



Leader in
Design & Sicurezza

Sicurezza Passiva
UNI EN 12767



PADIRAMA GROUP

Indice

Introduzione	4
Dati e statistiche sull'incidentalità	5
Incidenti	6
Numeri	8
Mortalità per categoria	9
Ostacoli fissi	10
Dati	11
Il costo sociale per l'analisi di incidentalità e i relativi interventi di sicurezza	12
Quadro normativo	14
Soluzioni per enti proprietari	15
Norma UNI EN 12767	16
Prodotti I.P.D.	17
La miglior soluzione	18
In presenza di guard rail	19
Certificazioni	20

Introduzione

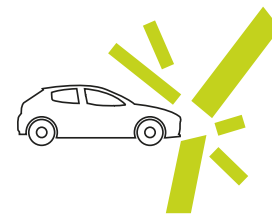
Con **l'aumentare degli utenti** che giornalmente percorrono le nostre strade, e con la **crescita del numero di punti luce** presenti sulla rete stradale, è sempre più chiaro che fattori come la **sicurezza** sono diventati prioritari.

Quindi, l'installazione di **prodotti che non rappresentino un rischio** per gli utilizzatori della strada deve diventare un dovere.

Negli anni passati si è assistito ad un importante impegno del legislatore verso il **rafforzamento delle normative** in ambito di sicurezza stradale, basti pensare all'obbligo delle cinture di sicurezza e degli airbag, o alla stretta operata sulla guida in stato di ebbrezza; tale **impegno** vede ora un allargamento del focus, che non è più solo sui produttori di auto e sugli automobilisti stessi, ma anche sui **gestori delle strade**.



Dati e statistiche sull'incidentalità

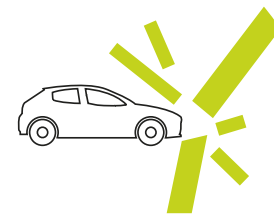


Secondo le statistiche ISTAT-Aci, dal 2022 con la ripresa della mobilità dopo la pandemia, gli incidenti e gli infortunati fanno registrare una crescita complessiva.

Una delle motivazioni per cui questi numeri non accennano a diminuire è anche la scarsa attenzione dedicata, in fase di progettazione, alla riduzione di ostacoli fissi circostanti la carreggiata.

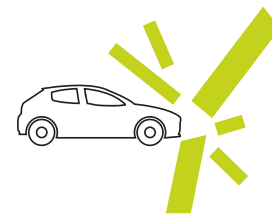


Incidenti



Urto veicolare contro palo della pubblica illuminazione.





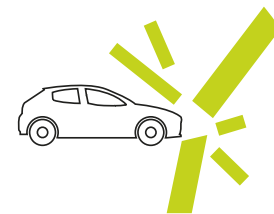
Sicurezza stradale: impatto degli ostacoli fissi e della pubblica illuminazione.



Oltre alla grave perdita da parte delle famiglie, gli incidenti stradali rappresentano anche un **costo non indifferente** per le casse dello Stato.



Numeri



Risultati emersi dalle indagini statistiche ISTAT-Aci sugli incidenti stradali per l'anno 2022



165.889
n° totale incidenti 2022

≈ 10%
causati da urto
con ostacolo

OBIETTIVO
EUROPEO:

-50%

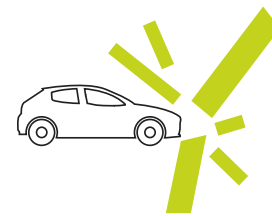
riduzione
del tasso
di mortalità

€ 18 mld
costo sociale
degli incidenti stradali

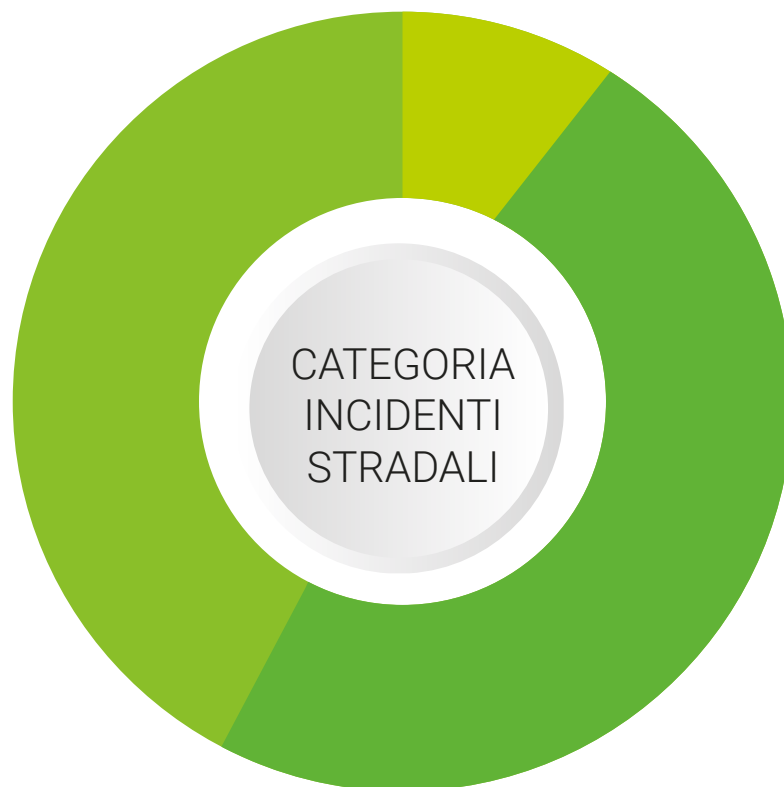
53,6%
tasso di mortalità
ogni milione di abitanti

612
n° feriti al giorno

Mortalità per categoria

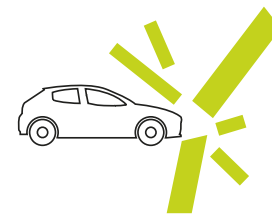


Gli incidenti che si verificano lungo un rettilineo avvengono su strade urbane nel 46,8% dei casi e nel 57,3% su strade extraurbane. In queste ultime la percentuale di sinistri su rettilineo è il 22,3%. Questo dato è significativo per la nostra analisi poichè testimonia sia l'alta pericolosità delle strade extraurbane, sia l'alta percentuale di incidenti che avvengono su un rettilineo. Escludendo gli incidenti tra autoveicoli, la rimanente quota di sinistri coinvolge quindi auto ed ostacoli vari, tra cui gli ostacoli fissi ivi trattati.



- Autostrade 22,3%
- Strade Urbane 46,8%
- Strade Extraurbane 53,7%

Ostacoli Fissi

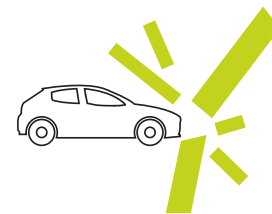


Pali di illuminazione e segnaletica verticale **non cedevoli** sono definiti come ostacoli fissi dal codice della strada, poiché costituiscono **ulteriore pericolo e danno** in caso di urto da parte di un veicolo.

Ancora molti ostacoli fissi, come le cuspidi stradali, i piloni in galleria, i pali segnaletici sono sprovvisti di apposito attenuatore d'urto, così come i filari di alberi che costeggiano le strade spesso non sono protetti da adeguate barriere laterali. Lo stesso guardrail può trasformarsi in un'arma letale in caso di incidente: la parte finale di tale barriera, se non protetta da apposito terminale, durante l'impatto, si trasforma in una lancia che penetra nell'abitacolo. (...) Lo stesso ISTAT rileva che il 10% degli incidenti più tragici avviene sulle nostre strade proprio per sbandamento del veicolo contro ostacoli stradali, non adeguatamente protetti. Siamo quindi di fronte a una sottovalutazione del pericolo da nord a sud.



Dati



DESCRIZIONE CAUSE	Strade urbane		Strade extraurbane		Totale	
	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%
Procedeva con guida distratta o andamento indeciso	19.204	13,4	11.274	20,8	30.478	15,4
Procedeva senza rispettare la precedenza o il semaforo	24.608	17,1	3.685	6,8	28.293	14,3
- procedeva senza rispettare lo stop	8.456	5,9	1.538	2,8	9.994	5,1
- procedeva senza dare la precedenza al veicolo proveniente da destra	6.201	4,3	870	1,6	7.071	3,6
- procedeva senza rispettare il segnale di dare precedenza	8.386	5,8	1.159	2,1	9.545	4,8
- procedeva senza rispettare le segnalazioni semaforiche o dell'agente	1.565	1,1	118	0,2	1.683	0,9
Procedeva con velocità troppo elevata	12.249	8,5	7.457	13,8	19.706	10
- procedeva con eccesso di velocità	11.896	8,3	7.123	13,2	19.019	9,6
- procedeva senza rispettare i limiti di velocità	353	0,2	334	0,6	687	0,3
Procedeva senza mantenere la distanza di sicurezza	8.135	5,7	5.946	11	14.081	7,1
Manovrava irregolarmente	11.734	8,2	3.800	7	15.534	7,9
Svoltava irregolarmente	3.540	2,5	536	1	4.076	2,1
Procedeva contromano	2.605	1,8	1.546	2,9	4.151	2,1
Sorpassava irregolarmente	2.584	1,8	1.395	2,6	3.979	2
Ostacolo fisso	2.420	1,7	2.019	3,7	4.439	2,2
Animale domestico o selvatico urtato	181	0,1	296	0,5	477	0,2
Veicolo fermo evitato	632	0,4	419	0,8	1.051	0,5
Non dava la precedenza al pedone sugli appositi attraversamenti	5.792	4	162	0,3	5.954	3
Buche, ecc. evitato o urtato	455	0,3	465	0,9	920	0,5
Circostanza imprecisata	28.364	19,8	5.968	11	34.332	17,4
Veicolo fermo in posizione irregolare urtato	1.636	1,1	400	0,7	2.036	1
Altre cause relative al comportamento nella circolazione	5.600	3,9	1.785	3,3	7.385	3,7
Comportamento scorretto del pedone	4.887	3,4	515	1	5.402	2,7
Totale comportamento scorretto del conducente e del pedone	134.626	93,7	47.668	88,1	182.294	92,2
Altre cause	8.987	6,3	6.463	11,9	15.450	7,8
Totale cause (b)	143.613	100	54.131	100	197.744	100

Il costo sociale per l'analisi di incidentalità e i relativi interventi di sicurezza



Il costo sociale non rappresenta una spesa effettivamente sostenuta, ma una quantificazione dei principali oneri economici che gravano sulla collettività a causa degli incidenti stradali: usare questo approccio può aiutare molto sia a comprendere la gravità del fenomeno che ad indirizzare adeguatamente le risorse per contrastarlo.

Quanto costa la vita di una persona che muore a causa di un incidente stradale? Attenzione: non stiamo parlando del “valore” di una vita umana, impossibile da valutare (e non avrebbe neanche senso cercare di farlo). Parliamo di “costo” monetario vero e proprio, intendendo la perdita economica che subisce la nostra società quando qualcuno muore, o anche solo resta ferito, a causa di un incidente stradale.

Si tratta di valori calcolati e diramati ufficialmente dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, in conformità a quanto disposto da una specifica direttiva europea, valori che possono aiutare a conoscere bene il contesto e a definire le priorità di intervento. I dati e le statistiche sugli incidenti stradali in Italia contano ogni giorno nove morti e 612 feriti.

Sono numeri abbastanza stabili da anni (a parte il 2020 ed il 2021, i cui dati sono stati condizionati dalle limitazioni agli spostamenti vigenti all'epoca come misure anti-Covid), e questo dimostra come non si riesca più da molto tempo ad incidere con efficacia su questo fenomeno.

Il tutto, in un contesto nel quale abbiamo, come obiettivo del decennio, il dimezzamento del numero di vittime da incidente stradale entro il 2030, obiettivo che vale a livello nazionale, europeo e mondiale.

Aggiungiamo che, nel confronto con gli altri Paesi europei, siamo nel gruppo dei peggiori (con circa 54 morti ogni anno per milione di abitanti, contro i circa 46 della media europea) e aggiungiamo ancora che l'incidente stradale in Italia è la prima causa di morte sul lavoro (come testimoniano anno dopo anno i dati INAIL).

Il Governo italiano, come quello di ogni Paese europeo, ha l'obbligo di calcolare ogni anno il costo sociale degli incidenti stradali, come disposto in origine dalla Direttiva Europea 2008/96, recepita in Italia con il Decreto Legislativo 35/2011.

I valori relativi al costo sociale di un morto, di un ferito e di un incidente sono stati quindi calcolati una prima volta nel 2012 per adempiere al D.Lgs. 35/2011, e diramati da uno specifico Decreto Dirigenziale dell'epoca da parte del MIT.



1. la prima cosa da fare, anche eventualmente avvalendosi della classificazione ISTAT, è identificare in dettaglio i diversi fattori di rischio per la circolazione stradale (per esempio distrazione del conducente, sonnolenza, ostacoli fissi posti ai lati delle strade, guida sotto effetto di alcol, guasto all'impianto frenante, presenza di animali o oggetti in strada, pavimentazione ammalorata, condizioni meteo proibitive, presenza di cantieri, ecc.) e attribuire ognuno di essi ad una delle categorie principali del sistema della sicurezza stradale, e cioè "uomo", "veicolo", "infrastruttura", "ambiente", "organizzazione";

2. successivamente, vanno definite le misure di riduzione del rischio con riferimento ai fattori di rischio appartenenti alla categoria "infrastruttura" (per esempio, potenziamento delle recinzioni per evitare intrusioni di animali, potenziamento dei sistemi di rilevazione e rimozione dei carichi caduti in strada, riorganizzazione della programmazione cantieri, ecc.), eliminazione o mitigazione degli effetti che hanno gli ostacoli fissi posti a lato strada, trasformandoli di fatto in **NON OSTACOLI**, come nel caso della soluzione **I.P.D. ITALPOLE DISTRIBUTION** di pali per la pubblica illuminazione con certificazione NE, perché come visto alla tabella precedente gli incidenti contro ostacoli fissi sono circa 4500 ogni anno e l'eliminazione degli stessi porterebbe già un enorme vantaggio in termini sociali.

	2012	2023
Costo sociale per ogni persona deceduta in un sinistro stradale	1.500.000,00 €	1.500.000,00 €
Costo sociale per ogni persona ferita in un sinistro stradale	42.000,00 €	45.210,00 €

Quadro normativo

Decreto Legislativo N. 285 del 30/04/1992

Nuovo codice della strada.

D.P.R. N. 495 del 16/12/1992

Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada.

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;

Decreto Legislativo N. 35 del 15/03/2011

3. Elementi di valutazione per le visite in loco:

- a) descrizione del tratto stradale;
- e) individuazione delle potenziali misure correttive da adottare, tra le quali:
 - eliminazione degli ostacoli fissi al margine della strada o
 - applicazione di dispositivi di protezione dei medesimi;

Decreto Ministeriale N. 2367 del 21/06/2004 - Art. 3 All. III

Le zone da proteggere...come previsto dal D.M. 18/02/92, n° 223... devono riguardare almeno:

-gli ostacoli fissi (frontali o laterali) che potrebbero costituire un pericolo per gli utenti della strada in caso di urto, quali...pali di illuminazione...supporti per segnaletica non cedevoli...che in caso di urto dei veicoli potrebbero subire danni...Occorre proteggere suddetti ostacoli...nel caso in cui...si trovino ad una distanza dal ciglio esterno della carreggiata inferiore ad una opportuna distanza di sicurezza....



“Dal quadro normativo si evince chiaramente come il rischio costituito dagli ostacoli fissi ai margini della carreggiata ricada in capo agli enti proprietari delle strade, pericolo che hanno l’obbligo di rimuovere con i mezzi messi a loro disposizione.”

Soluzioni per enti proprietari

A seguito di quanto finora analizzato nella sezione quadro normativo, è indispensabile valutare le **possibili soluzioni applicabili** per fare in modo che il rischio costituito dagli ostacoli fissi sia, se non totalmente eliminato, quantomeno fortemente mitigato.

Esse sono sostanzialmente 3:

- 1) Posizionare gli ostacoli a una distanza sufficiente dal margine stradale
- 2) Proteggerli con apposite barriere di sicurezza
- 3) **Installare prodotti che rispettino la normativa UNI EN 12767 trasformandoli di fatto in non-ostacoli**

Le prime due sono **strade non sempre percorribili**: la prima a causa della vaghezza del concetto di distanza sufficiente e della oggettiva impossibilità di garantirla in tutte le situazioni.

La seconda potrebbe risultare **addirittura controproducente**, in quanto un guard rail di protezione costituisce un ostacolo aggiuntivo (nonché un costo ulteriore) specialmente per le categorie di utilizzatori stradali più soggette a rischio, come ad esempio i motociclisti.



Norma UNI EN 12767

La Commissione Costruzioni Stradali ed opere civili delle infrastrutture si è occupata nel 2008 del recepimento anche in lingua italiana della norma UNI EN 12767 **“Sicurezza passiva di strutture di sostegno per attrezzature stradali - Requisiti e metodi di prova”**. Questo documento specifica le procedure di prova delle prestazioni per determinare le proprietà di sicurezza passiva di strutture di supporto quali pali per l’illuminazione, pali per segnaletica, elementi strutturali, fondazioni e qualsiasi altro componente utilizzato per sostenere un particolare elemento dell’attrezzatura sul ciglio della strada.

La norma prevede che il sostegno venga sottoposto a dei crash test a due classi di velocità: 35km/h (obbligatorio per tutti i costruttori) e un altro a scelta tra le seguenti classi di velocità: 50km/h, 70km/h, 100km/h. Ad ogni velocità corrisponde una velocità di impatto (v) misurata a non oltre 6m prima del punto di impatto.

I sostegni vengono classificati a seconda del risultato delle prove e suddivisi in classi di prestazioni espresse come una combinazione di diversi **fattori**:

- **La loro capacità di assorbire l’energia dell’impatto:**
HE - Assorbimento Alto
LE - Assorbimento Basso
NE - Nessun Assorbimento
in relazione alla velocità testata (50/70/100 KmH), e secondo la velocità di uscita (ve) misurata a 12m dal punto di impatto.
Più energia viene assorbita, più la velocità di uscita diminuirà, determinando quindi, in proporzione a velocità e peso del veicolo, una maggiore forza di impatto che causerà maggiori danni agli occupanti del veicolo.
- **Il livello di sicurezza degli occupanti del mezzo** (A, B, C, D, E) che su quel sostegno potrà potenzialmente impattare, misurato secondo due valori: l’indice ASI – Acceleration Severity Index, inerente alla severità dell’accelerazione, e l’indice THIV – Theoretical Head Impact Velocity, che misura in km/h la velocità teorica di impatto contro l’abitacolo di un occupante.
- **Il tipo di riempimento delle fondamenta:** S – aggregati standard, R – rigido, X – altri.
- **La modalità di cedimento**, ovvero la separazione – SE, o meno - NE di parte del palo in caso di urto
- L’angolo al quale il palo può essere urtato, ovvero la direzione del traffico potenzialmente diretto verso la struttura: Singola direzione – SD, Due direzioni – BD, Multi direzione – MD.
- **Il rischio di danni al tetto del veicolo:**
0 – nessun rischio,
1 – rischio di danni al tetto



Prodotti I.P.D.

Pali in alluminio anodizzato a sicurezza passiva

I prodotti di Ital Pole Distribution rappresentano

La migliore soluzione

in quanto appartengono alla **classe più restrittiva** della norma eliminando le problematiche date dalle altre due soluzioni presentate in precedenza:

- non assorbendo alcuna energia dell'impatto, **il palo non costituisce una barriera**, può

100 velocità impatto	NE nessun assorbimento	
C classe di sicurezza	S riempimento standard	
SE separazione	MD multidirezionale	0 basso rischio <102mm

quindi essere **installato direttamente a margine** della carreggiata; si evita la necessità e la spesa aggiuntiva di un guard rail di protezione dedicato.

- inoltre, non dimenticando la funzione principale di un palo per illuminazione, la possibilità di installazione a distanza minima dal ciglio della strada permette una più corretta distribuzione della luce sulla sede stradale, con il beneficio di aumentare ulteriormente la sicurezza consentendo contemporaneamente un doppio risparmio: l'installazione di corpi illuminanti meno impattanti sui consumi e l'eliminazione dello sbraccio non più necessario.

- ulteriori benefici sono dovuti all'impiego di **fondazioni prefabbricate** (plinti) di dimensioni molto ridotte rispetto ai dispositivi tradizionali e quindi di più rapida installazione, minor impatto ambientale sul territorio e considerevole risparmio di materia prima per la produzione degli stessi.



In presenza di guard rail

Nelle situazioni che richiedono il montaggio del palo ove **già presenti guard rail** e barriere di protezione, il palo classificato **NE è l'unico** che consente un'installazione a **meno di 1.6mt**, ovvero la distanza (obbligatoria per tutti gli altri tipi di palo o ostacoli fissi posti a distanza inferiore) che consente alla barriera di svolgere il suo compito. Le caratteristiche intrinseche del palo NE, che cedendo non oppone alcuna resistenza, permettono il suo posizionamento anche **immediatamente dietro il guard rail**, facendo sì che deformandosi compia pienamente la sua funzione di arresto del veicolo.



La classe NE è la scelta più sicura per la maggioranza delle strade presenti sul territorio italiano.

I pali che non assorbono energia, consentono al veicolo di proseguire dopo un impatto con una limitata riduzione della velocità.

Rappresentano quindi un rischio di lesioni primarie inferiore rispetto alle altre tipologie ad elevato assorbimento di energia.

Certificazioni



ZÚS® TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p.
 Technical and Test Institute for Construction Prague, SÖE

Akreditovaná zkušební laboratoř, Autorizovaná osoba, Notifikovaná osoba, Oznamovaný subjekt, Subjekt pro technické posouzení, Certifikační orgán, Inspekční orgán - Accredited Testing Laboratory, Authorized Body, Notified Body, Technical Assessment Body, Certification Body, Inspection Body - Prosecká 811/75a, 190 00 Praha 9 - Prosek, Czech Republic

Notified Body 1020

CERTIFICATE OF CONSTANCY OF PERFORMANCE

No. 1020 – CPR – 070024673

In compliance with Regulation (EU) No 305/2011 of the European Parliament and of the Council of 9 March 2011 (the Construction Products Regulation or CPR), this certificate applies to the constructor product:

Aluminum lighting columns and lighting columns with extension arms with base plate or rooted, intended for lights installation
 SAL and MAL from Ø 114 to Ø 225 mm;
 SAL Prof 174; SAL Prof 144; SAL Prof ELIPTYKA; SAL cylindrical;
 SAL inversely conical; SAL DP; SAL MP; SAL PROF ZENIT Z; CORE LED; CUT LED;
 FLEXI LED; GULLWING LED; STICK LED; BEAM LED; SNAKE LED
 with square section max 200x200 mm and rectangular section max 200x100 mm

placed on the market under the name or trade mark of

Zakład Produkcji Sprzętu Oświetleniowego „ROSA” Stanisław Rosa
 STREFOWA Str. No.1, 43-109 Tychy, Poland, INo: PL2220074473

and produced in the manufacturing plant:

Zakład Produkcji Sprzętu Oświetleniowego „ROSA” Stanisław Rosa
 STREFOWA Str. No.1, 43-109 Tychy

This certificate attests that all provisions concerning the assessment and verification of constancy of performance described in Annex ZA of the standard

EN 40-6:2002

under system 1 for the performance set out in this certificate are applied and that the factory production control conducted by the manufacturer is assessed to ensure the

constancy of performance of the construction product.

This certificate was first issued on 23 December 2004 under CPD and will remain valid as long as neither the harmonised standard, the construction product, the AVCP methods nor the manufacturing conditions in the plant are modified significantly, unless suspended or withdrawn by the notified product certification body.

The Annex No. 1 is a part of Certificate No. 1020 – CPR – 070024673.

The stamp of the Notified Body 1020
 Ostrava, April 30, 2021

Dipl. Eng. Vojtěch Šebek
 Deputy manager of the Notified Body

ZÚS® TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p.
 Technical and Test Institute for Construction Prague, SÖE

Akreditovaná zkušební laboratoř, Autorizovaná osoba, Notifikovaná osoba, Oznamovaný subjekt, Subjekt pro technické posouzení, Certifikační orgán, Inspekční orgán - Accredited Testing Laboratory, Authorized Body, Notified Body, Technical Assessment Body, Certification Body, Inspection Body - Prosecká 811/75a, 190 00 Praha 9 - Prosek, Czech Republic

ANNEX No. 1 CERTIFICATE OF CONSTANCY OF PERFORMANCE

No. 1020 – CPR – 070024673

Aluminium Lighting Columns with nominal height of 2 to 12m,
 with Passive safety according to EN 12767:2019 have following Performance classes

Columns and product families with nominal height of 2 to 12m	Passive safety according to EN 12767:2019, Performance classes:
Aluminium lighting columns SAL cylindrically-conical with base plate, diameter at the base of Ø114, Ø120, Ø145 and Ø178, post top columns or with extension arms	100-NE-B-S-SE-MD-0 70-NE-B-S-SE-MD-0 50-NE-B-S-SE-MD-0
Aluminium lighting columns SAL cylindrically-conical with base plate or rooted, diameter at the base or at the ground level of Ø176 and Ø180, post top columns or with extension arms	100-NE-C-S-SE-MD-0 70-NE-C-S-SE-MD-0 50-NE-C-S-SE-MD-0
Aluminium lighting columns SAL and MAL cylindrically-conical rooted in soil, diameter at the ground level from Ø114 to Ø225, post top columns or with extension arms	
Other aluminium columns covered by EN 40-6 certificate	Class 0

This Annex is an integral part of the Certificate of constancy of performance No.1020–CPR–070024673.

The stamp of the Notified Body 1020
 Ostrava, April 30, 2021

Dipl. Eng. Vojtěch Šebek
 Deputy manager of the Notified Body

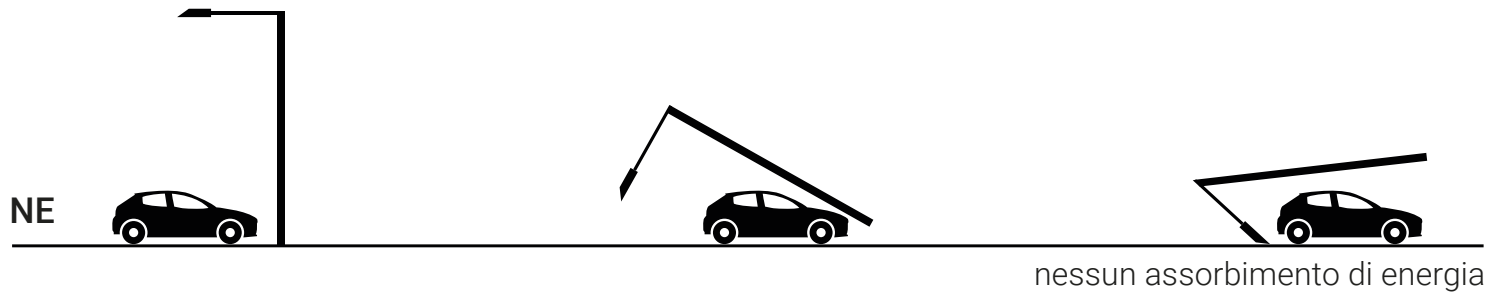
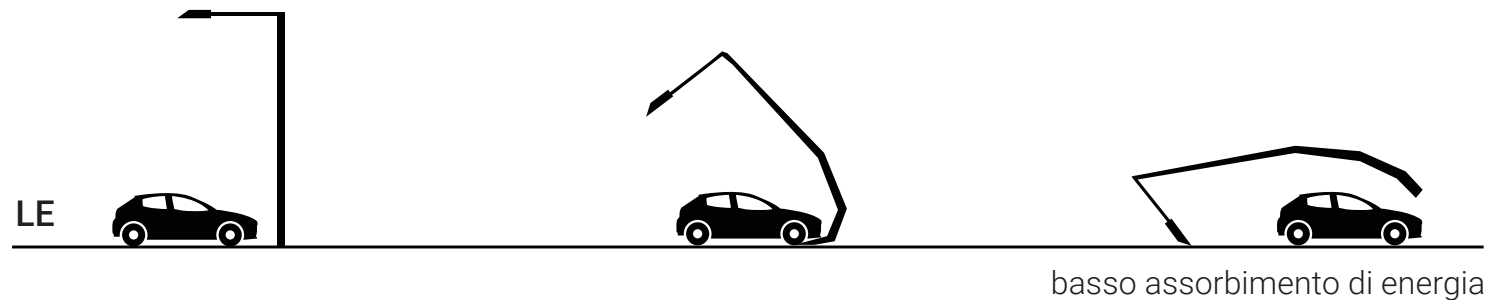
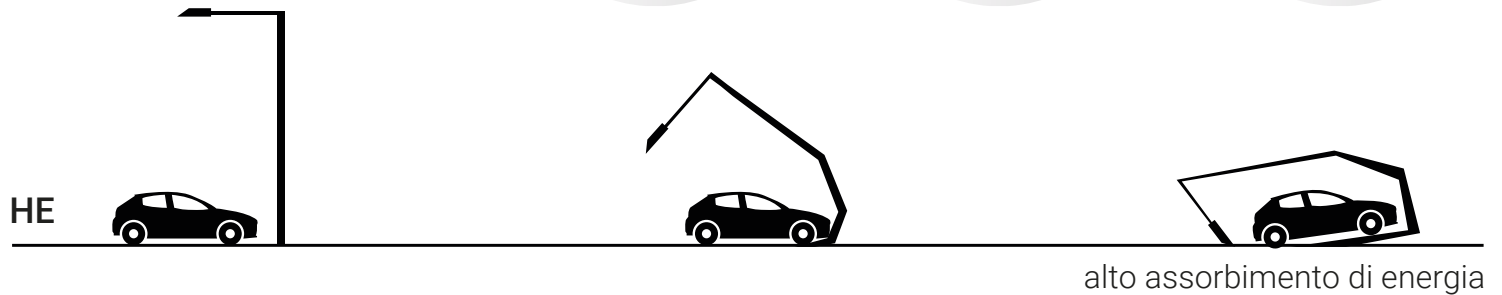
Certificazione UNI EN 12767

Categorie di costruzione rispetto al grado di assorbimento di energia:

HE
alto
assorbimento
di energia

LE
basso
assorbimento
di energia

NE
nessun
assorbimento
di energia



Classe "0" - i requisiti di sicurezza passiva non sono soddisfatti



PADIRAMA GROUP



I.P.D. ITAL POLE DISTRIBUTION S.R.L.

Sede Legale:

Via Eugenio Montale, 12
61028 Mercatale di Sassocorvaro (PU)

Sede Amm.va:

Via Garibaldi, 20/G
47869 Fratte di Sassofeltrio (RN)

+39 0541307970 - www.italpole.com

IPDv1.0/2025