

RISE

Smart
Moving

Rise Srl – Dissuasori di sicurezza:
riferimenti normativi IWA, PAS, ASTM, analisi del
rischio, Best Practice ed esempi applicativi

Relatore: Mirco Cantele

Rise srl manager

**Part of
Benincà Group**



RIFERIMENTI NORMATIVI

Prodotti conformi

Direttiva macchina: da principi base per la circolazione in modo sicuro all'interno dell' UE

Direttiva 2014/30/EU: Tutti i dispositivi o installazioni elettriche quando sono interconnessi o sono vicini gli uni agli altri si influenzano vicendevolmente dal punto di vista elettromagnetico.

Direttiva 2011/65/EU: la Direttiva 2011/65/CE istituisce norme per la restrizione all'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche (AEE).

Direttiva 2014/35/EU: la Direttiva Bassa Tensione copre i rischi per la salute e sicurezza derivanti dall'utilizzo di apparecchiature elettriche entro taluni limiti di tensione

RIFERIMENTI NORMATIVI

La **DIRETTIVA MACCHINE 2006/42/CE** si applica alle macchine e ne stabilisce i requisiti essenziali ai fini della sicurezza e della tutela della salute. Essa si applica anche ai componenti di sicurezza che sono immessi separatamente sul mercato. Gli elementi di maggior interesse dalla Direttiva Macchine per l'installatore sono:

- Analisi dei Rischi
- Manuale d'uso e manutenzione
- Fascicolo Tecnico
- Dichiarazione CE
- Marcatura CE

RIFERIMENTI NORMATIVI

Norme: definiscono come tradurre in modo operativo i requisiti delle direttive

EN 61000-6-2:2005 Compatibilità elettromagnetica EMC

EN 61000-6-3-:2007 Compatibilità elettromagnetica EMC

EN 60335-1:2012 Sicurezza degli apparati elettrici

EN 60335 -2-103:2015 Sicurezza degli apparati elettrici

RIFERIMENTI NORMATIVI

Art. 180 (Art. 42 Codice della strada)

(Dissuasori di sosta)

I dissuasori di sosta sono dispositivi stradali atti ad impedire la sosta di veicoli in aree o zone determinate. Essi possono essere utilizzati per costituire un impedimento materiale alla sosta abusiva

I dissuasori di sosta devono essere autorizzati dal ministero dei Lavori pubblici - Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale e posti in opera previa ordinanza dell'ente proprietario della strada.

RIFERIMENTI TECNICI:



DEFINIZIONE HVM

L'Hostile Vehicle Mitigation (HVM) è una disciplina di sicurezza protettiva che si concentra sulla **riduzione dei rischi** associati alle minacce portate dai veicoli da parte di terroristi e criminali.

La HVM consiste nell'attuazione di misure basate sulla minaccia e sul modo in cui si manifesta, sulle molteplici conseguenze di un attacco, sulla vulnerabilità di un determinato luogo e sulle esigenze dell'azienda che richiede protezione.

Le basi dell'HVM sono la valutazione del rischio di sicurezza, la pianificazione della sicurezza, la progettazione e l'implementazione di misure basate sul rischio.

<https://www.cpni.gov.uk/resources/cpni-hvm-schemes-high-street>

RIFERIMENTI TECNICI:

CPNI

Centre for the Protection
of National Infrastructure

DEFINIZIONE VEHICLE SECURITY BARRIER (VSB) - Barriera di sicurezza per veicoli

Una VSB è un prodotto progettato per impedire l'accesso ai veicoli. È stato sottoposto a test presso un centro di prova indipendente e accreditato, in base a uno standard riconosciuto di prova d'urto del veicolo e ha ottenuto una valutazione delle prestazioni in conformità a tale standard.

<https://www.npsa.gov.uk/hostile-vehicle-mitigation-hvm>

RIFERIMENTI TECNICI



IWA 14 1:2013 (UK - internazionale)
BSI PAS 68:2013 (UK)
ASTM F2656 20 (USA)

Sono gli standard Inglesi e Americani di riferimento per il mercato internazionale di dispositivi utilizzati per prevenire potenziali intrusioni di veicoli in aree sensibili

RIFERIMENTI TECNICI: IWA 14



IWA sta per International Workshop Agreement ed è supervisionato dall'Organizzazione Internazionale per la Standardizzazione (ISO)

La norma IWA 14-1:2013 specifica i requisiti essenziali di prestazione all'impatto per una barriera di sicurezza per veicoli (VSB Vehicle Security Barrier) e un metodo di prova per valutarne la prestazione quando viene sottoposta a un singolo impatto da parte di un veicolo di prova non guidato da un essere umano.

https://www.youtube.com/watch?v=4Do_0B4R6aI

RIFERIMENTI NORMATIVI



| IWA 14-1-2013 V / 7200 (N3C) / 48 / 90 : -0,8 | | | | | |
|--|-----------|----------------|-----------------|------------------|--------------|
| V | 7200 | N3C | 48 | 90 | -0,8 |
| Tipo veicolo | Peso (Kg) | Classe veicolo | Velocità (Km/h) | Angolo d'impatto | Penetrazione |

RIFERIMENTI TECNICI



Test type:

IWA 14-1:2013 V/7200 [N3C] /48/90: -0.8

PAS68:2013 V/7500[N3] /48/90: -0.5

ASTM F2656 Rating C730/7200 – Penetration Rating P1

Si differenziano per categoria del veicolo utilizzato per il crash test, peso, velocità e lettura del livello di penetrazione.

PROGETTAZIONE IMPIANTO

Parallelamente all'analisi del rischio generalmente valutata su base delle indicazioni del CPNI, le 2 domande più diffuse sono:

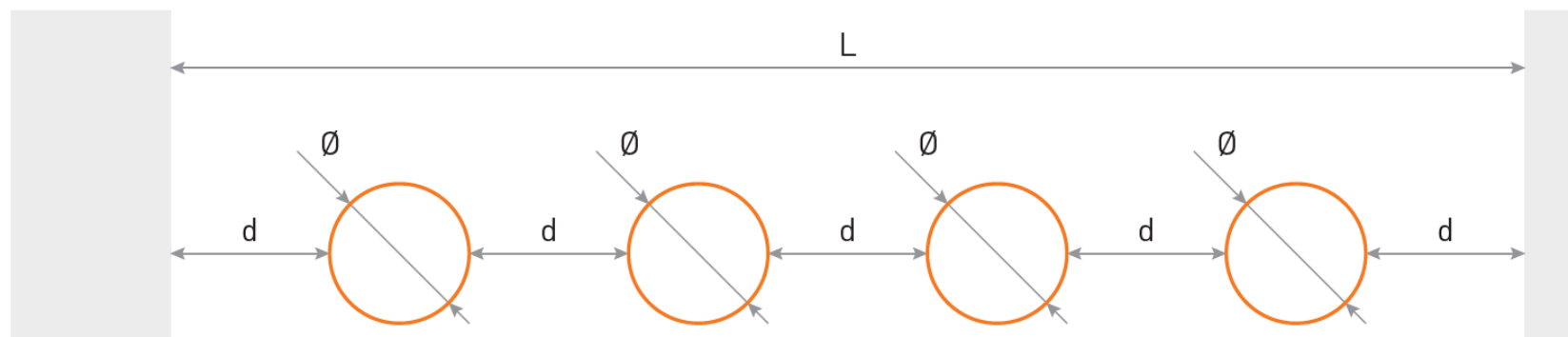
- Che resistenza all'impatto / rottura devo considerare
- Quanti dissuasori devo prevedere e a che distanza tra di loro?

Calcolo resistenza rottura

| Peso (kg) | Velocità (Km/h) | Velocità (m/s) | Energia (J) |
|-----------|-----------------|----------------|--------------------|
| 7500 | 40 | 11,11111111 | 462963 |
| | | | |

$$\text{Energia (J)} = \frac{1}{2} * \text{Peso (Kg)} * \text{Velocità (m/s)}^2$$

Calcolo n° dissuasori e distanza



$$N = \frac{L - d_{\text{consigliata}}}{\varnothing + d_{\text{consigliata}}}$$

$$d = \frac{L - (\varnothing \cdot N)}{N + 1}$$

L (mm) = larghezza varco per passaggio veicoli

N = numero di dissuasori necessari

Ø (mm) = diametro dissuasori

d (mm) = distanza tra dissuasori

d_{consigliata} (mm) = distanza consigliata tra dissuasori (1.200 mm)

Calcolo n° dissuasori

$$N = \frac{L - d_{\text{consigliata}}}{\emptyset + d_{\text{consigliata}}}$$

L (mm) = larghezza varco per passaggio veicoli

N = numero di dissuasori necessari

\emptyset (mm) = diametro dissuasori

d (mm) = distanza tra dissuasori

$d_{\text{consigliata}}$ (mm) = distanza consigliata tra dissuasori (1.200 mm)

| L Varco (mm) | Distanza tra dissuasori (mm) | Diametro (mm) | |
|---------------|------------------------------|---------------|--|
| 7500 | 1200 | 275 | |
| | | | |
| n° dissuasori | 4,271186 | 5 | |

Calcolo distanza tra dissuasori

$$d = \frac{L - (\emptyset \cdot N)}{N + 1}$$

L (mm) = larghezza varco per passaggio veicoli

N = numero di dissuasori necessari

\emptyset (mm) = diametro dissuasori

d (mm) = distanza tra dissuasori

d_{consigliata} (mm) = distanza consigliata tra dissuasori (1.200 mm)

| L Varco (mm) | n° dissuasori | Diametro (mm) | |
|----------------------------|------------------|------------------|--|
| 7500 | 4 | 275 | |
| | | | |
| Distanza tra dissuasori | 1280 | | |

Esempi applicativi

Contesto

Deposito mezzi trasporto
carburante Italia

Veicolo 7,5Kg @40 Km/h
(Energia generata
all'impatto 463 KJ)

Varco 8 m

n°dissuasori calcolati 4,27

Soluzione

4 Dissuasori D275 mm

distanza tra dissuasori
1,28 m

Prodotti High Security
certificati crash test M30

Bloccati in assenza di
tensione

Sblocco manuale non
accessibile



Esempi applicativi

Contesto

Stadio Australia

Alta densità persone

Sito sensibile →
certificazione

Varco 9,5 m

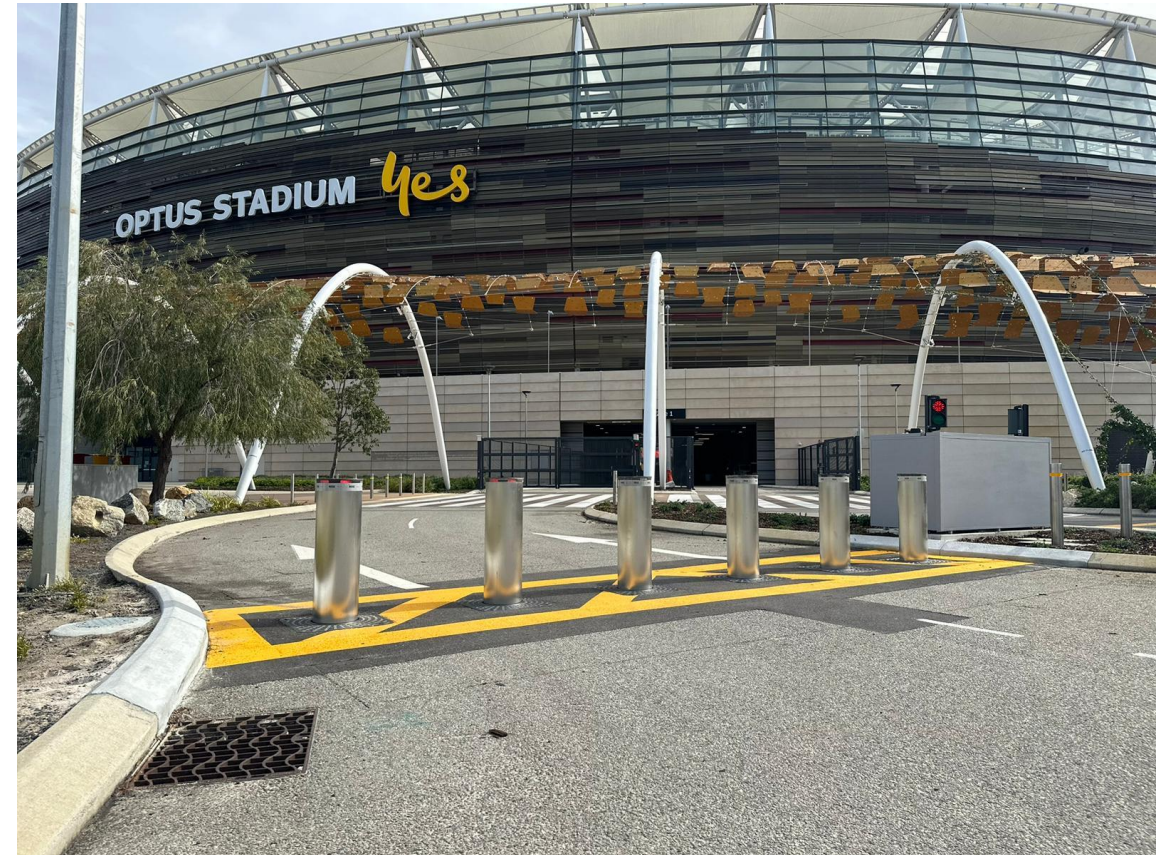
n dissuasori 5,6 con
distanza tra dissuasori
1,2m

Soluzione

6 dissuasori automatici D275

Distanza tra dissuasori 1,1 m
Prodotti certificati M30 850KJ

Posizione alzata in assenza di
tensione
Sblocco accessibile solo con
chiave personalizzata



Esempi applicativi

Contesto

Concessionario auto
Australia

Necessità anti-
sfondamento
No certificazione
(privato)

Varco 6,6 m

n dissuasori 3,66 con
distanza tra dissuasori
1,2m

Soluzione

4 dissuasori automatici D254

Distanza tra dissuasori
Laterale 1,3 m + centrale 1,0 m

Funzionamento continuo con
gruppo UPS
Posizione alzata in assenza di
tensione
Pulsante abbassamento protetto
all'interno del concessionario



Esempi applicativi

Contesto

Accesso stabilimento
produttivo FR

Veicolo 7,5Kg @30 Km/h
(Energia generata
all'impatto 260 KJ)

Varco 14 m

n dissuasori 6,7 con
distanza tra dissuasori
1,5m

Soluzione

Alternanza 7 dissuasori fissi e
automatici D275 mm

Distanza tra dissuasori 1,6 m

Prodotti Security 250 KJ

Bloccati in assenza di tensione

Sblocco manuale tramite
chiave personalizzata



Esempi applicativi

Contesto:

Accesso Hotel Indonesia

Veicolo 7,5Kg @25 Km/h
(Energia generata
all'impatto 180 KJ)

Varco 7,4 m

n dissuasori 4,2 con
distanza tra dissuasori
1,2m

Soluzione

Riduzione varco con dissuasori,
creazione passaggio pedonale

1 dissuasori fisso e 4 automatici
D275 mm
d tra dissuasori
1,2 m

Prodotti Security 250 KJ

Abbassamento automatico in
assenza di tensione o in caso di
allarme



Esempi applicativi

Contesto

Piazza pubblica Norvegia

Traffico veicolare vario
Funzione regolazione
traffico

Nessuna indicazione
energia impatto

Varco 7 m

n dissuasori 3,9 con
distanza tra dissuasori
1,2m

Soluzione

4 dissuasori automatici D200
comandati da remoto

Distanza tra dissuasori 1,1/1,3 m
Prodotti Traffic 180 KJ

Abbassamento automatico in
assenza di tensione
Spire magnetiche per rilevazione
ostacoli
Chiave di sblocco per mezzi di
emergenza



Best practice

Valutare:

- contesto e il livello di sicurezza richiesto (residenziale, urbano, gestione traffico, protezione, alta sicurezza)
- Larghezza varco – distanza tra dissuasori consigliata
- funzionamento in caso di assenza di tensione (blocco o abbassamento automatico, funzionamento tramite ups)
- modalità di sblocco d'emergenza (accessibilità, tipo di chiave)
- necessità di spire magnetiche o altri dispositivi di sicurezza (funzione comando, funzione ostacolo, funzione fotocellule...)

Grazie