



S. Fiorentino, 1 luglio 2021

Servizio di Direzione

tel. +39 055 4572079 – fax: +39 055 4572125

Al Direttore della Sezione di Firenze
Prof. O. Adriani

Sede

Caro Direttore,

in data 17/06/2021 ho proceduto alla verifica periodica di competenza presso l'acceleratore Tandetron.

E' stato effettuato il controllo periodico dell'efficacia del dispositivo di controllo accessi dell'acceleratore; in particolare si sono verificate le seguenti funzionalità:

- a) sistemi e condizioni di sicurezza radioprotezionistica regolanti l'accesso al vano e alla sala sperimentale
- b) sistemi e condizioni di sicurezza radioprotezionistica preposti all'avviamento dell'acceleratore
- c) dispositivi e condizioni di blocco rapido del fascio
- d) dispositivi segnalazione ottica
- e) dispositivi segnalazione acustica dei rivelatori e buon funzionamento delle segnalazioni di stato delle soglie degli stessi.

Le prove hanno dato esito positivo.

Inoltre, è stato effettuato il controllo periodico di buon funzionamento dei rivelatori per neutroni dell'acceleratore utilizzando la sorgente per neutroni di Am-Be da 3.7 GBq. Il rateo di dose neutronica di riferimento a 50 cm è di 10 μ Sv/h.

Sono stati registrati i seguenti valori di rateo di equivalente di dose ambientale neutronica a 50 cm:

- rem counter portatile: 10.5 μ Sv/h
- rem counter carrello sala sperimentale: 10 μ Sv/h (all.1)
- rem counter carrello zona magnete: 10 μ Sv/h (all.1)

E' stato verificato altresì il buon funzionamento dei rivelatori gamma dell'acceleratore con l'utilizzo della radiazione gamma emessa dalla sorgente di Am-Be. A 0.5 m di distanza si registrano valori di rateo pari a:

- Rivelatore gamma su carrello sala sperimentale: 4.2 μ Sv/h (all.1)
- Rivelatore gamma su carrello zona magnete: 3.8 μ Sv/h (all.1)
- Rivelatore X-gamma sulla tank: 3.7 μ Sv/h (all.1).

Non sono state effettuate misure ambientali di rateo di equivalente di dose gamma e neutroni con fascio estratto su bersaglio per indisponibilità dell'acceleratore ad estrarre un fascio di ioni.



Il periodo pandemico ha limitato pesantemente, nel periodo trascorso dall'ultima verifica, l'utilizzo dell'acceleratore. Si è comunque presa visione del registro dell'acceleratore e si è riscontrato quanto prima affermato. Le norme interne di radioprotezione erano ben visibili.

Si è preso atto di una nuova modalità di registrazione automatica su PC dei ratei di dose provenienti dai rivelatori di radiazioni dell'acceleratore. Essi ora possono essere trasferiti su foglio di calcolo Excel per la successiva elaborazione.

Si è appreso dal Sig. Montecchi che chi utilizza sorgenti alfa emittenti non consegna mensilmente, per le verifiche di competenza, il filtro che deve essere collocato alla fine dello scarico della pompa rotativa. Si ricorda che tale azione è obbligatoria e prescritta dallo scrivente. Si raccomanda al Datore di Lavoro di disporre il divieto di consegna di queste sorgenti a chi non ottempera la prescrizione sopra riportata.

Si è proceduto alla verifica dei 7 tubi a raggi X presenti come da elenco sotto riportato (All.1bis). Risulta assente il tubo S/N 83974 in quanto giace presso l'Opificio di Firenze per attività di ricerca (XRF) nel campo dei beni culturali.

E' stata riscontrata la corrispondenza a quanto riportato nella relazione di radioprotezione inviata alle Autorità competenti sia in fase di comunicazione di detenzione che in fase di richiesta per ottenere il nulla osta Prefettizio (tubi mobili).

La verifica dei dispositivi ha dato esito positivo e non sono riscontrati ratei di equivalente di dose ambientale X diversi dal fondo ambientale in prossimità delle catenelle che delimitano l'area di accesso quando il singolo tubo è operativo.

Si è avuta la conferma, come da precedenti riscontri, che una volta delimitata un'area di almeno 70 cm dal centro della sorgente radiogena il rateo di equivalente di dose ambientale X risulta pari al fondo ambientale. Erano ben visibili le norme interne di radioprotezione e il personale operatore è risultato informato e formato anche ai sensi del D.Lgs. 101/2020.


Il sistema di fotocellule che spegne l'alta tensione dell'alimentatore, se viene interrotto il raggio a causa di un passaggio involontario verso la sorgente radiogena, è risultato correttamente funzionante.

La strumentazione utilizzata è stata una camera d'ionizzazione Victoreen 470°, senza cup.

In seguito a quanto riscontrato, con le indicazioni del presente verbale, si rilascia il relativo benessere di radioprotezione per le attività con le sorgenti radiogene detenute dalla Sezione, nel rispetto delle norme interne di radioprotezione.

Infine, la valutazione per il 2020 della dose ambientale dei dosimetri posti intorno all'acceleratore, quella personale basata su dosimetri forniti dal Servizio Dosimetrico dell'ENEA di Bologna nonché le dosi comunicate dai Laboratori esterni ove opera personale della Sezione, è stata pari a 0 mSv, ad eccezione del caso di un lavoratore che ha ricevuto una dose pari a 0.1 mSv. Tutte le dosi del 2020 sono state registrate nelle schede dosimetriche personali e sono state comunicate al Medico Competente della Sezione.

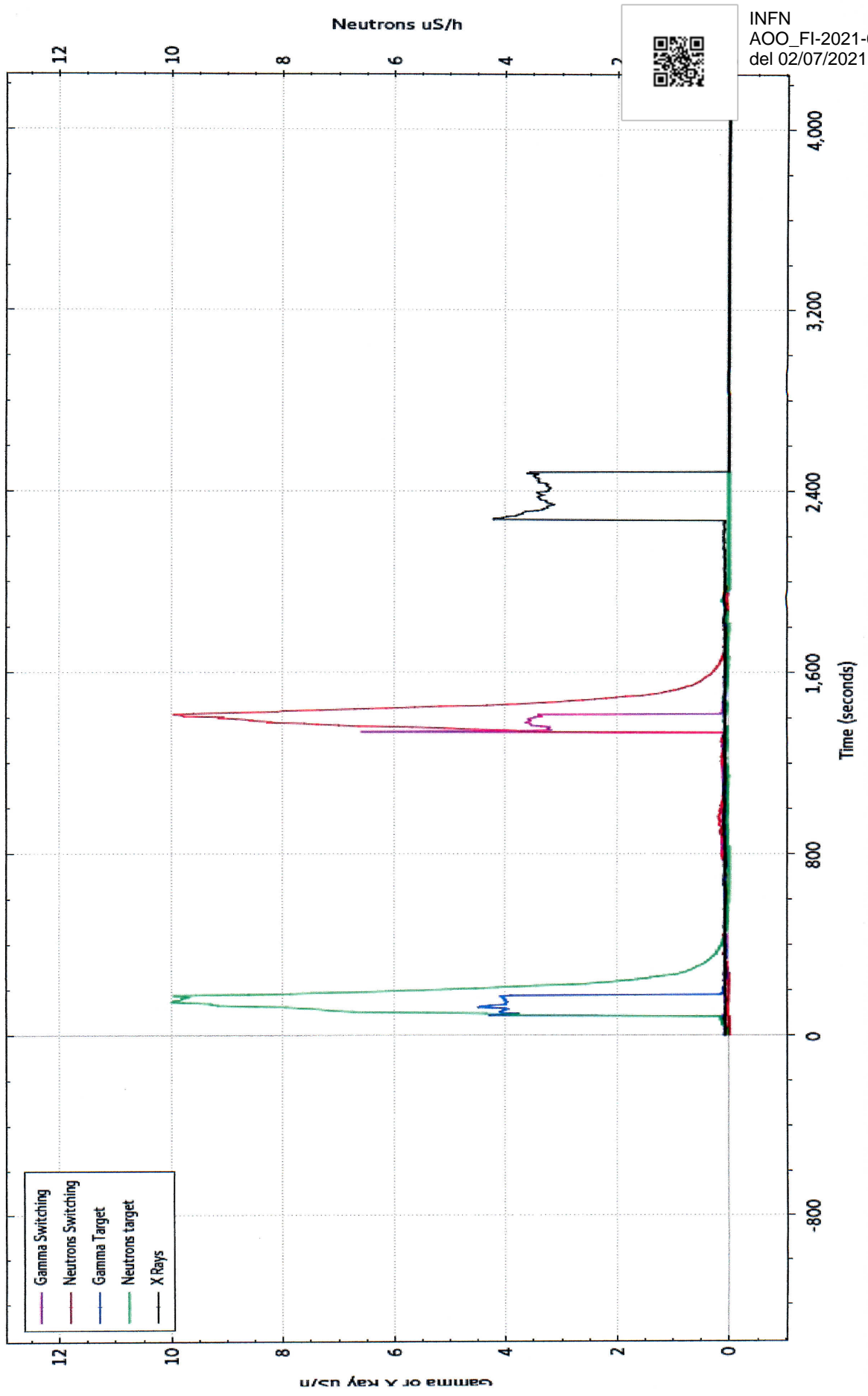
Cordialmente.


L'Esperto di Radioprotezione della Sezione
D. Zafiropoulos

Dr. Demetre Zafiropoulos
Esperto di Radioprotezione III° grado
N° 275

All L

Radiation Monitor



**Lista tubi a raggi X laboratorio LABEC di Firenze**

Acquisto	ΔV max (kV)	marca	Anodo	Denominazione	I max (mA)	Finestra (um)	S/N	Dove
04/2016	40	Moxtek	Mo	40kV magnum reflection TUB00046-MO5	0.1	127	83973	LABEC
04/2016	40	Moxtek	Mo	40kV magnum reflection TUB00046-MO5	0.1	127	83974	OPD
04/2016	40	Moxtek	Cr	40kV magnum reflection TUB00046-9	0.1	127	90641	LABEC
01/2014	40	Moxtek	Cr	40kV magnum reflection TUB00046-9	0.1	127	74489	LABEC
03/2013	30	Oxford	W	Si potted Series 3000	0.5	75	92689	LABEC
10/2011	50	Oxford	Mo	Radiation shielded Series 5000	1	75	81839	LABEC
04/2007	30	Oxford	Ti	Si potted Series 3000	0.5	125	51309	LABEC
04/2007	30	Oxford	W	Si potted Series 3000	0.5	125	51151	LABEC