

PROVINCIA OLBIA – TEMPIO

PIANO DI PROTEZIONE CIVILE



COMUNE DI MONTI

Rischio industriale con allegata monografia

Stesura maggio 2015
Rev. n° 02 maggio 2015

Il Sindaco

Avv.to MUTZU Emanuele Antonio

Consulente del Piano di Protezione Civile

Dott. MAZZEO Francesco, *Agronomo*

Consulente tecnico

Dott. OBINU bernardo, *Agronomo*

07034 Perfugas

e-mail: mazzeo.franz@yahoo.it

Il trattamento dei dati personali contenuti nel presente Piano di Protezione Civile può essere effettuato solo ed esclusivamente per fini istituzionali, nel rigoroso rispetto di quanto stabilito dal Dlgs 196/2003 e successive modifiche ed integrazioni

1. PARTE GENERALE

Il presente Piano di Emergenza Esterna (PEE) è stato redatto ai sensi dell'art.20 del D.Lgs. 17 agosto 1999, n. 334 e s.m.i. per il deposito di Gas di Petrolio Liquefatto sito in Monti (OT), rientrante nell'art. 8 del predetto decreto legislativo.

Il PEE è stato stilato secondo le indicazioni riportate nelle Linee Guida della Presidenza del Consiglio dei Ministri- Dipartimento della Protezione Civile pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale del 16/03/2005.

I dati riportati sono stati desunti dalle informazioni fornite dal Gestore dello stabilimento con la Scheda di informazione sui rischi di incidente rilevante per i cittadini e i lavoratori oppure dal Rapporto di Sicurezza validato dal CTR.

1.1 AGGIORNAMENTI, ESERCITAZIONI, CORSI DI FORMAZIONE E ADDESTRAMENTO DEL PERSONALE ADDETTO, VOLONTARIATO.

Il PEE sarà riesaminato, sperimentato e, se necessario, riveduto e aggiornato ad intervalli non superiori a tre anni (art.20 comma 3 del D.Lgs. 334/99 e s. m. i.).

La stesura del PEE è stata coordinata dalla Prefettura- Ufficio Territoriale del Governo di Sassari con la collaborazione tecnico-operativa dei seguenti enti:

- Regione Sardegna
- Comune di Monti
- Provincia di Olbia - Tempio
- Direzione regionale dei Vigili del Fuoco della Sardegna
- Comando Provinciale Vigili del Fuoco di Sassari
- Questura di Sassari
- Comando Sezione Polizia Stradale
- Comando Provinciale Carabinieri di Sassari
- Comando Provinciale Guardia di Finanza di Sassari
- Polizia Municipale di Monti
- ASL n.2 di Olbia – Tempio e Servizio 118
- ARPAS

Sono stati comunque interessati alla stesura del presente PEE anche i seguenti soggetti:

- ANAS S.P.A. Compartimento di Sassari
- Ferrovie dello Stato Compartimento di Sassari
- ENEL S.P.A.

Ogni Ente interessato alla stesura del PEE, qualora si verificassero mutamenti rilevanti ai fini dell'organizzazione prevista nel **Modello organizzativo d'intervento**, è tenuto ad effettuare debita comunicazione alla Prefettura- UTG per i necessari aggiornamenti.

1.2 DESCRIZIONE DEL SITO

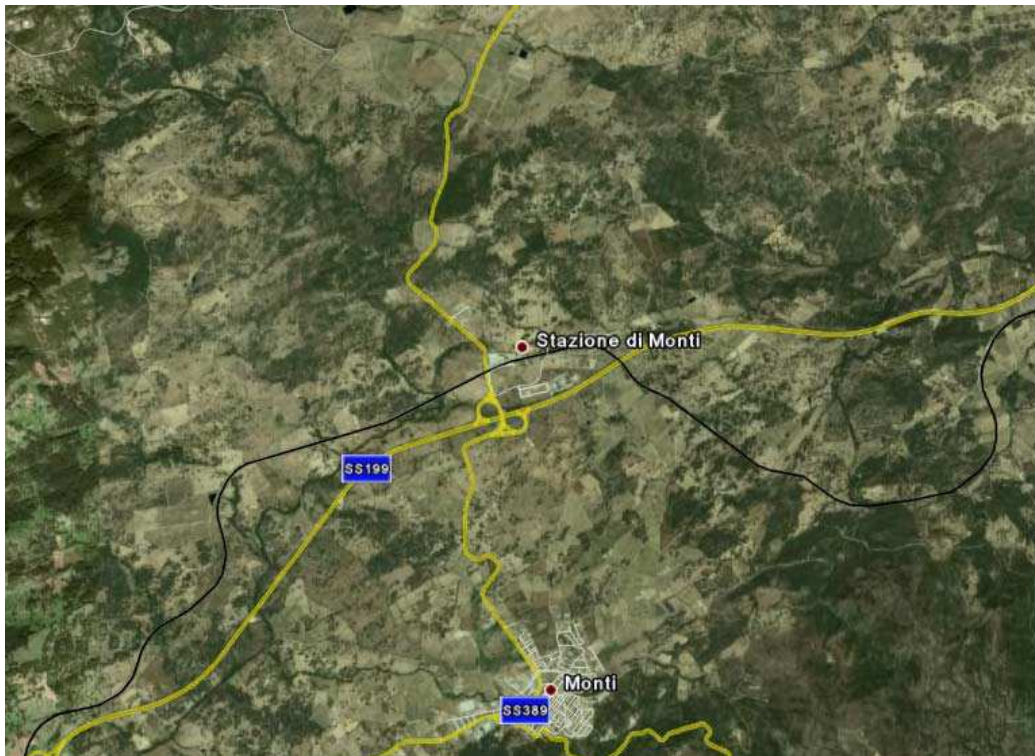
Di seguito si riportano i dati relativi alla localizzazione dello Stabilimento ed alla presenza di elementi sensibili.

1.2.1 Inquadramento Territoriale

Lo stabilimento/deposito di GPL è ubicato nella zona industriale Aliderros Monti/Scalo in Comune di Monti ed occupa un'area collinare di forma trapezoidale della superficie complessiva di 17.500 mq e confina con terreni preminentemente adibiti a vigneti, pascolo, macchia mediterranea e sugherete.

Nelle immediate vicinanze dello stabilimento non sono presenti insediamenti industriali di alcun tipo, mentre è predisposta una lottizzazione di zona artigianale.

Entro il raggio di 500 m dal deposito è presente un numero limitato di abitazioni civili mentre nell'area del raggio di 5 km è presente il centro abitato di Monti.



Altezza sul livello del mare: 300 m.

Coordinate Geografiche dello stabilimento: 40°49'41'' Latitudine Nord
9°19'37'' Longitudine Est

Censimento infrastrutture stradali, ferroviarie, porti, aeroporti, e reti dei servizi essenziali:

- strada statale 199 Olbia – Sassari a circa 35 m in direzione sud;
- strada provinciale 147 Terranova – Monti a circa 450 m in direzione ovest;
- Linea ferroviaria Olbia – Sassari a circa 180 m in direzione Nord
- Stazione ferroviaria di Monti a circa 350 m in direzione Nord-Ovest;
- Strada vicinale Sos Laccheddos a circa 80 m in direzione Nord-Ovest;
- aeroporto di Olbia – Costa Smeralda a circa 17 km in direzione nord est
- eliporto di Olbia Vena Fiorita a circa 15 km in direzione est

Informazioni meteo climatiche predominanti

Dal punto di vista climatico, l'area di studio si colloca in una zona condizionata da un clima relativamente mite in cui prevalgono condizioni di generale stabilità atmosferica. Il clima può essere definito temperato-caldo e tipicamente bistagionale, con un periodo caldo arido e un periodo freddo umido che si alternano nel corso dell'anno, intervallati da due stagioni a carattere intermedio. Ciò è dovuto agli spostamenti stagionali delle masse d'aria tropicali provenienti dall'Africa (cui si aggiungono limitate incursioni di aria fredda artica) e alla posizione delle aree cicloniche del Mediterraneo.

La direzione predominante dei venti è quella da Ovest – Nord Ovest

Centri di soccorso

Gli ospedali presenti nell'area sono: Ospedale Civile di Olbia, distante circa 15 Km.

Il Distaccamento dei Vigili del Fuoco di Olbia è posto a circa 20 Km.

Rischi naturali sul territorio

Il comune di Monti non è classificato come zona sismica e non è ubicato in area soggetta a rischi idrogeologici.

Dalla documentazione risulta che lo stabilimento è protetto dal rischio ceraunico.

1.2.2 Informazione sullo Stabilimento

Dati sull'Azienda

Società: Liquigas Spa

Sede Legale: Brescia, via Cefalonia n. 70

Sede Amministrativa: Milano, via Tulcide 56

Sede Stabilimento: Monti, fraz. Monti / Scalo, loc. Aliderros

Gestore: Claudio Scolari;

Responsabile dell'attuazione del PEE: Francesco Secchi tel. 3357233188

Codice ISTAT: 5.02 Produzione e distribuzione di gas

Tipologia dell'azienda

Il deposito, classificabile come stoccaggio in serbatoi e movimentazione di GPL sfuso ed in bombole (provenienti da altro stabilimento e temporaneamente stoccate in pallets in attesa di spedizione), rientra nel campo di applicazione dell'art. 8 del D. Lvo 334/99 per la presenza di sostanze di cui all'allegato I (GPL) in quantità superiori alla soglia di colonna 3.

L'attività consiste essenzialmente nella movimentazione e nel deposito di gas di petrolio liquefatto in serbatoi a pressione metallici, cilindrici, orizzontali, fuori terra coibentati, e comprende le seguenti fasi principali:

a) Rifornimento del G.P.L. tramite autobotti nei serbatoi di stoccaggio dello stabilimento.

Autocisterne di capacità media di 20 t, scaricano il G.P.L. in pressione nei serbatoi fissi, con l'ausilio di un compressore alternativo, che aspira vapore dal cielo dei serbatoi fissi e lo comprime nel cielo delle autobotti allo scarico favorendo il percorso inverso della fase

liquida.

b) Carico di autobotti speciali per il rifornimento dei serbatoietti di G.P.L. sfuso installati presso i clienti.

Botticelle di capacità media 6 t, destinate al rifornimento di piccoli serbatoi, sono caricate con G.P.L. a pressione proveniente dai serbatoi fissi, con l'ausilio di pompe centrifughe.

Il prodotto viene movimentato con l'ausilio di pompe le quali aspirano prodotto in fase liquida da un serbatoio fisso e lo inviano all'interno dell'autobotte. Il carico delle botticelle può essere effettuato anche con l'ausilio di un compressore con le stesse modalità descritte al punto a) invertendo la direzione del flusso.

c) Stoccaggio di bombole e spedizione bombole piene a mezzo autocarri.

Recipienti mobili (bombole) per G.P.L. sono stoccati in attesa di essere successivamente caricati su camion e consegnati ai rivenditori / altre unità produttive.

Consistenza del deposito

La consistenza del deposito è la seguente:

1. N. 3 serbatoi cilindrici ad asse orizzontale tumulati per lo stoccaggio GPL di capacità geometrica singola pari a 200 mc;
2. Sala pompe e compressori per la movimentazione del GPL comprendente n. 2 pompe centrifughe autoadescanti con portata massima di 45 mc/h cad. e n. 2 compressori alternativi con portata massima di 110 mc/h cad;
3. N. 2 punti di travaso autobotti per carico / scarico GPL;
4. N. 1 area attrezzata per il deposito delle bombole piene in pallets, con un'adiacente area per il deposito delle bombole vuote in pallets;
5. Gruppo elettrogeno con potenza superiore a 25 kw;
6. Contenitore – distributore mobile per gasolio da mc 2,400;
7. Serbatoio di gpl ad uso privato da mc 1,650;

1.2.3 Viabilità interna

La viabilità presenta circuiti preferenziali, delimitati da aiuole spartitraffico, per la circolazione dei veicoli all'interno del deposito.

I varchi di ingresso sono tre:

- N. 1 sul lato Nord-Ovest (ingresso principale) in prossimità della palazzina uffici, largo circa 6 m e dotato di cancello a funzionamento elettrico;
- N. 1 sul lato Sud-Ovest (ingresso secondario) in prossimità dell'abitazione del custode, largo circa 6 m e dotato di cancello a funzionamento elettrico;
- N. 1 sul lato Est del deposito, largo circa 6 m e dotato di cancello a funzionamento manuale.

1.2.4 Elementi Territoriali e Ambientali Vulnerabili

La popolazione del comune di Monti ammonta a 2486 unità e risiede nella stragrande maggioranza all'interno del centro abitato, ubicato a circa 2 km dal deposito in direzione sud.

Asili, Scuole, Centri commerciali, Esercizi pubblici, ecc., si trovano all'interno del centro abitato di Monti, al di fuori delle aree di danno.

La stazione ferroviaria di Monti, in cui si stima una presenza contemporanea di 10 persone, è ubicata ai margini della zona di rischio.

1.2.5 Entità del personale di stabilimento

L'entità del personale in organico è costituita da un responsabile del deposito e da due operai per un totale di tre unità.

Presso il deposito hanno anche sede gli uffici commerciali ed amministrativi e l'abitazione del custode per un totale di ulteriori 6 persone impiegate.

2. SCENARI INCIDENTALI

2.1 Sostanze pericolose presenti

Nel deposito la sostanza movimentata è il G.P.L. (gas di petrolio liquefatti), composti propano, butano e da loro miscele.

Propano

- Classificazione di pericolo: F+ (Estremamente infiammabile)
- Frasi di rischio: R12 (Estremamente infiammabile)

Butano

- Classificazione di pericolo: F+ (Estremamente infiammabile)
- Frasi di rischio: R12 (Estremamente infiammabile)

Massima quantità di GPL presente: 351 t.

2.2 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 sovrappressione prodotta dall'esplosione.

La probabilità che l'innesco 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.

È ragionevole supporre che tale probabilità sia non trascurabile solo quando:

- il rilascio interessi 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 trascinarsi 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 da un liquido in ebollizione.

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’innescò 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 sovrappressioni

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.

2.3 Eventi Incidentali (Top Event)

Gli incidenti di riferimento consistono nel possibile rilascio accidentale di prodotto infiammabile.

Le conseguenze fisiche ipotizzate sono riconducibili a:

- Irraggiamento stazionario per incendio di pozza o per getto infiammato;
- Irraggiamento variabile per concentrazione infiammabile a seguito di dispersione di nube e flash-fire, senza effetti di sovrappressione.

L'ipotesi di incidente in grado di avere ripercussioni all'esterno dello stabilimento è costituita dal formarsi di una nube di vapori di GPL e conseguente innesco.

La frequenza di accadimento di un simile evento è, comunque, molto bassa; inoltre, le procedure interne ed i dispositivi automatici di sicurezza garantiscono una durata del rilascio della sostanza limitata a non più di 5 minuti nella peggiore delle ipotesi di rilascio in fase liquida per rottura o distacco braccio di carico al punto di travaso.

Stante il modesto quantitativo di sostanza rilasciata in caso di incidente, lo scenario Flash-Fire potrà avere conseguenze esterne limitate alle aree limitrofe agli stabilimenti.

2.3.1 Delimitazione delle zone a rischio

Il danno a persone o strutture è correlabile all'effetto fisico di un evento incidentale mediante modelli di vulnerabilità più o meno complessi. Ai fini della pianificazione delle emergenze, comunque, è da ritenere sufficiente una trattazione basata sul superamento di un valore di soglia, al di sotto del quale si ritiene convenzionalmente che il danno non accada, al di sopra del quale si ritiene che il danno possa accadere.

Tale esemplificazione prevede nell'elaborazione del presente piano, l'individuazione di tre zone a rischio, circolari, circostanti l'impianto, considerate a partire dal baricentro dei punti pericolosi dell'impianto stesso.

La prima zona è stata ricavata dal Rapporto di Sicurezza validato dal CTR mentre per la determinazione della seconda e terza zona di danno si è fatto ricorso alle linee guida predisposte dal Dipartimento di Protezione Civile con DPCM 25/02/2005.

1. Prima Zona di “sicuro impatto”: (soglia elevata letalità)

È determinata dall'evento flash-fire sui punti di travaso autocisterne e sulle pompe di movimentazione GPL ed ha l'estensione di raggio massimo pari a 86 m a partire dal punto di rilascio.

Tale zona, che si estende fino ad un massimo di circa 50 m dai confini dello stabilimento in direzione sud interessando la SS 199 Olbia-Sassari, è caratterizzata da effetti sanitari comportanti un'elevata probabilità di letalità per le persone sane direttamente esposte agli effetti degli incidenti e che non intraprendano le corrette misure di autoprotezione.

2. Seconda zona “di danno”: (soglia lesioni irreversibili)

È stata determinata con il metodo speditivo riportato nel DPCM 25/02/2005 per l'evento flash-fire sui punti di travaso autocisterne e sulle pompe di movimentazione GPL ed ha l'estensione di raggio massimo pari a 172 m dal punto di rilascio.

Si fa rilevare che, per le sequenze analizzate, le massime distanze di danno relative agli effetti di irraggiamento stazionario (jet-fire, pool-fire) alle quali si possono avere lesioni irreversibili, risultano inferiori alle massime distanze di danno a cui si possono avere effetti di elevata letalità in caso di irraggiamento variabile (flash-fire).

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.).

3. Terza zona “di attenzione”:

Caratterizzata dal possibile verificarsi di danni generalmente non gravi anche per i soggetti particolarmente vulnerabili oppure da reazioni fisiologiche che possono determinare situazioni di turbamento tali da richiedere provvedimenti anche di ordine pubblico. La sua estensione, in assenza di informazioni desunte dal RdS valutato dal CTR è stata convenzionalmente assunta pari a 350 metri, cioè pari a circa il doppio di quella determinata dall'area di lesioni irreversibili.

2.3.2 Effetti da irraggiamento

La seguente tabella riassume le aree di isodanno ottenute per i diversi centri di pericolo.

Sequenza / Descrizione	Soglie /distanze di danno in metri				
	Evento	Elevata letalità	Lesioni irreversibili	Zona di attenzione	
R1 Rottura o distacco braccio di carico in fase liquida al punto di travaso	Jet-fire	29	36	72	
		Flash-fire	86	172	350
		Pool-fire	7	13	26
R8 Rottura pompa di movimentazione	Jet-fire	26	32	65	
		Flash-fire	80	160	320
		Pool-fire	Trascurabile	Trascurabile	Trascurabile
R12 Rottura linea in fase liquida	Jet-fire	20	25	50	
		Flash-fire	60	10	240
		Pool-fire	Trascurabile	Trascurabile	Trascurabile
R13 Fessurazione linea in fase liquida	Jet-fire	Trascurabile	Trascurabile	Trascurabile	
		Flash-fire	18	36	72
		Pool-fire	Trascurabile	Trascurabile	Trascurabile
R16 Fessurazione serbatoio in fase liquida	Jet-fire	10	12	24	
		Flash-fire	28	56	110
		Pool-fire	Trascurabile	Trascurabile	Trascurabile
		Flash-fire	13	26	52

N.B. Il testo colorato in rosso evidenzia gli eventi incidentali con maggior rilevanza esterna.

Il testo colorato in blu indica le distanze di danno calcolate con il metodo speditivo di cui alle linee guida del Dipartimento di Protezione Civile (DPCM 25/02/2005).

Il successivo grafico, riporta l'involuppo delle aree di isodanno come precedentemente calcolate.

2.3.3 Popolazione presente nelle aree di danno 2 e 3

Vengono cautelativamente censite tutte le costruzioni presenti in un'area di raggio non

inferiore a 350 m dai confini dello stabilimento.

Tipologia insediamento	n°	presenze
Abitazioni civili	12	35
Magazzini e depositi	4	5
Stazione ferroviaria con pertinenze	1	10

2.4 Descrizione degli scenari incidentali con riferimento agli elementi vulnerabili all'interno della zona di pianificazione

All'interno delle zone di rischio oltre alla distribuzione di popolazione riportata in 2.3.3 non sono presenti elementi sensibili mentre è da citare la SS 199 Olbia – Sassari a circa 35 m in direzione sud. La SV Sos Laccheddos e la linea ferroviaria Olbia – Sassari ricadono, invece, all'interno della terza zona di rischio (zona di attenzione) .

2.4.1 Interventi di protezione previsti

Gli effetti incidentali sono in generale limitati all'interno del perimetro dello stabilimento. Nel caso che si manifestassero situazioni tali da ipotizzare effetti con rilevanza esterna, le misure di protezione per la popolazione di cui al punto 2.3.3, pianificate nel presente piano, consistono nel rifugio al chiuso, da effettuarsi secondo le procedure di allarme alla popolazione previste nel presente piano.

Si ritiene necessario, inoltre, per gli scopi del piano pianificare l'interdizione del traffico stradale (S.S. 199, S.P. 147, S.V. Sos Laccheddos) e della tratta ferroviaria Sassari - Olbia.

2.4.2 Informazione per la popolazione

Data la fondamentale importanza ai fini della protezione che riveste un immediato allertamento ed il comportamento delle persone, dovrà essere previsto un sistema di allarme acustico da installarsi presso lo stabilimento Liquigas che avverta la popolazione a rischio dell'insorgenza del pericolo ed un'azione di informazione preventiva particolarmente attiva e approfondita.

L'azione di informazione attiva sarà limitata ai punti critici indicati in 2.3.3, 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).

3. MODELLO ORGANIZZATIVO D' INTERVENTO

Il modello organizzativo previsto nel presente PEE è basato sulla centralità dell'azione di coordinamento del Prefetto, quale Autorità preposta all'attivazione ed alla gestione dei soccorsi.

Considerata la tipologia dei Top-Event ipotizzata nel piano, la marginalità degli eventi UVCE (Esplosione di nube di vapori non confinata) e di BLEVE – FIREBALL (scoppio del

serbatoio e conseguente innesco con formazione di una palla di fuoco), nonché la relativa rapidità con cui si esauriscono i fenomeni di irraggiamento associati al flash-fire, si ritiene di poter considerare sufficiente l'attivazione di un piano di intervento limitato alle sole componenti :

- Vigili del Fuoco nella direzione del soccorso tecnico;
- Servizio di Emergenza Sanitaria 118 nella direzione del soccorso sanitario;
- Forze dell'Ordine nel controllo del traffico e dell'ordine pubblico;
- Sindaco del comune di Monti (in quanto autorità locale di Protezione Civile) nel settore dell'informazione preventiva ai cittadini e, tramite la Polizia Municipale e le componenti comunali di protezione civile, nella comunicazione in emergenza e nel concorso alla regolamentazione del traffico stradale.

Per gli stessi motivi citati in precedenza non si ritiene necessario, almeno in prima approssimazione, l'insediamento del Centro Coordinamento Soccorsi, ritenendo sufficiente l'attivazione della Sala Operativa H24 in Prefettura con la presenza dei rappresentanti di VVF, SUEM 118 e FF.OO, e, per il coordinamento delle forze in campo, l'istituzione del Posto di Comando Avanzato (con la presenza delle stesse componenti) con il compito di gestire, sin dalle prime fasi dell'emergenza le operazioni di soccorso. Nel caso in cui l'incidente sia classificato rilevante, il Prefetto dichiara lo stato di allarme ed attiva il PEE, con il conseguente insediamento della Sala Operativa H24 in Prefettura. L'allertamento della popolazione locale deve avvenire in modo tempestivo ed efficace mediante i dispositivi sonori da installarsi presso lo stabilimento Liquigas utilizzando un segnale convenzionato. Al segnale di allarme la popolazione di cui al punto 2.3.3 adotterà automaticamente la misura di rifugio al chiuso. La misura di far abbandonare il rifugio al chiuso ed evacuare i residenti verso un centro di raccolta in luogo sicuro, può essere proposta in un momento successivo dal Direttore Tecnico dei Soccorsi e disposta dal Prefetto in caso di pericolo potenziale ma non imminente, previa valutazione delle forze disponibili. Prima di avviare qualsiasi procedura di evacuazione si deve, in ogni caso, assicurare che le vie di esodo non siano a rischio di irraggiamento termico. Sul posto i Vigili del Fuoco gestiscono i soccorsi tecnici, il Servizio 118 gestisce i soccorsi sanitari e la Questura coordina le FF.OO nell'attuazione dei blocchi stradali e la regolamentazione della viabilità e nel garantire l'ordine e la sicurezza pubblica. Le disposizioni di carattere generale da attuarsi in ogni caso sono:

- protezione della popolazione e di tutto il personale di soccorso.
- soccorso sanitario ai feriti.
- stabilizzazione dell'evento.
- blocco del traffico stradale e ferroviario e controllo della viabilità;
- rifugio al chiuso per gli occupanti della stazione ferroviaria di Monti e dei fabbricati ubicati in un'area di 350 m dai confini dello stabilimento Liquigas, o loro eventuale successiva evacuazione in caso di pericolo potenziale.
- interruzione dell'erogazione dell'energia elettrica nelle zone a rischio.

Non appena la situazione viene posta sotto controllo, il Prefetto dichiara lo stato di cessato allarme, per il tramite del proprio Addetto stampa.

Il cessato allarme non significa il totale ritorno alla normalità, ma solo la fine del rischio specifico connesso all'incidente rilevante accaduto.

A partire da questo momento iniziano le azioni finalizzate al ritorno alla normalità (ovvero la

situazione antecedente all'incidente), ripristinando, gradualmente ed in funzione dei danni accertati, l'energia elettrica, la viabilità principale e secondaria e consentendo alla popolazione, qualora evacuata, di fare rientro alle proprie abitazioni.

3.1 Procedura di attivazione ed allarme alle strutture di soccorso

Ai sensi dell'art. 11 del D. Lgs. 334/99 lo Stabilimento Liquigas di Monti possiede un Piano di Emergenza Interno, a cui il Responsabile dell'emergenza dell'Azienda farà riferimento per gestire le situazioni di emergenza.

E' sua esclusiva responsabilità, 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 il Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Sassari ed il Comune di Monti.

Sarà compito dei Vigili del Fuoco informare dell'evento la Prefettura e le altre centrali operative di emergenza indicate nel piano.

Le Autorità e gli Enti allertati provvedono alle seguenti priorità di intervento:

- Mezzi di soccorso tecnico urgente convergenti sul punto interessato dall'incidente e anche a presidio delle aree limitrofe;
- Allontanamento dall'area di autovetture private in transito in quel momento, mezzi pubblici in transito, persone a piedi;
- Sospensione transito stradale con blocchi delle FF.OO. e della Polizia Municipale;
- Blocco esercizio ferroviario per i tratti ricadenti nell'Area;
- Raduno dei mezzi di soccorso sanitario
- Posizionamento mezzi Forze dell'Ordine ai blocchi stradali e pattugliamento in zona operazioni secondo quanto indicato nel piano operativo per la viabilità.

3.2 Allarme e messaggio alla popolazione

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 rapida e tale da coinvolgere solamente un'area limitrofa allo stabilimento di raggio non superiore a 350 metri dai punti di travaso.

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.

I contenuti del piano saranno, comunque, portati a conoscenza della cittadinanza dal Sindaco di Monti. Analogamente la popolazione a rischio sarà resa edotta sulle norme di comportamento da adottare in caso di incidente. I contenuti dell'informazione saranno approvati dal Prefetto.

Il Sindaco di Telti è parte attiva del piano per la parte inerente la deviazione del traffico stradale in direzione Monti, all'interno dell'abitato di Telti, da parte della Polizia Municipale. L'allertamento dello stesso sarà a cura del Sindaco di Monti.

Diramazione dell'allarme alla popolazione

La diramazione dell'allarme alla popolazione nel presente piano riguarda solo il rilascio di nube di vapori non confinata.

L'allarme di incidente in corso viene diramato dallo stabilimento Liquigas tramite tre suoni di sirena lunghi 5 secondi intervallati di tre secondi.

Al segnale di allarme la popolazione di cui al punto 2.3.3 adotterà le norme di comportamento di carattere generale schematizzate nella tabella seguente e resterà in attesa di aggiornamenti che il Comune di Monti diramerà con l'ausilio di altoparlanti montati su autovetture di servizio delle strutture comunali deputate allo scopo.

Soltanto nel caso in cui l'evoluzione dell'incidente sia relativamente lenta e tale da lasciare ampi margini di sicurezza, il Prefetto potrà disporre, sentito il Direttore Tecnico dei Soccorsi l'allontanamento dalle proprie abitazioni della popolazione minacciata.

NORME DI COMPORTAMENTO PER LA POPOLAZIONE DURANTE L'EMERGENZA TRE SUONI DI SIRENA LUNGI 5 SECONDI INTERVALLATI DI 3 SECONDI

SE SIETE ALL'ESTERNO RAGGIUNGETE L'EDIFICIO PIU' VICINO E RIFUGIATEVI NELLE STANZE OPPOSTE ALLO STABILIMENTO.

NON RESTATE IN MACCHINA, FERMATEVI E RIFUGIATEVI NELL'EDIFICIO PIU' VICINO NELLE STANZE OPPOSTE ALLO STABILIMENTO.

NON CERCATE DI FUGGIRE, SE NON DIETRO ESPlicita INDICAZIONE DELLA POLIZIA MUNICIPALE; OLTRE AD ESPORVI A RISCHI MAGGIORI, SARETE DI INTRALCIO AI MEZZI DI SOCCORSO.

SE SIETE ALL'INTERNO DI UN EDIFICIO RESTATECI.

NON CERCATE DI RAGGIUNGERE I VOSTRI FAMILIARI O DI ANDARE A CERCARE I VOSTRI FIGLI A SCUOLA, ESSI SONO AL SICURO ED I LORO INSEGNANTI SANNO COSA FARE.

CHIUDETE PORTE E FINESTRE. COMPRESSE LE TAPPARELLE E LE TENDE.

DISATTIVATE L'ENERGIA ELETTRICA, CHIUDETE L'ALIMENTAZIONE DEL GAS.

EVITATE DI ACCENDERE FIAMME O PRODURRE SCINTILLE. EVITATE DI ACCENDERE TUTTE LE LUCI E SPEGNETE TUTTE LE APPARECCHIATURE ELETTRICHE NON INDISPENSABILI.

PRESTATE ATTENZIONE AD EVENTUALI MESSAGGI DA ALTOPARLANTE; VI SARANNO DATI CHIARIMENTI SULLA NATURA DELL'EMERGENZA E SULLA EVOLUZIONE DELLA SITUAZIONE.

DURANTE TUTTA L'EMERGENZA LE LINEE TELEFONICHE DEVONO RESTARE A DISPOSIZIONE DELLE ORGANIZZAZIONI DI SOCCORSO.

NON TELEFONATE ALLO STABILIMENTO NE' AI SERVIZI PUBBLICI, TUTTE LE INFORMAZIONI VI SARANNO FORNITE DALLA RADIO.

NON LASCIATE IL VOSTRO RIPARO PRIMA CHE CIO' SIA CONSENTITO DALLE AUTORITA'

LA FINE DELL'ALLARME SARA' DATA CON ALTOPARLANTE E SIRENA MEDIANTE UN UNICO SUONO PROLUNGATO.

Cessato allarme.

Il cessato allarme è formalizzato dal Prefetto, sentito il Sindaco ed il Direttore Tecnico dei Soccorsi.

4. RIEPILOGO DELLE PROCEDURE PREVISTE

GESTORE

In caso di evento incidentale:

- attiva il piano di emergenza interno;
- allerta tempestivamente il Comando provinciale VVF ed il Sindaco di Monti;
- informa il Presidente della Giunta Regionale e il Presidente dell'Amministrazione Provinciale del verificarsi dell'incidente rilevante, ai sensi dell'art. 24, comma 1 del D. Lgs. 334/1999;
- segue costantemente l'evoluzione dell'evento incidentale, aggiorna le informazioni comunicando direttamente con il Prefetto e con il Sindaco e resta a disposizione del responsabile dei vigili del fuoco intervenuto sul posto.

PREFETTO (Autorità Preposta)

In caso di evento incidentale:

- riceve l'allarme dalla Sala Operativa 115;
- coordina l'attuazione del Piano di Emergenza Esterno e presiede la Sala Operativa H24;
- acquisisce dal Gestore e dalle strutture di soccorso ogni utile informazione in merito all'evento in corso;
- informa gli Organi centrali (Dipartimento della Protezione Civile, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, il Ministero dell'Interno) ed i sindaci dei comuni limitrofi, ai sensi dell'articolo 24, comma 2, del D.Lgs. n. 334/1999;
- si assicura dell'avvenuta attivazione dei sistemi di allarme per le comunicazioni alla popolazione e ai soccorritori;
- valuta e decide con il Sindaco, sentito il Direttore tecnico dei soccorsi ed il Direttore dei soccorsi sanitari, le ulteriori misure di autoprotezione per la popolazione a rischio;
- sentiti il Sindaco interessato e gli organi competenti, dirama comunicati stampa/radio, gestendo la comunicazione con i mass media in emergenza con il proprio Addetto stampa;
- valuta la necessità di adottare provvedimenti straordinari in materia di viabilità e trasporti;
- valuta costantemente con il Sindaco, sentiti gli organi competenti, l'opportunità di revocare lo stato di emergenza esterna e dichiara il cessato allarme;
- richiede che siano avviati i provvedimenti di ripristino e disinquinamento dell'ambiente.

SALA OPERATIVA PER LA GESTIONE DELL'EMERGENZA

Svolge la funzione di Sala operativa per la gestione dell'emergenza la Sala operativa 115, fino a quando l'emergenza non comporterà, come precedentemente detto, l'attivazione da parte del Prefetto del PEE e, quindi, il conseguente trasferimento della funzione in questione presso la Sala operativa della Prefettura.

SINDACO DI MONTI

In caso di evento incidentale:

- riceve l'allarme direttamente dallo stabilimento Liguigas;
- attiva immediatamente le strutture comunali di protezione civile (Polizia Municipale, Ufficio Tecnico, Volontariato, Barracelli, ecc.);
- aggiorna la popolazione sull'evoluzione dell'evento incidentale con l'impiego una o più autovetture di servizio allestite con impianto di altoparlanti;
- Su disposizione del Prefetto, comunica, per il tramite delle stesse strutture comunali deputate e se opportuno e fattibile, l'abbandono del rifugio al chiuso e l'evacuazione della popolazione a rischio verso un centro di raccolta in zona sicura;
- segue l'evoluzione della situazione e informa la popolazione della revoca dello stato di emergenza esterna.

VIGILI DEL FUOCO

In caso di evento incidentale:

- ricevono l'allarme direttamente dallo stabilimento Liguigas;
- informano immediatamente dell'evento la Prefettura e le centrali operative 112, 113 e 118;
- assumono la direzione delle operazioni di soccorso tecnico, finalizzate al salvataggio delle persone ed alla risoluzione tecnica dell'emergenza avvalendosi del supporto del Gestore e delle altre funzioni;
- informano il Centro Operativo del Dipartimento dei Vigili del fuoco, del Soccorso pubblico e della Difesa Civile;
- costituiscono da subito insieme al SSUEm 118 ed alle Forze dell'Ordine il Posto di Comando Avanzato di cui assumono il coordinamento;
- individuano le Zone di danno e la Zona di sicurezza per consentire la relativa perimetrazione, al fine di far impedire l'accesso al personale non autorizzato e/o non adeguatamente protetto da parte delle Forze di polizia.
- mantengono uno stretto collegamento con la direzione dello stabilimento per l'acquisizione dei dati durante l'evoluzione dell'evento;
- tengono costantemente informato il Prefetto sull'azione di soccorso in atto e sulle misure necessarie per tutelare la salute pubblica.

POSTO DI COMANDO AVANZATO (PCA)

Il Posto di Comando Avanzato (PCA) è una struttura tecnica operativa per la gestione dell'emergenza. È sufficiente, per garantire l'immediata operatività, la presenza dei VV.F., del SSUEm 118 e delle FF.OO.

Il coordinamento del PCA viene assegnato ai VV.F., in quanto responsabili della valutazione

della sicurezza immediata sul luogo dell'incidente e della prima delimitazione dell'area a rischio.

L'ingresso delle altre strutture sul luogo dell'incidente sarà consentito solo dal ROS dei VV.F.

La costituzione di un PCA risponde all'esigenza di gestire direttamente sul luogo dell'emergenza, in modo coordinato, tutte le attività di soccorso e di assistenza alla popolazione, individuando le priorità direttamente "sul campo".

Il PCA ha sede in un luogo sicuro individuato possibilmente in fase di pianificazione, sulla base degli scenari attesi, ma che in ogni caso deve essere valutato dai Vigili del Fuoco intervenuti; in caso di inidoneità del sito prestabilito si individuerà un luogo alternativo adatto.

Il sito prescelto potrà inoltre variare a fronte dell'evoluzione dell'emergenza in atto e delle indicazioni provenienti dal monitoraggio ambientale.

Le principali attività che dovranno essere svolte dal PCA sono:

- verificare l'attivazione delle strutture di soccorso necessarie alla gestione dell'emergenza;
- individuare le migliori strategie di intervento per il superamento dell'emergenza;
- monitorare la situazione in atto ed ipotizzarne la possibile evoluzione;
- individuare le azioni da intraprendere per la salvaguardia della popolazione;
- aggiornare costantemente le Autorità di protezione civile (Sindaco e Prefetto) direttamente o tramite le proprie sale operative.

Naturalmente, in caso di necessità, alle strutture che compongono il PCA si potranno aggiungere rappresentanti di altri enti o strutture operative di protezione civile.

Per quanto riguarda l'aspetto logistico, il luogo prescelto per l'istituzione del PCA dovrà essere chiaramente individuabile da parte di tutti gli operatori sul luogo dell'incidente, sfruttando i mezzi in dotazione alle squadre operanti (autoveicoli, furgoni...).

Ai fini del presente PEE il PCA viene allestito all'interno di un apposito automezzo VF denominato Unità di Crisi Locale (UCL).

FORZE DELL'ORDINE

Svolgono, sotto il coordinamento del Questore, compiti operativi connessi alla gestione e controllo dei flussi nelle aree interessate dall'emergenza, anche ai fini del mantenimento dell'ordine pubblico.

In caso di evento incidentale:

- ricevono l'allarme dalla Sala Operativa 115;
- partecipano all'attivazione del Posto di Comando Avanzato.
- attuano i posti di blocco e l'interruzione del traffico stradale nelle aree coinvolte, creando appositi corridoi attraverso i quali far confluire sul posto i mezzi dei VV.F. e del SSUEm 118 e far defluire dalla zona a rischio gli eventuali feriti e/o le persone evacuate;
- svolgono compiti operativi connessi alla gestione e controllo dei flussi nelle aree interessate dall'emergenza, anche ai fini del mantenimento dell'ordine e della sicurezza pubblica;
- predispongono e presidiano gli sbarramenti e le eventuali perimetrazioni della Zona a rischio, avvalendosi a tal fine anche della Polizia Municipale;

POLIZIA MUNICIPALE

In caso di evento incidentale:

- coadiuva le FF.OO. nel controllo dei blocchi stradali;
- disciplina il traffico all'interno del centro abitato indirizzando i non residenti muniti di mezzo;
- diffonde gli avvisi alla popolazione mediante altoparlanti montati sulle autovetture di servizio con i quali trasmetteranno messaggi contenenti le misure da adottare durante l'emergenza ed aggiornamenti circa l'evoluzione degli eventi;

SERVIZIO DI EMERGENZA SANITARIA 118

In caso di evento incidentale:

- riceve l'allarme dalla sala operativa 115;
- invia il personale sanitario per effettuare il soccorso sanitario urgente;
- partecipa all'attivazione del Posto di Comando Avanzato;
- attiva, se del caso, il proprio piano interno di maxiemergenza (allertamento mezzi e personale, Pronto Soccorso, Ospedali, enti, ecc.);
- interviene nelle Zone di danno per soccorrere le vittime, previa specifica autorizzazione dei Vigili del Fuoco e qualora dotati di adeguati DPI;
- assicura il trasporto dei disabili nonché il ricovero di eventuali feriti.

ASL

In caso di evento incidentale:

- riceve l'allarme dalla Centrale Operativa 118;
- invia, se necessario, il personale tecnico per una valutazione della situazione;
- informa, sentito il Direttore dei soccorsi sanitari, le unità ospedaliere locali e quelle delle zone limitrofe sugli aspetti sanitari connessi all'evento incidentale in atto;

STRUTTURE OSPEDALIERE

In caso di evento incidentale:

- i Pronto Soccorso, allertati dalla C.O. del **SSUEm 118**, avvisano le proprie Direzioni Sanitarie e pongono in allerta l'Unità di Crisi in merito alle possibili attivazioni dei Piani per le maxiemergenze (PEMAF).
- si tengono in contatto con il servizio **SSUEm 118** al fine di essere preventivamente informate sulla tipologia dell'intervento sanitario eventualmente richiesto;
- accertano che i reparti interessati siano informati in ordine alla situazione di allarme in atto;
- seguono l'attività dei rispettivi pronto soccorso;
- richiedono, eventualmente, la disponibilità dei posti presso i reparti Rianimazione, Centro Grandi Ustionati, ecc. per pazienti che devono essere successivamente trasferiti.

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE AMBIENTALE (ARPAS)

In caso di evento incidentale:

- viene informata dalla Sala Operativa 115;
- informa dell'evento la **Sala Operativa di Protezione Civile della Regione**;

- Supporta l’Autorità Locale di Protezione Civile nella scelta delle misure più opportune da adottare a tutela della pubblica incolumità.
- fornisce supporto tecnico, nella fase di emergenza, sulla base della conoscenza dei rischi associati agli stabilimenti, derivante dalle attività di analisi dei rapporti di sicurezza e dall’effettuazione dei controlli.

REGIONE SARDEGNA

In caso di evento incidentale:

riceve la segnalazione dal Gestore;

accerta dal **SSUEm 118**, dai **VV.F.**, dal **Prefetto** e dall’**ARPA** l’entità attuale e la previsione di estensione dei fenomeni in corso;

mantiene i contatti con il **Sindaco**, la **Prefettura**, il **Dipartimento della Protezione Civile** mettendo a disposizione le risorse tecniche regionali;

invia, se del caso, la Colonna Mobile regionale di Pronto intervento;

mantiene rapporti funzionali con l’ASL, con il SSUEm 118 e con le strutture ospedaliere;

segue l’evoluzione dell’evento;

predispone, se del caso, gli atti per la richiesta di dichiarazione dello stato di emergenza;

invia al Dipartimento di Protezione Civile l’eventuale valutazione dei danni.

PROVINCIA DI OLBIA TEMPIO

In caso di evento incidentale:

riceve la segnalazione dal Gestore;

assicura il supporto tecnico per le operazioni di messa in sicurezza dell’area interessata dall’emergenza stessa per il rischio ambientale:

invia un proprio rappresentante presso il CCS e presso il COM;

riporta periodicamente la situazione della viabilità conseguente all’incidente alla Sala Operativa Regionale di Protezione Civile.

svolge azione di coordinamento nella valutazione e quantificazione dei danni, da segnalare alla **Regione**, e nel superamento dell’emergenza a lungo termine.