

## Politica Ambientale

I LNGS sono impegnati innanzitutto ad assicurare la conformità alle leggi vigenti, ma anche a garantire il miglioramento continuo delle proprie prestazioni ambientali, condizione indispensabile perché si possa parlare di "sviluppo sostenibile". A tal fine vengono stabiliti e mantenuti programmi di riduzione degli impatti ambientali e di ottimale utilizzo delle risorse.

I LNGS sono inoltre impegnati sul fronte della prevenzione dell'inquinamento, mettendo in atto tutte le possibili forme di riduzione dei rischi ambientali delle proprie attività, sia con la predisposizione e la manutenzione di idonei impianti di prevenzione e protezione dai possibili incidenti, sia tramite adeguata organizzazione di risposta agli eventi, esigendo una formazione minima da parte del personale tecnico e scientifico che deve operare sugli apparati. Per garantire la compatibilità tra le attività di ricerca e la salvaguardia dell'ambiente e del territorio, l'impegno ambientale dei LNGS coinvolge le collaborazioni nazionali ed internazionali sin dalla fase di ideazione e preparazione degli apparati sperimentali, e viene trasmesso agli appaltatori che, con il loro lavoro, contribuiscono alla realizzazione ed alla manutenzione delle strutture.

## Politica di Prevenzione degli Incidenti Rilevanti

I Laboratori Nazionali del Gran Sasso (LNGS) dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare rivestono un ruolo fondamentale nella ricerca della fisica delle particelle elementari e delle astroparticelle. La loro collocazione sotterranea, indispensabile per lo svolgimento di esperimenti in condizioni di radiazione cosmica molto ridotta, la loro dimensione e la tecnologia all'avanguardia li rendono unici al mondo. I LNGS si prefiggono l'obiettivo prioritario e generale di garantire le esigenze di salvaguardia dei lavoratori, della popolazione e dell'ambiente.

I Laboratori Nazionali del Gran Sasso si impegnano a:

- prevenire gli incidenti rilevanti per la tutela dei lavoratori, delle persone e dell'ambiente;
- perseguire l'obiettivo "infortuni zero" e minimizzare l'esposizione del personale agli agenti di rischio;
- assicurare l'osservanza delle disposizioni di legge e degli standard di sicurezza più avanzati;
- promuovere in modo proattivo le migliori tecnologie e pratiche tecniche di sicurezza;
- supportare e motivare il personale nella promozione della sicurezza anche attraverso il recepimento di proposte migliorative interne ed esterne;
- gestire la sicurezza come una parte critica delle proprie attività, considerandola elemento primario nella valutazione delle prestazioni professionali;
- realizzare e verificare un miglioramento continuo della sicurezza effettiva attraverso il Sistema di Gestione della Sicurezza per PIR.



SERVIZIO DI PREVENZIONE

E PROTEZIONE - SPP

spp@lngs.infn.it • www.spp.lngs.infn.it

## Piano di Emergenza Interna (PEI)

### IN CASO DI ALLARME:

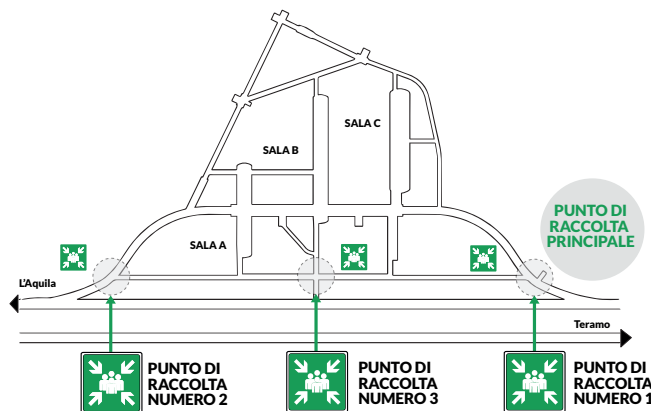
1. **Interrompere le attività in corso e mettere in sicurezza la propria area di lavoro.**
2. **Raggiungere, mantenendo la calma, il punto di raccolta principale n.1** (o quelli alternativi n.2 e/o n.3, in base alle indicazioni ricevute dai mezzi di comunicazione e/o dal personale addetto all'emergenza).
3. **Attendere l'appello da parte della squadra di emergenza LNGS e ulteriori istruzioni per l'evacuazione fuori dai laboratori.**

NUMERO DI EMERGENZA  
LNGS

☎ 200

In caso di emergenza, chiamare il Numero di Emergenza 200 e comunicare all'operatore:

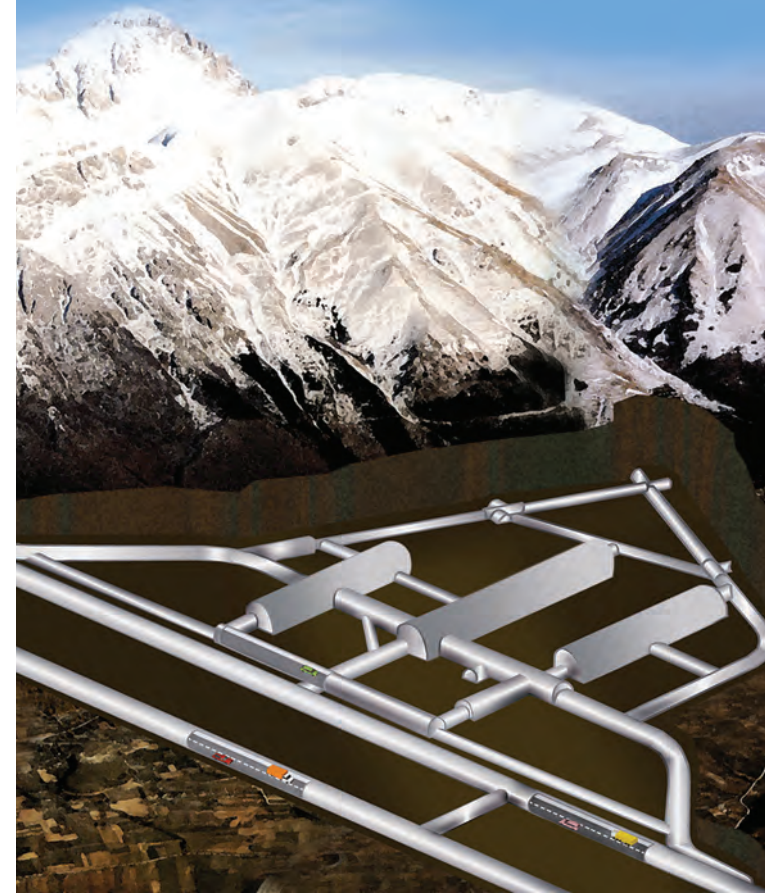
- Nome
- Luogo/Esperimento
- Tipologia incidente (rilascio di liquidi/gas, incendio, etc.)
- Numero persone coinvolte
- Se sono presenti persone ferite



Istituto Nazionale di Fisica Nucleare  
LABORATORI NAZIONALI DEL GRAN SASSO

## INFORMAZIONI sulle attività con pericolo di INCIDENTE RILEVANTE

D. Lgs. 105/2015 - Direttiva Seveso III



## Laboratori Nazionali del Gran Sasso - INFN

I Laboratori Nazionali del Gran Sasso sono stati realizzati per effettuare misure di fisica fondamentale, all'avanguardia nel mondo, e sulle particelle di origine cosmica (raggi cosmici); alle ricerche nel campo della fisica astroparticellare, si affiancano attività sperimentali nel campo della geofisica e della biologia.

Ciò è reso possibile dallo schermo fornito dagli oltre 1400 m di roccia che riduce il flusso di raggi cosmici di circa un milione di volte, rendendo possibile la discriminazione di interazioni rare di particelle con la materia che costituisce i rivelatori.

In particolare le ricerche in corso e in programmazione riguardano principalmente:

- lo studio della natura e delle caratteristiche dei neutrini provenienti dal Sole e dalle Supernovae
- la ricerca delle particelle di materia oscura
- il decadimento doppio beta
- l'astrofisica nucleare

Gli ambienti sotterranei dei LNGS sono dotati di moderne tecnologie per garantirne la sicurezza. Gli utenti hanno a disposizione, in caso di necessità i Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) idonei per affrontare le emergenze previste. Per svolgere alcune attività di ricerca, è richiesto l'utilizzo di sostanze classificate come pericolose ai sensi del D. Lgs. 105/15 (Direttiva Seveso - 2012/18/UE). I LNGS rientrano negli obblighi imposti dal Decreto per gli "Stabilimenti di Soglia Superiore" per la presenza di Pseudocumene e di Nafta Pesante Idrogenata "Russa" (sostanze classificate come H411) in quantità superiore rispetto alla soglia prevista.



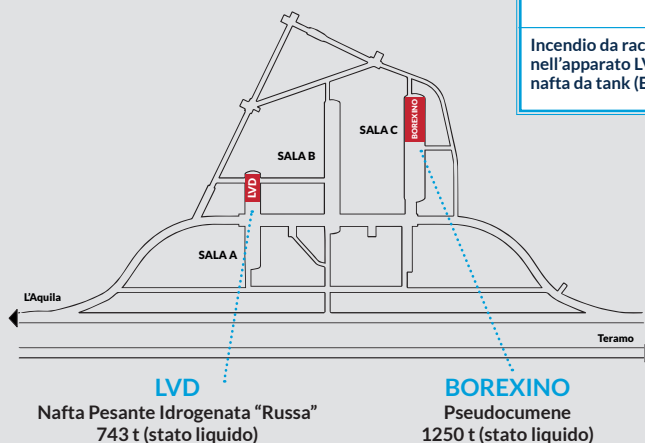
## Natura dei PERICOLI di Incidenti Rilevanti

### BOREXINO

L'attività ha lo scopo di misurare i neutrini solari mediante l'impiego di Pseudocumene (PC) additivato quale liquido scintillatore, contenuto in una sfera metallica immersa in un serbatoio cilindrico riempito con acqua.

### LVD

L'attività ha lo scopo di misurare i neutrini provenienti da collassi stellari mediante l'impiego di un apparato sperimentale, costituito da 3 torri sostenenti taniche metalliche a doppio contenimento monitorato, riempite con liquido scintillatore (Nafta Pesante Idrogenata).



**LVD**  
Nafta Pesante Idrogenata "Russa"  
743 t (stato liquido)

**H226** Liquido e vapori infiammabili

**H304** Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie

**H315** Provoca irritazione cutanea  
**H336** Può provocare sonnolenza o vertigini

**H411** Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata

**BOREXINO**  
Pseudocumene  
1250 t (stato liquido)

**H226** Liquido e vapori infiammabili

**H304** Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie

**H315** Provoca irritazione cutanea  
**H319** Provoca grave irritazione oculare  
**H332** Nocivo se inalato  
**H335** Può irritare le vie respiratorie

**H411** Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata

EVENTI INCIDENTALI IPOTIZZATI NELL'ANALISI DI SICUREZZA	MISURE ADOTTATE		
	Per prevenire l'evento ipotizzato		Per mitigare l'evento ipotizzato
	Sistemi tecnici	Sistemi organizzativi e gestionali	Mezzi di intervento dedicati in caso di emergenza
Rilascio di PC per rottura manichetta e conseguente incendio (Esp. Borexino)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunei di stazionamento isotank</li> <li>• Messa a terra isotank</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedure di travaso isotank</li> <li>• Attività di ispezione/manutenzione manichetta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valvole di isolamento telecomandate su isotank</li> <li>• Strisce di materiale assorbente durante il travaso isotank</li> <li>• Area di travaso impermeabilizzata e dotata di sistema di raccolta</li> <li>• Rilevatori vapori infiammabili</li> <li>• Rilevatori incendio</li> <li>• Impianto antincendio</li> </ul>
Rilascio di PC nel bacino di contenimento dello stoccaggio (D1+D4) e conseguente incendio per scariche elettrostatiche (Esp. Borexino)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muri del bacino in calcestruzzo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedure operative</li> <li>• Attività di ispezione/manutenzione serbatoi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bacino di contenimento impermeabile</li> <li>• Mattonelle foam-glass</li> <li>• Rilevatori vapori infiammabili</li> <li>• Rilevatori incendio</li> <li>• Impianto antincendio</li> </ul>
Rilascio di PC nel Master Solution Distillation Plant- BBE e conseguente incendio (Esp. Borexino)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tubazioni disposte su rack o in cunicoli, oppure protette da schermi metallici</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedure operative</li> <li>• Attività di ispezione/manutenzione apparecchiature e linee</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bacino di contenimento impermeabile</li> <li>• Mattonelle foam-glass</li> <li>• Rilevatori vapori infiammabili</li> <li>• Rilevatori incendio</li> <li>• Impianto spegnimento</li> </ul>
Rilascio di PC nei Purification Skid (Esp. Borexino)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tubazioni disposte su rack o in cunicoli, oppure protette da schermi metallici</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedure operative</li> <li>• Attività di ispezione/manutenzione apparecchiature e linee</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valvole di isolamento telecomandate</li> <li>• Bacino di contenimento impermeabile</li> <li>• Rilevatori vapori infiammabili</li> <li>• Rilevatori incendio</li> <li>• Impianto spegnimento</li> </ul>
Incendio da rack di elettronica nell'apparato LVD e rilascio di nafta da tank (Esp. LVD)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spaziature racks-tanks</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attività di ispezione/manutenzione apparecchiature elettroniche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tanks a doppio contenimento</li> <li>• Rilevatori vapori infiammabili</li> <li>• Rilevatori incendio</li> <li>• Impianto spegnimento</li> </ul>

## REGOLE GENERALI PER LA SICUREZZA

Sono autorizzati ad operare nei laboratori sotterranei soltanto gli utenti che hanno frequentato e superato il corso di sicurezza dei LNGS ed in possesso del Badge LNGS in corso di validità. I laboratori sotterranei sono sottoposti a videosorveglianza per ragioni di sicurezza.



**AREA SOTTOPOSTA A VIDEOSORVEGLIANZA PER RAGIONI DI SICUREZZA**



**CALZATURE DI SICUREZZA OBBLIGATORIE**



**È OBBLIGATORIO IL CASCO DI PROTEZIONE**



Nei laboratori sotterranei sono disponibili respiratori a circuito chiuso OXYBOX che garantiscono un'autonomia sufficiente a raggiungere i luoghi sicuri in caso di emergenza. Essi sono posizionati all'interno di armadietti rossi.



**VIETATO FUMARE E USARE FIAMME LIBERE**



**VIETATO L'ACCESSO AUTOVEICOLI GPL METANO E IDROGENO**



**DIVIETO DI UTILIZZO E STOCCAGGIO DI SOSTANZE NON AUTORIZZATE**