INFORMATION ON THE ACTIVITIES CARRYING RISK OF SERIOUS ACCIDENT (Legislative Decree no. 334/99 coordinated with Legislative Decree no. 238/05 – Seveso Ter Directive)

## 1 PAGE 46

ALTRI ESPERIMENTI				
Esperiment	Descrizione attività			
LUNA 2	Ellettua misure per studiare i processi termonucleari del Sole.			
CUORE GENUS GERDA CRESST	Esperimenti che osservano l'interazione di particele rate.			
DAMA	Elletua riceche sulla "maleia oscura" dell'universo.			
OPERA	Misure le oscillazioni dei neutrino sulle lines del fescio provenionte del CERN di Ginevra.			
ICARUS	Misura le oscillazioni del neutrino e il decadimento del protone.			
WARP	Effettua riceche sulla "maleta oscura" attraverso lo studio di interazioni "deboli".			
CICS	Effettua studi di geofisica altraverso misure condolte da una stazione interlerometrica.			
Xenon	Effettua ricesche sulla "materia oscura" dell'universo mediante un rivelatore a bassa temperatura.			
Pulex	Studia sistemi biologici mantenuti a bassa temperatura.			

PIANO D	<b>I EMERGENZA</b>	INTERNO
---------	--------------------	---------

In caso di alarme il personale ed i visitatori, dopo aver indossato i dispositivi respiratori OXYBOX (a generazione di ossigeno) ed eventual indumenti protettivi su istruzione degli addetti all'emergenza, seguendo i percorsi indicati da aposita segnaletica, raggiungeranno il luogo di raccolta principale nº 1 o quelli atemativi (nº 2 e nº 3) in base alle indicazioni noevute dai mezzi di comunicazione elo dal personale addetto all'emergenza.

I perconsi di emergenza e i koghi di raccolta sono indicati nella figura seguente. Ivi pervenut, provederanno a comunicare la loro presenza al personale addetto all'emergenza e si atterranno alle indicazioni formite.

	OTHER EXPERIMENTS
Experiment	Description of the activities
LUNA 2	It takes measurements to study the thermonuclear processes of the sun
CUORE	Experiments to observe the interaction of rare particles
GENIUS	
GERDA	
CRESSI	
DAMA	It carries out research activities on the "dark matter" of the universe
OPERA	It measures the oscillations of the neutrino on the beam line coming from CERN of Geneva
ICARUS	It measures the oscillations of the neutrino and the decay of the proton
WARP	It carries out research activities on the "dark matter" through the study of weak interactions
GIGS	It carries out geophysics studies through measurements taken by an interferometric station
Xenon	It carries out research activities on the "dark matter" of the universe using a low temperature detector
Pulex	It studies biological systems kept at low temperature.

#### INTERNAL EMERGENCY PLAN

In case of alarm, after wearing OXYBOX respiratory devices (with generation of oxygen) and any other required personal protection equipment, both personnel and visitors will follow the instructions of the emergency team and use the routes marked by the appropriate signs to reach **assembly point no. 1** or any other alternative assembly points (no. 2 and no. 3), depending on the instructions received. Emergency routes and assembly points are shown in the following figure.

Once they have reached the assembly points, their presence will be notified to the emergency team, and they will have to follow the instruction given.

Qualsiasi situazione di pericolo va segnalata componendo il numero	All dangerous situations must be notified by dialling number
200	200
dagli apparecchi telefonici presenti nei laboratori sotterranei	using the telephones of the underground laboratories
PERCORSI DI EMERGENZA	EMERGENCY ROUTES
Laboratori Nazionali del Gran Sasso	Laboratori Nazionali del Gran Sasso
Servizio Prevenzione e Protezione	Prevention and protection service
LUDGO DI	ASSEMBLY
RACCOLTA	POINT
Nº 2	NO. 2
LUOGO DI	MAIN
RACCOLTA	ASSEMBLY
PRINCIPALE	POINT
Nº 1	NO. 1
LUOGO DI	ASSEMBLY
RACCOLTA	POINT
Nº 3	NO. 1
e e e e e e e e e e e e e e e e e e e	Hall A
a a a	Hall B
0 2 8 8	Hall B

	PREVENTION AND PROTECTION SERVICE
	FREVENTION AND FROTECTION SERVICE
SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE	
OGRAZIONACIONE CINCONCELONS	
	INEN
INIEN	
UNUN	
	LABORATORI NAZIONALI DEL GRAN SASSO
LABORATORI NAZIONALI DEL GRAN SASSO	ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE
ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE	
	(National Institute for Nuclear Physics)
INFORMAZIONI SULLE ATTIVITA'	
A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE	INFORMATION ON THE ACTIVITIES
	CARRYING RISK OF SERIOUS ACCIDENT
A STATE OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE	Dravention and Drataction Convice
	Prevention and Protection Service
Servizio Prevenzione e Protezione Tel. 0862.437277 - 239 - 527; FAX 0862.437556	Tel. 0862 437277 – 239 – 527; Fax. 0862 437556
e-mail: spp@lngs.infn.it	e-mail: spp@Ings.infn.it
A REAL PROPERTY AND A REAL	

### LABORATORI NAZIONALI DEL GRAN SASSO ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

INFORMAZIONI SULLE ATTIVITÀ A RIBCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE I Laboratori Nazionali del Gran Sasso (di seguito LNGS) sono stati realizzati per effettuare ricerche di fisica ed astrofisica delle particelle elementari; a tali ricerche, si affiancano attività sperimentali nel campo della geofisica e della biologia.

Ciò è reso possibile dall'attività schermante fornita dagli oltre 1400 metri di roccia che riduce il flusso di raggi cosmici di circa un milione di volte, rendendo possibile ia discriminazione di interazioni rare di particelle con materia predisposta come "rivelatore". In alcune attività sperimentali vengono utilizzate sostanze che possono rappresentare un rischio per la salute delle persone.

Le ricerche in corso ed in programmazione riguardano:

C ricerche sui neutrini	C ricerca della materia oscura
C" neutrini solari	C decadimento del protone
C oscillazioni e neutrini atmosferici	" astrofísica nucleare
C neutrini da collassi stellari	C osservatorio geofísico
<sup>a</sup> decadimento donnio heta	" alamanti di historia

Gii ambienti sotterranei dei LNGS sono dotati di moderne tecnologie per garantire la sicurezza.

Gli operatori ed i ricercatori hanno a disposizione, in caso di necessità, i Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) idonei ad affrontare le emergenze previste.

Per svolgere alcune attività di ricerca, è richiesto l'utilizzo di sostanze classificate pericolose secondo il D. Lgs. 334/99 e s.m.i.

Nella seguente tabella sono riportate sostanze e preparati soggetti al D. Lgs 334/99, in maniera conforme a quanto riportato nella scheda di informazione sui rischi di incidente rilevante per i cittadini ed i lavoration (Allegato V del D. Lgs. 334/99).

# LABORATORI NAZIONALI DEL GRAN SASSO ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE

#### INFORMATION ON THE ACTIVITIES CARRYING RISK OF SERIOUS ACCIDENT

Laboratori Nazionali del Gran Sasso (hereinafter LNGS) were created to carry out physics and astrophysics research of elementary particles; such research is joined by experimental geophysics and biology activities.

All this is possible by the shielding provided by the over 1400 metres of rock, which reduces the cosmic radius flow by approximately one million times, allowing the discrimination of rare interactions of particles with matter prepared as "detector". In some experimental activities, substances are used that may represent a risk for the health of people. The current research activities relate to the following

- research on neutrinos
   dark matter research
  - itrinos proton decay
- solar neutrinos
- oscillation and atmospheric nuclear astrophysics neutrinos
- star collapse neutrinos
   egophysical observatory
- double beta decay
- biology elements

The underground areas of LNGS are equipped with modern technologies to guarantee safety.

In case of need, operators and researchers have available appropriate Personal Protection Equipment (PPE) to deal with the expected emergencies.

In order to carry out some research activities, the use of substances classed as dangerous pursuant to Legislative Decree no. 334/99 and subsequent amendments and integrations is required.

The following table shows the substances and the preparations subjected to the dispositions of Legislative Decree no. 334/99, in accordance with the content of the information card on the risks of serious accidents for citizens and workers (Attachment V of Legislative Decree no. 334/99).

Configurazione	3D LNGS		LNGS 3D Configur	ation	
Nome comune o generico	Fausi di rischio	Massima quantità presente (t)	Common or Generic name	Risk captions	Maximum quantity present [t]
Pseudocumene	R10: inflemmable R20 nacko per instazione R36/17/38: latante per ochi, vie respisatole e pelle R51/33: hostica per gli organismi accueto, può provocare e lungo temine etteti negativi per l'antiberte occualico	1250	Pseudocumene	R10: inflammable R20: harmful if inhaled R36/37/38: irritant for eyes, respiratory tract, skin R51/53 toxic for aquatic organisms; it can cause long-term negative effects for	1250
Nafla pesarile diogenale fipo EXXIDL 040	R10. Infammable R05: può causare danni poimonari se Ingelio R56: la speluta esposizione può causare secchezza o screpolature sulla pelle	297		the aquatic environment	
Nafta pesanle idrogenala tipo "susso"	R10. Infammable R55. Is double canni polmonari se ingelio R56. Is double esposizione può causare secchezza o sciezofature sulla pelle R51/73. Isosico per gli organismi acquetci, può	743	heavy hydrogenated naphthalene	R10: inflammable R65: it can cause lung damage if ingested R66: repeated exposure can cause skin dryness and chapping	297
	provocare a sungo terrine effetti negativi per Tembiente acquatico		"Russian" type heavy hydrogenated naphthalene	R10: inflammable R65: it can cause lung damage if ingested R66: repeated exposure can cause skin dryness and chapping R51/53 toxic for aquatic organisms; it can cause long-term negative effects for the aquatic environment	743
Sostanze soggei	tte a Notifica ai sensi del D.Lgs. 334/99 art. 6 presenti ne Laboratori Nazionili del Gran Sasso	i Laboratori sotterranei	Substances four	nd in the underground laboratories subjected to notification pursuan 334/99 Laboratori Nazionali del Gran Sasso	t to Legislative Decree n
totale 1040 t in •EXXSOL D40	LVD b) pesante di "hydrotreating": n 912 contenitori, di cui (R10-R65-R66-Xn): 297 t russa (R10-R65-R66-R51/53-M-Xn): 743 t		total 1040 t in 912 o • EXXSOL D40	ng" Naphthalene (petroleum) containers, of which (R10-R65-R66-Xn): 297 t I (R10-R65-R66-R51/53-N-Xn): 743 t	

BOREXINO Counting Test Facility •Pseudocumene (R10-R20-R36/37/38-R51/53-N-Xn)	BOREXINO Counting Test Facility •Pseudocumene (R10-R20-R36/37/38-R51/53-N-Xn)
UscRa	Exit
Ingresso	Entrance
A ala	Hall A
ala B	Hall B
Sala C	Hall C
I LNGS rientrano negli obblighi degli articoli 6, 7 e 8 del D.Lgs. 334/99 per la presenza di Pseudocumene (PC) e di Nalta pesante idrogenata tipo "russo" (sostanze pericolose per rambiente R51/53) in quantità superiore alla soglia prevista.	LNGS fall within the requirements of art. 6, 7, and 8 of Legislative Decree no. 334/99 as far as the presence of Pseudocumene (PC) and of "Russian" type Heavy Hydrogenated Naphthalene (dangerous substance for the environment, R51/53) in quantities higher than the expected limit.
NATURA DEI RISCHI DI INCIDENTI RILEVANTI informazioni generali	NATURE OF THE RISKS OF SERIOUS ACCIDENTS General Information
Bolescwo L'attività ha lo scopo di misurare i neutrini solari mediante l'impiego di Pseudocumene (PC), quale liquido sciniliatore, contenuto in una stera in acclaio attintano di un serbatolo cilindico con cupola emisferica riempito con acqua.	BOREXINO         The scope of the activity is to measure the solar neutrinos using Pseudocumene as scintillator liquid, contained in a steel sphere inside a cylinder shaped tank with hemispheric dome and filled with water.         Incident       Involved       Prevention and safety measures implemented
Indidenite         Sostanza coinvolta         Misure di provenzione e sicurezza adobtete sicurezza adobtete           Riserio in fisse liquida         Pseudocumere succe al R-Risuldo.         I processo è gestito di personale i addestitato ale conduzione degli impiati, in condutori nomali o di empignaza. Tube le grosse processo di R-Risuldo.           Incendio pazza di linggionento pericolosio per le persone a cica 10 m del centro della pozza         Pseudocumere successo è gestito di personalità in condutori nomali o di empignaza. I dispositivi di sicurezza the scritorio vegoli di doppi e contenimento e di dispositi di abbetimento vegosi, condensazione e encome bicina di Sicenzi di abbetimento vegosi condensazione e escuence di sidemi antincendo e sono pessione di Incondo.           Dispensione di Nmi di combustione I tardi defia contrugione di RP i tardi defia contrugione di RP i ademi e di conzone i di pessinizione e escuencore. Lini conzone i di pessinizione i stateni antincendo e di cantemine i stateni antincendo e di contrugione ossido	Liquid stage release formation of a liquid PC puddlePseudocumeneThe process is managed by personnel trained in running equipment in normal and emergency conditions. All the large equipment containing PC is fitted with double containment, and quick sectioning and automatic locking devices.Liquid puddle fire Dangerous irradiation for people at approximately 10 metres from the centre of the puddlePseudocumene PseudocumeneThe room is equipped with inflammability and fire liquid leak detectors. The activation of foam and/or water fire fighting systems is automatic or manual. The smoke suction and evacuation system allows personnel present to wear the available PPE, to activate the fire and containment systems, and to evacuate the area in full safety.
	combustion fumes         The combustion fumes         of PC contain carbon

	oxide (CO)		
LV0 L'attvità ha lo scopo di utilizzare l'apparato sperimentale, costituito da 3 tori sostenenti taniche metalliche riempite con un liquido rivelatore, come avanzato telescopio di neutrini, in gradu di vedere collassi stellari. Il rivelatore è costituito da Nafta pesante idrogeneta in condizioni statiche.		ced telescope of r	rimental equipment consisting of 3 towers supporting metal tanks filled with neutrinos capable of seeing star collapses, The detector consists of heavy ions
Incendig di rack elefonica participatione         Surve di provenzione e sicurazza adolfale           Incendig di rack elefonica participatione         Ecoperimento è postetto delle seguenti regote solutioni di sobolto di partiche!         Incendig di rack elefonica participatione           Nafa di sobolto di sobolto di partiche!         Nafa pesante diogeneto         Costazione en contenue tonice intermento; electoris terriche; costazione en contenue tonice con interficacione           Svensemento del sobolto di contennento lanche!         Nafa pesante diogeneto         Costazione en contenue tonice con interficacapardine; copentivali supplemento del sociale annice con interficacapardine; elegeneto del solutioni di manto del solutioni di partiche!           Le faniche non sono quindi in giado di collessave per imggiamento termo songuinte condizioni di inflammabilità.	Incident Fire in the electronic rack found in the free spaces inside the towers and near the containment basins (tanks). Spillages from the containment basins (tanks).	Involved substance Heavy Hydrogenated Naphthalene	<ul> <li>Prevention and safety measures implemented</li> <li>The experiment is protected by the following structural rules</li> <li>distribution of the inflammable detector into small tanks.</li> <li>each tank is made of painted steel with double containment structure</li> <li>monitoring of any releases in the interspace</li> <li>upper cover of each tank with nitrogen neutralisation</li> <li>operation without handling of the detector liquid</li> </ul> The tanks are therefore not at risk of collapsing due to thermal irradiation received. In addition non inflammability conditions are reached inside the tanks.