

NORME DI RADIOPROTEZIONE

Le presenti norme disciplinano le attività lavorative nell'area della Sorgente ECR esclusivamente per quanto riguarda la protezione dalle radiazioni ionizzanti. Le attività che si effettuano presso tale area possono comportare rischi solo di irradiazione globale esterna.

Le presenti norme contengono:

- Segnalazioni e sicurezze
- Dispositivo controllo accessi ECR
- Norme per l'accesso, la permanenza nell'area e il funzionamento della sorgente ECR
- Sorveglianza fisica individuale

SEGNALAZIONI E SICUREZZE

1. L'area della piattaforma ECR è delimitata con una cancellata con un unico accesso (denominato cancello LC2).
2. L'accesso sulla piattaforma avviene da un unico cancello posto a circa +2,2 m. rispetto al suolo.
3. Il consenso per dare l'alta tensione alla piattaforma è disciplinato dalla procedura stabilita e/o autorizzata dal Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione.
4. Il Responsabile del Servizio a cui appartiene la sorgente ECR è il Dr. Alessio Galatà.
5. Per poter accendere la sorgente ECR è necessario effettuare il giro ronda, per escludere la presenza di persone nell'area ECR. L'accensione avviene esclusivamente via software operando dalla console del Tandem-Alpi.
6. Sulla cancellata di ingresso è installata una segnalazione ottica che indica lo stato di funzionamento dell'ECR. Con la sorgente ECR accesa si attiva la segnalazione gialla "Pericolo Radiazioni".
7. Qualsiasi modifica alle schermature messe in opera deve essere preventivamente approvata dall'esperto di radioprotezione.
8. Presso la piattaforma ECR è presente una stazione di monitoraggio composta da una camera d'ionizzazione per la rivelazione della radiazione elettromagnetica e un rem-counter per la rivelazione della radiazione neutronica; tale stazione registra i campi di radiazioni provenienti anche dal funzionamento del complesso Tandem-ALPI.
9. Se viene premuto uno dei tre pulsanti di emergenza autobloccanti con chiave, posti uno sulla piattaforma ECR, uno nell'area della piattaforma a livello 0 m e l'altro fuori dal cancello LC2, la sorgente si spegne (cade la ronda ECR).

DISPOSITIVO CONTROLLO ACCESSI

Lo stato della sorgente (ON o OFF) viene dato dallo stato del TVT (radiofrequenza RF) ON o OFF. Per poter accendere la sorgente deve essere prima effettuata la ronda nell'area

ECR per verificare l'assenza di personale in tale area. L'accensione della sorgente può avvenire esclusivamente via software dalla console di controllo dell'acceleratore Tandem-Alpi

Per poter effettuare la ronda nell'area ECR:

- la porta della piattaforma deve essere chiusa
- F.C. PMECR inserita
- emergenza non attivata
- fioretto sulla piattaforma

In seguito, se quanto sopra risulta ottemperato (altrimenti si indica sul quadro delle operazioni "FAULT RADIOPROTEZIONE"):

- si fa richiesta della ronda tramite chiave di abilitazione
- si apre e si chiude alle spalle il cancello LC2
- si premono i pulsanti di ronda e si chiude il cancello sulla piattaforma
- si effettua la procedura riguardante il fioretto (indicata dal Servizio Protezione e Prevenzione)
- si apre e si chiude LC2 uscendo dall'area ECR.

Esiste un tempo prefissato per fare le operazioni di ronda: 7 minuti massimi complessivi e non più di 30 secondi a step. Se non viene rispettato il tempo la procedura di ronda deve essere ripetuta.

Esistono due pulsanti di emergenza autobloccanti, uno collocato sulla piattaforma ECR e l'altro nell'area sotto la piattaforma, una volta attivati spengono il TVT e quindi anche la fonte di radiazioni ionizzanti. Il ripristino del pulsante di emergenza riporta automaticamente il TVT sul valore della potenza RF precedentemente impostato; fuori dall'area ECR esiste un terzo pulsante, che fa parte delle emergenze dell'edificio Alpi, l'attivazione del quale fa cadere la ronda all'area ECR e quindi spegne la sorgente.

L'apertura di una qualsiasi delle porte schermanti (con lastre di piombo dello spessore di 10 mm) e interbloccate, che delimitano la sorgente ECR, provoca lo spegnimento dell'alimentatore della sorgente e anche del TVT. Il ripristino richiede il reset dell'alimentatore via software.

NORME PER L'ACCESSO, LA PERMANENZA NEL LOCALE E IL FUNZIONAMENTO DELLA SORGENTE

1. Nessuno può lavorare con rischio da radiazioni ionizzanti presso l'ECR senza che questo sia previsto esplicitamente nella propria scheda di radioprotezione. L'accesso nell'area ECR, con ECR accesa, è interdetto. Solo in situazioni eccezionali potrebbe essere consentito dall'esperto di radioprotezione e solo alle persone autorizzate.
2. Il personale operatore, con la sola ECR in funzione, deve essere munito di dosimetro personale X-gamma.
3. L'ECR può essere messa in funzione soltanto dal personale autorizzato.
4. Modifiche importanti sulla tensione di accelerazione degli ioni nonché sulla corrente impiegata devono essere preventivamente comunicate all'esperto di radioprotezione.
5. Ogni intervento di sostituzione o potenziamento di componenti della sorgente nonché modifiche che potrebbero inficiare le schermature e i sistemi di sicurezza radioprotezionistici deve essere comunicato al Servizio di Radioprotezione per i controlli di competenza. In particolare la camera in rame della sorgente non può essere

sostituita con quella di alluminio senza la preventiva autorizzazione dell'esperto di radioprotezione.

6. Il responsabile all'impiego della sorgente ECR dovrà aver cura affinché le persone che operano presso l'ECR utilizzino correttamente i prescritti dosimetri, conoscano il significato dei dispositivi di sicurezza e le disposizioni delle presenti norme.
7. Potranno svolgere attività con rischio da radiazioni ionizzanti solo le persone rese edotte, attraverso un corso di informazione – formazione, dei rischi specifici.
8. Qualsiasi tipo di incidente che coinvolga la radioprotezione deve essere comunicato immediatamente all'esperto di radioprotezione e al Servizio di Radioprotezione.
9. Tutto il personale è tenuto ad osservare le presenti norme. La responsabilità per eventuali danni conseguenti ad inosservanza delle stesse ricade, a tutti gli effetti, sugli inadempienti.

SORVEGLIANZA FISICA INDIVIDUALE

1) Il personale classificato come lavoratore esposto non può iniziare la propria attività con rischio da radiazioni ionizzanti fino a quando il Medico Autorizzato e/o Competente non avrà provveduto a formulare il giudizio di idoneità al lavoro specifico. Detto personale dovrà sottoporsi a sorveglianza medica, secondo le indicazioni fornite dal Medico Autorizzato e/o Competente stesso. In caso di inadempienza, la Direzione, su segnalazione del Medico Autorizzato e/o Competente, provvede ad allontanare il lavoratore dalle attività con rischio da radiazioni ionizzanti. E' compito del responsabile delle attività verificare che il personale in parola svolga attività con rischio da radiazioni soltanto dopo aver acquisito il giudizio di idoneità.

2) Le lavoratrici devono notificare alla Direzione, anche tramite Medico Autorizzato e/o Competente, il proprio eventuale stato di gravidanza non appena accertato.

3) I dosimetri individuali devono essere richiesti al Servizio di Radioprotezione dai responsabili delle attività. E' compito del responsabile delle attività verificare che il personale in parola acceda alle aree con obbligo di dosimetri soltanto dopo aver ottenuto i relativi dosimetri individuali.

4) I dosimetri individuali devono essere indossati all'altezza del petto, salvo diversa indicazione dell'esperto di radioprotezione. Si collocano di norma al bavero del camice o di altro indumento. Si ricordano inoltre le seguenti norme: i dosimetri, al termine del lavoro, devono essere riposti nelle apposite bacheche; non devono mai essere lasciati sui tavoli o altrove; non devono essere scambiati con quelli di altre persone o essere usati per scopi diversi da quelli per cui sono stati assegnati; il loro eventuale smarrimento deve essere immediatamente comunicato all'esperto di radioprotezione e al Servizio di Radioprotezione.

CLASSIFICAZIONE DELLE AREE DELLA SORGENTE ECR

a) Con la sorgente in funzione è **zona interdetta**: tutta la zona della piattaforma stessa racchiusa dalla cancellata.

Si sottolinea che per il tipo di attività sperimentali che vengono attualmente svolte presso la sorgente ECR, non esiste nessuno scenario prevedibile in condizioni normali di funzionamento dell'acceleratore o in caso di eventi anomali o incidentali che possa generare una situazione di emergenza con coinvolgimento a qualsiasi livello di dosi ricevute superiori al fondo ambientale per l'individuo rappresentativo della popolazione.

Il Direttore dei LNL
Dott.ssa Fabiana Gramegna