

Aspetti gestionali e organizzativi per la prevenzione e protezione dai rischi Natech negli stabilimenti Seveso

Ing. Alessia Lambertini

Arpae Emilia-Romagna

Presidio Tematico regionale Impianti RIR

Sommario

- 1. Il rischio Natech nel D.Lgs.105/15**
- 2. Caratteristiche dei rischi Natech**
- 3. Natech emergency management**
- 4. Misure di riduzione del rischio**
- 5. Correlazione con gli aspetti del SGS-PIR**
- 6. Conclusioni**

- **Notifica**

Sezione G Allegato 5 al D.Lgs. 105/2015 “Modulo di notifica e di informazione sui rischi di incidente rilevante per i cittadini ed i lavoratori di cui agli artt. 13 e 23”
è previsto l’obbligo di riportare **informazioni sui pericoli** indotti da perturbazioni geofisiche e meteorologiche

- **Rapporto di sicurezza**

Allegato C Parte 1 “Contenuti richiesti per il Rapporto di Sicurezza” si richiede al Gestore:

- al **paragrafo C.3** relativo agli eventi meteorologici, geofisici, meteomarinari, ceraunici e dissesti idrogeologici, di fornire dettagli sulla **cronologia degli eventi** nell’area
- al **paragrafo C.4.1.** di tenere conto esplicitamente delle **cause naturali** nell’individuazione degli scenari incidentali

- **Allegato E “Effetto domino” - Studio di sicurezza integrato d’area**

nell’ambito dello Studio di Sicurezza Integrato di Area (SSIA) per le aree ad elevata concentrazione di stabilimenti, è prevista la ricomposizione di tutti i rischi presenti nell’area, compresa l’analisi degli **scenari incidentali causati da eventi naturali.**

I rischi naturali...non solo sisma e alluvioni

Famiglia	Esempi di eventi	Famiglia	Esempi di eventi
Geofisico	Terremoti Movimenti del terreno Attività vulcanica Liquefazione Tsunami ...	Climatologico	Ondate di calore Siccità Incendi boschivi Desertificazione Scioglimento ghiacciai Aumento del livello del mare ...
Idrologico	Alluvioni Frane Valanghe Flash Floods ...	Biologico	Malattie da batteri, funghi, virus Infestazione da insetti ...
Meteorologico	Tempeste Nubifragi Cicloni tropicali Fulmini Vento forte Tornadi Grandinate ...	Extraterrestre	Asteroidi, meteoriti, Comete Tempeste geomagnetiche ...

Specificità degli eventi Natech

- **Multiple Natech accidents**

Alcuni pericoli naturali possono interessare vaste aree (più impianti simultaneamente)

- **Increasing effects**

I pericoli naturali possono aggravare le conseguenze degli incidenti Natech creando pericoli secondari o ampliando le aree di danno

- **Domino effects**

Gli incidenti Natech hanno maggiore probabilità di determinare effetti domino (propagazione a unità vicine/altri impianti con escalation delle conseguenze)

- **Combined effects**

I pericoli naturali possono innescare effetti a cascata (es. forti piogge causano frane, terremoto provoca tsunami...)

Problematiche negli scenari Natech

- **Protection barriers damage** Danni alle barriere di protezione (es. bacini di contenimento, impianti antincendio...)
- **Auxiliary systems and utilities disruption** (es. interruzione acqua, elettricità,...)
- **Safety barriers unavailability** (indisponibilità di strumentazione, torce, ...)
- **Failure of standard emergency response planning** (limitate risorse per la risposta alle emergenze , difficoltà di cambi turno, stress psicologico...)
- **Effects on population and external infrastructures** (problematiche nelle comunicazioni, negli spostamenti, difficoltà per i soccorritori esterni)

Cambiamenti climatici

- Adattamento delle strategie di gestione del rischio al cambiamento delle condizioni al contorno (tempi di ritorno, intensità dei fenomeni)
- Valutazione della validità delle ipotesi formulate su frequenza e gravità previste dei rischi naturali
- Revisione periodica dei piani di emergenza interni ed esterni per garantire che considerino le conseguenze degli impatti dei rischi naturali
- Verifica delle specifiche di progettazione tenendo conto dei carichi derivanti dai rischi naturali



15-16 /05/2024 Veneto



17/05/2024 Borgo Mantovano (MN)



20/05/2024 Valsamoggia (BO)



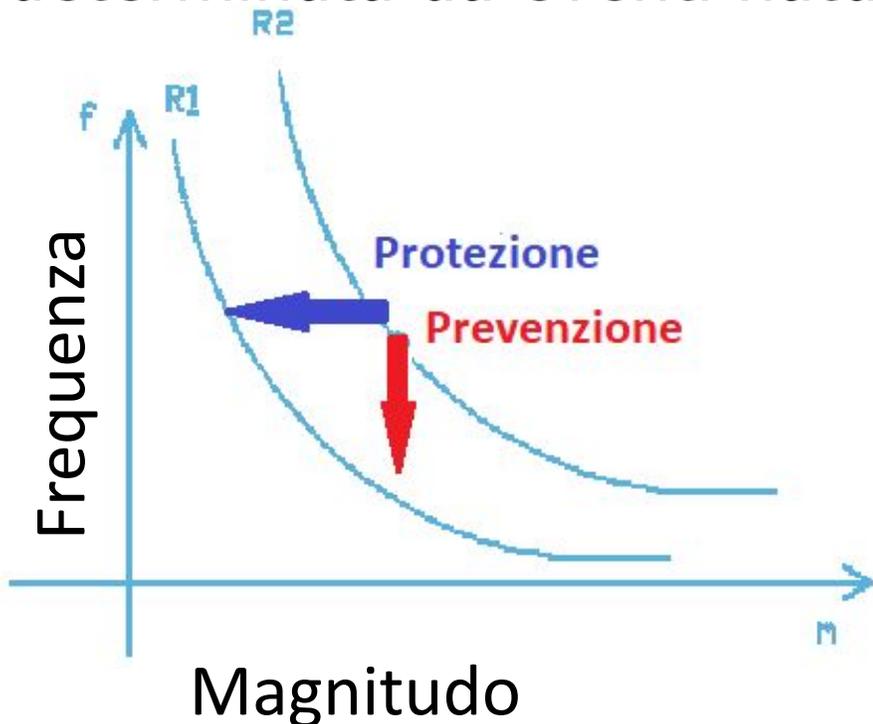
22/05/2024 Santena (TO)

Gestione del rischio Natech

- **Valutazione del Rischio NaTech** indotto da rischi naturali evidenziando eventuali ripercussioni sulla sicurezza con riferimento agli scenari incidentali
- Introduzione di **misure specifiche di prevenzione e protezione** di tipo impiantistico e gestionale per la salvaguardia degli impianti, dei sistemi di sicurezza e delle utilities
- Predisposizione di **procedure di emergenza dedicate** per ogni tipologia di evento naturale, in cui analizzare l'impatto dei vari fenomeni sia sugli impianti di processo che sui sistemi strategici per la gestione delle emergenze.

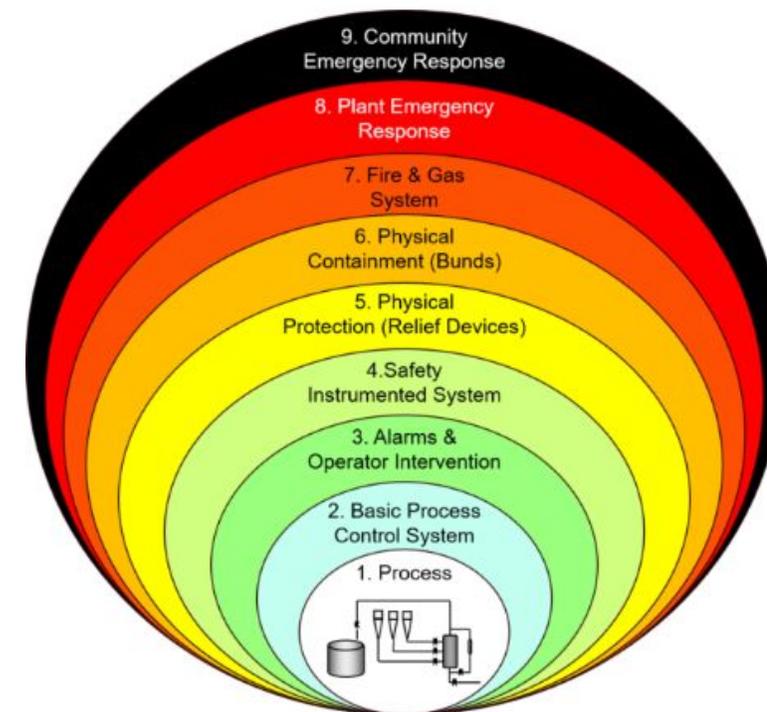
Rischi Natech

- derivanti dagli **effetti diretti** degli eventi naturali (danno alle apparecchiature)
- derivanti dagli **effetti indiretti** dati da mancanza utilities determinata da eventi naturali



Misure

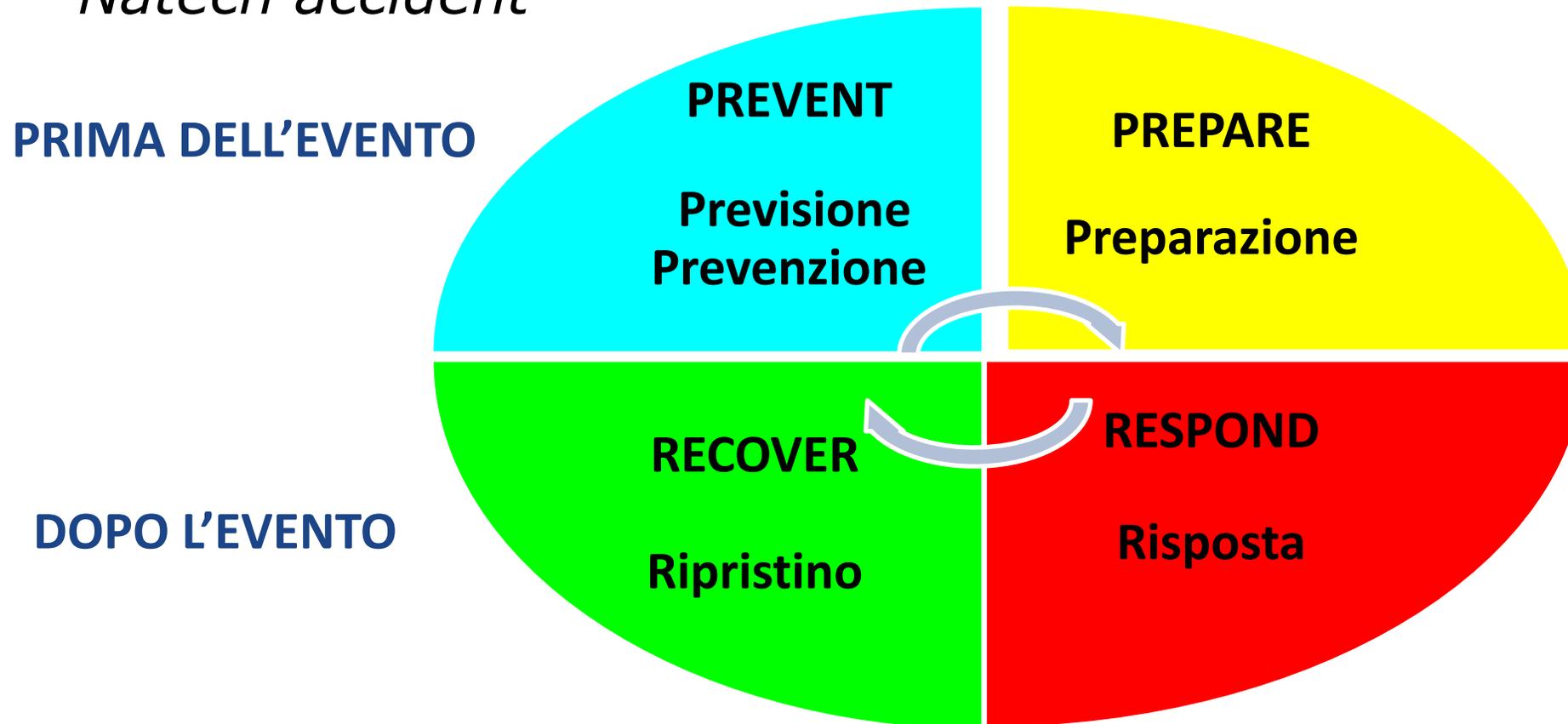
- impiantistiche - strutturali e non
- gestionali - organizzative, procedurali



Safety barriers

Natech emergency management

"Set of all actions that aim to prevent, prepare for, respond to and recover from an emergency situation that has resulted from a Natech accident"



PRE - EVENTO

- ❑ Consapevolezza a tutti i livelli
- ❑ Esperienza da analisi storica
- ❑ Elaborazione di scenari Natech
- ❑ Pianificazione di emergenza
- ❑ Sistemi di monitoraggio e previsione

**Previsione
Prevenzione**

PRE - EVENTO

- ❑ Formazione sui rischi Natech
- ❑ Table top exercises
- ❑ Simulazioni di emergenza
- ❑ Misure di difesa (barriere mobili)
- ❑ Valutazioni per la messa in sicurezza degli impianti
- ❑ Comunicazioni interne ed esterne

Preparazione

POST - EVENTO

- ❑ Modalità di allertamento/allarme
- ❑ Attivazione modello di intervento
- ❑ Attuazione di azioni nell'imminenza e/o a seguito di evento
- ❑ Mitigazione effetti negativi su salute/ambiente/beni

Risposta

POST - EVENTO

Ripristino

- ❑ Clean up
- ❑ Analisi post evento - verifica degli elementi critici di impianto
- ❑ Riparazione e manutenzione impianti
- ❑ Gestione del personale
- ❑ Ripristino utilities e forniture
- ❑ Attuazione di misure di business continuity management e disaster recovery
- ❑ Reporting e valutazione del danno

1. Documento sulla politica di prevenzione, struttura del SGS-PIR e sua integrazione con la gestione aziendale

Introduzione dei rischi Natech nel Documento di Politica

2 . Organizzazione e personale

Definizione di responsabilità, risorse e pianificazione delle attività

Gestione della documentazione

Modalità di comunicazione e coordinamento

2ii. Informazione

2iii. Formazione e addestramento

Informazione su rischi naturali e scenari Natech

Formazione sulle procedure di emergenza specifiche

Addestramento degli addetti alla gestione delle emergenze

3. Identificazione e valutazione dei pericoli

Pianificazione degli adeguamenti impiantistici per la riduzione e mitigazione dei rischi

Verifica dei criteri di progettazione adottati

Aggiornamento dell'analisi di rischio tenendo conto degli eventi estremi

4. Controllo operativo

Individuazione di elementi critici per ridurre la frequenza e/o magnitudo in caso di eventi naturali

Istruzioni operative dedicate per la messa in sicurezza degli impianti

Sistemi di back-up, ridondanze, possibilità di controllo da remoto

Verifica dell'autonomia dei sistemi (gruppi elettrogeni, riserva idrica...)

Business Continuity Plan

Disaster Recovery Plan

5. Gestione delle modifiche

valutazione dell'impatto dei diversi rischi naturali in caso di modifiche impiantistiche e organizzative

6. Pianificazione emergenza interna

procedure di emergenza per ogni scenario di riferimento

valutazione DPI per rischi specifici e dotazioni aggiuntive per gestire le emergenze

verifica di sistemi di comunicazione e sistemi di allarme, punti di raccolta, vie di fuga

7. Controllo delle prestazioni

7.ii Analisi di incidenti e quasi incidenti *analisi storica Natech*

8. Controllo e revisione

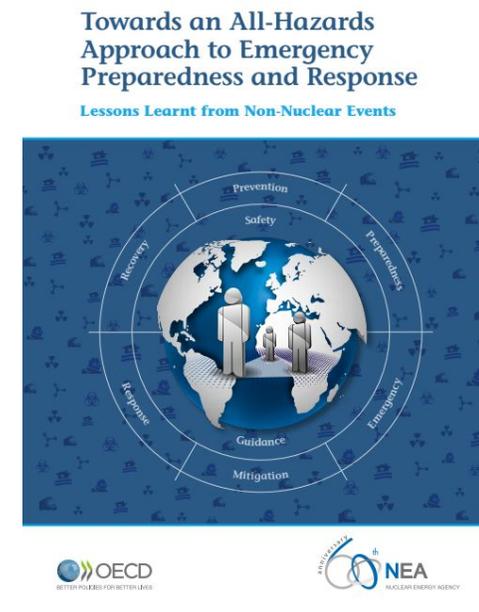
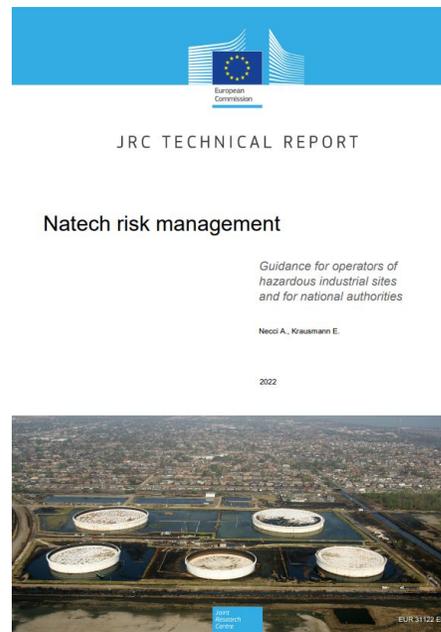
8.ii Riesame *piano di miglioramento con obiettivi di riduzione dei rischi Natech*

Conclusioni

- Il maggior livello di approfondimento dei rischi Natech introdotto dal D.Lgs. 105/2015 sta portando alla valutazione non solo di eventi indotti da terremoti e alluvioni, ma anche da altri rischi naturali (**all hazard approach**)
- La cronologia degli eventi accaduti e le classificazioni basate su serie storiche sono solo un punto di partenza per le valutazioni (anche a seguito dei cambiamenti climatici occorre **imparare a convivere** con i rischi Natech)
- Predisporre **specifiche misure di sicurezza di prevenzione e protezione** di tipo impiantistico ma anche organizzativo e gestionale per la salvaguardia degli impianti e la riduzione dei rischi tenendo conto delle specificità dei diversi eventi naturali
- E' necessario predisporre **procedure di emergenza dedicate** per ogni tipologia di evento naturale, valutando l'impatto dei vari fenomeni sia sugli impianti di processo che sui sistemi strategici per la gestione delle emergenze anche in ottica "worst case"
- E' importante analizzare gli impatti dei rischi Natech su **ogni aspetto del Sistema di Gestione della Sicurezza**, ma in particolare formazione e addestramento, controllo operativo e pianificazione di emergenza)

References

- IRDR Integrated on Disaster Risk Data Project Report n.1, Peril Classification and Hazard Glossary (2014)
- Geri F. et al., VGR 2016 GDL Natech - Metodologie per la gestione di eventi Natech (2016)
- JRC Technical Report Natech risk management (2022)
- OECD, Towards an All-Hazards Approach to Emergency Preparedness and Response - Lesson learnt from non-nuclear events - Chapter 4. Emergency planning and response for Natech accidents (2018)
- UNI/TS 11816-1:2021 Linee guida per la gestione di eventi NaTech nell'ambito degli stabilimenti con pericolo di incidente rilevante - Parte 1: Requisiti generali e sisma (2021)
- Gruppo di Lavoro NaTech istituito nell'ambito del Coordinamento Nazionale di cui all'art.11 del Decreto Legislativo del 26 giugno 2015 n.105 - "Rischio Natech da sisma per stabilimenti soggetti al D.Lgs.105/2015"



Contacts

Ing. ALESSIA LAMBERTINI

**Arpae - Agenzia per la prevenzione, l'ambiente e l'energia dell'Emilia Romagna
Presidio Tematico Regionale Impianti a Rischio di Incidente Rilevante (PTR RIR)**

Largo Caduti del Lavoro, 6 - 40122 Bologna

Mail: alambertini@arpae.it

Mobile: +39 331 400 9381

Sito web: <https://www.arpae.it/it/temi-ambientali/rischio-industriale>

PEC: dirgen@cert.arpa.emr.it

Grazie

Arrivederci alla Tavola Rotonda