Purtroppo, però, accade:



L'impatto contro l'ostacolo fisso ai margini della strada si identifica con la causa delle lesioni

Una questione sociale

Oltre alla grave perdita per le famiglie, le conseguenze di un incidente stradale sono un costo per lo Stato.

- **42.500 Euro** (costo per ferito)
- **1.500.000 Euro** (costo per un decesso)

Fonte:

“**Studio di valutazione dei Costi Sociali dell’incidentalità stradale**” già redatto dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti Direzione Generale per la Sicurezza Stradale (vedi tabelle riportate)

Tabella 3-5 – Costo medio umano per ferito – Anno 2010

Costi sociali	Formula utilizzata	Valori (€)
• 14% del Costo medio per ferito grave	$C_{fg} \cdot 0,14$	27.611
• 86% del Costo medio per ferito lieve	$C_{fl} \cdot 0,86$	14.607
Costo medio di un ferito (CF)	$CF = C_{fg} \cdot 0,14 + C_{fl} \cdot 0,86$	42.219

Tabella 2-5 – Costo medio umano per decesso – Anno 2010

	Valori in €
Costo medio della vita umana	1.502.025
• Mancata produttività media	940.291
• Danni non patrimoniali medi	561.734
Costo medio sanitario	1.965
Costi medio umano per decesso (CM)	1.503.990

La Dimensione del Problema

Secondo le statistiche elaborate da Istat, gli incidenti stradali con urto contro ostacolo fisso o accidentale, che si sono verificati in ITALIA nel periodo 2012–2017, sono stati:

ANNO	INCIDENTI	FERITI	MORTI
2012	7911	9832	312
2013	8274	10148	329
2014	7624	9507	254
2015	7680	9365	312
2016	7695	9484	262
2017	7728	9445	338

Fonte : ISTAT

Stima del Danno

ANNO	FERITI (euro)	MORTI (euro)	TOTALE (euro)
2012	417.860.000	468.000.000	885.860.000
2013	431.290.000	493.500.000	924.790.000
2014	404.047.500	381.000.000	785.047.500
2015	398.012.500	468.000.000	866.012.500
2016	403.070.000	393.000.000	796.070.000
2017	401.412.500	507.000.000	908.412.500

**Stima del danno nel periodo 2012 – 2017:
5.164.192.500 euro**

Analisi del quadro normativo

Definizione e classificazione delle strade

Art. 2. Definizione e classificazione delle strade.

"Nuovo codice della strada", decreto legisl. 30 aprile 1992 n. 285 e successive modificazioni.

TITOLO I - DISPOSIZIONI GENERALI

Art. 2. Definizione e classificazione delle strade.

1. Ai fini dell'applicazione delle norme del presente codice si definisce "strada" l'area ad uso pubblico destinata alla circolazione dei pedoni, dei veicoli e degli animali.

2. Le strade sono classificate, riguardo alle loro caratteristiche costruttive, tecniche e funzionali, nei seguenti tipi:

- A - Autostrade;
- B - Strade extraurbane principali;
- C - Strade extraurbane secondarie;
- D - Strade urbane di scorrimento;
- E - Strade urbane di quartiere;
- F - Strade locali;
- F-bis. Itinerari ciclopedonali.

Nota:

La classificazione delle strade è importante per l'individuazione della categoria illuminotecnica di riferimento da scegliere per il tipo di strada da illuminare (slide n.34 e n.35) .

Analisi del quadro normativo

Distinzione delle strade (Art.2, comma 6, del decreto legisl. del 30 aprile 1992 n.285 e successive modificazioni)

6. Le strade extraurbane di cui al comma 2, lettere B, C ed F si distinguono in:

A - Statali, quando:

- a) costituiscono le grandi direttrici del traffico nazionale;
- b) congiungono la rete viabile principale dello Stato con quelle degli Stati limitrofi;
- c) congiungono tra loro i capoluoghi di regione ovvero i capoluoghi di provincia situati in regioni diverse, ovvero costituiscono diretti ed importanti collegamenti tra strade statali;
- d) allacciano alla rete delle strade statali i porti marittimi, gli aeroporti, i centri di particolare importanza industriale, turistica e climatica;
- e) servono traffici interregionali o presentano particolare interesse per l'economia di vaste zone del territorio nazionale.

B - Regionali, quando allacciano i capoluoghi di provincia della stessa regione tra loro o con il capoluogo di regione ovvero allacciano i capoluoghi di provincia o i comuni con la rete statale se ciò sia particolarmente rilevante per ragioni di carattere industriale, commerciale, agricolo, turistico e climatico.

C - Provinciali, quando allacciano al capoluogo di provincia capoluoghi dei singoli comuni della rispettiva provincia o più capoluoghi di comuni tra loro ovvero quando allacciano alla rete statale o regionale i capoluoghi di comune, se ciò sia particolarmente rilevante per ragioni di carattere industriale, commerciale, agricolo, turistico e climatico.

D - Comunali, quando congiungono il capoluogo del comune con le sue frazioni o le frazioni fra loro, ovvero congiungono il capoluogo con la stazione ferroviaria, tranviaria o automobilistica, con un aeroporto o porto marittimo, lacuale o fluviale, con interporti o nodi di scambio intermodale o con le località che sono sede di essenziali servizi interessanti la collettività comunale. Ai fini del presente codice, le strade "vicinali" sono assimilate alle strade comunali.

7. Le strade urbane di cui al comma 2, lettere D, E e F, sono sempre comunali quando siano situate nell'interno dei centri abitati, eccettuati i tratti interni di strade statali, regionali o provinciali che attraversano centri abitati con popolazione non superiore a diecimila abitanti.

Analisi del quadro normativo

Poteri e compiti degli Enti proprietari delle strade

Art. 14. Poteri e compiti degli enti proprietari delle strade.

"Nuovo codice della strada", decreto legisl. 30 aprile 1992 n. 285, aggiornato con decreto legisl. 10 sett. 1993 n. 360 , d.P.R. 19 apr. 1994 n. 575, decreto legisl. 4 giugno 1997 n. 143, legge 19 ott. 1998 n. 366, d.m. 22 dic. 1998.

TITOLO II - DELLA COSTRUZIONE E TUTELA DELLE STRADE

Capo I - COSTRUZIONE E TUTELA DELLE STRADE ED AREE PUBBLICHE

Art. 14. Poteri e compiti degli enti proprietari delle strade.

1. Gli enti proprietari delle strade, allo scopo di garantire la sicurezza e la fluidità della circolazione, provvedono:

a) alla manutenzione, gestione e pulizia delle strade, delle loro pertinenze e arredo, nonché delle attrezzature, impianti e servizi;

b) al controllo tecnico dell'efficienza delle strade e relative pertinenze;

c) alla apposizione e manutenzione della segnaletica prescritta.

2. Gli enti proprietari provvedono, inoltre:

a) al rilascio delle autorizzazioni e delle concessioni di cui al presente titolo;

b) alla segnalazione agli organi di polizia delle violazioni alle disposizioni di cui al presente titolo e alle altre norme ad esso attinenti, nonché alle prescrizioni contenute nelle autorizzazioni e nelle concessioni.

2-bis. Gli enti proprietari delle strade provvedono altresì, in caso di manutenzione straordinaria della sede stradale, a realizzare percorsi ciclabili adiacenti purché realizzati in conformità ai programmi pluriennali degli enti locali, salvo comprovati problemi di sicurezza. (1)

3. Per le strade in concessione i poteri e i compiti dell'ente proprietario della strada previsti dal presente codice sono esercitati dal concessionario, salvo che sia diversamente stabilito.

4. Per le strade vicinali di cui all'art. 2, comma 7, i poteri dell'ente proprietario previsti dal presente codice sono esercitati dal comune.

(1) Comma inserito dall'art. 10 legge 19 ottobre 1998 n. 366.

Art.14, comma 1, del decreto legisl. 30 aprile 1992 n.285 e successive modificazioni

Analisi del quadro normativo

Ostacoli fissi

- Per le *distanze dal limite della carreggiata*:
 - par. 2.1.07, **D.M. n.449/1988**; - art.3, allegato 1, al **D.M. 18/2/1992 n.223**
 - art.26, comma 6, **D.P.R. 16/12/1992 n.495**; - art.3, allegato al **D.M. 15/10/1996**
 - art.3, allegato al **D.M. 3/6/1998**; - art.3, allegato al **D.M. 21/6/2004**
 - par. a.2.1, allegato A, sez.714, **Norma CEI 64-8/2007**

(Nota : La Norma CEI 64-8/2007 richiama i D.M. 3/6/1998, D.M. 18/2/1992 n.223, D.M. 15/10/1996, D.M. 21/6/2004)

 - **guida CEI 64-19/2014**;
- Per la *protezione con adeguate protezioni*:
 - art.3, allegato 1, al **D.M. 18/2/1992 n.223**; - art.3, allegato al **D.M. 15/10/1996**
 - art.3, allegato al **D.M. 3/6/1998**; art.3, allegato al **D.M. 21/6/2004**
 - par. a.2.1, allegato A, sez.714, **Norma CEI 64-8/2007**

(Nota : La Norma CEI 64-8/2007 richiama i D.M. 3/6/1998, D.M. 18/2/1992 n.223, D.M. 15/10/1996, D.M. 21/6/2004)

Note:

- 1) Le **norme CEI**, emesse dal Comitato Elettrotecnico Italiano, non sono norme cogenti ma rappresentano la “best practice” (migliore pratica) per la realizzazione degli impianti elettrici;
- 2) La **legge n.186/1968**, considera le norme CEI quale riferimento per la realizzazione degli impianti elettrici a regola d’arte.
- 3) **Leggi Regionali** contro L’Inquinamento Luminoso e per il Risparmio Energetico considerano come riferimento le norme CEI e le **norme UNI**.

Analisi del quadro normativo

Ostacoli fissi (Par.2.1.07, D.M. n.449/1988)

2.1.07. Distanze di rispetto per i sostegni

I sostegni di linee elettriche e le relative fondazioni non devono avere alcun punto fuori terra ad una distanza orizzontale minore di:

a) 6 m dalla rotaia più vicina di ferrovie e tranvie in sede propria fuori dell'abitato, esclusi i binari morti ed i raccordi a stabilimenti, col minimo di 3 m dal ciglio delle trincee e di 2 m dal piede dei rilevati;

b) 4 m dalla rotaia più vicina di funicolari terrestri, dal conduttore di contatto più vicino di filovie fuori dall'abitato, dall'organo più vicino, o dalla sua possibile più vicina posizione se l'organo è mobile, di funivie, sciovie e seggiovie in servizio pubblico o in servizio privato per trasporto di persone (escluse le linee elettriche o di telecomunicazione al servizio delle funivie);

c) 2 m dalla rotaia più vicina di ferrovie o tranvie, in sede propria o su strada, nell'interno dell'abitato e per i binari morti ed i raccordi a stabilimenti anche fuori dell'abitato, dal più vicino conduttore di contatto di filovie nell'interno dell'abitato, dall'organo più vicino o dalla sua possibile più vicina posizione se l'organo è mobile, di funivie private per trasporto esclusivo di merci, palorci, fili a sbalzo, telefoni;

d) 15 m dal confine (come definito dall'art. 1, comma primo, n. 10, del regio decreto 8 dicembre 1933, n. 1740) di strade statali e delle altre strade comprese nel piano di statizzazione di cui al decreto ministeriale 27 marzo 1959 pubblicato nel supplemento della Gazzetta Ufficiale n. 181 del 30 luglio 1959; tale minimo è ridotto sino all'altezza fuori terra del sostegno per le linee di classe zero, prima e seconda.

Le distanze di cui sopra possono essere ridotte, ove particolari circostanze lo consiglino, con provvedimenti del Ministro per i lavori pubblici, Presidente dell'ANAS, su richiesta degli interessati, e sentito il Consiglio di Amministrazione dell'ANAS; per i sostegni di linee di classe zero, prima e seconda la distanza può essere ridotta previo benestare dell'ente proprietario della strada;

e) 7 m dal confine, come sopra definito, di strade provinciali esterne agli abitati; tale minimo è ridotto sino a due quinti dell'altezza fuori terra del sostegno per le linee di classe zero, prima e seconda. Ove particolari circostanze lo consiglino, e comunque all'interno degli abitati, possono essere adottate distanze minori del minimo di cui sopra, sino all'installazione dei sostegni in banchina o su marciapiede, previa autorizzazione dell'ente proprietario della strada;

f) 3 m per le linee di qualsiasi classe da confine, come sopra definito, delle strade comunali esterne

Analisi del quadro normativo

Ostacoli fissi (art.3, all.1, al D.M. 18/2/1992 n.223)

Art. 3

Individuazione delle zone da proteggere

La protezione prevista dal decreto deve riguardare almeno:

- i bordi di tutte le opere d'arte all'aperto, quali ponti, viadotti, ponticelli, sovrappassi e muri di sostegno della carreggiata, indipendentemente dalla loro estensione longitudinale e dall'altezza dal piano di campagna: la protezione dovrà estendersi opportunamente oltre lo sviluppo longitudinale strettamente corrispondente all'opera sino a raggiungere punti (prima e dopo l'opera) per i quali possa essere ragionevolmente escluso il rischio di conseguenze disastrose derivanti dalla fuoriuscita dei veicoli dalla carreggiata;
- i casi previsti dalle vigenti norme stradali del CNR, relative alla progettazione geometrica delle strade, escludendo il caso di rilevato con altezza del ciglio minore di 2,50 m purché la pendenza della scarpata sia minore o uguale a 1/3;
- gli ostacoli fissi, laterali o centrali isolati, quali pile di ponti, fabbricati; tralicci di elettrodotti, portali della segnaletica, ovvero alberature ecc, entro una fascia di 5,00 m dal ciglio esterno della carreggiata.

Analisi del quadro normativo

Ostacoli fissi (art.26, D.P.R. 16/12/1992 n.495)

**Art. 26.
(Art. 16 Cod. Str.)
Fasce di rispetto fuori dai centri abitati.**

1. La distanza dal confine stradale, fuori dai centri abitati, da rispettare nell'aprire canali, fossi o nell'eseguire qualsiasi escavazione lateralmente alle strade, non può essere inferiore alla profondità dei canali, fossi od escavazioni, ed in ogni caso non può essere inferiore a 3 m.
2. Fuori dai centri abitati, come delimitati ai sensi dell'articolo 4 del codice, le distanze dal confine stradale, da rispettare nelle nuove costruzioni, nelle ricostruzioni conseguenti a demolizioni integrali o negli ampliamenti fronteggianti le strade, non possono essere inferiori a:
 - a) 60 m per le strade di tipo A;
 - b) 40 m per le strade di tipo B;
 - c) 30 m per le strade di tipo C;
 - d) 20 m per le strade di tipo F, ad eccezione delle «strade vicinali» come definite dall'articolo 3, comma 1, n. 52 del codice;
 - e) 10 m per le «strade vicinali» di tipo F.
3. Fuori dai centri abitati, come delimitati ai sensi dell'articolo 4 del codice, ma all'interno delle zone previste come edificabili o trasformabili dallo strumento urbanistico generale, nel caso che detto strumento sia suscettibile di attuazione diretta, ovvero se per tali zone siano già esecutivi gli strumenti urbanistici attuativi, le distanze dal confine stradale, da rispettare nelle nuove costruzioni, nelle ricostruzioni conseguenti a demolizioni integrali o negli ampliamenti fronteggianti le strade, non possono essere inferiori a:
 - a) 30 m per le strade di tipo A;
 - b) 20 m per le strade di tipo B;
 - c) 10 m per le strade di tipo C.
4. Le distanze dal confine stradale, fuori dai centri abitati, da rispettare nella costruzione o ricostruzione di muri di cinta, di qualsiasi natura e consistenza, lateralmente alle strade, non possono essere inferiori a:
 - a) 5 m per le strade di tipo A, B;
 - b) 3 m per le strade di tipo C, F.

**Art. 26.
(Art. 16 Cod. Str.)
Fasce di rispetto fuori dai centri abitati.**

1. La distanza dal confine stradale, fuori dai centri abitati, da rispettare nell'aprire canali, fossi o nell'eseguire qualsiasi escavazione lateralmente alle strade, non può essere inferiore alla profondità dei canali, fossi od escavazioni, ed in ogni caso non può essere inferiore a 3 m.
2. Fuori dai centri abitati, come delimitati ai sensi dell'articolo 4 del codice, le distanze dal confine stradale, da rispettare nelle nuove costruzioni, nelle ricostruzioni conseguenti a demolizioni integrali o negli ampliamenti fronteggianti le strade, non possono essere inferiori a:
 - a) 60 m per le strade di tipo A;
 - b) 40 m per le strade di tipo B;
 - c) 30 m per le strade di tipo C;
 - d) 20 m per le strade di tipo F, ad eccezione delle «strade vicinali» come definite dall'articolo 3, comma 1, n. 52 del codice;
 - e) 10 m per le «strade vicinali» di tipo F.

Analisi del quadro normativo

Ostacoli fissi (art.3, allegato al D.M.15/10/1996)

Art. 3

Individuazione delle zone da proteggere

La protezione prevista dal decreto deve riguardare almeno:

i bordi di tutte le opere d'arte all'aperto, quali ponti, viadotti, ponticelli, sovrappassi e muri di sostegno della carreggiata, indipendente dalla loro estensione longitudinale e dall'altezza dal piano di campagna; la protezione dovrà estendersi opportunamente oltre lo sviluppo longitudinale strettamente corrispondente all'opera sino a raggiungere punti (prima e dopo l'opera) per i quali possa essere ragionevolmente escluso il rischio di conseguenze disastrose derivanti dalla fuoriuscita dei veicoli dalla carreggiata;

i casi previsti dalle vigenti norme stradali del CNR, relative alla progettazione geometrica delle strade, escludendo il caso di rilevato con altezza del ciglio minore di 2,50 m purchè la pendenza della scarpata sia minore o uguale a 1/3;

gli ostacoli fissi, laterali o centrali isolati, quali pile di ponti, fabbricati, tralicci di elettrodotti, portali della segnaletica, ovvero alberature, ecc. entro una fascia di 5 m dal ciglio esterno della carreggiata: l'alberatura, adattandosi allo spazio disponibile ed agli altri vincoli conseguenti alla presenza della pianta.

Analisi del quadro normativo

Ostacoli fissi (art.3, allegato al D.M. 3/6/1998)

Art. 3 Individuazione delle zone da proteggere

La protezione prevista dal decreto deve riguardare almeno:

- i bordi di tutte le opere d'arte all'aperto, quali ponti, viadotti, ponticelli, sovrappassi e muri di sostegno della carreggiata, indipendentemente dalla loro estensione longitudinale e dall'altezza dal piano di campagna; la protezione dovrà estendersi opportunamente oltre lo sviluppo longitudinale strettamente corrispondente all'opera sino a raggiungere punti (prima e dopo l'opera) per i quali possa essere ragionevolmente escluso il rischio di conseguenze disastrose derivanti dalla fuoriuscita dei veicoli dalla carreggiata;
- lo spartitraffico ove presente;
- il bordo stradale nelle sezioni in rilevato; la protezione è necessaria per tutte le scarpate aventi pendenza maggiore o uguale a 2/3. Nei casi in cui la pendenza della scarpata sia inferiore a 2/3, la necessità di protezione dipende dalla combinazione della pendenza e dell'altezza della scarpata, tenendo conto delle situazioni di potenziale pericolosità a valle della scarpata (edifici da proteggere o simili);
- gli ostacoli fissi che potrebbero costituire un pericolo per gli utenti della strada in caso di urto, quali pile di ponti, rocce affioranti, opere di drenaggio non attraversabili, alberature, pali di illuminazione e supporti per segnaletica non cedevoli, corsi d'acqua, ecc. e gli oggetti che in caso di urto potrebbero comportare pericolo per i non utenti della strada, quali edifici pubblici o

3

privati, scuole, ospedali, ecc.. Occorre proteggere i suddetti ostacoli ed oggetti nel caso in cui non sia possibile o conveniente la loro rimozione e si trovino ad una distanza dal ciglio esterno della carreggiata inferiore ad una opportuna distanza di sicurezza; tale distanza varia in funzione dei seguenti parametri: velocità di progetto, volume di traffico, raggio di curvatura dell'asse stradale, pendenza della scarpata, pericolosità dell'ostacolo.

Dei valori indicativi per la distanza di sicurezza sono i seguenti: 3 m per strada in rettilineo a livello di piano di campagna, $V = 70$ km/h, TGM = 1000; 10 m per strada in rettilineo ed in rilevato con pendenza pari ad 1/4, $V = 110$ km/h, TGM 6000.

Analisi del quadro normativo

Ostacoli fissi (art.3, allegato al D.M. 21/6/2004)

Articolo 3 Individuazione delle zone da proteggere

Le zone da proteggere per le finalità di cui all'art.2, definite, come previsto dal D.M. 18 febbraio 1992, n.223, e successivi aggiornamenti e modifiche, dal progettista della sistemazione dei dispositivi di ritenuta, devono riguardare almeno:

- i margini di tutte le opere d'arte all'aperto quali ponti, viadotti, ponticelli, sovrappassi e muri di sostegno della carreggiata, indipendentemente dalla loro estensione longitudinale e dall'altezza dal piano di campagna; la protezione dovrà estendersi opportunamente oltre lo sviluppo longitudinale strettamente corrispondente all'opera sino a raggiungere punti (prima e dopo l'opera) per i quali possa essere ragionevolmente ritenuto che il comportamento delle barriere in opera sia paragonabile a quello delle barriere sottoposte a prova d'urto e comunque fino a dove cessi la sussistenza delle condizioni che richiedono la protezione;
- lo spartitraffico ove presente;
- il margine laterale stradale nelle sezioni in rilevato dove il dislivello tra il colmo dell'arginello ed il piano di campagna è maggiore o uguale a 1 m; la protezione è necessaria per tutte le scarpate aventi pendenza maggiore o uguale a 2/3. Nei casi in cui la pendenza della scarpata sia inferiore a

2/3, la necessità di protezione dipende dalla combinazione della pendenza e dell'altezza della scarpata, tenendo conto delle situazioni di potenziale pericolosità a valle della scarpata (presenza di edifici, strade, ferrovie, depositi di materiale pericoloso o simili):

- gli ostacoli fissi (frontali o laterali) che potrebbero costituire un pericolo per gli utenti della strada in caso di urto, quali pile di ponti, rocce affioranti, opere di drenaggio non attraversabili, alberature, pali di illuminazione e supporti per segnaletica non cedevoli, corsi d'acqua, ecc., ed i manufatti, quali edifici pubblici o privati, scuole, ospedali, ecc., che in caso di fuoriuscita o urto dei veicoli potrebbero subire danni comportando quindi pericolo anche per i non utenti della strada. Occorre proteggere i suddetti ostacoli e manufatti nel caso in cui non sia possibile o conveniente la loro rimozione e si trovino ad una distanza dal ciglio esterno della carreggiata, inferiore ad una opportuna distanza di sicurezza; tale distanza varia, tenendo anche conto dei criteri generali indicati nell'art. 6, in funzione dei seguenti parametri: velocità di progetto, volume di traffico, raggio di curvatura dell'asse stradale, pendenza della scarpata, pericolosità dell'ostacolo.

Le protezioni dovranno in ogni caso essere effettuate per una estensione almeno pari a quella indicata nel certificato di omologazione, ponendone circa due terzi prima dell'ostacolo, integrando lo stesso dispositivo con eventuali ancoraggi e con i terminali semplici indicati nel certificato di omologazione, salvo diversa prescrizione del progettista secondo i criteri indicati nell'art. 6.; in particolare, ove possibile, per le protezioni isolate di ostacoli fissi, all'inizio dei tratti del dispositivo di sicurezza, potranno essere utilizzate integrazioni di terminali speciali appositamente testati.

Per la protezione degli ostacoli frontali dovranno essere usati attenuatori d'urto, salvo diversa prescrizione del progettista

Analisi del quadro normativo

Ostacoli fissi (par. a.2.1, allegato A, sez.714, Norma CEI 64-8/2007)

Allegato A (informativo)

A.1 Caratteristiche meccaniche dei pali di illuminazione

A.1.1 Per la determinazione delle caratteristiche meccaniche dei pali di illuminazione (materiale, dimensioni, protezione dalle corrosione, ipotesi di carico, progetto e la sua verifica), si deve fare riferimento alla serie di norme UNI EN 40.

A.1.2 Nel caso in cui i pali di illuminazione sorreggono anche linee aeree, per quanto riguarda la stabilità del palo e delle sue fondazioni, bisogna osservare anche quanto prescritto dalla norma CEI 11-4.

A.2 Barriere di sicurezza e distanziamenti dei pali di illuminazione dai limiti della carreggiata e della sede stradale

A.2.1 I pali di illuminazione devono essere protetti con barriere di sicurezza o distanziati opportunamente dai limiti della carreggiata in modo da garantire accettabili condizioni di sicurezza stradale. L'uso di opportune barriere di sicurezza o di stanziamenti sono stabiliti da appositi decreti ministeriali (DM 3 giugno 1998; DM 18 febbraio 1992 n. 223; DM 15 ottobre 1996, DM 21 giugno 2004). Si veda anche la Norma UNI 1317.

NOTA Per quanto riguarda l'altezza minima dal piano della carreggiata degli apparecchi di illuminazione nonché la sporgenza dei sostegni rispetto alla stessa carreggiata si vedano le disposizioni del Codice della strada.

A.2.2 Al fine di consentire il passaggio di persone su sedia a ruote, i sostegni devono essere posizionati in modo che il percorso pedonale abbia larghezza di almeno 90 cm secondo quanto specificato nel DM 14 giugno 1989 n. 236, art. 8.2.1.

Analisi del quadro normativo

Ostacoli fissi (guida CEI 64-19/2014)

Distanziamenti dei sostegni e delle condutture rispetto altri impianti e manufatti

Per quanto riguarda il posizionamento dei sostegni l'Allegato A (informativo) della Sez. 714 della norma CEI 64-8, impone che siano realizzati opportuni distanziamenti dalla carreggiata stradale. In alternativa devono essere realizzate protezioni con barriere di sicurezza¹³. La distanza di sicurezza non è definita, ma è messa in relazione, in particolare, alla velocità di progetto e al volume di traffico della strada. Tenuto conto che il sostegno d'illuminazione è da considerarsi alla stregua dei segnali stradali, la cui distanza dalla carreggiata è regolamentata dal Codice della Strada e del DM 18-02-1992, n. 223, si distinguono due casi:

- strade in centro abitato con limite di velocità di 50 km/h;
- strade con velocità di progetto \geq ai 70 km/h.

Nel primo caso il sostegno d'illuminazione deve essere posizionato, lato esterno, ad una distanza minima di 0,50 m dal ciglio del marciapiede o dal bordo esterno della banchina. Inoltre, nessuna parte del

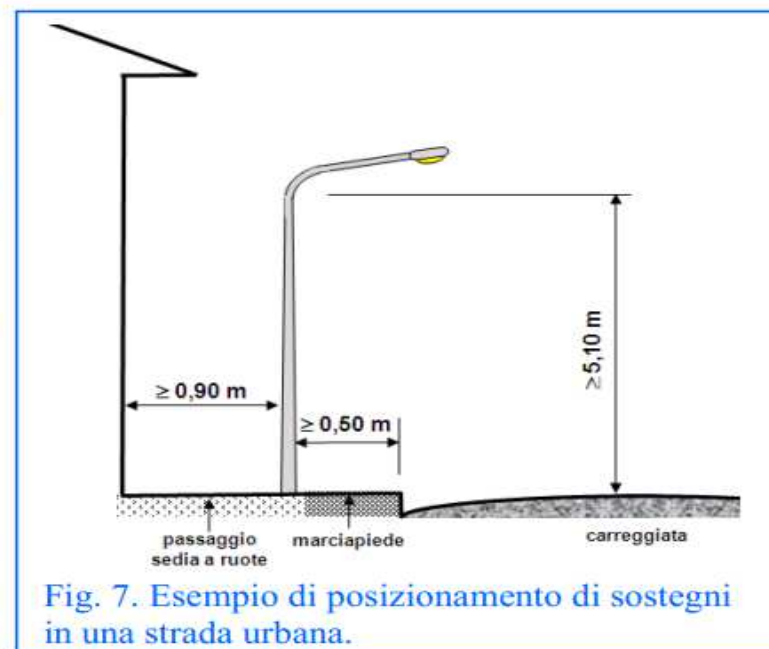


Fig. 7. Esempio di posizionamento di sostegni in una strada urbana.

Il punto luce deve sporgere da queste misure entrano in gioco valutazioni complesse in

¹³ Per gli aspetti di dettaglio si deve procedere in accordo con il DM 18-02-1992 n. 223, il DM 21-06-2004 e la norma UNI 1317.

Analisi del quadro normativo

Ostacoli fissi (Allegato III, art.3, comma e), del D. LGS n.35 del 15 marzo 2011)

- *Per l'eliminazione degli ostacoli fissi al margine della strada o applicazione di dispositivi di protezione dei medesimi:*

3. Elementi di valutazione per le visite in loco:

- a) descrizione del tratto stradale;
- b) riferimento ad eventuali relazioni anteriori relative allo stesso tratto stradale;
- c) esame delle eventuali relazioni di incidente;
- d) numero di incidenti, decessi e feriti gravi nel corso dei tre anni precedenti;
- e) individuazione delle potenziali misure correttive da adottare, tra le quali:
 - miglioramento del tracciato piano altimetrico;
 - miglioramento delle intersezioni;
 - eliminazione degli ostacoli fissi al margine della strada o applicazione di dispositivi di protezione dei medesimi;
 - miglioramento della visibilita' in diverse condizioni meteorologiche e di illuminazione;
 - miglioramento delle condizioni di sicurezza delle pertinenze della strada quali i sistemi di ritenuta stradale;
 - miglioramento della coerenza, della visibilita', della leggibilita' e della collocazione della segnaletica orizzontale e verticale (coordinamento segnaletico);
 - riduzione dei potenziali conflitti con gli utenti della strada piu' vulnerabili;
 - miglioramento delle caratteristiche superficiali della pavimentazione stradale;
 - adeguamento dei limiti di velocita';

Analisi del quadro normativo

Ostacoli fissi

- Per la *pubblicità sulle strade*:
 - **art.51** “Ubicazione lungo le strade e le fasce di pertinenza (art. 23 C.S.)” del **D.P.R. 16/12/1992 n.495**
 - **Direttiva n.1381 del 17 marzo 1998** del Ministero dei Lavori Pubblici
 - **art.30 della Legge 7 dicembre 1999 n.472.**
Nota: Questo articolo, nell'art.23 del D.L. 30/4/1992 n.285, ha integrato il comma 7 e ha introdotto il comma 13 bis.
 - **art.03 della Legge 1 agosto 2003 n.214**
Nota: Questo articolo, nell'art.23 del D.L. 30/4/1992 n.285, ha integrato il comma 13 bis
 - **art.5, comma 2, lettera c, della Legge 29 luglio 2010 n.120**
Nota: Questo articolo, nell'art.23 del D.L. 30/4/1992 n.285, ha integrato ancora il comma 13 bis
 - **art. 36, comma 10 bis, della Legge 15 luglio 2011 n.111**
Nota: Questo articolo ha sostituito il comma 12 dell'art.23 del D.L. 30/4/1992 n.285 , inasprendone le sanzioni
 - **Regolamenti Comunali**

Analisi del quadro normativo

- Introduzione Piano Nazionale della Sicurezza Stradale
 - art.32, Legge 17/5/1999 n.144
- Linee guida per la redazione dei piani urbani della sicurezza stradale
 - Circolare n.3698 del Ministero dei Lavori Pubblici del 8 giugno 2001
- Linee guida per le analisi di sicurezza delle strade
 - Circolare n.3699 del Ministero dei Lavori Pubblici del 8 giugno 2001
- Finanziamento delle attività connesse all'attuazione del Piano Nazionale della Sicurezza Stradale
 - art.208, comma 2, D.L. 30/4/1992 n.285

Analisi del quadro normativo

Per gli impianti di pubblica illuminazione stradale, eseguire su di essi interventi di manutenzione mirati a perseguire le finalità dettate dall'art.208, comma 4c del D.L.30/4/1992 n.285 (Codice della Strada) e facendo uso dei proventi derivanti da sanzioni amministrative per violazioni al Codice della Strada, sembra permesso anche dalla **Delibera n.68/2016** emessa dalla Corte dei Conti Sezione Regionale di Controllo per la Liguria.

Alla luce di quanto premesso, evidenziato che gli interventi relativi all'illuminazione stradale rientrano in linea teorica nell'ambito degli interventi finanziabili con i proventi derivanti dalle sanzioni per violazioni al codice della strada, spetterà all'Amministrazione comunale, nell'ambito della proprie scelte finanziarie che attengono al merito dell'azione amministrativa, individuare concretamente gli interventi finanziabili. Ciò che rileva, come già osservato, è il collegamento tra intervento e sicurezza stradale (ad esempio tale collegamento mancherebbe se l'intervento riguardasse l'illuminazione di un parco pubblico o di una zona cittadina nei quali non vi fosse interferenza con la circolazione delle autovetture). Una volta dimostrato, mediante una procedura valutativa corretta (esplicitata nelle motivazioni degli atti amministrativi conseguenti alle scelte effettuate dall'Ente locale), il nesso tra intervento finanziato e finalità perseguite dall'art. 208 cit., questa Sezione non ritiene che vi siano a priori preclusioni in ordine all'ampiezza delle scelte compiute dall'Amministrazione pubblica.

Analisi del quadro normativo

- **Legge 23 marzo 2016, n.41** *“Introduzione del reato di omicidio stradale e del reato di lesioni personali stradali, nonché disposizioni di coordinamento al decreto legislativo 30 aprile 1992 n.285 e al decreto legislativo 28 agosto 2000, n.274”*
- **Circolare (Prot.n.300/A/2251/16/124/68) del 25 marzo 2016** emanata dal Ministero dell'Interno *“Introduzione del reato di omicidio stradale e del reato di lesioni personali stradali, nonché disposizioni di coordinamento al decreto legislativo 30 aprile 1992 n.285 e al decreto legislativo 28 agosto 2000, n.274”*

1.1 Omicidio stradale non aggravato

La fattispecie generica di omicidio colposo è costituita da quello commesso con violazione delle norme sulla circolazione stradale la cui pena rimane, come previsto dalla previgente normativa dell'art. 589 C.P., la **reclusione da due a sette anni**. Il reato può essere commesso da chiunque viola le norme che disciplinano la circolazione stradale, che sono costituite da quelle del Codice della Strada e delle relative disposizioni complementari. In virtù di tale previsione, il reato ricorre in tutti i casi di omicidio che si sono consumati sulle strade, come definite dall'art. 2 comma 1, C.d.S., anche se il responsabile non è un conducente di veicolo. Infatti, le norme del Codice della Strada disciplinano anche comportamenti posti a tutela della sicurezza stradale relativi alla manutenzione e costruzione delle strade e dei veicoli.

Analisi del quadro normativo

- Commenti

1. Dalle statistiche illustrate e dal quadro normativo analizzato, si dovrebbe condividere che gli ostacoli fissi (non a norma) presenti ai margini delle strade rappresentano una problematica di sicurezza stradale da affrontare e gestire nel modo più adeguato.

2. Dalla lettura del testo del **par.1.1 “Omicidio stradale non aggravato”** della **circolare (Prot.n.300/A/2251/16/124/68) del 25 marzo 2016**, a mio avviso, penso che si sia voluto attribuire una specifica responsabilità agli Enti proprietari e gestori delle strade circa gli obblighi di tutela della sicurezza stradale e di provvedere alla manutenzione delle stesse, in linea con quanto recita **l'art.14, comma 1, del codice della strada che individua “Poteri e compiti degli Enti proprietari delle strade”**.

Analisi del quadro normativo

- Commenti

3. Quanto compreso dal sottoscritto dalla lettura del testo del par.1.1 “Omicidio stradale non aggravato” della circolare (Prot.n.300/A/2251/16/124/68) del 25 marzo 2016, sembra confermato dalla breve intervista (vedi link allegato) rilasciata al Convegno di Terni del 21 ottobre 2017 dal Prof. Avv. Claudio D’Isa, Professore Ordinario di Diritto Penale presso la Facoltà di Criminologia dell’Istituto Universitario Ludes di Lugano, già Consigliere della Suprema Corte di Cassazione.

<https://youtu.be/BVThrvbdqk>

Contributi finora forniti per migliorare la sicurezza stradale

- Organizzazione, nel novembre 2014, di un Convegno a Castellammare di Stabia (NA) sul tema degli ostacoli fissi ai margini delle strade e della pubblica illuminazione (Cfr. link di seguito riportato):

<http://www.sicurezzastradale-ostacolifissiepubblicailluminazione.eu>

- Collaborazione con la Fondazione “*Luigi Guccione*” per la redazione e la pubblicazione del Dizionario sulla Sicurezza Stradale nel luglio 2015

[E:\Dizionario della sicurezza stradale.PDF](#)

- Partecipazione agli Stati Generali della Sicurezza Stradale organizzati a Roma presso la Camera dei Deputati nel novembre 2015;
- Inizio collaborazione (a titolo gratuito) nel mese di marzo 2016 con il “Gruppo di lavoro sulle statistiche relative a incidentalità, trasporti ed infrastrutture stradali” in essere presso il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

[E:\Contributo al gruppo di lavoro fornito nel 2016 sugli Ostacoli fissi ai margini delle strade.doc](#)

[E:\Contributo fornito al gruppo di lavoro nel 2016 sull' Incidentalità notturna e pubblica illuminazione.doc](#)

[E:\Contributo fornito nel 2017 al gruppo di lavoro Problematiche da affrontare in materia di sicurezza stradale - Ipotesi di lavoro.PDF](#)

[E:\Contributo fornito nel 2017 sull'Incidentalità notturna da pubblica illuminazione inadeguata nell'anno 2016 - Stime.PDF](#)

Contributi finora forniti per migliorare la sicurezza stradale

- Organizzazione, nel dicembre 2015, di un Corso di Formazione presso il Comune di Torre del Greco (NA) sul tema degli ostacoli fissi ai margini delle strade e della pubblica illuminazione;

[E:\Corso di formazione organizzato al Comune di Torre del Greco.PDF](#)

- Organizzazione, nel febbraio 2016, di un Corso di Formazione presso il Comune di San Valentino Torio (SA) sul tema degli ostacoli fissi ai margini delle strade e della pubblica illuminazione;

[E:\Corso di formazione organizzato al Comune di San Valentino Torio.docx](#)

- Organizzazione, nel giugno 2016, di un Corso di Formazione presso il Comune di Bracigliano (SA) sul tema degli ostacoli fissi ai margini delle strade e della pubblica illuminazione, in collaborazione con la Provincia di Salerno e con l'Ordine degli Ingegneri di Salerno;

[E:\Corso di formazione organizzato al Comune di Bracigliano.docx](#)

- Collaborazione con la Fondazione “*Luigi Guccione*” per la redazione e la pubblicazione del Quaderno sulla Sicurezza Stradale nel luglio 2016.

[E:\Quaderno per la sicurezza stradale.PDF](#)

Azioni che andrebbero eseguite

- A) **Mappare le strade** interessate alla circolazione stradale per individuare gli ostacoli fissi potenzialmente pericolosi da rimuovere e/o proteggere;
- B) **Procedere al riposizionamento** a distanza di sicurezza dei :
- pali di impianti di pubblica illuminazione potenzialmente pericolosi;
 - sostegni delle linee aeree di trasporto di energia elettrica e delle linee di telecomunicazione potenzialmente pericolosi ;
 - cartelloni pubblicitari potenzialmente pericolosi;
- C) In alternativa al riposizionamento degli ostacoli fissi elencati al punto B), valutare la possibilità di poterli **proteggere con adeguate barriere di sicurezza**;
- D) **Procedere all'installazione di adeguati attenuatori d'urto** ai fusti (tronchi) degli alberi la cui posizione dal limite della carreggiata è potenzialmente pericolosa;
- E) Per i pali di impianti di pubblica illuminazione e per i cartelloni pubblicitari potenzialmente pericolosi quando non è possibile, per mancanza di spazio, procedere al riposizionamento a distanza di sicurezza, **valutare la possibilità di poter utilizzare supporti frangibili** .

Azioni che andrebbero eseguite

F) Per i sostegni delle linee aeree di trasporto dell'energia elettrica e delle linee di telecomunicazione potenzialmente pericolosi quando non è possibile, per mancanza di spazio, procedere al riposizionamento a distanza di sicurezza, **valutare la possibilità di interrare le relative linee di trasporto di energia elettrica e di telecomunicazione.**

G) **Informare e formare** le pubbliche amministrazioni su queste tematiche

Nota:

Nella identificazione e valutazione dei rischi dovuti a :

- ostacoli fissi, non a norma, eventualmente presenti ai margini delle strade
- illuminazione delle strade, eventualmente realizzata in modo non conforme alle relative norme illuminotecniche

potrebbero essere utilizzate due tipologie di analisi:

- a) La **Failure Mode and Effects Analysis (FMEA)** che si traduce con *“Analisi dei modi di guasto/errore e dei loro effetti”*
- b) La **Failure Mode and Effect Critically Analysis (FMECA)** ovvero *“Analisi critica dei modi di guasto/errore e dei loro effetti”*

In materia di sicurezza stradale, il **guasto/errore** è rappresentato dall'incidente stradale; l'**effetto** è rappresentato dalle lesioni alle persone coinvolte in esso.

Pubblica illuminazione e sicurezza notturna

Individuazione della categoria illuminotecnica di riferimento ([UNI 11248](#) e [UNI EN 13201](#))

prospetto 1 Classificazione delle strade e individuazione della categoria illuminotecnica di riferimento				
Tipo di strada	Descrizione del tipo della strada	Limiti di velocità [km h ⁻¹]	Categoria illuminotecnica di riferimento	Note punto
A ₁	Autostrade extraurbane	130 - 150	ME1	-
	Autostrade urbane	130		
A ₂	Strade di servizio alle autostrade	70 - 90	ME3a	-
	Strade di servizio alle autostrade urbane	50		
B	Strade extraurbane principali	110	ME3a	-
	Strade di servizio alle strade extraurbane principali	70 - 90	ME4a	
C	Strade extraurbane secondarie (tipi C1 e C2 ⁴⁾)	70 - 90	ME3a	-
	Strade extraurbane secondarie	50	ME4b	
	Strade extraurbane secondarie con limiti particolari	70 - 90	ME3a	
D	Strade urbane di scorrimento veloce	70	ME3a	-
		50		
E	Strade urbane interquartiere	50	ME3c	-
	Strade urbane di quartiere	50		
F	Strade locali extraurbane (tipi F1 e F2 ⁴⁾)	70 - 90	ME3a	6.3
	Strade locali extraurbane	50	ME4b	
	Strade locali urbane (tipi F1 e F2 ⁴⁾)	30	S3	
		50	ME4b	
	Strade locali urbane: centri storici, isole ambientali, zone 30	30	CE4	
	Strade locali urbane: altre situazioni	30	CE5/S3	
	Strade locali urbane: aree pedonali	5		
	Strade locali urbane: centri storici (utenti principali: pedoni, ammessi gli altri utenti)	5	CE5/S3	
	Strade locali interzonali	50		
		30		
	Piste ciclabili ⁵⁾	Non dichiarato	S3	-
	Strade a destinazione particolare ⁶⁾	30		-

6.3

Osservazione per le strade di tipo F

Nel caso di indicazione multipla nel prospetto 1 la categoria illuminotecnica viene scelta, tra quelle indicate, valutando l'aderenza della situazione stradale alle condizioni di applicabilità descritte nella UNI EN 13201-3.

Se in prossimità di incroci in zone rurali o in strade locali extraurbane sono previsti apparecchi di illuminazione, singoli o in numero molto limitato con funzione di segnalazione visiva, limitatamente per questa zona non si richiede alcuna prescrizione per i livelli di illuminazione (categoria illuminotecnica S7) e si richiede la categoria illuminotecnica G3 per la limitazione dell'abbagliamento, valutata nelle condizioni di installazione degli apparecchi di illuminazione.

4) Secondo il Decreto Ministeriale 5 novembre 2001 n° 6792 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

5) Decreto Ministeriale 30 novembre 1999 n° 557 del Ministero dei Lavori Pubblici.

6) Secondo l'art. 3.5 del Decreto Ministeriale 5 novembre 2001 n° 6792 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

Pubblica illuminazione e sicurezza notturna

Individuazione della categoria illuminotecnica di riferimento

Table 1a — ME-series of lighting classes

Class	Luminance of the road surface of the carriageway for the dry road surface condition			Disability glare	Lighting of surroundings
	\bar{L} in cd/m ² [minimum maintained]	U_o [minimum]	U_l [minimum]	TI in % ^a [maximum]	SR^{2b} [minimum]
ME1	2,0	0,4	0,7	10	0,5
ME2	1,5	0,4	0,7	10	0,5
ME3a	1,0	0,4	0,7	15	0,5
ME3b	1,0	0,4	0,6	15	0,5
ME3c	1,0	0,4	0,5	15	0,5
ME4a	0,75	0,4	0,6	15	0,5
ME4b	0,75	0,4	0,5	15	0,5
ME5	0,5	0,35	0,4	15	0,5
ME6	0,3	0,35	0,4	15	no requirement

^a An increase of 5 percentage points in TI can be permitted where low luminance light sources are used. (see note 6)

^b This criterion can be applied only where there are no traffic areas with their own requirements adjacent to the carriageway.

Grazie per l'attenzione !!!