

MANIPOLAZIONE DI MATERIALI ATTIVATI

I bersagli, parti della linea di fascio e strutture limitrofe sottoposti al fascio diretto o a intensi campi di radiazione neutronica, possono comportare rischio di irradiazione esterna ed in condizioni particolari anche interna. Ogni oggetto sottoposto al fascio va monitorato per verificare l'eventuale presenza di attivazione. Se l'attivazione misurata a contatto con il rivelatore per la radiazione elettromagnetica, in dotazione presso agli acceleratori, comporta una lettura beta e/o gamma superiore a 50 $\mu\text{Sv/ora}$ l'intervento deve essere compiuto con l'assistenza del Servizio di Radioprotezione. L'intervento comunque non deve superare i 30 minuti.

In generale, un comportamento corretto, nell'ottica dell'ottimizzazione della radioprotezione, implica l'ottemperanza delle seguenti regole:

- Maneggiare le targhette tramite pinze;
- Usare, se il caso lo richiede, guanti di gomma piombati (da richiedere al Servizio di Radioprotezione);
- Limitare il tempo di intervento;
- Evitare di avvicinare gli occhi alla parte attivata e viceversa.

Il rischio di esposizione interna è possibile, ma con probabilità molto bassa, qualora si manipolino bersagli fragili o vi sia possibilità di inalazione o ingestione di materiale attivato. In questi casi estremi si utilizzano i criteri generali di manipolazione di materiale radioattivo non sigillato. E' estremamente importante, per escludere anche la possibilità di contaminazione, che il materiale attivato venga opportunamente segnalato (triangolo radiazioni), etichettato e conservato in apposito contenitore. Deve risultare dall'etichetta di questo la data, la lettura indicata dal monitor x-beta-gamma (presente anche in sala controllo degli acceleratori), il tipo di bersaglio, il nome dell'utilizzatore, la dicitura "materiale attivato".

Di norma il materiale attivato e/o bersaglio dovrà essere consegnato al Servizio di Radioprotezione per lo stoccaggio temporaneo prima del riutilizzo o lo smaltimento tramite ditta autorizzata. Il Servizio riporta in apposito registro i materiali attivati che vengono consegnati dall'utenza o dai Servizi dei LNL, riportando le loro caratteristiche principali.

Nel caso di debole attivazione, e cioè quando la lettura del rivelatore (a contatto) è inferiore ai 3 $\mu\text{Sv/ora}$, è consentita la custodia da parte dell'utente che deve conservare comunque il materiale in modo che questo non costituisca pericolo per sé o per gli altri (chiuso in apposite casseforti presenti nelle sale sperimentali degli acceleratori e opportunamente segnalato).

Qualsiasi intervento su parti attivate da parte dei Servizi dei Laboratori Nazionali di Legnaro dovrà essere preventivamente autorizzato dal Servizio di Radioprotezione. In particolare si ricorda che da parte del Servizio di Radioprotezione sono state emesse prescrizioni sulla manutenzione di impianti da vuoto funzionanti presso le sale sperimentali.

Per ridurre, ove possibile, problemi di radioprotezione connessi con attivazione indotta da neutroni, si consiglia di preparare i porta targhette in alluminio, che decade rapidamente, evitando leghe, come l'ottone, che presentano tempi di decadimento lunghi.

Tutti i materiali che sono stati sottoposti al fascio, nelle camere di reazione, nelle vicinanze delle linee di fascio, nelle sale sperimentali ove è presente una componente neutronica importante ovvero tutti i materiali dei quali non si possa escludere una attivazione (anche se a contatto con il materiale il rivelatore per radiazioni riporta un valore gamma pari al fondo ambientale), NON possono in nessun modo essere allontanati dai LNL prima che il Servizio di Radioprotezione abbia effettuato i controlli radiometrici di competenza.