



Prefettura di Messina
Ufficio Territoriale del Governo

**PIANO PROVINCIALE PER EVENTI DI TIPO
NUCLEARE, BIOLOGICO, CHIMICO E
RADIOLOGICO**

PARTE I
GENERALITA'



LUGLIO 2023

INDICE

PARTE I - GENERALITÀ

Atto di approvazione	3
Elenco di distribuzione	4
Aggiunte e varianti.....	6
Premessa.....	7
GENERALITÀ - CONTENUTI E SCOPI DEL PIANO.....	9
Fonti normative.....	10
Tipologia della minaccia	12
La minaccia biologica	12
La minaccia chimica	17
La minaccia radiologica	26
GLI SCENARI INCIDENTALI, IL TERRITORIO E LE POTENZIALITÀ OPERATIVE.....	29
Gli scenari incidentali	30
Principali scenari legati a eventi con l'uso di agenti biologici	31
<i>Agenti biologici trasmissibili per via inalatoria e per contatto.....</i>	<i>31</i>
<i>Agenti biologici trasmissibili per ingestione di acqua e cibi contaminati.....</i>	<i>33</i>
<i>Agenti biologici trasmissibili mediante vettore</i>	<i>33</i>
Principali scenari legati ad eventi con l'uso di agenti chimico-fisici	37
<i>Azione per via respiratoria di sostanze chimiche disperse in atmosfera</i>	<i>37</i>
<i>Azione per via cutanea di sostanze chimiche disperse in atmosfera</i>	<i>38</i>
<i>Azione per via digestiva di sostanze che abbiano contaminato direttamente o indirettamente alimenti o acqua potabile</i>	<i>39</i>
<i>Azione per contatto diretto di sostanze nocive.....</i>	<i>39</i>
<i>Attacco ad installazioni industriali.....</i>	<i>39</i>
<i>Attacco diretto con aggressivi chimici</i>	<i>41</i>
<i>Azione con uso di materie radioattive</i>	<i>44</i>
Identificazione dell'evento NBCR	47
Misure generali di controllo.....	49
Misure preventive	49
Misure di sorveglianza.....	50
Misure di soccorso	51
Trattamento sanitario.....	52
La situazione del territorio	53
Le potenzialità operative.....	55
<i>S.U.E.S.-118.....</i>	<i>55</i>
<i>Azienda Sanitaria Provinciale Messina – AZIENDE OSPEDALIERE</i>	
<i>Vigili del Fuoco.....</i>	<i>63</i>

ATTO DI APPROVAZIONE

Elenco di distribuzione

Presidenza del Consiglio dei Ministri

- Dipartimento Nazionale della Protezione Civile

ROMA

Ministero dell'Interno

- Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile
- Dipartimento della Pubblica Sicurezza

ROMA

Dipartimento Regionale della Protezione Civile

Assessore Regionale alla Sanità

PALERMO

Dirigente U.S.M.A.F. - S.A.S.N- Unità territoriale del Ministero della Salute

Comando Forze Operative Sud

NAPOLI

Comando Militare Esercito Sicilia

PALERMO

Comandante Brigata Meccanizzata "Aosta"

MESSINA

Città Metropolitana

MESSINA

Questore

MESSINA

Comandante Provinciale Carabinieri

MESSINA

Comandante Provinciale Guardia di Finanza

MESSINA

Comandante Provinciale dei Vigili del Fuoco

MESSINA

Ispettore Ripartimentale delle Foreste

MESSINA

Comandante Marisuplog

MESSINA

Comandante Capitaneria di Porto

MESSINA

Comandante Capitaneria di Porto

MILAZZO

Presidente Autorità di Sistema Portuale dello Stretto

MESSINA

Dirigente Sezione Polizia Stradale

MESSINA

Dirigente Sezione Polizia Ferroviaria

MESSINA

Dirigente Ufficio Polizia Frontiera

MESSINA

Comandante Corpo Polizia Metropolitana

MESSINA

Comandante Corpo Polizia Municipale

MESSINA

Direttore A.R.P.A.

PALERMO

Direttore Generale A.S.P.

MESSINA

Direttore Generale Azienda Policlinico Universitario

MESSINA

Direttore Generale Ospedale "Papardo"

MESSINA

Direttore Generale IRCCS -Piemonte

MESSINA

Responsabile Servizio Urgenza Emergenza Sanitaria 118

MESSINA

Commissario Comitato Provinciale Croce Rossa Italiana

MESSINA

Sindaco Comune

MESSINA

Rettore Università degli Studi

MESSINA

Dirigente Ufficio Scolastico Provinciale

MESSINA

Dirigente Ufficio Provinciale del Lavoro

MESSINA

Dirigente Ispettorato Provinciale Agricoltura

MESSINA

Dirigente Ufficio Motorizzazione Civile

MESSINA

Ingegnere Capo Ufficio Genio Civile

MESSINA

Dirigente Provveditorato alle Opere Pubbliche

MESSINA

Dirigente Società Poste Italiane

MESSINA

Prefettura di Messina

Piano NBCR ED. 2023 – Generalità

Presidente Camera di Commercio Industria, Artigianato e Agricoltura

MESSINA

Dirigente E.N.E.L.

MESSINA

Capo Compartimento A.N.A.S. s.p.a. Ente Nazionale Strade

MESSINA

Dirigente Telecom S.p.A.

CATANIA

Responsabile Direzione Territoriale Produzione R.F.I. s.p.a.

PALERMO

Premessa

L'evoluzione della situazione internazionale ha reso ancor più evidente il superamento della tradizionale concezione della difesa civile come complesso delle attività poste in essere, nell'ipotesi di un conflitto bellico, dalle Amministrazioni Civili a sostegno di quelle militari, precipuamente deputate alla difesa del territorio nazionale.

Oggi le minacce che, in qualsiasi modo possono attentare alla sicurezza dello Stato, sono ben più numerose e trascendono i confini nazionali, essendo essenzialmente riconducibili anche ad aree geografiche non molto lontane dal nostro Paese.

Pertanto, la nuova difesa civile è stata ridefinita quale "sistema deputato a proteggere il Paese da tutte le situazioni che, a livello nazionale o internazionale, possono coinvolgere i suoi interessi e la sua sicurezza".

Tale sistema è stato così investito da responsabilità che attengono a problematiche quali "la continuità di Governo, la salvaguardia della popolazione, la protezione della capacità economica, produttiva, logistica e sociale della Nazione".

In particolare, all'indomani dei tragici eventi dell'11 settembre a New York e con riferimento al contesto attuale, si sono profilate nello scenario internazionale nuove ipotesi di tipo chimico, biologico, radiologico e nucleare rendendo probabili eventi rispetto ai quali è necessaria la massima intensificazione delle attività di prevenzione e difesa.

I nuovi scenari di rischio prospettati rendono, infatti, necessaria l'attivazione graduale di un sistema di rete di difesa civile diffuso sull'intero territorio nazionale, poiché gli ultimissimi eventi hanno evidenziato come gli obiettivi di un eventuale attacco siano fortemente localizzati e richiedano pertanto una risposta efficace proprio a livello locale.

Inoltre, non si può escludere che dette azioni colpiscano impianti anche civili o luoghi con alta affluenza di pubblico, non necessariamente situati in una grande città, ma con gravissimi ed immediati effetti sulla popolazione civile.

In tale contesto, lo Stato non può che corrispondere alla nuova richiesta di sicurezza attraverso l'articolazione delle Prefetture che assicurano il coordinamento delle pianificazioni e delle azioni delle amministrazioni e dei soggetti chiamati a contribuire negli interventi d'emergenza e nelle operazioni di soccorso.

Sulla scorta pertanto delle Linee guida già adottate a tale riguardo a cura del Ministero dell'Interno - Dipartimento dei VVF, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile, che ha redatto il "*Piano Nazionale per eventi con armi o agenti di tipo biologico, chimico, radiologico e nucleare*", il presente piano si propone lo scopo di assicurare una efficace risposta di contrasto, anche in ambito provinciale, ai nuovi rischi incombenti.

In particolare, sulla scorta degli scenari ipotizzabili a livello provinciale, sono stati individuati i provvedimenti da adottare e le procedure da seguire per fronteggiare tali minacce, mediante la massima integrazione di tutte le risorse disponibili sul territorio, con particolare riguardo agli aspetti sanitari, per una efficiente azione di prevenzione, protezione e soccorso della popolazione.

Particolare attenzione, data la natura aggressiva degli agenti considerati e la difficoltà di individuare e classificare tempestivamente l'evento, sarà dedicata alla tutela preventiva degli operatori del soccorso e della sicurezza (Vigili del Fuoco, Forze dell'Ordine, operatori sanitari), in quanto direttamente esposti nella fase dell'intervento.

Il Piano di Difesa Civile è di attivazione immediata per un evento riconducibile e ragionevolmente riferibile ad una dispersione volontaria o involontaria di contaminanti B, C o R, N e non riguarda specificamente attentati con armi tradizionali o attentati dinamitardi in cui sia ragionevolmente esclusa l'ipotesi di "evento sporco" (presenza di contaminanti B, C, R nell'ordigno).

Tuttavia, è utilizzabile come riferimento nel caso di attentati tradizionali, per quanto riguarda soprattutto il flusso delle informazioni, e, per eventi "convenzionali", per gli aspetti specifici di allertamento, confinamento, salvataggio, decontaminazione e cura dei colpiti.

GENERALITÀ - CONTENUTI E SCOPI DEL PIANO

Sulla scorta delle indicazioni fornite con Circolari del Dipartimento Nazionale dei VVF del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile, nonché sulla base di criteri ispirati ad una corretta logica di intervento operativo, è stata predisposta una pianificazione delle procedure d'emergenza da adottare in caso di attacchi NBCR, riferita alle esigenze specifiche e alle caratteristiche del territorio della Città Metropolitana di Messina, con l'obiettivo di realizzare uno strumento immediatamente utilizzabile nella organizzazione dei servizi di soccorso e nella gestione degli interventi d'emergenza.

Il presente Piano si articola in tre parti:

- la **Parte I** di carattere generale e introduttivo alle tematiche NBCR, inizia con l'esposizione dei contenuti e degli scopi del Piano Provinciale di Difesa Civile.
- la **Parte II** è dedicata alla descrizione delle attività che dovranno essere svolte e dei soggetti che dovranno operare sulla base delle proprie competenze istituzionali, al verificarsi degli eventi e degli scenari ipotizzati.

Viene pertanto delineato il Sistema di Comando e Controllo, individuando il soggetto istituzionale cui è affidato il coordinamento delle strutture locali di prima risposta con il compito di attivare l'intero sistema dei soccorsi, secondo una composizione in parte comune a tutte le tipologie d'evento ed in parte secondo priorità relative alle attivazioni specifiche che di volta in volta si renderanno necessarie.

In questa Sezione è dedicata una specifica trattazione a ciascuna delle attività prioritarie da porre in essere, qualunque sia l'evento verificatosi, e cioè:

- le **Comunicazioni** di soccorso
- l'attivazione del **Sistema di Comando e Controllo**
- le misure da adottare per la **Gestione delle prime operazioni di intervento e di soccorso.**

Segue l'individuazione dei compiti degli altri Enti eventualmente coinvolti nelle operazioni d'emergenza e si conclude con la parte sull'Informazione alla popolazione.

- nella **Parte III**, a carattere prevalentemente tecnico-operativo, sono definiti **i modelli d'intervento**, differenziati per singolo evento ipotizzato, attraverso **procedure operative specifiche** e, per ognuno degli Enti e dei soggetti coinvolti, precisi compiti finalizzati al raggiungimento dell'obiettivo di assicurare l'efficacia e la tempestività dei soccorsi nonché il superamento dell'emergenza.

Il Piano comprende anche gli allegati A – B e C (aggressivi chimico-biologici - numeri telefonici). Costituisce parte integrante della presente Pianificazione un "addendum" concernente *l'Informazione alla popolazione per gli scenari previsti dal Piano Nazionale per la gestione delle emergenze radiologiche e nucleari – l'Informazione preventiva – l'informazione di emergenza – Rischio radiologico e nucleare: cosa sapere e cosa fare.*

Fonti normative

Come noto, nel nostro Paese il quadro normativo di riferimento è rappresentato da:

- Legge 24 febbraio 1992, n. 225. *“Istituzione del Servizio Nazionale della Protezione Civile”*;
- D. lgs. 300 del 30 luglio 1999 e ss. mm. ii. che all’art. 14 conferisce al Ministero dell’Interno la responsabilità connessa alle attività in esame;
- Decreto legislativo n. 1 del 2 gennaio 2018 *“Codice della Protezione Civile”*;
- Decreto legislativo n. 101 del 31 luglio 2020 *“Attuazione della direttiva 2013/59/Euratom, che stabilisce norme fondamentali di sicurezza relative alla protezione contro i pericoli derivanti dall’esposizione alle radiazioni ionizzanti, e che abroga le direttive 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom e 2003/122/Euratom e riordino della normativa di settore in attuazione dell’art. 20, comma 1, lettera a) della legge 4 ottobre 2019, n. 117”*;
- Decreto legislativo n. 203/22 del 25 novembre 2022 *“Disposizioni integrative e correttive al decreto legislativo 31 luglio 2020, n. 101, di attuazione della direttiva 2013/59/Euratom, che stabilisce norme fondamentali di sicurezza relative alla protezione contro i pericoli derivanti dall’esposizione alle radiazioni ionizzanti, e che abroga le direttive 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom e 2003/122/Euratom e riordino della normativa di settore in attuazione dell’articolo 20, comma 1, lettera a), della legge 4 ottobre 2019, n. 117”*;
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14 marzo 2022 *“Piano Nazionale per la gestione delle emergenze radiologiche e nucleari”*, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale 14 maggio 2022, nr. 112.

E’, comunque, evidente che le esigenze discendenti dalla attuale situazione internazionale rendono necessario l’urgente ed efficace perseguimento degli obiettivi di difesa civile.

A tale scopo il Dipartimento dei Vigili Del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile ha redatto il nuovo *“Piano Nazionale – Linee Guida per eventi con armi di tipo chimico, biologico, radiologico e nucleare”* che ha sostituito il precedente Piano datato 2001 e che costituisce una linea guida e un supporto per la presente pianificazione di difesa civile provinciale.

Inoltre, il Ministero dell’Interno con diverse circolari alle cui direttive ci si è attenuti nella redazione del presente Piano, ha definito le attività dei Prefetti in relazione alla pianificazione provinciale di difesa civile ed alla conseguente gestione degli interventi di soccorso riconducibili ad eventi N.B.C.R., tra le quali:

Prefettura di Messina

Piano NBCR ED. 2023 – Generalità

- *Dipartimento dei Vigili del Fuoco* - circolare nr. 2513 del 06/07/2021 - prot. int. nr. 79245 del 01/09/2021 - con la quale ha inviato il "Nuovo Piano Nazionale – Linee guida per eventi con armi o agenti di tipo chimico, radiologico e nucleare", Parte II Allegati e, infine, le "Raccomandazioni per l'aggiornamento dei piani discendenti dal piano nazionale per eventi con armi o agenti di tipo chimico, biologico, radiologico e nucleare",
- *Dipartimento della Protezione Civile* - circolare nr 13201/118/1 del 18/10/2022 prot. In ingr. nr. 95509 del 18/10/22 con la quale ha trasmesso il "Piano nazionale per la gestione delle emergenze radiologiche e nucleari" e le "Direttive per l'informazione preventiva e in caso di emergenza" riguardanti le pianificazioni di competenza dei Prefetti adottate ai sensi dell'art. 187 del D.lgs. Nr 101/20 e di cui al Titolo XIV del medesimo D.lgs..

Per ciò che attiene alle misure sanitarie, si è fatto riferimento al Decreto 13 febbraio 2001 del Ministero dell'Interno, concernente l'adozione dei "Criteri di massima per l'organizzazione dei soccorsi sanitari nelle catastrofi", ed il successivo comunicato della Presidenza del Consiglio - Dipartimento della Protezione Civile, Servizio Emergenza Sanitaria, pubblicato nel supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 109 del 12 maggio 2001.

Per le misure di specifica competenza degli interventi sanitari e del concorso alle procedure di soccorso da parte delle Forze dell'Ordine, si è fatto riferimento alle pianificazioni nazionali di settore, e, in particolare, al "Piano di Difesa Nazionale – Settore Sanitario" del Ministero della Sanità e ad analogo "Piano Nazionale" redatto dal Dipartimento della Pubblica Sicurezza.

Tipologia della minaccia

La minaccia biologica

Per evento di tipo biologico ("B") si intende la deliberata diffusione nell'ambiente di una serie estremamente variegata di agenti biologici quali virus, batteri, funghi, tossine, bioregolatori, in grado di causare malattie mortali per gli esseri viventi (*uomini, animali, piante*) e/o di rendere inutilizzabili materiali, attrezzature e mezzi.

La diffusione deliberata di agenti biologici si può presentare con modalità diverse e configurare diversi tipi di scenario.

In ambienti controllati lo stato fisico del materiale patogeno varia e può essere:

- *congelato* (immagazzinato in sacchetti, bottiglie di plastica o di vetro);
- *sospeso* in un mezzo di coltura liquido in bottiglie di plastiche o di vetro;
- *essiccato* (in fiale o bottiglie di vetro);
- *solido* che si sviluppa in un mezzo di coltura.

Mappa di riferimento degli agenti biologici

Agente	Disseminazione	Trasmissione	Incubazione	Mortalità
Antrace	Spore in aerosol	No (eccetto quella cutanea)	1-5 giorni	Alta
VEE	Aerosol e vettori infetti	Bassa	1-6 giorni	Bassa
Ebola	Contatto e aerosol	Moderata	4-16 giorni	Moderata-alta
Peste	Aerosol	Alta	1-3 giorni	Alta senza trattamento
Tularemia		No	1-10 giorni	Moderata con trattamento
Vaiolo		Alta	10-12 giorni	Bassa
Febbre Q	Ingestione e aerosol	Rara	14-16 giorni	Molto bassa
Colera			12 ore-6 giorni	Bassa con trattamento
Tossina del botulino		No	ore-giorni	Alta
Micotossina T-2			2-4 ore	Moderata
Risina			ore-giorni	Alta
Enterotossina stafilococco B			ore	< 1%

La guida sulla "**Categorizzazione degli agenti biologici**" classifica i microrganismi in 4 gruppi secondo il rischio e la categoria di contenimento:

- Gruppo 1** Non è probabile che provochi una malattia negli uomini
- Gruppo 2** può provocare malattie negli uomini e rappresentare un rischio per gli operatori intervenuti. Non è probabile che si diffonda nella comunità e di solito esistono dei validi trattamenti di prevenzione
- Gruppo 3** può provocare gravi malattie nell'uomo e rappresentare un grave rischio per gli operatori intervenuti. La sua diffusione nella comunità è possibile e di solito esistono efficaci misure o trattamenti di prevenzione
- Gruppo 4** provoca gravi malattie nell'uomo e rappresenta un grave rischio per gli operatori intervenuti. La sua diffusione all'interno della comunità è molto probabile e non esistono misure di prevenzione

Al contrario di un evento di tipo chimico che si manifesta improvvisamente e diventa immediatamente evidente, l'attacco biologico si manifesta in maniera subdola e **graduale**, in genere a distanza di tempo dalla contaminazione, in funzione dell'agente impiegato, del periodo di incubazione e delle modalità di diffusione. Lo sviluppo lento del contagio può anche rendere difficile il riconoscimento di piccoli focolai ed aumentare la possibilità di allargamento dell'epidemia.

I possibili effetti possono essere inquadrati secondo le sequenze:

- modalità di presentazione dell'attacco,
- caratteristiche dell'attacco,
- estensione dell'evento,
- tipo di agente impiegato,
- via di trasmissione.

In genere la contaminazione avviene per via **inalatoria** (*sotto forma di aerosol*), per **assorbimento cutaneo**, ed eventualmente per **ingestione di acqua o viveri contaminati**, e può:

- colpire un elevato numero di soggetti;
- provocare malattie gravi e protratte con necessità di assistenza e trattamenti prolungati e intensi;
- diffondersi mediante contagio interindividuale, anche in virtù di un periodo di incubazione che ne permetta la diffusione silente da parte dei colpiti asintomatici;
- sfuggire ad usuali sistemi di rilevamento;
- ingenerare un senso di inesorabilità, a causa delle difficoltà di autosoccorso e di primo soccorso;
- produrre sintomi aspecifici, simulanti comuni malattie infettive endemiche, complicando così l'esatta individuazione diagnostica.

Il mancato rilevamento da parte dei sistemi usuali, la presenza di sintomi aspecifici, simulanti comuni malattie infettive endemiche che complicano l'esatta individuazione diagnostica,

l'impegno del supporto logistico sanitario e tecnico, possono graduare in maniera differente la gravità dell'evento.

L'evento di tipo *biologico* si presenta con le seguenti modalità:

- sfruttare **strutture "dual use"** adibite alla manipolazione di sostanze biologiche quali laboratori di analisi e ricerca, industrie farmaceutiche e agroalimentari, o al trattamento e smaltimento di materiale infetto al fine di acquisire agenti biologici o la capacità di produrne;
- colpire con **aerosol** zone affollate come edifici pubblici, mezzi di trasporto e luoghi di riunione, anche in campo aperto, o colpire, con azioni di sabotaggio, impianti di distribuzione della catena alimentare;
- colpire indirettamente, tramite **contaminazione** di materiali, animali, alimenti, acqua e terreno allo scopo di perseguire obiettivi collaterali per arrecare danni di tipo economico e/o ambientale;
- **immettere** agenti "B" in territorio nazionale attraverso i mezzi di trasporto e/o le persone e gli oggetti trasportati (*aereo, ferroviario, stradale, navale e postale*).

La **gravità** degli effetti dell'*evento di tipo biologico* dipende dalle caratteristiche qualitative dell'agente "B" e cioè da:

- letalità, morbilità, tossicità, trasmissibilità;
- dose efficace;
- durata dell'incapacitazione;
- stabilità e persistenza;
- possibili contromisure pre-espositive;
- periodo di incubazione;
- possibili contromisure post-espositive;
- facilità di identificazione e diagnosi;
- facilità di produzione;
- facilità di disseminazione;
- diffusione dei possibili vettori;
- impegno del supporto logistico sanitario e di protezione civile;
- la quantità impiegata;
- l'estensione della zona colpita;
- il sistema di dispersione;
- il grado di vulnerabilità degli obiettivi;
- il grado di importanza degli obiettivi;
- i fattori meteorologici e orografici dell'ambiente.

L'evento può essere più o meno esteso a seconda che:

- venga coinvolto un numero di soggetti più o meno cospicuo;
- la malattia sia o meno trasmissibile, perché un periodo di incubazione silente ne permette la diffusione da parte dei colpiti asintomatici;

- l'agente impiegato sia in grado di determinare patologie gravi e protratte con necessità di assistenza e trattamenti prolungati ed intensi.

L'impiego di un agente specifico si basa su considerazioni di:

- disponibilità, facilità di produzione e disseminazione,
- contagiosità da persona a persona,
- disponibilità di presidi profilattici e terapeutici.

In Allegato al presente piano (**allegato "A"**) sono riportate le schede contenenti le informazioni di dettaglio relative agli aggressivi biologici ritenuti di possibile impiego terroristico (*tra cui gli agenti del vaiolo, del carbonchio, della peste, del botulismo, delle encefalomieliti e delle febbri emorragiche*) e, per ciascuna di esse, sono indicate le seguenti informazioni:

- nome dell'agente e della malattia prodotta;
- distribuzione geografica e andamento epidemiologico nazionale ed internazionale, al fine di individuare il livello oltre il quale è necessario porre in atto idonee misure di contrasto;
- serbatoio o sorgente dell'infezione;
- contagiosità e modalità di trasmissione;
- periodo di incubazione o di latenza;
- modalità di disseminazione e persistenza;
- indice di letalità;
- dose letale;
- carica microbica minima;
- sintomatologia, trattamento e profilassi;
- sistemi di rivelazione, di protezione e di decontaminazione;
- diagnosi differenziale;
- siti di produzione e di stoccaggio noti;
- possibilità di preparazione artigianale e di reperimento sul mercato.

Le conseguenze di un evento biologico possono essere a breve termine, a lungo termine e croniche, per possibile azione mutagena o per induzione di inabilità permanenti.

Inoltre, può verificarsi la possibilità che una malattia venga introdotta in un territorio precedentemente indenne, soprattutto in presenza in situazioni ecologiche favorevoli o di serbatoio di animali.

L'impatto della trasmissione di agenti biologici per via aerea va valutato alla luce del periodo di incubazione delle malattie e della loro trasmissibilità; questi elementi, insieme al movimento delle persone esposte, fanno sì che i casi possano manifestarsi sia in ambito locale, che nazionale o internazionale.

I casi di malattia, quindi, potrebbero essere non immediatamente ricollegabili alla stessa fonte di esposizione, determinando ritardo nel corretto inquadramento mentre la comparsa di casi secondari, sparsi a macchia di leopardo comporta la necessità di attivare un argine sanitario in più punti e può creare un forte sconvolgimento psicologico sulla popolazione.

L'insieme di tutti gli elementi indicati permette di sviluppare modelli di epidemiologia dinamica, indispensabili ad affrontare e gestire le emergenze eventualmente insorgenti con margini affidabili di efficacia ed efficienza, data la taratura iniziale di risposta dell'intero sistema.

La minaccia chimica

Per evento di tipo chimico ("C") si intende la diffusione nell'ambiente di composti chimici o miscele di composti chimici in grado di provocare perdite di vite umane, sia per inalazione di sostanze allo stato aeriforme, sia per assorbimento cutaneo, sia eventualmente per ingestione di acqua o viveri contaminati.

L'azione può interessare le seguenti modalità:

- zone affollate, preferibilmente in ambienti chiusi come edifici pubblici, mezzi di trasporto e luoghi di riunione;
- strutture adibite alla produzione/stoccaggio industriale di sostanze chimiche per provocare rilasci consistenti di sostanze tossiche/nocive;
- contaminazione di materiali, alimenti, acqua e terreno;
- panico nella popolazione allo scopo di ottenere risonanza dal punto di vista mediatico.

La gravità dipende da:

- tipo di sostanza e quantità impiegata;
- estensione della zona colpita;
- sistema di dispersione;
- grado di vulnerabilità degli obiettivi;
- fattori meteorologici ed orografici dell'ambiente.

In allegato al presente Piano (**allegato "B"**) sono riportate le schede contenenti le informazioni di dettaglio relative agli agenti chimici (*sarin, VX, ipriti, fosgene...*) integrate dai composti chimici industriali ritenuti di più probabile impiego.

Nelle schede sono indicate le seguenti informazioni:

- nomenclatura;
- caratteristiche chimiche, fisiche e tossicologiche;
- persistenza;
- tempo di azione;
- sintomatologia;
- trattamento e profilassi;
- sistemi di rivelazione, di protezione e di decontaminazione;
- modalità di dispersione;
- siti di produzione e di stoccaggio noti;
- possibilità di preparazione artigianale e di reperimento sul mercato;
- livello di minaccia.

Prefettura di Messina

Piano NBCR ED. 2023 – Generalità

Parametro	Agenti aggressivi non convenzionali								
	Soffocanti	Tossici del sangue		Vescicanti		Nervini			
	<i>CG Fosgene</i>	<i>AC Acido Cianidrico</i>	<i>CK Cloruro cianogeno</i>	<i>HD Mostarde solfuree</i>	<i>L Lewisite</i>	<i>GA Tabun</i>	<i>GB Sarin</i>	<i>GD Soman</i>	<i>VX</i>
Codice ONU	1076	1051		2810					
Punto di ebollizione [°C]	8,2	26	15,5	217	190	240	151	198	298
Densità di vapore aria= 1	3,5	0,9	2,1	5,4	7,2	5,6	4,9	6,3	9,3
Densità di liquido [g/cmc]; acqua = 1	14,4	0,7	1,2	1,3	1,9	1,1	1,1	1,0	1,03
Persistenza Sole, 15 °C	pochi minuti			2-7 giorni	3-6 ore	1-4 giorni	15 min 4 ore	2,5 5 giorni	3 giorni 3 sett.
Persistenza Vento e pioggia, 10 °C	pochi minuti			12 ore 2 giorni	12 ore 1 giorno	30 min 6 ore	15 min 1 ora	3 ore 1,5 giorni	1 – 12 ore
Persistenza Calma, sole, neve -10 °C	15 min 1 ora	1 – 4 ore	15 min 1 ora	2 – 8 sett.	2 giorni 1 sett.	1 giorno 2 sett.	1 – 2 giorni	1 – 6 sett.	1 – 6 sett.
Tossicità	effetto principale morte								
Dose letale LD50 [mg/kg]	-	1	-	0,7	0,4	0,6	0,05	0,14	0,008
Concentrazione Letale LC50 [mg/mc]	3200	4500	11000	1500	1500	300	100-200	40-70	35-45
Concentrazione Incapacitante IC50 [mg/mc]	1600	2000	7000	1000	300	100	75	25	5
Penetrazione nella pelle [min]				3 – 5 min			10 – 15 min	10 – 15 min	5 – 7 min

Caratteristiche specifiche delle famiglie di agenti chimici

AGENTI NERVINI

Sono i più tossici agenti militari, vengono conservati e trasportati allo stato liquido e **agiscono** sia allo **stato liquido** che allo **stato gassoso**.

Tali agenti possono causare la perdita improvvisa di conoscenza, attacchi neuro-motori, l'apnea e il decesso. Questi agenti chimici vengono assorbiti facilmente attraverso la pelle, gli occhi e le vie respiratorie. Il meccanismo di aggressione è quello di inibizione della colinesterasi, un enzima presente nei tessuti e nel sangue individuabile con test di laboratorio.

La diagnosi iniziale avviene attraverso la presentazione di segni e sintomi. Quelli più visibili sono: contrazioni muscolari e secrezione ghiandolare. La vittima potrà accusare una maggiore salivazione, lacrimazione, gocciolamento del naso ed intensa sudorazione. Il fenomeno è inoltre accompagnato da effetti cardiovascolari di segno opposto quali: bradiaritmia, tachicardia e aritmia ventricolare. Effetti acuti gravi comprendono la perdita di conoscenza, attacchi muscolari e apnea.

VESCICANTI

Sono agenti che provocano danni esterni ed interni all'organismo.

L'**Iprite** è un agente a cui si viene esposti per inalazione di vapore o per contatto di liquido. Causa lesioni agli occhi, alla pelle, alle vie respiratorie e ad alcuni organi interni. Il meccanismo di azione non è ancora noto. Le lesioni prodotte sono molto simili a quelle prodotte dalle scottature o da eccesso di radiazioni.

La **Lewisite** è un agente i cui effetti sono molto simili a quelli prodotti dall'Iprite ma i danni causati sono di maggiore entità, di contro agli effetti immediati e più facilmente individuabili.

SISTEMICI (cianuri)

Il **cianuro** è una sostanza chimica ampiamente utilizzata, prodotta e trasportata in Europa in ragione di circa 250.000 t/annue. Viene conservato e utilizzato per scopi militari nello stato liquido e solido. Per causare il decesso è necessaria una grande quantità di sostanza chimica.

I tre tipi di cianuro che si possono incontrare sono il cianuro di idrogeno o acido cianidrico (AC), il cloruro cianogeno (CK) e i sali di cianuro o arsina.

Il cloruro cianogeno è un vapore pungente, più pesante dell'aria in grado di irritare occhi naso e gola. Al contrario il cianuro di idrogeno non ha proprietà irritanti. I sali di cianuro generano cianuro di idrogeno a contatto con un forte acido, quale l'acido solforico e bene si prestano ad una matrice terroristica.

L'avvelenamento da cianuro si verifica dopo avere inalato l'agente, ma anche dopo avere ingerito delle soluzioni di cianuro o per contatto con la pelle di notevoli quantità di cianuro liquido. Dopo l'inalazione, in caso di modeste quantità, la vittima può divenire ansiosa, spesso manifesta iperventilazione e in genere sviluppa cefalea, vertigini e vomito; in caso di grandi quantità dopo 15 secondi le vittime diventano ansiose e iniziano ad avere iperventilazione, dopo 30 secondi iniziano le convulsioni, dopo 3-5 minuti cessa la respirazione e in 6-10 minuti sopraggiunge l'arresto dell'attività cardiaca.

SOFFOCANTI o INTOSSICANTI POLMONARI

I principali sono rappresentati da cloro e fosgene. I danni sono concentrati a livello polmonare e gli effetti si materializzano alcune ore dopo l'esposizione.

Il **fosgene** ha il caratteristico odore del fieno appena mietuto ed è 4 volte più pesante dell'aria. A causa del lento scioglimento in acqua con creazione di HCl, a contatto con le vie respiratorie può dare un'irritazione transitoria degli occhi, del naso, dei seni, della gola.

Il **cloro** è un notevole irritante degli occhi e del tratto respiratorio, viene trasportato allo stato liquido. E' tossico per qualsiasi superficie del corpo compresi gli occhi, la cute, il tratto respiratorio e il tratto gastrointestinale. Pochi secondi dopo l'esposizione insorgono i sintomi dell'irritazione agli occhi al naso e alla gola. Segue l'irritazione del tratto respiratorio con tosse, affanno, dolori al torace e produzione di espettorato. Il decesso improvviso è di solito dovuto alla grave ipossia e all'arresto cardiaco.

MISTURE

Il più noto è l'**ammoniaca**, facilmente reperibile e prodotta in grandi quantità per usi agricoli e industriali. Viene rapidamente assorbita dalle superfici della mucosa e danneggia gli occhi, la cavità orale, la gola e i polmoni. Se mischiata con l'acqua forma un agente corrosivo, l'idrossido di ammonio che comporta notevoli danni in forma di necrosi con liquefazione dei tessuti.

Negli occhi crea danni permanenti alla cornea con formazione di cataratte, nei polmoni l'esposizione lieve causa tosse, dolori al torace e laringite. L'esposizione prolungata o in grandi quantità può comportare ipossia, polmonite chimica e emorragie. I sintomi migliorano in 72 ore con criticità nelle prime 24. Nei confronti della cute si possono verificare effetti simili a quelli del gelo.

In caso di ingestione si accusano forti dolori alla bocca, tosse, dolori addominali, nausea e vomito. Si può notare la formazione di edemi delle labbra e della bocca.

IRRITANTI

Sono agenti chimici che provocano irritazioni alle congiuntive (**lacrimogeni**) o alle mucose del naso e della faringe (**starnutatori-vomitatori**)

INABILITANTI

Sono agenti chimici che provocano, se inspirati, una temporanea inabilitazione.

SOSTANZE PRECURSORI DELLE ARMI CHIMICHE

PRECURSORE	UTILIZZI CIVILI	ARMI CHIMICHE
<i>Tricloruro di fosforo</i>	Sintesi organica Insetticidi Additivi petroliferi Plastificanti Sintesi di tensioattivi Catalizzatori - Coloranti	SOMAN (GD) TABUN (GA) SARIN (GB) VG GF
<i>Fosfito di dimetile</i>	Sintesi organica Additivi per lubrificanti	SARIN SOMAN
<i>Ossicloruro di fosforo</i>	Sintesi organica - Plastificanti Additivi petroliferi – Insetticidi Ritardanti di fiamma	TABUN(GA)
<i>Tiodiglicole</i>	Sintesi organica Additivi per lubrificanti Materiali plastici	Mostarde allo zolfo e vescicanti
<i>Fluoruro di potassio</i>	Fluorurazione composti organici Sterilizzazione alimenti Produzione vetro e porcellana	SARIN (GB) SOMAN (GD) GF
<i>Dimetilammina</i>	Sintesi organica Industria farmaceutica Detergenti – Pesticidi Additivi petroliferi Combustibile per missili	TABUN
<i>Trietanolammina</i>	Sintesi organica Detergenti – Cosmetica Anticorrosivi Plastificanti - Vulcanizzazione	Mostarde all'azoto
<i>Fluoruro di idrogeno</i>	Fluorizzazione in reazioni chimiche Catalizzatore in reazioni di polimerizz. Additivi combustibili per missili Processamento uranio	SARIN (GB) SOMAN (GD) GF
<i>Tricloruro di arsenico</i>	Sintesi organica Industria farmaceutica Insetticidi Produzione ceramiche	Arsine Lewisite Adamsite
<i>Bifluoruro di potassio</i>	Produzione di fluoruro Catalizzatore di alchilazione Trattamento del carbone Saldatura dell'argento	SARIN (GB) SOMAN GF
<i>Bifluoruro di ammonio</i>	Produzione ceramiche Sterilizzatore per app. alimentari Elettroplaccatura Incisione del vetro	SOMAN GB
<i>Cianuro di sodio</i>	Estrazione oro e argento	GA

Prefettura di Messina

Piano NBCR ED. 2023 – Generalità

	Fumiganti	Prod. cianuro di sodio
<i>Solfuro di sodio</i>	Concia delle pelli	Prod. di precursori

INDIVIDUAZIONE degli AGENTI CHIMICI CONTAMINANTI NON CONVENZIONALI (odore)		
FRUTTA	FRUTTA	NERVINO (Tabun – Soman puro)
	PUNGENTE / IRRITANTE	VESCICANTE (Etil Dicloro Arsina)
	MARCIA / NON SGRADIVOLE	IRRITANTE (Bromo Benzil Cianuro)
MANDORLE AMARE	DOLCE	SISTEMICO (Acido Cianidrico) – IRRITANTE (Difenil Ciano Arsina)
	PUNGENTE	SISTEMICO (Cloruro di cianogeno)
AGLIO	VESCICANTE (Iprite impuro) – SISTEMICO (Arsina) - IRRITANTE (Difenil Ciano Arsina)	
CANFORA	NERVINO (Soman impuro)	
CARTA MOSCHICIDA / MELASSA – pungente/dolce		SOFFOCANTE (Cloropicrina)
ERBA TAGLIATA di fresco - FIENO MARCIO – FOGLIE in fermentazione		SOFFOCANTE (Fosgene – Difosgene)
FIORI DI MELO – pungente		IRRITANTE (CloroAcetoFenone)
GERANIO	VESCICANTE (Lewisite impuro)	
MOSTARDA	VESCICANTE (Iprite impuro)	
MUFFA	VESCICANTE (Azotiprite impuro)	
PEPE pungente	IRRITANTE (Clorobenzal Malonitrile)	
PESCE	VESCICANTE (Azotiprite impuro)	
PUNGENTE	IRRITANTE (Dibenzo O-Azepina)	
SGRADIVOLE – INTENSO - PENETRANTE		VESCICANTE (Ossima del fosgene)

**INDIVIDUAZIONE degli AGENTI CHIMICI CONTAMINANTI NON CONVENZIONALI
(sintomi)**

	NERVINI	VESCICANTI	TOSSICI del SANGUE	SOFFOCANTI	IRRITANTI lacrimogeni	IRRITANTI starnutatori	INCAPACITANTI I neurodeprimenti	INCAPACITANTI I neurostimolanti
Aspetto esterno								
Prostrazione								
Tremori								
Convulsioni								
Coma								
Sanguinamento dalla bocca								
Starnuti								
Vomito								
Fascicolazione								
Stordimento								
Cefalea (mal di testa)								
Cefalea frontale								
Odontalgia (mal di denti)								
Sonnolenza								
Diminuzione dell'attenzione								
Vertigini								
Stato confusionale								
Ipotermia arti								
Eccitazione psichica								
Viaggio psichedelico								
Pelle								
Cianosi								
Arrossamento cutaneo								
Area con pelle necrotica								
Dolore								
Irritazione								
Ulcerazioni								
Vesciche / bolle								
Eritemi								
Pelle umida								
Sudorazione, locale o estesa								
Sistema respiratorio								
Tosse								
Naso gocciolante (rinorrea)								
Brucciori, irritazione al naso								
Salivazione								
Difficoltà respiratoria								
Compress. toracica (respiro corto)								
Dispnea								
Dolore retrosternale								
Soffocamento								
Arresto respiratorio								

	NERVINI	VESCICANTI	TOSSICI del SANGUE	SOFFOCANTI	IRRITANTI lacrimogeni	IRRITANTI starnutatori	INCAPACITANTI neurodeprimenti	INCAPACITANTI neurostimolanti
Sistema visivo								
Miosi								
Fotofobia (fastidio alla luce)								
Cecità temporanea								
Pupille normali o midriatiche								
Chiusura involontaria degli occhi								
Lacrimazione								
Brucciori, irritazioni								
Mal di testa, dolore intorno agli occhi								
Visione confusa								
Visione sfocata								
Turbe visive								
Dolore bruciante agli occhi								
Rossore								
Sistema cardiovascolare								
Aritmia								
Bradycardia								
Tachycardia								
Sistema digestivo								
Defecazione spontanea								
Diarrea sanguinolenta								
Nausea								

La minaccia radiologica

Per evento di tipo radiologico ("R") si intende la diffusione nell'ambiente di materiali radioattivi in grado di arrecare danni biologici all'uomo.

Il danno prodotto è dovuto all'**irradiazione** corporea **esterna** causata da sorgenti gamma emettitrici, oppure alla **contaminazione interna** attraverso l'inalazione o l'ingestione delle sostanze radioattive disseminate. In quest'ultimo caso, al danno prodotto dalle radiazioni si associa quello causato dalla tossicità chimica dei radioisotopi incorporati, che, come nel caso dell'uranio e del plutonio, prevale su quello radiologico.

Gli agenti radiologici possono produrre delle reazioni ritardate nel tempo. A differenza dell'esposizione agli agenti chimici, l'esposizione agli agenti radiologici non richiede la rimozione immediata degli abiti delle vittime o la decontaminazione speditiva primaria in campo.

In molti casi, D.P.I. completi con protezione delle vie respiratorie forniscono un'adeguata protezione per i soccorritori da problemi di contaminazione interna da polveri radioattive. Al contrario, le fonti gamma richiedono, come unica protezione, un tempo d'esposizione minimo e il mantenimento di una distanza adeguata. In genere le vittime esposte/contaminate non mostrano ferite visibili.

L'evento può verificarsi durante una delle fasi di produzione, trasporto, deposito, utilizzazione o smaltimento delle sostanze radioattive.

L'azione radiologica si presenta con le seguenti modalità:

- in zone affollate, impiegando, per la diffusione degli isotopi radioattivi, **esplosivi** di tipo tradizionale;
- in aree densamente affollate, sia chiuse sia aperte, tramite installazione di **sorgenti radioattive** gamma emettitrici;
- indirettamente mediante la **contaminazione** di materiali, alimenti ed acqua.

La gravità degli effetti derivanti dell'evento radiologico dipende dalla dose di radiazioni assorbita dai soggetti coinvolti ed è influenzata da:

- tipo di radioisotopo contaminante utilizzato e relative proprietà radiotossiche e chemiotossiche;
- forma fisica del radioisotopo;
- quantità totale di radioisotopo disperso (attività complessiva);
- modalità di dispersione.

Negli scenari ipotizzabili, si possono prevedere bassi valori di dose assorbita a carico dei colpiti con danni che si manifestano a carattere stocastico e a distanza di tempo. L'obiettivo principale è quello diffondere il panico nella popolazione allo scopo di ottenere risonanza dal punto di vista mediatico.

Un'emergenza radiologica può essere anche determinata da eventi incidentali in impianti nucleari, nei depositi di materie fissili speciali e negli altri impianti ed installazioni considerati nel decreto legislativo 101/2020, nonché da eventi incidentali che diano, o possano dare luogo, ad una immissione di radioattività nell'ambiente tale da comportare per il gruppo di riferimento della popolazione dosi superiori ai valori stabiliti a norma di Legge (comma 7 dell'articolo 147 del d.lgs. 101/2020).

Come noto, le applicazioni pacifiche dell'energia nucleare riguardano:

- centrali elettronucleari (*reattori nucleari di potenza*)
- reattori nucleari di ricerca
- impianti di fabbricazione o trattamento elementi di combustibile nucleare (*barre di combustibile per le centrali elettronucleari*)
- impianti di trattamento e/o smaltimento rifiuti radioattivi
- diagnostica e terapia medica
- radiografie industriali (*raggi γ - raggi X*) - Conservazione degli elementi e sterilizzazione (*irradiatori industriali*)
- indicatori di livello, Misuratori di spessore, Rivelatori d'incendi
- eliminazione elettricità statica, parafulmini radioattivi
- applicazioni varie per l'agricoltura, l'industria, la ricerca scientifica.

L'immissione di radionuclidi nell'ecosistema può dipendere dalle più svariate cause e le conseguenze radiologiche dipendono, oltre che dalla quantità di radionuclidi rilasciati, dalle modalità di trasferimento nelle diverse matrici ambientali ed alimentari e dal tempo che ciascun radionuclide impiegherà per dimezzare la sua radioattività.

Le principali modalità di esposizione sono:

A - *irraggiamento esterno*, dal suolo o da nube radioattiva;

B - *irraggiamento interno* da:

- a. inalazione di materiale radioattivo dalla nube
- b. ingestione di cibi o bevande contaminati
- c. contaminazione di ferite
- d. inalazione da risospensione di materiale radioattivo depositato al suolo.

Le emergenze radiologiche che possono presentarsi sul territorio sono conseguenti pertanto a:

- incidenti oltre frontiera comportanti ricadute radioattive sul suolo nazionale;
- eventi incidentali derivanti da attività non conosciute a priori;
- incidenti a centrali elettronucleari italiane attualmente in fase di disattivazione;
- incidenti in centri di ricerca o luoghi in cui comunque si detengono o si impiegano sostanze radioattive;
- incidenti nel corso del trasporto o dell'impiego di sostanze radioattive;
- incidenti ad unità navali a propulsione nucleare, inclusi i sommergibili, che incrociano in prossimità della costa.

RADIONUCLIDI SIGNIFICATIVI IN CASO DI EMERGENZE NUCLEARI E
RADIOLOGICHE

<i>Isotopo</i>	<i>Simbolo</i>	<i>Radiazione Emessa</i>	<i>Tempo di dimezzamento</i>
Materie fissili presenti nell'ordigno			
Uranio 235	U 235	Alfa	7,04 10 ⁸ anni
Plutonio 239	Pu 239	Alfa, gamma	24,1 10 ³ anni
Americio 241	Am 241	Alfa	432 anni
Prodotti di fissione			
Tritio	H-3	Beta	12,3 anni
Carbonio-14	C-14	Beta	5730 anni
Sodio-24	Na-24	Beta gamma	15 ore
Argon-41	Ar-41	Beta gamma	1,8 ore
Cromo-51	Cr-51	Beta Gamma	27,7 giorni
Manganese-54	Mn-54	Beta gamma	312,5 giorni
Manganese-56	Mn-56	Beta gamma	2,58 ore
Ferro-59	Fe-59	Beta gamma	44,5 giorni
Cobalto-58	Co-58	Beta gamma	70,8 giorni
Cobalto-60	Co-60	Beta gamma	5,27 anni
Rame-64	Cu-64	Beta gamma	12,7 ore
Zinco-65	Zn-65	Beta gamma	244 giorni
Cripton-85	Kr-85	Beta gamma	10,7 anni
Stronzio-89	Sr-89	Beta	50,5 giorni
Stronzio-90	Sr-90	Beta	29,1 anni
Zirconio-95	Zr-95	Beta gamma	64 giorni
Molibdeno-99	Mo-99	Beta gamma	2,75 giorni
Tecnezio-99 metastabile	Te-99m	Beta gamma	6,02 ore
Rutenio-103	Ru-103	Beta gamma	39,3 giorni
Rutenio-106	Ru-106	Beta	368 giorni
Cadmio-109	Cd-109	Beta gamma	1,27 anni
Tellurio-132	Te-132	Beta gamma	3,26 giorni
Iodio-125	I-125	Beta gamma	60,1 giorni
Iodio-131	I-131	Beta gamma	8,04 giorni
Xenon-133	Xe-133	Beta gamma	5,24 giorni
Xenon-135	Xe-135	Beta gamma	9,1 ore
Cesio-134	Cs-134	Beta gamma	2,06 anni
Cesio-137	Cs-137	Beta gamma	30 anni
Cerio-144	Ce-144	Beta gamma	284 giorni
Prometio-147	Pm-147	Beta gamma	2,62 anni
Tantalio-182	Ta-182	Beta gamma	115 giorni
Tungsteno-187	W-187	Beta gamma	23,9 ore
Iridio-192	Ir-192	Beta gamma	74 giorni
Polonio-210	Po-210	Alfa	138 giorni
Radio-226	Ra-226	Alfa	1,6 10 ³ anni
Uranio-238	U-238	Alfa	4,47 10 ⁹ anni
Uranio 235	U 235	Alfa	7,04 10 ⁸ anni
Nettunio-239	Np-239	Beta gamma	2,36 giorni
Plutonio-239	Pu-239	Alfa	2,41 10 ⁴ anni
Plutonio-240	Pu-240	Alfa	6,54 10 ³ anni
Plutonio-241	Pu-241	Beta gamma	14,4 anni
Americio-241	Am-241	Alfa	432 anni
Curio-244	Cm-244	Alfa	18,1 anni
Californio-252	Cf-252	Alfa neutroni	2,6 anni

GLI SCENARI INCIDENTALI, IL TERRITORIO E LE POTENZIALITÀ OPERATIVE

Il Piano di Difesa da attacchi terroristici di tipo NBCR prevede l'elaborazione di tre principali elementi:

- **gli scenari incidentali ipotizzabili** con tutti gli elementi relativi (livelli di protezione, provvedimenti sanitari, provvedimenti per le squadre di intervento, effetti sull'ambiente ecc.)
- **le notizie sul territorio** soggette al possibile incidente (popolazione, centri di vulnerabilità, infrastrutture, impianti e depositi, ecc.)
- **le potenzialità operative** disponibili (istituzionali, private, volontarie).



Generalmente, per gli scenari incidentali connessi con l'emergenza NBCR, i provvedimenti da attuare in sede locale riguardano:

- **monitoraggio dell'incidente,**
- **delimitazione della zona interessata,**
- **provvedimenti a salvaguardia della popolazione,**
- **rimozione, recupero e controllo della sostanza pericolosa.**

Gli scenari incidentali

Il piano Provinciale prende in esame gli eventi di tipo Nucleare (N), Biologico ("B"), di tipo Chimico ("C"), di tipo Radiologico ("R").

I possibili scenari presi in considerazione, in ordine decrescente di probabilità, ma crescente in termini di effetti, risultano:

- **manifestazione** della minaccia d'uso, facilmente valutata come infondata;
- **manifestazione** della minaccia d'uso credibile che richieda significative risposte;
- **omicidi** anche multipli;
- **contaminazione** di obiettivi simbolici (anche senza perdita di vite umane);
- **contaminazione** su piccola scala di cibo o fonti idriche;
- **dispersione** di un'agente in ambienti chiusi di piccole dimensioni;
- **dispersione** in area aperta sopra una vasta superficie urbana;
- **rilascio** di un'agente in ambienti chiusi di maggiori dimensioni;
- **rilascio** in area aperta da un unico punto su area urbana.

Principali scenari legati ad eventi con l'uso di agenti biologici

Agenti biologici trasmissibili per via inalatoria e per contatto

L'**inalazione** di un agente infettivo costituisce la modalità di trasmissione a maggior rischio.

In particolare, per molti agenti infettivi il rischio è incrementato dalla diffusione sotto forma di particelle di dimensioni comprese tra 0,6 e 5 millimicron; in tal modo la probabilità di penetrazione negli alveoli polmonari risulta massima:

agente	dose infettante	Incubazione (giorni)	vaccino
<i>carbonchio</i>	8.000-50.000 spore	1-5	disponibile
<i>brucellosi</i>	10-100 organismi	5-60 (a volte mesi)	non disponibile
<i>peste</i>	100-500 organismi	2-3	disponibile ma non efficace
<i>febbre Q</i>	1-10 organismi	10-40	allo studio
<i>tularemia</i>	10-50 organismi	2-10	allo studio
<i>vaiolo</i>	10-100 organismi	7-17	disponibile
<i>encefalite virale</i>	10-100 organismi	encefalite equina venezuelana 2-6	allo studio
		encef. equina orientale ed encef. equina occid. 7-14	
<i>febbre virale emorragica</i>	1-10 organismi	4-21	allo studio
<i>botulino</i>	0,001 microg/kg (tipo A)	1-5	allo studio
<i>enterotossina stafilococcica</i>	30 ng (letale); 1,7 ng (incapacitante)	1-6 ore	non disponibile

La diffusione è facilitata attraverso la creazione di aerosol (dispositivi spray, esplosioni...).

Il metodo di diffusione può determinare una perdita di vitalità dell'agente o cambiamenti che possono influenzarne la virulenza; tanto più a lungo le particelle inalabili rimangono sospese in aria, tanto maggiore risulta la probabilità di inalazione e, quindi, il potere offensivo.

La rapida deposizione riduce il rischio e la rapidità dipende da forze chimiche e fisiche che facilitano il legame delle particelle a specifiche superfici di contatto.

Gli agenti biologici possono essere inattivati da fattori ambientali e meteorologici, in tempi più o meno lunghi, o possono essere diluiti nell'atmosfera, depositandosi al suolo o su superfici. Il vento ed altri fattori meccanici possono risospendere le particelle nell'atmosfera determinandone la ri-aerosolizzazione, di entità comunque inferiore rispetto alla nebulizzazione iniziale e di conseguente inferiore carica patogena.

La diffusione può essere effettuata in:

1) ambienti di vita confinati:

- a. di piccole dimensioni (uffici, scuole, mezzi di trasporto...),
- b. di grandi dimensioni (cinema, teatri, centri commerciali...).

2) ambienti di vita semiconfinati:

- a. di piccole dimensioni (stazioni ferroviarie secondarie,...),
- b. di grandi dimensioni (stazione ferroviaria principale, gallerie, tunnel, parcheggi sotterranei...)

3) ambienti aperti:

- a. di piccole dimensioni,
- b. di grandi dimensioni.

Nella diffusione per aerosol risultano essenziali i fattori meteo-climatici: umidità, temperatura, ventilazione, irraggiamento UV.

La trasmissione per **contatto**, transcutanea, rappresenta in genere un evento secondario alla disseminazione ambientale di aerosol, meno efficace ed a impianto sanitario minore rispetto alle vie transmuose, inalatoria o digestiva. La trasmissione per contatto è sostanzialmente legata alla presenza di lesioni funzionali della barriera cutanea, capaci di agevolare la penetrazione dell'agente.

Tutti gli agenti biologici possono sfruttare questa via di trasmissione, mentre le tossine più efficaci sono solo quelle a basso Peso Molecolare, come quelle derivate dal *Fusarium (tricothecene)*. Il contatto può essere instaurato allorché l'agente viene disseminato su superfici di oggetti o ambienti.

La diffusione può avvenire secondariamente a disseminazione con aerosol o cospargendo superfici, strutture di appoggio o alimenti con liquidi, spray o polveri a contatto o altro materiale infetto, senza ricorso a strumenti di aerosolizzazione.

Nel modello epidemiologico per esposizione da contatto occorre considerare:

- l'importanza della resistenza del germe alle condizioni ambientali, condizionante la sua persistenza e il rischio di contagio,
- la ridotta numerosità dei colpiti, in forma di casi isolati, fatta salva la comparsa di casi secondari qualora la malattia possa avere anche fasi di contagio interumano,
- la maggiore latenza intercorrente fra esposizione e insorgenza del quadro clinico, con ritardo consequenziale degli interventi di controllo.

Agenti biologici trasmissibili per ingestione di acqua e cibi contaminati

La penetrazione di agenti biologici attraverso la via digestiva, oltre che per **ingestione** di alimenti e acqua contaminati, può avvenire attraverso il contatto mani-bocca o con l'ingestione di muco che abbia "intrappolato" nelle alte vie respiratorie agenti infettanti inalati.

La **contaminazione** di superfici, acqua e cibi con particelle **disperse** nell'aria, pur potendo protrarsi nel tempo, è comunque strettamente dipendente dalla resistenza dell'agente alle condizioni ambientali.

Le modalità di contaminazione possono essere individuate in:

- contaminazione di prodotti d'importazione, all'origine,
- contaminazione di prodotti nella filiera alimentare (*produzione – deposito – trasporto – ristorazione – commercializzazione*),
- sabotaggio negli stabilimenti di produzione dei prodotti alimentari (*fasi e processi di lavorazione – stoccaggio*).

La contaminazione di alimenti può avvenire in corrispondenza di allevamenti, coltivazioni, impianti per la trasformazione, macelli, centri di stoccaggio e distribuzione all'ingrosso e al dettaglio. La gravità dell'impatto sulla popolazione dipende dal tipo di agente e dalla quantità impiegata, dal tipo di prodotto utilizzato come veicolo, dalla fase di produzione in cui avviene la contaminazione, dall'estensione della catena di distribuzione del prodotto, dalle caratteristiche della popolazione interessata.

Gli agenti trasmessi per via alimentare, oltre a determinare conseguenze di tipo clinico, possono comportare notevoli danni economici per l'inutilizzabilità dei prodotti contaminati.

Il potere di trasmissione degli agenti biologici trasmissibili per via alimentare deve essere limitato dai **sistemi di controllo** routinari utilizzati su alimenti ed acqua, e dalle pratiche igienico-sanitarie raccomandate.

La **contaminazione di acqua potabile** è ostacolata dai controlli sanitari standardizzati sulle reti distributive.

Agenti biologici trasmissibili mediante vettore

La possibilità di trasmissione indiretta di agenti biologici mediante **vettore** permette l'inoculo immediato del germe nell'organismo ospite, superando i meccanismi di barriera muco-cutanea e le difese correlate.

I quadri clinici derivanti, legati alla diretta immissione dei germi patogeni all'interno dell'organismo, possono comportare un'evoluzione grave e sistemica dell'infezione.

Le modalità di contaminazione prevedono l'immissione ambientale di vettori o serbatoi di animali infetti.

La gravità dell'impatto sulla popolazione, oltre che ai fattori di germe, ambiente e popolazione, è correlata alle caratteristiche di:

- capacità di riproduzione, stagionalità, contagiosità, densità, persistenza e mortalità sia del vettore che dell'eventuale serbatoio esistente,
- possibilità e facilità d'indagine e identificazione delle unità contagianti nonché suscettibilità di bonifica delle medesime e di diffusione epizootica;
- possibilità, per alcuni germi, di infezioni secondarie mediante trasmissione interumana.

SCALA DI GRAVITA' DELL'AGENTE BIOLOGICO

<p>CATEGORIA A (alta priorità)</p>	<p>Microrganismi che possono rappresentare un rischio per la sicurezza nazionale perché:</p> <ul style="list-style-type: none"> - possono essere disseminati agevolmente e trasmessi da persona a persona, - causano alta morbosità e mortalità, con potenziale per un grave impatto sulla sanità pubblica, - possono provocare panico e perturbamento sociale, - richiedono azioni speciali per la preparazione della sanità pubblica 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Variola Major</i> (vaiolo), • <i>Bacillus anthracis</i> (antrace o carbonchio), • <i>Yersinia pestis</i> (peste), • <i>Tossina di Clostridium Botulinum</i> (botulismo), • <i>Francisella Tularensis</i> (tularemia), • <i>Filovirus</i> (Ebola, Marbug) • <i>Arenavirus</i> (Febbre Lassa, Febbre emorragica Argentina Junin, e virus correlati)
<p>CATEGORIA B (priorità medio-alta)</p>	<p>Microrganismi che possono rappresentare un rischio per la sicurezza nazionale perché:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sono discretamente facili da disseminare, - causano moderate morbosità e bassa mortalità, - richiedono specifici potenziamenti delle capacità diagnostiche e della sorveglianza di patologie infettive. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Coxiella Burnetii</i> (Febbre Q) • <i>Brucella species</i> (brucellosi) • <i>Burkholderia mallei</i> (morva) • <i>Alphavirus</i> (Encefalite venezuelana, Encefalomieliti) • Tossina del <i>Ricinus Communis</i> • Tossina di <i>Clostridium perfringens</i> • Enterotossina B di <i>St. aureus</i> • <i>Salmonella species</i> (salmonellosi) • <i>Shigella dysenteriae</i> (sghigellosi) • <i>Escherichia coli</i> (sindrome emolitica-uremica; enteriti emorragiche) • <i>Vibrio cholerae</i> (colera) • <i>Criptosporidium parvum</i>
<p>CATEGORIA C (priorità medio-bassa)</p>	<p>Patogeni emergenti che potranno essere bioingegnerizzati per la disseminazione di massa solo in futuro a causa di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - disponibilità esigua, - facilità di produzione e disseminazione, - con potenziale per alta morbosità ed impatto grave sulla sanità pubblica 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Virus Nipah</i> (encefalite) • <i>Hantavirus</i> (febbri emorragiche con sindrome renale-s da distress respiratorio) • Virus delle febbri emorragiche da zecche • Virus delle encefaliti da zecche • Virus amarillico • Micobatteri tubercolari multiresistenti

La tipologia di edifici in cui si possono incontrare dei rischi biologici comprende:

- gli ospedali, laboratori, reparti di isolamento, obitori, ecc.
- le università comprese le facoltà mediche;
- le fabbriche per biotecnologie;
- i laboratori veterinari;
- le fattorie, zoo, riserve naturali;
- gli istituti di ricerca medica, farmaceutica o sugli animali;

Sebbene il materiale patogeno possa essere concentrato in un'unica postazione, per es. in un laboratorio principale, si può trovare anche in congelatori separati, magazzini a basse temperature e sale di incubazione.

Gli stabilimenti che trattano sostanze biologiche pericolose espongono il **segnale di pericolo biologico internazionale** (*scritte o simboli rossi o neri su uno sfondo giallo*) all'ingresso del laboratorio e sulle porte di qualsiasi magazzino e contenitore. Non esistono frasi standard e occorrono informazioni locali per stabilire il significato di talune scritte.

Il materiale biologico pericoloso viene trasportato attraverso:

- un imballaggio interno per i contenitori primari impermeabili e un secondo imballaggio impermeabile (i contenitori primari dei campioni liquidi sono avvolti in materiale assorbente all'interno dell'imballaggio secondario)
- un imballaggio esterno di adeguata resistenza con idonea etichettatura
- un elenco del contenuto viene inserito tra il secondo imballaggio e quello esterno.

Gli indicatori di un possibile attentato possono essere:

- scoppio o esplosione con limitati effetti, specialmente se in luogo pubblico
- segnalazione di un dispositivo, un contenitore o un veicolo che ha disperso una sostanza nebulizzata o gassosa
- molte persone coinvolte che presentano sintomi simili (differiti nel tempo)
- più persone che lamentano un effetto apparentemente senza causa o senza traumi (differiti nel tempo)
- segnalazioni di odori insoliti provenienti da liquidi o sostanze nebulizzate
- segnalazioni di dispositivi, contenitori o tubi estranei all'ambiente o comunque sospetti
- animali morti (differiti nel tempo)
- indumenti/dispositivi di protezione individuale abbandonati.

Casi che possono configurare una situazione di emergenza comprendono:

1. buste ed altro materiale, immessi nel circuito postale, sospetti perché abbandonati o lacerati, o con mittente o scritte sospette
2. buste ed altro materiale, consegnati dal circuito postale, in cui una volta aperti viene rinvenuto deposito di polvere chiaramente evidente
3. provette o altri contenitori per materiali biologici abbandonate e che appaiono chiuse all'osservatore, rinvenute al di fuori delle strutture nelle quali normalmente vengono utilizzate, senza etichette o altre indicazioni circa la provenienza e/o la destinazione e/o il contenuto
4. provette o altri contenitori per materiali biologici abbandonate e che appaiono aperti all'osservatore oppure il cui contenuto sia sparso.

EVENTI-SCENARIO IN PRESENZA DI AGENTI BIOLOGICI

Tipologia di evento			SETTORE BIOLOGICO		
			<i>Tipo di scenario</i>		
			1°	2°	3°
A. Rilascio (o rischio di) senza (o senza rischio di) incendio/esplosione	Fumo Vapori Polveri	Localizzato: già esaurito		Interdizione area	
		Diffuso: in atto da intercettare			
B. Rilascio (o rischio di) con (o con rischio di) incendio/esplosione)	Esplosione	Localizzata: confinata all'interno dei locali		Interdizione area	
		Diffusa: esterna			
C. Recupero di sostanza pericolosa (o sospetta) senza (o con remoto) rischio di dispersione	Non danneggiato	Posizione ordinaria	Particolari cautele		
		Non ordinaria			
	Danneggiato	Semplice rimozione			
		Specialistica			

1° scenario: presenza di materiale pericoloso (o sospetto) ma privo di dispersione

2° scenario: presenza di materiale pericoloso (o sospetto) con dispersione su superfici, ma non veicolato all'ambiente (*unico locale, piccolo appartamento, senza feriti o persone colte da piccoli malori, area isolata, presenza di isolate unità abitative*)

3° scenario: presenza di materiale pericoloso (o sospetto) con dispersione nell'ambiente (*più locali, civili/industriali/artigianali o di elevato affollamento, area urbanizzata, presenza di morti e/o feriti*)

Principali scenari legati ad eventi con l'uso di agenti chimico-fisici

Azione per via respiratoria di sostanze chimiche disperse in atmosfera

L'esposizione può iniziare in tempi molto brevi dalla dispersione dell'agente (*secondi o minuti*), a seconda delle caratteristiche del luogo ove avviene, nonché di quelle chimico-fisiche della sostanza e delle modalità tecniche di dispersione.

La dose assorbita dipende dalla **concentrazione** della sostanza nell'aria, dalla dispersione in **ambiente chiuso o all'aperto** e, in quest'ultimo caso, dalle **condizioni atmosferiche**.

Gli effetti tossici acuti si manifestano in tempi piuttosto brevi.

Tenuto conto che la maggior parte delle sostanze chimiche utilizzabili come arma agisce tramite inalazione o contatto con le superfici cutanee e mucose allo stato gassoso o aerosol, la **dispersione atmosferica** sembra la procedura più conveniente per l'effettuazione di un'aggressione di tipo chimico.

La dispersione può avvenire sia con mezzi utilizzanti armi di tipo convenzionale (*esplosione di ordigni, trasporto attraverso vettori balistici, dispersione da mezzi aerei, ecc.*) sia attraverso tecniche di tipo "artigianale", meno evidenti ma più insidiose.¹

Un eventuale processo di aerosolizzazione della sostanza facilita ulteriormente la dispersione della stessa e la sua nocività. L'effetto dell'aggressione è, in mancanza di grossi quantitativi di sostanza tossica utilizzabile e di adeguati sistemi di dispersione, più efficace in ambienti **circoscritti** con elevata concentrazione di popolazione.

La dispersione aerea potrebbe avvenire anche con l'immissione del tossico all'interno dei **sistemi di aerazione e di condizionamento dell'aria** di grossi edifici sedi di uffici, amministrazioni pubbliche, grandi insediamenti commerciali, mezzi di trasporto (navi passeggeri, treni ...).

Il rischio di esposizione ad un'aggressione chimica in campo civile comporta il verificarsi di una serie di immediate difficoltà dovute alle seguenti circostanze:

- a) il rilascio della sostanza può avvenire in luoghi e con modalità imprevedibili e con procedure che potrebbero non ingenerare il minimo sospetto tale da diffondere l'allarme;
- b) l'obiettivo difficoltà di mettere in atto misure per la completa protezione individuale dei cittadini coinvolti dall'evento;
- c) la pratica difficoltà di predisporre la più adeguata risposta organizzativa in riferimento alle specifiche situazioni, sia a causa della difficoltà di formulare una precisa e tempestiva diagnosi relativa all'evento, specialmente in caso di uso contemporaneo di più agenti, sia a causa della possibile insufficienza delle dotazioni e dei dispositivi di protezione disponibili ed utilizzabili, specialmente in caso di attacchi ripetuti, ravvicinati nel tempo e coinvolgenti un gran numero di persone.

¹ come quella usata nella metropolitana di Tokio durante l'attacco terroristico del 1995 con l'impiego di Sarin (contenitori di plastica bucati con la punta di un ombrello)

I possibili siti bersaglio risultano:

Ambienti di vita confinati Piccole dimensioni (<i>uffici, aule scolastiche,...</i>) Grandi dimensioni (<i>cinema, teatri, centri commerciali, centri sportivi,...</i>)
Ambienti di vita semiconfinati Piccole dimensioni (<i>stazioni ferroviarie secondarie,...</i>) Grandi dimensioni (<i>gallerie, tunnel, parcheggi sotterranei...</i>)
Ambienti di vita aperti
Ambienti di lavoro
Infrastrutture e mezzi di trasporto
Matrici alimentari
Comparti ambientali
Oggetti d'uso

L'uso efficace di aggressivi chimici in **luoghi aperti** è subordinato alle condizioni meteorologiche in quanto, in caso di pioggia, l'agente chimico tenderà ad avere una minore dispersione in aria con il risultato di minori concentrazioni efficaci e, di contro, una maggiore contaminazione del suolo. Anche il vento riveste un'importanza non trascurabile sulla dispersione della sostanza.

In definitiva, è prevedibile che la massima concentrazione della sostanza, in grado di saturare appieno l'aria respirata dai colpiti (con il massimo numero di vittime) si verificherà essenzialmente in **ambienti confinati** e con **grande concentrazione di persone**.

Azione per via cutanea di sostanze chimiche disperse in atmosfera

Le sostanze utilizzabili come aggressivi chimici possono agire sia sulla zona corporea esposta, sia a livello generale.

Il primo caso riguarderà quegli agenti aggressivi il cui meccanismo lesivo risulta specifico nei confronti della cute o delle mucose con cui venga a contatto.

Nel secondo caso la sostanza, dopo aver provocato lesioni a livello della porta di entrata con effetti dannosi locali, causerà gli effetti tossici specifici a livello generale a seguito dell'assorbimento transcutaneo e del passaggio in circolo.

L'uso efficace di sostanze con azione sulla cute e sulle mucose esposte risente maggiormente di alcune variabili che possono essere rappresentate da:

- 1) caratteristiche chimico-fisiche della sostanza, anche in relazione alle condizioni ambientali esistenti nel luogo del rilascio, quali temperatura, ventilazione, precipitazioni ecc.
- 2) abbigliamento delle potenziali vittime (con maggiore esposizione durante i mesi estivi)
- 3) potenziale disponibilità di presidi di bonifica immediata di fortuna sul luogo dell'offesa (presenza di erogatori di acqua, sostanze adsorbenti ecc.) che potrebbero attenuare gli effetti lesivi delle sostanze impiegate o ritardarne l'assorbimento.

Azione per via digestiva di sostanze che abbiano contaminato direttamente o indirettamente alimenti o acqua potabile

La **contaminazione** diretta o indiretta di alimenti, bevande ed acqua potabile può avvenire:

- a) per contaminazione dell'alimento in sede di produzione o di raccolta oppure (*per l'acqua*) a livello di sorgenti, invasi, impianti di sollevamento ecc.
- b) per contaminazione a livello di stoccaggio ed immagazzinamento;
- c) per contaminazione a livello di vendita al consumatore o distribuzione finale. In quest'ultimo caso la vendita attraverso grandi reti commerciali rappresenta quella che maggiormente si presta ad azioni di tipo terroristico;
- d) per contaminazione mirata di alimenti e bevande immessi nel ciclo di distribuzione di aziende, mense aziendali, caserme, approvvigionamenti e servizi di catering a bordo di navi, treni ed aeromobili, mense scolastiche.

Naturalmente la tipologia del prodotto e le esigenze di conservazione e confezionamento, influenzeranno notevolmente la fattibilità ed il successo dell'aggressione.

Azione per contatto diretto di sostanze nocive

La particolarità di questo tipo d'azione può risiedere nella modalità di contatto, con la presenza, sulla superficie o all'interno di oggetti di uso quotidiano e comune, di contaminanti deliberatamente diffusi.

In questo caso, l'estrema variabilità degli scenari ipotizzabili rende credibile ogni ipotesi di evento.

Attacco ad installazioni industriali

Un incidente industriale potrebbe essere indotto anche dall'azione di sabotatori interni, siano essi dipendenti, personale delle ditte appaltatrici e fornitrici, visitatori, o di soggetti che si introducono eludendo la sorveglianza, di suicidi alla guida di piccoli velivoli o di autocarri lanciati contro gli impianti medesimi.

Gli impianti industriali sensibili ad attacchi di questo tipo rientrano in generale nell'ambito di applicazione del D.Lgs. 26 giugno 2015 n° 105 (Direttiva SEVESO III), e sono quindi soggetti, sulla base della pericolosità delle sostanze trattate e delle relative quantità, ad obblighi specifici in materia di individuazione e prevenzione dei rischi e predisposizione di piani di emergenza.

L'attacco terroristico non è tuttavia uno degli eventi considerati nelle normali analisi di rischio, per cui è necessario rivedere le politiche di prevenzione tenendo conto anche delle ipotesi terroristiche.

In questa prospettiva occorre distinguere situazioni diverse che potrebbero crearsi nel caso di attacco, in funzione delle diverse tipologie di sostanze trattate nell'impianto.

In base ad un primo esame si possono distinguere le sostanze secondo un criterio di pericolosità, valutata sulla base delle caratteristiche intrinseche della sostanza e della sua facilità d'utilizzo per scopi terroristici.

1. IMPIANTI CON SOSTANZE ESTREMAMENTE PERICOLOSE

Vengono considerate estremamente pericolose le sostanze che presentano caratteristiche di tossicità molto elevata e grande facilità di diffusione (quali ad esempio l'idrogeno solforato).

In caso di attacco contro impianti che detengono tali sostanze, si possono produrre nubi tossiche con un numero di vittime molto elevato.

Inoltre è, in linea teorica, ipotizzabile un'azione di furto, con successivo utilizzo dell'arma chimica in un luogo diverso dall'impianto stesso.

Sulla base dei dati disponibili, nella provincia di Messina gli impianti che trattano sostanze estremamente pericolose sono ubicati nella Zona Industriale di San Filippo del Mela, Pace del Mela e Milazzo²

2 IMPIANTI CON SOSTANZE MOLTO PERICOLOSE

Molte sostanze, pur non essendo degli aggressivi chimici veri e propri, potrebbero produrre, anche in ragione dei quantitativi presenti nelle lavorazioni industriali, nubi tossiche con numero di vittime elevato.

Sulla base dei dati disponibili, sostanze tossiche quali l'acido fluoridrico, il cloro e l'ammoniaca sono impiegati negli stabilimenti inseriti nell'area industriale di Milazzo.

3 IMPIANTI CON SOSTANZE PERICOLOSE

Per le aziende industriali che trattano sostanze pericolose presenti nel territorio provinciale, non vanno trascurati scenari a seguito di atti terroristici. Tali scenari potrebbero tuttavia risultare simili agli scenari incidentali "convenzionali". In tal caso, si produrrebbero eventi per i quali sono stati approntati Piani di emergenza Interni ed Esterni.

L'approntamento dei Piani di emergenza è tuttavia obbligatorio solo per le installazioni che detengono elevati quantitativi di sostanze pericolose. Esiste, tuttavia, una molteplicità di impianti che detengono tali sostanze in quantitativi anche di poco inferiori a quelli di soglia e che presentano, pertanto, rischi altrettanto gravi; per queste tipologie d'impianti non sono disponibili pianificazioni di emergenza, stante l'assenza di uno specifico obbligo normativo. Piani di emergenza già predisposti, che individuano le risorse umane e tecniche istituzionali, prevedono la presenza di squadre interne di emergenza adeguatamente addestrate, nonché modalità operative per il soccorso alla popolazione, potrebbero in parte risultare efficaci, qualora gli effetti degli atti terroristici comportino scenari incidentali "affini" agli scenari "convenzionali" considerati ai fini della pianificazione.

4. PIPELINE

Le pipeline (*oleodotti, gasdotti,...*) possono risultare, in alcuni punti, accessibili, in quanto prive di sistemi di vigilanza continuativa, e facilmente identificabili. In particolare, un attentato alla rete del metanodotto potrebbe produrre conseguenze in un raggio molto ampio, nonché ripercussioni a seguito del blocco della rete distributiva.

L'attuazione di simili atti terroristici prevede la disponibilità di forti **cariche di esplosivo**, utilizzate in corrispondenza dei tratti aerei delle condotte.

² Raffineria di Milazzo spa

Attacco diretto con aggressivi chimici

In questo scenario si prefigura l'uso di aggressivi chimici, liberati in ambienti molto affollati gas o vapori con caratteristiche di tossicità molto elevata, nonché di facile dispersione nell'ambiente. L'uso, la produzione e lo stoccaggio delle armi chimiche, è bandito dalla convenzione di Ginevra del 1928, alla quale aderisce la maggioranza dei Paesi. Un loro impiego dovrebbe quindi prevedere l'approvvigionamento presso uno degli stati esteri non aderenti alla convenzione di Ginevra, oppure la produzione diretta in Italia.

SCALA DI GRAVITÀ DELL'ATTO TERRORISTICO DI NATURA CHIMICA

Livello	Potenzialità lesiva del mezzo d'offesa utilizzato		n° delle persone colpite (vive o morte)	Rappresentatività dell'obiettivo colpito
	Ambienti aperti	Ambienti confinati o semiconfinati		
3	V Gas (Vx – Amitoni) G Gas (Sarin, Soman, Tabun)	V Gas (Vx – Amitoni) G Gas (Sarin, Soman, Tabun) Vescicanti (Iprite, Azotiprite, Lewisite) Soffocanti (Fosgene, Difosgene, Cloropicrina) Tossici del sangue (Acido cianidrico, cloruro di cianogeno)	Sopra 100	<ul style="list-style-type: none"> siti istituzionali siti militari impianti industriali strutture sanitarie luoghi di culto importanti manifestazioni pubbliche all'aperto o al chiuso
2	Soffocanti (Fosgene, Difosgene, Cloropicrina) Tossici del sangue (Acido cianidrico, cloruro di cianogeno) Vescicanti (Iprite, Azotiprite, Lewisite)	Irritanti lacrimogeni (Cloroacetofenone, Ortoclorobenzalmalononitrile) Irritanti/Starnutatori Vomitatori (Difenilcloroarsina, Adamsite)	Da 10 a 100	<ul style="list-style-type: none"> ambienti aperti e affollati ambienti confinati ambienti semiconfinati
1	Irritanti lacrimogeni (Cloroacetofenone, Ortoclorobenzalmalononitrile) Irritanti/Starnutatori/Vomitatori (Difenilcloroarsina, Adamsite) Incapacitanti (Bz – LSD)	Incapacitanti (Bz – LSD)	Sotto 10	<ul style="list-style-type: none"> ambienti aperti e poco affollati singolo cittadino

INDICATORI DI UN POSSIBILE INCIDENTE CHIMICO NON CONVENZIONALE

Scoppi/esplosioni	Avvenuti scoppi o esplosioni con limitati effetti, specialmente in luogo pubblico e/o segnalazione di un dispositivo, un contenitore o un veicolo/aeromobile che ha disperso una sostanza nebulizzata o gassosa
Rottami metallici anomali	Materiali sconosciuti (non spiegabili) simili a bombe/munizioni, contenitori, tubi, ecc. – estranei all'ambiente - specialmente se contengono liquidi (nessuna pioggia recente)
Animali, uccelli, pesci morti	Non nel caso di una morte occasionale, ma presenza di numerosi animali morti (selvatici e domestici, piccoli e grandi), uccelli e pesci nella stessa zona.
Assenza di insetti vivi	Se la normale attività degli insetti (terrestri, volanti, e/o d'acqua) è mancante, allora è opportuno controllare la superficie del terreno e/o dell'acqua, la sponda/riva e constatare la presenza di insetti morti. Se si è vicino all'acqua, controllare l'eventuale presenza di pesci o uccelli acquatici morti.
Numerosi feriti / malesseri	Numerosi individui presentano sintomi simili, manifestano inspiegabili seri problemi di salute, dalla nausea al disorientamento, alla difficoltà di respirazione, apparentemente senza causa e senza traumi, sino alle convulsioni, alla morte.
Sintomi fisici	Numerosi individui manifestano inspiegabili vesciche acquose, eritemi (come punture d'ape), pupille puntiformi, soffocamento, disturbi respiratori e/o infiammazioni o eruzioni cutanee.
Precisi schemi di vittime	Vittime distribuite secondo uno schema che può essere associato con possibili metodi di dispersione di agenti.
Malattie riferite ad un'area geografica confinata	Bassi ratei di attacco per persone che lavorano all'interno rispetto a quelle all'esterno, o all'esterno rispetto a quelle all'interno, in funzione della localizzazione iniziale dell'evento.
Gocciolamenti anomali di liquidi	Numerose superfici presentano gocce o pellicole oleose; numerose superfici d'acqua hanno una pellicola oleosa. (nessuna pioggia recente)
Aree che appaiono di aspetto differente	Non solo una porzione di erba morta, ma alberi, arbusti, cespugli, colture alimentari, e/o prati che sono morti, scoloriti, o appassiti. (non c'è al momento siccità.)
Odori inspiegabili	L'odore può andare dalla frutta ai fiori, a intenso/pungente all'aglio (barbaforte) a mandorle amare/semi di pesca, al fieno falciato da poco. E' importante notare che l'odore particolare è completamente estraneo come tipo rispetto all'area al contorno.
Nuvole basse	Condizioni di nuvole basse simili a nebbia che non sono spiegabili con quanto c'è al loro contorno.

EVENTI-SCENARIO IN PRESENZA DI AGENTI CHIMICI

Tipologia di evento			SETTORE CHIMICO		
			Tipologia di scenario		
			1°	2°	3°
A. Rilascio (o rischio di) senza (o senza rischio di) incendio/esplosione	Fumo Vapori Polveri	Localizzato: già esaurito		Area coinvolta	Evacuazione sottovento (> 500 m)
		Diffuso: in atto da intercettare			
B. Rilascio (o rischio di) con (o con rischio di) incendio/esplosione	Esplosione	Localizzata: confinata all'interno dei locali		Esterna alla proiezione di frammenti	Evacuazione > 500 m
		Diffusa: esterna			
	Incendio	Localizzato: unico contenitore in locale		Area coinvolta	
		Diffuso: più contenitori. Coinvolgimento di strutture		Protezione irraggiamento	
C. Recupero di sostanza pericolosa (o sospetta) senza (o con remoto) rischio di dispersione	Non danneggiato	Posizione ordinaria	Rimozione del prodotto		
		Non ordinaria			
	Danneggiato	Semplice rimozione	Contenitore		
		Specialistica			

1° scenario:

presenza di materiale pericoloso (o sospetto) ma privo di dispersione

2° scenario:

presenza di materiale pericoloso (o sospetto) con dispersione su superfici, ma non veicolato all'ambiente (*unico locale, piccolo appartamento, senza feriti o persone colte da piccoli malori, area isolata, presenza di isolate unità abitative*)

3° scenario:

presenza di materiale pericoloso (o sospetto) con dispersione nell'ambiente (*più locali, civili/industriali/artigianali o di elevato affollamento, area urbanizzata, presenza di morti e/o feriti*)

Azione con uso di materie radioattive

Nel nostro Paese sono presenti 4 **impianti di potenza** (centrali nucleari)³ in via di decommissioning ed un discreto numero di altri impianti di ricerca, concentrati prevalentemente nell'Italia settentrionale, di cui alcuni sono chiusi o in fase di disattivazione e qualcuno in esercizio⁴; alcuni degli impianti non funzionanti possono comunque costituire fonte di pericolo nucleare se fatti oggetto di un attacco terroristico.

Vi è poi un discreto numero di depositi di **rifiuti radioattivi**, di diversa categoria, provenienti dal ciclo del combustibile nucleare o da attività mediche ed industriali.

I depositi più importanti dal punto di vista della radioprotezione sono quelli contenenti rifiuti di cat. III (*ad es. combustibile irraggiato*), che costituiscono il 90% del totale in termini di attività, anche se solo il 4% in termini di volume. Altri depositi sono situati nelle stesse installazioni sedi di impianti.

Sono presenti in definitiva rifiuti radioattivi, sorgenti o combustibile irraggiato in 10 regioni⁵. Non tutti i rifiuti sono condizionati e stoccati con modalità tali da impedire la diffusione di materiale radioattivo nell'ambiente a seguito di eventi dannosi.

I gestori degli impianti e dei depositi sono talora dei soggetti pubblici, quali l'ENEA o l'ISIN, ma in alcuni casi si tratta di operatori privati.

Nella sola Europa occidentale risultano inoltre in esercizio circa 150 centrali nucleari, molte delle quali in Paesi confinanti o molto vicini all'Italia, oltre a circa 50 in disattivazione o chiuse ma che talora contengono ancora materie radioattive ad elevata attività⁶ e che alcune sono particolarmente vicine ai confini tanto da potere, in caso di incidente od attentato, causare problemi di radioprotezione della popolazione italiana.

Tutti questi impianti sono potenziali obiettivi di **azioni deliberate** che possono condurre ad immissione di radioattività nell'ambiente con rischio di irraggiamento esterno ed interno per la popolazione; i diversi scenari ipotizzabili comportano diverse modalità ed entità di potenziale contaminazione per un numero più o meno grande di persone.

Alle ipotesi sopra formulate bisogna aggiungere quella di contaminazione con radionuclidi di matrici ambientali (*suolo, acque*), con conseguente contaminazione interna degli utilizzatori.

Bisogna anche tener presente che con una minima quantità di Uranio-235, variabile secondo gli esperti da 3 a 20 Kg, è possibile confezionare un ordigno atomico ("*bomba sporca*").

L'analisi storica evidenzia come le minacce riguardano spesso la possibilità di far esplodere impianti nucleari o di sabotarli; in un caso, un ordigno convenzionale è stato fatto esplodere presso un impianto di ricerca nucleare, apparentemente senza una contaminazione radioattiva significativa. Pur nella consapevolezza della difficoltà di esprimere con esattezza una scala di misura legata ad un atto terroristico di natura radiologica, è tuttavia possibile ipotizzare una graduatoria dei livelli di gravità e degli effetti da essa risultanti:

³ Caserta, Latina, Trino Vercellese, Caorso

⁴ Ispra Varese, Roma - Casaccia, Legnaro - Padova, LENA Pavia

⁵ Piemonte, Lombardia, Emilia Romagna, Lazio, Campania, Toscana, Basilicata, Molise, Puglia, Sicilia

⁶ 58 attive in Francia, più 11 chiuse e/o disattivate, 5 attive in Svizzera, 19 attive in Germania, più 16 chiuse e/o disattivate

SCALA DI GRAVITÀ DELL'EVENTO DI NATURA RADIOLOGICA

±/+	Contaminazione matrice ambientale: aria, suolo (in funzione dell'estensione della zona contaminata e della quantità di materia radioattiva utilizzata, o sversata da siti di deposito)
+ / ++	Contaminazione matrice alimentare (in funzione della quantità di materia radioattiva utilizzata, del tipo di matrice e della modalità utilizzata per la contaminazione)
++ / +++	Bomba "sporca" (in funzione della quantità di materia radioattiva inclusa nell'ordigno)
+++ / ++++	Ordigno atomico (in funzione della potenza, dipendente dalla quantità di materiale fissile utilizzato)

SCALA DI GRAVITA' DELL'EVENTO DI NATURA RADIOLOGICA CORRELABILE ALLA DOSE ASSORBITA⁷

Classe 1	D < 0,3 Gy	Non vi è alcun segno o sintomo clinico; possono aversi alterazioni di ordine psicologico associabili allo stato d'ansia conseguente alla situazione incidentale. Non si richiedono trattamenti specifici
Classe 2	0,3 Gy < D < 1 Gy	Caduta discreta dei linfociti nei primi giorni e nelle 3-4 settimane successive caduta meno marcata degli altri elementi del sangue che si stabilizzano ai valori normali. Non si richiedono trattamenti specifici ma un'attenta sorveglianza ematologia ogni 3 giorni fino a 1 mese dopo l'esposizione
Classe 3	1 Gy < D < 2 Gy	Nausea, vomito, cefalea dopo circa 6 ore fino a 48-72 ore dopo l'esposizione. La caduta dei linfociti sarà abbastanza precoce e sarà seguita da una depressione degli altri elementi del sangue tra la 2 ^o e3 ^o settimana. Nei giorni successivi all'esposizione è consigliato il ricovero ospedaliero per le possibili complicazioni conseguenti alla riduzione dei granulociti e piastrine. Solitamente segue la guarigione anche senza ausilio terapeutico specifico; è consigliabile sorveglianza medica a lungo termine
Classe 4	2 Gy < D < 5 Gy	Entro le prime 2 ore si manifesteranno segni prodromici, intensa astenia, stato febbrile; i linfociti scenderanno a valori inferiori a 1000/mmc e gli altri elementi del sangue cominciano a decrescere dai giorni successivi. Dopo 1-2 settimane si avranno segni della sindrome emopoietica con porpora, emorragie, infezioni, anemia, ipoplasia midollare. La fase critica può andare dal 15° giorno fino al mese ed oltre; è necessario il ricovero ospedaliero in struttura specializzata. La prognosi è riservata.
Classe 5	5 Gy < D < 15 Gy	Già entro la prima ora si manifesteranno i segni prodromici; fin da subito necessita il ricovero ospedaliero in struttura specializzata. La prognosi è assai sfavorevole e la percentuale di mortalità è elevata
Classe 6	D > 15 Gy	Entro i primi 30 minuti si manifesteranno i sintomi prodromici; la prognosi è decisamente infausta; il ricovero ha solo lo scopo di attuare terapie sintomatiche e palliative.

⁷ La dose assorbita rappresenta l'energia assorbita dal corpo (e quindi sottratta alla radiazione) rispetto alla massa del corpo stesso. L'unità di misura è il GRAY (100 RAD=100 Rem)

EVENTI – SCENARIO IN PRESENZA DI AGENTI RADIOLOGICI

			SETTORE RADIOLOGICO	
			- non convenzionale (sospetto atto terroristico) - laboratorio (ospedale, Università,...) - evento accidentale	
Tipologia di evento			Tipo di scenario	
			1°	2°
A. Rilascio (o rischio di) senza (o senza rischio di) incendio/esplosione	Fumo	Localizzato: già esaurito	-	Zona di ricaduta
	Vapori Polveri	Diffuso: in atto da intercettare	-	Regione di ricaduta
B. Rilascio (o rischio di) con (o con rischio di) incendio/esplosione	Esplosione	Localizzata: confinata all'interno dei locali	-	Zona di ricaduta
		Diffusa: esterna	-	Regione di ricaduta
	Incendio	Localizzato: unico contenitore locale	-	Zona di ricaduta
		Diffuso: più contenitori - strutture	-	Regione di ricaduta
C. Recupero di sostanza pericolosa (o sospetta) senza (o con remoto) rischio di dispersione	Non danneggiato	Posizione ordinaria	Particolari cautele	-
		Non ordinaria		
	Danneggiato	Semplice rimozione		
		Specialistica		

1 scenario: presenza di materiale pericoloso (o sospetto) ma privo di dispersione

2 scenario: presenza di materiale pericoloso (o sospetto) con dispersione nell'ambiente (più locali, civili/industriali/artigianali o di elevato affollamento, area urbanizzata, presenza di feriti e/o deceduti)

Identificazione dell'evento NBCR

1. Fatto immediatamente **evidente**: l'emergenza si presenta fin dall'inizio con le caratteristiche tipiche dell'offesa NBCR
 - sversamenti o dispersioni di polveri, liquidi, gas non giustificati nell'ambiente o noti come tossici o comunque dannosi
 - malessere, evidenze cutanee o di altro tipo, segnalati da più persone in un ambiente
 - odori non abituali o non motivati nell'ambiente

2. Scenario di **altro tipo**, ma coinvolgente obiettivi sensibili o sostanze pericolose: evento tradizionale (*incendio, incidente stradale, atto di vandalismo ...*), ma coinvolge ambienti, mezzi o contenitori in grado di provocare emissioni pericolose, ad esempio
 - incendio in stabilimento che produce od impiega sostanze tossiche od in grado di liberare sostanze tossiche, laboratori, ospedali
 - incidente stradale in area urbana associato alla emissione di sostanze
 - esplosione senza effetti evidenti all'interno di un luogo affollato

3. Evento di **richiamo**, senza iniziali evidenze di danno, ma capace di creare richiamo di persone e soccorritori, soprattutto all'interno od in prossimità di obiettivi sensibili:
 - scoppio, fragore, lampo, sibilo, fumo all'aperto, all'interno od in prossimità di luoghi affollati
 - scoppio, incendio, rumore, odore in prossimità di stabilimenti o depositi di sostanze pericolose
 - allarme, fumo, incendio in prossimità di cisterne, veicoli furgonati, depositi di materiali

4. Segnalazione di **effetti** in assenza di uno scenario preciso: caso tipico delle conseguenze differite della contaminazione B ed R/N di alimenti, bevande, oggetti
 - presentazione alle strutture sanitarie o richieste di soccorso di più persone che presentano gli stessi sintomi, non riferibili all'epidemiologia ordinaria
 - decessi ripetuti con causa non accertata o comunque sospetta, avvenuti in circostanze simili

TIPOLOGIA DI EVENTO		SETTORE								
		CHIMICO			BIOLOGICO			RADIOLOGICO/NUCLEARE		
		SCENARIO								
		Recupero senza dispersione	Dispersione in area limitata	Contaminaz ambientale	Recupero senza dispersione	Dispersione in area limitata	Contaminaz ambientale	Recupero senza dispersione	Dispersione in area limitata	Contaminaz ambientale
A. Rilascio (o rischio di) senza (o senza rischio di) incendio/esplosione	Nessuna persona coinvolta		Att. Piano limitata + Bonifica	Att. Piano completa		Att. Piano limitata + Bonifica	Att. Piano completa			Att. Piano completa
	Persone coinvolte		Att. Piano completa	Att. Piano completa		Att. Piano completa	Att. Piano completa			Att. Piano completa
B. Rilascio (o rischio di) con (o con rischio di) incendio/esplosione	Nessuna persona coinvolta		Att. Piano limitata con protezioni ulteriori + Bonifica	Att. Piano completa con protezioni ulteriori		Att. Piano limitata con protezioni ulteriori + Bonifica	Att. Piano completa con protezioni ulteriori			Att. Piano completa con protezioni ulteriori
	Persone coinvolte		Att. Piano completa con protezioni ulteriori	Att. Piano completa con protezioni ulteriori		Att. Piano completa con protezioni ulteriori	Att. Piano completa con protezioni ulteriori			Att. Piano completa con protezioni ulteriori
C. Recupero di sostanza pericolosa (o sospetta) senza (o con remoto) rischio di dispersione		Att. Piano limitata con protezioni ridotte			Att. Piano limitata con Protezioni ridotte			Att. Piano limitata con protezioni ridotte		

RECUPERO SENZA DISPERSIONE

- materiale sospetto in contenitore integro
- assenza di tracce di dispersione

attuazione del piano limitata agli aspetti tecnici (segregazione, identificazione, protezione, recupero, indagine)

DISPERSIONE IN AREA LIMITATA

- presenza di sostanza pericolosa o sospetta
- segni evidenti di dispersione di polvere o liquido su superfici, ma non veicolato nell'ambiente

CONTAMINAZIONE AMBIENTALE

- presenza di materiale solido, liquido o gassoso pericoloso o sospetto diffuso in un ambiente (chiuso od aperto)
- effetti sulle persone, anche in assenza di evidenti emissioni di sostanze

attuazione completa del piano

Tipo A le misure di rilevazione e protezione B, C, ed R/N sono attuate con le procedure previste senza limitazioni di efficacia per la presenza di rischi aggiuntivi

Tipo B le misure di rilevazione e protezione B, C, ed R/N devono essere adeguate per tener conto del rischio aggiuntivo

Tipo C le misure di rilevazione e protezione B, C, ed R/N possono risultare ridondanti rispetto al rischio effettivamente presente

Misure generali di controllo

Il controllo dell'evento si esplica attraverso l'adozione tempestiva di provvedimenti operativi da parte di tutti gli Enti coinvolti nel Piano, sulla base delle relative competenze istituzionali.

Tali provvedimenti si concretizzano principalmente in:

- ⇒ **Misure preventive**, relative alle fasi pre-evento (condizioni di normalità)
- ⇒ **Misure di sorveglianza** riferite al periodo di durata dell'evento e/o di pre-allarme (presenza di forti indizi che fanno ritenere imminente un attacco)
- ⇒ **Misure di soccorso** riferite al periodo di durata dell'evento
- ⇒ **Trattamento sanitario** relativo al periodo di durata dell'evento.

Misure preventive

Le "misure preventive" poste in atto a livello provinciale, riguardano attività ed interventi finalizzati ad abbattere o minimizzare all'origine il rischio NBCRE:

- individuazione e localizzazione, per ciascuna patologia derivante dalla esposizione ai diversi tipi di agenti, delle strutture sanitarie provinciali e regionali idonee alle attività di trattamento;
- predisposizione, innalzamento e mantenimento di capacità di risposta standardizzate;
- profilassi primaria sanitaria degli operatori professionalmente a rischio di esposizione;
- stoccaggio in sicurezza di presidi indispensabili a fronteggiare situazioni di emergenza;
- predisposizione delle capacità di soccorso medico;
- predisposizione di risorse sul territorio provinciale idonee a contrastare possibili situazioni di panico;

e aspetti di carattere generale, quali:

- predisposizione, aggiornamento e verifica dei piani procedurali di ogni Ente coinvolto nell'Emergenza;
- addestramento e formazione del personale;
- predisposizione di stazioni di bonifica individuale mobili;
- predisposizione di piani e strutture per la bonifica ambientale.

La **vigilanza** mirante all'identificazione dell'evento prima che si verifichi un livello di esposizione significativo e palese, presuppone la disponibilità, ed oggettiva possibilità di utilizzo, di sistemi efficaci e rapidi di **monitoraggio, allarme, osservazione e controllo**.

Esempi di questo tipo di attività sono rappresentati dalle reti di sorveglianza e di allarme esistenti per la misurazione della radioattività⁸.

In questo tipo di monitoraggio può essere compresa anche l'attività di vigilanza passiva ed attiva nei confronti di obiettivi sensibili.

Per gli **impianti che trattano sostanze estremamente pericolose** è opportuno rivedere sostanzialmente i piani di emergenza in relazione alla possibilità di attacchi o sabotaggi terroristici.

In particolare il criterio di probabilità, che è alla base dei piani di emergenza, in una prospettiva di tipo terroristico, va sostituito con un criterio di possibilità e di conseguenze massime. Non bisogna cioè considerare gli eventi che hanno maggiori probabilità di accadimento, ma semplicemente quelli che possono avere conseguenze più gravi possibili.

E' inoltre raccomandato un aumento della sorveglianza, controllando con estrema attenzione tutti gli accessi, nonché gli immediati dintorni. Tutte le persone che a qualsiasi titolo entrano nell'impianto vanno identificate, secondo le procedure di massima sicurezza. Non va escluso anche l'impiego di metodi di *intelligence*.

Inoltre, devono essere presi in considerazione anche gli impianti minori, che non rientrano negli obblighi imposti dal decreto legislativo 105/2015.

Per questi impianti è necessario aumentare la **sorveglianza** all'accesso e nei dintorni, mantenendo attive tutte le risorse già previste nell'eventuale piano di emergenza interno. In particolare, è utile intensificare il calendario delle **esercitazioni** antincendio ed accertarsi dello **stato** dei dispositivi di protezione individuali.

Oleodotti, metanodotti e pipeline trasportanti sostanze tossiche, nelle sezioni con tubazioni fuori terra, in particolare in prossimità di aree sensibili quali abitati, strade, scali di smistamento, porti dovrebbero essere vigilati costantemente.

Le aziende che dispongono di **pipeline per il trasporto di sostanze pericolose** al di fuori dello stabilimento, dovranno essere oggetto di adeguate **procedure di vigilanza**.

Vanno inoltre previste scorte maggiorate di farmaci di utilizzo generale (*colliri, broncodilatatori, ecc.*), nonché di ossigeno.

Misure di sorveglianza

Le "misure di sorveglianza" scaturiscono dal **rilievo** di eventi morbosi o inusuali.

Sono finalizzate ad incrementare il controllo e la vigilanza ed a realizzare le condizioni necessarie a minimizzare i danni derivanti dall'evento. Si concretizzano mediante l'intensificazione delle misure preventive nonché con la predisposizione di nuove misure in funzione della specificità della minaccia. Le principali misure adottate riguardano:

- **attivazione** delle sale operative di ciascuna Amministrazione, idonee a costituire cellule di collegamento con la Prefettura, organo preposto alla gestione della crisi
- **intensificazione** dello scambio di informazioni e del rilevamento dei dati
- disponibilità costante di **informazioni** di dettaglio per la valutazione degli effetti di un'eventuale dispersione di agenti aggressivi

⁸ Nella Provincia di Messina, la Rete di Rilevamento automatica della radioattività del Corpo Nazionale dei VV.F. è costituita da 12 stazioni di monitoraggio continuo, distribuite con criteri di uniformità in alcuni Comuni della Provincia.

- **intensificazione** dell'addestramento del personale appartenente alle strutture operative
- **distribuzione** da parte di ciascuna Amministrazione/Ente, di adeguati dispositivi di protezione individuale e di strumentazione agli operatori
- **predisposizione** da parte di ciascuna Amministrazione/Ente per il concorso di unità specialistiche.

Da un punto di vista **tecnico-sanitario** vengono attivate, in base a stadi progressivi e specifiche competenze, una serie di iniziative quali:

- attivazione delle funzioni locali e regionali del Servizio Sanitario Nazionale, per la segnalazione di eventi riconducibili al rischio espositivo di tipo NBCR
- definizione di specifici protocolli di intervento tarati in ragione del livello di allarme
- adozione di misure di profilassi sanitaria post-espositiva, nonché di misure di contenimento e screening rapidi individuali in caso di eventi **"B" ed "R"**
- interventi di bonifica ambientale nei casi previsti
- rinforzo delle capacità di ricovero e cura presso le strutture sanitarie ospedaliere o equivalenti civili
- predisposizione di procedure per l'identificazione e la segnalazione di zone concentriche di crescente gravità ("calda, tiepida, fredda") legate ad **attacchi "C" e/o "R"**.⁹

Misure di soccorso

In tale circostanza, un'esposizione significativa di parte della popolazione ha avuto effettivamente luogo. Viene **accertata** l'esistenza di «*cluster*» temporali e/o spaziali di casi, ed emerge l'esigenza di un sistema efficace e rapido di intervento sanitario, in quanto la tempestiva cura e assistenza degli esposti rappresenta l'unico fattore che può sostanzialmente garantire la massima possibilità di limitazione degli effetti dell'atto terroristico.

Nell'evenienza avvertita come più probabile, l'identificazione del primo o dei primi casi con sintomi, costituirà l'elemento di allarme: in questo scenario, il tempo utile per effettuare un trattamento efficace degli esposti sarà pertanto limitato.

L'efficacia degli interventi di soccorso può essere ulteriormente penalizzata dalla **contemporaneità** di più eventi dislocati in siti differenziati e/o dalla scelta di bersagli **difficilmente raggiungibili** dal sistema di soccorso o che comunque offrano notevoli difficoltà di tipo operativo.

Per le aggressioni di tipo fisico, l'identificazione dell'evento attraverso i primi casi si avrà soltanto allorquando le dosi assorbite siano così rilevanti da causare la comparsa degli effetti deterministici.

Appare pertanto evidente come, a meno di non poter evidenziare l'aggressione al momento in cui la stessa venga effettuata, **non sia possibile ipotizzare in linea generale** sistemi di prevenzione attuabili dalla comunità civile, ad eccezione dell'uso di dispositivi di protezione

⁹ Vedasi come riferimento la parte III del presente Piano

individuale da parte di categorie di cittadini a rischio di esposizione e comunque una volta accertata la natura specifica dello stesso.

Il **soccorso** è una fase che comprende una serie di attività semplici o complesse/specialistiche, atte a ripristinare o mantenere le funzioni vitali dei soggetti colpiti da aggressioni di tipo NBCR. Impone l'adozione di misure di profilassi per il contenimento del rischio biologico, chimico o radiologico, in favore della collettività provinciale nonché degli operatori intervenuti.

La fase di soccorso è articolata in due momenti:

- **salvataggio**, portato prioritariamente a cura degli operatori non sanitari (Vigili del Fuoco), secondo i principi di priorità previsti dalla categorizzazione sanitaria (*triage*);
- **soccorso sanitario**, finalizzato alla stabilizzazione delle funzioni vitali dei soggetti colpiti. Il soccorso viene svolto a cura di operatori sanitari civili attestati presso le articolazioni del Servizio di Emergenza-Urgenza (118) e Dipartimenti di emergenza ed Accettazione presso i nosocomi civili individuati nel Piano, o strutture equivalenti.

Trattamento sanitario

Il trattamento è la fase volta al ripristino della normalità. Si articola in trattamento dei soggetti esposti e trattamento dell'ambiente contaminato.

Il trattamento dei soggetti esposti è finalizzato a perseguire le migliori condizioni di salute compatibili con eventuali esiti derivanti dall'esposizione ad agenti di tipo NBCR.

I soggetti colpiti sono sottoposti a **bonifica preliminare** prima dell'ingresso alle strutture sanitarie.

In particolare i soggetti colpiti da agenti di tipo "B" sono sottoposti a regimi di ricovero compatibili con le misure di contenimento individuate in relazione alla tipologia di agente "B" sospettato o accertato.

Eventuali deceduti per esposizione ad agenti di tipo "B" o "C" sono sottoposti a procedure di contenimento ed inattivazione di eventuale rischio residuale.

Al fine di neutralizzare possibili eventi di panico collettivo o individuale possono essere attivati **Nuclei di sostegno psicologico** in favore della popolazione e dei colpiti.

Il trattamento dell'ambiente contaminato, aperto o confinato, comporta la bonifica degli spazi coinvolti, nonché l'incapsulamento, l'inattivazione e la corretta alienazione dei materiali contaminati, previa esatta individuazione della fattispecie di rischio "B", "C", "R".

La situazione del territorio

La città di Messina conta circa **224.000** abitanti ed è capoluogo di una provincia che ne conta circa **604.000**. E' percorsa dalle autostrade A18 ed A20 ed ha un'importante stazione ferroviaria e marittima.

La localizzazione dell'evento nella provincia di Messina può riguardare diversi obiettivi sensibili:

- ⇒ storici (*musei, palazzi, monumenti,...*)
- ⇒ religiosi
- ⇒ politici (*sedi di partito o di Governo*)
- ⇒ edifici pubblici (*sedi di amministrazioni, scuole, ospedali,...*)
- ⇒ Militari e Forze dell'Ordine (Esercito, Marina, Aeronautica, Carabinieri, Guardia di Finanza, Vigili del Fuoco ecc.)
- ⇒ Aree di raduno di persone (*stadi, teatri, piazze, grandi magazzini,...*)
- ⇒ Infrastrutture (*acquedotti, centrali elettriche, telecomunicazioni, portuali,...*)
- ⇒ industrie ad alto rischio ambientale.

Costituiscono, inoltre, una possibile sede di attentato tutte quelle manifestazioni che vengono a svolgersi durante determinate ricorrenze quali:

- festività religiose e nazionali
- date commemorative di eventi storico-politici particolari.

La pianificazione, fermo restando l'imprevedibilità dei luoghi e dello scenario conseguente ad un evento dannoso, prevede la suddivisione del territorio della città in aree geografiche e l'individuazione degli obiettivi sensibili di cui all'allegato D.

All'interno di tali aree vengono messe in atto le procedure d'intervento previste in funzione degli obiettivi sensibili presenti.

Per quanto concerne i 108 Comuni della Provincia, data l'indeterminatezza dell'evento, non è possibile procedere ad una pianificazione di dettaglio, ma si fa riferimento agli scenari generali tipo individuati nel Piano, per ogni tipologia della minaccia.

	RISCHIO			
	B	C	N/R	E
Sedi istituzionali				
Presidi Forze di Polizia e Basi Militari				
Imprese a rischio (compresi vettori)				
Acquedotti				
Condotte e cabine gas				
Ripetitori radio-TV				
Elettrodotti				
Luoghi di ricovero e cura				
Industrie alimentari e ingrosso alimentari				
Stazioni ferroviarie				
Gallerie cittadine (cabine)				
Armerie e depositi esplosivi				
Partiti e movimenti				
Parrocchie e Luoghi di culto				
Ponti ferroviari e stradali				
Industrie acqua alimentare				
Laboratori e centri ricerca				
Teatri, cinema e simili				
Intrattenimenti danzanti				
Edifici scolastici				
Centri commerciali				
Trasporti auto-ferroviari				

Le potenzialità operative

La correlazione tra la conoscenza della vulnerabilità del territorio e la definizione e individuazione dei rischi insistenti sul territorio, consente di determinare e organizzare gli strumenti necessari per affrontare le situazioni d'emergenza in base a prefigurati scenari di rischio.

Le potenzialità operative disponibili per l'attivazione del piano, in personale, attrezzature, mezzi e materiali, dipendono sia dalla loro estrazione (*istituzionali, volontarie o private*), che della loro disponibilità in termini di tempo (*immediata o successiva*).

Vigili del Fuoco, Personale del 118 e sanitario, Forze dell'Ordine, dotati di attrezzature, materiali, mezzi e uomini adeguatamente addestrati e formati, concorrono in maniera pianificata e programmata alla gestione e risoluzione delle emergenze NBCR.

Tali risorse costituiscono il "*nucleo*" fondamentale per l'attività di risposta e contrasto agli eventi terroristici presi in considerazione nel presente Piano.

S.U.E.S.-118

La Centrale Operativa SUES 118 è ubicata all'interno dell'Ospedale Papardo e coordina:

- 38 ambulanze delle quali:
 - 6 ambulanze con medico, infermiere e autista soccorritore (MSA);
 - 22 ambulanze con un medico e due autisti soccorritori (MSA);
 - 10 ambulanze con due autisti soccorritori (MBS),
 -
- 1 eliambulanza h24 presso la elisuperficie Papardo con un medico anestesista rianimatore ed un infermiere.

Azienda Sanitaria Provinciale Messina – AZIENDE OSPEDALIERE

Ministero della Salute

CENTRALINO 0039 0659941 dal lunedì al venerdì dalle 08,30 alle 17,30

Sede del Ministro

Lungotevere Ripa 1 – 00153 ROMA

Sede centrale

Viale Giorgio Ribotta, 5 – 00144 ROMA

Segretario Generale 06 59946945

segretario.generale@sanita.it – dgprev@postacert.sanita.it

Direzione Generale della Prevenzione sanitaria

06 59942878

segr.dgprev@sanita.it – dgprev@postacert.sanita.it

Assessorato della salute

Assessore alla Sanità, Piazza Ottavio Zino 24, 90145 PALERMO

Tel. 091-7075710

PEC: assessorato.salute@certmail.regione.sicilia.it

Dipartimento per le Attività Sanitarie e Osservatorio Epidemiologico Servizio 4 –

Igiene pubblica e Rischi Ambientali

Via Mario Vaccaro, 5 PALERMO

Tel. 091 7079301 - 091 7079296 - 091 7079255

Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Sicilia

Via G. Marinuzzi, 3 - 90129 PALERMO

Tel. 091 6565111, +39 091 6565 111

Indirizzo PEC: protocollogenerale.izssicilia@legalmail.it

Sezioni diagnostiche provinciali (n. 4): Barcellona, Caltanissetta, Catania, Ragusa.

Area Territoriale Barcellona

Via S. Andrea 96, 98051 – BARCELLONA POZZO DI GOTTO

Centri grandi ustionati

I Centri Grandi Ustionati sono strutture specializzate per il trattamento di ustioni di 1° e 2° grado importanti per la vasta percentuale corporea ustionata (oltre il 20% per gli adulti; oltre il 15% nei bambini) e ustioni di 3° grado, con interessamento profondo dei tessuti, che richiedono un'asportazione chirurgica della parte necrotica e successiva ricostruzione estetico-funzionale (interessanti prevalentemente mani, piedi, genitali e viso).

Nella Regione Sicilia esistono due centri per il ricovero di pazienti gravemente ustionati a:

- Catania - **Azienda Ospedaliera Cannizzaro** Via Messina 829, 951216 CATANIA
telefono 095 7261111 - 095 726 4542

a.o.cannizzaro@pec.it - dirsan@pec.aoec.it

Il centro Grandi Ustionati dell' A.O. Cannizzaro è organizzato con un modulo autonomo all'interno della divisione di Chirurgia Plastica. Consta di 16 posti letto divisi in 7 posti letto di terapia intensiva e 9 di sub-intensiva.

- Palermo - **Azienda di Rilievo Nazionale ed Alta Sperimentazione Ospedali "Civico – Di Cristina – Benefratelli"**, piazza Nicolò Leotta,4 – 90127 PALERMO

telefono 0916661111 - Segreteria 0916663619 – Portineria 0916663706/3635

ospedaleCivico@pec.it

Il reparto Grandi Ustionati dell'A.O. Civico di Palermo dispone di 30 posti letto di cui 12 ubicati in una unità di terapia intensiva. Il centro dispone di un gruppo operatorio proprio e di impianti di sterilizzazione e climatizzazione.

Centri di Malattie Infettive – Sezione Messina

Ospedale Cutroni Zodda UOC di Malattie infettive	Via Cattafi, 1 - Barcellona P.G. (ME)
Azienda Ospedaliera Universitaria "G. Martino" UOC Malattie Infettive Patologia Umana	Via Consolare Valeria, 1 - Messina
Azienda Ospedaliera Papardo SC Malattie Infettive	Contrada Sperone - Messina

Ministero dell'Interno

	RECAPITO	
CENTRALINO	06 46511	
DIREZIONE CENTRALE PER LA DIFESA CIVILE E LE POLITICHE DI PROTEZIONE CIVILE	Direttore Centrale	06 46537288
	Capo Ufficio II Difesa Civile	06 46529201
	Capo Ufficio Centri Assistenziali di Pronto Intervento (C.A.P.I.)	0646529167
	Funzionario Esperto NBCR Funzionari Esperti Comunicazione	06 46529556
DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA E IL SOCCORSO TECNICO	Direttore Centrale	0646537361

Elenco dei CAV (Centri Anti Veleni) attivi 24 ore al giorno

CAV "Ospedale Pediatrico Bambino Gesù" – Roma

Tel. (+39) 06.6859.3726

CAV "Azienda Ospedaliera Università di Foggia" – Foggia

Tel. 800.183.459

CAV "Azienda Ospedaliera A. Cardarelli" – Napoli

Tel. (+39) 081.545.3333

CAV Policlinico "Umberto I" – Roma

Tel. (+39) 06.4997.8000

CAV Policlinico "A. Gemelli" – Roma

Tel. (+39) 06.305.4343

CAV Azienda Ospedaliera "Careggi" U.O. Tossicologia Medica – Firenze

Tel. (+39) 055.794.7819

CAV Centro Nazionale di Informazione Tossicologica – Pavia

Tel. (+39) 0382.24.444

CAV Ospedale Niguarda – Milano

Tel. (+39) 02.66.1010.29

CAV Azienda Ospedaliera Papa Giovanni XXIII – Bergamo

Tel. 800.88.33.00

CAV Centro Antiveneni Veneto – Verona

Tel. 800.011.858

Croce Rossa Italiana – Corpo Militare

- IX Centro di Mobilitazione
Via Ramazzini, 31 – 00151 ROMA
Tel: 06-65741218 – 06-65741223 – Fax: 06-65799266
- XI Centro di Mobilitazione
Piazzale Mercantile, 47 – 70122 BARI
Tel: 080-5235835 – Fax: 080-5235835

AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE MESSINA

Direzione Generale

Sede: Via Giuseppe La Farina 263/N

Telefono: 090 3652774

Email: direzione.generale@asp.messina.it

Email: direttore.generale@pec.asp.messina.it

Direzione Sanitaria

Telefono: 0903652790

Email: direttore.sanitario@asp.messina.it direttore.sanitario@pec.asp.messina.it

Direzione Amministrativa

Telefono: 090 3652783

Email: direzione.amministrativa@asp.messina.it direzione.amministrativa@pec.asp.messina.it

Dipartimento di Prevenzione

Sede	Telefono	Email
Via Alessio Valore, 21 Messina	090 3653126	segreteria.prevenzione@asp.messina.it dipartimento.prevenzione-salute@pec.asp.messina.it

Distretti sanitari

Distretti Sanitari	Telefono	E-Mail	Indirizzo
Sant'Agata di Militello	0941720522	distretto.sagata@asp.messina.it distretto.sagatamilitello@pec.asp.messina.it it	Via Catania 14 Sant'Agata di Militello
Lipari	090 9885309 0909885349	distretto.lipari@asp.messina.it distretto.lipari@pec.asp.messina.it	Via San Giorgio - Lipari
Barcellona PG	090 9751791	distretto.barcellona@asp.messina.it distretto.barcellona@pec.asp.messina.it	Via Salvatore Cattafi, 72 Barcellona Pozzo di Gotto
Mistretta	0921389226	distretto.mistretta@asp.messina.it	Via Verga, 3 Mistretta
Patti	0941244630	distretto.patti@asp.messina.it	Via Garibaldi,

Prefettura di Messina

Piano NBCR ED. 2023 – Generalità

	0941244630	distretto.patti@pec.asp.messina.it	Patti
Milazzo	0909290739 0909290709	distretto.milazzo@asp.messina.it distretto.milazzo@pec.asp.messina.it	Via G.B Impallomeni Milazzo
Taormina	0942 614056 0942 614058	distretto.taormina@asp.messina.it distretto.taormina@pec.asp.messina.it	Pizza San Francesco
Messina	090 3652023 090 3653849 090 3652117	distretto.mesud@asp.messina.it distretto.menord@asp.messina.it	SS114 Pistunina Km5+400

Presidi Ospedalieri

Distretti Sanitari	Telefono	E-Mail	Indirizzo
Presidio Ospedaliero "San Vincenzo" Taormina	0942 57911	ospedale.taormina@pec.asp.messina.it direzione.osptaormina@asp.messina.it	Contrada Sirina – 98039 Taormina (ME)
Ospedale "Giuseppe Fogliani" Milazzo	090 92901	ospedale.milazzo@pec.asp.messina.it ospedale.milazzo@asp.messina.it	Contrada Villaggio Grazia – 98057 Milazzo (ME)
Ospedale Civile Lipari	090 98851	ospedale.lipari@pec.asp.messina.it ospedale.lipari@asp.messina.it	Via Sant'Anna – 98050 Lipari
Ospedale "Cutroni Zodda" Barcellona Pozzo di Gotto	090 97511	ospedale.barcellona@pec.asp.messina.it ospedale.barcellona@asp.messina.it	Via Salvatore Cattafi – 98051 Barcellona Pozzo di Gotto (ME)
Ospedale "Ignazio Romeo" Patti	0941 24411	ospedale.patti@pec.asp.messina.it direzionesanitaria.ospedalepatti@asp.messina.it	Via Giuseppe Mazzini – 98066 Patti (ME)
Ospedale "San Salvatore" Mistretta	0921 389111	ospedale.mistretta@asp.messina.it ospedale.mistretta@pec.asp.messina.it	Via Anna Salamone, 95 – 98073 Mistretta (ME)
Ospedale Civile Sant'Agata di Militello	0941 7201	ospedale.sagatamilitello@pec.asp.messina.it ospedale.sagatamilitello@asp.messina.it	Via Medici, 98076 Sant'Agata di Militello

Strutture di Ricovero Pubbliche presenti nel territorio della A.S.P. Messina

- Azienda Ospedaliera Papardo

Contrada Papardo – 98100 (ME)

Tel. 090/3996079 - 090/3991 (centr.) FAX 090/3992914

e-mail: direzionemedica@aopapardo.i

- Azienda Ospedaliera Universitaria Policlinico "G. Martino" di Messina

Via Consolare Valeria, 1 – 98100 (ME)

Tel. 090/2936071 – 090/2211 (Centr.) - FAX 090/695759

e-mail: segr.direzionemedica.presidio@pec.polime.it

- Centro Studi Neurolesi Bonino Pulejo

Sede Legale Strada Statale 113 - C.da Casazza 98124 Messina (ME)

Sede Amministrativa Salita Contino 98123 Messina (ME)

Tel. 090 6012 9300/01

email: direzionesanitaria@irccsme.it

- P.S.G. Piemonte

Tel. 090 8360/31/32 – 090 6512670

email: prontosoccorso@irccsme.it

Referenti:

- Direttore del Dipartimento di Emergenza - Urgenza

dir.dipoemergenza@irccsme.it

- Dott. Clemente Giuffrida cell. 3382846376

clemente.giuffrida@irccsme.it

- Direzione Medica di Presidio

Dott. Bruno Cosenza cell. 3281096544

bruno.cosenza@irccsme.it

- Dott.ssa Francesca Anastasi cell. 3925861713

francesca.anastasi@irccsme.it

Case di Cura Accreditate presenti nel territorio della A.S.P. Messina

- I.O.M.I. F. SCALABRINO (GANZIRRI) – tel. 09039711 – fax. 090392954
e-mail: info@giomi.com
- CASA DI CURA S. CAMILLO – tel. 090/6402300 – fax: 090661120
e-mail: casadicurasancamillo@virgilio.it
- CASA DI CURA CRISTO RE – tel. 0903718111 – fax: 0903718133
e-mail: direzione@casadicurasristore.it
- CASA DI CURA CARMONA SRL – tel. 0906782711, 090711001 – fax: 714980
e-mail: direzioneamministrativa@carmonacasadicura.it
- CASA DI CURA VILLA SALUS S.A.S. – tel. 090.36906
email: info@villasalus.eu - centralino@villasalus.eu
- C.O.T. (CURE ORTOPEDICHE TRAUMATOL.) – tel. 090 6601 – fax: 090 64 09 680
e-mail: cot.messina@pec.glauco.it
- CASA DI CURA VILLA IGEA S.R.L. – tel. 0902930323 – fax: 090/696550
e-mail: pec@aiopsicilia.eu
- CASA DI CURA CAPPELLANI SRL – tel. 090 36811– fax: 09042285
e-mail: info.cappellanigiomi@giomi.com

CONCORSI MILITARI

L'eventuale fruizione delle potenzialità espresse dalla Brigata Meccanizzata Aosta in tutte le sue articolazioni presenti sul territorio di Messina, rappresentano un valore aggiunto alle potenzialità presenti sul territorio.

I recapiti telefonici sono presenti nell'“Allegato A RECAPITI TELEFONICI”.

Vigili del Fuoco

Tipologia attrezzature e strumentazione utilizzabile per eventi NBCR

STRUMENTAZIONE

- Dosimetri personali gamma-X DCM 2000 XB-20 e gamma neutronici AN/UDR 13
- Dosimetri a TLD
- Intensimetro AN/PDR 77 e Sonda MICRO R
- Radiometri FM400, R-54-C, Ra-141 B/F, Ra-143, Ra-141 C (catena beta), Ra-141 D
- Sonda GF-122, GF-132, GF-145, F-118 alfa, F-118 gamma
- Telepinze, Pozzetti per trasporto, Catena beta completa
- Confezione fiale colorimetriche, Kit di cartine rilevatrici per agenti chimici
- Esplosimetro TITAN MSA
- Rilevatore di ossigeno
- Rilevatore per gas tossici QRAE
- Rilevatore di sorgenti chimiche (principio della fotoionizzazione PID), Rilevatore di sorgenti chimiche (principio della spettrometria a mobilità ionica CHEMPRO)
- Termocamera
- Visore notturno
- Stazione meteo "Oregon"

DECONTAMINAZIONE

- Doccia di decontaminazione
- Vaporizzatore per decontaminazione, Citrikleen, Synodor
- Bobine in polietilene per contenimento acque contaminate
- Kit assorbimento,
- Tappeti per chiusura tombini

VESTITIZIONE

- Autorespiratori a ciclo aperto di lunga durata, bombole in composito da 9 litri a 300 bar
- Maschera a pieno facciale per filtri, con membrana fonica per autorespiratore
- Maschera FR FFP2 Affinity,
- Maschera FFP3
- Filtri antigas, Filtri polivalenti (universali per sostanze chimiche), Filtri Reactor NR
- Guanti in lattice, in cotone, in nitrile, in butile pesante
- Stivali Hazmax EN 345
- Elmetti per tuta Cat III tipo 1^o ET
- Tute scafandro Tychen TK ad uso limitato Cat. III tipo 1a-ET, Tute scafandro Tychen TK con guanti e stivali incorporati Cat III tipo 1a-ET, Tute scafandro riutilizzabili anticontaminazione Cat III tipo 1a-ET
- Tuta scafandro monouso NBC Cat. III tipo 2, Tute scafandro monouso antigas Cat III tipo 2,
- Tute monouso NBC Cat III tipo 3, Tute Tyvec Protechc Cat III tipo 3
- Tute monouso N Cat III tipo 4

Ove si configuri uno scenario di tipo NBCR, il Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco, acquisita la richiesta presso la sala operativa (115 o 112 NUE), provvede all'invio di una squadra standard (SQUADRA BASE) composta da 5 unità con automezzo generico e strumentazione campale di sola rilevazione di livelli di radioattività e presenza di esalazioni dovute a sostanze volatili. Ove ritenuto necessario dal personale intervenuto, viene inviata una squadra suppletiva di specialisti di livello superiore, (complessivamente presso il Comando Provinciale sono brevettate N. 10 unità spalmate nei 4 turni), con le dotazioni riportate nella tabella che segue (SQUADRE SPECIALISTICHE - NUCLEO NBCR PROVINCIALE).

Se è necessario disporre sul campo di ulteriori risorse, a cura della sala operativa, viene attivato il NUCLEO NBCR REGIONALE, come in tabella, e il NUCLEO NBCR AVANZATO, dislocati presso la sede territoriale di Palermo.

Modello di risposta del Corpo Nazionale Vigili del Fuoco alle emergenze NBC	
SQUADRE BASE	SQUADRE SPECIALISTICHE
<p>dotata di materiali per la :</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇄ protezione individuale ⇄ rilevazione speditiva ⇄ confinamento ⇄ decontaminazione primaria. <p>Equipaggio minimo: 5 unità.</p> <p>Livello di competenza: "1" (Capo Squadra) "0" (Vigili)</p>	<p align="center">NUCLEO NBCR PROVINCIALE</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="width: 30%;"> <p>Integra la/le Squadra/e base nel sistema di risposta</p> <p>AF/UCL: Unità di Crisi Locale per lo svolgimento delle funzioni di comando.</p> <p>RI/NBC: unità di decontaminazione su carrello</p> <p>AF/NBC: mezzo specifico per il trasporto dei DPI e dei materiali per il primo intervento NBC</p> <p>Livello di competenza: "2" (Esperti provinciali) "3" (Comandante per l'incidente)</p> </div> </div>
	<p align="center">NUCLEO OPERATIVO NBCR REGIONALE</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="width: 30%;"> <p>UCL: Unità di Crisi Locale per lo svolgimento delle funzioni di comando.</p> <p>AF/NBC: mezzo specifico per il trasporto dei DPI e dei materiali per il primo intervento NBC</p> <p>ACT/NBC+FT1: autocarro con unità di decontaminazione e recupero su container scarrabile</p> <p>Livello di competenza: "3"</p> </div> </div>
	<p align="center">NUCLEO REGIONALE NBCR AVANZATO</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="width: 30%;"> <p>UCL, AF/NBC come sopra.</p> <p>ACT/NBC+FT2: autocarro con unità di recupero su container scarrabile</p> <p>ACT/NBC+"Shelter": modulo di decontaminazione su container scarrabile</p> <p>Livello di competenza: "3"</p> </div> </div>



AF/UCL – Autofurgone Unità di Crisi Locale



AF/NBCR – Autofurgone attrezzato NBCR



PCA – Posto di comando Avanzato

Tabella delle PROTEZIONI da utilizzare in funzione delle aree operative

Settore	Tipologia contaminante		Impiego		Equipaggiamento protettivo (cat. III) minimo	
	Tipologia	Informazioni aggiuntive	area	attività	corpo	respirazione
Nucleare Radiologico	particellare · · o · · emittente	dispersione da fall-out radioattivo o da rilascio accidentale o provocato	A-rossa-calda	Contatto	Tipo 4	Maschera+Filtro SX-P3
			B-arancio-tiepida	Decontaminazione		
			C-gialla-fredda	Controllo accessi		
Chimico convenzionale identificato	Gas		A-rossa-calda	Contatto	Tipo 1a-ET	Autorespiratore
			B-arancio-tiepida	Decontaminazione	Tipo 3 a cappuccio	Maschera+Filtro A2B2E2K2-P3-SL
			C-gialla-fredda	Controllo accessi	Tipo 4	
	Liquido	con vapori aggressivi per contatto con la pelle	A-rossa-calda	Contatto	Tipo 2	Autorespiratore
			B-arancio-tiepida	Decontaminazione	Tipo 3 a cappuccio	Maschera+Filtro A2B2E2K2-P3-SL
			C-gialla-fredda	Controllo accessi	Tipo 4	
		senza vapori aggressivi per contatto con la pelle	A-rossa-calda	Contatto	Tipo 3 a scafandro	Autorespiratore
			B-arancio-tiepida	Decontaminazione	Tipo 3 a cappuccio	Maschera+Filtro A2B2E2K2-P3-SL
			C-gialla-fredda	Controllo accessi	Tipo 4	
	Solido	accumuli, polveri o fibre disperse	A-rossa-calda	Contatto	Tipo 4	Maschera+Filtro FP3-SL
			B-arancio-tiepida	Decontaminazione		
			C-gialla-fredda	Controllo accessi	ordinario	Facciale filtrante FFP3-S
Chimico non convenzionale o non identificato	qualsunque fase (solida, liquida, gassosa o vapore)	-	A-rossa-calda	Contatto	Tipo 1a-ET	Autorespiratore
			B-arancio-tiepida	Decontaminazione	Tipo 3 a cappuccio	Maschera+Filtro SX-P3
			C-gialla-fredda	Controllo accessi	Tipo 4	
Biologico identificato od ordinario	agente d'infezione aeriforme	microrganismi aerotrasportati, respiro, agenti classe 4 DLgs 626/94	A-rossa-calda	Contatto	Tipo 1a-ET	Autorespiratore
			B-arancio-tiepida	Decontaminazione	Tipo 4	Maschera+Filtro FP3-SL
			C-gialla-fredda	Controllo accessi		
	agente d'infezione su supporto liquido, spore	sangue ed acque infette, liquami, aerosols, spore, ... agenti classe 3 DLgs 626/94	A-rossa-calda	Contatto	Tipo 3 a cappuccio	Maschera+Filtro FP3-SL
			B-arancio-tiepida	Decontaminazione	Tipo 4	
			C-gialla-fredda	Controllo accessi	ordinario	Maschera+Filtro FP3-SL
	agente d'infezione corpuscolare o su supporto solido	carcasce, cadaveri, biomasse, accumuli di spore non disperse nell'ambiente, ...	A-rossa-calda	Contatto	Tipo 4	Maschera+Filtro FA2P3-S
			B-arancio-tiepida	Decontaminazione	ordinario con guanti in lattice	Facciale filtrante FFA2P3-SL
			C-gialla-fredda	Controllo accessi	ordinario	Facciale filtrante FFP3-S
Biologico non identificato	agente d'infezione su qualsiasi veicolo	agente non identificato della guerra biologica o in ambienti a rischio particolare (laboratori, ospedali, camere d'isolamento)	A-rossa-calda	Contatto	Tipo 1a-ET	Autorespiratore
			B-arancio-tiepida	Decontaminazione	Tipo 3 a cappuccio	Maschera+Filtro FP3-SL
			C-gialla-fredda	Controllo accessi	Tipo 4	