

MANUALE DELLA SICUREZZA

**PER GLI ADDETTI
ALL'ESPERIMENTO MAGIC**



Isola de La Palma

ottobre 2002

POSSO PARTIRE PER LA PALMA?

Se all'interno della Collaborazione Magic state per partire, destinazione La Palma, leggete attentamente questo opuscolo e seguite scrupolosamente le norme ed i comportamenti segnalati.

Soprattutto se è la prima volta che Vi recate a Roque de la Muchacos, la lettura di questo opuscolo Vi aiuterà a familiarizzare con il luogo, inoltre fate tesoro delle informazioni qui contenute utili alla salvaguardia della Vostra salute e ...

BUON LAVORO !

I PARTE: il sito

ROQUE DE LOS MUCHACHOS

Il sito utilizzato dall'Esperimento Magic si trova a **Roque de los Muchachos**, municipio di Garafia, presso le Isole Canarie - Spagna, a quota + 2360 m s.l.m. nell'isola di La Palma a 29° di latitudine Nord e 18° di longitudine Ovest.

L'ambiente è pressoché privo di vegetazione ad alto fusto con elevato soleggiamento estivo, ghiaccio e vento in inverno.

Il sito è collegato alla viabilità ordinaria a mezzo d'una strada pubblica

CONDIZIONI CLIMATICHE

Le Isole Canarie godono a livello del mare d'un clima mite di tipo subtropicale e con variazioni stagionali contenute.

Le condizioni presso il sito dell'esperimento Magic a Roque de los Muchachos sono invece fortemente influenzate dall'altitudine e dalla posizione sostanzialmente esposta ai venti ed alle perturbazioni atlantiche.

Le condizioni locali, anche a carattere temporaneo, derivanti dalla copertura del cielo condizionano fortemente la temperatura ed umidità relativa sovrapponendosi ad un andamento stagionale regolare e costante.

La condizione di forte soleggiamento diurno provoca sensibili variazioni del microclima al tramonto, producendo rapide e consistenti escursioni termiche. Le precipitazioni atmosferiche sono prevalentemente concentrate nel periodo corrispondente

all'inverno ed alla primavera. Le precipitazioni di carattere piovoso, a causa delle temperature invernali, causano formazioni di ghiaccio tendente ad ispessire in corrispondenza delle strutture e degli edifici. Unitamente a particolari condizioni di vento si producono caratteristiche formazioni di ghiaccio ad accrescimento orizzontale che possono causare seri problemi di resistenza e stabilità agli impianti. Le precipitazioni nevose non sono inusuali nel periodo invernale e l'effetto combinato delle forti escursioni termiche e delle correnti aeree può provocare rilevanti fenomeni d'accumulo in corrispondenza degli edifici e soprattutto in corrispondenza dei loro accessi e delle vie di fuga.

La "neve" è spesso assimilabile a piccole sfere di ghiaccio (del diametro di pochi millimetri) piuttosto che ad usuali fiocchi. Questo tipo di neve (granizo per i locali) si accumula ed ispessisce rapidamente, in strati duri, non spalabili, rimovibili solo con il piccone.

Prescindendo dall'andamento stagionale il transito o lo stazionamento di formazioni nuvolose porta all'immediata saturazione dell'umidità atmosferica che in corrispondenza delle superfici a bassa inerzia termica produce fenomeni di condensazione e, specie sulle superfici metalliche, notevoli stillicidi d'acqua.

TEMPERATURE e UMIDITA'

In Tabella sono riportati i valori di temperatura e di umidità effettivamente riscontrati a Roque de los Muchachos.

Essi rappresentano un serio avvertimento di cautela e prudenza a tutto il personale coinvolto in Magic. Le condizioni medie sono più benigne, pur essendosi riscontrati periodi di molti giorni consecutivi con temperature minime sotto lo zero.

mese	temperatura massima (°C)	temperatura minima (°C)
gennaio	12	-8
febbraio	16	-8
marzo	16	-8
aprile	15	-7
maggio	17	-3
giugno	22	4
luglio	26	10
agosto	25	11
settembre	19	5
ottobre	18	4
novembre	18	0
dicembre	11	-4

stagione	umidità relativa (%)
Inverno	100
Estate	45

Umidità misurata (valori estremi)

VENTI E CONDIZIONI DELL'ATMOSFERA

I venti, in regime di brezza e di provenienza variabile rappresentano una costante per tutto il periodo estivo. A prescindere dalle stagioni possono rinforzare sensibilmente

fino al regime di 25 m/s ed occasionalmente, in inverno, prodursi in raffiche di 55 m/s.

I venti nel periodo di bel tempo tendono a spirare da un ampio settore centrato attorno a Nord. In condizioni di tempo cattivo invece la loro direzione interessa tutto l'angolo giro, con prevalenza del settore Sud Ovest. In particolare, si è riscontrato che il vento da Ovest, nel periodo invernale, è associato alle formazioni di ghiaccio più pericolose.

Data la scarsa vegetazione a basso fusto ad ogni condizione di vento è associata una proporzionale quantità di polveri in sospensione nell'aria.

Le caratteristiche dell'atmosfera, non ad immediato contatto del terreno ed in assenza di nuvole, si mantengono generalmente limpide e caratterizzate nel periodo diurno da una intensa radiazione UV.

Coloro che devono sostare all'aperto dovranno utilizzare creme solari di protezione adeguata e idonei occhiali da sole

VIABILITÀ D'ACCESSO

La viabilità d'accesso a Roque de los Muchachos è di carattere pubblico. Pubblica è la manutenzione della tratta di 37 km che separa St. Cruz de la Palma dagli impianti di I.A. C. in quota, denominati La Residencia. L'analoga tratta che collega sul versante opposto La Residencia alla località di Garafia è pubblica, ma d'importanza e percorrenza minore.

Le condizioni ordinarie delle strade, generalmente buone in estate, presentano vari pericoli in condizioni di maltempo ed in generale durante tutto l'inverno.

Il pericolo di caduta massi è sempre presente così come, nei tratti esposti a partire dai 1800 m s.l.m., il pericolo di formazione di ghiaccio. L'assenza di stazioni di soccorso per

tutta la tratta principale, unitamente al continuo mutare delle condizioni del fondo stradale anche nel corso della stessa giornata, determinano sistematiche condizioni di rischio per il personale che si reca quotidianamente od occasionalmente a Roque de los Muchachos .

In condizioni di neve e ghiaccio nel tratto superiore, è usuale fermare le auto normali in prossimità dell'incrocio con la strada che porta a "Pico de la Nieve ", a circa 10 km dal sito di Magic, per poi proseguire con auto fuoristrada opportunamente attrezzate.

NOTE PER LA GUIDA DELL'AUTO

Per raggiungere il sito dell'esperimento Magic non ci sono mezzi pubblici. Solitamente si sale con un'auto a noleggio tuttavia **ricordatevi che esiste anche un servizio di Taxi, utilizzatelo soprattutto se non vi sentite completamente sicuri alla guida.**

Se decidete di non utilizzare il servizio taxi, prima di partire assicuratevi che l'auto sia in buone condizioni, evitando la salita qualora vi siano evidenti segnali di un possibile guasto. Salite la strada con molta cautela, soprattutto se non siete abituati a guidare in montagna.

La strada presenta pericolo di frane. Fate attenzione soprattutto ai sassi che potreste trovare lungo il percorso, magari all'improvviso dietro un tornante.

Non guidate se non vi sentite in buona salute e soprattutto preoccupatevi di aver riposato per non guidare assonnati.

Se soffrite il mal d'auto e lo prevenite con appositi farmaci, ricordatevi che nella maggior parte dei casi questi provocano sonnolenza.

**Ricordate che Roque de la Muchacos
non è una metropoli provvista di
supermercato, farmacie, ospedali, ecc.
quindi partite con tutto quanto vi serve.**

Soprattutto non dimenticate farmaci indispensabili,
abbigliamento adeguato, creme solari,
carburante a sufficienza, ecc.



II PARTE

informazioni generali sulla sicurezza

Perché succedono gli incidenti

La maggior parte degli incidenti accadono per:

- ⇒ errori di valutazione
- ⇒ mancanza di una vera “cultura della sicurezza”
- ⇒ sbadataggine e mancanza di attenzione al lavoro svolto
- ⇒ superficialità, faciloneria e mancanza di informazione sul pericolo

Quindi ricordate sempre le seguenti regole:

- ① Pensare prima di agire
- ② Non compiere nessun lavoro meccanicamente
- ③ Individuare il lato pericoloso di ogni azione
- ④ Evitare, per quanto possibile, le operazioni pericolose
- ⑤ Ricordarsi che il tempo trascorso per mettersi in sicurezza non è mai sprecato
- ⑥ Fare attenzione anche ai lavoratori vicini che potrebbero essere coinvolti in incidenti da Voi provocati
- ⑦ Non accelerare mai un lavoro a scapito della sicurezza
- ⑧ Se avete dubbi sull'esecuzione di un lavoro chiedete e confrontatevi con i colleghi

DISPOSIZIONI LEGISLATIVE

DECRETO LEGISLATIVO

19 settembre 1996 n° 626
e integrazioni successive

Un apposito documento Informativo dal titolo “Sicurezza e Salute sul Luogo di Lavoro” redatto a cura della Commissione nazionale Permanente di Igiene e Sicurezza sul Lavoro è a disposizione presso il Servizio Prevenzione e Protezione della Sezione INFN di Padova.

In esso sono riportate informazioni generali circa la Sicurezza e Salute sul Luogo di lavoro ed estratti del D.Lgs 626/94.

Testo completo del Decreto e altre informazioni sono riportate alla pagina web <http://www.pd.infn.it/safety/safety.html>

**La Sicurezza è un problema
che ti riguarda in prima persona!**

Per la salvaguardia della
tua salute e di quanti
lavorano con te
non puoi che collaborare
per migliorarla
costantemente



GESTIONE DELL'EMERGENZA

PREVENZIONE INCENDI

EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

PRONTO SOCCORSO

NORME GENERALI DI PREVENZIONE:

Fin dal primo giorno di lavoro familiarizzate con piano di emergenza predisposto. In particolare:

- ⇨ localizzate vie di fuga e uscite di sicurezza,
- ⇨ osservate la posizione di pulsanti di emergenza, estintori e cassette di Primo Soccorso,
- ⇨ ponete in evidenza i numeri telefonici di emergenza,
- ⇨ leggete e rispettate quanto riportato in avvisi, manuali e cartellonistica
- ⇨ ordinate il vostro luogo di lavoro in modo tale che non possa rappresentare fonte di rischio.
- ⇨ **NON FUMATE** né usate fiamme libere di alcun tipo dove vi è pericolo di incendio;
- ⇨ disponete i materiali facilmente infiammabili lontani da ogni possibile fonte di calore;
- ⇨ segnalate e fate riparare sempre tempestivamente il cattivo stato di apparecchiature elettriche o di prese di corrente;
- ⇨ segnalate sempre ai Responsabili principi di incendio o piccoli incidenti accaduti, anche quando vi sembrano trascurabili.



EMERGENZA INCENDIO:

Se vedete un incendio e non potete intervenire per spegnerlo con sicuro successo:

- 1 Evacuate l'area attraverso la via più breve.
- 2 Date l'allarme telefonando alla Residencia: **922405 500**
- 3 Solo nel caso la Residencia sia chiusa telefonate direttamente al numero di emergenza **112** parlando in spagnolo e avvisate poi comunque l'Amministratore (cell. 649848312).
- 4 Nel limite del possibile e senza compromettere la vostra incolumità lasciate in sicurezza le attrezzature e intercettate le utilities in funzione (chiudete eventuali rubinetti occasionalmente aperti, chiudete bombole che erogano gas sulle quali state lavorando, spegnete eventuali attrezzature elettriche che state utilizzando, ecc.).
- 5 Attendete l'arrivo dei soccorsi lungo la strada, indicate loro la posizione esatta dell'incendio e ogni altra informazione utile per un intervento efficace

PRONTO SOCCORSO:

In caso di infortunio a persona:

- 1 Date l'allarme telefonando alla Residencia: **922405 500**, specificando nel miglior modo possibile le condizioni dell'infortunato e dando precise indicazioni circa il luogo dell'incidente.
- 2 Fatevi fornire eventuali suggerimenti sul da farsi in attesa dei soccorsi.
- 3 Solo nel caso la Residencia sia chiusa telefonate direttamente all'Ospedale di La Palma **922420204** parlando in

spagnolo.

- 4 Impartite i primi soccorsi (indossando dei **guanti!**) solo se siete in grado di aiutare l'infortunato nel frattempo:
- 5 Incaricate qualcuno di attendere i soccorritori lungo la strada e indicare loro la posizione esatta dove si trova l'infortunato

ALTRE EMERGENZE:

In ogni caso:

- 1 mantenete la calma,
- 2 non fatevi prendere dal panico,
- 3 seguite le istruzioni impartite,
- 4 utilizzate il telefono solo per chiamate di emergenza,
- 5 evitate in tutti i modi di intralciare le operazioni di soccorso,
- 6 non improvvisatevi eroi: **badate alla vostra sicurezza**



ALCUNE NOTE PER IL PRONTO SOCCORSO

Le Manovre semplici per salvare una vita vanno eseguite prima ancora della CHIAMATA di soccorso.

IL PROBLEMA

Gli eventi traumatici continuano a verificarsi con una certa frequenza negli ambienti di lavoro, nonostante la sempre più precisa definizione di norme di sicurezza e l'opera continua di prevenzione; tali infortuni sono gravati da costi umani, sociali ed economici considerevoli, anche in conseguenza delle possibili limitazioni funzionali residue.

PERCHÉ IL PRIMO SOCCORSO

È importante che il trattamento corretto cominci fin dal momento dell'evento traumatico, con un intervento di Primo Soccorso, prestato dal compagno di lavoro o dall'infortunato stesso, per proseguire, con un adeguato intervento di Pronto Soccorso, fino al trattamento definitivo specialistico, nei casi di particolare gravità o impegno terapeutico.

COSA SIGNIFICA PRIMO SOCCORSO

La correttezza della prima fase temporale dell'intervento, cioè del Primo Soccorso, è fondamentale per avviare positivamente l'iter terapeutico; essa si basa su interventi semplici e facilmente eseguibili anche da occasionali soccorritori: tali interventi non comportano l'uso di attrezzature speciali e devono mirare, soprattutto, ad evitare manovre ed azioni sbagliate, che potrebbero aggravare la lesione o ritardare la guarigione.

COSA FARE NELL' EMERGENZA?

Gli errori che più comunemente vengono fatti nel soccorrere un infortunato derivano dalla spinta emotiva che fa compiere azioni che mettono a repentaglio la vita dell'unico potenziale soccorritore.

1. Evitate ogni inutile allarmismo sul luogo del trauma, durante il trasporto ed il trattamento in Pronto Soccorso; la paura del sangue, molto spesso, fa perdere la testa agli occasionali soccorritori, provocando comportamenti irrazionali e corse automobilistiche disperate del tutto ingiustificate e, soprattutto molto pericolose.
2. Tenete sempre disponibile tra i documenti personali, la tessera di vaccinazione antitetanica, e la documentazione di eventuali stati allergici a farmaci.
3. La **cassetta di Primo Soccorso** deve contenere materiali utili a migliorare l'intervento. Controllate che sia sempre provvista di tutto il necessario. Ricordate comunque che presso la Residenza è a disposizione un **locale infermeria**.

RIASSUMENDO in caso di infortunio

- non perdetevi la calma
- evitate azioni inconsulte e dannose
- prodigate le prime cure se siete in grado di farlo e indossando i guanti in presenza di liquidi biologici
- procedete all'esame dell'infortunato:
 - controllare immediatamente le funzioni vitali:
 - ⇒ Il ferito parla, è cosciente?
 - ⇒ Respira? (alita?, muove il torace?)

- ⇒ Il cuore batte?
- ⇒ Ci sono emorragie?
- valutate la dinamica dell'incidente
- rassicurate l'infortunato se è cosciente.
- evitate commenti sul suo stato anche se pare incosciente
- Chiamate la Residencia dove **durante il normale orario di lavoro (dal lunedì al venerdì dalle 9 alle 17) è sempre presente un infermiere.**
- Se la Residencia è chiusa chiamate direttamente il Pronto Soccorso specificando chiaramente (in spagnolo) l'indirizzo e le modalità di accesso al sito. Fornite ogni indicazione utile sullo stato dell'infortunato
- praticate le manovre previste per l'urgenza

se la situazione non è urgente fate solo il minimo indispensabile:

- ponete l'infortunato nella posizione di attesa più idonea
- non lasciate l'infortunato da solo fino a che non verrà affidato a persone competenti
- in caso di incidente provocato da contatto con sostanze chimiche, consegnate al medico l'imballaggio con l'etichetta della sostanza

Ricordatevi di mandare qualcuno ad attendere i soccorsi



PICCOLO MANUALE ANTINCENDIO

Comunque originato un incendio si estenderà in relazione a:

- ◆ quanto tardi sarà scoperto
- ◆ quanto tardi sarà attaccato

Questi principi pongono in evidenza l'importanza del fattore tempo nella lotta agli incendi; dalla rapidità di intervento dipende in effetti, non soltanto la rapidità di estinzione e il fabbisogno di agenti estinguenti, ma più che mai una diminuzione notevole dei danni.

Se l'incendio è di piccole dimensioni potete agire subito utilizzando gli estintori a disposizione.



Ecco alcune indicazioni utili:

ricordate sempre che un incendio si sviluppa se vi è la concomitanza di tre cose: combustibile, comburente (ossigeno), temperatura sufficiente.

Per spegnere un incendio quindi i metodi sono i seguenti:

- ◆ eliminare il combustibile (per esempio chiudere l'erogazione di gas se questo si incendia)
- ◆ abbassare la temperatura raffreddando (per esempio utilizzando dell'acqua)
- ◆ togliere l'ossigeno (per esempio soffocando con coperte o estintori)

non tutti gli incendi e non tutti gli estintori sono uguali:

I fuochi vengono classificati a seconda delle sostanze combustibili che li generano:

classe A: materiali solidi come legno, carbone, carta che bruciando formano braci

classe B: materiali liquidi come alcoli, benzine, solventi che bruciano sviluppando una fiamma intensa

classe C: gas infiammabili come idrogeno, metano, acetilene,

classe D: metalli come magnesio, potassio, fosforo **reattivi all'acqua** con formazione di idrogeno e pericolo di esplosione

classe E: apparecchiature elettriche sulle quali devono essere usati agenti estintori NON conduttori. Sulle apparecchiature elettriche MAI USARE ACQUA.

per ogni tipo di fuoco va utilizzato il mezzo estinguente più idoneo:

Ecco una tabella che potrebbe verificarsi utile:

CLASSE	ESTINTORE
A	acqua, schiuma, estintori a polvere di tipo ABC
B	schiuma, estintori a polvere di tipo ABC, CO ₂
C	acqua, estintori a polvere di tipo ABC
D	polveri speciali, sabbia
E	estintori a polvere di tipo E, CO ₂

ciascun tipo di estinguente va utilizzato nel modo opportuno:

acqua: serve soprattutto a raffreddare, in combustibile incendiato quindi è meglio utilizzare acqua frazionata in modo da ripartirla su una superficie maggiore possibile. Inoltre l'acqua va utilizzata anche su materiali non ancora coinvolti nell'incendio al fine di evitare l'innescio;

schiuma: ha azione soffocante e va versata sul combustibile nel modo meno violento possibile;

polvere: soffoca e raffredda contemporaneamente, va scaricata sul fuoco dirigendola verso la base dello stesso;

CO₂: ha azione di soffocamento agisce quindi saturando il volume interessato all'incendio.

Quando attaccate un incendio fate attenzione alle seguenti cose:

- ◆ Non avvicinatevi troppo e mettetevi in posizione tale da essere pronti a balzare all'indietro (un piede avanti e uno indietro).
- ◆ Ricordate che la capacità di un estintore non è infinita dopo 5-20 secondi l'estintore è scarico.
- ◆ **Tenetevi sempre una via di fuga alle spalle**
- ◆ La fuoriuscita di CO₂ dall'estintore è accompagnata da formazione di ghiaccio, fate attenzione inoltre evitate di rimanere nell'ambiente saturo di CO₂

PREVENZIONE

Un incendio può causare gravi danni alle cose e soprattutto alle persone. Gli interventi d'emergenza per eliminare un incendio sono altrettanto pericolosi.

Il miglior modo per combattere un incendio è sempre quello di evitarlo! E' quindi buona norma seguire le seguenti regole:

- ◆ **NON FUMARE** né usare fiamme libere di alcun tipo dove vi è pericolo di incendio
- ◆ Disporre i materiali facilmente infiammabili lontani da ogni possibile fonte di calore e in recipienti idonei
- ◆ Gettare i fiammiferi e i mozziconi di sigaretta negli appositi cestini solo **DOPO** essersi **ATTENTAMENTE** assicurati che siano **spenti**
- ◆ Tenere in **ordine** e adeguatamente **puliti** i locali di lavoro eliminando subito possibili cause di incendio
- ◆ **NON** usare prese multiple e **NON** sovraccaricare le prese di corrente
- ◆ Se possibile **spegnere** le apparecchiature (computers, macchine, ...) al termine del lavoro
- ◆ Segnalare e far riparare sempre tempestivamente il cattivo stato di apparecchiature elettriche o impianti
- ◆ Effettuare una regolare manutenzione su apparecchiature, dispositivi ed impianti di ogni tipo



SORVEGLIANZA SANITARIA

Gli addetti all'esperimento Magic dovranno sottoporsi a Sorveglianza medica tramite esami preventivi prima di partire per La Palma

Ricordate che il sito di Magic è situato a 2400 m di altezza.

Se pensate possa rappresentare un problema,

Parlatene con il medico competente

PRIMA della salita.

In particolare ricordate di dichiarare al medico eventuali problemi respiratori o cardiaci, quali per esempio l'**ipertensione**. Dichiarate anche eventuali malattie quali il diabete o l'epilessia.



I medici competenti della Sezione di Padova possono essere contattati presso l'ambulatorio che si trova ai Laboratori Nazionali di Legnaro oppure via e-mail.

Orari, numeri telefonici e indirizzi di posta elettronica sono riportati alla pagina:

<http://www.pd.infn.it/safety/medico.html>

ABBIGLIAMENTO E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Non si devono usare sul luogo di lavoro indumenti personali o abbigliamenti che, in relazione alla natura delle operazioni od alle caratteristiche dell'esperimento, costituiscano pericolo per la incolumità personale.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

Alcuni Dispositivi di Protezione Individuale sono messi a disposizione per ridurre i rischi che non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva, da misure, metodi o procedimenti di riorganizzazione del lavoro.

I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare i DPI messi a loro disposizione conformemente all'informazione e alla formazione ricevute e all'addestramento eventualmente organizzato

Inoltre i lavoratori devono:

- a) aver cura dei DPI messi a loro disposizione;
- b) non apportarvi modifiche di propria iniziativa
- c) segnalare immediatamente al datore di lavoro o al dirigente o al preposto qualsiasi difetto o inconveniente da essi rivelato dei DPI messi a loro disposizione.

L'uso dei mezzi di protezione è obbligatorio per alcuni tipi di lavorazione. Il mezzo di protezione deve essere usato con intelligenza e al momento opportuno, anche per facilitarne la sopportabilità.

Dispositivi di protezione individuale messi a disposizione per gli addetti all'esperimento MAGIC:

- cinture di sicurezza ⇒ obbligatorie in caso di lavori su impalcature
- caschetto ⇒ obbligatorio nei lavori su impalcature
- scarpe di sicurezza o per il freddo ⇒ obbligatorie per lavori sulle impalcature. Le scarpe per il freddo sono obbligatorie in caso di lavori all'esterno con rischio di scivolamento in condizioni climatiche critiche
- guanti ⇒ obbligatori per lavori di meccanica, movimentazione dei carichi, ecc.
- occhiali o visiera ⇒ obbligatori in caso di lavori con pericolo di proiezioni, schizzi, ecc.
- occhiali da sole ⇒ lavori all'esterno con esposizione ai raggi solari
- giacche a vento ⇒ obbligatorie per lavori all'esterno in condizioni climatiche che le richiedono
- creme protettive per il sole ⇒ lavori all'esterno con esposizione ai raggi solari

Utilizzate inoltre tutti gli altri dispositivi connessi all'uso di particolari macchine o sostanze.



III PARTE

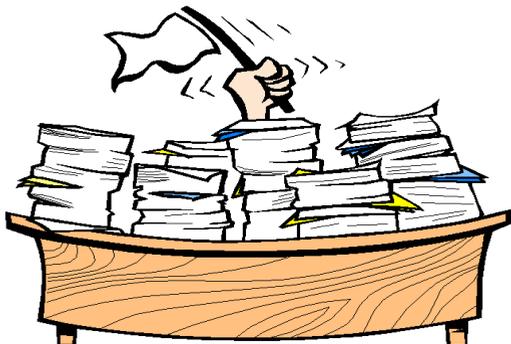
Informazioni su alcuni particolari rischi

UFFICI

Alcuni consigli per un ufficio sicuro:

- ☞ Negli armadi o sugli scaffali mettete le cose con ordine, evitando la loro caduta e posizionando le cose più usate nel posto più comodo
- ☞ Evitate di riempire scaffali, armadi e cassetti oltre il loro limite e non lasciateli aperti
- ☞ Ricordate che l'ordine:
 - evita incidenti
 - rende il lavoro più facile
 - aumenta efficienza e produttività
 - non crea rischi
- ☞ Mettete sempre le cose al proprio posto

Il lavoro al **videoterminale** è regolato da apposita normativa. Un fascicolo informativo su questo tema dal titolo "Videoterminali e Salute" è a disposizione presso il Servizio Prevenzione e Protezione.



LAVORI DI MONTAGGIO DEGLI SPECCHI SUL TELESCOPIO MAGIC

Il lavoro di montaggio degli specchi sul telescopio Magic prevede una successione di operazioni che dovranno essere eseguite dai lavoratori con **estrema cautela**.

I pannelli con 4 specchi (del peso di 25kg circa), precedentemente assemblati e preallineati in Europa, vengono issati sulla superficie attraverso un argano posto su di un lato della struttura.

Un tavolato leggero viene utilizzato per facilitare il movimento agli operatori ed é messo in sicura con delle funi alla superficie reticolare del telescopio.

Assicuratevi sempre che le tavole siano ben fisse alla struttura e che non siano state rese scivolose dalle condizioni atmosferiche

Con l'ausilio di un secondo argano il pannello con i 4 specchi viene messo a dimora

Durante tutte queste fasi gli operatori **DEVONO** essere messi in sicura da una imbragatura collegata ad una fune tenuta sempre in tensione da un dispositivo di sicurezza che blocca il riavvolgimento della corda in caso di caduta.

Inoltre, come già precedentemente indicato, tutti devono indossare **scarpe** adatte, **caschetti** e, se necessario, **guanti**.

Una rete di sicurezza con doppia maglia é posta nella parte inferiore della struttura reticolare con lo scopo di evitare la caduta degli utensili.

Malgrado ciò è importante ricordare che durante il lavoro sulla struttura dell'esperimento Magic così come durante lavori su

scale o in luoghi sopraelevati, **gli utensili**, nel tempo in cui non sono adoperati, **devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo di impedirne la caduta.**

Anche durante il lavoro di cablaggio che consiste nel collegare i motori ed il circuito di riscaldamento al sistema di controllo, è importante che gli operatori restino assicurati utilizzando l'apposita imbragatura.

Tutte le operazioni sopra descritte richiedono cautela, e devono essere eseguite con particolare attenzione.



PRIMA DI INIZIARE A LAVORARE INOLTRE E' ESSENZIALE CONOSCERE LE MODALITA' DI FUNZIONAMENTO DELL'IMBRAGATURA, IN PARTICOLARE TUTTI DEVONO AVER RICEVUTO UNO SPECIFICO ADDESTRAMENTO PER L'USO CORRETTO DELLA STESSA.

Il sig. Eduardo Colombo vi fornirà tutte le informazioni necessari allo scopo

LABORATORI ED IMPIANTISTICA

Nei laboratori:

- deve essere affissa e rigorosamente rispettata la segnaletica di sicurezza.
- deve essere indicato l'uso dei dispositivi di protezione individuale

Aspetti fondamentali della sicurezza nei laboratori sono la conformità dell'ambiente alle norme vigenti, la realizzazione degli impianti a regola d'arte ed una **efficiente manutenzione** degli stessi.

In particolare gli impianti elettrici devono essere costruiti, installati e mantenuti in modo da prevenire i pericoli derivanti da contatti accidentali con gli elementi sotto tensione ed i rischi di scoppio o di incendio derivanti da anomalie nell'esercizio.

I conduttori fissi o mobili muniti di rivestimento isolante, quando siano esposti a danneggiamento per causa meccanica devono essere ulteriormente protetti.

I conduttori elettrici flessibili impiegati per derivazioni provvisorie o per l'alimentazione di apparecchi portatili devono avere un rivestimento resistente all'usura anche di natura meccanica. **Si deve avere cura che gli stessi non attraversino e non intralcino i passaggi.**

Le apparecchiature elettriche devono essere costruite in conformità alla normativa vigente e utilizzate da personale con formazione adeguata

LAVORI SU SCALE

Prima di utilizzare una scala portatile è necessario controllare la buona condizione della scala stessa (scalini, elementi portanti,...) inoltre ci si deve assicurare che la scala sia per

lunghezza e robustezza idonea al lavoro da svolgere.

La scala va posizionata in modo sicuro, su di una base pulita e dopo aver fatto attenzione alla presenza di eventuali cavi elettrici. Una volta posizionata, la scala deve essere adeguatamente assicurata. Se la dovete utilizzare in posti di passaggio, segnalatela.

Eliminate le scale che non possono essere riparate con sicurezza

Per l'uso delle scale portatili composte di due o più elementi innestati si devono osservare le seguenti disposizioni:

- a) la lunghezza della scala in opera non deve superare i 15 metri, salvo particolari esigenze, nel qual caso le estremità superiori dei montanti devono essere assicurate a parti fisse;
- b) le scale in opera lunghe più di 8 metri devono essere munite di rompitratta per ridurre la freccia di inflessione;
- c) nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale;
- d) durante l'esecuzione dei lavori, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza della scala.

Quando salite una scala a pioli usate entrambi le mani per assicurarvi, salite uno scalino alla volta.

Per ogni scala salga una sola persona alla volta e non si sporga eccessivamente ma spostate la scala alla base (SCENDENDO!).

Non usate scale portatili all'esterno in caso di vento o maltempo e scendete se vi sentite instabili.



UTILIZZO DI SOSTANZE CHIMICHE

Le sostanze eventualmente utilizzate per l'esperimento MAGIC (collanti, solventi, ecc) potrebbero esporvi a particolari pericoli se risultano tossiche o nocive, corrosive, infiammabili o esplosive.

Prima dell'acquisto contattate il Servizio Prevenzione e Protezione e fatevi inviare dal fornitore l'apposita scheda di sicurezza prevista dal D.Lgs. 52/97 contenente tutte le informazioni circa la sostanza che andate ad acquistare. Ricordate sempre che la prima regola della sicurezza è la sostituzione delle sostanze pericolose con altre meno pericolose

ALCUNE IMPORTANTI NORME DA RISPETTARE

In ogni caso valgono le seguenti norme:

- Conservare sempre i prodotti nei loro contenitori appositamente etichettati
- NON travasarli mai in contenitori non idonei e senza etichetta, neppure momentaneamente.
- Non lasciare mai prodotti pericolosi incustoditi, alla portata di tutti.
- Mettere a disposizione degli utilizzatori la scheda di sicurezza del prodotto
- Leggere sempre tutte le informazioni disponibili prima di procedere alle operazioni di manipolazione
- Stoccare le sostanze in luoghi adatti secondo quanto indicato
- Osservare costantemente le norme di igiene personale (lavarsi le mani, etc.) e in generale non mangiare e bere durante l'uso di sostanze pericolose
- Lavorare con attenzione, indossando gli opportuni D.P.I. e rispettando le indicazioni di sicurezza

UTILIZZO DI GAS COMPRESSI

Utilizzate esclusivamente i recipiente di gas in buono stato, il cui contenuto risulti chiaramente identificabile e che siano stati periodicamente revisionati.

I recipienti contenenti gas devono essere stoccati in luoghi adatti: non devono essere esposti all'azione diretta dei raggi del sole, né tenuti vicino a sorgenti di calore o comunque in ambienti in cui la temperatura possa raggiungere o superare i 50 °C, i recipienti non devono essere esposti ad una umidità eccessiva, né ad agenti chimici corrosivi.

È vietato immagazzinare in uno stesso luogo recipienti contenenti gas tra loro gas incompatibili. È necessario altresì evitare lo stoccaggio dei recipienti in luoghi ove si trovino materiali combustibili o sostanze infiammabili.

Nei luoghi di deposito devono essere tenuti separati i recipienti pieni da quelli vuoti, utilizzando adatti cartelli murali per contraddistinguere i rispettivi depositi di appartenenza.

Durante l'uso, o nei luoghi di deposito, i recipienti devono essere tenuti in posizione verticale ed assicurati alle pareti o a un qualsiasi supporto solido con catenelle od altro mezzo idoneo, per evitarne il ribaltamento. E' vietato usare le bombole orizzontali o capovolte.

Una volta assicurato il recipiente si può togliere il cappello di protezione della valvola.

Le valvole dei recipienti devono essere sempre tenute chiuse, tranne quando il recipiente è in utilizzo. L'apertura della valvola dei recipienti deve avvenire gradualmente e lentamente.

Per le valvole dure ad aprirsi o grippate per motivi di corrosione, o qualora la valvola o il raccordo appaiono danneggiati, contattare il fornitore per istruzioni ed evitare di utilizzare il gas.

Prima di restituire un recipiente vuoto, assicurarsi che la valvola sia ben chiusa, avvitare l'eventuale tappo cieco sul bocchello della valvola e rimettere il cappello di protezione.

L'utilizzatore non deve cambiare, manomettere, tappare i dispositivi di sicurezza eventualmente presenti, né in caso di perdite di gas, eseguire riparazioni sui recipienti pieni e sulle valvole.

La lubrificazione delle valvole non è necessaria. È assolutamente vietato usare olio, grasso od altri lubrificanti combustibili sulle valvole dei recipienti contenenti ossigeno e altri gas ossidanti.

I recipienti devono essere maneggiati con cautela evitando gli urti violenti tra di loro o contro altre superfici, cadute o altre sollecitazioni meccaniche che possano comprometterne l'integrità e la resistenza.

I recipienti non devono essere trascinati né fatti rotolare o scivolare sul pavimento. La loro movimentazione, anche per brevi distanze, deve avvenire mediante carrello a mano od altro opportuno mezzo di trasporto.

Eventuali sollevamenti a mezzo gru, paranchi o carrelli elevatori devono essere effettuati impiegando esclusivamente le apposite gabbie, o cestelli metallici, o appositi pallets.

I recipienti non devono mai essere collocati dove potrebbero diventare parte di un circuito elettrico.

Le bombole vanno collaudate e sottoposte a revisione periodica. Collaudo e revisione sono a carico del proprietario (Ditta Fornitrice). Ciò significa che **le bombole vuote o la cui revisione periodica è scaduta devono essere restituite alla ditta fornitrice.**



NUMERI TELEFONICI UTILI

CHIAMATE DI EMERGENZA: 112

**CROCE ROSSA: 922411695
922420600**

OSPEDALE DI LA PALMA: 922420204

**RESIDENCIA: 922405 500
interno 500**

AMMINISTRATORE (cell.): 649848312

MANUTENZIONE: 689166263

Istituto Nazionale di Fisica Nucleare - Sezione di Padova
Servizio Prevenzione e Protezione
Esperimento Magic