

Il rischio NaTech: stato di avanzamento dei lavori sulla normativa tecnica nazionale

Roma, 30 novembre 2023

*Rischio NATECH e aziende a rischio di incidente rilevante:
stato dell'arte e prospettive future*

Fabrizio Vazzana-ISPRA

1-Le attività del CT 266-“Sicurezza degli impianti a rischio di incidente rilevante”

Campo di attività:

- Sicurezza impianti a rischio di incidente rilevante ovvero connessa ad incidenti rilevanti originati da sostanze pericolose
- **Non costituiscono ambito di interesse per CT 266:**
- Sicurezza sul lavoro occupazionale (D.lgs.81/08)
- Rischi per uomo ed ambiente connessi a normale esercizio impianti industriali (emissioni croniche)

2-Gli obiettivi del CT 266

Obiettivo generale:

- Fornire riferimenti a livello nazionale su compatibilità attività industriali PIR con salute pubblica e ambiente indirizzati a:
 - Progettisti
 - Gestori stabilimenti
 - Autorità di controllo

Obiettivo specifico per SGS-PIR:

- integrare norme cogenti derivanti da Direttive europee Seveso con un corpo di norme tecniche volontarie, in linea con la tendenza europea e nazionale
- definire in dettaglio requisiti per:
 - Attuazione SGS-PIR
 - Verifica SGS-PIR

3-La composizione del CT 266

Esperti:

- **Industria**
- **Società progettazione e consulenza**
- **Amministrazioni dello stato (Ministero Interno - CNVVF, MATTM, Dip. Protezione Civile)**
- **Organi tecnici (ISPRA, ARPA, ISPESL/INAIL)**

Ciascun esperto del GdL collabora all'espressione di una posizione condivisa, apportando il beneficio delle sue conoscenze tecniche e convinzioni

Senza ovviamente vincolare l'organizzazione da cui proviene

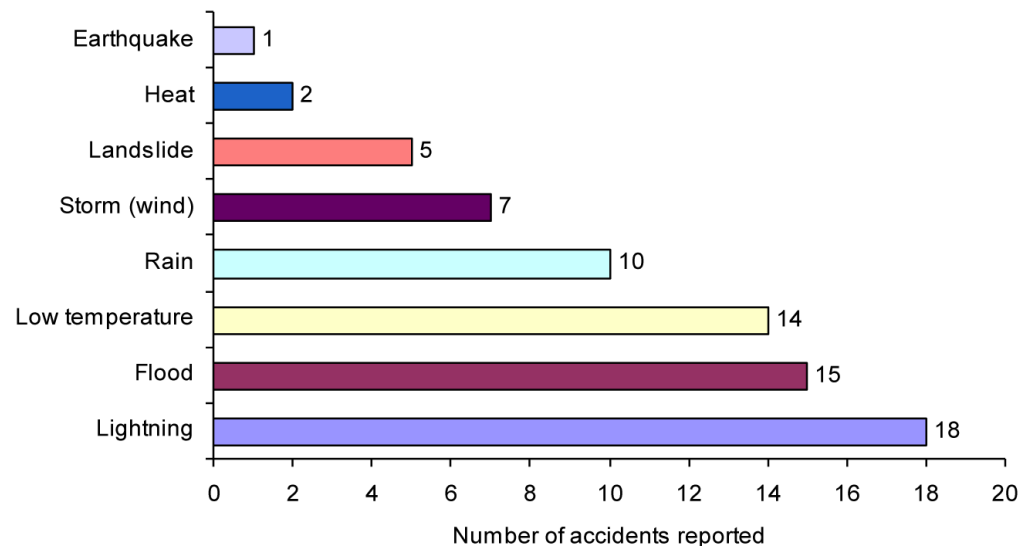
4-Le norme prodotte

- UNI 10617: Impianti a rischio incidente rilevante-Sistema di Gestione della Sicurezza: Requisiti essenziali
- UNI 10616: Impianti a rischio di incidente rilevante: Linee guida per l'attuazione della UNI 10617
- UNI 10672: Impianti di processo a rischio di incidente rilevante: Procedure di garanzia della sicurezza nella progettazione
- UNI 11226: Impianti di processo a rischio di incidente rilevante: Sistema di Gestione della Sicurezza Procedure e requisiti per gli audit e qualificazione auditor
- **UNI/TS 11816-1: Linee guida per l'identificazione e la gestione di eventi Natech nell'ambito degli stabilimenti con pericolo di incidente rilevante - Parte 1: Requisiti generali e sisma**
- **In fase di sviluppo:**
 - **Rischi Natech da eventi Idrogeologici e fulminazioni**
 - **Linee guida per l'uso di tecnologie informatiche a supporto del controllo dell'invecchiamento delle apparecchiature nell'ambito degli stabilimenti PIR**

5-Caratteristiche: la norma UNI/TS 11816

- L'importanza nel SGS-PIR della valutazione del rischio NaTech
- I dati incidentali estratti dalla banca dati MARS della Commissione Europea mostrano che dal 1985 ad oggi nei Paesi UE è accaduto in media un incidente rilevante NaTech all'anno, mentre su circa 7000 eventi incidentali accaduti in siti industriali raccolti nella Banca dati MHIDAS dell'UK-HSE, il 3% degli eventi incidentali sono classificati come Na-Tech essendo stati indotti da eventi naturali quali terremoti (8%), alluvioni (16%), frane (7%), vento forte (13%) e fulminazioni (56%).

Dal Lessons Learned
Bulletin No. 6 del
MAHB



5-Caratteristiche: la norma UNI/TS 11816

- **Obiettivi specifici sono i seguenti:**
- Identificazione da parte del gestore di stabilimenti PIR dell'esigenza di prevenzione e protezione da incidenti rilevanti originati da eventi NaTech
- Individuazione dei requisiti per l'integrazione/completamento del SGS-PIR da parte del gestore al fine della gestione del rischio NaTech
- Presentazione ed indicazione di riferimenti di metodologie, strumenti di supporto e normative per la gestione del rischio NaTech

6-Approfondimenti: la norma UNI/TS 11816-Eventi idrogeologici

Contenuti del progetto

- Metodologia di valutazione del rischio NaTech: Eventi idrogeologici
- Elementi di base
- Analisi e definizione del pericolo idrogeologico e caratterizzazione del territorio
- Definizione della vulnerabilità degli asset e stima delle frequenze degli eventi NaTech da alluvione e/o frana
- Valutazione delle conseguenze degli scenari incidentali NaTech dovuti ad alluvione e/o frana
- Attuazione dei provvedimenti di prevenzione e di protezione
- Attuazione dei provvedimenti a fronte di avvisi di Early Warning
- Predisposizione dei piani di intervento (preparazione, risposta e ripristino)

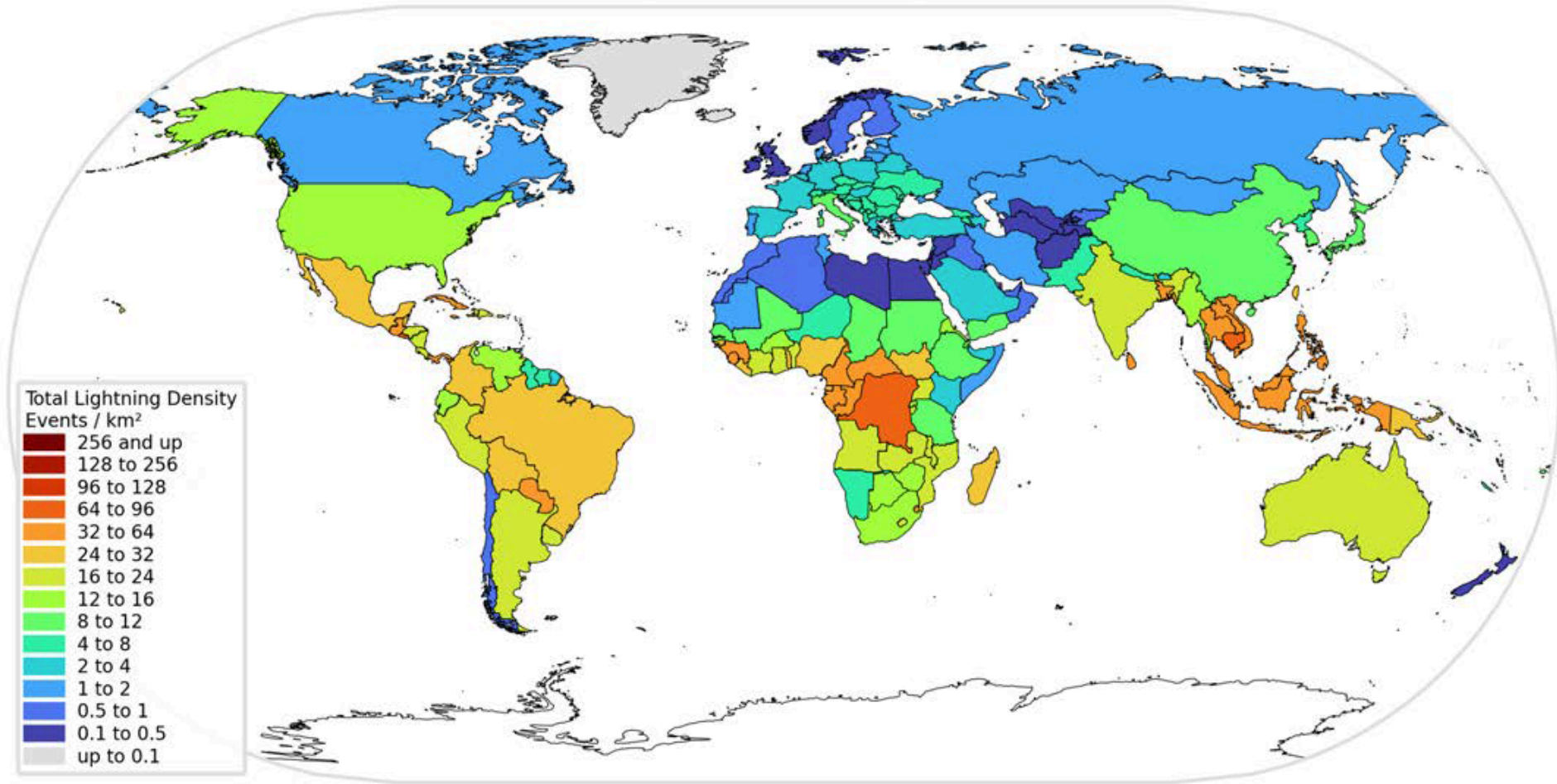
6-Approfondimenti: la norma UNI/TS 11816-Eventi idrogeologici

Contenuti del progetto

- Appendice A (informativa) Classificazione e pericolosità alluvioni e frane
- Appendice B (informativa) Valutazione vulnerabilità da pericolosità idrogeologica mediante ispezione
- Appendice C (informativa) Approcci utili ai fini della definizione degli scenari incidentali dovuti ad alluvione
- Appendice D (informativa) Quadro di sintesi degli elementi d'impianto
- Appendice E (informativa) Azioni ed effetti di alluvioni e misure di mitigazione
- Appendice F (normativa) Prevenzione e protezione: misure di protezione strutturali
- Appendice G (normativa) Prevenzione e protezione: misure di protezione gestionali
- Appendice H (informativa) Zone di allerta per eventi idrogeologici
- Appendice I (informativa) Risposta
- Appendice J (informativa) Scheda speditiva di valutazione effetti NaTech per inondazione impianti PIR
- Appendice K (informativa) Quadro esemplificativo degli interventi di risanamento e ripristino in uno stabilimento PIR dopo un evento di inondazione/frana

7-Approfondimenti: la norma UNI/TS 11816-Fulminazioni

Vaisala: 2021 Annual Lightning Report

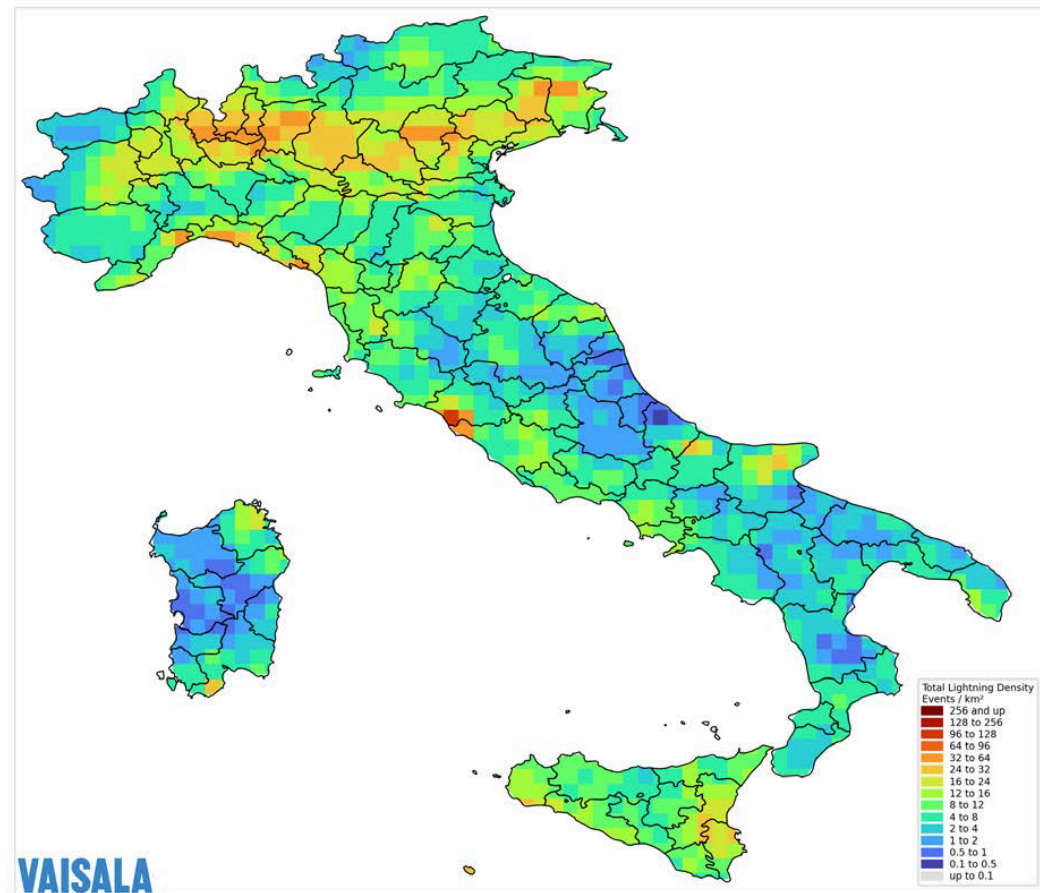


7-Approfondimenti: la norma UNI/TS 11816-Fulminazioni

Total Lightning Density
20 km grid

Italy
2021

GLD360 data
2788581 events



7-Approfondimenti: la norma UNI/TS 11816-Fulminazioni



Nelle prime ore del mattino del 16 maggio 2012, un temporale si è abbattuto su uno stabilimento di Bristol, in Pennsylvania, che produceva polimeri acrilici. Un fulmine ha colpito l'area del parco serbatoi. In pochi secondi, un serbatoio di acrilato di etile è esploso ed è stato seguito pochi minuti dopo dall'esplosione di un serbatoio di acrilato di butile

7-Approfondimenti: la norma UNI/TS 11816-Fulminazioni

Contenuti del progetto

- **Metodologia di valutazione del rischio NaTech: fulminazioni**
- Elementi di base
- Analisi e definizione del pericolo fulminazioni e caratterizzazione del territorio
- Definizione della vulnerabilità degli asset e stima delle frequenze degli eventi NaTech da fulminazione
- Valutazione delle conseguenze degli scenari incidentali NaTech dovuti a fulminazione
- Attuazione dei provvedimenti di prevenzione e di protezione
- Attuazione dei provvedimenti a fronte di avvisi di Early Warning
- Predisposizione dei piani di intervento (preparazione, risposta e ripristino)

7-Approfondimenti: la norma UNI/TS 11816-Fulminazioni

Contenuti del progetto

- Appendice A (informativa) Introduzione al fenomeno delle fulminazioni
- Appendice B (informativa) Indicazioni per la gestione degli impianti di protezione dalle scariche atmosferiche
- Appendice C (informativa) Scelta del tipo di protezione contro le sovratensioni (LPS e SPD)
 - C.1 Generalità
 - C.2 LPS esterno
 - C.3 LPS interno
 - C.4 SPD
- Appendice D (informativa) Valutazione fulminazioni preliminare mediante ispezione
 - D.1 Verifica fulminazioni preliminare dello stabilimento mediante ispezione
 - D.2 Punti di vulnerabilità e provvedimenti tipici
- Appendice E (normativa) Requisiti per LPS e SPD di uno stabilimento PIR

7-Approfondimenti: la norma UNI/TS 11816-Fulminazioni

Appendice E (normativa) Requisiti per LPS e SPD di uno stabilimento PIR

- E.1 Generalità
- E.2 Captatori
- E.3 Sistema di calate e collegamento equipotenziale
- E.4 Impianto di messa a terra
- E.5 Strutture contenenti sostanze esplosive solide
- E.6 Strutture contenenti aree a rischio di esplosione
- E.7 Punti di travaso
- E.8 Serbatoi di stoccaggio
- E.9 Serbatoi di stoccaggio a tetto galleggiante
- E.10 Tubazioni
- E.11 Impianti elettrici ed elettronici

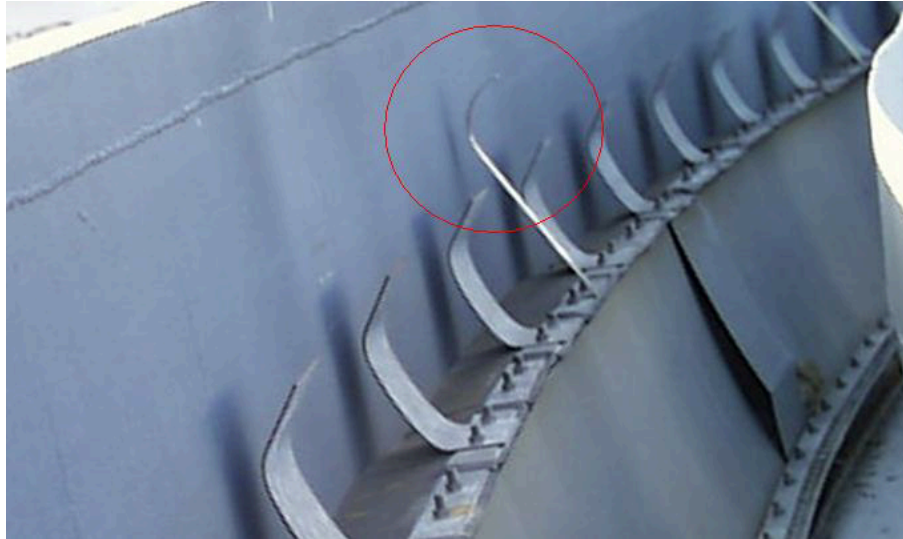
7-Approfondimenti: la norma UNI/TS 11816-Fulminazioni

Le basi normative di riferimento

- CEI EN 62305 (serie)-Principi di Protezione contro i fulmini
- CEI EN IEC 62858-Principi generali relativi alla densità di fulminazione e alle reti di localizzazione fulmini ai fini della valutazione del rischio secondo la CEI EN 62305.
- CEI 81-29-Guida tecnica per il corretto utilizzo in ambito nazionale della serie CEI EN 62305
- API RP 545-Raccomandazioni applicabili ai serbatoi contenenti idrocarburi localizzati in zone con elevato pericolo di fulminazioni
- NFPA 780-Riprende alcuni contenuti della API 545 e fornisce criteri di tollerabilità del rischio ceraunico.

7-Approfondimenti: la norma UNI/TS 11816-Fulminazioni

E.9 Serbatoi di stoccaggio a tetto galleggiante: un esempio



- Nel caso di serbatoi a tetto galleggiante, il gestore deve assicurare che questo sia efficacemente connesso al mantello del serbatoio; le caratteristiche del sistema di tenuta e degli shunt (conduttori di limitata lunghezza connessi al tetto galleggiante e a contatto con il mantello del serbatoio) e le loro posizioni relative devono essere attentamente considerate in modo da ridurre al minimo il rischio che scintille inneschino una possibile miscela infiammabile presente; devono essere previste connessioni multiple con shunt (realizzati preferibilmente in acciaio elastico)*

Grazie

