



*Ufficio territoriale del Governo  
di Napoli*

# **PIANO DI EMERGENZA ESTERNA ZONA ORIENTALE DI NAPOLI**

## **Edizione luglio 2002**



## **PIANO DI EMERGENZA ESTERNA ZONA ORIENTALE DI NAPOLI**

Il Sig. Prefetto di Napoli, in funzione dell'art. 20 del D. Lgs. 334/99 in data 22.03.2002 ha costituito un apposito comitato tecnico operativo costituito dai rappresentanti di Vigili del Fuoco, Regione Campania, Comune di Napoli, A.R.P.A.C., Autorità Portuale.

Lo stesso comitato ha nominato coordinatore del gruppo il Comandante dei VV. F. di Napoli.

In data 5.07.2002 gli elaborati del Piano di Emergenza Esterna venivano consegnati alla Prefettura, in attesa dei Piani Particolareggiati da redigere a cura dei singoli Enti e Amministrazioni.



## PIANO DI EMERGENZA ESTERNA ZONA ORIENTALE DI NAPOLI

### INDICE

#### GENERALITÀ'

COMPOSIZIONE DEL CENTRO COORDINAMENTO SOCCORSI  
COMPOSIZIONE DEL CENTRO OPERATIVO MISTO  
ELENCO DI DISTRIBUZIONE DEL PIANO

#### SEZIONE I - PARTE DESCRITTIVA

- 1 INTRODUZIONE
- 2 CONCETTI INFORMATORI DEL PIANO
- 3 DATI IDENTIFICATIVI ED UBICAZIONE DEGLI IMPIANTI
- 4 DESCRIZIONE DEGLI STABILIMENTI
5. ATTIVITA' DEPOSITO E IMBOTTIGLIAMENTO DI GPL
6. MEZZI E MISURE DI EMERGENZA PREVISTI DAI GESTORI
7. I FENOMENI CONNESSI CON IL RISCHIO GPL
8. ATTIVITA' DI STOCCAGGIO ALTRI PRODOTTI PETROLIFERI
9. DEFINIZIONE ZONE DI PIANIFICAZIONE

#### **ALLEGATI GRAFICI**

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_



**SEZIONE II** - **PARTE OPERATIVA**

- 1) PROCEDURA DI ATTIVAZIONE - MODALITA' DI ALLARME E RICHIESTA DI SOCCORSI
- 2) TIPOLOGIE DEGLI INCIDENTI RILEVANTI
- 3) MISURE DI COORDINAMENTO PER L'ATTUAZIONE DEL PIANO DI EMERGENZA ESTERNO.
- 4) DISPOSIZIONI ADOTTATE PER FORNIRE ALLA POPOLAZIONE INFORMAZIONI SUI COMPORTAMENTI DA ADOTTARE
- 5) CRITERI PER LA PREDISPOSIZIONE DEI PIANI PARTICOLAREGGIATI



**SEZIONE III** - **ALLEGATI**

**DATI TERRITORIO INTERESSATO**

DATI DEMOGRAFICI  
CENTRI DI SOCCORSO, OSPEDALI, LUOGHI PUBBLICI

**MESSAGGISTICA**

DICHIARAZIONE ATTIVAZIONE PIANO DI EMERGENZA ESTERNO E PIANI  
PARTICOLAREGGIATI  
Allegato "A"

COMUNICAZIONE AL DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE ED AL MINISTERO INTERNO  
SULL'ATTIVAZIONE DEL PIANO DI EMERGENZA ESTERNO  
Allegato "B"

CONVOCAZIONE C.C.S. e C.O.M.  
Allegato "C"

RAPPORTO SULLA SITUAZIONE AL DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE ED AL  
MINISTERO INTERNO  
Allegato "D"

**PIANI PARTICOLAREGGIATI**

PIANO DI EMERGENZA DELLA PREFETTURA  
PIANO DI EMERGENZA DELLA REGIONE CAMPANIA  
PIANO DI EMERGENZA DEI VIGILI DEL FUOCO  
PIANO DI EMERGENZA DELLE FORZE DELL'ORDINE  
PIANO DI EMERGENZA DELLA POLIZIA STRADALE  
PIANO DI EMERGENZA DELL'AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI NAPOLI  
PIANO DI EMERGENZA DELLA POLIZIA MUNICIPALE  
PIANO DI EMERGENZA DELL'AUTORITA' PORTUALE - CAPIT. PORTO  
PIANO DI EMERGENZA DELL'AZIENDA SANITARIA LOCALE NAPOLI 1  
PIANO DI EMERGENZA DELLA CROCE ROSSA ITALIANA  
PIANO DI EMERGENZA DELLE FERROVIE - TRENITALIA  
PIANO DI EMERGENZA DELLA CIRCUMVESUVIANA  
PIANO DI EMERGENZA DI AUTOSTRADE  
PIANO DI EMERGENZA AEROPORTO DI CAPODICHINO  
PIANO DI EMERGENZA DELL'ENEL  
PIANO DI EMERGENZA RETE GAS



### **ELENCO DI DISTRIBUZIONE**

- 1) MINISTERO DELL'INTERNO - Dipart. Vigili del Fuoco Soccorso Pubblico e Difesa Civile
- 2) PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI – DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
- 3) MINISTERO DELL'AMBIENTE
- 4) REGIONE CAMPANIA
- 5) AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI NAPOLI
- 6) COMUNE DI NAPOLI
- 7) AUTORITA' PORTUALE DI NAPOLI
- 8) ISPETTORATO REGIONALE VV.F. CAMPANIA
- 9) COMANDO PROVINCIALE VIGILI DEL FUOCO DI NAPOLI
- 10) ARPAC
- 11) II COMANDO FOD S. GIORGIO A CREMANO
- 12) QUESTURA
- 13) COMANDO PROVINCIALE CARABINIERI
- 14) COMANDO X LEGIONE GUARDIA DI FINANZA
- 15) COMPARTIMENTO POLIZIA STRADALE
- 16) CROCE ROSSA ITALIANA
- 17) AEROPORTO CAPODICHINO
- 18) AZIENDA SANITARIA LOCALE NAPOLI 1
- 19) AGIPGAS
- 20) CLEAM
- 21) PETROLCHIMICA PARTENOPEA
- 22) ITALCOST
- 23) KUPIT DARSENA PETROLI
- 24) ATRIPLEX
- 25) AGIP PETROLI
- 26) ESSO ITALIANA
- 27) KUPIT EX BENIT
- 28) KUPIT DEPOSITO COSTIERO
- 29) CONSORZIO OPERATORI GPL DI NAPOLI
- 30) COMPARTIMENTO ANAS
- 31) ENEL
- 32) NAPOLETANA GAS
- 33) SNAM



*Ufficio territoriale del Governo  
di Napoli*

## **SEZIONE I**

### **PARTE DESCRITTIVA**



## **1 INTRODUZIONE**

Il presente piano di emergenza esterno è stato redatto in ottemperanza alle disposizioni di cui all'art. 20 del D.Lgs. 334/99 e successive modifiche ed integrazioni, sulla scorta delle informazioni fornite dai Gestori delle Attività e dei pareri espressi dal Comitato Tecnico Regionale di Prevenzione Incendi al termine delle Istruttorie sui Rapporti di Sicurezza. Tale adempimento è inoltre richiamato nella Lett. Circ. M.I. n.ro 994/028/S/22 del 27.06.2000, nonché nella nota prot. M.I. NS 7577/4192 sott.1 del 15.11.2001.

Il piano di emergenza esterna per l'area orientale di Napoli è da configurarsi come piano d'area, anche se non esiste ancora un decreto dei ministeri preposti che dichiari l'area come "area ad elevata concentrazione di stabilimenti", così come stabilito dall'art. 13 del D. Lgs. 334/99. Esso pertanto dovrà riguardare le seguenti attività:

- AGIPGAS
- CLEAM
- PETROLCHIMICA PARTENOPEA
- ITALCOST
- KUPIT DARSENA PETROLI
- ATRIPLEX
- AGIP PETROLI
- ESSO ITALIANA
- KUPIT EX BENIT
- KUPIT DEPOSITO COSTIERO
- CONSORZIO OPERATORI GPL DI NAPOLI

Il piano di emergenza esterno riguarda gli eventi derivanti da incidenti rilevanti che interessino l'Area Orientale di Napoli e gli stabilimenti che vi ricadono all'interno, nonché l'oleodotto di collegamento tra la Darsena Petroli ed i depositi costieri.

La redazione del Piano è stata promossa dal Prefetto di Napoli ed è stata curata dagli Enti e dai Soggetti istituzionalmente competenti a seguito della costituzione di un tavolo tecnico comune.

All'attività di Pianificazione verrà affiancata una fase di informazione permanente mirata alla popolazione che vive e lavora nella zona interessata, informazione che costituisce la necessaria condizione per la effettiva attuazione del Piano di emergenza.



## **2 CONCETTI INFORMATORI DEL PIANO**

Il presente piano ha lo scopo di fornire le procedure che devono seguire gli Enti ed Organismi preposti alla gestione dell'emergenza in caso di accadimento di incidenti rilevanti all'interno delle Azienda che possono avere conseguenze per le persone e le cose oltre il perimetro dei singoli stabilimenti, e comunque all'interno dell'Area Orientale di Napoli.

Esso è stato impostato in maniera da poter essere, contemporaneamente, sia completo di notizie ed indicazioni, sia chiaro e sintetico nella presentazione, al fine di potersi proporre quale efficace e concreto strumento di pianificazione e di gestione dell'emergenza riferita ad uno scenario incidentale che prevede il massimo evento ipotizzabile.

Il Piano di emergenza esterno è soggetto a revisione ad intervalli non superiori a *tre anni*, e comunque ogni qualvolta si modificheranno le ipotesi che ne costituiscono il fondamento. Esso è stato redatto tenendo conto dei seguenti documenti:

- Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento P.C. Pianificazione di emergenza per impianti industriali a rischio di incidenti rilevanti. Linee guida. Roma, 1994.
- Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento P.C. L'informazione preventiva alla popolazione sul rischio industriale. Roma, 1995.
- Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento P.C. Il Metodo Augustus per definire, elaborare, gestire, verificare, aggiornare i piani di emergenza. Roma, 1996.
- ANPA, Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente. Contenuti tecnici dell'informazione alla popolazione in materia di rischi di incidenti rilevanti, Roma, 2001.

Vengono pertanto prese in considerazione le aree interessate dagli effetti degli incidenti rilevanti. Queste corrispondono a determinati effetti sanitari, di seguito caratterizzati, e a misure di Protezione Civile, valutate a seconda dei casi e delle soglie di danno.



### **3. DATI IDENTIFICATIVI ED UBICAZIONE DEGLI IMPIANTI**

Le Aziende per le quali si è reso necessario l'obbligo del Piano di emergenza esterna sono le seguenti:

AGIPPETROLI DIV: GAS -	via Nuova delle Brecce 282
CLEAM	via Argine, 259
PETROLCHIMICA PARTENOPEA	via Argine, 245
ITALCOST	via De Roberto, 41
ATRIPLEX	via Delle Industrie, 41
AGIP PETROLI	via F. Imparato, 260
ESSO ITALIANA	via Nuova delle Brecce, 127
KUPIT ex BENIT	via G. Ferraris, 172
KUPIT- (DEPOSITO COSTIERO)	via Nuova delle Brecce 205

Inoltre è stato predisposto il piano di emergenza per la trincea principale dell'oleodotto, per cui i riferimenti sono quelli delle Aziende contenti:

CONS. OPERATORI GPL (KUPIT, ESSO, AGIP PETROLI)	via Nuova delle Brecce, 282
--	-----------------------------

La zona interessata dalla pianificazione è situata interamente nel Comune di Napoli, investendo parzialmente 3 circoscrizioni.

Per i dati statistici si rimanda agli allegati predisposti dagli Uffici Comunali.



#### **4. DESCRIZIONE DEGLI STABILIMENTI**

##### **SOSTANZE PERICOLOSE**

Le sostanze elencate nel seguito sono inserite tra quelle pericolose di cui al D.Lgs. 334/99:

- GPL, “Gas liquefatti estremamente infiammabili”
- BENZINA
- PETROLIO E PARAXILENE, liquidi infiammabili;
- BENZINA, PETROLIO (KEROSENE) e GASOLIO, caratterizzati dal rischio “tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l’ambiente acquatico”.

A tal proposito si precisa che il presente Piano di emergenza esterna non riguarda emergenze di tipo ambientale (dovute ad esempio a rilasci inquinanti di gasolio).



## TIPO DI ATTIVITÀ

Per le Aziende dell'Area, elencate in precedenza, si riportano le quantità delle sostanze pericolose e le modalità di stoccaggio:

Ai fini della pianificazione di emergenza un incidente che ha rilevanza al di fuori dei confini dello stabilimento è unicamente quello coinvolgente GPL. Ciononostante le altre Aziende vengono considerate nel presente documento al fine di avere un quadro complessivo delle sostanze in gioco nell'Area, ed eventualmente interessate da un effetto domino.

AGIPPETROLI DIV. GAS -	GPL, 3726 tonnellate in serbatoi tumulati
CLEAM	GPL, 3183 tonnellate in serbatoi tumulati
PETROLCHIMICA PARTENOPEA	GPL, 7500 tonnellate in serbatoi tumulati e sfere
ITALCOST	GPL, 8570 tonnellate in serbatoi tumulati e sfere
ATRIPLEX	GASOLIO, 2639 + 2470 tonnellate in serbatoi fuori terra
AGIP PETROLI	BENZINA, 17000 tonnellate in serbatoi fuori terra GASOLIO, 37500 tonnellate in serbatoi fuori terra
ESSO ITALIANA	BENZINA, 47043 tonnellate in serbatoi fuori terra GASOLIO, 115179 tonnellate in serbatoi fuori terra
KUPIT, ex BENIT	GASOLIO, 8519 tonnellate in serbatoi fuori terra
KUPIT, DEPOSITO COSTIERO	BENZINA, 329236 tonnellate in serbatoi fuori terra GASOLIO, 286577 tonnellate in serbatoi fuori terra PARAXILENE, 9353 tonnellate in serbatoi fuori terra GASOLIO, 20628 tonnellate in serbatoi fuori terra
CONSORZIO OPERATORI GPL	Oleodotto



## **5. ATTIVITA' DEPOSITO E IMBOTTIGLIAMENTO DI GPL**

Il gas infiammabile tenuto in deposito alla temperatura ambiente e sotto pressione è GPL (Gas di Petrolio Liquefatto) cioè propano commerciale, butano commerciale o loro miscela.

### **CICLO PRODUTTIVO**

Il processo di lavorazione, consistente essenzialmente nella movimentazione e deposito in serbatoi di gas di petrolio liquefatto, comprende le seguenti fasi:

- rifornimento delle Aziende a mezzo carico da oleodotto;
- rifornimento a mezzo autocisterne e/o ferrocisterne;
- stoccaggio in serbatoi;
- imbottigliamento, deposito temporaneo delle bombole, spedizione delle bombole;
- spedizione a mezzo autobotti del GPL sfuso.

Dette fasi sono realizzate secondo il seguente schema a blocchi:

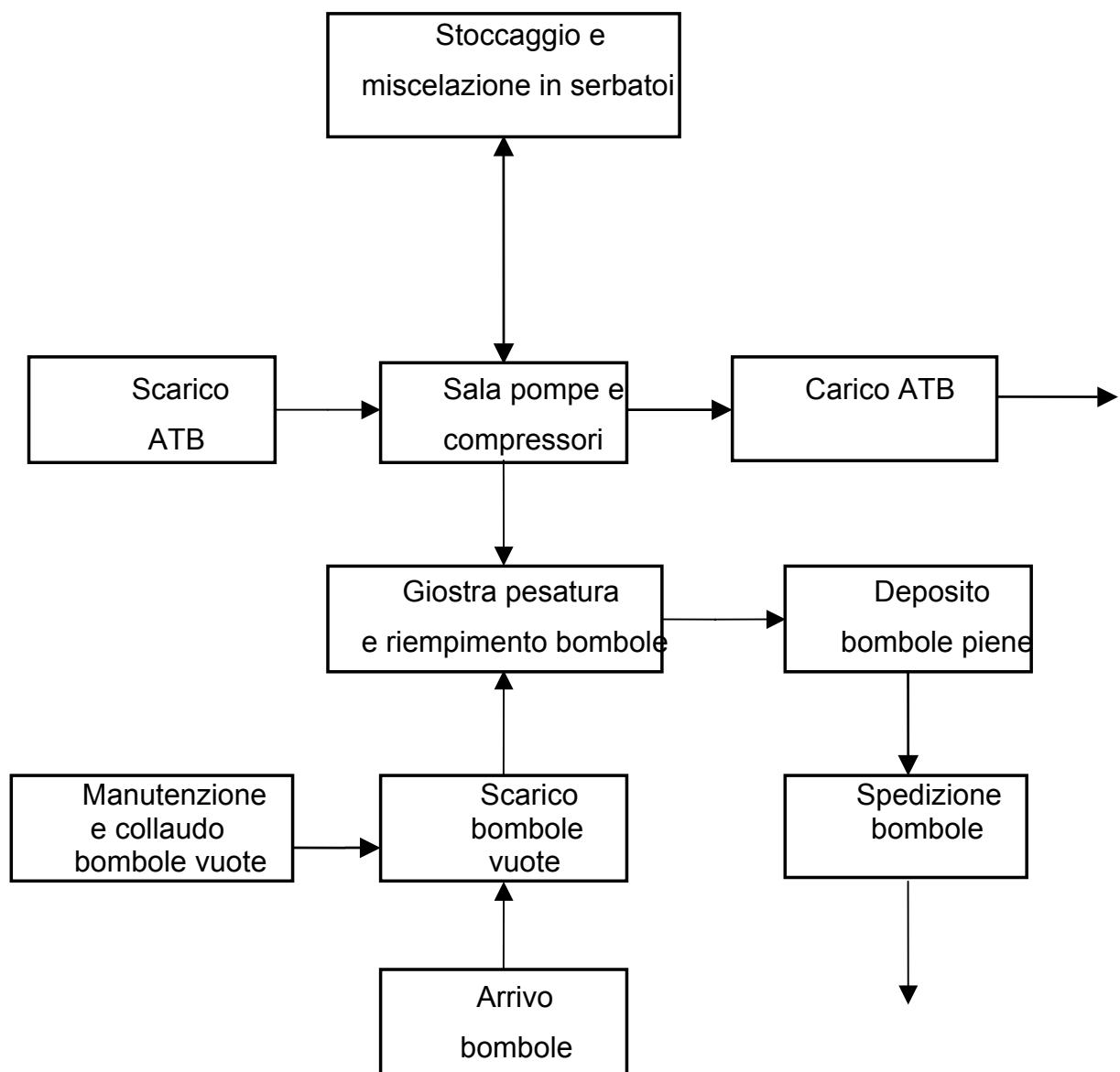
- autocisterne scaricano il GPL in pressione nei serbatoi fissi, con l'ausilio di compressore;
- recipienti mobili (bombole) per GPL vengono riempiti con GPL, immagazzinati e successivamente caricati su camion;
- autocisterne (in genere destinate al rifornimento di piccoli serbatoi installati presso utenti) vengono caricate con GPL proveniente dai serbatoi fissi, con ausilio di pompe.

*Il grafico che segue schematizza il processo tipo in atto presso i vari impianti.*

Il GPL è presente in tutte le fasi di travaso, trasporto interno, stoccaggio e imbottigliamento. Il GPL non risulta dar luogo a trasformazioni in caso di anomalie di funzionamento. Il G.P.L non subisce trasformazioni chimiche né trattamenti all'interno del deposito. Esso, infatti, viene soltanto immagazzinato e movimentato. Possono però essere miscelati GPL di caratteristiche diverse (ad esempio propano commerciale con butano commerciale per ottenere una miscela).



### Schema di processo a blocchi





## **6. MEZZI E MISURE DI EMERGENZA PREVISTI DAI GESTORI**

### **DESCRIZIONE DEI SISTEMI DI SICUREZZA**

I sistemi di sicurezza sono essenzialmente, oltre alla recinzione di tipo continuo di altezza minima di 2,50 m ed impianti elettrici del tipo antideflagrante dei seguenti tipi:

- 1) quelli per evitare e limitare le fuoriuscite di GPL
- 2) quelli per lo spegnimento degli incendi.

### **SISTEMI DI SICUREZZA PER EVITARE E LIMITARE LE FUORIUSCITE**

Questi sistemi possono configurarsi quali:

- valvole remotizzate (pneumatiche) che sezionano l'intero impianto automaticamente in condizioni di mancata erogazione dell'aria compressa;
- valvole di sicurezza sui serbatoi fissi e lungo le tubazioni;
- blocco dell'introduzione di prodotto per alto livello interno ai serbatoi;
- installazione di segnale sonoro in caso di aumento del livello interno ai serbatoi;
- sistemi di rilevazione gas e incendi a mezzo sensori distribuiti nelle zone operative;
- sistemi di preallarme e di allarme blocco automatico per presenza di gas;
- pulsanti di emergenza con attivazione automatica del sistema antincendio e blocco valvole G.P.L.;
- impiego di dispositivi antistrappo nei collegamenti mobili con le autocisterne nei punti di travaso.

### **SISTEMI PER L'ESTINZIONE DEGLI INCENDI**

I serbatoi di stoccaggio sono dotati di impianto di irrorazione di acqua per il raffreddamento delle loro pareti e di strutture di appoggio in caso di incendio.

Analoghi impianti di irrorazione sono realizzati in corrispondenza dei punti di travaso, per il raffreddamento delle autocisterne sotto travaso in caso di incendio.



## **7. I FENOMENI CONNESSI CON IL RISCHIO GPL**

Sia il propano che il butano hanno una temperatura di ebollizione inferiore alla temperatura ambiente, pertanto nei casi di rilasci di GPL in fase liquida una parte dello stesso vaporizza (flash) mentre il liquido rimanente forma una pozza mantenendo l'ebollizione a causa del calore assorbito dall'ambiente.

Sulla base di tale scenario gli eventi possibili sono di seguito descritti. E' importante segnalare che tali fenomeni possono presentarsi in una medesima emergenza, sebbene in tempi diversi ovvero l'uno come conseguenza dell'altro.

### **Flash fire ed esplosioni da nubi di vapori**

Il vapore generato dal flash e dall'ebollizione si mescola con l'aria generando una nube di vapore. Se la nube non trova alcuna sorgente di innesco la stessa si disperde nell'atmosfera fino a diluirsi al disotto del limite inferiore di esplosività.

Se trova una sorgente di innesco, in corrispondenza di una parte della nube con concentrazioni nei limiti di esplosività, si potrà originare un Flash Fire o una esplosione (UVCE).

Nel caso di Flash Fire la fiamma potrà propagarsi fino alla sorgente del rilascio causando l'accensione della pozza/rilascio e incendi secondari se il ritorno di fiamma incontra nel suo percorso materiali combustibili.

Esiste inoltre la possibilità che la nube possa esplodere (UVCE = Unconfined Vapour Cloud Explosion) causando danni non solo per effetto termico, ma anche conseguenti alla sovrapressione prodotta dall'esplosione.

Le condizioni perché si verifichi l'esplosione e non la semplice accensione della nube sono molteplici ed in particolare non è stato ancora ben compreso il processo correlato allo sviluppo di una onda di sovrapressione dovuto all'accensione di una nube di vapori.

La probabilità che l'enneso di una nube di GPL determini un'esplosione di nube di tipo non confinato anziché un Flash Fire, dipende essenzialmente dalla geometria del luogo ove la nube si estende e dalla massa nei limiti di infiammabilità.

Non è irragionevole supporre che tale probabilità sia non trascurabile solo quando:

- il rilascio interessa un ambiente essenzialmente chiuso;
- la quantità di vapore entro i limiti di infiammabilità sia maggiore di 1,5 t, se in ambiente parzialmente confinato ( es. in presenza di grossi edifici o apparecchiature



industriali nello spazio di sviluppo della nube);

- la quantità di vapore entro i limiti di infiammabilità sia maggiore di 5 t, se in ambiente non confinato.

### **Incendi da pozza**

Un rilascio in fase liquida di sufficiente grandezza provoca normalmente un accumulo di liquido sul suolo.

L'incendio risultante dalla sua eventuale accensione è noto come pool-fire o incendio da pozza.

L'accensione può avvenire sul luogo della pozza ( sia immediatamente, sia dopo un certo tempo) oppure per effetto del ritorno di fiamma proveniente dalla nube di vapore generata dalla stessa pozza.

Va peraltro evidenziato che il fenomeno perdura per il tempo limitato alla combustione del GPL contenuto in pozza per il quale viene assunto mediamente un tasso di combustione di 0,83 cm/min.

### **Dardi di fuoco (jet - fire)**

In caso di rilasci in fase vapore si ha la formazione di un jet turbolento di vapori infiammabili, con forte trascinamento di aria.

Nel caso che il jet incontri una sorgente di innesco, in una zona in cui i vapori sono nel campo di infiammabilità, si ha l'insorgenza di un dardo di fuoco (jet-fire).

La lunghezza del dardo di fuoco è in funzione delle caratteristiche geometriche della perdita e della pressione all'interno del recipiente.

Va ricordato che la temperatura di fiamma è nell'ordine del migliaio di gradi centigradi ed inoltre esiste la possibilità del dardo di modificare la traiettoria rettilinea a causa di riflessioni contro superfici solide.

### **Bleve e Fireball**

Sono gli eventi ai quali sono associabili i danni più estesi e che di seguito vengono congiuntamente trattati essendo l'uno (fireball) conseguenza dell'altro (BLEVE).

Il termine BLEVE ( Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion) sta a significare l'esplosione di vapori che si espandono .

L'esplosione a cui può seguire un fireball, è dovuta alla rapida vaporizzazione del GPL causata dalla rottura del recipiente che lo contiene.



Affinché si abbia il BLEVE è necessario che si verifichino tre circostanze :

1. che il liquido a pressione atmosferica sia surriscaldato, ovvero che la temperatura di ebollizione sia sufficientemente più bassa della temperatura alla quale si trova la massa di GPL.
2. che si produca un immediato abbassamento della pressione all'interno del recipiente. Tale situazione può verificarsi per rottura della lamiera di cui è costituito il recipiente.
3. che le condizioni di pressione e temperatura siano tali da determinare il fenomeno della “nucleazione spontanea” ovvero di una evaporazione rapidissima che scateni l'esplosione del recipiente.

Le condizioni di nucleazione spontanea ricorrono, per il propano, ad una temperatura superiore a 53 ° C.

Nella pratica al termine BLEVE viene comunque associato anche lo “scoppio” di un recipiente ovvero il collasso catastrofico dello stesso ancorché vengano raggiunte le condizioni di nucleazione spontanea.

Va comunque evidenziato al riguardo che le conseguenze del BLEVE e dello “scoppio” sono notevolmente diverse tra loro così come i tempi per il verificarsi dei due fenomeni.

In particolare il BLEVE richiede tempi notevolmente più lunghi, rispetto allo scoppio, necessari affinché il contenuto del liquido del serbatoio raggiunga la temperatura di nucleazione spontanea.

A seguito del BLEVE o dello scoppio di un recipiente, il liquido rilasciato vaporizza, generando una nube di vapori infiammabili che, se innescata dalla probabile presenza di fiamma, genera una palla di fuoco (fire-ball).

Le caratteristiche che identificano la palla di fuoco sono il diametro e la durata, funzioni entrambe della quantità di GPL rilasciato.

Va peraltro evidenziato che la palla di fuoco mantiene costanti le sue dimensioni, dal momento dell'innesto fino al collasso, generando flussi termici notevolmente più elevati rispetto a quelli associati ad una fiamma, sebbene per tempi estremamente limitati (alcuni secondi).

Sulla base di quanto sopra è facile intuire la possibilità del verificarsi a catena di più fenomeni a catena ovvero la possibilità del verificarsi delle condizioni per la loro insorgenza.



## **TOSSICITÀ, EFFETTO CRIOGENICO E SOVRAPRESSIONI**

Incidenti meno rilevanti ai fini dell'emergenza esterna sono quelli derivanti dalla tossicità dei vapori rilasciati.

Gli effetti della tossicità sono pertinenti esclusivamente alla inalazione di vapori; l'ingestione orale e l'irritazione cutanea non sono considerate.

Dalle schede di sicurezza del propano e del butano, che contengono informazioni concernenti la tossicità della fase vapore di tali gas liquefatti, risulta che essi essenzialmente sono non tossici, ma considerati "asfissianti semplici".

Conseguentemente essi presentano rischio respiratorio solo se la loro concentrazione è alta a tal punto da causare eccessiva diluizione dell'ossigeno presente nell'atmosfera.

Per gli "asfissianti semplici" questo richiederebbe una concentrazione di vapore pari o superiore al 25%.

Simili alte concentrazioni sono difficilmente raggiungibili in ambienti aperti naturalmente ventilati e tale rischio passerebbe comunque in second'ordine rispetto al rischio di infiammabilità che si instaurerebbe già a concentrazioni molto più basse.



## **8. ATTIVITA' DI STOCCAGGIO ALTRI PRODOTTI PETROLIFERI**

L'attività svolta nel deposito consiste nella ricezione, stoccaggio, miscelazione e spedizione di prodotti petroliferi.

Il singolo deposito costiero di oli minerali pertanto importa, movimenta ed additiva le materie prime per la preparazione dei seguenti prodotti finiti :

- Benzina senza piombo;
- Benzina super;
- Benzina agricola;
- Gasolio 0.2 % S (per uso riscaldamento);
- Gasolio 0.05 % S (corrente specifica commerciale per uso autotrazione);
- Gasolio agricolo;
- Petrolio;
- Paraxilene.

Come evidenziato negli schemi a blocchi, di cui alle pagine successive, l'importazione dei prodotti petroliferi avviene esclusivamente mediante tubazioni di trasferimento dal Terminale Marittimo del Porto di Napoli.

L'esitazione del prodotto può avvenire via autobotti o attraverso le tubazioni di collegamento tra i vari depositi costieri di idrocarburi dell'area orientale di Napoli (KUPIT deposito costiero, Agip Petroli, Esso Italiana, KUPIT/Benit, Atriplex, Cerami) e, solo occasionalmente, con trasferimento al Terminale Marittimo.



*Ufficio territoriale del Governo  
di Napoli*

## SCHEMA A BLOCCHI

BENZINA - PETROLIO - PARAXILENE - GASOLIO -



## **9. DEFINIZIONE ZONE DI PIANIFICAZIONE.**

Le aree di danno derivanti dai possibili incidenti che possono verificarsi nelle varie attività possono ricavarsi dai Rapporto di Sicurezza elaborati dai vari Gestori, e valutati in sede di Comitato Tecnico Regionale per la Prevenzione Incendi. Dagli atti conclusivi dei procedimenti istruttori si evincono le zone di rispetto per le quali viene operata la presente pianificazione di emergenza.

In particolare si individuano una serie di zone circolari, circostanti all'impianto, considerate a partire dal baricentro dei punti pericolosi dell'impianto stesso.

*Prima Zona: 100 metri*

*Seconda Zona: 240 metri*

*Terza zona: 400 metri*

Allo stesso modo, a margine della trincea principale dell'oleodotto, si definiscono le aree di danno:

*Prima Zona: 85 metri*

*Seconda Zona: 168 metri*

*Terza Zona 300 metri (stimata).*

In questo caso la gestione dell'emergenza verrà affrontata dal responsabile delle operazioni dei VVF e i Gestori delle Aziende, tenendo conto di quanto previsto dal Piano di Emergenza Interno dell'Oleodotto stesso.

Per i depositi costieri è stata individuata una "fascia di rispetto" di metri 100 a partire dal confine degli Stabilimenti. Per essa si fa riferimento alle caratteristiche della Terza zona (zona di attenzione).

*Zona di rispetto: 100 metri*

Discorso differente invece per la Darsena Petroli, per la quale si definiscono le aree di danno, partendo dal documento "Definizione delle aree di danno correlate agli eventi incidentali coinvolgenti gli idrocarburi liquidi ed il GPL", consegnato al tavolo tecnico dall'Autorità Portuale.

In particolare per l'incendio cisterna nave sono state considerate le distanze di:

*Prima Zona: 23 metri dall'asse nave*

*Seconda Zona: 43 metri dall'asse nave*

*Terza zona: 57 metri dall'asse della nave*

e per l'evento al punto di travaso del GPL ;

*Prima zona: 46 metri;*

*Seconda zona: 63 metri.*

La valutazione dell'Autorità Portuale, non tenendo conto del fenomeno BLEVE/FIREBALL della nave gasiera (secondo quanto indicato nel succitato documento) prevede che le aree di danno rimangano contenute nell'ambito dell'Area Portuale.



## **PRIMA ZONA : ZONA DI SICURO IMPATTO**

Tale zona, definita come di sicuro impatto, è caratterizzata da effetti sanitari comportanti una elevata probabilità di letalità per le persone sane direttamente esposte agli effetti degli incidenti e che non intraprendano le corrette misure di autoprotezione.

In questa zona l'intervento previsto e pianificato nel presente documento è la protezione al chiuso della popolazione poiché la velocità con cui un incidente può degenerare verso un top event non fa ritenere opportuno e tecnicamente realizzabile l'evacuazione spontanea o assistita della popolazione.

Infatti una evacuazione della popolazione con un rilascio di prodotto in atto porterebbe, salvo casi eccezionali e per un numero esiguo di individui, a conseguenze che potrebbero rilevarsi ben peggiori di quelle che si verrebbero a determinare a seguito di rifugio al chiuso.

Data la fondamentale importanza che in questa zona riveste il comportamento della popolazione, si prevede la realizzazione di un sistema di pronto allarme che avverte la popolazione dell'insorgenza del pericolo.

Inoltre è prevista un'azione di informazione preventiva della popolazione, da parte delle competenti autorità comunali, svolta con mezzi diretti ( ad es. la distribuzione di modulistica porta a porta.), e comunque prevista nell'ambito degli obblighi di cui al punto comma 5 dell'art. 6 del D.Lgs. 334/99.

## **SECONDA ZONA : ZONA DI DANNO**

Pur essendo possibili effetti letali per individui sani, tale zona - esterna rispetto alla prima - è caratterizzata da possibili danni, anche gravi ed irreversibili, a persone mediamente sane che non abbiano intrapreso le corrette misure di autoprotezione. E' possibile altresì il verificarsi di danni, anche letali, a persone maggiormente vulnerabili ( neonati, bambini, malati, anziani ecc.)

Gli effetti prevedibili sono tali da richiedere ancora l'intervento immediato di protezione e l'assistenza post-incidentale sulla generalità della popolazione presente nell'area interessata..

Anche in tale zona, l'intervento di protezione principale consisterà nel rifugio al chiuso, senz'altro di efficacia maggiore rispetto alla prima zona.

L'azione di informazione attiva sarà limitata ai punti critici, mentre per quanto riguarda l'informazione al resto della popolazione, si ricorrerà ai normali mezzi di stampa ed audiovisivi, nonché all'informazione scolastica ( informazione passiva).



### **TERZA ZONA : ZONA DI ATTENZIONE**

Tale zona è caratterizzata dal possibile verificarsi di danni, generalmente non gravi, a soggetti particolarmente vulnerabili, o dal verificarsi di danni connessi a reazioni che possono determinare situazioni di turbamento tali da richiedere provvedimenti anche di ordine pubblico.

In questa zona rimane consigliabile il rifugio al chiuso e saranno previsti interventi mirati ai punti di concentrazione di soggetti particolarmente vulnerabili ed azioni di controllo del traffico

Per i luoghi ad elevata concentrazione di persone vulnerabili comprese nella prima e nella seconda zona il rischio descritto deve essere recepito all'interno del *piano di emergenza interno* della singola attività (scuola, ospedale, ufficio etc).

Pertanto a cura del singolo responsabile della sicurezza verranno indicate le modalità di rifugio al chiuso anche attraverso l'individuazione preventiva di locali idonei, nonché la formazione e l'addestramento del personale responsabile (come già previsto nel D.Lgs. 626/94 e successive modifiche).



**SEZIONE II  
PARTE OPERATIVA**



## **1 PROCEDURA DI ATTIVAZIONE - MODALITA' DI ALLARME E RICHIESTA DI SOCCORSI**

Ai sensi dell'art. 11 del D. Lgs. 334/99 tutti gli Stabilimenti possiedono un Piano di Emergenza Interno, a cui il Responsabile dell'emergenza dell'Azienda farà riferimento per gestire le situazioni di emergenza.

E' esclusiva responsabilità del responsabile dell'emergenza dell'Azienda, in assenza di personale degli organi istituzionali preposti al soccorso tecnico urgente, la valutazione degli indicatori di rischio e della più credibile evoluzione dello scenario incidentale in atto e quindi della successiva attivazione del piano di emergenza esterno da parte del Prefetto.

In tal caso il responsabile dell'emergenza dell'Azienda informa immediatamente dell'emergenza in atto:

- La Prefettura di Napoli
- Il Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Napoli.

Dalla Sala Operativa dei VV.F. si diramano immediatamente le comunicazioni per:

- Il Sindaco del Comune di Napoli, mediante il Servizio Protezione Civile - Turno di Guardia (struttura operativa h24)
- Il Presidente della Giunta Regionale, mediante la sala Operativa della Protezione Civile della Regione Campania (struttura operativa h24)
- La Capitaneria di Porto.

Nei Piani di Emergenza interna delle singole Aziende deve essere contenuto un elenco aggiornato di tutti i numeri di telefono delle autorità prima elencate. Sarà cura delle singole Aziende verificare con cadenza periodica l'effettivo aggiornamento dei succitati recapiti telefonici.

L'obbligo di attivazione da parte del Responsabile dell'emergenza dell'azienda viene meno in presenza, in loco, del Comandante Provinciale dei Vigili del Fuoco che assume la funzione di direttore d'intervento.

Permangono le responsabilità del Responsabile dell'emergenza dell'azienda in ordine al piano di emergenza interna ed i suoi doveri di specialista di settore a supporto del direttore d'intervento.

**IL MESSAGGIO DI ALLARME DEVE CONTENERE:**

- A) CIRCOSTANZE ED ORA DELL'AVVENIMENTO
- B) UNITÀ DELL'IMPIANTO COINVOLTE NELL'INCIDENTE
- C) QUANTITÀ DELLE SOSTANZE PERICOLOSE COINVOLTE



- D) POSSIBILE EVOLUZIONE DELL'INCIDENTE VERSO I TOP EVENT
- E) MISURE DI EMERGENZA ADOTTATE
- F) PERSONE COINVOLTE: FERITI, MORTI.



## **2 TIPOLOGIA DEGLI INCIDENTI RILEVANTI**

A titolo indicativo e non certamente esaustivo si riportano di seguito le tipologie degli incidenti che possono essere comunicati dall'azienda e nel contempo si fornisce una classificazione della gravità dell'evento che permette di effettuare una prima valutazione dell'entità del fenomeno.

Le ipotesi di rilascio consistono essenzialmente nella perdita dell'integrità di tubazioni, serbatoi e apparecchiature che contengono GPL o su perdite di tenuta (flange o valvole) o per interventi indebiti di scarichi funzionali.

In funzione delle modalità con cui avviene la perdita di contenimento, dell'apparecchiatura coinvolta e delle circostanze al contorno (alcune delle quali definibili solo in termini statistici, quali ad esempio condizioni meteorologiche, direzione del vento, dimensione della rottura, presenza dei punti di innesco) l'evento incidentale può evolversi secondo uno dei seguenti scenari incidentali:

### **INCENDIO**

1. Incendio di pozze di liquido (POOL - FIRE)
2. Incendio di vapori effluenti a bassa velocità o a fase getto esaurito (FLASH-FIRE)
3. Incendio di vapori effluenti ad alta velocità (JET-FIRE)
4. Incendio di vapori in espansione a seguito di BLEVE (FIREBALL)

### **ESPLOSIONE**

1. Esplosione di nube di vapori in ambiente non confinato (UVCE)
2. Esplosione di nube sviluppata in ambiente ad elevato grado di confinamento (VCE)

Tenendo conto che alcuni di questi possono discendere come conseguenza secondaria di altri (ad esempio un POOL-FIRE o un JET-FIRE seguono spesso l'esplosione di una nube di vapori).

Gli incidenti possono essere suddivisi in funzione della loro gravità in :

CATEGORIA	TIPOLOGIA INCIDENTE
1	Incidenti che non hanno ripercussioni all'esterno e possono essere controllati dalle strutture interne all'azienda
2	Incidenti che possono avere ripercussioni all'esterno dello stabilimento e possono essere controllati con l'impiego delle risorse disponibili sul territorio (VV.F. , Prefettura, ASL, Mutuo Soccorso Aziendale)



## INCIDENTI DI PRIMA CATEGORIA

### **Dalle Unità Serbatoi, Unità Travaso, Imbottigliamento, Condotte e sale Pompe**

- Rilascio di GPL liquido
- Rilascio di GPL vapore

## INCIDENTI DI SECONDA CATEGORIA

### **Dalle Unità Serbatoi, Unità Travaso, Imbottigliamento, Condotte e sale Pompe**

- Rilascio di GPL vapore;
- Rilascio di GPL liquido;
- Rilascio istantaneo contenuto del serbatoio per rottura catastrofica
- Rilascio di GPL per rottura catastrofica dell'Autobotte o della Ferrocisterna;



### **3. MISURE DI COORDINAMENTO PER L'ATTUAZIONE DEL PIANO DI EMERGENZA ESTERNO.**

Il coordinamento avverrà attraverso l'attivazione del C.C.S. in Prefettura, nonché della Sala Crisi del Comando VV.F. di Napoli e della Sala Operativa della Protezione Civile della Regione Campania che attiverà le funzioni di propria competenza.

Per esse si rimanda ai piani particolareggiati.

In caso di incidente che coinvolga una delle Aziende dell'Area è verosimile, in caso di evoluzione negativa del fenomeno, il coinvolgimento di altre Aziende adiacenti.

E' altresì necessario perimetrare una zona dell'Area Orientale che comprenda le Aziende interessate.

Nel presente Piano sono stati identificati i confini della *massima area coinvolta*, e pertanto i punti e gli incroci da presidiare con "cancelli" sono:

- Biforcazione su via S. Maria del Pianto;
- Incrocio Via Nuova Poggioreale con via Marino da Caramanico
- i due "svincoli" del raccordo SS 268;
- incrocio prolungamento via Grimaldi con piazza F. S. Arabia;
- incrocio via E. Gianturco con via Reggia di Portici;
- incrocio via E. Gianturco con via Galileo Ferraris
- anello su via Gianturco;
- incrocio corso San Giovanni a Teduccio con via Ferrante Imperato
- via Ponte dei Francesi con strada Comunale Ottaviano;
- incrocio via Repubbliche Marinare con via Volpicella;
- incrocio via Volpicella con via Ferrante Imperato;
- ponte via delle Brecce su Autostrada
- la chiusura della Calata Vittorio Veneto - altezza pontile Flavio Gioia (interno Porto)
- la chiusura della Via Vigliena - altezza pennello di levante della Nuova Darsena (esterno porto)

ed inoltre

- il casello Autostradale NA-SA direzione Nord e direzione Sud
- l'uscita di Casoria sull'A1 in direzione Sud

Le Autorità e gli Enti competenti provvederanno pertanto alle seguenti priorità di intervento:

- **Mezzi di soccorso tecnico urgente convergenti sul punto interessato dall'incidente e anche in presidio presso le Aziende limitrofe;**
- **Rapido allontanamento ai margini del perimetro dell'Area Orientale di**



**autovetture private in transito in quel momento, mezzi pubblici in transito, persone a piedi;**

- **Sospensione transito Autostradale per il tratto ricadente nell'Area con blocchi della Polizia Stradale;**
- **Blocco esercizio ferroviario per i tratti ricadenti nell'Area;**
- **Blocco viabilità Comunale con attuazione "cancelli" da parte della Polizia Municipale;**
- **Blocco attività in Darsena di tutte le operazioni di carico e scarico in atto, oltre alle attività nei cantieri navali adiacenti e nel Terminal Commerciale;**
- **Raduno dei mezzi di soccorso sanitario in PMA (Posti Medici Avanzati)**
- **Posizionamento mezzi Forze dell'Ordine ai Cancelli e pattugliamento in zona operazioni.**



#### **4 DISPOSIZIONI ADOTTATE PER FORNIRE ALLA POPOLAZIONE INFORMAZIONI SUI COMPORTAMENTI DA ADOTTARE**

L'evoluzione delle possibili emergenze verso i massimi eventi incidentali individuati dal Gestore nell'analisi di rischio è, per il tipo di sostanze coinvolte, relativamente rapido.

Appare evidente come il tempestivo allertamento della popolazione che potrebbe essere interessata dalle conseguenze di un eventuale incidente risulta fondamentale per la salvaguardia dell'incolumità delle persone.

Dovranno essere installati per le necessità del Piano:

- Pannelli luminosi a messaggio variabile posizionati agli incroci posti ai margini della Zona da evacuare;
- sistemi di altoparlanti a messaggio pre-registrato posizionati nei pressi delle Aziende;
- segnaletica di viabilità diffusa che indirizzi gli autoveicoli verso l'esterno della zona.

Nelle more dell'installazione di un idoneo sistema di allertamento acustico ottico nell'area interessata dalle conseguenze di eventuali eventi incidentali, direttamente attivabile dal Responsabile dell'emergenza dell'attività su disposizione del Prefetto di Napoli, sarà compito dell'Autorità Comunale di provvedere all'allertamento della succitata popolazione con i mezzi più rapidi a disposizione (ad es. : altoparlanti montati su autovetture).

I sistemi di allertamento acustico luminosi definitivi saranno attivati direttamente dal Responsabile dell'Emergenza dell'Azienda coinvolta su disposizione del Prefetto di Napoli, responsabile dell'attivazione del piano di emergenza esterno.

Le norme di comportamento di carattere generale che la popolazione situata nella aree a rischio deve porre in essere sono schematizzate nella tabella seguente.

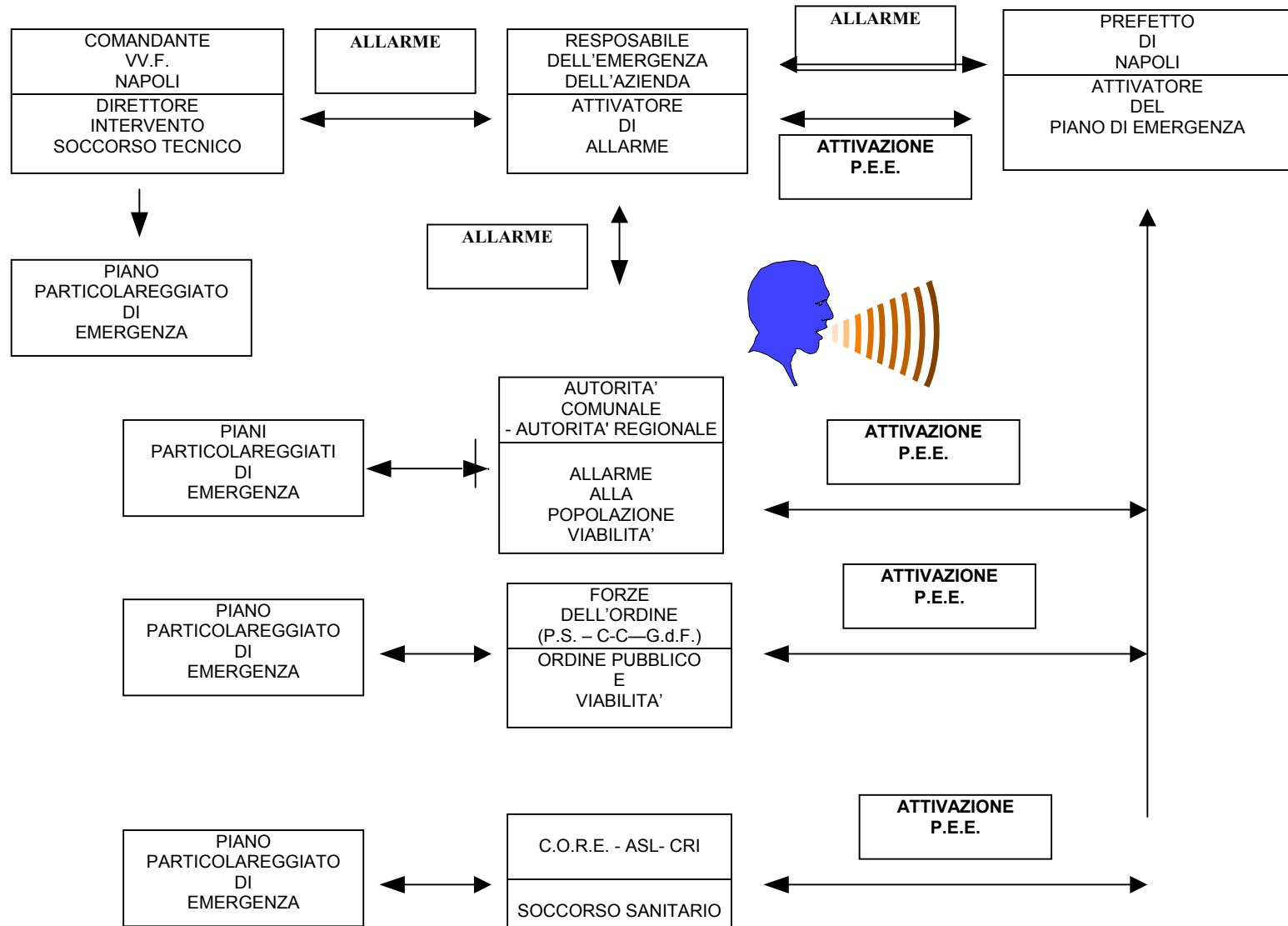
L'Autorità Comunale deve provvedere, ai sensi della normativa vigente, ad informare la succitata popolazione sui comportamenti da tenere durante l'emergenza.

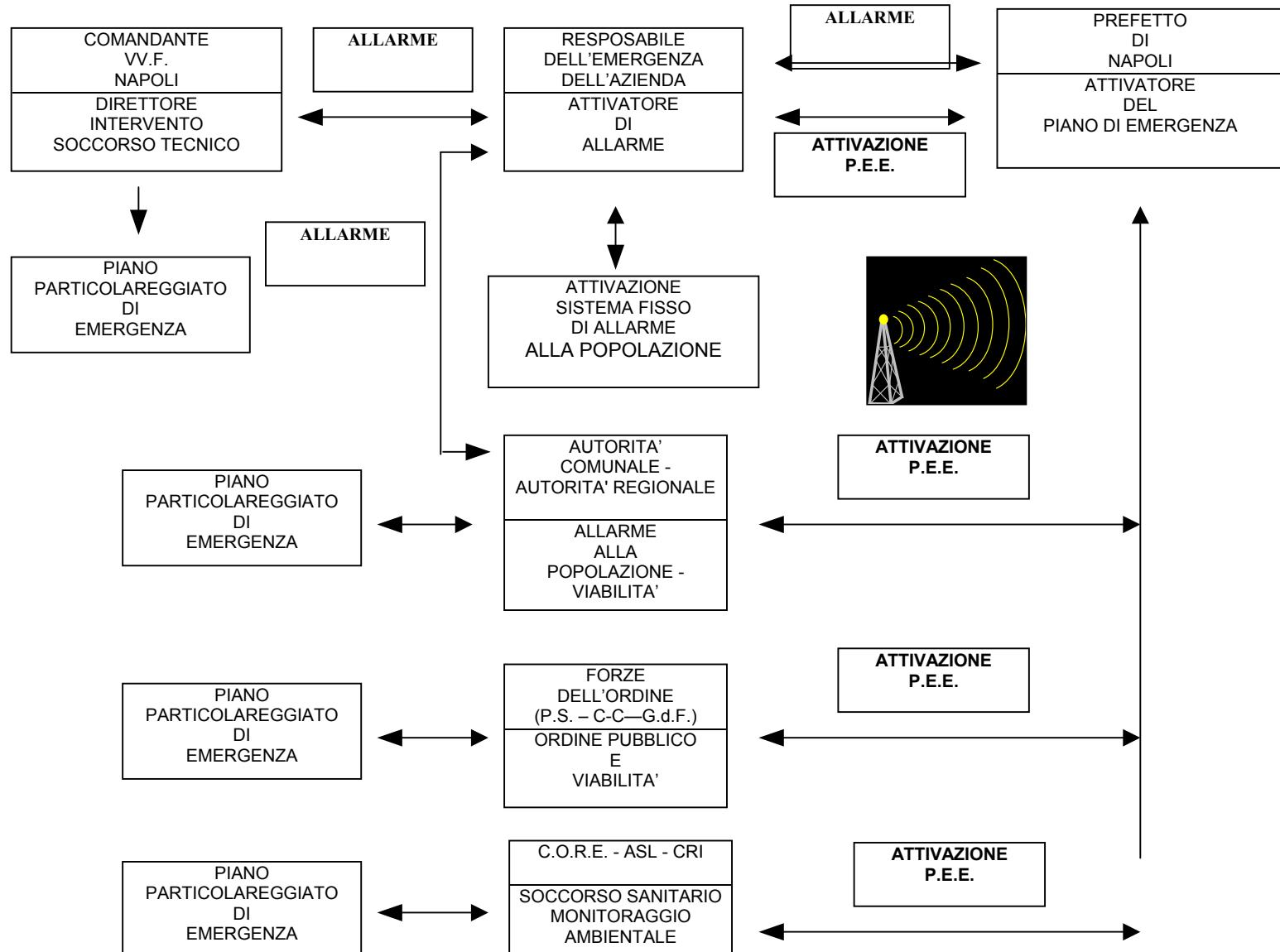
Lo schema di flusso della procedura di attivazione del piano è riportato nelle pagine seguenti.



## **NORME DI COMPORTAMENTO PER LA POPOLAZIONE**

- 1. In caso di allarme non farsi prendere dal panico. Agire subito ed in modo disciplinato;**
- 2. Rifugiarsi immediatamente in un luogo chiuso nelle stanze opposte allo stabilimento.**
- 3. Chiudere le porte e gli infissi esterni delle finestre, avendo cura di lasciare aperti gli infissi interni delle finestre dotate di vetri.**
- 4. Fermare gli impianti di ventilazione di condizionamento e di riscaldamento.**
- 5. Disattivare l'energia elettrica, chiudere l'alimentazione del gas e prestare attenzione ad eventuali messaggi da altoparlante, seguendo le informazioni fornite;**
- 6. Non fumare e non usare apparecchiature con fiamme libere.**
- 7. Non usare il telefono: lasciare le linee libere per le comunicazioni di emergenza.**
- 8. Non recarsi nell'immediato a prelevare i figli a scuola.**
- 9. Non avvicinarsi per nessuna ragione allo stabilimento per assumere notizie o quant'altro.**







## **5 CRITERI PER LA PREDISPOSIZIONE DEI PIANI PARTICOLAREGGIATI**

Gli Enti interessati attiveranno un proprio piano specifico di intervento.

Le linee generali vengono indicate di seguito.

Il Comandante Provinciale dei Vigili del Fuoco dirige l'intervento di soccorso tecnico urgente attivando i dispositivi di intervento ordinari e straordinari a sua disposizione.

Allo scopo di assicurare l'ottimizzazione degli interventi di competenza delle Forze dell'Ordine, il Prefetto dispone che gli stessi siano ricompresi in un **piano interforze** (Questura, Carabinieri, Guardia di Finanza) il cui coordinamento tecnico – operativo è affidato al Questore di Napoli.

La Polizia Stradale e la Polizia Municipale devono assicurare l'invio sul luogo del sinistro di un adeguato numero di pattuglie dotate di apparecchiature radio onde assicurare il regolare svolgimento del traffico e facilitare l'afflusso delle squadre e dei mezzi di soccorso.

L'Amministrazione Comunale provvederà all'allertamento della popolazione presente nella zona a rischio con altoparlanti montati su autovetture che diffonderanno un messaggio pre-registrato e direttamente con personale comunale adeguatamente formato e con pannelli luminosi a messaggio variabile automontati nonché all'attivazione dei Servizi Tecnici Comunali competenti.

Il Presidente della Giunta Regionale e/o l'Assessore delegato alla Protezione Civile attraverso la Sala Operativa Unificata del Settore di Protezione Civile procede all'attivazione in configurazione di emergenza delle funzioni di supporto di livello regionale interessate all'evento, disponendo attraverso la rete di monitoraggio video di Sala operativa il controllo visivo della zona.

Il piano di soccorso sanitario alle persone sarà in comune tra le strutture della C.O.R.E., della ASL NAPOLI 1 e della Croce Rossa Italiana. Esso le modalità di trasporto e ricovero dei feriti nelle strutture ospedaliere e di soccorso in funzione delle disponibilità di ciascuna e della tipologia del trauma; l'eventuale utilizzo di eliambulanze; la dislocazione e l'attrezzatura dei Posto Medici Avanzati (P.M.A.).

Ciascun Ente invierà in Prefettura con cadenza semestrale l'aggiornamento del proprio piano con indicazione di eventuali responsabili, nominativi di personale reperibile di riferimento e numeri telefonici relativi.