
 <p>-----</p> <p>via de' Cattani n.178, Firenze</p>	<p><i>Ritrovamento di materie radioattive nei carichi e controlli radiometrici</i></p> <p>ISTRUZIONI OPERATIVE</p>	<p>IO-AMB.4.4.X.X REV 4 del 24 lug 14</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

INDICE

PREMESSA	2
DEFINIZIONI	2
DOCUMENTI E MODULI DI RIFERIMENTO	3
ISTRUZIONI PER IL PERSONALE	3
ESAME A VISTA	3
STRUMENTO DI MISURA	4
CONTROLLO STRUMENTALE MANUALE	5
ATTESTAZIONE DELL'AVVENUTO CONTROLLO PER I MATERIALI IN USCITA	5
REGISTRAZIONI	5
MISURE SUPERORI AL LAR	5
OPERAZIONI A CURA DEL RESPONSABILE DELLE MISURE RADIOMETRICHE	6
ISTRUZIONI PER IL RESPONSABILE DEI CONTROLLI RADIOMETRICI E PER IL RESPONSABILE DELL'IMPIANTO	7
RICERCA E CONFINAMENTO DELLA SORGENTE	8
DOTAZIONE NECESSARIA PER GESTIRE L'EMERGENZA	9
OTTEMPERANZA ART 157 D.LGS. 230/95 AGGIORNATO DAL D.LGS. 100 DEL 01.06.2011	9
ELENCO ALLEGATI	10

4	del 24 lug 14	Correzione imprecisioni	Della Crociata		
3	del 16 giu 14	Adeguamento a UNI 10897	Della Crociata		
2	8 sett 2011	Adeguamento a richieste ARPAT	Della Crociata		
1	22 apr 2011	correzioni	Della Crociata		
0	14 gen 2010	Prima emissione	Della Crociata		
Rev.	Data	Motivo	Redatto EQ	Verificato	Approvato

 <p>-----</p> <p>via de' Cattani n.178, Firenze</p>	<p><i>Ritrovamento di materie radioattive nei carichi e controlli radiometrici</i></p> <p>ISTRUZIONI OPERATIVE</p>	<p>IO-AMB.4.4.X.X REV 4 del 24 lug 14</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

PREMESSA

L'attività della società **Eurocorporation s.r.l.** nell'impianto di Firenze consiste nella raccolta di RAEE.

La società si è dotata di uno strumento di verifica manuale, visto il basso numero di mezzi da controllare, e della collaborazione di un esperto qualificato nella protezione dalle radiazioni ionizzanti.

Da quanto sopra riportato si è in presenza della seguente tipologia di rifiuti soggetti a controllo:


<i>Tipo di rifiuto</i>	<i>Tipo di controllo</i>	<i>Personale qualificato al controllo</i>	<i>Registrazione: su che modulo?</i>
RAEE IN INGRESSO	Controllo del mezzo	ADDETTI AL RICEVIMENTO	Su modello MEZZI

La presente procedura definisce le responsabilità e le modalità alle quali si devono attenere gli operatori per effettuare il controllo manuale dei carichi e l'attuazione delle procedure di emergenza, compresa la segregazione dei carichi. La procedura di Emergenza viene attivata dal personale qualificato e dal responsabile dei controlli radiometrici.

DEFINIZIONI

Per una migliore comprensione di quanto illustrato successivamente si riportano alcune definizioni:

- **Personale qualificato:** è il personale che ha seguito con profitto un corso di formazione per poter eseguire i controlli radiometrici secondo la norma adottata; l'elenco è riportato nell' **ALL.1**
- **Responsabile dei controlli radiometrici:** dirigente o preposto che ha seguito il corso di formazione ed è riferimento per il personale qualificato.
- **Responsabile dell'impianto:** preposto alla direzione del sito dal datore di lavoro oppure lo stesso datore di lavoro; anche questa figura può far parte del personale qualificato.
- **Anomalia radiometrica:** è un rilievo che si discosta in modo significativo dal fondo considerato.
- **FAP - Fondo Ambientale di Prova:** è il fondo medio nella zona di misura. Va utilizzato per i rilievi sui singoli pezzi.
- **FOR - Fondo Operativo di Riferimento:** è il fondo medio misurabile all'intorno di un mezzo non contenente materiale radioattivo; va utilizzato per le misure sugli automezzi.
- **LAR - Limite Anomalia Radiometrica:** è il limite da utilizzare per la verifica dell'anomalia radiometrica: è pari al fondo considerato aumentato del 50% dello stesso fondo.
- **LS - LIMITE DI SICUREZZA:** è un limite fisso e costante del valore strumentale, oltre il quale non è consentito avvicinarsi all'oggetto o al mezzo in esame; viene fissato dall'Esperto Qualificato e tiene conto dei massimi limiti di dose ammessi per la popolazione.

 <p>-----</p> <p>via de' Cattani n.178, Firenze</p>	<p><i>Ritrovamento di materie radioattive nei carichi e controlli radiometrici</i></p> <p>ISTRUZIONI OPERATIVE</p>	<p>IO-AMB.4.4.X.X REV 4 del 24 lug 14</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

- **Zona di Sosta Controllata:** area, lontana dalle zone abituali di lavoro, dove ricoverare un mezzo che ha dato segnali di anomalia radiometrica, in attesa di decisione sugli interventi successivi. nel nostro caso è stata identificata nell'area di parcheggio immediatamente a destra entrando dall'ingresso esclusivo.

Nota: Tale zona può, in assenza di mezzi con anomalie radiometriche, essere destinata ad altro utilizzo ma deve essere possibile sgombrarla rapidamente in caso di necessità

La zona definita è riportata nella piantina ALL.2

DOCUMENTI E MODULI DI RIFERIMENTO

- ➔ D.Lgs. 25 luglio 2005, n. 151. *Allegato 3 paragrafo 2.2*
- ➔ D. Lgs. 17-03-95 n°230 e s.m.i. aggiornato al D.Lgs. 100 del 01.06.2011
- ➔ D. Lgs. 20-02-2009 n°23
- ➔ Norma UNI 10897 del luglio 2013
- ➔ Manuale operatore - apparecchio manuale
- ➔ Foglio controllo radioattività: foglio *mezzi*.
- ➔ Modulo irradiazione autocarri
- ➔ Registro ritrovamento e smaltimento radioattivi.
- ➔ Il volume "Atlante delle sorgenti radioattive in disuso e delle sorgenti orfane"
edito da CAMPOVERDE
- ➔ Etichetta bidone
- ➔ Piantina con la individuazione della zona di sosta controllata


ISTRUZIONI PER IL PERSONALE

Le operazioni di misura devono essere effettuate dal solo personale qualificato.

E' compito degli addetti al ricevimento del materiale eseguire il controllo radiometrico dei carichi in ingresso. Si ricorda che lo strumento in dotazione è capace di rilevare solo le radiazioni gamma per cui è necessario effettuare un controllo a vista per individuare eventuali apparecchi contenenti alfa o beta emittenti.

ESAME A VISTA

Il primo controllo avviene verificando la presenza del simbolo delle radioattività: trifoglio nero o rosso in campo giallo. Altro modo è quello di riconoscere, dalla loro forma, i dispositivi suscettibili di contenere sostanze radioattive. Questo tipo di controllo va a verificare il ritrovamento di apparecchi contenenti sostanze radioattive. Utilizzare il volume "Atlante delle sorgenti radioattive in disuso e delle sorgenti orfane" come aiuto al riconoscimento.

 <p>-----</p> <p>via de' Cattani n.178, Firenze</p>	<p><i>Ritrovamento di materie radioattive nei carichi e controlli radiometrici</i></p> <p>ISTRUZIONI OPERATIVE</p>	<p>IO-AMB.4.4.X.X REV 4 del 24 lug 14</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

Dove possibile la prima attività da espletare è la effettuazione del controllo a vista del materiale in arrivo.

IL CONTROLLO VISIVO DEVE ACCERTARE L'ASSENZA DI:

- strumenti, parti o apparecchi recanti il simbolo della radioattività.
- strumenti o parti di apparecchi e/o strumenti non convenzionali.



OCCORRE INDIVIDUARE la presenza di apparecchiature non convenzionali o di parti di queste, quali: apparecchiature militari, vecchi orologi con quadranti luminescenti, indicatori aeronautici, dispositivi di mira, obbiettivi di macchine fotografiche, vecchie valvole di potenza dei radar, apparecchiature per il controllo delle polveri in atmosfera, apparecchi per il controllo degli spessori dei circuiti stampati, gascromatografi portatili, rivelatori di fumo, ecc. Aiutarsi con **l'Atlante delle sorgenti radioattive in disuso e delle sorgenti orfane**.

ESEGUIRE SEMPRE IL CONTROLLO A VISTA ALLO SCARICO DEI MEZZI

STRUMENTO DI MISURA

Lo strumento in dotazione consta in un apparecchio - **Saphymo Scinto** matricola 15060166


efficienza dichiarata: al **Nuclide Cs-137**: 1400 cps / $\mu\text{Sv h}^{-1}$

efficienza alla taratura 900 cps/ $\mu\text{Sv h}^{-1}$

taratura Saphymo	17-gen-11
taratura ACCREDIA	11-giu-13

Riferirsi al manuale dello strumento per un corretto utilizzo.

Lo strumento è idoneo secondo la UNI 10897.

 <p>-----</p> <p>via de' Cattani n.178, Firenze</p>	<p><i>Ritrovamento di materie radioattive nei carichi e controlli radiometrici</i></p> <p>ISTRUZIONI OPERATIVE</p>	<p>IO-AMB.4.4.X.X REV 4 del 24 lug 14</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

CONTROLLO STRUMENTALE MANUALE

Riferirsi all' APPENDICE A per le modalità pratiche di operazione

Si va a verificare la dose a contatto dell'oggetto o a distanza fissa dalle pareti di un mezzo o cassone e, nel caso di rilevazione di un segnale che superi il 50% del fondo di riferimento adottato, si procede ad ulteriore investigazione per accertare l'origine del segnale.

Il fondo di riferimento per singoli oggetti è il **FAP - fondo ambientale di prova**.

Per gli automezzi e/o cassoni va utilizzato il **FOR - fondo operativo di riferimento**

Per facilitare il lavoro degli operatori viene fornito un foglio excel (**mezzi**) composto da due schede correlate.

Per l'effettuazione delle misure e delle registrazioni attenersi strettamente a quanto riportato nelle appendice A

ATTENZIONE AL LIMITE DI SICUREZZA – LS = 400 nSv/h o 400 cps

ATTESTAZIONE DELL'AVVENUTO CONTROLLO

L'avvenuto controllo radiometrico senza rilievi di anomalie può essere annotato sul documento di trasporto con un timbro riportante la nota:

"Controllato per radioattività: esito negativo"

Qualora sia richiesto un controllo all'uscita , procedere con le stesse modalità dell'ingresso.


REGISTRAZIONI

Le registrazioni dei controlli vanno conservate per almeno 5 anni: le schede possono essere compilate anche con il solo sistema informatico, se l'azienda può garantire la conservazione dei dati ed il back-up periodico; se tale condizione non è verificata le schede possono essere compilate anche sui PC ma vanno stampate o compilate periodicamente e conservate per evitare la perdita dei dati.

MISURE SUPERORI AL LAR

Si ha **ESITO POSITIVO** se lo strumento segnala un valore oltre il **LAR - Limite Anomala Radiometrica**
A questo punto , l'addetto preposto:

- ➔ blocca gli accessi all'impianto
- ➔ provvede ad allontanare tutte le persone eventualmente presenti nell'intorno
- ➔ avverte immediatamente il responsabile delle misure radiometriche

 <p>-----</p> <p>via de' Cattani n.178, Firenze</p>	<p><i>Ritrovamento di materie radioattive nei carichi e controlli radiometrici</i></p> <p>ISTRUZIONI OPERATIVE</p>	<p>IO-AMB.4.4.X.X REV 4 del 24 lug 14</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

- compila il *modulo irradiazione autocarri*
- si accerta che la zona di sosta controllata sia agibile e dispone che il conduttore del mezzo lo porti fino alla detta zona; dovranno evitarsi fermate lungo il percorso
- a trasferimento avvenuto (carico giunto nell'area di confinamento), informa di quanto accaduto le persone eventualmente allontanate, che potranno riprendere la propria attività
- riattiva gli accessi all'impianto

Se le misure fanno rilevare un valore pari o superiore a 400 nSv/h o cps (LS) sospendere tutte le operazioni allontanare le persone, portare il mezzo in zona di sosta controllata e contattare i responsabili perché avvertano l'Esperto Qualificato.

OPERAZIONI A CURA DEL RESPONSABILE DELLE MISURE RADIOMETRICHE

L'esito positivo va confermato con ulteriori misure manuali effettuate, se possibile, in zona a fondo più basso e ricon trollando la funzionalità dello strumento.

Le prove successive dovranno essere eseguite sotto la supervisione del responsabile delle misure radiometriche, che provvederà subito ad eseguire o far eseguire le misure intorno all'oggetto o al cassone del mezzo, annotando le letture, eventualmente in collaborazione dell'Esperto Qualificato.

I controlli successivi al primo devono essere effettuati il più presto possibile; se, per evitare ritardi eccessivi nello scarico degli altri mezzi questo non fosse possibile, il mezzo da verificare sarà inviato nell'area di sosta controllata e le misure di accertamento dovranno essere effettuate al più presto.


L'allarme va confermato eseguendo tutte le prove indicate nella modulistica a disposizione.

**Senza l'autorizzazione dell'Esperto qualificato
è possibile effettuare solo le misure a distanza di sicurezza.**

Durante il periodo di allarme nell'area di sosta controllata potranno operare solo e soltanto:

- il personale del servizio di prevenzione e protezione;
- il personale addestrato;
- l'esperto qualificato;
- personale designato dai responsabili per le necessità del momento;
- il personale dell'autorità di controllo.

**Il mezzo ed il carico non vanno toccati fino a che
gli Enti Vigilanti non abbiano dato disposizioni in proposito.**

 <p>-----</p> <p>via de' Cattani n.178, Firenze</p>	<p><i>Ritrovamento di materie radioattive nei carichi e controlli radiometrici</i></p> <p>ISTRUZIONI OPERATIVE</p>	<p>IO-AMB.4.4.X.X REV 4 del 24 lug 14</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

ISTRUZIONI PER IL RESPONSABILE DEI CONTROLLI RADIOMETRICI E PER IL RESPONSABILE DELL'IMPIANTO

Il responsabile dell'impianto, una volta che sia stato segnalato l'allarme radiometrico in un carico di rifiuti e/o rottami, deve accertarsi che siano state effettuate le operazioni previste e sopra riportate e che sono stati compilati tutti i moduli indicati. Se l'allarme è confermato provvede a comunicare l'accaduto ai soggetti interessati come da elenco seguente.

<i>Esperto qualificato</i>	Vincenzo Della Crociata	349 7879733 328 3199559	edellacrociata@gmail.com
----------------------------	-------------------------	------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------

NOTA: L'esperto va avvertito subito; tenersi in stretto contatto per effettuare corretti rilevamenti!!!!

PREFETTURA	ARPAT
U.L.S.S. Servizio Igiene e Sanità Pubblica	Commissariato di Polizia o, in carenza, al Sindaco del comune
VVFF Comando provinciale	Direzione provinciale del lavoro
Regione _-PROTEZIONE CIVILE	Conferitore del rottame o della materia prima solo per il ritrovamento


**SI RICORDA CHE SE VIENE EFFETTUATA UNA COMUNICAZIONE TELEFONICA VA FATTA
SEGUIRE DA COMUNICAZIONE UFFICIALE A MEZZO FAX**

Il responsabile dell'impianto è tenuto a seguire tutte le operazioni e a dare assistenza agli Enti di controllo ed al personale coinvolto fino alla conclusione della vicenda.

Lo smaltimento dei materiali, una volta autorizzato, deve avvenire tramite vettore autorizzato. Chi riceve il materiale dovrà attestare la presa in carico definitiva e rilasciare all'azienda documento liberatorio.

Se il materiale contaminato rinvenuto si riferisce a nuclidi con tempo di dimezzamento < 75gg è possibile confinare il materiale e lasciarlo decadere. Una volta decaduto il materiale può essere inviato alla linea di lavorazione o di smaltimento.

Per la effettuazione delle comunicazioni si faccia riferimento all' **APPENDICE B**

 <p>-----</p> <p>via de' Cattani n.178, Firenze</p>	<p><i>Ritrovamento di materie radioattive nei carichi e controlli radiometrici</i></p> <p>ISTRUZIONI OPERATIVE</p>	<p>IO-AMB.4.4.X.X REV 4 del 24 lug 14</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

RICERCA E CONFINAMENTO DELLA SORGENTE

La ricerca ed il confinamento della sorgente da parte dell'azienda sono consentiti solo dopo la valutazione del rischio e l'autorizzazione degli enti di controllo.

NON PUÒ ESSERE ESEGUITA AUTONOMAMENTE.

Nel caso d'autorizzazione a scaricare il mezzo va predisposta un'apposita area per la ricerca ed il confinamento del materiale radioattivo, lontana dalle lavorazioni e frequentazioni di persone. Tale area va ricoperta con teli impermeabili robusti per tutta la zona di scarico. L'esperto qualificato, o un suo incaricato, coordinerà sul posto le operazioni di ricerca per il rispetto delle condizioni di sicurezza del personale coinvolto. Lo stesso provvederà a richiedere le attrezzature meccaniche necessarie alla ricerca.

Il personale addetto indosserà i DPI in dotazione per ottenere una protezione completa da contaminazione. La ricerca dovrà avvenire con cautela, scaricando il mezzo un poco per volta sul terreno e monitorando quanto scaricato con l'attrezzatura portatile.


Al ritrovamento della sorgente e/o del contaminato, il mezzo è ricontrollato e verificato per ulteriore presenza di radioattività ed, alla fine, per contaminazione residua. L'assenza di contaminazione va verificata sia a vista che mediante contaminometri e/o smear-test.

Gli operatori, gli abiti, ed i mezzi impiegati vanno monitorati; al riscontro di valori vicini al fondo strumentale tutti i materiali a perdere possono essere smaltiti, mentre gli attrezzi possono essere lavati per un futuro reimpiego.

La sorgente ritrovata sarà confinata entro doppio sacco di plastica posto in un bidone chiuso sul quale sarà incollata un'etichetta con indicazioni relative al contenuto e alla modalità o alla data prevista di smaltimento. Il bidone sarà poi depositato entro apposito locale o contenitore chiuso e sarà compilata la restante parte dei moduli:

- Registro ritrovamento e smaltimento radioattivi
- Modulo irradiazione autocarri.

Una volta identificato il materiale che ha dato allarme, attenersi alle disposizioni dei responsabili e degli Enti di controllo per stabilire il suo destino (decadimento presso l'impianto per i radionuclidi a vita breve o conferimento a centro di raccolta rifiuti radioattivi). Se lo smaltimento deve avvenire nell'impianto, sarà individuata una zona di deposito temporaneo. Dopo il decadimento, al raggiungimento della scadenza prevista, si procederà alla misura della dose a contatto del contenitore il quale potrà essere smaltito solo al raggiungimento del fondo strumentale. Lo smaltimento va comunicato agli stessi Enti cui è stato comunicato il ritrovamento.

 <p>-----</p> <p>via de' Cattani n.178, Firenze</p>	<p><i>Ritrovamento di materie radioattive nei carichi e controlli radiometrici</i></p> <p>ISTRUZIONI OPERATIVE</p>	<p>IO-AMB.4.4.X.X REV 4 del 24 lug 14</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

DOTAZIONE NECESSARIA PER GESTIRE L'EMERGENZA

Presso l'impianto è da mantenere sempre in ordine o deve essere facilmente reperibile in caso di necessità, il seguente materiale:

- Teloni di plastica rigida da posare per terra prima dello svuotamento del mezzo e per ricoprire il materiale depositato a terra e/o il cassone
- Tute in tyvek
- Copri scarpe in tyvek
- Occhiali
- Guanti a perdere
- Mascherine FFP3
- Tre fusti da 220 litri con chiusure
- Bustoni di plastica rigida da inserire nei fusti.
- Pinze o manipolatori lunghi, pale, rastrelli, ecc.
- Bombolette di vernice spray
- Pennarelli indelebili
- Nastro adesivo
- Nastri colorati e paline per delimitare la zona di parcheggio del mezzo
- Cartelli di pericolo con il simbolo della radioattività
- Buste trasparenti ed elastici per protezione strumentano portatile
- Pile di riserva per strumento portatile
- Bidoncini per confinamento materiale contaminato
- Locale chiudibile a chiave oppure contenitore da tenere in zona monitorata per il contenimento del materiale ritrovato.


OTTEMPERANZA ART 157 D.LGS. 230/95

AGGIORNATO DAL D.LGS. 100 DEL 01.06.2011

Si è provveduto ad affidare l'incarico di attestazione della avvenuta sorveglianza e di verifica degli strumenti utilizzati all'E.Q. Vincenzo Della Crociata iscritto nell'elenco nazionale degli esperti qualificati di 2° grado al n° 419.

L'esperto Qualificato ha indicato:

- 1** Il controllo del buon funzionamento dello strumento portatile è demandato all'utente, come previsto dalla Norma UNI 10897, all'inizio di ogni campagna di misura mediante una sorgente costituita da un barattolo contenente circa 500 g di sabbia radioattiva.
- 2** Il limite di sicurezza **LS** è fissato in 400 cps.
- 3** L'EQ provvederà con cadenza annuale ± 30 gg al rilascio della attestazione prevista dal comma 2 dell'art 157 D.Lgs 230/95.

 <p>-----</p> <p>via de' Cattani n.178, Firenze</p>	<p><i>Ritrovamento di materie radioattive nei carichi e controlli radiometrici</i></p> <p>ISTRUZIONI OPERATIVE</p>	<p>IO-AMB.4.4.X.X REV 4 del 24 lug 14</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

- 4** Per quanto attiene la taratura ACCREDIA dello strumento portatile si ritiene debba essere eseguita con cadenza quadriennale biennale o quella prevista dalla vigente norma UNI se con cadenza più breve.
- 5** Il giorno 18 marzo 2014 è stata tenuta una riunione di aggiornamento sul controllo dei mezzi con misure sul campo utilizzando lo strumento in dotazione. Il giorno 24 luglio 2014 è stata discussa la seguente procedura con la modifica di imprecisioni e l'inserimento di nuove precisazioni.
- 6** L'elenco dei partecipanti al corso, tenuto il 10 febbraio 2011, da ora identificati come **Personale qualificato**, è riportato nell'allegato 1.
- 7** La presente procedura è operativa dal 1° settembre 2014.

Seguono:

Appendice A - modalità pratiche di operazione e registrazione con lo strumento manuale

Appendice B - informazione sul tipo di allarmi e guida alla effettuazione delle comunicazioni agli Enti Vigilanti

ELENCO ALLEGATI

n°	Descrizione
1	Elenco del personale qualificato e dei responsabili
2	Piantina con la indicazione della zona di sosta controllata
3	Fogli controllo radioattività: - foglio <i>mezzi</i>
4	Modulo irradiazione autocarri.
5	Registro ritrovamento e smaltimento radioattivi.
6	Etichetta bidone
7	Documentazione dello strumento portatile

Fine procedura

L'Esperto Qualificato



Vincenzo Della Crociata
n° 419 =2°grado