



Prefettura - Ufficio Territoriale del Governo di Ancona

PIANO DI INTERVENTO PER LA MESSA IN SICUREZZA IN CASO DI
RINVENIMENTO O DI SOSPETTA PRESENZA DI SORGENTI ORFANE
NEL TERRITORIO DELLA PROVINCIA DI ANCONA
(ai sensi dell'art. 14, comma 1 del D. Lgs. 52/2007)



2008



Prefettura - Ufficio Territoriale del Governo di Ancona

INDICE

1.- Premessa e scopo	pag. 1
2.- Limiti e campo di applicazione del piano.....	pag. 2
3.- Riferimenti normativi	pag. 3
4.- Organi istituzionali preposti – Compiti	pag. 3
- Prefetto	pag. 4
- Comandante Provinciale dei Vigili del Fuoco	pag. 4
- Questore	pag. 4
- Direttore del Servizio Emergenza Sanitaria – 118	pag. 5
- Direttore dell’A.S.U.R.	pag. 5
- Direttore del Dipartimento provinciale dell’A.R.P.A.M.	pag. 5
- Sindaco del Comune interessato dall’evento	pag. 5
- Provincia	pag. 6
- Regione Marche	pag. 6
5. – Rinvenimento o sospetta presenza di una sorgente orfana	pag. 7
5.1 – Allertamento	pag. 7
- Schema di allertamento	pag. 7
5.2 – Procedura d’intervento.....	pag. 9
5.3 – Cessazione dell’emergenza	pag. 10
5.4 – Smaltimento delle sorgenti orfane.....	pag. 10
6. – Fusione di una sorgente orfana.....	pag. 11
7. – Formula conclusiva.....	pag. 12
8. – Elenco di distribuzione	pag. 12
9. - Aggiornamento del piano	pag. 12

Allegati :

- Allegato 1 Ditte che stoccano o riciclano rottami metallici – Fonderie e stabilimenti per la lavorazione dei metalli presenti nella Provincia di Ancona.
- Allegato 2 Grandezze e limiti di dose da utilizzare durante l’intervento per la messa in sicurezza di sorgenti orfane.
- Allegato 3 “Check list” Sala Operativa.
- Allegato 4 Simboli di pericolo delle radiazioni ionizzanti.
- Allegato 5 Lista di distribuzione.
- Allegato 6 Numeri telefonici.



Prefettura - Ufficio Territoriale del Governo di Ancona

1. - PREMESSA E SCOPO

Con il termine sorgente radioattiva si intende una sorgente contenente una sostanza radioattiva, ovvero una specie chimica contenente uno o più radionuclidi di cui, ai fini della radioprotezione, non si può trascurare l'attività o la concentrazione.

Le sorgenti radioattive si dividono in sorgenti sigillate e in sorgenti non sigillate.

Le sorgenti sigillate sono quelle sorgenti formate da materie radioattive solidamente incorporate in materie solide e di fatto inattive, o sigillate in un involucro inattivo che presenti una resistenza sufficiente per evitare, in condizioni normali di impiego, dispersione di materie radioattive superiore ai valori stabiliti dalle norme di buona tecnica applicabili. La definizione comprende, se del caso, la capsula che racchiude il materiale radioattivo come parte integrante della sorgente.

Le sorgenti non sigillate sono quelle che non corrispondono alle caratteristiche ed ai requisiti sopra riportati per le sorgenti sigillate.

Le sorgenti sigillate sono comunemente utilizzate nelle apparecchiature che somministrano una determinata dose di radiazioni nelle terapie contro il cancro o negli irradiatorii che sterilizzano cibi, nelle apparecchiature per i controlli non distruttivi, etc.

Le sorgenti radioattive rappresentano un potenziale pericolo per coloro che le usano, le detengono o le trasportano. Al fine di garantire la sicurezza, la normativa italiana (D.Lgs. 230/95 e s.m.i. e D. Lgs. 52/07) prevede, in determinati casi, l'invio, da parte del detentore della sorgente radioattiva, di una comunicazione preventiva ad alcune Amministrazioni Pubbliche (come il Comando Prov.le VV. FF., gli Organi del Servizio Sanitario Nazionale, le Direzioni Provinciali del Lavoro, le ARPA, etc), mentre in altri casi è richiesta una specifica autorizzazione.

Le sorgenti radioattive di solito sono racchiuse in un involucro, in un contenitore che impedisce l'emissione delle radiazioni ionizzanti. Finché esse rimangono sigillate, l'involucro rimane intatto e le apparecchiature sono usate correttamente, le sorgenti non presentano alcun rischio sanitario.

Se l'apparecchiatura che contiene una sorgente sigillata è smaltita impropriamente o è destinata ad essere riciclata come rottame metallico, la sorgente uscirà dal sistema regolatorio di controllo, stabilito dalla normativa italiana in materia di protezione dalle radiazioni ionizzanti e potrà finire in una azienda che si occupa di commercio di rottami metallici, in una fonderia o nelle mani di qualcuno che non è autorizzato a detenere o impiegare la sorgente radioattiva. Spesso molte sorgenti non hanno più marchi o contrassegni oppure i contrassegni sono stati danneggiati o sono diventati illeggibili. In questi casi le sorgenti per cui non può essere identificato il detentore sono dette "**sorgenti orfane**".

La definizione esatta che l'art. 2, lettera c) del D. Lgs. 52/07 dà al termine "sorgente orfana" è la seguente:



Prefettura - Ufficio Territoriale del Governo di Ancona

la sorgente orfana è una sorgente sigillata la cui attività è superiore, al momento della sua scoperta, alla soglia stabilita nella tabella VII-I dell'allegato VII del D. Lgs. 230/95, e che non è sottoposta a controlli da parte delle autorità o perché non lo è mai stata o perché è stata abbandonata, smarrita, collocata in un luogo errato, sottratta illecitamente al detentore o trasferita ad un nuovo detentore non autorizzato o senza che il destinatario sia stato informato.

Il presente piano ha lo scopo di garantire le più efficaci capacità di intervento nel caso di rinvenimento o di sospetta presenza di una sorgente radioattiva orfana da parte di un qualsiasi soggetto.

Esso intende fornire una guida sulle procedure da seguire per fronteggiare un tale evento, mediante la massima integrazione di tutte le risorse di prevenzione, protezione e soccorso, anche con riguardo alla tutela degli operatori.

Le misure di coordinamento previste nel presente piano e l'esercizio dei compiti dei soggetti coinvolti hanno come obiettivi:

- la certezza, tempestività ed efficacia della risposta istituzionale
- la messa in sicurezza dell'area interessata
- la maggiore tutela possibile degli operatori
- la tempestività dell'informazione all'Autorità di Governo
- l'identificazione dei colpevoli e l'assicurazione delle prove
- la corretta informazione alla popolazione
- il minore impatto possibile degli eventi sulla convivenza civile.

2. - LIMITI E CAMPO DI APPLICAZIONE DEL PIANO

Il presente piano viene immediatamente attivato da ciascuno degli Organi di seguito coinvolti qualora venga segnalato il rinvenimento o la sospetta presenza di una sorgente orfana, avvenuto per segnalazione da parte di un qualsiasi cittadino sulla base del riconoscimento, su un contenitore o sulla sorgente stessa, dei simboli di pericolo delle radiazioni ionizzanti o sulla base di etichette che riportano la parola "RADIOATTIVO" (vedi allegato n. 4) oppure a seguito di allarme da parte di sistemi fissi di scintillazione disposti a *portale* utilizzati per la rilevazione automatica della radioattività nei valichi di frontiera, nei grandi depositi o impianti di riciclaggio dei rottami metallici oppure, infine, a seguito di controlli radiometrici effettuati con specifica strumentazione fissa o portatile da parte dei soggetti di cui all'art. 157, commi 1 e 2, del D. Lgs. 230/95 e s.m.i. e dei soggetti di cui all'art. 8, comma 1, del D. Lgs. 151/05 .



Prefettura - Ufficio Territoriale del Governo di Ancona

Per le finalità esposte e ferme restando le identiche competenze degli organi coinvolti nel presente piano, esso non prende in considerazione i seguenti eventi:

- eventi riconducibili alla dispersione di una sostanza radioattiva in fase gassosa o liquida con conseguente contaminazione delle persone o dell'area circostante. Per tale evenienza si rimanda al Piano Provinciale di Difesa Civile.
- attentati dinamitardi con l'impiego di esplosivi tradizionali accompagnati da agenti contaminanti di tipo radiologico o nucleare.

3. - RIFERIMENTI NORMATIVI

Legge n. 1860 del 31 dicembre 1962

Decreto Legislativo n°230 del 17 marzo 1995

DM 26 maggio 2000, n. 187, per l'attuazione della direttiva 97/43/Euratom

DM 26 maggio 2000, n. 241 per l'attuazione della direttiva 96/29/Euratom

DM 9 maggio 2001, n. 257, di integrazione e correzione al D.L.vo n. 241/2000.

Decreto Legislativo 6 febbraio 2007, n. 52 di Attuazione della direttiva 2003/122/CE Euratom sul controllo delle sorgenti radioattive sigillate ad alta attività e delle sorgenti orfane.

4. - ORGANI ISTITUZIONALI PREPOSTI – COMPITI

Compete al Prefetto il coordinamento degli interventi relativi al rinvenimento o sospetta presenza di una sorgente orfana.

Il Prefetto si avvale del Comitato provinciale di protezione/difesa civile che costituisce l'organo collegiale di consulenza e di supporto all'attività di coordinamento e che viene convocato presso la Sede della Prefettura – U.T.G. o in altra sede ritenuta idonea all'occorrenza disponibile e lo presiede.

Il Prefetto, in relazione alla natura dell'emergenza, può integrare la composizione del comitato con i rappresentanti degli enti di gestione dei servizi pubblici essenziali, delle aziende eventualmente interessate ed ogni altro soggetto pubblico o privato ritenuto necessario per la gestione dell'emergenza.

Ogni membro può farsi rappresentare dal sostituto che ne svolge le funzioni vicarie o altra persona all'uopo individuata.



Prefettura - Ufficio Territoriale del Governo di Ancona

Il Prefetto una volta avuta conferma del rinvenimento di una sorgente orfana informa:

- 1) Il Ministero dell'Interno – Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del soccorso pubblico e della difesa civile;
- 2) Il Ministro degli affari esteri (solo se il carico proviene dall'estero).¹
- 3) La Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento della Protezione Civile;
- 4) I mass media.

Il Comandante Provinciale dei Vigili del Fuoco assicura la Direzione Tecnica dei Soccorsi e coordina in particolare:

- attiva il Nucleo Regionale N.B.C.R.
- la protezione dei soccorritori all'interno dell'area operativa definendo i tempi massimi di permanenza
- la delimitazione delle aree operative
- le operazioni di soccorso tecnico
- la collaborazione con il Soccorso Sanitario per il trasporto di coloro che sono stati investiti dalle radiazioni (pur se non contaminati) all'esterno dell'area operativa
- la collaborazione con le Forze di Polizia per le funzioni di PG e l'informazione dell'Autorità Giudiziaria
- contatta gli enti e società incaricate del recupero e dello smaltimento della sorgente orfana, preventivamente messa in sicurezza.

Il Questore coordina, sotto il profilo tecnico-operativo, le Forze di Polizia nei compiti di ordine e sicurezza pubblica e di collaborazione agli interventi di soccorso in particolare per:

- la identificazione delle persone presenti sullo scenario
- la designazione del referente delle Forze di Polizia sul luogo delle operazioni;
- il controllo degli accessi all'area operativa
- l'identificazione di eventuali colpevoli e l'assicurazione delle prove.

¹

SORGENTI PROVENIENTI DALL'ESTERO

Secondo l'art. 14 del D.Lgs. 6 febbraio 2007, n. 52 nel caso in cui le misure radiometriche indichino la presenza di una o più sorgenti orfane nei carichi di rottami metallici o altri materiali metallici introdotti in Italia da soggetti con sede o stabile organizzazione fuori dal territorio italiano, anche appartenenti a Stati membri della Unione europea, il Prefetto dispone, valutate le circostanze del caso in relazione alla necessità di tutelare le persone e l'ambiente da rischi di esposizione, che la sorgente orfana, o le sorgenti orfane, o l'intero carico o parte di esso sia rinviato al soggetto responsabile dell'invio del carico stesso in Italia. Il soggetto estero è responsabile anche per quanto riguarda gli oneri inerenti il rinvio del carico medesimo.



Prefettura - Ufficio Territoriale del Governo di Ancona

Il Direttore del Servizio emergenza sanitaria - 118 assicura la Direzione dei Soccorsi Sanitari ed in particolare:

- esprime una valutazione di massima sul possibile danno causato dalle radiazioni alle persone eventualmente coinvolte
- predispone, se del caso, l'invio dei colpiti da radiazioni in centri specializzati.

Il Direttore dell'A.S.U.R. assicura:

- la segnalazione tempestiva di ogni anomalia o circostanza sospetta in relazione alla quale valuti la necessità di attivare disposizioni di emergenza
- il servizio di competenza nei casi in cui siano presenti o prevedibili effetti sanitari ed ambientali con ricadute sulla popolazione.

Il Direttore del Dipartimento Provinciale dell'A.R.P.A.M. assicura, tramite il Servizio Radiazioni/Rumore, lo svolgimento dei seguenti compiti:

- supporto tecnico, se richiesto, ai Vigili del Fuoco per quanto riguarda le seguenti attività:
 - 1) effettuazione di misure radiometriche sulla sorgente orfana;
 - 2) caratterizzazione della sorgente orfana;
 - 3) valutazione del perimetro di sicurezza;
 - 4) valutazione dell'estensione dell'eventuale area contaminata;
- proposte in merito ai provvedimenti necessari per la messa in sicurezza della sorgente orfana;
- proposte in merito alle modalità più idonee di smaltimento delle sostanze radioattive secondo quanto previsto dalla normativa vigente;
- consulenza al Prefetto sulle informazioni da comunicare alle Autorità di Governo e alla popolazione.

Inoltre il Responsabile dell'U.O. Radioattività Ambientale del Servizio Radiazioni/Rumore o un suo delegato si mette a disposizione del Direttore Tecnico dei Soccorsi e del Direttore dei Soccorsi Sanitari per fornire le valutazioni dosimetriche e le indicazioni di radioprotezione, che nelle fasi operative si rendessero necessarie.

A conclusione dell'intervento il Servizio Radiazioni/Rumore provvede a relazionare al Prefetto e al Direttore Generale dell'ARPAM.

Sindaco del Comune interessato dall'evento

Il Comune, se richiesto dal Prefetto e dal Comitato, mette a disposizione le risorse di protezione civile, così come indicato nei singoli piani comunali.

Se necessario, il Sindaco costituisce immediatamente il Centro Operativo Comunale (COC) (o, nel caso di coinvolgimento di più Comuni, il Centro Operativo Intercomunale - COI) e fornisce le informazioni alla popolazione e provvede ad emettere le necessarie ordinanze di competenza in materia di viabilità, trasporti, sanità e servizi essenziali nonché



Prefettura - Ufficio Territoriale del Governo di Ancona

ad individuare ed attrezzare luoghi di raccolta in caso di necessità di evacuazione, dandone contemporanea comunicazione alla Prefettura.

Il Comune è tenuto ad assicurare il trasporto di soggetti coinvolti deambulanti che non necessitano di assistenza sanitaria.

Provincia:

- mette a disposizione della Prefettura le risorse umane e strumentali disponibili per gestire l'emergenza.
- se necessario, attiva la Polizia provinciale affinché collabori con le altri componenti delle Forze di Polizia.

Regione Marche - Dipartimento per le Politiche Integrate e per la Protezione

Civile

A seguito della segnalazione pervenuta dalla Prefettura, la S.O.U.P. attua la propria procedura interna, informando il Presidente della Giunta Regionale e, qualora necessario, gli assessori competenti per materia.

Il Direttore del Dipartimento per le Politiche Integrate di Sicurezza e per la Protezione Civile, o suo delegato, raggiunge il Comitato istituito presso la Prefettura o in altra sede individuata dal Prefetto.

Inoltre:

- attiva il GORES (Gruppo Operativo Regionale Emergenza Sanitaria) o alcuni dei suoi componenti direttamente interessati dalla tipologia di evento.
- Invia proprio personale sul luogo, che si pone funzionalmente a disposizione del Prefetto per la valutazione e l'attuazione delle eventuali misure a tutela della popolazione interessata, per la prosecuzione della erogazione dei servizi pubblici essenziali e per la salvaguardia dei beni e delle infrastrutture.
- Pone a disposizione il volontariato di protezione civile secondo le unità e le specializzazioni richieste dal Direttore Tecnico dei Soccorsi, dal Direttore dei Soccorsi Sanitari, dal Sindaco o dal Prefetto. L'attivazione del volontariato avviene tramite SOUP.
- Mantiene attivo ed operativo il Centro Funzionale per la meteorologia.
- Assicura la messa a disposizione di materiali assistenziali e di pronto intervento eventualmente necessari.
- Fornisce una generale azione di supporto tramite la SOUP e mantiene contatti con Sala Operativa del Dipartimento della Protezione Civile.



Prefettura - Ufficio Territoriale del Governo di Ancona

5. – RINVENIMENTO O SOSPETTA PRESENZA DI UNA SORGENTE ORFANA

5.1. – ALLERTAMENTO

Il rinvenimento o la sospetta presenza di una sorgente orfana può avvenire oltre che in grandi depositi e impianti di riciclaggio di rottami metallici, fonderie, ecc. (**vedi allegato n. 1**) anche casualmente in altri luoghi, a seguito del riconoscimento da parte di qualcuno di uno dei simboli o di una delle diverse etichette che individuano il rischio radiologico su un collo o su un contenitore abbandonato o non custodito. (**vedi allegato n. 4**).

In ogni caso, l'allarme deve essere ritenuto attendibile e quindi vanno immediatamente attivate le procedure esposte nel presente piano di intervento.

L'Operatore della S.O. che riceve la notizia, raccoglie le informazioni ritenute necessarie contenute nella check list (**allegato n. 3**) e poi attiva le comunicazioni secondo lo schema seguente:

SCHEMA DI ALLERTAMENTO PER LE EMERGENZE DI RINVENIMENTO O DI SOSPETTA PRESENZA DI SORGENTI ORFANE

CHIAMATA PERVENUTA AL 118	CHIAMATA PERVENUTA AL 115	CHIAMATA PERVENUTA ALLE FORZE DI POLIZIA	PAZIENTI CHE SI PRESENTANO AL PRONTO SOCCORSO OSPEDALIERI
Il 118 avvisa: a) 115 b) Dipartimento di prevenzione della ASUR territoriale	Il 115 avvisa: a) Dipartimento provinciale ARPAM b) 113 che attiva le S.O. delle altre Forze di Polizia c) 118 (se necessario) d) Prefettura	Le forze di polizia avvisano: a) 115 b) Prefettura c) Le S.O. delle altre Forze di Polizia	Il pronto soccorso avvisa: a) il 118
Il 115 avvisa: a) Prefettura b) Dipartimento provinciale ARPAM c) 113 che attiva le S.O. delle altre Forze di Polizia	Il 118 avvisa: a) il Dipartimento di prevenzione della ASUR territoriale	Il 115 avvisa: a) Dipartimento provinciale ARPAM b) 118 (se necessario)	Il 118 avvisa: a) il 115 b) il Dipartimento di prevenzione della ASUR territoriale
La Prefettura : a) avvisa la SOUP (se necessario) b) attiva la SOI (se necessario) c) avvisa comune/i interessato/i	La Prefettura: a) avvisa la SOUP (se necessario) b) attiva la SOI (se necessario) c) avvisa comune/i interessato/i	Il 118 avvisa: a) il Dipartimento di prevenzione della ASUR territoriale	Il 115 avvisa: a) Dipartimento provinciale ARPAM b) 113 che attiva le S.O. delle altre Forze di Polizia c) Prefettura
La SOUP avvisa: a) componenti regionali di protezione civile b) servizi della regione interessati	La SOUP avvisa: a) Componenti regionali di protezione civile b) servizi della regione interessati	La Prefettura: a) avvisa la SOUP (se necessario) b) attiva la SOI (se necessario) c) avvisa comune/i interessato/i	La Prefettura: a) avvisa la SOUP (se necessario) b) attiva la SOI (se necessario) c) avvisa comune/i interessato/i
		La SOUP avvisa: a) componenti regionali di protezione civile b) servizi della regione interessati	La SOUP avvisa: a) componenti regionali di protezione civile b) servizi della regione interessati

Note: 1) ogni soggetto attiva, alla ricezione della notizia, le procedure di competenza



Prefettura - Ufficio Territoriale del Governo di Ancona

5.2. – PROCEDURA D'INTERVENTO

Tenendo presente che, in assenza di schermature, l'unica protezione dalle radiazioni gamma sono il tempo di esposizione e la distanza dalla sorgente, i primi operatori che intervengono, dovranno fare in modo di allontanare quanto più possibile le persone eventualmente presenti sul luogo del rinvenimento della sorgente.

In particolare, le Forze dell'Ordine, su indicazione dei Vigili del Fuoco, si adoperano affinché:

- sia delimitata l'area operativa
- sia interdetto l'accesso all'area operativa alle persone che provengono dall'area esterna.

L'intervento operativo tecnico di messa in sicurezza della sorgente e dell'area è riservato al personale dei Vigili del Fuoco secondo le proprie procedure interne.

Le squadre d'intervento dei Vigili del Fuoco individuano l'area dove viene costituito il **Punto di Coordinamento Avanzato** delle operazioni, dove saranno presenti DTS, DSS, rappresentante delle Forze dell'ordine e dell'A.R.P.A.M., che terranno costantemente informato il Prefetto e il Comitato sugli sviluppi della situazione.

Il personale che interverrà nell'area operativa dovrà essere dotato di adeguati DPI, di dosimetri personali e di strumentazione radiometrica per valutare i livelli di rateo di equivalente di dose ambientale e di eventuale contaminazione superficiale, secondo quanto indicato nell'allegato n. 2.

Persone eventualmente esposte alla sorgente orfana o radiocontaminate dovranno essere portate fuori della zona di rischio, dovranno essere sottoposte a valutazioni dosimetriche o a controlli di radiocontaminazione e ad immediati controlli medici.

Si procederà quindi alla messa in sicurezza della sorgente orfana e, laddove possibile, alla sua caratterizzazione, in termini di radionuclidi presenti e di attività.

Le Forze dell'Ordine si occuperanno delle indagini di polizia giudiziaria.



Prefettura - Ufficio Territoriale del Governo di Ancona

5.3 CESSAZIONE DELL'EMERGENZA

Il Prefetto, sentiti i responsabili degli interventi ed il Comitato, accertata la positiva conclusione delle operazioni, dichiara la cessazione dell'allarme e ne dà comunicazione al Ministero dell'Interno ed alla Presidenza del Consiglio dei Ministri. Il Sindaco provvede ad informare la popolazione del comune.

5.4 SMALTIMENTO DELLE SORGENTI ORFANE

Le sorgenti orfane e il materiale eventualmente radiocontaminato dovranno essere recuperati e smaltiti con la massima tempestività ed urgenza al fine di tutelare la salute pubblica e l'ambiente.

In particolare, nel caso in cui la sorgente orfana venga rinvenuta nei carichi di rottami metallici o altri materiali metallici di risulta introdotti in Italia da soggetti con sede o stabile organizzazione fuori del territorio italiano, anche appartenenti a Stati membri dell'Unione Europea, si applicherà quanto stabilito all'art. 14, comma 4 del D. Lgs. 52/07, precedentemente richiamato.

Nel caso in cui la sorgente orfana venga rinvenuta presso i soggetti di cui ai commi 1 e 2 dell'art. 157 del D. Lgs. n. 230/95 e s.m.i. o presso i soggetti di cui all'art. 8 del D. Lgs. 151/05, in carichi di rottami metallici o altri materiali metallici di risulta oppure in carichi di rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), raccolti nell'ambito del territorio nazionale, i suddetti soggetti provvederanno a farsi carico degli oneri economici relativi allo smaltimento della sorgente orfana, che dovrà avvenire tramite l'ENEA, che è il Gestore del Servizio Integrato di cui all'art. 17, comma 3 del D. Lgs. 52/07, e dopo aver ricevuto l'assenso per lo smaltimento della sorgente, da parte del Prefetto o da parte dell'Autorità Giudiziaria, nel caso in cui la sorgente orfana sia stata posta in precedenza sotto sequestro.

Nel caso in cui si verificano le condizioni di cui all'art. 13, comma 4, del D. Lgs. 52/2007, il detentore è comunque chiamato a farsi carico degli oneri economici per lo smaltimento della sorgente orfana, che dovrà avvenire tramite l'ENEA, che è il Gestore del Servizio Integrato, secondo quanto già riportato nel caso precedente.

In tutti gli altri casi, la sorgente orfana dovrà essere posta sotto sequestro, in condizioni di sicurezza, a disposizione dell'Autorità Giudiziaria.

E' inoltre opportuno che i Comuni provvedano ad individuare, nei rispettivi ambiti di competenza, possibili aree di stoccaggio, in condizioni di sicurezza, per l'eventuale



Prefettura - Ufficio Territoriale del Governo di Ancona

deposito provvisorio delle sorgenti orfane o dei materiali radiocontaminati, in attesa di verifica e/o di smaltimento.

6 . – FUSIONE DI UNA SORGENTE ORFANA

In genere, le fonderie sono dotate all'ingresso dell'impianto di un sistema fisso a scintillazione disposto a portale che rileva le radiazioni emesse da un'eventuale sorgente radioattiva. In questo caso, se la sorgente orfana viene rilevata all'ingresso, o comunque prima di essere fusa, le operazioni di soccorso possono essere ricondotte a quanto illustrato nei paragrafi precedenti.

Tuttavia, se le sorgenti contengono radionuclidi alfa o beta emettitori oppure emettitori gamma contenuti in un contenitore di piombo o di altro materiale ad alta densità, esse non sono rilevabili dalla strumentazione radiometrica.

Pertanto, se una sorgente non rilevata precedentemente, viene fusa, in virtù della diversa tipologia della sostanza radioattiva, può verificarsi la contaminazione delle scorie, la contaminazione dell'aria dovuta alla dispersione delle polveri del camino, la contaminazione delle polveri trattenute nei filtri e, infine, la contaminazione complessiva di tutto l'impianto.

In tal caso è, quindi, molto più probabile che una sorgente orfana venga rilevata alla fine del processo di fusione, quando le polveri o le scorie radioattive prodotte vengono portate all'esterno dell'impianto passando attraverso i sistemi di scintillazione a portale, oppure quando dopo la fusione vanno in allarme i sensori per il controllo radiometrico posti nell'impianto di aspirazione.

Secondo quanto previsto dalla normativa vigente, la ditta che si venga a trovare in una situazione di cui sopra deve darne immediata comunicazione alla sala operativa dei VV.F. (115) o al soccorso sanitario (118) che attiveranno il flusso informativo descritto nello schema precedente e attueranno le procedure di seguito indicate:

- delimitazione della zona all'interno del sito dove si può accedere soltanto debitamente equipaggiati e per un tempo ridotto (definita come zona controllata o sorvegliata);
- messa in sicurezza del sito contaminato;
- stima delle possibili ricadute di polveri radioattive dai camini;
- controllo sui lavoratori che potrebbero essere stati contaminati dalle polveri. I lavoratori risultati contaminati potranno essere inviati presso i centri specializzati per il controllo delle persone contaminate.



Prefettura - Ufficio Territoriale del Governo di Ancona

Una volta eseguite le prime operazioni di soccorso urgente, si procederà alla bonifica del sito, con la collaborazione di imprese specializzate.

7. - FORMULA CONCLUSIVA

Per quanto non previsto nel presente piano gli organi operanti si riferiranno al piano discendente centrale e locale della loro Amministrazione e per gli organi di amministrazioni non ministeriali alle rispettive pianificazioni interne di settore.

8. - ELENCO DI DISTRIBUZIONE

Il presente piano viene distribuito come riportato nell'allegato elenco "LISTA DI DISTRIBUZIONE" (vedi allegato n. 5).

9. - AGGIORNAMENTI DEL PIANO

Il presente piano verrà aggiornato in relazione a nuove direttive.



*Prefettura - Ufficio Territoriale del Governo di
Ancona*

ALLEGATI



*Prefettura - Ufficio Territoriale del Governo di
Ancona*

ALLEGATO N. 1

**DITTE CHE STOCCANO O RICICLANO ROTTAMI METALLICI PRESENTI
NELLA PROVINCIA DI ANCONA**

Ditta	Comune sede dell'impianto
Agostinelli Aurelio	Castelfidardo
Alba Recuperi Srl	Fabriano
Autodemolizioni Marziani Snc	Monte San Vito
Castagnani Antonio	Castelfidardo
Cofermetal Srl	Castelfidardo
Gasparetti Snc	Castelfidardo
La Nuova Rotefer Sas	Belvedere Ostrense
Leone Snc	Osimo
Mazzieri Michele	Osimo
Medici Adriano	Camerata Picena
MST	Osimo
Multigreen Srl	Fabriano
Ortolani Mario	Serra San Quirico
Pellegrini Perseo	Fabriano
Picc. Soc. Coop. Autodemolizioni B.G.	Castelfidardo
Pramfer	Fabriano
Sea SpA	Camerata Picena
Sider Rottami Adriatica Srl	Jesi
Trozzi Elio	Falconara m.ma
Vigna Giorgio	Jesi



*Prefettura - Ufficio Territoriale del Governo di
Ancona*

FONDERIE E STABILIMENTI DI LAVORAZIONE METALLI

DENOMINAZIONE	Comune sede dell'impianto
FONDERIA PAOLETTI MARIO C. S.N.C.	ANCONA – Via Ricci 21/c
FONDERIA ADRIATICA S.R.L.	CASTELFIDARDO – Via della Stazione 67
G.M.T. di PALMIERI GIANLUCA	CASTELFIDARDO – Via Maestri del Lavoro 18
METALPRESS S.R.L.	CASTELFIDARDO – Via Olivetti 4
SOMIDESIGN S.R.L.	CASTELFIDARDO – Via S.
BI.BI. STAMPAGGI S.R.L.	FABRIANO – Via Euplo Natali 22
JANUSPRES S.R.L.	FABRIANO – Via L. Corsi 57
JANUSPRES S.R.L.	FABRIANO – Via del Molino 21
JANUSPRES S.R.L.	FABRIANO – Via L. Corsi 57/B
ELLEBI DI LAUDANZI GIORGIO & C. S.N.C.	FILOTTRANO – Via Rosselli 1
EXTRAFOND S.R.L.	JESI – Via Sabbioni 2
DLF di DI LODOVICO FRANCESCO	LORETO – Via villa Papa 24
F.P. di PAOLETTI FRANCESCA	LORETO – Via M. Biagi e M. D'Antona 2
G.T.B. di GALASSI MARIO & C. S.N.C.	LORETO – Via Buffolareccia 40
RAG-ALL S.P.A.	LORETO – Via Buffolareccia 19/21
RAG-ALL S.P.A.	LORETO – Via Buffolareccia 48
FONDIPRESS S.R.L.	OSIMO – Via Maestri del Lavoro 26
L.M. DEI F.LLI MONTICELLI S.R.L.	OSIMO – Via dei Giuggioli
LUCCHETTI DIE CASTING ITALY S.A.S.	OSIMO – Via dell'Artigianato 13
MARPIS S.R.L.	OSIMO – Via dei Tigli 2
PRESSOFONDERIA F.LLI LUCHETTI S.R.L.	OSIMO – Via dell'Artigianato 13
FONDAR S.P.A.	OSTRA VETERE – Via Barocco 20



*Prefettura - Ufficio Territoriale del Governo di
Ancona*

ALLEGATO N. 2

**GRANDEZZE E LIMITI DI DOSE
DA UTILIZZARE DURANTE L'INTERVENTO
PER LA MESSA IN SICUREZZA DI SORGENTI ORFANE**

L'Allegato IV del D. Lgs. 230/95 e s.m.i. definisce le grandezze dosimetriche e stabilisce i limiti di dose per l'esposizione alle radiazioni ionizzanti sia per i lavoratori che per la popolazione.

Le grandezze dosimetriche sono espresse in termini di dose efficace E ed in termini di dose equivalente H_T .

La grandezza dose efficace è un adeguato indicatore per quanto riguarda il detrimento sanitario dovuto all'esposizione alle radiazioni ionizzanti mentre la grandezza dose equivalente pone un limite per evitare l'insorgere di effetti deterministici sulla pelle e nel cristallino.

La somma delle dosi efficaci ricevute per esposizione esterna, in un anno solare, e impegnate per inalazione o per ingestione a seguito di introduzioni di radionuclidi, verificatesi nello stesso periodo deve rispettare i limiti fissati per i lavoratori e per la popolazione fissati dalla normativa.

Per quanto riguarda l'esposizione esterna le grandezze fisiche di base che sono utilizzate nelle misure sono il kerma K e la dose assorbita D . Tali grandezze sono quelle che sono utilizzate dai laboratori di taratura della strumentazione.

La necessità di avere delle grandezze misurabili che siano legate alla dose efficace e alla dose equivalente ha portato allo sviluppo di grandezze operative per la valutazione dell'esposizione esterna.

Le grandezze operative definite dall'International Commission on Radiation Units and Measurements (ICRU) forniscono una stima della dose efficace e della dose equivalente che evita sottostime o sovrastime eccessive nella maggior parte dei campi di radiazione che si incontra nella pratica. Sono state introdotte 3 grandezze operative, 2 da utilizzare nei controlli ambientali ed 1 nei controlli individuali.

Le grandezze operative per i controlli ambientali sono l'equivalente di dose ambientale $H^*(d)$ e l'equivalente di dose direzionale $H'(d,\Omega)$, dove d è la profondità (in mm) e Ω è la direzione, mentre per i controlli individuali si usa l'equivalente di dose personale $H_p(d)$ ad una specifica profondità d (in mm) del tessuto molle.

Usando le grandezze operative $H^*(10)$ o $H_p(10)$ si ottengono valori approssimati per la dose efficace. Usando le grandezze operative $H_p(0.07)$ o $H'(0.07)$ si ottengono valori approssimati per la dose equivalente per la pelle. Analogamente usando $H_p(3)$ o $H'(3)$ si può ottenere una stima approssimata della dose equivalente per il cristallino.



Prefettura - Ufficio Territoriale del Governo di Ancona

Le misure radiometriche che devono essere eseguite nel corso dell'intervento per la messa in sicurezza delle sorgenti orfane devono essere effettuate con strumentazione dotata di certificato di taratura, così come previsto dall'art. 107 del D. Lgs. 230/95 e s.m.i. La suddetta strumentazione deve essere sottoposta a periodici controlli di taratura presso centri di taratura appartenenti al Servizio di Taratura in Italia (SIT) o ad altri Servizi di Taratura europei o internazionali riconosciuti.

Per gli interventi relativi alla messa in sicurezza di sorgenti orfane la strumentazione radiometrica per la misura della radiazione X e gamma deve essere tarata in termini di rateo di kerma (in $\mu\text{Gy/h}$ o nei suoi multipli o sottomultipli) o in termini di rateo di equivalente di dose ambientale $H^*(10)$ (in $\mu\text{Sv/h}$ o nei suoi multipli o sottomultipli), i dosimetri personali devono essere tarati in termini di kerma (in μGy o nei suoi multipli o sottomultipli) o di dose equivalente personale $H_p(10)$ (in μSv o nei suoi multipli o sottomultipli), mentre la strumentazione radiometrica per la misura della contaminazione superficiale α , β e γ deve essere tarata in termini di attività per unità di superficie, utilizzando 3 diverse sorgenti di riferimento che emettono rispettivamente radiazioni alfa, beta e gamma (per esempio Am-241, Sr-90 e Cs-137).

Prima di iniziare i rilievi radiometrici con la strumentazione in dotazione in prossimità della sorgente orfana occorre effettuare sempre una misura del fondo naturale di radiazioni in un punto lontano dalla sorgente orfana e registrare il risultato ottenuto dalla lettura dello strumento.

I contaminometri devono essere utilizzati in modalità "conteggi per secondo (cps)".

Occorre avvicinarsi lentamente alla sorgente orfana e confrontare i valori letti sullo strumento di misura con il valore medio del fondo naturale di radiazioni, in precedenza registrato.

Se il valore letto risulta maggiore di 2 volte il valore medio del fondo naturale di radiazioni occorre delimitare l'area.

Il personale professionalmente esposto di categoria A può avvicinarsi alla sorgente fino a livelli di rateo di dose equivalente ambientale di $2500 \mu\text{Sv/h}$, ipotizzando una esposizione continuativa nella fase acuta dell'emergenza radiologica della durata di 8 ore e considerando il limite di dose efficace per questa categoria di lavoratori esposti fissato dalla normativa, pari a 20 mSv/anno .

Il personale professionalmente esposto di categoria B può avvicinarsi alla sorgente fino a livelli di rateo di dose equivalente ambientale di $750 \mu\text{Sv/h}$, ipotizzando una esposizione continuativa nella fase acuta dell'emergenza radiologica della durata di 8 ore e considerando il limite di dose efficace per questa categoria di lavoratori esposti fissato dalla normativa, pari a 6 mSv/anno .

Il limite di dose efficace per la popolazione stabilito dalla normativa è pari a 1 mSv/anno , pertanto ipotizzando una esposizione continuativa nella fase acuta dell'emergenza radiologica della durata di 24 ore i membri della popolazione non devono trovarsi in aree con livelli di rateo di dose equivalente ambientale superiori a $40 \mu\text{Sv/h}$.

“CHECK LIST” SALA OPERATIVA

Sommarie informazioni da acquisire
All'atto della chiamata di soccorso

ATTENZIONE!!!

NON APPENA L'OPERATORE SI RENDE CONTO, DALLE PRIME INFORMAZIONI ACQUISITE, CHE VEROSIMILMENTE E' STATA RINVENUTA UNA SORGENTE ORFANA, RACCOMANDA AL SOGGETTO CHE HA EFFETTUATO LA SEGNALAZIONE DI MANTENERSI A DISTANZA DALLA SORGENTE.

Dati generali

Richiedente	Tel.
-------------	------

Indirizzo

Luogo rinvenimento

<input type="checkbox"/> all'aperto	<input type="checkbox"/> centro abitato <input type="checkbox"/> zona industriale/produttiva <input type="checkbox"/> strada, autostrada	<input type="checkbox"/> Impianti riciclaggio rottami metalli <input type="checkbox"/> altro _____
<input type="checkbox"/> al chiuso	Tipo di edificio: <input type="checkbox"/> abitazione <input type="checkbox"/> centro commerciale <input type="checkbox"/> uffici <input type="checkbox"/> industria <input type="checkbox"/> altro	<input type="checkbox"/> edifici scolastici <input type="checkbox"/> impianti sportivi <input type="checkbox"/> strutture sanitarie <input type="checkbox"/> altro

Descrizione Sorgente

<input type="checkbox"/> Forma _____ <input type="checkbox"/> Grandezza _____ <input type="checkbox"/> Presenza segnali / simboli _____ <input type="checkbox"/> Tipo di sostanza radioattiva (se indicata sulla sorgente) _____	<input type="checkbox"/> Altro _____
---	---

Entità

Persone coinvolte <input type="checkbox"/> poche <input type="checkbox"/> molte <input type="checkbox"/> altro _____

SIMBOLI DI PERICOLO DELLE RADIAZIONI IONIZZANTI



Simbolo ISO 361
Simbolo tradizionale del trifoglio



Simbolo ISO 21482
Nuovo simbolo supplementare rispetto
al simbolo tradizionale del trifoglio

ETICHETTATURA PER IL TRASPORTO DI MATERIE RADIOATTIVE

Le categorie di etichettatura per il trasporto delle materie radioattive sono collegate ai ratei di dose equivalente (H_{max}) su qualsiasi punto della superficie esterna del collo o sovrinballaggio (cfr. IAEA - Regulations for Safe Transport of Radioactive Material, 2005 Edition):

- **Categoria I (etichetta bianca):**
 $H_{max} \leq 0.005$ mSv/h
- **Categoria II (etichetta gialla):**
 0.005 mSv/h < $H_{max} \leq 0.5$ mSv/h
- **Categoria III (etichetta gialla) (*):**
 0.5 mSv/h < $H_{max} \leq 2$ mSv/h

(*) se 2 mSv/h < $H_{max} \leq 10$ mSv/h i colli o i sovrinballaggi devono essere trasportati in uso esclusivo

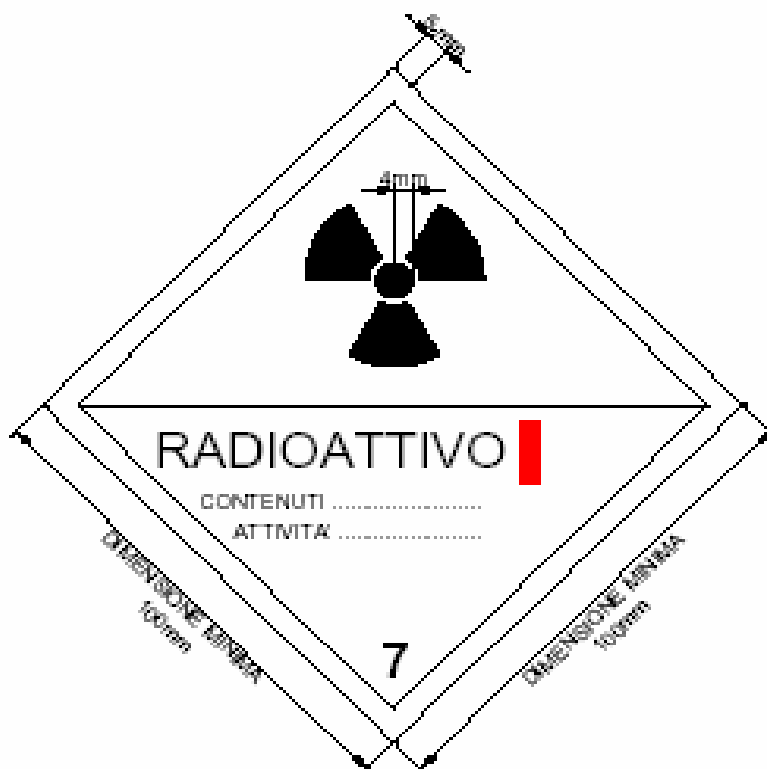


FIG.2 Etichetta della categoria I-BIANCA. Il colore di fondo dell'etichetta deve essere bianco, il colore del trifoglio e delle scritte deve essere nero, il colore della barra indicante la categoria deve essere rosso.

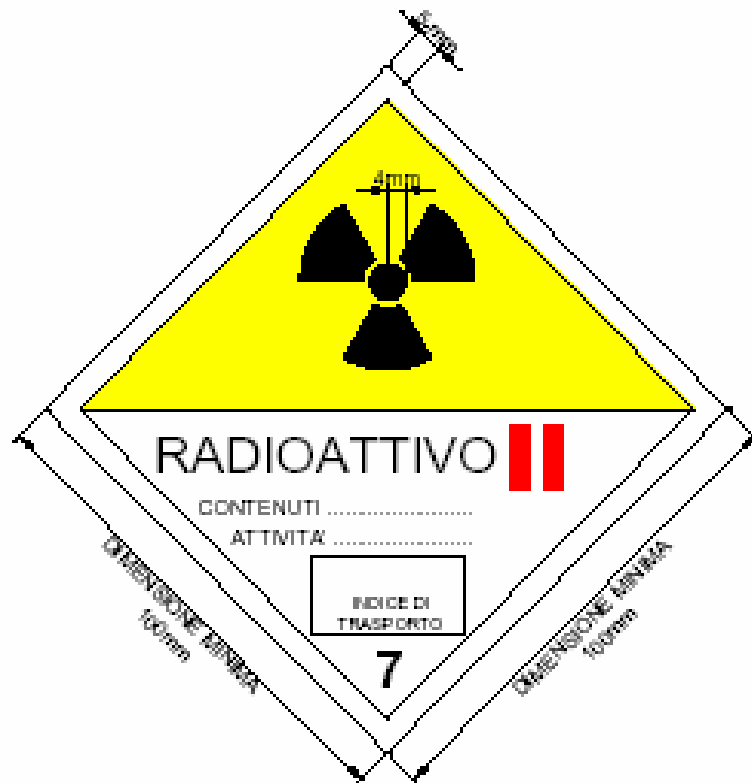


FIG.3 Etichetta della categoria II-GIALLA. Il colore di fondo della metà superiore dell'etichetta deve essere giallo e della metà inferiore bianco, il colore del trifoglio e delle scritte deve essere nero ed il colore delle barre indicanti la categoria deve essere rosso.



FIG. 4 Etichetta della categoria III-GIALLA. Il colore di fondo della metà superiore dell'etichetta deve essere giallo e della metà inferiore bianco, il colore del trifoglio e delle scritte deve essere nero ed il colore delle barre indicanti la categoria deve essere rosso.

CLASSIFICAZIONE DELLE SORGENTI RADIOATTIVE

L'Agenzia Internazionale per l'Energia Atomica (IAEA) ha sviluppato una classificazione delle sorgenti radioattive in base alla loro potenzialità di produrre dei danni alla salute umana. Esse sono state classificate partendo dalla categoria a potenzialità più alta di arrecare danno alla salute umana (categoria 1) fino a quella a potenzialità più bassa (categoria 5).

Di seguito vengono elencate brevemente le caratteristiche dei danni alla salute prodotti da ciascuna categoria di sorgenti e le pratiche in cui queste sorgenti vengono utilizzate.

Per una trattazione completa sull'argomento si rimanda allo specifico documento IAEA-TECDOC-1344 "Categorization of radioactive sources".

Categoria	Caratteristiche dei danni alla salute umana prodotti	Pratiche
1	Le sorgenti di questa categoria sono <u>estremamente pericolose</u> per gli individui. Il materiale radioattivo contenuto in queste sorgenti, se non manipolato in sicurezza e se non adeguatamente schermato può produrre un danno permanente alla persona che ha manipolato la sorgente o che fosse venuta a contatto con essa per più di pochi minuti. Probabilmente potrebbe essere mortale stare in vicinanza a questo tipo di sorgenti radioattive non schermate per un periodo di tempo che va da pochi minuti ad 1 ora	Generatori termoelettrici a radioisotopi (RTG); irradiatori; apparecchiature per teleterapia; gamma knife (bisturi a raggi gamma)
2	Le sorgenti di questa categoria sono <u>molto pericolose</u> per gli individui. Il materiale radioattivo contenuto in queste sorgenti, se non manipolato in sicurezza e se non adeguatamente schermato può produrre un danno permanente alla persona che ha manipolato la sorgente o che fosse venuta a contatto con essa per alcune ore. Potrebbe essere mortale stare in vicinanza a questo tipo di sorgenti radioattive non schermate per un periodo di tempo che va da alcune ore ad alcuni giorni	Apparecchiature per gammagrafia industriale; brachiterapia ad alto o medio rateo di dose
3	Le sorgenti di questa categoria sono <u>pericolose</u> per gli individui. Il materiale radioattivo contenuto in queste sorgenti, se non manipolato in sicurezza e se non adeguatamente schermato può produrre un danno permanente alla persona che ha manipolato la sorgente o che fosse venuta a contatto con essa per alcune ore. Potrebbe essere mortale, anche se improbabile, stare in vicinanza a questo tipo di sorgenti radioattive non schermate per un periodo di tempo che va da alcuni giorni ad alcune settimane	Misuratori industriali fissi di livello Apparecchiature per prospezioni minerarie

Categoria	Caratteristiche dei danni alla salute umana prodotti	Pratiche
4	Le sorgenti di questa categoria sono <u>raramente pericolose</u> . E' molto improbabile che qualcuno sia danneggiato in maniera permanente con le quantità di materiale radioattivo contenute in queste sorgenti. Comunque il materiale radioattivo, se non manipolato in sicurezza e se non adeguatamente schermato potrebbe danneggiare temporaneamente, anche se ciò è improbabile, qualcuno che abbia manipolato la sorgente o che sia venuto a contatto con essa per un periodo di tempo di molte settimane.	Brachiterapia a basso rateo di dose (tranne quella a placche oculari e con sorgenti impiantate in maniera permanente); misuratori di spessore; misuratori di densità; misuratori di umidità; densitometri ossei; collettori di cariche elettrostatiche
5	Le sorgenti di questa categoria <u>non sono pericolose</u> . Nessuno potrebbe essere danneggiato in maniera permanente con le quantità di materiale radioattivo contenuto in queste sorgenti.	Brachiterapia a basso rateo di dose a placche oculari e con sorgenti impiantate in maniera permanente; apparecchiature a fluorescenza X; apparecchiature a cattura elettronica; spettrometria Mossbauer

Di seguito vengono fornite, come esempio, le foto relative ad alcune delle sorgenti radioattive sopra indicate, tratte dal libro di S. Spatà "Atlante delle sorgenti – allegato al volume Sorgenti radioattive in disuso e sorgenti orfane: dallo smaltimento incontrollato al terrorismo nucleare", edito dalla Società Campoverde di Milano .



Sorgente radioattiva per terapia esterna



Testata di apparecchio per radioterapia esterna



Sorgenti di brachiterapia – semi di radium



Apparecchi portatili per gammagrafia industriale



Sorgente (Ir-192 o Co-60) di radiografia industriale
per verifiche all'interno di aree confinate



Misuratori di densità e di livello



Misuratori di spessore (density gauges)



Prefettura - Ufficio Territoriale del Governo di Ancona

ALLEGATO N. 5

LISTA DI DISTRIBUZIONE

- MINISTERO DELL'INTERNO
Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso
Pubblico e della Difesa Civile
ROMA
- Sig. Presidente Giunta Regione Marche
ANCONA
- Sig. Presidente Amministrazione Provinciale
ANCONA
- Sigg.ri Sindaci dei Comuni
della Provincia
LORO SEDI
- Sig. Questore di
ANCONA
- Sig. Comandante Provinciale Carabinieri
ANCONA
- Sig. Comandante Provinciale Guardia di Finanza
ANCONA
- Sig. Coordinatore Provinciale Corpo
Forestale dello Stato
ANCONA
- Sig. Direttore Regionale dei Vigili del Fuoco
ANCONA
- Sig. Comandante Provinciale Vigili del Fuoco
ANCONA
- Sig. Direttore del Dipartimento per le Politiche Integrate di Sicurezza e per la
Protezione Civile della Regione Marche
ANCONA



Prefettura - Ufficio Territoriale del Governo di Ancona

- Sig. Direttore Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale delle Marche - ARPAM
ANCONA
- Sig. Direttore Regionale del Lavoro Marche
ANCONA
- Sig. Direttore Provinciale del Lavoro Marche
ANCONA
- Sig. Dirigente Servizio 118 c/o Ospedale Regionale di Torrette
ANCONA
- Sig. Direttori ASUR Zone Territoriali n. 4-5-6-7
LORO SEDI
- Sig. Presidente Autorità Portuale
ANCONA
- Sig. Direttore Aeroporto "Raffaello Sanzio"
FALCONARA MARITTIMA
- Sig. Presidente Aerodrica
FALCONARA MARITTIMA
- Sig. Dirigente R.F.I. – Direzione Compartimento Movimento
ANCONA