

Norme di sicurezza per laboratorio di fisica dello stato solido

Laser

Leggere il file specifico sull'argomento. La potenza dei laser He-Ne in uso è di pochi mW. Usare sempre gli appositi occhiali protettivi per He-Ne. Evitare di mandare il fascio negli occhi. Se il fascio entra in un occhio i riflessi dovrebbero far chiudere la palpebra in tempo utile per evitare danni anche se si è senza occhiali, evitare comunque di farlo. Una volta allineato il fascio, il campione, le lenti, porre le protezioni in modo che il fascio e/o i fasci riflessi non possano propagarsi nel laboratorio.

Filtro interferenziale e lenti

Evitare che la luce laser riflessa dalle superfici dei filtri, delle lenti e delle finestre del criostato colpisca una persona o vada libera per il laboratorio. Fermare le riflessioni con una superficie assorbente.

Criostato

Quando il criostato è sotto vuoto, se le finestre in quarzo vengono colpite violentemente potrebbero implodere frammentandosi. Evitare di colpire con oggetti il criostato.

Per riempire di azoto liquido il criostato usare gli appositi guanti e gli occhiali protettivi per gli occhi. Tenere il proprio corpo a distanza dal dewar dell'azoto liquido e dal criostato. Non toccare a mani nude la sommità del criostato e l'imbuto.

Azoto liquido:

Tenere almeno una porta o una finestra aperta quando si usa azoto liquido per essere sicuri che la concentrazione di ossigeno nel laboratorio scenda sotto i valori minimi di sicurezza (circa 18%) per non rischiare asfissia. (vedere nota1)
Tenere il dewar in un posto riparato dove non possa rovesciarsi accidentalmente.

Usare sempre appositi guanti e occhiali protettivi quando si usa azoto liquido, e possibilmente anche un camice sopra i vestiti.

Lampada al sodio

Non urtarla, non farla cadere. Non toccarla nella parte superiore quando è in funzione e prima di 10 minuti dal suo spegnimento: superficie calda.

Tubo fotomoltiplicatore

Non far cadere la scatola che contiene il fototubo.

Mettere a massa la scatola stessa.

Tenere sempre inserita la resistenza di carico tra l'anodo del fotomoltiplicatore e terra per evitare che la tensione sull'anodo salga a valori pericolosi.

Quando non siete in misura prima staccate il cavo che collega il fototubo al lock-in e poi mandate a zero la tensione di alimentazione del fototubo.

Alimentatore del fototubo

Non toccare le uscite posteriori dell'alimentatore se non per inserire il cavo coassiale da alta tensione con connettori SHV . Usare solo cavi coassiali da alta tensione. Per non danneggiare il fototubo non superare i 1300 V. Non dare tensione se il cavo SHV non è collegato anche al fototubo. Il display dell'alimentatore segna un voltaggio maggiore di quello vero, credere alla tensione indicata dalle manopole.

Lock-in

L'ingresso del lock-in non sopporta tensioni superiori a pochi Volt. Quindi non cambiate mai la tensione di alimentazione del fototubo se questo è collegato al lock-in dal cavo coassiale.

Quando non siete in misura staccate sempre il cavo che collega il fototubo al lock-in e poi azzerate la tensione di alimentazione del fototubo.

Nota1

Asfissia – Effetti della concentrazione di O₂ (dalla Campagna contro l'asfissia NL/77)

O ₂ (Vol %)	Effetti e sintomi
18-21	Non ci sono sintomi riconoscibili da parte della persona colpita. Si deve effettuare una valutazione dei rischi per individuare le cause e determinare se sia o meno sicuro continuare a lavorare.
11-18	Riduzione delle prestazioni fisiche e intellettuali senza che la persona colpita se ne renda conto
8-11	Possibilità di svenire entro pochi minuti, senza preavviso. Rischio di morte se il tenore di ossigeno è minore dell'11%.
6-8	Lo svenimento si verifica in breve tempo. La rianimazione è possibile se effettuata immediatamente.
0-6	Svenimento quasi immediato. Danni cerebrali, anche se la vittima viene soccorsa.