



## NORME DI RADIOPROTEZIONE SPECIFICHE PER I TUBI A RAGGI X ai LNS

sedi esterne

Queste norme devono essere rispettate durante le attività di analisi non distruttive di reperti artistici, pittorici, archeologici o monumentali comportanti l'impiego di tubi a raggi X LANDIS svolte in sedi esterne ai e sono da considerare aggiuntive alle norme generali per l'impiego di sorgenti di radiazioni ionizzanti nelle attività LANDIS ed alle norme specifiche per i tubi a raggi X nelle attività LANDIS.

### Prescrizioni:

- Alla prima accensione fuori sede, l'operatore dovrà verificare che il tubo e gli schermi non siano stati danneggiati o spostati durante il trasporto e che siano correttamente posizionati nel piano di lavoro. Dovrà anche misurare, con il geiger in dotazione, il rateo di esposizione ad 1 metro in ogni direzione della radiazione dispersa con finestra di emissione degli X completamente otturata con piombo di almeno 5 mm di spessore, e verificare che essa sia inferiore a 5  $\mu\text{Sv/h}$ . Se tale condizione non è riscontrata egli dovrà contattare l'esperto di radioprotezione che darà le opportune istruzioni.
- La consolle di lavoro, comprendente il PC e l'alimentatore, deve essere posizionata posteriormente allo strumento fuori dalla zona controllata. Per ciascun ambito di impiego devono essere presi accorgimenti (con il posizionamento di barriere fisiche) tali da impedire che non sia possibile l'esposizione al fascio primario o accedere alla zona controllata a permanenza interdetta sotto indicata.
- Il tubo può essere usato solo dal personale dei L.N.S. classificato esposto ed adeguatamente istruito, che indossi i dosimetri personali per il corpo intero e per le mani. Tale personale, nel corso delle misure con tubo alimentato, deve essere sempre presente sul luogo e sostare normalmente al di fuori della zona controllata. Egli deve vigilare sulle modalità di accesso alle zone classificate da parte di altro personale, impedendo l'accesso ai non autorizzati. Durante le pause egli dovrà adottare gli accorgimenti necessari, chiudere ove possibile la porta di accesso al locale e obbligatoriamente rimuovere e portare con sé le chiavi di abilitazione del generatore di alta tensione, assicurando che il tubo non possa essere acceso da persone non autorizzate.
- La zona controllata, di seguito individuata, deve essere opportunamente delimitata e contrassegnata con cartelli ben visibili riportanti il simbolo di irradiazione, la zona sorvegliata deve essere contrassegnata. Qualora le misure avvengano in un ambiente aperto (chiesa, sala espositiva di un museo, ecc..), il responsabile delle misure dovrà porre delle transenne atte a delimitare la zona controllata.

### Classificazione delle aree:

Le presenti classificazioni si riferiscono ad un impiego tipico e saranno confermate o modificate dall'esperto di radioprotezione per ciascun ambito specifico di impiego.

**Zona controllata a permanenza interdetta:** l'area costituita dal cono di emissione degli X e comunque quella compresa fra il punto di emissione del fascio X e la parete o la barriera di piombo anteriore.

**Zona controllata con permanenza permessa solo al personale dei LNS:** l'area compresa entro 2 metro dalla zona controllata a permanenza interdetta su descritta.

**Zona sorvegliata:** il resto della stanza di utilizzo, con limite di 5 metri dal cono di emissione degli X. Le aree esterne alla zona sorvegliata o comunque alla stanza di utilizzo sono di libero accesso.

Quando il tubo non è alimentato tutte le aree sono **zone di libero accesso**.

Le presenti norme sostituiscono le eventuali precedenti e devono essere esposte nei luoghi di utilizzo.

L'Esperto di Radioprotezione  
Dr.ssa Renata Leanza