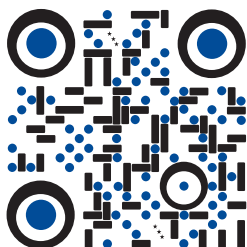


**LUZNOR Desarrollos Electrónicos, S. L.**



Paduleta 47 · Pol. Ind. Jándiz  
01015 Vitoria - Gasteiz  
Spain

[www.luznor.com](http://www.luznor.com)  
[luznor@luznor.com](mailto:luznor@luznor.com)

+34 945 200 961  
+34 945 200 971



Scheda Tecnica - Rev. 01

**Serie - PLN**  
**LAMPADA D'EMERGENZA LED**  
**CON CERTIFICAZIONE**  
**ANTISISMICA**

## Serie - PLN

# LAMPADA D'EMERGENZA LED CON CERTIFICAZIONE ANTISISMICA

## INDICE

|                                               |   |
|-----------------------------------------------|---|
| 1. INTRODUZIONE .....                         | 3 |
| 2. GAMMA PRODOTTI PLN.....                    | 3 |
| 3. DIMENSIONI E PESO .....                    | 3 |
| 4. PARTI INTERNE E FUNZIONI BASE .....        | 4 |
| 5. INSTALLAZIONE                              |   |
| 5.1. Montaggio e ingresso cavi .....          | 4 |
| 5.2. Installazione Elettrica .....            | 5 |
| 6. CARATTERISTICHE TECNICHE                   |   |
| 6.1. Caratteristiche Generali.....            | 5 |
| 6.2. Materiali .....                          | 5 |
| 7. BATTERIA                                   |   |
| 7.1. Batteria al Piombo.acido.....            | 6 |
| 7.2. Batteria Nickel-Metal Hidrato.....       | 6 |
| 8. RIFLETTORI REGOLABILI .....                | 6 |
| 9. DISPOSITIVI DI SEGNALAZIONE E MISURA ..... | 8 |
| 10. CERTIFICAZIONE SISMICA.....               | 8 |
| 11. NORME APPLICABILI .....                   | 9 |

## 1. INTRODUZIONE

Le lampade d'emergenza della gamma PLN sono progettate appositamente per l'utilizzo in centrali nucleari o altre aree a rischio sismico. Contano sulla qualificazione sismica secondo IEEE-344 e supportano 4 volte il livello richiesto di esigenza, sia strutturalmente che funzionalmente

Il loro alloggiamento, nonché tutte le parti interne e viti sono realizzate in acciaio inossidabile AISI 304. Sono dotate di due faretti completamente regolabili dotati di un LED ad alte prestazioni con collimatore, situati nella parte anteriore o superiore, che forniscono 1.000 lumen. La batteria può essere al Piombo acido o Nichel-Metal-Idrato, in entrambi i casi a tenuta stagna, senza manutenzione, né evoluzione del gas, forniscono un'autonomia di 24 ore.

*Le dimensioni delle lampade della serie PLN sono simili a quelle dell'LP8-420, in modo da facilitarne la rapida sostituzione e con un notevole aumento dei benefici.*

## 2. Gamma Prodotti PLN

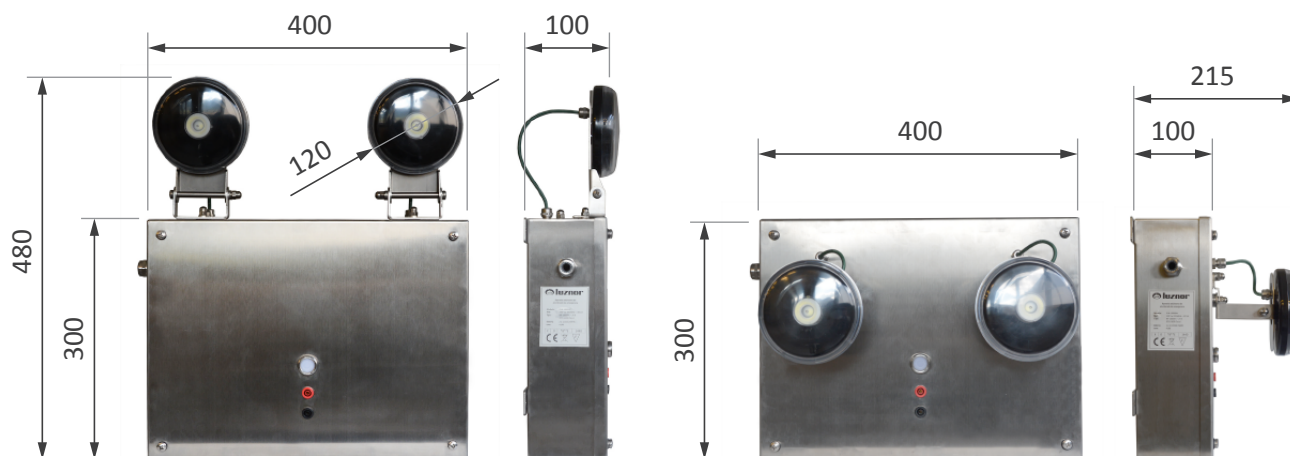
Ci sono 4 modelli a seconda della posizione dei faretti (anteriore o superiore) e del tipo di batteria usata (Pb or Ni-MH):

| modello    | batteria |                       | faretti   |
|------------|----------|-----------------------|-----------|
| PLN-1000AP | Pb       | (Piombo acido)        | superiori |
| PLN-1000BP | Pb       | (Piombo acido)        | frontali  |
| PLN-1000AN | Ni-MH    | (Nichel-Metal-Idrato) | superiori |
| PLN-1000BN | Ni-MH    | (Nichel-Metal-Idrato) | frontali  |

Inoltre, c'è la possibilità di creare modelli con quattro faretti orientabili (due nella parte superiore e due nella parte anteriore), fornendo un flusso luminoso di 2.000 lumen con un'autonomia di 12 ore. I codici, in questo caso, sarebbero PLN-2000P e PLN-2000N.

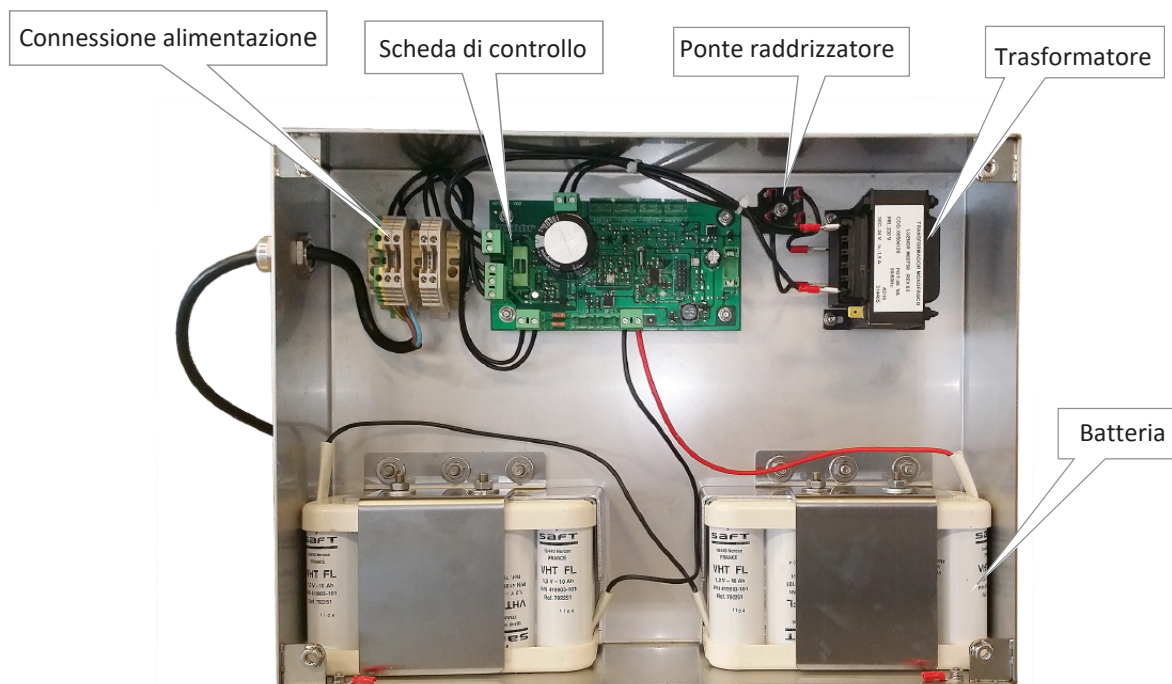
## 3. DIMENSIONI E PESO

Il peso dei proiettori dipende dal tipo di batteria utilizzata: 13 kg con batteria Ni-MH e 20 kg con batteria al piombo. Il corpo ha dimensioni di 400 x 300 mm con una profondità di soli 100 mm e le dimensioni totali dipendono dalla posizione dei due faretti orientabili:



\* Misure in mm

## 4. PARTI INTERNE E FUNZIONAMENTO DI BASE



La lampada PLN fornisce illuminazione di emergenza in caso di mancanza della tensione di rete. Per fare ciò, ha una batteria interna che si ricarica quando c'è tensione di rete e si scarica quando viene a mancare, attraverso i due faretti a LED di cui è dotata. E' di tipo non-permanente, ovvero non fornisce luce quando è collegata alla rete elettrica.

Il circuito di controllo utilizzato per eseguire la carica delle batterie e il controllo sull'alimentazione di rete, utilizza un trasformatore ferromagnetico di 4.000V di tensione di isolamento tra primario, secondario e terra, per la massima affidabilità, seguito da una rettifica a onda intera e un filtro in ingresso a mezzo di un condensatore a bassa tensione.

Tutti i collegamenti alla scheda di controllo vengono effettuati tramite terminali plug-in, che ne consentono la rapida sostituzione quando necessario. La scheda di controllo è progettata con un'entrata per il controllo remoto ( $\pm 12$  Vd.c.) per controllare il proiettore tramite telecomando, ovvero passare dalla modalità di emergenza a quella di standby e viceversa.

## 5. INSTALLAZIONE

### 5.1. Montaggio e ingresso cavi

Il corpo della lampada è costituito da una base e un coperchio. La base del proiettore ha, nella parte posteriore, quattro alette saldate in acciaio inossidabile AISI 304 di spessore 2 mm, per il suo fissaggio con quattro viti M6. *La distanza tra gli assi delle alette (415 x 210 mm) viene mantenuta uguale, rispetto ai proiettori LP8-420 per una eventuale sostituzione.*

L'ingresso del cavo può essere effettuato indifferentemente da uno dei quattro lati della lampada, nonché attraverso la base. La lampada viene, quindi, fornito senza alcun foro per tale scopo.

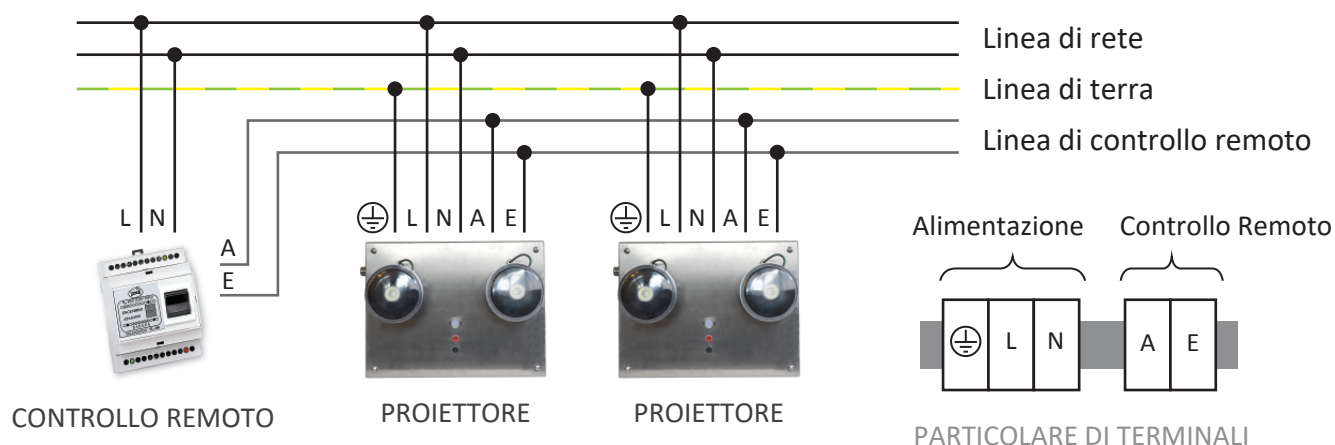
Il coperchio è fissato sulla base da quattro viti che comprimono un giunto impermeabile situato in una fessura interna lungo tutto il suo perimetro, garantendo la tenuta del proiettore una volta chiuso. Il coperchio rimane appeso al corpo del proiettore mediante due cavi in acciaio inossidabile, una volta aperti per una gestione più confortevole e sicura degli interni.

## 5.2. Installazione Elettrica

L'installazione della lampada deve essere eseguita senza tensione di rete. Collegare il cavo di alimentazione di rete ai terminali indicati con L e N, nonché il cavo di terra ai terminali indicati con il simbolo di messa a terra ⊕

Se la lampada sarà controllata a distanza, collegare il cavo del telecomando ai terminali indicati con A ed E. La polarità deve essere rispettata: uno stesso cavo deve sempre andare al punto A in tutti i proiettori e l'altro sempre a punto E. Il telecomando è collegato, da un lato, alla tensione di rete e, dall'altro lato, a ciascun proiettore PLN e consente di comandare lo spegnimento simultaneo di tutti i proiettori al fine di scaricare le batterie in determinate occasioni, come quando vengono provocati errori di rete. È inoltre possibile comandare il riavvio dei proiettori

SCHEMA GENERALE DI INSTALLAZIONE



## 6. CARATTERISTICHE TECNICHE

### 6.1. Caratteristiche Generali

|                                |                                                     |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------|
| ■ Flusso Luminoso              | 1,000 lm                                            |
| ■ Autonomia                    | > 24 h                                              |
| ■ Grado di tenuta              | IP55                                                |
| ■ Grado di Protezione da urti  | IK08                                                |
| ■ Temperatura di Funzionamento | da -10 °C a 40 °C                                   |
| ■ Alimentazione                | 230 +5% -10% Va.c. , 50/60±5% Hz (others on demand) |
| ■ Classe di Isolamento         | I                                                   |
| ■ Umidità Relativa             | < 90% (without condensation)                        |
| ■ Ingresso alimentazione       | Ricarica 24 W, 30 VA, 0.15 A                        |
|                                | Mantenimento 5 W, 17 VA, 0.07 A                     |

### 6.2. Materiali

|                              |                                                            |
|------------------------------|------------------------------------------------------------|
| ■ Corpo (base e coperchio)   | Acciaio inossidabile AISI 304                              |
| ■ Parti di fissaggio interni | Acciaio inossidabile AISI 304                              |
| ■ Viti e cavo del coperchio  | Acciaio inossidabile AISI 304                              |
| ■ Cavi interni di fissaggio  | Polo singolo, H07Z1-K (AS) di 1,5 mm <sup>2</sup>          |
| ■ Alloggiamento dei faretti  | policarbonato                                              |
| ■ Pezzi di fissaggio esterni | Acciaio inossidabile AISI 304                              |
| ■ Cavi esterni (faretti)     | Tubo flessibile, V300Z1Z1 (AS) di 2 x 0,25 mm <sup>2</sup> |
| ■ Scheda di controllo        | Fibra di vetro con rivestimento in rame su entrambi i lati |
| ■ Scheda Spotlight           | Alluminio e fibra di vetro con placcatura in rame          |

## 7. BATTERIA

Ogni lampada contiene due batterie all'interno, bloccate da due piastre in acciaio inossidabile per ognuna: la prima piastra fissa la batteria sia lateralmente che verticalmente e la seconda piastra fissa la batteria sul fondo del corpo del proiettore. Il collegamento delle batterie viene effettuato tramite terminali a innesto, per una facile sostituzione.

### 7.1. Batteria al Piombo acido

Due batterie Pb di tipo VRLA, a tenuta stagna, collegate in parallelo, *con 10 anni di vita utile*, da 12V - 17 Ah ciascuna, per un totale di 12V - 34 Ah.

La capacità della batteria è sovradimensionata per compensare gli effetti di perdita di capacità dovuti alla sua età, temperatura, ciclo, ecc. Il circuito di controllo fornisce i parametri giusti per la sua carica:

- Carica: potenza costante di 13,65 V (a 25°C) con intensità limitata a 1 A.
- Compensazione della tensione di carica con la temperatura: -0,012 V / °C.
- Taglio finale della scarica per esaurimento della batteria: 10,5 V.
- Tempo di ricarica: 24 h.

### 7.2. Batteria Nickel-Metal Hydrato

Due batterie Ni-MH ad alta temperatura, a tenuta stagna, collegate in serie, resistenti, da 6V - 20Ah ciascuna, per un totale di 12V - 20Ah.

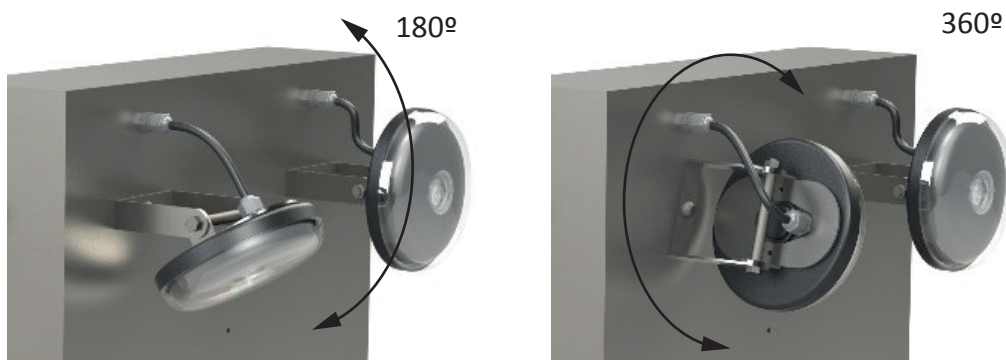
La capacità della batteria è appena sovradimensionata, a causa della sua grande stabilità e affidabilità. Il circuito di controllo fornisce i parametri giusti per la sua carica:

- Carica rapida: corrente costante di 1A con tensione limitata a 15,5 V.
- Carica di manutenzione: corrente costante di 1A con tensione limitata a 15,5 V.
- Taglio finale della scarica per esaurimento della batteria: 8,5 V.
- Tempo di ricarica: 24 h.

## 8. FARI ORIENTABILI

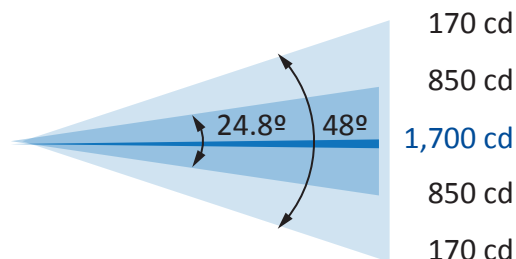
I fari possono essere regolati in qualsiasi direzione da due singoli assi di rotazione, *offrendo la massima capacità di orientamento sul mercato*. Il fissaggio dei fari nella posizione desiderata viene effettuato facilmente dall'esterno del proiettore mediante collegamento meccanico:



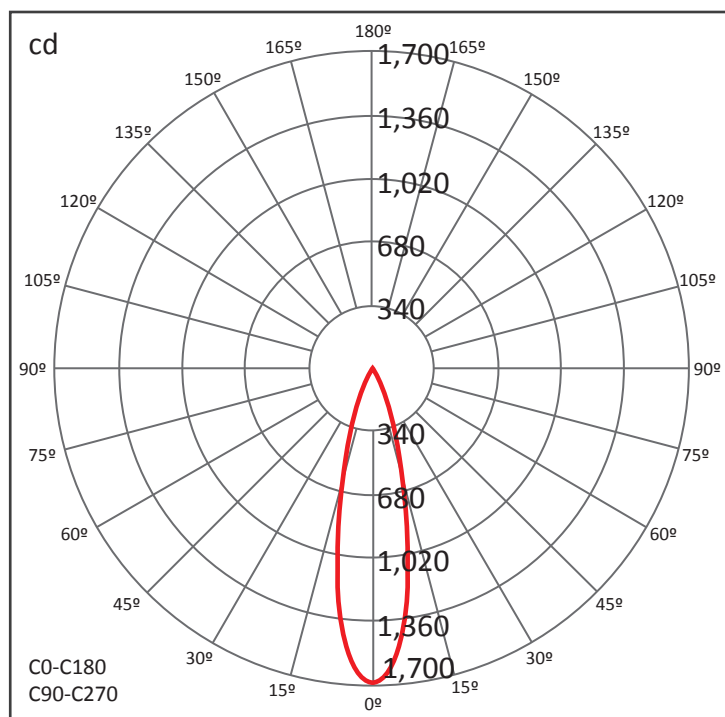


L'interno di ciascun faretto contiene un circuito elettronico, un LED ad alte prestazioni e un collimatore che concentra il raggio luminoso. Il circuito elettronico mantiene una potenza costante del LED (4,5W/riflettore) durante l'intera scarica della batteria, quindi il flusso luminoso non cambia indipendentemente dallo stato di carica della batteria. Le prestazioni del faretto sono 112 lm / W.

Ogni faretto emette un flusso luminoso di 500 lm con un'intensità massima della luce di 1.700 cd nell'asse. Il collimatore fornisce un raggio di luce circolare focalizzato: 50% dell'intensità luminosa massima a 24,8°.



#### *Distribuzione polare di intensità luminosa*



#### *Illuminazione con distanza*

| distanza | illuminazione massima | Ø del fascio di luce a 24,8° (50%... max) |
|----------|-----------------------|-------------------------------------------|
| 1 m      | 1,697 lx              | 0.44 m                                    |
| 2 m      | 424.3 lx              | 0.88 m                                    |
| 3 m      | 188.6 lx              | 1.32 m                                    |
| 4 m      | 106.1 lx              | 1.76 m                                    |
| 5 m      | 67.9 lx               | 2.20 m                                    |
| 6 m      | 47.1 lx               | 2.64 m                                    |
| 7 m      | 34.6 lx               | 3.08 m                                    |
| 8 m      | 26.5 lx               | 3.52 m                                    |
| 9 m      | 21.0 lx               | 3.96 m                                    |
| 10 m     | 17.0 lx               | 4.40 m                                    |

## 9. DISPOSITIVI DI SEGNALAZIONE E MISURA

Il proiettore ha un LED a tenuta stagna di colore **verde** nella parte anteriore. Quando si accende, indica che il proiettore è collegato alla tensione di rete, la batteria si sta caricando e, sicuramente, che il suo stato di funzionamento è corretto. In caso di mancanza della tensione di rete, i farette orientabili si accendono e il LED verde si spegne.

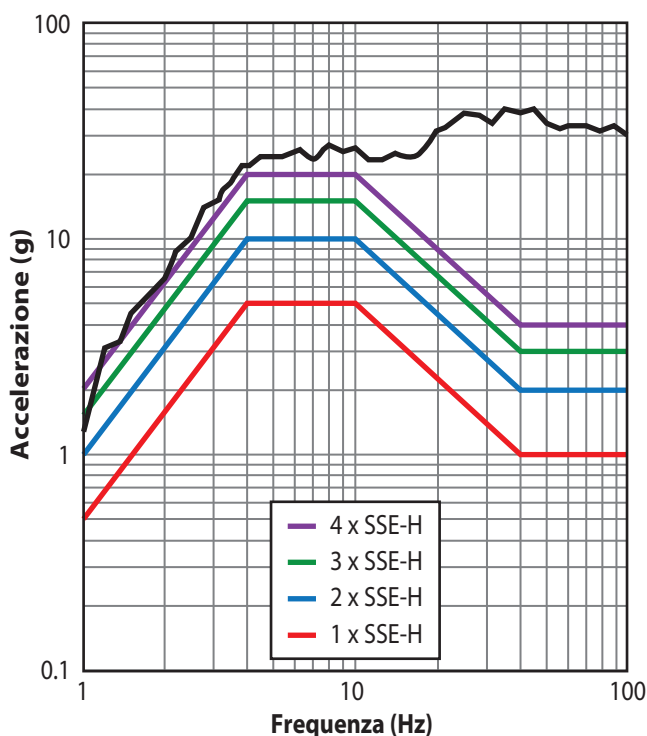
Ha anche due terminali per la misurazione della carica della batteria, attraverso un dispositivo di misurazione esterno. Questi terminali assorbono la carica della batteria attraverso una resistenza interna di 1 K $\Omega$ , al fine di proteggere il riflettore in caso di cortocircuito accidentale tra i due.

## 10. CERTIFICAZIONE SISMICA

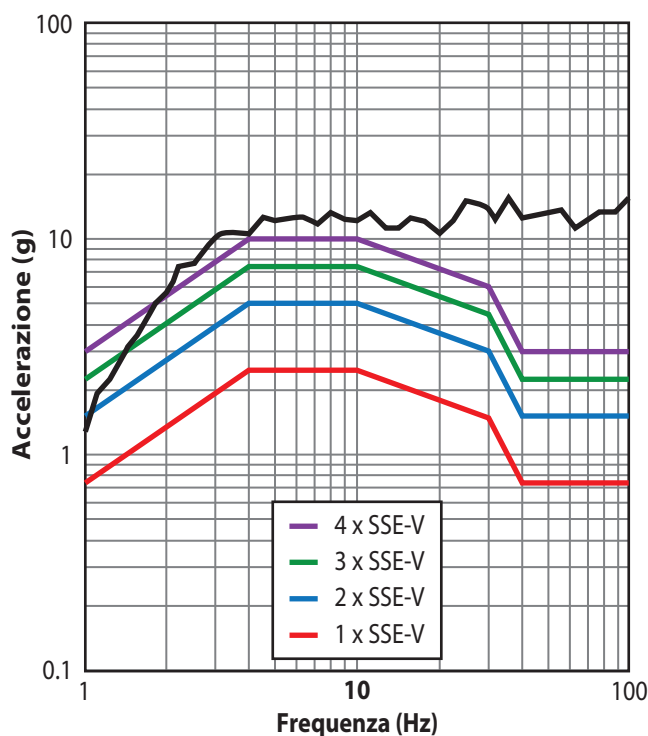
La gamma di proiettori di emergenza PLN è stata sismicamente certificata da SGS TECNOS, leader mondiale in ispezione, verifica, analisi e certificazione, come mostrato nel Rapporto generale di Qualifica sismica "SGS-ENSAYOS-09/17-II-01" e nel Certificato di conformità "SGS-CC-09/17".

I risultati ottenuti sono soddisfacenti, poiché dopo i pertinenti controlli post-sismici, è evidente che **non ci sono guasti strutturali dei proiettori né durante o dopo il test sismico e che svolgono la loro funzione di sicurezza come previsto durante e dopo il sisma, entrambi per 1xSSE e per 4xSSE.**

SPETTRO DI RISPOSTA ALLA PROVA (5%) - ORIZZONTALE



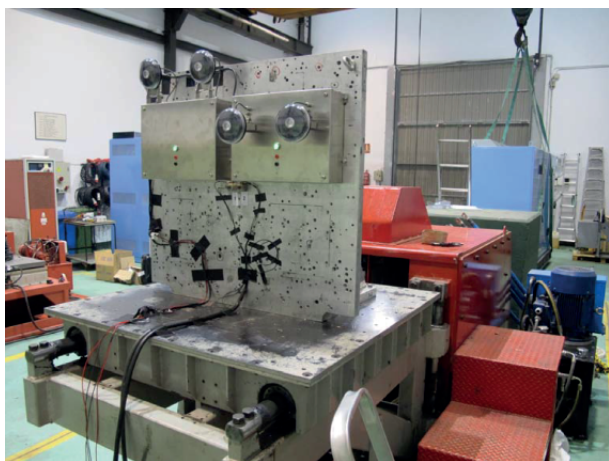
SPETTRO DI RISPOSTA ALLA PROVA (5%) - VERTICALE



Questi grafici rappresentano lo spettro di risposta, sia in orizzontale che in piano verticale, registrato dopo un test per 4xSSE selezionato dal rapporto come esempio. In entrambi i grafici si può osservare che lo spettro registrato (curva nera) supera lo spettro richiesto, sia per 1xSSE che per 4xSSE, il che significa che il riflettore supporta un'accelerazione maggiore di 20 g sul piano orizzontale e maggiore di 10 g sul piano verticale in un intervallo di frequenza da 4 a 100 Hz.

La certificazione sismica è stata fatta sulla base della specifica sismica "ESP-CAL-SISM-SGS- 07/16 Rev.1)", in cui sono stati presi come riferimento gli standard 344 dell'Azienda nordamericana IEEE (edizione 2004) e secondo la procedura VIRLAB n° 161129E2 Rev.1 ed è giustificata sulla base dei test eseguiti in VIRLAB nei giorni 1 e 2 dicembre 2016, *presentati* nel loro rapporto n° 162513 e certificato n. 162513C.

I test sono stati effettuati simulando l'installazione dei componenti nell'impianto, con il loro ancoraggio e collegamento (fissaggio a parete bullonata con 4 viti M6 e 8,8 di qualità, rondelle di sicurezza di tipo conico e con una coppia di serraggio di 8,8 Nm).



Per una documentazione più dettagliata e completa, è possibile consultare il "Dossier di quale sismica SGS-ENSAYOS-09/17 Rev.0".

## 11. NORME APPLICABILI

- Direttiva Bassa Tensione 2014/35 / UE  
EN-60598-1  
EN-60598-2-22
- Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica 2014/30 / UE  
EN-55015  
EN-61547  
EN-61000-3-2  
EN-61000-3-3
- Direttiva sulla restrizione delle sostanze pericolose (RoHS) 2011/65 / UE  
EN-50581