



Prefettura - Ufficio Territoriale del Governo di Alessandria

PIANO DI EMERGENZA ESTERNA IMPIANTO SO.G.I.N. BOSCO MARENCO

PIANO PARTICOLAREGGIATO

di

So.G.I.N. S.p.A. - Impianto di Bosco Marengo

<u>1</u>	<u>PREMESSA</u>	<u>3</u>
<u>2</u>	<u>SEGNALAZIONE EMERGENZA</u>	<u>3</u>
2.1	PREALLARME	3
2.2	ALLARME	4
<u>3</u>	<u>AZIONI A CURA DELLA SOGIN S.P.A.</u>	<u>6</u>
3.1	COMPITI	6
3.1.1	RESPONSABILE DI EMERGENZA E TITOLARE LICENZA DELL'IMPIANTO	6
3.1.2	RESPONSABILE PROTEZIONE SANITARIA (RPS)	6
3.1.3	SQUADRA RILEVAMENTO RADIOMETRICO (SR1)	7
A.	IN CASO DI PREALLARME	7
B.	IN CASO DI ALLARME	7
3.1.3.3	TRASMISSIONE MISURE DA PARTE DELLA SQUADRA DI RILEVAMENTO RADIOMETRICO (SR1)	8
3.2	PUNTI DI RILEVAMENTO	9
<u>4.</u>	<u>PARAMETRI UTILIZZATI PER LA VALUTAZIONE DELLA CONTAMINAZIONE IN ARIA, AL SUOLO E DELLA DOSE STIMATA</u>	<u>11</u>
4.1	STIMA DELLA CONCENTRAZIONE DI CONTAMINAZIONE IN ARIA DA PARTICOLATO (Bq/m³)	11
4.2	STIMA DELLA CONCENTRAZIONE DI CONTAMINAZIONE AL SUOLO (Bq/cm²)	11
4.3	INTERPRETAZIONE DEI DATI RISULTANTI DAI RILEVAMENTI RADIOMETRICI	12

1 PREMESSA

In questo piano sono descritti i compiti e le azioni che il personale reperibile della Sogin S.p.A – Area Disattivazione Bosco Marengo (AL) deve svolgere in caso di Emergenza.

2 SEGNALAZIONE EMERGENZA

Il compito di segnalare immediatamente l’Emergenza è affidato al turnista di presidio 24H al Centro Soccorso (CS) che rilevi una situazione eccezionale e la comunica, mediante comunicazione telefonica, al Responsabile di Emergenza dell’Impianto (RE) o al suo sostituto, dovendo l’uno o l’altro sempre essere presenti nel normale orario di lavoro.

Al di fuori del normale orario di lavoro e nei giorni festivi, il turnista del CS comunica telefonicamente al RE secondo il turno di reperibilità affisso al Centro Soccorso stesso.

2.1 PREALLARME

Al verificarsi di uno stato Anormale dell’Impianto che faccia ritenere imminente un incidente comportante un rilascio significativo e non controllato di sostanze radioattive all’esterno, il Responsabile suddetto comunica lo stato di Preallarme alle Autorità Competenti, inviando i fax sotto elencati. La comunicazione via fax deve inoltre essere preceduta o accompagnata da comunicazione telefonica.

Comunicazioni Telefoniche dello stato di Preallarme

Le comunicazioni telefoniche dello stato di Preallarme devono essere effettuate utilizzando i numeri di cui alla Rubrica riportata all’Allegato 6 del presente PEE.

Comunicazioni Fax dello stato di Preallarme

➤ Prefettura di Alessandria (centralino)	n. fax	0131 310666
➤ Comando Provinciale VV.FF. di Alessandria	n. fax	0131 236661
➤ ISPRA sala operativa	n. fax	06 5016682
➤ ARPA Vercelli	n. fax	0161 269850
➤ Protezione Civile, Settore Regionale	n. fax	011 740001
➤ Giunta Regionale, Segreteria della Presidenza	n. fax	011 4324792
➤ ASL Alessandria – Dipartimento Prevenzione	n. fax	0131 264779
➤ Comune di Bosco Marengo	n. fax	0131 299686

Il fax Sogin è installato presso il Centro di Emergenza e la comunicazione dello stato di Preallarme avviene attraverso la seguente formula:

PREALLARME SOGIN – AREA DISATTIVAZIONE BOSCO MARENCO

VELOCITA' VENTO	VERSO	SETTORE	GRADI
“	N	1	“
“	NE	2	“
“	E	3	“
“	SE	4	“
“	S	5	“
“	SW	6	“
“	W	7	“
“	NW	8	“

Fuori dal normale orario di lavoro il RE, dopo aver comunicato il Preallarme alle Autorità Competenti, telefona ai facente funzione di:

- Titolare della licenza;
- Responsabile Protezione Sanitaria (RPS);
- Esperto Qualificato (EQ);
- Medico Autorizzato (MA);
- Responsabile Squadra di Pronto Intervento (RSPI);
- Tecnici della Squadra di Pronto Intervento (SPI);
- Tecnico della Squadra Radiometrica (SR);

secondo il turno di reperibilità ubicato al Centro di Emergenza.

Sul turno di reperibilità sono indicati nominativamente i responsabili con i rispettivi numeri telefonici.

2.2 ALLARME

Al verificarsi dell'Allarme, è fatto obbligo a tutto il personale di evacuare secondo quanto previsto dal Piano di Emergenza Interno (PEI).

Il Responsabile prima definito, appena raggiunto egli stesso il Centro di Raccolta Interno, invia gli stessi fax ed effettua le stesse comunicazioni telefonicamente riportate nel paragrafo 2.1 "Preallarme" alle Autorità Competenti.

La formula di Allarme è la seguente:

ALLARME SOGIN AREA DISATTIVAZIONE BOSCO MARENGO

VERSO	SETTORE	GRADI	VELOCITA' VENTO
N	1	“	“
NE	2	“	“
E	3	“	“
SE	4	“	“
S	5	“	“
SW	6	“	“
W	7	“	“
NW	8	“	“

Fuori dal normale orario di lavoro il RE, dopo aver comunicato l'Allarme alle Autorità Competenti, telefona ai facente funzione di:

- Titolare della licenza;
- Responsabile Protezione Sanitaria (RPS);
- Esperto Qualificato (EQ);
- Medico Autorizzato (MA);
- Responsabile Squadra di Pronto Intervento (RSPI);
- Tecnici della Squadra di Pronto Intervento (SPI);
- Tecnico della Squadra Radiometrica (SR);

secondo il turno di reperibilità ubicato al Centro di Emergenza.

Sul turno di reperibilità sono indicati nominativamente i Responsabili con i rispettivi numeri telefonici.

La velocità e la direzione del vento al momento del rilascio radioattivo e le significative successive variazioni verranno tempestivamente comunicate dalla Sogin S.p.A. alle Autorità Competenti.

3 AZIONI A CURA DELLA SOGIN S.p.A.

PERSONE CHE DEBONO PORTARSI PRESSO IL CENTRO DI RACCOLTA

Le persone che dal turno di reperibilità hanno funzione di:

- Responsabile di Emergenza dell’Impianto (RE)
- Titolare della licenza;
- Responsabile Protezione Sanitaria (RPS);
- Esperto Qualificato (EQ);
- Responsabile Squadra di Pronto Intervento (RSPI);
- Tecnici della Squadra di Pronto Intervento (SPI);
- Tecnico della Squadra Radiometrica (SR).

3.1 COMPITI

3.1.1 RESPONSABILE DI EMERGENZA E TITOLARE LICENZA DELL’IMPIANTO

Il Responsabile di Emergenza dell’Impianto (RE) e il Titolare della Licenza si portano immediatamente presso il Centro di Raccolta, costituito presso la foresteria dove assumono la direzione del Centro di Emergenza Interna.

Organizzano e dirigono le azioni necessarie per fronteggiare lo stato di Emergenza, in particolare emanano:

- Disposizioni atte a contenere o limitare il rilascio di effluenti radioattivi all’esterno degli edifici dell’Impianto;
- Disposizioni necessarie per fare evacuare dal Sito il personale che non ha compiti nella attuazione del presente Piano di Emergenza;
- Disposizioni necessarie per i primi soccorsi alle persone coinvolte nell’incidente.

Mantengono i contatti con le Autorità Competenti precedentemente menzionate.

3.1.2 RESPONSABILE PROTEZIONE SANITARIA (RPS)

Il Responsabile di Protezione Sanitaria (RPS) o di chi ne fa le veci, si porta immediatamente presso il Centro di Emergenza Interna e provvede a:

- Riferire al RE o chi ne fa le veci, dei livelli di radiazioni o contaminazioni misurati e/o stimati;

- Raccogliere i dati trasmessi dalla squadra di rilevamento che effettua le misure interne ed esterne al Sito;
- Trasmettere alle relative Autorità Competenti i valori delle misure effettuate;
- Elaborare i dati e tracciare le curve di isodose riguardanti la zona esterna al recinto del Sito, in collaborazione con il Centro di Emergenza Esterno (CEE) istituito presso la il Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Alessandria.

3.1.3 SQUADRA RILEVAMENTO RADIOMETRICO (SR1)

La squadra opera sotto le direttive del Responsabile di Protezione Sanitaria (RPS).

3.1.3.1 Compiti della squadra di rilevamento radiometrico (SR1)

a. In caso di Preallarme

Si reca con l'automezzo di Emergenza nel piazzale antistante l'edificio mensa, preleva dall'armadio posto al Centro di Emergenza tutta la strumentazione e il materiale in dotazione, caricandola sull'automezzo medesimo.

b. In caso di Allarme

- Parte per la zona indicata, nel più breve tempo possibile;
- Esegue, nei punti prestabiliti, i campionamenti di aria a 1 metro dal suolo su apposito filtro per particolato con l'aspiratore portatile Zambelli ZB2 in dotazione aspirando un volume pari a 100 litri e trasmette al Centro di Emergenza Interna il campionamento effettuato;
 - Estrae il filtro dall'aspiratore con l'apposita pinzetta in dotazione e lo depone nell'apposito contenitore "Petri" in plastica, avendo cura di etichettarlo scrivendo i dati relativi al settore, al punto e ora di campionamento, allo strumento usato, al tempo di aspirazione e al volume aspirato.
 - I filtri verranno successivamente consegnati presso il Locale Ricezione Campioni, predisposto presso il Centro di Emergenza Interna, per il relativo trattamento e analisi spettrometrica gamma.
- Esegue nei punti prestabiliti le misurazioni beta-gamma di intensità di esposizione in aria a 1 metro dal suolo, in nano Sv/h, con lo strumento Automess 6150 AD 6/H in dotazione e trasmette al Centro di Emergenza Interna i valori rilevati.
- Esegue nei punti prestabiliti le misure alfa totale di contaminazione al suolo, con lo strumento in dotazione Ludlum 2241-3 e sonda Alfa Ludlum 43-40-2 con superficie pari a 188 cm² e per un tempo di misura di 60 secondi, trasmettendo al Centro di Emergenza Interna i valori rilevati in conteggi. I dati ricevuti verranno elaborati dal C.E.I. per ottenere i valori di attività in Bq.
- Esegue, qualora sia espressamente richiesto, nei punti prestabiliti, i prelievi ambientali quali terreno, erba, vegetali e acque superficiali.

- I campioni verranno opportunamente etichettati e successivamente consegnati presso il Locale Ricezione Campioni, predisposto presso il Centro di Emergenza Interna, per il relativo trattamento e analisi spettrometrica gamma.

3.1.3.2 Composizione della squadra SR1

Squadra rilevamento SR1:

- Un radiometrista;
- Un autista, facente funzione anche di operatore radio.

3.1.3.3 Trasmissione misure da parte della squadra di rilevamento radiometrico (SR1)

- Nominativo dei componenti della squadra;
- Settore interessato;
- Punto e ora di misura;
- Indicazione del tipo di misura eseguita;
- Valore della contaminazione al suolo in conteggi per minuto (cpm);
- Valore dell'intensità di esposizione in aria in conteggi per minuto (cpm);
- Tutte le misure vanno trasmesse utilizzando la modulistica in dotazione alla squadra e disposta nell'apposita cartellina.

3.1.3.4 Dotazione della squadra di rilevamento radiometrico (SR1)

La strumentazione in dotazione alle squadre di rilevamento radiometrico (SR1) è analoga a quella usata dalle squadre di rilevamento VV.FF.

- n° 1 aspiratore portatile Zambelli ZB2;
- n°1 serie di filtri per particolato;
- n°1 cartella raccogliitrice comprendente:
 - una planimetria dei vari settori scala 1: 25000;
 - materiali di cancelleria (pennarelli, penne biro, matite nere e a colori, gomma, righello);
 - moduli per la registrazione dei dati relativi
- n°2 dosimetri;
- n°2 maschere a facciale con filtro appropriato;
- n°2 tute;
- n°1 apparato ricetrasmittente;
- n°1 lampada accumulatore;
- n°1 cassetta di medicazione;
- n°1 badile e n°1 piccone;
- bottiglie, sacchetti di PVC, contenitori "Petri" in plastica, arnesi adatti per la raccolta dei campioni liquidi e solidi (terreno, erba, vegetali, acque superficiali e profonde).

3.2 PUNTI DI RILEVAMENTO

1) Settore 1 – NORD

Squadra AL 1	Località PORONA
Squadra SR 1	Località MAZZINA
Squadra SR 1	Località QUATTRO CASCINE
Squadra AL 2	CA' BIANCA

2) Settore 2 – NORD-EST

Squadra AL 1	Cascina CRIVELLA
Squadra SR 1	Cascina LA CONTA
Squadra SR 1	Località LEVATA
Squadra AL 2	Cascina GAMONDINA

3) Settore 3 – EST

Squadra AL 1	Villa TRINCHIERI
Squadra SR 1	Cascina CROZZINI
Squadra AL 1	Cascina PONZANA
Squadra SR 1	Cascina ZINZINI
Squadra AL 2	Villa BAMBUSA

4) Settore 4 – SUD-EST

Squadra SR 1	Cascina LUNA
Squadra SR 1	Cascina GIRASOLE
Squadra AL 1	Colorificio ATTIVA
Squadra AL 2	Cascina MARCONA

5) Settore 5 – SUD

Squadra SR 1	Colorificio ATTIVA
Squadra SR 1	Cascina VASSURIA

Squadra AL 1

Cascina RISSA

Squadra AL 2

Località FERRETTI

6) Settore 6 – SUD-OVEST

Squadra SR 1

Località S. QUIRICO

Squadra SR 1

Località DONNA

Squadra AL 1

Cascina SANTA

Squadra AL 2

Cascina GHILINI

7) Settore 7 – OVEST

Squadra SR 1

Località S. QUIRICO (strada per DONNA)

Squadra SR 1

Località DONNA

Squadra AL 1

Cascina CHIARANTA

Squadra AL 2

Cascina SARTIRANA

8) Settore 8 – NORD-OVEST

Squadra SR 1

Cascina RETORTINA

Squadra SR 1

Cascina POSTA

Squadra AL 1

Cascina ZANELLA

Squadra AL 2

Cascina MORENGA

4. PARAMETRI UTILIZZATI PER LA VALUTAZIONE DELLA CONTAMINAZIONE IN ARIA, AL SUOLO E DELLA DOSE STIMATA

4.1 STIMA DELLA CONCENTRAZIONE DI CONTAMINAZIONE IN ARIA DA PARTICOLATO (Bq/m³)

Seguendo le istruzioni relative di cui al paragrafo 3.1.3.1 b), si preleva, con l'aspiratore in dotazione una quantità nota di aria (0,1 m³) facendola fluire attraverso un filtro per particolato. Le misure radiometriche sui filtri saranno effettuate presso il Centro di Emergenza Interna tramite analisi spettrometrica gamma.

La concentrazione di contaminazione in aria (A_s) espressa in Bq/m³ risulta dalla seguente relazione:

$$A_s = \frac{C - F}{\varepsilon T_c \Gamma V_c}$$

dove:

- As: concentrazione in aria espressa Bq/m³;
- C: conteggi della zona del picco interessato;
- F: conteggi di fondo della zona del picco interessato;
- T_c tempo di conteggio del campione espresso in s;
- ε: efficienza del sistema di misurazione;
- Γ: resa γ del nuclide interessato;
- V_c: volume del campione sottoposto a misura in m³.

4.2 STIMA DELLA CONCENTRAZIONE DI CONTAMINAZIONE AL SUOLO (Bq/cm²)

Seguendo le istruzioni relative di cui al paragrafo 3.1.3.1 b), si misura la contaminazione alfa totale con lo strumento Ludlum 2241-3 avvicinando, al suolo, la sonda Alfa Ludlum 43-40-2 con superficie pari a 188 cm² e per un tempo di misura di 60 secondi. Le misure radiometriche ottenute saranno elaborate dal il Centro di Emergenza Interna.

La concentrazione di contaminazione al suolo (A_s) espressa in Bq/cm² risulta dalla seguente relazione:

$$A_s = \frac{C - F}{\varepsilon T_c S}$$

dove:

- As: concentrazione al suolo espressa Bq/cm²;
- C: conteggi totali;
- F: conteggi di fondo;

- Tc tempo di conteggio della misura espresso in s;
ε: efficienza dello strumento;
S: superficie della sonda espresso in cm².

4.3 INTERPRETAZIONE DEI DATI RISULTANTI DAI RILEVAMENTI RADIOMETRICI

Dai dati dei rilevamenti radiometrici effettuati si determinano direttamente o indirettamente le grandezze indicative del rischio radiologico da confrontare con i valori di riferimento.

Le misure dirette di intensità di esposizione in aria espresse in C kg/h, ottenute ponendo il rilevatore con il suo asse principale di simmetria parallelamente alla superficie del suolo e ad 1 metro di distanza da esso, è assunta come dose da irraggiamento esterno assorbita nell'unità di tempo e espressa in nano Sv/h.

Le concentrazioni di uranio massime ammissibili nelle matrici ambientali e negli alimenti stabilite dai regolamenti EURATOM, sono riportate nel manuale CEVaD “ Manuale per le valutazioni dosimetriche e le misure ambientali durante le Emergenze nucleari e radiologiche”.