

RUGGERI SERVICE spa

S.S. 275 Maglie – Leuca Km 2,9 – MURO LECCESE (LE) –



***ISTRUZIONI OPERATIVE PER IL CONTROLLO
DELLA RADIOATTIVITA' SUI CARICHI DI ROTTAMI
IN INGRESSO E IN USCITA ALL'IMPIANTO
"SORVEGLIANZA RADIOMETRICA"***

*— Rif. Art. 72 del D. Lgs. n.101/2020 come modificato
dal D.Lgs. n.203 del 25.11.2022 e D.Lgs. n.34 del 27.04.2022
Delibera del Consiglio SNPA n.253/2024 DEL 23.07.2024 —*

08 LUGLIO 2025

ESPERTO di RADIOPROTEZIONE 3° GRADO N.587

Dr. Ing. Luigi MACAGNINO



Firmato digitalmente da: Lu
Macagnino
Data: 08/07/2025 14:17:18

<p>Dr. Ing. LUIGI MACAGNINO E.Q. 3° GRADO N.587 08.07.2025</p>	<p>ISTRUZIONE OPERATIVA PER IL CONTROLLO DELLA RADIOATTIVITA' SUI CARICHI DI ROTTAMI IN INGRESSO E IN USCITA ALL'IMPIANTO (Art.72 D.Lgs. 101/2020 come mod. Legge 203 del 25.11.2022 e Legge n.34 del 27.04.2022) <i>Delibera del Consiglio SNPA n.253/2024 DEL 23.07.2024 —</i></p>
--	--

1. PREMESSA

La sorveglianza radiometrica è l'insieme delle azioni che un'azienda svolge allo scopo di individuare sorgenti o materiali radiocontaminati, al fine di rilevare la presenza di livelli anomali di radioattività o di eventuali sorgenti dismesse, per garantire la protezione sanitaria dei lavoratori e della popolazione da eventi che possono comportare esposizioni alle radiazioni ionizzanti ed evitare la contaminazione dell'ambiente. La procedura di sorveglianza radiometrica, di seguito riportata, può essere intesa come soddisfacimento dell'art.72 del D.Lgs.101/2020 (come modificato dalla Legge 203 del 25.11.2022 e Legge n.34 del 27.04.2022) e delle "Linee guida per la sorveglianza radiometrica di rottami metallici e altri rifiuti" Task 01.02.02, rev.0, 2014 -ISPRA- che impongono la sorveglianza radiometrica sui rottami o altri materiali metallici di risulta (ferrosi e non ferrosi), Rifiuti da Apparecchiature Elettriche e Elettroniche fuori uso (RAEE) e rifiuti non metallici (Impianti di incenerimento, impianti di trattamento chimico-fisico (Ph-c) dei rifiuti solidi e impianti di trattamento chimico- fisico e biologico dei rifiuti liquidi). Il presente costituisce anche parte del **"documento di cui all'art. 28 comma 2 lettera a) del D.L.gs. 09.04.2008, n. 81, per gli aspetti concernenti il rischio da radiazioni ionizzanti"** derivanti dalla presenza di potenziali sorgenti radioattive tra i materiali in ingresso presso la sede di Muro Leccese della "RUGGERI SERVICE S.P.A.". Esso rappresenta inoltre l'attestazione di avvenuta sorveglianza radiometrica prevista dall'Allegato XIX del D.Lgs. 101/2020.

Dr. Ing. LUIGI MACAGNINO E.Q. 3° GRADO N.587 08.07.2025	ISTRUZIONE OPERATIVA PER IL CONTROLLO DELLA RADIOATTIVITA' SUI CARICHI DI ROTTAMI IN INGRESSO E IN USCITA ALL'IMPIANTO (Art.72 D.Lgs. 101/2020 come mod. Legge 203 del 25.11.2022 e Legge n.34 del 27.04.2022) <i>Delibera del Consiglio SNPA n.253/2024 DEL 23.07.2024 —</i>
--	---

2. INFORMAZIONI GENERALI SULL'AZIENDA

RAGIONE SOCIALE	RUGGERI SERVICE S.P.A.
SEDE OPERATIVA	S.S. 275 Maglie-Leuca Km 2,900 – 73036 MURO LECCESE –
Part. IVA	P.I. : 03340080757
SERVIZI EROGATI	AIA di impianto per la fusione di alluminio, metalli non ferrosi, compresi i prodotti di recupero.

3. NORMATIVA E NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO

D. Lgs. 101/2020 Art.72 Sorveglianza radiometrica sui materiali, o prodotti semilavorati metallici o prodotti in metallo (così come modificato dal Decreto Legge 1° Marzo 2022 n.17/convertito Legge 27.04.2022 n.34) dal 29.04.2022 e dal Decreto Legislativo 25 Novembre 2022 n.203 dal 18.01.2023

D.Lgs. 152/2006 “Norme in materia ambientale”

D.Lgs. 49/2014, “Attuazione della direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)”

Reg. 333/2011/UE, recante i criteri che determinano quando alcuni tipi di rottami metallici cessano di essere considerati rifiuti ai sensi della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio

<p>Dr. Ing. LUIGI MACAGNINO E.Q. 3° GRADO N.587 08.07.2025</p>	<p>ISTRUZIONE OPERATIVA PER IL CONTROLLO DELLA RADIOATTIVITA' SUI CARICHI DI ROTTAMI IN INGRESSO E IN USCITA ALL'IMPIANTO (Art.72 D.Lgs. 101/2020 come mod. Legge 203 del 25.11.2022 e Legge n.34 del 27.04.2022) <i>Delibera del Consiglio SNPA n.253/2024 DEL 23.07.2024 —</i></p>
---	---

Reg. 715/2013/UE, recante i criteri che determinano quando i rottami di rame cessano di essere considerati rifiuti ai sensi della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio

REGOLAMENTO (UE) n. 2013/59/EURATOM

“Linee guida per la sorveglianza radiometrica di rottami metallici e altri rifiuti” Task 01.02.02, rev.0, 2014 -ISPRA-

NORMA UNI 10897 (2016) “Carichi di rottami metallici – Rivelazione di radionuclidi con misure X e gamma”

CEI EN IEC 62244:2022 Strumentazione per la radioprotezione - Portali radiometrici (RPM) per la rivelazione di traffico illecito di materiali radioattivi e materie nucleari

IAEA TECDOC 1312 (2002) “Detection of radioactive materials at borders”
Delibera del Consiglio SNPA n.253/2024 DEL 23.07.2024

4. DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

La società **Ruggeri Service S.p.A.**, in possesso delle necessarie autorizzazioni, svolge attività di fusione dell'alluminio, inclusi i materiali di recupero e quelli provenienti da raccolta e rottamazione di materiali ferrosi.

All'ingresso dello stabilimento, i carichi di materiale vengono sottoposti a controllo radiometrico tramite il **Portale Radiometrico Berthold Technologies "Gamma Scan 2"**, dotato di **due rivelatori da 25 litri e collimatore in piombo**, in grado di individuare la presenza di radiazioni gamma. Questo passaggio consente di verificare l'eventuale presenza di radioattività, prevenendo così rischi di contaminazione ambientale e per la salute pubblica. Una volta superato il controllo, i materiali vengono smistati all'interno della Ruggeri Service S.p.A. e destinati alle rispettive aree operative, in base alla tipologia. A seguito del processo di trasformazione, la materia prima secondaria ottenuta viene stoccata in apposite aree di deposito, suddivisa per categoria merceologica.

<p>Dr. Ing. LUIGI MACAGNINO E.Q. 3° GRADO N.587 08.07.2025</p>	<p>ISTRUZIONE OPERATIVA PER IL CONTROLLO DELLA RADIOATTIVITA' SUI CARICHI DI ROTTAMI IN INGRESSO E IN USCITA ALL'IMPIANTO (Art.72 D.Lgs. 101/2020 come mod. Legge 203 del 25.11.2022 e Legge n.34 del 27.04.2022) <i>Delibera del Consiglio SNPA n.253/2024 DEL 23.07.2024 —</i></p>
---	--

5. FASI DI LAVORAZIONE DA CONTROLLARE

Le fasi di lavorazione in cui si attuerà il controllo sono:

- ingresso del materiale, controllo radiometrico e scarico;
- eventuali fasi di lavorazione (vaglio, scelta, consolidamento del carico, etc.);
- controllo radiometrico e uscita del materiale dall'impianto.

6. DESCRIZIONE DEL PORTALE

Il portale radiometrico è collocato all'ingresso dello stabilimento in luogo distante dai luoghi di deposito dei rottami metallici, che potrebbero interferire con il funzionamento. Le caratteristiche sono di seguito riportate :

MARCA: BERTHOLD

MODELLO : "GAMMASCAN25L"

N° seriale : BI-17-1036

Il portale radiometrico è costituito da:

- Due "pannelli plastici da 25l" posti ai lati della pesa;
- Una "Elettronica", sita nell'ufficio di manovra;
- Un "PC" con stampante, posto nell'ufficio di manovra;
- "Cablaggio" del sistema;
- Due "Contenitori a tenuta stagna", ove vengono alloggiati i pannelli;
- Una coppia di "Fotocellule"
- Due "Flange con zanche" per la struttura;

L'Elettronica di misura elabora il segnale dei pannelli a cui è connessa, insieme al PC, che gestisce il sistema, produce e registra la documentazione di eventuali contaminazioni radioattive dei passaggi dei veicoli.

<p>Dr. Ing. LUIGI MACAGNINO E.Q. 3° GRADO N.587 08.07.2025</p>	<p>ISTRUZIONE OPERATIVA PER IL CONTROLLO DELLA RADIOATTIVITA' SUI CARICHI DI ROTTAMI IN INGRESSO E IN USCITA ALL'IMPIANTO (Art.72 D.Lgs. 101/2020 come mod. Legge 203 del 25.11.2022 e Legge n.34 del 27.04.2022) <i>Delibera del Consiglio SNPA n.253/2024 DEL 23.07.2024 —</i></p>
---	--

SPECIFICHE TECNICHE secondo la normativa UNI 10897/2016 1-

- i rivelatori Plastici sono a larga superficie (cm 100x50x5/cad) per un totale di 50 litri secondo la norma UNI 10897/2016 con schermatura contro le radiazioni di fondo, nei lati non di misura, di 4 mm. di piombo La sensibilità nominale riferita al Cs 137 dei singoli rivelatori non è inferiore a 150000 CPS per uSv/h tre volte superiore a quanto richiesto dalla normativa;
- determinazione del fondo ambientale con aggiornamento automatico continuo;
- aggiornamento automatico del fondo di riferimento in funzione della radiazione del fondo ambientale;
- determinazione dei valori di soglia con aggiornamento automatico delle stesse mediante il calcolo delle 3 deviazioni standard del fondo di riferimento;

L'unità di controllo dispone di allarmi ottici e acustici, strutturati su diversi livelli. Permette il riepilogo giornaliero dei transiti e l'immagazzinamento nella memoria del sistema dei passaggi. I veicoli ispezionati sono memorizzati nel computer con l'indicazione della data, dell'ora, del valor medio di fondo naturale di radiazioni e del fondo di riferimento, del tipo di allarme qualora l'allarme venga rilevato. Ai fini certificativi permette di inserire anche il numero di targa e la descrizione del carico.

Il sistema di rilevazione è formato da due cristalli di scintillatore plastico, ciascuno di 24,5 litri. Le dimensioni e la superficie sono state calcolate in modo da avere la massima sensibilità e la migliore trasmissione di segnale nell'intervallo di energia dei raggi γ compresa tra 2 e 3000 keV.

<p>Dr. Ing. LUIGI MACAGNINO E.Q. 3° GRADO N.587 08.07.2025</p>	<p>ISTRUZIONE OPERATIVA PER IL CONTROLLO DELLA RADIOATTIVITA' SUI CARICHI DI ROTTAMI IN INGRESSO E IN USCITA ALL'IMPIANTO (Art.72 D.Lgs. 101/2020 come mod. Legge 203 del 25.11.2022 e Legge n.34 del 27.04.2022) <i>Delibera del Consiglio SNPA n.253/2024 DEL 23.07.2024 —</i></p>
---	--

Il sistema permette di posizionare la minima soglia di allarme a 3σ sul valore del fondo ribassato – in presenza di un carico tra i rivelatori – riuscendo ad ottenere la stessa sensibilità con qualsiasi condizione di fondo ambientale e con qualsiasi situazione di misura (carico disomogeneo, velocità e forma del mezzo). Esso è progettato in modo da analizzare il segnale dei rilevatori, la presenza e velocità del veicolo e di trasmettere i dati all'unità di controllo. I rivelatori possono operare nell'intervallo di temperatura compreso tra $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ e $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ e in un intervallo di umidità compreso tra 0 e 100% anche in condizioni estreme (forti piogge e nevicate).

7. MODALITA' DI RILEVAZIONE DEI RADIONUCLIDI E DI CONTROLLO DI BUON FUNZIONAMENTO

Le modalità di rilevazione di eventuali sorgenti attraverso il portale avviene in modo dinamico mentre il veicolo lo sta attraversando. La procedura che viene seguita è basata sulla norma UNI 10897:2016 “Carichi di rottami metallici – Rilevazione di radionuclidi con misure X e γ ”. Tale normativa prevede che periodicamente sia effettuata una prova di buon funzionamento con una sorgente di prova sigillata che superi il valore di fondo naturale di almeno il 30% e che venga posizionata esattamente nello stesso posto di fronte ad ogni rivelatore. Normalmente vengono utilizzate sorgenti di ^{137}Cs . Inoltre la nuova versione della norma UNI 10897:2016 assume che l'Esperto in Radioprotezione provveda annualmente a determinare la media e deviazione standard del campione su 30 misure riferite sia al fondo naturale che alla sorgente di prova sovrapposta a questo.

<p>Dr. Ing. LUIGI MACAGNINO E.Q. 3° GRADO N.587 08.07.2025</p>	<p>ISTRUZIONE OPERATIVA PER IL CONTROLLO DELLA RADIOATTIVITA' SUI CARICHI DI ROTTAMI IN INGRESSO E IN USCITA ALL'IMPIANTO (Art.72 D.Lgs. 101/2020 come mod. Legge 203 del 25.11.2022 e Legge n.34 del 27.04.2022) <i>Delibera del Consiglio SNPA n.253/2024 DEL 23.07.2024 —</i></p>
--	--

Da calcoli conseguenti sarà possibile determinare la media e deviazione standard attribuibile alla misura netta :

$$M_S = M_L - M_F \qquad \sigma_S^2 = \sigma_L^2 - \sigma_F^2$$

dove M_S , M_F e M_L sono la media netta, quella del fondo naturale e quella complessiva, mentre σ_S , σ_F e σ_L sono le deviazioni standard corrispondenti.

L'“**intervallo di accettabilità**” del valore di verifica di buon funzionamento dovrà essere compreso entro $3 \sigma_S$ attorno al valore medio M_S . L'esito delle verifiche dev'essere riportato, per ogni portale, su una “**carta di controllo**” predisposta dall'esperto di radioprotezione e basata sui parametri descritti.

Il controllo del buon funzionamento del portale verrà fatto quadrimestralmente con la sorgente di prova da parte dell'Esperto in Radioprotezione. Il controllo dovrà essere ripetuto in caso di eventi incidentali o nel caso in cui occorra reinizializzare il sistema. La procedura consiste, per ogni portale e dopo aver oscurato le fotocellule di passaggio dei mezzi, nel porre la sorgente di test in corrispondenza alla posizione appositamente segnata sullo scintillatore, dove deve permanere per almeno 30 secondi e a determinare il valore medio riscontrato in tale tempo. Analoga misura va effettuata senza la sorgente per determinare la radiazione di fondo. L'attività della sorgente di prova è al di sotto dei limiti previsti di legge pertanto non è necessario alcun permesso per la detenzione o trasporto della stessa.

<p>Dr. Ing. LUIGI MACAGNINO E.Q. 3° GRADO N.587 08.07.2025</p>	<p>ISTRUZIONE OPERATIVA PER IL CONTROLLO DELLA RADIOATTIVITA' SUI CARICHI DI ROTTAMI IN INGRESSO E IN USCITA ALL'IMPIANTO (Art.72 D.Lgs. 101/2020 come mod. Legge 203 del 25.11.2022 e Legge n.34 del 27.04.2022) <i>Delibera del Consiglio SNPA n.253/2024 DEL 23.07.2024 —</i></p>
---	--

8. FORMAZIONE DEL PERSONALE STRUMENTAZIONE

Il personale qualificato preposto al monitoraggio della radioattività di ogni partita ed alla gestione del portale sarà addestrato e formato attraverso due corsi di formazione/aggiornamento sulla radioprotezione che si svolgeranno presso la sede dello stabilimento. In tali corsi saranno trattate le seguenti tematiche:

- modalità di utilizzo della strumentazione;
- rischi specifici delle sorgenti di radiazioni ionizzanti;
- riconoscimento visivo di potenziali fonti da radiazioni (ad esempio apparecchi recanti indicazioni o contrassegni che rendono chiaramente desumibile la presenza di radioattività) al fine di individuare in modo veloce e visivo un potenziale rottame radioattivo. A tal fine possono essere utili le immagini riportate nell'allegato alla presente, dove vengono messi in evidenza eventuali oggetti che possono nascondere insidie radioattive.

9. PROCEDURE GESTIONALI ORDINARIE

INGRESSO DEL MATERIALE : prima di far transitare il mezzo attraverso il portale si avrà cura di richiedere al trasportatore l'eventuale certificato, rilasciato da chi ha spedito il carico, di avvenuto controllo per la ricerca di sorgenti radioattive e di relativo esito negativo. L'esistenza di tale certificazione non esime il datore di lavoro dall'obbligo di effettuare le misure di seguito descritte. Il primo controllo deve essere effettuato all'esterno di ogni contenitore usato per il controllo del carico di rottami o di altro materiale metallico di risulta prima che venga scaricato e consiste in misure di irraggiamento rilevate all'esterno del carico attraverso il portale, seguendo le disposizioni date dalla norma UNI 10987:2016. Durante il normale funzionamento del portale, nell'area compresa entro 5 m attorno ad esso non dovranno essere presenti rottami metallici o altri veicoli in sosta che possono alterare il risultato e durante la misura il veicolo successivo dovrà essere fermo ad una distanza di almeno 5 m.

<p>Dr. Ing. LUIGI MACAGNINO E.Q. 3° GRADO N.587 08.07.2025</p>	<p>ISTRUZIONE OPERATIVA PER IL CONTROLLO DELLA RADIOATTIVITA' SUI CARICHI DI ROTTAMI IN INGRESSO E IN USCITA ALL'IMPIANTO (Art.72 D.Lgs. 101/2020 come mod. Legge 203 del 25.11.2022 e Legge n.34 del 27.04.2022) <i>Delibera del Consiglio SNPA n.253/2024 DEL 23.07.2024 —</i></p>
---	--

Nell'ipotesi in cui dovesse essere rilevata un'anomalia, prima di attivare delle procedure di allarme occorre effettuare delle rilevazioni di conferma, mediante ripetizioni della misura a velocità ridotta (non superiore a 3 Km/h), per assicurarsi che non si tratti di falsi positivi e, qualora necessario, invertendo il senso di marcia del mezzo. Qualora l'allarme persista si passerà all'applicazione definite in caso di emergenza.

SCARICO DEL MATERIALE: nella gestione ordinaria dei rottami metallici, oltre al controllo in ingresso della potenziale presenza di sorgenti radioattive utilizzando il sistema a portale, si dovrà procedere durante lo scarico della merce, oppure nelle fasi che precedono immediatamente la lavorazione, all'ispezione visiva del carico per individuare eventuali sorgenti o contenitori delle medesime, attraverso il riconoscimento di scritte, etichette e forme di possibili contenitori di sorgenti radioattive.

FASI SUCCESSIVE DI LAVORAZIONE: nel corso delle fasi successive di lavorazione, quali cernita, cesoiatura, frantumazione, ecc. dovranno comunque essere effettuati i controlli visivi, in analogia con il punto precedente. Ogni eventuale riconoscimento di possibili contenitori di sorgenti radioattive deve portare all'applicazione delle procedure di emergenza. In nessun caso tale materiale dovrà essere toccato a mani nude, ma dovranno essere utilizzati adeguati dispositivi di protezione individuali.

USCITA DEL MATERIALE : tiene opportuno far accompagnare ogni carico in uscita dallo stabilimento da un attestato di avvenuta misurazione e di esito negativo sulla ricerca di eventuali sorgenti radioattive. Tale attestazione potrà essere emessa sulla base dei rilievi radiometrici precedentemente effettuati oppure a seguito di una specifica serie di misure sul carico in uscita. La responsabilità dell'attestazione è del datore di lavoro, che la emette attraverso il personale opportunamente qualificato.

<p>Dr. Ing. LUIGI MACAGNINO E.Q. 3° GRADO N.587 08.07.2025</p>	<p>ISTRUZIONE OPERATIVA PER IL CONTROLLO DELLA RADIOATTIVITA' SUI CARICHI DI ROTTAMI IN INGRESSO E IN USCITA ALL'IMPIANTO (Art.72 D.Lgs. 101/2020 come mod. Legge 203 del 25.11.2022 e Legge n.34 del 27.04.2022) <i>Delibera del Consiglio SNPA n.253/2024 DEL 23.07.2024 —</i></p>
--	--

10.PROCEDURE DA SEGUIRE IN CASO DI ALLARME – GESTIONE DELL'EMERGENZA

Nell'ipotesi in cui dovesse essere riscontrata una situazione di superamento della soglia di allarme al passaggio di un veicolo dovranno essere messe in atto le azioni di seguito indicate:

1. Verrà chiusa l'operatività della “RUGGERI SERVICE SPA” e verrà interdetto il conferimento di tutti i mezzi presso l'Azienda fino a quando il rifiuto radioattivo non sarà messo in sicurezza; l'EDR sarà chiamato e interverrà prontamente (massimo 3 ore dall'evento) per gestire l'emergenza radiometrica.
2. Si verificherà, che l'allarme non sia dovuto a presenza di materiali refrattari o di altri materiali, diversi dai rottami e non destinati alla lavorazione, che possono contenere isotopi radioattivi.
3. Si verificherà, che l'autista non sia stato sottoposto di recente a controlli di medicina nucleare.
4. In caso di conferma dell'allarme si modificherà la natura del carico in “carico potenzialmente radioattivo”. Lo stesso sarà isolato in area appositamente identificata.

Tale area è indicata sulla planimetria in allegato con “**Area di sosta per i mezzi con potenziale carico di sorgenti radioattive**”. Tale area è stata individuata tenendo conto delle “Linee guida per la sorveglianza radiometrica di rottami metallici e altri rifiuti” dell'ISPRA del 20 maggio 2014.

5. Non si consentirà di scaricare il materiale dal veicolo.

Dr. Ing. LUIGI MACAGNINO E.Q. 3° GRADO N.587 08.07.2025	ISTRUZIONE OPERATIVA PER IL CONTROLLO DELLA RADIOATTIVITA' SUI CARICHI DI ROTTAMI IN INGRESSO E IN USCITA ALL'IMPIANTO (Art.72 D.Lgs. 101/2020 come mod. Legge 203 del 25.11.2022 e Legge n.34 del 27.04.2022) <i>Delibera del Consiglio SNPA n.253/2024 DEL 23.07.2024 —</i>
--	---

6. Si impedirà a chiunque di avvicinarsi ad una distanza inferiore a 10 metri dal mezzo, l'area compresa sarà delimitata con nastro bianco-rosso e con segnaletica indicante le scritte "ATTENZIONE RADIAZIONI" e "VIETATO L'INGRESSO A PERSONE NON AUTORIZZATE", conforme agli articoli di legge in vigore.
7. L'EDR, provvederà con strumentazione portatile a verificare e valutare il livello di allarme seguendo la procedura riportata:
- azzererà lo strumento in zona indenne da radiazioni e prenderà nota del valore di fondo;
 - si avvicinerà al mezzo fino a che si rileverà il segnale di attività radiologica. Segnerà valore e distanza del rilevamento minimo percepibile in ogni direzione;
 - effettuerà sui quattro lati del mezzo alla distanza di un metro la misura di dose e confrontarla con i limiti riportati in tabella.

Tipo di allarme	$\mu\text{Sv/h}$ a 1 metro
ATTENZIONE	Meno di 0,5
ALTO	Più di 0,5 ma meno di 1
ALTISSIMO	Maggiore di 1

8. Si contatterà ditta specializzata per il recupero delle sorgenti radioattive.

<p>Dr. Ing. LUIGI MACAGNINO E.Q. 3° GRADO N.587 08.07.2025</p>	<p>ISTRUZIONE OPERATIVA PER IL CONTROLLO DELLA RADIOATTIVITA' SUI CARICHI DI ROTTAMI IN INGRESSO E IN USCITA ALL'IMPIANTO (Art.72 D.Lgs. 101/2020 come mod. Legge 203 del 25.11.2022 e Legge n.34 del 27.04.2022) <i>Delibera del Consiglio SNPA n.253/2024 DEL 23.07.2024 —</i></p>
--	--

9. In presenza dell'EDR aziendale la ditta specializzata per il recupero di sorgenti radioattive posizionerà un telo resistente ed impermeabile agli agenti atmosferici a terra sull'area riportata sulla planimetria (Allegato) con **“Area per spargimento del rifiuto finalizzata alla ricerca della sorgente radioattiva”** e su di esso si depositerà il carico contenuto nel mezzo.
10. La ditta specializzata, in presenza dell'EDR aziendale, mediante strumentazione portatile individuerà la sorgente radioattiva e preleverà i campioni per la caratterizzazione della stessa (se possibile e se necessario).
11. La ditta specializzate, in presenza dell'EDR aziendale, metterà in sicurezza la sorgente individuata all'interno del **“Box predisposto”**, riportato sulla planimetria allegata (Allegato).
12. La ditta specializzata, in presenza dell'EDR aziendale, verificherà la contaminazione residua e se necessario bonificherà la zona utilizzata per la ricerca e il mezzo di trasporto.

La ditta specializzata in collaborazione con l'EDR aziendale, identificata e messa in sicurezza la sorgente all'interno del “Box predisposto” potrà in atto una delle seguenti procedure in ottemperanza all'art.204 del D.LGs. 101/2020:

- se il materiale ritrovato contiene **radionuclidi artificiali**, deve essere effettuata la valutazione delle concentrazioni di attività; se sono rispettati (\leq) i limiti stabiliti dalla Tabella I-1A dell'Allegato 1 al decreto, il materiale non è soggetto ad alcun vincolo; se tali limiti non sono rispettati, l'Esperto in Radioprotezione, può comunque procedere alla valutazione delle dosi conseguenti all'allontanamento e, se risulta rispettato il limite di 10 $\mu\text{Sv/a}$, il materiale non è soggetto ad alcun vincolo (rispetto allo scenario prospettato).

<p>Dr. Ing. LUIGI MACAGNINO E.Q. 3° GRADO N.587 08.07.2025</p>	<p>ISTRUZIONE OPERATIVA PER IL CONTROLLO DELLA RADIOATTIVITA' SUI CARICHI DI ROTTAMI IN INGRESSO E IN USCITA ALL'IMPIANTO (Art.72 D.Lgs. 101/2020 come mod. Legge 203 del 25.11.2022 e Legge n.34 del 27.04.2022) <i>Delibera del Consiglio SNPA n.253/2024 DEL 23.07.2024 —</i></p>
--	--

In caso contrario il materiale deve essere gestito come rifiuto radioattivo. Il materiale immediatamente identificabile come sorgente radioattiva è di norma gestito come rifiuto radioattivo e l'unico destino possibile è il conferimento a ditta autorizzata (CAMPOVERDE, PROTEX, NUCLECO, MIT NUCLEARE o altre)

- se il materiale ritrovato contiene **radionuclidi naturali** che non sono stati utilizzati per le loro proprietà radioattive, fissili o fertili, deve essere effettuata la valutazione delle concentrazioni di attività; se sono rispettati (\leq) i limiti stabiliti dalla Tabella II-2 dell'Allegato 2 al decreto, il materiale non è soggetto ad alcun vincolo; se tali limiti non sono rispettati, l'Esperto in Radioprotezione, può comunque procedere alla valutazione delle dosi conseguenti all'allontanamento e, se risulta rispettato il limite di 300 $\mu\text{Sv/a}$, il materiale non è soggetto ad alcun vincolo (rispetto allo scenario prospettato). In caso contrario il materiale deve essere gestito come rifiuto radioattivo.

Il materiale immediatamente identificabile come sorgente radioattiva è di norma gestito come rifiuto radioattivo e l'unico destino possibile è il conferimento a ditta autorizzata (CAMPOVERDE, PROTEX, NUCLECO, MIT NUCLEARE o altre).

<p>Dr. Ing. LUIGI MACAGNINO E.Q. 3° GRADO N.587 08.07.2025</p>	<p>ISTRUZIONE OPERATIVA PER IL CONTROLLO DELLA RADIOATTIVITA' SUI CARICHI DI ROTTAMI IN INGRESSO E IN USCITA ALL'IMPIANTO (Art.72 D.Lgs. 101/2020 come mod. Legge 203 del 25.11.2022 e Legge n.34 del 27.04.2022) <i>Delibera del Consiglio SNPA n.253/2024 DEL 23.07.2024 —</i></p>
--	--

11.COMUNICAZIONI DI RITROVAMENTO. OBBLIGHI NORMATIVI

Per tutti i soggetti che, a vario titolo, effettuano la sorveglianza radiometrica vale quanto disposto dall'art. 45 e dall'art. 149 del D. Lgs. 101/2020 s.m.i.:

- il ritrovamento di materiale o apparecchiature recanti indicazioni grafiche o contrassegni che rendono chiaramente desumibile la presenza di radioattività deve essere comunicato alla più vicina autorità di pubblica sicurezza (art. 45, comma 2 – questura o, in sua assenza, sindaco), che a sua volta informa ARPA, ATS, VVF e ISIN;
- se un evento all'interno di un'azienda comporta il rischio di diffusione della contaminazione o comunque di esposizione delle persone all'esterno del perimetro dell'installazione l'esercente deve darne immediata comunicazione al prefetto, agli organi del servizio sanitario nazionale e ai Vigili del Fuoco (art. 149). Si ritiene opportuno che la medesima comunicazione sia inviata ad ARPA;
- in qualunque situazione avvenga il ritrovamento occorre inoltre ottemperare, anche per quanto riguarda le comunicazioni, a quanto previsto nei piani prefettizi provinciali ex art. 187 del D.Lgs. 101/2020 s.m.i. relativi alla gestione dei ritrovamenti di sorgenti orfane o di materiale metallico contaminato;
- i soggetti che trattano rottami e sono quindi tenuti al rispetto dell'art. 72 del D. Lgs. 101/2020 s.m.i. (oltre che degli artt. 45 e 149), **nei casi in cui le misure radiometriche indichino la presenza di sorgenti o comunque livelli anomali di radioattività, devono darne immediata comunicazione al prefetto, agli organi del servizio sanitario nazionale, al Comando dei vigili del fuoco, alla regione e all'ARPA.**

<p>Dr. Ing. LUIGI MACAGNINO E.Q. 3° GRADO N.587 08.07.2025</p>	<p>ISTRUZIONE OPERATIVA PER IL CONTROLLO DELLA RADIOATTIVITA' SUI CARICHI DI ROTTAMI IN INGRESSO E IN USCITA ALL'IMPIANTO (Art.72 D.Lgs. 101/2020 come mod. Legge 203 del 25.11.2022 e Legge n.34 del 27.04.2022) <i>Delibera del Consiglio SNPA n.253/2024 DEL 23.07.2024 —</i></p>
--	--

La comunicazione dovrà contenere le seguenti informazioni:

1. Data e ora di apertura e chiusura dell'allarme radiometrico;
2. Targa e/o identificativo del cassone dell'automezzo coinvolto;
3. Ditta conferitrice del carico;
4. Rateo di dose rilevato dall'Esperto di Radioprotezione (EdR);
5. Relazione tecnica redatta dall'EdR, contenente:
 - la caratterizzazione del radioisotopo individuato,
 - le indicazioni e prescrizioni da adottare in base al tipo di radioisotopo rilevato (indipendentemente dalla sua natura o tempo di dimezzamento),
 - le eventuali misure da attuare, quali:
 - sosta in quarantena,
 - sversamento del carico per individuazione e/o caratterizzazione della sorgente contaminante,
 - smaltimento tramite aziende specializzate autorizzate;
6. **Data delle eventuali operazioni di sversamento del carico contaminato**, eseguite dall'EdR con l'eventuale supporto di società specializzate per l'identificazione della sorgente radioattiva;
7. **Data di chiusura definitiva dell'allarme radiometrico**, con l'indicazione delle modalità di **corretto smaltimento del rifiuto contaminato** da radioisotopi.

<p>Dr. Ing. LUIGI MACAGNINO E.Q. 3° GRADO N.587 08.07.2025</p>	<p>ISTRUZIONE OPERATIVA PER IL CONTROLLO DELLA RADIOATTIVITA' SUI CARICHI DI ROTTAMI IN INGRESSO E IN USCITA ALL'IMPIANTO (Art.72 D.Lgs. 101/2020 come mod. Legge 203 del 25.11.2022 e Legge n.34 del 27.04.2022) <i>Delibera del Consiglio SNPA n.253/2024 DEL 23.07.2024 —</i></p>
---	--

12.REGISTRAZIONE DEI RISULTATI DEI CONTROLLI

Tutti i controlli effettuati devono essere registrati, tramite supporti cartacei o informatici, riportando:

a) In assenza di anomalie radiometriche:

- data;
- località e impianto o Società;
- numero progressivo del documento;
- identificazione del carico (ad es.: formulario, documento di trasporto o targa dell'automezzo);
- strumento utilizzato;
- responsabile del controllo;
- esito negativo dei controlli.

b) In presenza di anomalie radiometriche deve essere compilato un resoconto di prova che riporti almeno le seguenti informazioni:

- data;
- località e impianto o Società;
- numero progressivo del documento;
- numero di targa dell'automezzo;
- strumento utilizzato;
- responsabile del controllo;
- valore del fondo ambientale;
- valore di riferimento sul carico;
- risultato delle letture strumentali.

Al fine di semplificare l'attività è stato predisposto un modulo specifico per la rilevazione di allarmi (Allegato 8). Tutti i documenti, in formato cartaceo oppure elettronico, devono essere conservati per almeno cinque anni, in conformità all'art.4, comma 2 dell'Allegato XIX al D.Lgs. 101/2020. L'Esperto in radioprotezione provvederà, con cadenza semestrale, a validare i controlli.

<p>Dr. Ing. LUIGI MACAGNINO E.Q. 3° GRADO N.587 08.07.2025</p>	<p>ISTRUZIONE OPERATIVA PER IL CONTROLLO DELLA RADIOATTIVITA' SUI CARICHI DI ROTTAMI IN INGRESSO E IN USCITA ALL'IMPIANTO (Art.72 D.Lgs. 101/2020 come mod. Legge 203 del 25.11.2022 e Legge n.34 del 27.04.2022) <i>Delibera del Consiglio SNPA n.253/2024 DEL 23.07.2024 —</i></p>
---	--

13.DOTAZIONI DA TENERE A DISPOSIZIONE PRESSO L'AZIENDA

Presso l'impianto si dovrà disporre sempre del seguente materiale:

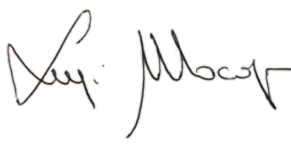

- a) N.1 telone in HDPE, di misure adeguate, da posare per terra prima dello svuotamento del mezzo e per ricoprire il materiale depositato per terra.
- b) Tute e copri scarpe in tyvek – Occhiali - Guanti a perdere - Mascherine.
- c) N.1 fusto da circa 60 litri con chiusure “tipo sci”- Bustoni di plastica da inserire nei fusti - Pinza o manipolatore lungo - Nastri colorati, pennarello indelebile e paline per la delimitazione del mezzo allertato.
- d) N.1 cartello di pericolo con il simbolo di radioattività.

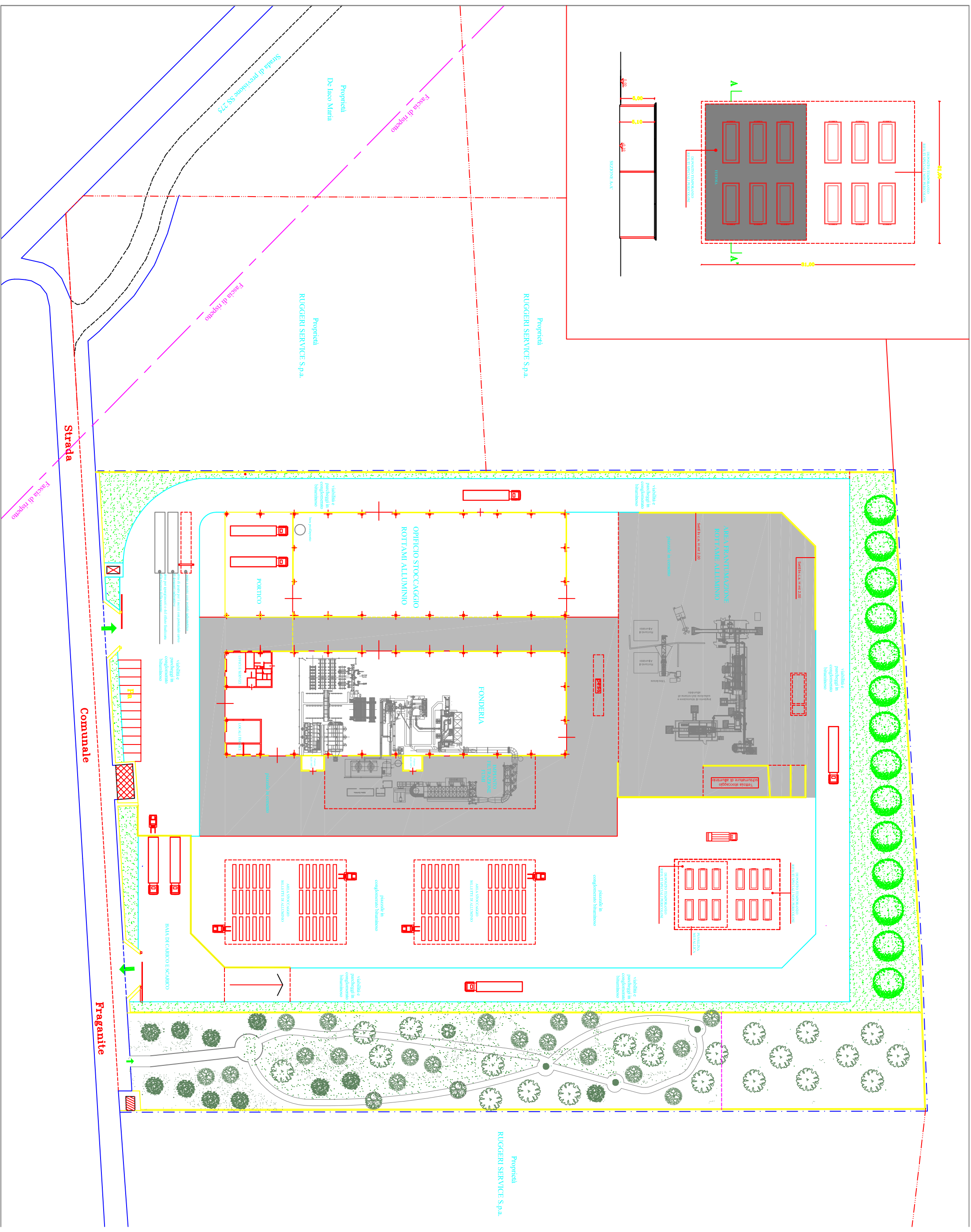
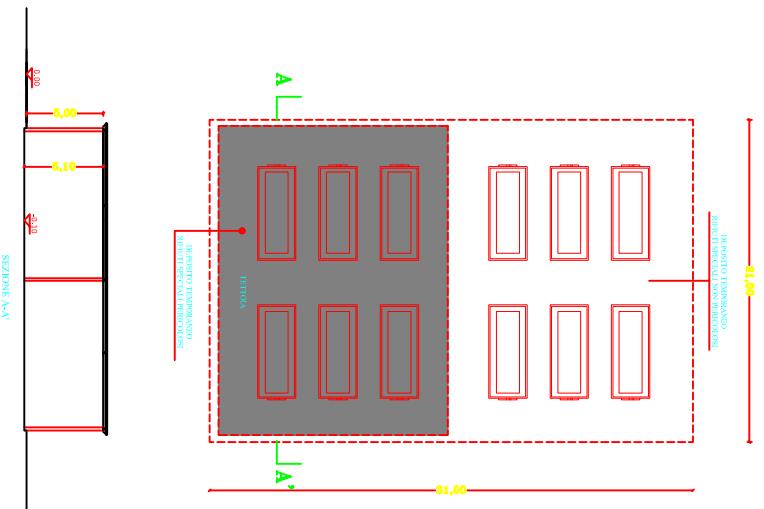
14.CONCLUSIONI

La presente relazione descrive le procedure operative standard per la gestione in sicurezza dei rottami metallici sotto il profilo radiologico, con particolare attenzione alle modalità di utilizzo del portale di rilevazione installato all'ingresso dello stabilimento. Sono inoltre definite le procedure da seguire in caso di attivazione di un allarme radiometrico. Nel rispetto di quanto previsto dalle suddette procedure, si conferma il benessere all'utilizzo del sistema.

L'Esperto di Radioprotezione

Dott. Ing. Luigi MACAGNINO





MINISTERO DEL LAVORO, DELLA SALUTE E DELLE POLITICHE SOCIALI
DIREZIONE GENERALE DELLA TUTELA DELLE CONDIZIONI DI LAVORO
DIVISIONE III

VISTO il D.Lgs. 17/03/1995, n.230 e successive modifiche;

VISTI gli elenchi nominativi degli Esperti Qualificati;

SI CERTIFICA

che il dr. MACAGNINO LUIGI nato a GAGLIANO DEL CAPO
il 15/07/1979 e' iscritto dal 23 GIU. 2008 nell'elenco nominativo degli
Esperti Qualificati con il grado TERZO di abilitazione e con il numero d'ordine 587
Codice fiscale: MCGLGU79L15D851W

Si rilascia in carta resa legale per gli usi consentiti dalla legge

Roma, li 23 GIU. 2008

Il Dirigente
(dr. Lorenzo Fantini)

