

MOSAICO

SPECIALTY PAPERS

Stabilimento di Chiampo

Via Arzignano, 38
36072 Chiampo
Vicenza, Italy
Tel. +39 0444 624288
Fax +39 0444 624130

Chiampo, 16/05/2016

Prefettura - U.T.G.
di Vicenza
Contrà Gazzolle, 6/10
36100 Vicenza (VI)

A.U.L.S.S. n° 5 - Ovest Vicentino
Servizio Igiene e Sanità Pubblica
Via Kennedy, 2
36071 Arzignano (VI)

Direzione Provinciale del Lavoro
Settore Ispezione del Lavoro
Via Torino 11
36100 Vicenza (VI)

A.R.P.A.V.
Dipartimento Provinciale di Vicenza
Via Zamenhof, 353/355
36100 Vicenza

Vigili del Fuoco
Comando Provinciale Vicenza
Via Farini, 16.
36100 Vicenza (VI)

Uiss 5

Registro protocollo ufficiale

0018824 E 17/05/2016



Oggetto: relazione settennale relativa all'impiego di sorgenti radioattive nel periodo da maggio 2009 a maggio 2016 e richiesta di modifica del nulla osta

Il sottoscritto Ing. Alberto Gasbarrini, Direttore dello Stabilimento di Chiampo della società Mosaico Srl con sede legale in Altavilla Vicentina - Via Piave 1, C.F. 03506890247,

premesso

- che questo Stabilimento è in possesso di nulla osta all'impiego di n. 2 sorgenti radioattive sigillate di Criptone-85 (Kr-85) con attività di 9,25 GBq cadauna rilasciato alla società Burgo Group S.p.A con Decreto prefettizio Prot. 2008/1068/Area V prot. Civ. in data 19/05/2009 (allegato 1);
- che la pratica comportante l'impiego delle suddette sorgenti radioattive è sottoposta a sorveglianza fisica della protezione dalle radiazioni ionizzanti ai sensi dell'art. 75 del D.Lgs.230/95 s.m.i.;

comunica

in ottemperanza alla disposizione di cui al Paragrafo 5.3, lett. e), p.to 1, Allegato IX del D. Lgs. 230/95 s.m.i., gli aggiornamenti della documentazione a suo tempo prodotta a corredo dell'istanza del 16.11.2007:

pag. 1 di 3

■ ■ ■ MOSAICO SRL

SEDE LEGALE: VIA PIAVE, 1 - 36077 ALTAVILLA VICENTINA (VI), ITALY - TEL. +39 0444 396811 - FAX +39 0444 396888
STAB. DI CHIAMPO: VIA ARZIGNANO, 38 - 36072 CHIAMPO (VI), ITALY - TEL. +39 0444 624288 - FAX +39 0444 624130
CAP. SOC. € 50.000.000,00 INT. VERS. - C.F. E P. IVA 03506890247 - R.E.A. VICENZA 330854 - WWW.MOSAICOPAPERS.COM
SOCIETÀ A SOCIO UNICO SOGGETTA AD INDIRIZZO E COORDINAMENTO DI BURGO GROUP S.P.A.

BURGO
GROUP



1) Variazione nominativo dell'Esperto Qualificato

A far data dal 20.01 2015 l'incarico della sorveglianza fisica della protezione è stato affidato al Dr. Daniele Fantinato, Esperto Qualificato di grado III, numero d'ordine 352. La comunicazione di questo incarico è stata trasmessa con lettera raccomandata alla Direzione Provinciale del Lavoro e alla ULSS n. 5 in data 19.01.2015.

2) Relazioni di radioprotezione

Si riporta in allegato la seguente documentazione redatta dall'Esperto Qualificato Dr. Daniele Fantinato all'atto dell'assunzione dell'incarico:

- la relazione di cui all'articolo 61, comma 2 del D. Lgs. 230/95 e s.m.i. (allegato 2) contenente le valutazioni del rischio da radiazioni per i lavoratori e per la popolazione nella normale attività lavorative e in caso di emergenza radiologica. Per quanto riguarda, in particolare, i lavoratori addetti alla manutenzione dei misuratori di grammatura, sono specificati i tipi d'intervento di loro competenza con le rispettive modalità e tempi di lavoro e la stima dell'esposizione derivante da tale attività pari a una dose efficace è di circa 50 $\mu\text{Sv}/\text{anno}$ e una dose equivalente alle mani e al cristallino di circa 100 $\mu\text{Sv}/\text{anno}$.
- la relazione di cui all'articolo 80 del D. Lgs. 230/95 e s.m.i. (allegato 3) contenente le indicazioni al datore di lavoro degli adempimenti di radioprotezione inerenti la pratica svolta e le norme interne di radioprotezione per gli addetti alla manutenzione dei misuratori di grammatura e gli addetti all'esercizio della Macchina Continua. Sulla base dell'esposizione valutata per i suddetti lavoratori essi sono classificati "lavoratori non esposti". Ai fini di valutare la dose cui sono esposti gli addetti alla manutenzione dei misuratori di grammatura viene mantenuto, sebbene non obbligatorio a termini di legge, il controllo dosimetrico individuale mediante la fornitura di dosimetro a film-badge e ad anello.

comunica inoltre

in ottemperanza alla disposizione di cui al Paragrafo 5.3, lett. e), p.to 2, Allegato IX del D. Lgs. 230/95 s.m.i., i seguenti dati relativi agli aspetti di sicurezza e di radioprotezione connessi con l'attività svolta nel periodo da maggio 2009 a maggio 2016:

3) Sorgenti radioattive

Presso lo Stabilimento sono impiegate n. 2 sorgenti radioattive sigillate di Kr-85 con attività iniziale di 9,25 GBq cadauna, inserite in due misuratori di grammatura installati sulla Macchina Continua, posizioni Ponte 1 e Ponte 2. Nessuna modifica ha riguardato le due sorgenti radioattive e i relativi misuratori di grammatura nel periodo intercorso dalla data del rilascio del nulla osta a tutt'oggi.

4) Produzione rifiuti radioattivi

Nel periodo in oggetto non è stato prodotto alcun rifiuto radioattivo ne sono stati immessi radionuclidi nell'ambiente in alcuna forma e quantità.

5) Esposizione dei lavoratori

Le dosi mensili misurate dai dosimetri assegnati ai lavoratori addetti alla manutenzione dei misuratori di grammatura nel periodo da maggio 2009 a dicembre 2015 sono sempre risultate zero con due sole eccezioni, a luglio 2010 e novembre 2011, in cui è risultato il valore di 85 μSv .

6) Valutazioni e verifiche periodiche della sorveglianza fisica

La valutazione dell'esposizione esterna nelle aree di lavoro interessate dalla presenza dei due misuratori di grammatura contenenti le sorgenti radioattive (zone sorvegliate) è stata regolarmente eseguita con idoneo strumento di misura secondo la periodicità stabilita dall'Esperto Qualificato e i risultati riportati nel Registro della sorveglianza fisica: essi non hanno evidenziato in alcun caso valori anomali, diversi da quelli rilevati in sede di prima verifica.

La verifica del funzionamento dei dispositivi di protezione e sicurezza (sistema automatico di apertura/chiusura dell'otturatore del portasorgente e relative luci di segnalazione) e la verifica della presenza delle norme di radioprotezione e della segnaletica (contrassegni con l'indicazione del tipo e quantità delle sorgenti radioattive e cartelli di zona sorvegliata) è stata regolarmente eseguita secondo la periodicità stabilita dall'Esperto Qualificato e i risultati riportati nel Registro della sorveglianza fisica: essi non hanno evidenziato in alcun caso anomalie o malfunzionamenti.

La frequenza stabilita dall'Esperto Qualificato per le suddette valutazioni e verifiche è semestrale.

richiede

la modifica, ai sensi del Paragrafo 5.4, lettera a), Allegato IX del D. Lgs. 230/95 e s.m.i., del nulla osta citato in premessa, in considerazione delle seguenti variazioni:

- Denominazione ragione sociale

A far data dal 01.01.2014 la ragione sociale dello Stabilimento di Chiampo è stata modificata da Burgo Group S.p.A a Mosaico Srl, con sede legale in Altavilla Vicentina, Via Piave 1, C.F./P.IVA 03506890247. Di tale variazione è già stata trasmessa notifica in data 17.01.2014 a mezzo posta elettronica certificata.

- Prescrizione nulla osta

La prescrizione inserita nel nulla osta citato in premessa che limita l'esecuzione degli interventi di manutenzioni dei misuratori di grammatura al personale classificato esposto può essere modificata in quanto i riscontri pluriennali delle dosi ricevute dai lavoratori addetti a tali interventi mostrano che l'esposizione è tendenzialmente zero (rif. precedente punto 5) e pertanto, anche tenendo conto delle esposizioni potenziali derivanti da eventi anomali o malfunzionamenti (rif. punto 6 della Relazione in allegato 1), non sussistono i criteri di legge per la classificazione di detto personale come lavoratore esposto.

Per la parte di competenza

l'Esperto Qualificato

grado III - nr. 322

Dr. Daniele Fantinato

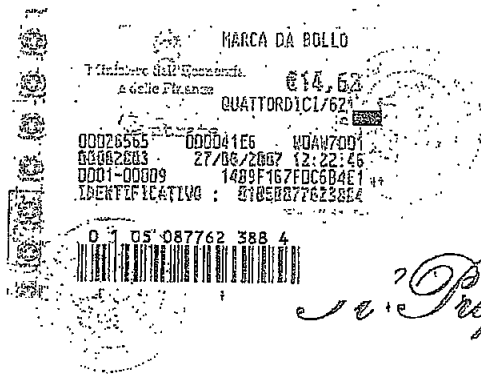


Il Direttore di Stabilimento

Ing. Alberto Gasbarrini



pag. 3 di 3



Prefetto della Provincia di Vicenza

Prot. n. 2008/1068/ Area V Prot. Civ.

PREMESSO che:

- con decreto prefettizio prot. n. 1031/2004 Area III Prot. Civ. in data 10.12.2004 è stato rilasciato alla società *Marchi Group S.p.A.*, con sede legale ad Altavilla Vicentina, via Piave 1 - *stabilimento di Chiampo*, via Arzignano 38, il nulla osta, presso il proprio stabilimento, all'impiego di n. 1 (una) sorgente radioattiva sigillata di Crompton 85 con attività di 9,2 GBq collocata entro misuratore di spessore/grammatura per uso industriale;
- con decreto prefettizio prot. n. 2005/707 Area III Prot. Civ. in data 11.4.2005 è stato parzialmente modificato il suindicato provvedimento prefettizio a seguito della variazione della denominazione sociale da *Marchi Group S.p.A.* a *Cartiere Marchi S.p.A.*;
- con decreto prefettizio prot. n. 2008/1068/1 Area V Prot. Civ. in data 11.3.2008 è stato rilasciato al Direttore pro tempore dello *stabilimento di Chiampo*, Via Arzignano 38, della società *Burgo Group S.p.A.*, con sede legale ad Altavilla Vicentina, via Piave 1, il nulla osta all'impiego, presso il proprio stabilimento, di n. 1 (una) sorgente radioattiva sigillata di Crompton 85 con attività di 9,2 GBq collocata entro misuratore di spessore/grammatura per uso industriale;

VISTA l'istanza in data 16.11.2007 con la quale il Legale rappresentante dello *stabilimento di Chiampo*, Via Arzignano 38, della Società *Burgo Group S.p.A.*, ha chiesto il rilascio del nulla osta all'impiego presso il proprio stabilimento di ulteriori n. 2 (due) sorgenti radioattive sigillate di Crompton 85, con attività di 9,25 GBq ciascuna, collocate entro misuratori di spessore/grammatura per uso industriale;

ACQUISITI i pareri favorevoli espressi dal Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Vicenza, dalla Direzione Provinciale del Lavoro - Servizio Ispezione - Area Tecnica di Vicenza con e dall'ULSS n. 5 - Servizio di Igiene e Sanità Pubblica - di Arzignano;

VISTO il Decreto Legislativo 17 marzo 1995, n. 230, come modificato dal Decreto Legislativo 26 maggio 2000, n. 241;

DECRETA

al Legale rappresentante dello *stabilimento di Chiampo*, Via Arzignano 38, della società *Burgo Group S.p.A.*, con sede legale ad Altavilla Vicentina, Via Piave 1, è rilasciato il nulla osta all'impiego, presso il proprio stabilimento, di n. 2 (due) sorgenti radioattive sigillate di Crompton 85, con attività di 9,25 GBq ciascuna, collocate entro misuratori di spessore/grammatura per uso industriale.



Il Prefetto della Provincia di Vicenza

La Società è tenuta al rigoroso rispetto delle norme di radioprotezione redatte dall'esperto qualificato, nonché all'osservanza delle misure di sicurezza e protettive previste nelle norme vigenti in materia, nonché al rispetto delle limitazioni, divieti e condizioni d'esercizio previste dal certificato di prevenzione incendi in corso di validità e fatte salve le disposizioni in materia di gestione della sicurezza previste dal Decreto Legislativo n. 626/94 e successive integrazioni e modificazioni.

Si prescrive, inoltre, che eventuali interventi di manutenzione sul misuratore di spessore/grammatura dovranno essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato e classificato esposto.

Ogni eventuale variazione nello svolgimento dell'attività, che intervenga nello stato di fatto o di diritto rispetto a quanto risultante dalla documentazione tecnica prodotta a corredo della documentazione presentata, dovrà, essere immediatamente comunicata, per le determinazioni del caso, alla Prefettura - Ufficio Territoriale del Governo.

Il presente nulla osta può essere sospeso o revocato ai sensi dell'art. 35 del Decreto Legislativo n. 230/95, qualora vengano a mancare in tutto o in parte i presupposti che lo hanno determinato, in particolare per l'inosservanza delle norme vigenti in materia d'igiene, sicurezza del lavoro e protezione della popolazione e dei lavoratori contro i pericoli derivanti dall'impiego pacifico delle radiazioni ionizzanti, nonché per l'inosservanza delle prescrizioni nello stesso contenute.

Vicenza, 19 maggio 2009

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE

IN 1 (uno) FOGLI 0
Vicenza, 20.5.09

IL Prefetto
E COLLABORATORE AMMINISTRATIVO

edl
Edl



IL PREFETTO
(Mantoi)

MOSAICO S.r.l.
Stabilimento di Chiampo (VI)

RELAZIONE DI RADIOPROTEZIONE

Valutazioni del rischio di esposizione a radiazioni ionizzanti e indicazioni di radioprotezione relativi all'impiego di N. 2 apparecchi di misura con sorgenti di Kr-85

La presente relazione contiene le valutazioni e le indicazioni di radioprotezione di cui all'articolo 61, comma 2 del D. Lgs. 17 marzo 1995 n. 230 e s.m.i. e inoltre le valutazioni delle esposizioni potenziali relative ai lavoratori e ai gruppi di riferimento della popolazione nei possibili casi di emergenza radiologica, di cui all'articolo 115-ter del D. Lgs. 230/95.

1) DESCRIZIONE DELLE SORGENTI DI RADIAZIONI

Sono detenute e impiegate n. 2 sorgenti di Cripton 85 (Kr-85) con attività massima di 9,25 GBq. Il Kr-85 è un radionuclide in forma gassosa che emette particelle β^- (99,6 %) con energia media di 251 keV (687 keV energia dell'end point) e raggi γ (0,4 %) con energia di 514 KeV. Il tempo di dimezzamento di 10,72 anni.

Una caratteristica specifica del cripton, in quanto gas inerte, è che non viene metabolizzato dall'organismo e quindi non comporta per l'individuo il rischio di contaminazione interna. Essendo un gas non comporta neppure il rischio di contaminazione delle superfici o di matrici ambientali. In caso di dispersione di Kr-85 in aria il rischio per gli individui deriva unicamente dall'esposizione per sommersione in nube.

Le sorgenti sono di tipo sigillato costituite da una capsula di titanio contenente il gas in pressione (fino a 7 atmosfere) e rispondono agli standard ANSI ISO di classificazione e controllo della sigillatura. Tali sorgenti sono inoltre fissate a un portasorgente dotato di un otturatore mosso da un meccanismo elettromeccanico con fine corsa di controllo della posizione aperto/chiuso.

2) UBICAZIONE DELLE SORGENTI

Le sorgenti sono inserite all'interno di due misuratori di grammatura installati sulla Macchina Continua in corrispondenza del Ponte 1 e Ponte 2: in allegato 1 è riportata la planimetria.

3) DESCRIZIONE MISURATORI DI GRAMMATURA E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

I due strumenti di misura sono utilizzati per il controllo di qualità della carta e sono costituiti da uno scanner che esegue in continuo la scansione del foglio di carta in scorrimento sulla Macchina Continua, con un movimento alternato avanti-indietro vincolato un ponte di sostegno.

Lo scanner è composto da due "teste" (superiore e inferiore), saldamente contrapposte, aventi tra loro lo spazio necessario per lo scorrimento del foglio (circa 1 cm); la testa inferiore contiene la sorgente radioattiva e quella superiore il sistema di rivelazione della radiazione.

I comandi per l'avvio o la fermata dello scanner sono dati a distanza dalla postazione di comando o tramite i pulsanti installati sul montante del ponte di scansione, sul lato verso il corridoio centrale.

Ciascun misuratore di grammatura è dotato dei seguenti dispositivi di sicurezza e segnalazione:

- in caso di anomalia nei circuiti di alimentazione elettrica o pneumatica dello scanner l'otturatore del portasorgente si chiude automaticamente;
- in caso di mancanza del foglio di carta o di fermata dello scanner fuori foglio (posizione di garage) l'otturatore del portasorgente si chiude automaticamente;
- la posizione di otturatore aperto/chiuso è segnalata da indicatori luminosi installati in prossimità dei pulsanti di comando dello scanner, in posizione visibile dagli addetti all'esercizio della linea: la luce di colore verde accesa indica lo stato di otturatore chiuso mentre la luce di colore rosso accesa indica lo stato di otturatore aperto.

4) DESCRIZIONE DELLE OPERAZIONI E MODALITÀ DI ESPOSIZIONE

I misuratori di grammatura funzionano in modo automatico pertanto il loro normale esercizio non richiede assistenza da parte dei lavoratori. Come detto i comandi per l'avvio o la fermata del misuratore sono dati a distanza dalla postazione di comando o tramite i pulsanti installati sul montante del ponte di scansione. Stante ciò le operazioni che possono comportare l'esposizione dei lavoratori sono le seguenti:

- *Addetti all'esercizio della Macchina Continua*

La normale attività è svolta a una distanza dal misuratore di grammatura di diversi metri. Le operazioni che possono comportare una maggiore vicinanza al misuratore di grammatura, in genere non inferiore a un metro, consistono in interventi quali il posizionamento del foglio di carta in fase di avviamento della macchina e/o a seguito di rottura del foglio stesso oppure in interventi su parti meccaniche della continua. Per questo tipo di interventi si stima un tempo di permanenza alla distanza media di 1 metro dal misuratore di grammatura non superiore a 25 ore/anno

- *Addetti alla manutenzione*

* Eseguono periodicamente la pulizia esterna dello scanner e dello spazio compreso tra le due teste. Tali operazioni sono svolte con il misuratore fermo e l'otturatore del portasorgente chiuso; la distanza media è di circa 30 cm con il corpo e di 5 cm con le mani; il tempo stimato è di 2 ore/anno;

* eseguono la riparazione dei sensori o di altri componenti interni al misuratore (escluso il portasorgente): tali operazioni sono svolte togliendo il carter di rivestimento della testa da riparare, con il misuratore fermo a lato della macchina e l'otturatore del portasorgente chiuso.

Durante l'esecuzione di questi interventi la distanza media dal portasorgente si assume di circa 25 cm con il corpo e di 5 cm con le mani; il tempo stimato è di 2 ore/anno;

* eseguono la sostituzione del mylar di protezione della finestra del portasorgente. L'esecuzione di questi interventi comporta la disinstallazione del misuratore di grammatura per il suo trasferimento nel locale manutenzione ed eventualmente la rimozione momentanea del portasorgente (con otturatore chiuso).

Durante l'esecuzione di questi interventi la distanza media dal portasorgente si assume di circa 25 cm con il corpo e di 5 cm con le mani; il tempo stimato è di 1 ora/anno.

Il personale di manutenzione è autorizzato ad eseguire sui misuratori di grammatura esclusivamente gli interventi sopra descritti; ogni altro tipo di intervento, con particolare riferimento a eventuali manutenzioni che riguardino direttamente il portasorgente o l'otturatore, è di esclusiva competenza del personale della Ditta fornitrice che dovrà operare in autonomia, senza il diretto coinvolgimento di lavoratori dello Stabilimento.

5) IRRAGGIAMENTO ATTORNO AI MISURATORI

Il campo di radiazione attorno al misuratore di grammatura è dato dalla sola radiazione gamma in quanto, nella condizione di scanner fuori foglio, l'otturatore è chiuso e quindi la radiazione beta è totalmente schermata e nella condizione di scansione, quando l'otturatore è aperto, la radiazione beta è presente solo nello spazio tra le due teste e a ridosso della fessura di scorrimento del foglio (entro 5-10 cm).

Le intensità di dose da radiazione gamma attorno a un misuratore di grammatura con sorgente di attività pari a 14,8 GBq sono tipicamente le seguenti:

- | | |
|----------------------|--|
| - otturatore aperto: | a distanza di 5 cm dalle pareti valore max 15 μ Sv/h
a distanza di 25 cm dalle pareti valore max 5 μ Sv/h
a distanza di 50 cm dalle pareti valore max 2,5 μ Sv/h
a distanza di 100 cm dalle pareti < 1 μ Sv/h |
| - otturatore chiuso: | a distanza di 5 cm dalle pareti valore max 10 μ Sv/h
a distanza di 25 cm dalle pareti valore max 4 μ Sv/h
a distanza di 50 cm dalle pareti valore max 2,5 μ Sv/h
a distanza di 100 cm dalle pareti < 1 μ Sv/h |

Le intensità di dose da radiazione gamma sull'asse centrale della finestra di uscita del portasorgente con otturatore chiuso sono le seguenti:

- a distanza di 5 cm dal centro valore max 20 $\mu\text{Sv/h}$
- a distanza di 25 cm dal centro valore max 10 $\mu\text{Sv/h}$

6) VALUTAZIONE DEL RISCHIO DA RADIAZIONI PER I LAVORATORI

Stante le caratteristiche del radionuclide del Kr-85 descritte nel paragrafo 1 il rischio da radiazioni ionizzanti nelle normali condizioni di esercizio dei misuratori è unicamente di *esposizione esterna*. Il rischio di *esposizione interna* - per sommersione in nube di gas - sussiste unicamente in caso di rottura della sorgente radioattiva in seguito a evento incidentale.

a) *Rischio di esposizione nella normale attività*

In base ai valori di irraggiamento attorno ai misuratori di grammatura e alle modalità di lavoro descritte nel paragrafo 4 le stime di dose per i lavoratori sono le seguenti:

- per gli addetti all'esercizio delle macchine continue la dose efficace è al massimo di 25 $\mu\text{Sv/anno}$ e dello stesso valore è la dose equivalente al cristallino e alla pelle.
- per gli addetti alla manutenzione dei misuratori di grammatura la dose efficace è di circa 50 $\mu\text{Sv/anno}$ e la dose equivalente alle mani, al cristallino e alla pelle è di circa 100 $\mu\text{Sv/anno}$.

b) *Esposizione potenziale derivante da eventi anomali o malfunzionamenti*

Si considera l'ipotesi di un guasto all'otturatore del portasorgente durante un intervento di manutenzione sulla testa inferiore dello scanner e che tale guasto non sia rilevato dagli operatori e pertanto le operazioni siano svolte con otturatore aperto anziché chiuso; si assume inoltre che l'attività della sorgente sia di 10 GBq e che l'intervento abbia la durata di 10 minuti a una distanza media dal portasorgente di circa 30 cm. Sulla base di tali ipotesi e dei valori di intensità di esposizione riportati in "Radionuclide And Radiation Protection Data Handbook -2002) per la radiazione beta e la radiazione gamma si valuta per il lavoratore una dose equivalente alla pelle di circa 20 mSv e una dose efficace minore di 10 μSv .

7) VALUTAZIONE DEL RISCHIO PER LA POPOLAZIONE NELLA NORMALE ATTIVITÀ

L'impiego delle sorgenti sigillate di Kr-85 non comporta rischi di esposizione della popolazione e rischi di contaminazioni radioattive dell'ambiente in quanto:

- i campi di radiazione attorno ai misuratori sono trascurabili già a distanze dell'ordine del metro;
- non c'è produzione e smaltimento di rifiuti radioattivi;

Pertanto nella normale attività lavorativa non sussistano i presupposti per identificare gruppi di riferimento della popolazione.

8) ESPOSIZIONI POTENZIALI PER EVENTI ACCIDENTALI O DI EMERGENZA (art. 115-ter)

Si considera l'ipotesi della rottura di una sorgente sigillata di attività di 10 GBq (attività massima dei una sorgente impiegata) in due diversi casi: a) nel corso di un incendio sulla macchina continua mentre i lavoratori sono intenti all'opera di spegnimento; b) nel corso di un intervento di riparazione di un misuratore di grammatura eseguito dagli addetti alla manutenzione nell'apposito locale.

Le valutazioni delle esposizioni dei lavoratori e della popolazione conseguenti a tali incidenti sono le seguenti.

a) *Lavoratori addetti all'esercizio della macchina continua*

Si assume che le operazioni di spegnimento dell'incendio si svolgano a una decina di metri dal misuratore di grammatura e che il gas radioattivo fuoriuscito dalla capsula formi una nube del volume di 100 m³ che sommerge i lavoratori per 1 ora (ipotesi ampiamente conservative. Sulla base di tali ipotesi e del coefficiente di dose efficace per unità di concentrazione integrata in aria relativo al Kr-85, riportato nella tabella IV.7 dell'allegato IV del D. Lgs. 230/95 e s.m.i., si calcola una dose efficace di circa 100 μSv .

b) lavoratori addetti alle manutenzioni dei misuratori di grammatura

Si assume che il volume del locale manutenzione in cui è in corso l'intervento sia di 50 m³ e che l'incidente che provoca la rottura della capsula della sorgente non si rilevato subito e quindi i lavoratori vi permangano per 30'. Sulla base di tali ipotesi e del coefficiente di dose efficace per unità di concentrazione integrata in aria relativo al Kr-85 si calcola una dose efficace di circa 150 µSv.

c) Popolazione

Si assume che il gas radioattivo fuoriuscito dal capannone o dal locale in cui si è verificato l'incidente formi una nube del volume di 100.000 m³ e che questa si mantenga stabile sommergendo per un intero giorno la popolazione che risiede nelle aree circostanti lo stabilimento (gruppo di riferimento della popolazione). Sulla base di tali ipotesi (ampiamente conservative) e del coefficiente di dose efficace per unità di concentrazione integrata in aria relativo al Kr-85 si calcola, per ogni individuo adulto della popolazione, una dose efficace di 3,3 µSv.

9) FORMAZIONE E INFORMAZIONE DI RADIOPROTEZIONE DEI LAVORATORI

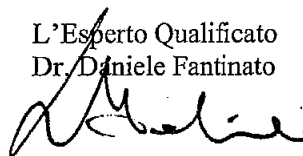
Il programma di informazione e formazione dei lavoratori ai fini della radioprotezione è attuato in relazione alle specifiche mansioni e al rischio da radiazioni associato.

- Per gli addetti all'esercizio della Macchina Continua si ritiene adeguata la verifica della conoscenza e comprensione delle norme interne di radioprotezione consultabili in prossimità del ponte di misura.
- Gli addetti alla manutenzione dei misuratori di grammatura saranno edotti mediante l'ausilio di supporto cartaceo o informatico, sotto la responsabilità dell'Esperto Qualificato, sulle nozioni inerenti il rischio da radiazioni connesso alle materie radioattive e gli aspetti normativi della radioprotezione riguardanti i lavoratori e i luoghi di lavoro, sulle norme di radioprotezione specifiche per l'attività svolta e sulle modalità di esecuzione delle operazioni sullo scanner.

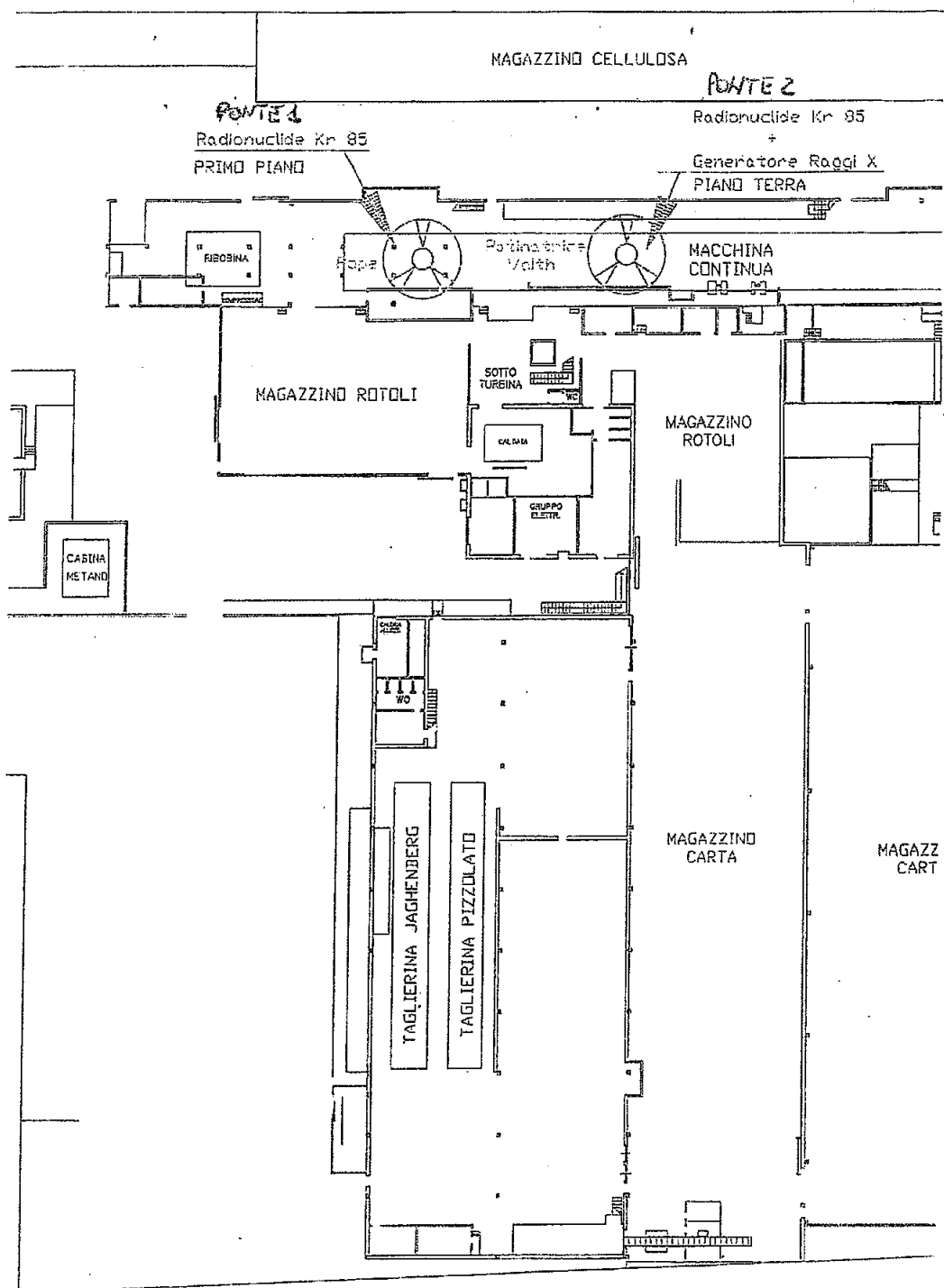
QUALUNQUE INTERVENTO CHE APPORTI MODIFICHE SOSTANZIALI O INTEGRAZIONI ALL'ATTIVITÀ CON SORGENTI DI RADIAZIONI SOPRA DESCRITTA DOVRÀ ESSERE PREVENTIVAMENTE COMUNICATA AI FINI DEL RIESAME DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI ED AGGIORNAMENTO DELLA PRESENTE RELAZIONE.

20 gennaio 2015

L'Esperto Qualificato
Dr. Daniele Fantinato



4 5 6 7 8 9 10 1



Chiampo, 27 febbraio 2015

MOSAICO Srl
Stabilimento di Chiampo
Via Arzignano 38
36072 Chiampo (VI)

Oggetto: Sorveglianza fisica della radioprotezione per l'impiego dei misuratori di grammatura contenente sorgenti sigillate di Kr-85

La presente relazione contiene le indicazioni di radioprotezione al Datore di lavoro ai sensi dell'art. 80 del D. Lgs. 230/95 e s.m.i. in base alle valutazioni relative all'entità del rischio contenute nella Relazione di radioprotezione del 20/01/2015.

1) Classificazione e segnalazione delle zone

L'area accessibile adiacente al ponte di scorrimento dei misuratori di grammatura è classificata ZONA SORVEGLIATA.

La presenza della zona sorvegliata deve essere segnalata con il cartello in allegato 1 affisso in prossimità entrambi i lati dei due ponti di scorrimento degli scanner, in posizione visibile.

2) Classificazione dei lavoratori

I Manutentori addetti agli interventi di manutenzione dei misuratori di grammatura e gli addetti all'esercizio della Macchina Continua che operano in prossimità dei misuratori di grammatura sono classificati LAVORATORI NON ESPOSTI.

(Nota: sono definiti "lavoratori non esposti" ai sensi dell'Allegato III, punto 1.2 del D.Lgs.230/95 e s.m.i. i lavoratori che in relazione alla propria mansione sono soggetti a una esposizione che non sia suscettibile di superare in un anno solare il limite di 1 mSv di dose efficace e i limiti di dose equivalente di 15 mSv per il cristallino e di 50 mSv per la pelle)

3) Dispositivi di sorveglianza dosimetrica

I Manutentori addetti agli interventi di manutenzione dei misuratori di grammatura devono essere forniti di dosimetro individuale per la valutazione della dose efficace (dosimetro a film-badge) e di dosimetro individuale per la valutazione della dose equivalente alle mani (dosimetro ad anello). Tale fornitura, non obbligatoria a termini di legge, è prescritta a giudizio dello scrivente per il riscontro e la conferma della dose stimata in sede di valutazione preventiva del rischio.

4) Valutazioni della sorveglianza fisica e frequenza

Le valutazioni e le verifiche periodiche di cui all'art. 79 del D. Lgs. 230/95 e s.m.i. sono le seguenti:

- valutazione dell'esposizione esterna nelle zone classificate mediante misure con idoneo strumento dell'equivalente di dose ambientale a varie distanze dallo scanner contenente le sorgenti radioattive;
- verifica dell'efficacia/funzionamento dei dispositivi di protezione e sicurezza quali il dispositivo automatico di apertura/chiusura dell'otturatore del portasorgente e le relative luci di segnalazione;
- verifica della presenza dei contrassegni con l'indicazione del tipo e quantità delle sorgenti radioattive, dei cartelli di segnalazione delle zone sorvegliate e delle norme di radioprotezione.

La frequenza delle suddette valutazioni e verifiche è SEMESTRALE.

5) Norme interne di protezione

Nell'area di lavoro ove sono presenti i misuratori di grammatura devono essere esposte - firmate dal Datore di lavoro - le norme di radioprotezione riportate in allegato 2 per il personale di esercizio della Macchina Continua.

Al personale addetto alla manutenzione dei misuratori di grammatura devono essere consegnate - firmate dal Datore di lavoro - le norme di radioprotezione riportate in allegato 3.

6) Dispositivi e mezzi di protezione

I lavoratori addetti all'esercizio della Macchina Continua non necessitano di dispositivi o mezzi di protezione in relazione al rischio cui sono esposti.

I lavoratori addetti alla manutenzione dei misuratori di grammatura devono essere forniti di uno schermo da banco in plexiglas per la protezione durante le operazioni di sostituzione del mylar eseguite nel locale manutenzione.

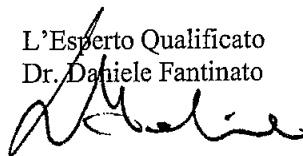
7) Segnaletica

Deve essere assicurato il mantenimento su ciascun misuratore di grammatura del contrassegno che segnala la presenza della sorgente radioattiva con l'indicazione del tipo di radionuclide e l'attività.

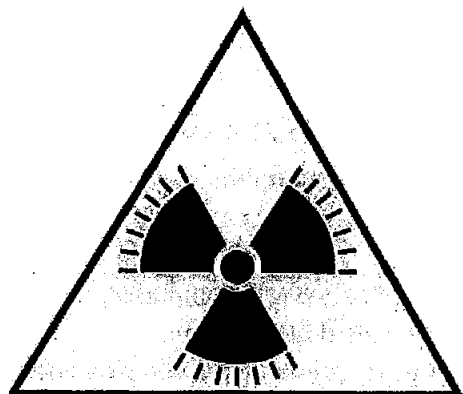
8) Provvedimenti

Non si ritiene al momento necessaria l'adozione di alcun provvedimento di radioprotezione rispetto alle modalità operative attuali e alle strutture esistenti.

L'Esperto Qualificato
Dr. Daniele Fantinato



Simbolo di pericolo radiazioni ionizzanti - Rischio di irradiazione esterna



APPARECCHIATURA CONTENENTE
SORGENTE RADIOATTIVA

L'AREA ADIACENTE AL PONTE DI SCANSIONE
È CLASSIFICATA

ZONA SORVEGLIATA

VIETATO SOSTARE
IN PROSSIMITA' DELL'APPARECCHIATURA
SENZA MOTIVO

MISURATORI DI GRAMMATURA CON SORGENTI DI KR-85

NORME INTERNE E PROCEDUREE DI RADIOPROTEZIONE PER IL PERSONALE ADDETTO ALLA MANUTENZIONE

Gli interventi consentiti al personale di manutenzione sono i seguenti:

- pulizia dello spazio compreso tra le due teste dello scanner con scovolo o aria compressa;
- manutenzione di parti elettroniche o meccaniche contenute nelle teste dello scanner;
- sostituzione del mylar di protezione della finestra del portasorgente previa disinstallazione della testa dello scanner contenente il portasorgente e trasferimento nel locale manutenzione.

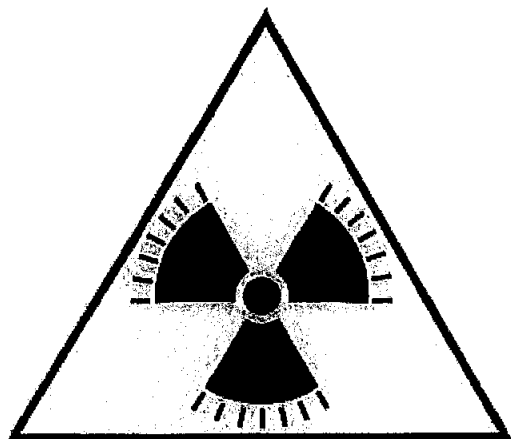
NORME GNERALI

- 1) Prima di qualunque intervento sulla testa dello scanner verificare l'accensione della luce verde che indica la chiusura dell'otturatore del portasorgente.
- 2) Eseguire tutte le operazioni cercando di mantenere il corpo e le mani alla distanza maggiore possibile dalle teste dello scanner.
- 3) Non lasciare incustodito o privo di segnalazione di pericolo lo scanner quando è in corso un intervento di manutenzione.
- 4) La rimozione dal ponte di scansione della testa dello scanner contenente il portasorgente deve essere limitata ai casi necessari.
Per il trasporto deve essere utilizzato un carrello disponendo la finestra del portasorgente verso il basso.
- 5) Nel caso che si verifichi accidentalmente la rottura della sorgente allontanarsi immediatamente e far allontanare il personale di esercizio della macchina continua. Avvisare la Direzione.

PROCEDURE PER LA SOSTITUZIONE DEL MYLAR DEL PORTASORGENTE

- 6) Il locale ove viene eseguito l'intervento di manutenzione deve essere dotato di finestra apribile.
- 7) Sul tavolo di lavoro deve essere preventivamente disposta la seguente attrezzatura:
 - gli attrezzi necessari (cacciaviti, chiavi ecc.);
 - il contenitore originale di trasporto della sorgente;
 - lo schermo di plexiglas.
- 8) Eseguire lo smontaggio del portasorgente seguendo le seguenti procedure:
 - posizionare la testa dello scanner sul tavolo;
 - sistemare lo schermo sul tavolo tra la testa dello scanner e la parte superiore del corpo;
 - rimuovere il portasorgente tenendo la finestra rivolta nella direzione opposta al corpo;
 - riporre il portasorgente nell'apposito contenitore con la finestra di uscita della radiazione verso il basso;
 - allontanare il contenitore con il portasorgente ad una distanza di almeno 1 metro dalla posizione di lavoro;
 - procedere alla sostituzione del mylar;
 - ripristinare le condizioni di partenza della testa dello scanner seguendo il procedimento inverso.
- 9) Nel caso che si verifichi accidentalmente la rottura della sorgente aprire la finestra del locale e uscire richiudendo a chiave la porta di accesso. Avvisare la Direzione.

Il Direttore di Stabilimento



SIMBOLO DI PERICOLO DA RADIAZIONI IONIZZANTI
IRRADIAZIONE ESTERNA

MISURATORE DI GRAMMATURA CON
SORGENTE SIGILLATA DI Kr-85

INFORMAZIONI E NORME DI RADIOPROTEZIONE
PER IL PERSONALE DI ESERCIZIO DELLA "CONTINUA"

- 1) Le luci di segnalazione installate a fianco del ponte di scorrimento del misuratore indicano le seguenti situazioni:
 - luce rossa accesa = otturatore del portasorgente aperto;
 - luce verde accesa = otturatore del portasorgente chiuso.
- 2) Ai due lati del ponte di scorrimento o della macchina continua (corridoio centrale e corridoio laterale) sono affissi i cartelli con la segnalazione della zona sorvegliata.
- 3) Per l'accesso alla zona sorvegliata attenersi alle seguenti regole:
 - limitare ai casi strettamente necessari gli attraversamenti per il passaggio da un corridoio all'altro;
 - eseguire le operazioni connesse all'esercizio della continua o alla sua manutenzione avendo preventivamente fermato il misuratore di grammatura nella sua posizione di parcheggio e verificando l'accensione della luce verde che indica la chiusura dell'otturatore del portasorgente.
- 4) In caso di necessità l'otturatore del portasorgente può essere chiuso azionando sul montante del corridoio centrale il pulsante che attiva la funzione manuale (p.e. pulsante con il simbolo della mano).
- 5) Qualora si riscontri un guasto o un malfunzionamento dei segnalatori luminosi e/o dell'otturatore avvisare la Direzione.
- 6) E' vietato a tutto il personale non incaricato dalla Direzione manipolare e/o intervenire direttamente sul misuratore.
- 7) E' vietato stare a contatto del misuratore - anche con otturatore chiuso - senza motivo.
- 8) Emergenza/incendio
 - attivare la messa fuori servizio e dello scanner azionando il pulsante di emergenza a lato del ponte di scansione
 - intervenire preferibilmente con gli estintori presenti a lato linea (in ogni caso ridurre l'uso di acqua per evitare la propagazione di eventuale contaminazione)
 - attivare le procedure generali di emergenza.

Il Direttore di Stabilimento