

Comune di Trapani

PIANO COMUNALE

di

PROTEZIONE CIVILE

Edizione marzo 2005
COMUNE DI TRAPANI
Piano Comunale di Protezione Civile

SOMMARIO

A) PARTE GENERALE

A1 - RIFERIMENTI LEGISLATIVI E LINEE GUIDA

A2 - IL TERRITORIO COMUNALE

A2.a) CONFINI TERRITORIALI

A2.b) ESTENSIONE TERRITORIALE

A2.c) COORDINATE GEOGRAFICHE (Municipio – Palazzo D'Alì)

A2.d) ALTITUDINE

A2.e) POPOLAZIONE RESIDENTE AL 2001 (G.U. n. 81 del 07/04/2003)

A2.f) PATRIMONIO EDILIZIO

A2.g) EDIFICI STRATEGICI

A2.h) EDIFICI TATTICI

A2.i) EDIFICI SENSIBILI

A2.l) SERVIZI A RETE

A2.m) INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO

A2.n) ELISUPERFICI DI EMERGENZA

A2.o) AUTOLINEE DI COLLEGAMENTO ESTERNO

A2.p) AEROPORTI

A2.q) PORTO

A2.r) AUTOSTRADE

A2.s) FE.S. TRENITALIA S.p.A.

A2.t) AREE DI AMMASSAMENTO DEL SOCCORRITORI

A2.u) AREE DI RICOVERO DELLA POPOLAZIONE

A2.v) AREE DI ATTESA DELLA POPOLAZIONE

A2.w) RISORSE DELL'AMMINISTRAZIONE

A2.z) CARTOGRAFIA

A3 - SCENARI DEGLI EVENTI ATTESI

A3.1 - RISCHIO SISMICO

A3.2 - RISCHIO TSUNAMI

A3.3 - RISCHIO IDROGEOLOGICO

A3.4 - RISCHIO INDUSTRIALE

A3.5 - RISCHIO TRASPORTO MERCI PERICOLOSE

A3.6 - RISCHIO INCENDI

B) LINEAMENTI DELLA PIANIFICAZIONE

B1 - SINDACO

B2 - COMITATO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE

B3 - UFFICIO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE

B4 - NUCLEI OPERATIVI DI PROTEZIONE CIVILE

B5 - CENTRO OPERATIVO COMUNALE (C.O.C.)

B6 - SALA OPERATIVA: Funzioni di Supporto

B7 - SEGRETERIA E GESTIONE DATI

B8 - UFFICIO STAMPA

C.) MODELLO DI INTERVENTO

C1 – GENERALITA'

C2 - FASE DI ATTENZIONE

C3 - FASE DI PRE-ALLARME

C4 - FASE DI ALLARME

C5 - FASE DI EMERGENZA

D) PIANI DI EMERGENZA PER RISCHI SPECIFICI

D1) RISCHIO SISMICO

D1.1 – GENERALITA'

D1.1.a – Scenario di evento

D1.1.b – Scenario di rischio

D1.2 - LINEAMENTI DELLA PIANIFICAZIONE

D1.2.a. Direzione e coordinamento di tutti gli interventi di soccorso

D1.2.b. Raggiungimento delle aree di attesa da parte della popolazione

D1.2.c. Informazione costante alla popolazione

D1.2.d. Assistenza alla popolazione confluita nelle aree di attesa

D1.2.e. Organizzazione del pronto intervento S.A.R.

D1.2.f. Ispezione e verifica di agibilità delle strade

D1.2.g. Assistenza ai feriti

D1.2.h. Assistenza a persone anziane, bambini e soggetti portatori di handicap.

D1.2.i. Riattivazione delle comunicazioni e/o installazioni di una rete alternativa.

D1.3 - MODELLO DI INTERVENTO

D1.3.a - Comportamenti in caso di terremoto

D2) RISCHIO TSUNAMI

D2.1 – GENERALITA'

D2.1.a – Scenario di evento

D2.1.b – Scenario di rischio

D2.2 – PIANIFICAZIONE E MODELLO DI INTERVENTO

D3) RISCHIO IDROGEOLOGICO

D3.1 – GENERALITA'

D3.1.a - Riferimenti legislativi

D3.1.b - Il Territorio

D3.1.c - Stima delle portate di piena

D3.1.d - Scenario degli eventi

D3.1.f - Scenario dei rischi

D3.2 - LINEAMENTI DELLA PIANIFICAZIONE

D3.2.a - Coordinamento operativo comunale

D3.2.b - Salvaguardia della popolazione

D3.2.c - Continuità amministrativa comunale

D3.2.d - Informazione alla popolazione

D3.2.e - Salvaguardia del sistema produttivo locale

D3.2.f - Ripristino della viabilità e dei trasporti

D3.2.g - Funzionalità delle telecomunicazioni

D3.2.h - Funzionalità dei servizi essenziali

D3.2.i - Censimento e salvaguardia dei Beni Culturali

D3.2.l - Modulistica per il censimento dei danni a persone e cose

D3.2.m - Relazione giornaliera dell'intervento

D3.2.n - Struttura dinamica del piano: aggiornamento dello scenario, delle procedure ed esercitazioni

D3.3 - MODELLO DI INTERVENTO

D3.3.a - Fase di Attenzione

D3.3.b - Fase di Pre-allarme

D3.3.c - Fase di Allarme

D3.3.d - Fase di Emergenza

D3.3.e - Evento senza preannuncio

D4) RISCHIO INDUSTRIALE

D4.1 – GENERALITA'

D4.1.a - Normativa di riferimento

D4.1.b - Premessa

D4.1.c - Il Territorio

D4.1.d - I.M.A. S.r.l. – Industria Meridionale Alcolici Stato di fatto

D4.1.e - I.M.A. S.r.l. – Industria Meridionale Alcolici Progetto di modifica e ampliamento.

D4.1.f – Informazioni storiche sugli stoccaggi a pressione atmosferica

D4.1.g - Analisi storica pensiline di carico.

D4.1.h – Scenario degli eventi

D4.1.i – Scenario di rischio

D4.2 – PIANIFICAZIONE E MODALITA' DI INTERVENTO

D5) RISCHIO TRASPORTO MERCI PERICOLOSE

D5.1 – GENERALITA'

D5.1.a - Premessa

D5.1.b - Leggi e regolamenti

D5.1.c - Scenario di eventi

D5.1.d - Scenario di danno⁶⁰

D5.2 - LINEAMENTI DELLA PIANIFICAZIONE

D5.2.a - Premessa

D5.2.b - S.E.T., Servizio Emergenze Trasporti

D5.3 - MODELLO DI INTERVENTO

D6) RISCHIO INCENDIO

D6.1 - INCENDI CIVILI E INDUSTRIALI

D6.1.a - Premessa

D6.1.b - Misure di prevenzione e repressione

D6.2.c - Competenza e normativa di riferimento

D6.2 - INCENDI DI BOSCO

D6.2.a - Premessa

D6.2.b - Misure di prevenzione e repressione

D6.2.c - Competenze e normative di riferimento

D6.3 – ATTIVITA' DI COMPETENZA DEL SINDACO

BIBLIOGRAFIA

Allegato “A” – Edifici Strategici, Tattici, e Sensibili

Allegato “B” – Materiali e Mezzi dell'Amministrazione Comunale

Allegato “C” – Composizione del Centro Operativo Comunale (C.O.C.)

COMUNE DI TRAPANI

Piano Comunale di Protezione Civile

A) PARTE GENERALE

A1 - RIFERIMENTI LEGISLATIVI E LINEE GUIDA

La Legge 24 febbraio 1992 n° 225, istitutiva del Servizio Nazionale della Protezione Civile, all'art. 2 definisce e distingue la tipologia degli eventi in 3 livelli:

- a) eventi naturali o connessi con attività dell'uomo che possono essere fronteggiati mediante interventi attuabili dai singoli enti e amministrazioni competenti in via ordinaria;
- b) eventi naturali o connessi con l'attività dell'uomo che per la loro natura ed estensione comportano l'intervento coordinato di più enti o amministrazioni competenti in via ordinaria;
- c) calamità naturali, catastrofi o altri eventi che, per intensità ed estensione, debbono essere fronteggiati con mezzi e poteri straordinari.

Il Decreto Ministeriale del 28 maggio 1993, attuativo del D.Lvo n° 504 del 30 settembre 1992 individua tra i servizi indispensabili dei Comuni, la Protezione Civile, ed indica nell'ICI la fonte di finanziamento.

Il Decreto Legislativo n° 112 del 31 marzo 1998 stabilisce, tra l'altro, le funzioni conferite dallo Stato, a Regioni ed Enti Locali.

In particolare, in tema di protezione civile, vengono attribuite ai Comuni le funzioni relative:

- all'attuazione, in ambito comunale, delle attività di prevenzione e degli interventi di prevenzione dei rischi, stabilite dai programmi e piani regionali;
- all'adozione di tutti i provvedimenti, compresi quelli relativi alla preparazione dell'emergenza, necessari ad assicurare i primi soccorsi in caso di eventi calamitosi in ambito comunale;
- alla predisposizione dei piani comunali e/o intercomunali di emergenza, anche nelle forme associative e di cooperazione previste dalla Legge 8 giugno 1990 n° 142 e, in ambito montano, tramite le comunità montane, e alla cura della

loro attuazione, sulla base degli indirizzi regionali;

- all'attivazione dei primi soccorsi alla popolazione e degli interventi urgenti necessari a fronteggiare l'emergenza;
- alla vigilanza sull'attuazione dei servizi urgenti, da parte delle strutture locali di protezione civile;
- all'utilizzo del volontariato di protezione civile a livello comunale e intercomunale, sulla base degli indirizzi nazionali e regionali.

Inoltre, la normativa regionale assegna agli uffici comunali di protezione civile le rispettive competenze.

La Legge Regionale n° 14 del 31 agosto 1998 dispone il recepimento, con modifiche, nel territorio della regione siciliana, delle norme statali in materia di protezione civile.

La Legge n° 401 del 9 novembre 2001 reca disposizioni urgenti per assicurare il coordinamento operativo delle strutture preposte alle attività di protezione civile.

Con Decreto n° 40/PIII del 19/03/2004 il Sindaco di Trapani costituisce il Centro Operativo Comunale, nominando i responsabili/coordinatori delle Funzioni di Supporto previste dal metodo "Augustus" per la pianificazione a livello comunale.

Il documento del piano è stato mutuato dal metodo "Augustus", elaborato dal Dipartimento della Protezione Civile e del Ministero dell'Interno, e secondo le raccomandazioni operative e le linee di azione del Dipartimento Regionale della Protezione Civile in tema di previsione del rischio.

Il documento costituente il piano comunale di Protezione Civile è strutturato in quattro parti principali:

- Parte generale

Vengono indicati i principali riferimenti legislativi e le linee guida e sono raccolte tutte le informazioni relative alla conoscenza del territorio, strutture ricettive, aree di emergenza, risorse dell'Amministrazione, scenario degli eventi attesi e dei rischi connessi e la cartografia di base.

- Lineamenti della pianificazione

I lineamenti sono gli obiettivi che il Sindaco, in qualità di Autorità di Protezione Civile, deve conseguire per garantire la prima risposta ordinata degli interventi in emergenza, mirando alla salvaguardia della popolazione e del territorio (art. 15 L. 225/92).

Tale parte del Piano contiene il complesso delle componenti e delle Strutture Operative di Protezione Civile che intervengono in emergenza (art. 6 e art.11 L. 225/92), e indica i rispettivi ruoli e compiti.

- Modello di intervento

Il modello di intervento consiste nell'assegnazione delle responsabilità e dei compiti nei vari livelli di comando e controllo per la gestione delle emergenze. Tale modello riporta il complesso delle procedure per la realizzazione del costante scambio di informazioni tra il sistema centrale e periferico di protezione civile, in modo da consentire l'utilizzazione razionale e coordinata delle risorse, soprattutto nel caso di evento di tipo b) e c) previsto dall'art. 2 della legge 225/92.

- Piani di emergenza per rischi specifici

Vengono riportate informazioni relative al territorio comunale (generalità, scenario di evento e scenario di rischio), gli obiettivi prioritari da perseguire immediatamente dopo il verificarsi di un dato evento e le procedure da sviluppare rispettivamente per il rischio sismico, tsunami, idrogeologico, industriale, trasporto merci pericolose e incendi.

A2.b) ESTENSIONE TERRITORIALE

271,64 km²

A2.c) COORDINATE GEOGRAFICHE (Municipio – Palazzo D'Alì)

Latitudine 38° 01' 06'' N

Longitudine 12° 30' 54'' E

A2.d) ALTITUDINE

Massima 751 m s.l.m.

Minime 0 m s.l.m.

Media (del centro) 3 m s.l.m.

A2.e) POPOLAZIONE RESIDENTE AL 2001 (G.U. n. 81 del 07/04/2003)

Elaborazione dati forniti dall'Ufficio Statistica e Censimento del Comune di Trapani

Frazioni e Rioni	Popolazione		Totale	Famiglie
	M	F		
Fontanasalsa	129	133	262	93
Palma	372	368	740	257
Pietretagliate	105	102	207	72
Guarrato	463	510	973	363
Locogrande	452	468	920	343
Salina Grande	498	505	1.003	354
Mokarta	359	355	714	257
Xitta	800	857	1.657	556
Fulgatore-Torretta	561	561	1.122	417
Rilievo	1.235	1.288	2.523	884
Ummari	122	122	244	88
Marausa	642	703	1.345	511
Villarosina	1.112	1.099	2.211	669
Favarotta	38	45	83	31
Centro Storico	3.364	3.924	7.288	3.021
Maria SS. Ausiliatrice	1.392	1.639	3.031	1.224
Santa Teresa	699	918	1.617	633
Sacro Cuore	4.501	5.029	9.530	3.570
Rione Cappuccinelli	710	726	1.436	478
Lago Cepeo	3.085	3.282	6.367	2.235
Santuario M.SS. Trapani	3.500	4.069	7.569	2.817
Rione Palme	3.684	3.902	7.586	2.611
Rione Fontanelle	4.814	5.104	9.918	3.142
TOTALI	32.637	35.709	68.346	24.626

A2.f) PATRIMONIO EDILIZIO

Dati censimento 2001

Frazioni e Rioni	Abitazioni		Totale
	Occupate	Non occupate	
Fontanasalsa	93	115	208
Palma	256	59	315
Pietretagliate	69	64	133
Guarrato	362	188	550
Locogrande	343	281	624
Salina Grande	354	203	557
Mokarta	250	72	322
Xitta	554	178	732
Fulgatore-Torretta	417	159	576
Rilievo	884	428	1.312
Ummari	88	109	197
Marausa	509	614	1.123
Villarosina	669	115	784
Favarotta	10	97	107
Centro Storico	3.010	1.387	4.397
Maria SS. Ausiliatrice	1.234	340	1574
Santa Teresa	631	120	751
Sacro Cuore	3.550	765	4.315
Rione Cappuccinelli	472	60	532
Lago Cepeo	2.222	311	2.533
Santuario M.SS. Trapani	2.803	460	3.263
Rione Palme	2.604	239	2.843
Rione Fontanelle	3.131	242	3.373
TOTALI	24.515	6.606	31.121

A2.g) EDIFICI STRATEGICI

Gli edifici strategici sono quelli che hanno valenza nel campo della Protezione Civile per le funzioni che svolgono:

- Centro Operativo Comunale (C.O.C.)
- Caserme Forze Armate
- Caserme Forze di Polizia
- Caserma Vigili del Fuoco
- Caserma Polizia Municipale
- Capitaneria di Porto

A2.h) EDIFICI TATTICI

Gli edifici tattici sono quelli che potenzialmente possono avere una valenza nel campo della Protezione Civile nel caso evento calamitoso:

- Uffici Comunali
- Uffici Pubblici
- Asili nido
- Scuole materne e elementari
- Scuole medie e superiori
- Università
- Strutture ricettive: alberghi, residence, campeggi
- Cinema, teatri
- Conventi
- Ipermercati

A2.i) EDIFICI SENSIBILI

Gli edifici sensibili sono quelli entro cui si svolgono funzioni o che contengono elementi che devono essere salvaguardati opportunamente nel caso di evento calamitoso:

- Musei
- Chiese
- Banche
- Biblioteche
- Edifici giudiziari
- Case Circondariali
- Edifici monumentali
- Industrie a rischio
- Case di riposo
- Case di cura
- Ospedali

I dati specifici relativi agli edifici strategici, tattici e sensibili sono stati informatizzati e riportati nell'allegato "A" al presente Piano.

A2.1) SERVIZI A RETE

Il censimento ha il solo scopo di individuare le strutture fisiche presenti sul territorio comunale al fine di evidenziare la loro sensibilità nel caso di evento calamitoso e determinare le eventuali procedure di intervento.

- Energia elettrica

Enel – Corso Piersanti Mattarella, 3 – Trapani – Telef. 0923 804111

Endesa Italia – ctr. Favarotta – Trapani – Telef. 0923 865398

Enel Distribuzione S.p.A. – Via Isola Zavorra – Trapani – Telef. 0923 28461

SESI Srl – Via della Pace, 22 – Trapani – Telefax 0923 437035

T.E.R.Na. Trasmissione Elettricità Rete Nazionale – ctr Favarotta – Trapani –
Telef. 0923 865396

- Gas

Siciliana Gas – Via Libica, 16 – Trapani – Telef. 0923 559516

Snam Rete Gas S.p.A. – Via Isolella – Trapani – telef. 0923 22634

Siciliana Gas S.p.A. – Via Zabarelle – Trapani – Telef. 0923 552100

Agenzia Provinciale Energia ed Ambiente di Trapani S.r.l.

Via S. Francesco d'Assisi, 4 – Trapani – Telef. 0923 593147

- Telecomunicazioni

Telecom Italia S.p.A. – Telef. 187 e 191

- Appesamento idrico

Pozzo Madonna – Largo Madonna di trapani

Dissalatore – Via Libica – Telef. 0923 55395/553960

- Distribuzione idrica

Ente Acquedotti Siciliani – Via Libica – Telef. 0923 444111

- Smaltimento RSU

Trapani Servizi S.p.A. e Settore Ecologia ed Ambiente del Comune di Trapani -

Servizio Ritiro RSU – Telef. 0923 590730

A2.m) INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO

- Viabilità principale:

Nord – Est	SP 20 – 18 – 16	- San Vito Lo Capo
Est	SS 187	- Castellammare del Golfo
Est	SS113	- Alcamo – Palermo (Settentrionale Sicula)
Est	A 29 dir	- Palermo
Sud – Est	SP 29	- Salemi
Sud	SS 115	- Castelvefrano – Siracusa (Sud Occidentale Sicula)
Sud	SP 21	- Marsala (Aeroporto)



A2.n) ELISUPERFICI DI EMERGENZA

Viene utilizzata l'area del Campo "CONI" delimitata a Nord dalla Via Dante Alighieri, a Sud dalla Via Aldo Bassi, a Est dalla Via Nino Bixio e ad Ovest dalla Via Nicolò Riccio.

A2.o) AUTOLINEE DI COLLEGAMENTO ESTERNO

- Segesta Autolinee s.r.l. – Via Libertà, 171 Palermo Telef. 091 346376
(Tratta Trapani-Palermo e Trapani-Palermo Aeroporto)
- Salvatore Lumia – Via Pindaro, 3 Agrigento Telef. 0922 20414
(Tratta Trapani-Agrigento)
- AST Azienda Siciliana Trasporti – Via Caduti senza Croce, 28 Palermo
Telef. 0916208111 (Tratta Trapani-Trapani Aeroporto)
- SARP Trasporti s.r.l. – Via Portello, 32/a Palermo Telef. 091 7041211
(Trapani-Milano-Torino)

A2.p) AEROPORTI

- Aeroporto Civile di Birgi - c/da Birgi - Telef. 0923 843070
- Aeroporto Militare – c/da Marausa – Telef. 0923 843132

A2.q) PORTO

- Porto di Trapani (antistante Via Ammiraglio Staiti)

A2.r) AUTOSTRADE

- A29 dir. – Raccordo con autostrada A29 – Mazara del Vallo – Palermo

A2.s) FF.S. TRENITALIA S.p.A.

Stazione Centrale: Piazza Umberto I° - Telef. 0923 892021

- Linea Trapani – Alcamo (Via Milo) – Palermo (e viceversa)

- Linea Trapani – Alcamo (Via Castelvetro) – Palermo (e viceversa)

A2.t) AREE DI AMMASSAMENTO DEI SOCCORRITORI

La risposta del sistema di Protezione Civile comunale è tanto più efficace quanto più pianificata preventivamente sia l'individuazione e la predisposizione degli spazi necessari per il primo soccorso e l'assistenza alla popolazione e per il ripristino della normalità.

Allo scopo di assicurare uniformità agli interventi tecnici per la realizzazione di insediamenti di emergenza, la "DPC Informa", nell'edizione luglio-agosto 1998, ha pubblicato una "Linea guida" che può anche costituire una utile indicazione per le amministrazioni locali che vorranno, preventivamente, affrontare il problema dell'assistenza alle popolazioni in caso calamitoso.

Per la Aree di ammassamento dei soccorritori, da segnalare in "giallo" nella cartografia, tali principi si possono così sintetizzare:

- localizzazione in punti strategici (in prossimità di svincolo autostradale, raggiungibile facilmente con strade agevoli dai mezzi e soccorritori provenienti dall'esterno del territorio comunale);
- disporre di risorse idriche e collegabili con cabina elettrica e telefonica e fognatura;
- aree non soggette ad inondazione o dissesti idrogeologici, a rischio di interruzione;
- individuate congiuntamente agli Enti che gestiscono il territorio;
- possibilmente al servizio di più realtà comunali e destinate a più funzioni (attività sociali, culturali, commerciali, turistiche, mercati temporanei all'aperto, etc.);
- programmazione economica degli interventi di adeguamento funzionale ed eventuale modifica allo strumento urbanistico (ciò può costituire un requisito preferenziale di eventuali stanziamenti regionali o per l'accesso ai fondi comunitari);
- adeguate per accogliere anche le seguenti funzioni:
 - direzione, coordinamento e operazioni di soccorso e assistenza alla popolazione;
 - spazi da utilizzare come elisuperficie.

I predetti principi possono trovare una concreta attuazione solo con una opportuna definizione della disciplina urbanistica delle aree in questione da parte dell'Amministrazione Comunale, anche tramite la formazione di una variante allo

strumento urbanistico generale che preveda una zona territoriale omogenea F di interesse generale da attrezzare per accogliere le funzioni di cui sopra.

In particolare, la variante deve disciplinare dettagliatamente tutti gli interventi, interni ed esterni, necessari per consentire un efficace funzionamento dell'area (adeguamento delle infrastrutture esistenti, opere di urbanizzazione, impianti tecnologici, aspetti idrogeologici e vegetazionali, allestimento, arredo, gestione, controllo, etc..).

A2.u) AREE DI RICOVERO DELLA POPOLAZIONE

Al momento del verificarsi di un evento calamitoso, uno degli aspetti fondamentali da affrontare riguarda l'allestimento di strutture in grado di assicurare un ricovero per coloro che hanno dovuto abbandonare la propria abitazione, in aree non soggette a rischio e facilmente raggiungibili da riportare in "rosso" sulla cartografia. I sistemi adottati possono essere:

- Strutture improprie idonee ad accogliere la popolazione;
 - Tendopoli e/o roulottopoli;
 - Insediamenti abitativi di emergenza.
- Strutture di accoglienza

Nell'ambito della pianificazione di emergenza comunale è fondamentale tenere aggiornate le informazioni inerenti strutture ricettive pubbliche e/o private in grado di soddisfare esigenze di alloggio temporaneo della popolazione interessata da un possibile evento.

Tali strutture possono essere alberghi, centri sportivi, strutture militari, edifici pubblici temporaneamente non utilizzati, campeggi, ecc..

Dovranno essere preventivamente individuate le procedure di accesso all'utilizzo delle strutture, anche attraverso accordi, convenzioni, ecc..

Tutte queste informazioni rientrano tra le competenze del coordinatore della funzione di supporto n. 9.

- Tendopoli

L'utilizzo del sistema delle tendopoli, per i senza tetto non si colloca al primo posto nella scala delle soluzioni confortevoli, ma la sua scelta viene imposta dai tempi stessi di una emergenza come la migliore e più veloce delle risposte possibili.

Le aree in esame possono suddividersi in tre categorie:

- Aree adibite ad altre funzioni, già fornite, in tutto o in parte, delle infrastrutture primarie (zone sportive, spazi fieristici, ecc.);
- Aree potenzialmente utilizzabili individuate successivamente ad un evento calamitoso (campi sportivi, aree di parcheggio di grandi centri di distribuzione commerciale, aree industriali/commerciali in disuso, scuole ed impianti di ricreazione, terreni preparati in bitume e/o cemento, ecc.);
- Aree da individuare, preventivamente, in sede di pianificazione di emergenza.

In questo caso dovrà considerarsi, in sede di pianificazione urbanistica, la sicurezza dei luoghi in termini di potenziale utilizzo, in caso di calamità, per funzione di assistenza alla popolazione.

I collegamenti con l'area dovranno essere garantiti anche in previsione di un potenziale evento.

Dovrà essere prevista la possibilità di un rapido collegamento con le principali reti di servizio, dimensionate in base al potenziale bacino di utenza in caso di evento.

Le indicazioni provenienti dagli standard urbanistici, per il dimensionamento degli interventi di natura urbana dovranno essere integrate con le esigenze derivanti dal piano di emergenza, recependo le indicazioni dimensionali per l'installazione dei moduli tenda e/o moduli abitativi, sociali e di servizio nonché degli spazi necessari alla movimentazione dei mezzi e dei materiali.

Per quel che concerne il "modulo tenda" bisogna precisare che.

- può essere composto da sei tende, su due file da tre, lungo un percorso idoneo al transito di un mezzo medio;
- ciascuna tenda necessita di uno spazio di metri 7 x 6;
- si dovrà lasciare uno spazio di circa un metro tra le piazzole.

L'intero modulo avrà così la forma di un rettangolo con una superficie totale di 23 m x 16 m = 368 m² E l'area necessaria al solo attendamento di 500 persone dovrà avere una estensione di circa 6.200 mq.

Per i *servizi igienici*, ogni unità è suddivisa in due parti (uomini e donne), ciascuna fornita di tre lavabi, tre WC e una doccia. I moduli hanno le seguenti dimensioni :

lunghezza m. 6,50; larghezza m. 2,70; altezza m. 2,50.

Per una tendopoli atta ad ospitare 500 persone, saranno necessarie almeno 10 unità di servizio, come sopra indicato. L'intero modulo copre una superficie di: $m. 24 \times 24 = 576 \text{ m}^2$.

Per il *servizio mensa* due tende di grosse dimensioni in posizione centrale, affiancate da una cucina da campo, rispondono ad esigenze di una tendopoli di agile realizzazione.

I moduli tenda sopra descritti possono essere utilizzati per le principali attività di carattere amministrativo legati alla gestione della tendopoli quali: *uffici di accoglienza, di polizia, di anagrafe, di smistamento merci, di radiocomunicazioni e di assistenza al cittadino*.

Pertanto, ai fini dell'individuazione di un'area da adibire a tendopoli con una ricettività di 500 persone, compresi gli spazi di manovra nonché quelli necessari all'installazione dei servizi, lo spazio utile deve essere di circa 7.500 m^2 .

- Insedimenti abitativi di emergenza

I principi per l'individuazione di un'area idonea alla realizzazione di un insediamento abitativo di emergenza possono ricondursi a quanto già espresso per le aree di ammassamento e le tendopoli.

Naturalmente, tutto si complica quando, a seguito di un evento, ci troviamo nella situazione di dovere assicurare una sistemazione abitativa a medio termine, in tempi rapidi, a centinaia o migliaia di famiglie e nulla di quanto descritto in precedenza è stato previsto..

Per l'acquisizione d'urgenza di un'area per la realizzazione di un insediamento abitativo di emergenza, possiamo distinguere due casi:

- Area di proprietà comunale;
- Area di proprietà privata.

Nel primo caso occorre una delibera della Giunta comunale con la quale l'area prescelta viene destinata all'uso di area attrezzata di protezione civile.

Nel secondo caso le ordinanze di requisizione sono adottate dal Prefetto

quando si tratta di un evento che interessa più comuni o dal Sindaco per grave necessità pubblica.

Vengono, inoltre, adottati provvedimenti di occupazione di urgenza, ex art. 71, della legge 25 giugno 1865, n. 2359, a favore dell'ANAS e della Provincia per permettere la realizzazione di varianti e riparazione di tratti di strade danneggiate per consentire i collegamenti con le aree.

Infine, un insediamento abitativo di emergenza dovrà :

- essere dimensionato per le esigenze minime di circa 40 persone (8/10 moduli abitativi) e massima di circa 500 persone (120/130 moduli abitativi);
- essere realizzato in posizione baricentrica, ove possibile, rispetto alla distribuzione edilizia di una determinata area, con una distanza massima di percorrenza di circa 2 km dal nucleo abitato interessato dagli eventi;
- dovrà assicurare le funzioni vitali per una comunità, prevedendo le necessarie infrastrutture secondarie.

Con la Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 2 febbraio 2005, pubblicata nella G.U. n° 44 del 23/02/2005, sono state emanate le “Linee guida per l’individuazione di aree di ricovero di emergenza per strutture prefabbricate di Protezione Civile”.

La Direttiva, dopo aver riportato alcuni standard di pianificazione per programmi sul campo adottati dall’Alto Commissariato delle Nazioni Unite per i Rifugiati (ACNUR), si sofferma sulle caratteristiche generali che deve possedere l’area di ricovero per moduli abitativi di protezione civile, classificabili in condizioni funzionali, urbanistiche, idrogeologiche, ambientali, antropiche e rischi residui vari.

1) Caratteristiche funzionali

Le principali caratteristiche funzionali delle aree di ricovero per moduli abitati

- Aree morfologicamente regolari, il più possibile pianeggianti e sgombre da material
- Aree il più possibile baricentriche rispetto alla distribuzione territoriale degli edifici
- Aree di dimensioni complessive sufficienti ad accogliere la popolazione che negli sc
- Aree in grado di accogliere unità abitative corrispondenti ad una popolazione da ins
- Aree poste in prossimità di acquedotti o fonti di approvvigionamento idrico, di colle

2) Caratteristiche urbanistiche

Le aree in oggetto, tanto se ad uso esclusivo a fini di protezione civile, quanto
Qualora lo strumento urbanistico non preveda zone di tipo F disponibili e disc
Le procedure di approvazione dell'eventuale perizia di variante, necessaria a n
Le regioni e le province autonome, pertanto, cureranno di esplicitare formalm

3) Caratteristiche ai fini della valutazione del rischio idrogeologico e della pericolosità

Il decreto-legge n. 180 dell'11 giugno 1998, convertito in legge n. 267 del 3 a
Saranno da escludere dal novero delle possibili aree di ricovero di protezione
Saranno da escludere dal novero delle possibili aree di ricovero quelle che ris
Per pericolosità si intende la probabilità che un fenomeno potenzialmente disti

4) Caratteristiche di Natura ambientale

La procedura di individuazione di aree idonee ai fini dell'impianto degli insedi
La norma di riferimento in materia è costituita dal decreto legislativo n. 42 de
Saranno pertanto da escludere dal novero delle potenzialmente utilizzabili le a

5) Caratteristiche ai fini della valutazione dei rischi residui vari

Aree che presentino limitata esposizione a condizioni di rischio residuo, da va
- aree poste al di sotto di cavidotti aerei di trasporto di energia elettrica o sopra ad ele
- aree esposte a pericolo di crolli di tralicci, ciminiere, antenne, strutture pericolanti o
- aree poste lungo i «corridoi» di atterraggio o decollo di aeromobili, ovvero in pross
- aree percorse da adduttrici principali di acquedotti o gasdotti;
- aree sottostanti a dighe, bacini idraulici, o condotte forzate, o limitrofe a corsi d'acqu
- aree utilizzate come discariche, successivamente bonificate;
- aree particolarmente esposte a fenomeni atmosferici particolarmente intensi quali fo
- aree limitrofe a complessi industriali fonti di potenziale rischio chimico, biologico, c
- aree adiacenti a zone boschive particolarmente sensibili al rischio di incendi o di deg
- aree prossime ad impianti di depurazione o a grandi collettori di adduzione e/o di sc

6) Caratteristiche ai fini della valutazione del rischio antropico

Nell'individuare l'area da destinare al ricovero della popolazione in emergenza
La prevenzione degli incidenti industriali rilevanti è regolamentata da una ric

A2.v) AREE DI ATTESA DELLA POPOLAZIONE

Le Aree di Attesa sono luoghi di primo ritrovo per la popolazione; si possono utilizzare piazze, strade, slarghi, parcheggi pubblici e/o privati ritenuti idonei e non soggetti a rischio (frane, alluvioni, crolli di strutture attigue, ecc.), da segnalare in “verde” nella cartografia.

Il numero delle aree da scegliere è funzione della capacità ricettiva degli spazi disponibili e del numero degli abitanti.

In tali aree la popolazione riceverà le prime informazioni sull’evento ed i primi generi di conforto, in attesa di essere sistemata presso le aree di ricovero.

Le Aree di Attesa della popolazione saranno utilizzate per un periodo di tempo relativamente breve.

A2.w) RISORSE DELL’AMMINISTRAZIONE

E’ stato eseguito il censimento di tutti i mezzi di proprietà dell’Amministrazione comunale e quindi di possibile ed immediato impiego in caso di emergenza.

I dati specifici sono stati informatizzati e riportati in forma cartacea nell’allegato “B” del presente Piano.

Naturalmente il censimento dei mezzi in dotazione all’Amministrazione comunale dovrà essere aggiornato costantemente, per passare così dalla concezione del “censimento” delle risorse alla concezione di “disponibilità” delle risorse.

Inoltre non è pensabile che l’Amministrazione comunale sia dotata di mezzi sufficienti per fronteggiare una emergenza di qualunque tipo e ciò per i seguenti fondamentali motivi:

- a) notevole impegno finanziario che sicuramente supera le normali disponibilità di una Amministrazione comunale;
- b) poca affidabilità dei mezzi parcheggiati in attesa che si verifichi una emergenza per essere utilizzati;
- c) i predetti mezzi in poco tempo si rilevarebbero superati ed obsoleti, tenuto conto del continuo sviluppo della tecnologia.

Comunque, sarà compito della “Funzione Materiali e Mezzi” censire materiali

e mezzi disponibili sia di proprietà comunale, sia appartenenti a FF.AA., CAPI (Prefettura), Croce Rossa Italiana, Volontariato, etc.

Tale Funzione, inoltre, si occuperà di stabilire i collegamenti occorrenti, anche a mezzo di convenzioni a titolo oneroso, con ditte e imprese private preventivamente individuate per assicurare le prestazioni necessarie per un pronto intervento.

Nel caso, comunque, in cui la richiesta di materiali e/o mezzi non possa essere fronteggiata a livello locale, il coordinatore rivolgerà richiesta alla Prefettura e al Dipartimento della Protezione Civile (Regionale e Nazionale).

In ogni caso, qualora l'Amministrazione voglia assicurarsi la disponibilità di ulteriori mezzi specifici per interventi di protezione civile, a mezzo di convenzioni o acquisizione a favore del patrimonio comunale, si ritiene di segnalare le seguenti proprietà:

- mezzi per movimento terra (Pale meccaniche, apri pista ed escavatori);
- autocarri ribaltabili per trasporto;
- autobotti per rifornimento acqua potabile;
- gruppi elettrogeni;
- fuori strada per le esigenze dell'Ufficio di Protezione Civile, per le Unità di Crisi Locali (UCL), per i Nuclei Specialistici, per i verificatori, etc.

I mezzi e le attrezzature in atto a disposizione del Settore Ecologia e Ambiente sono elencati nella nota prot. 203 del 19/01/2001 dello stesso Settore.

A2.z) CARTOGRAFIA

La cartografia allegata al Piano è quella fornita dall'Ufficio Comunale di Protezione Civile e dall'Assessorato comunale all'Urbanistica.

Altra cartografia è stata fornita dall'Ufficio gestione emergenze del Dipartimento regionale di Protezione Civile, dall'Assessorato Territorio e Ambiente della Regione Siciliana e dall'Ufficio del Genio Civile di Trapani.

- Carta tecnica del territorio di Trapani aggiornata all'anno 2000 (scala 1:10.000 e 1:5.000)
- Carta di delimitazione del territorio comunale (scala 1:25.000);
- Carta geologica (scala 1:10.000);
- Carta geomorfologica (scala 1:10.000);
- Carta litologica (scala 1:50.000)
- Carta dell'uso del suolo (scala 1:25.000);
- Carta della pericolosità geologica (scala 1:10.000);
- Carta del rischio idraulico Bacino Idrografico Lenzi-Baiata (scala 1:10.000)
- Carta della pericolosità Bacino Idrografico Lenzi-Baiata (scala 1:10.000)
- Carta dell'area di esondazione per collasso Invaso Paceco (scala 1:10.000)
- Carta della rete viaria e ferroviaria (scala 1: 200.000);

A3 - SCENARI DEGLI EVENTI ATTESI

-

Gli scenari degli eventi attesi sono stati individuati dopo una analisi puntuale degli eventi storici e recenti che si sono verificati nel territorio del Comune di Trapani ed in previsione di eventi che non hanno precedenti ma potrebbero interessare il Comune di Trapani.

Il territorio comunale di Trapani ha subito nel tempo numerosi e gravi allagamenti per straripamento dei fiumi Lensi e Baiata e del torrente Verderame.

Il fiume Baiata ha un tragico precedente storico di esondazione a seguito della eccezionale precipitazione verificatasi il 2 settembre 1965 (circa 297 mm di pioggia in 6 ore).

In quella circostanza anche gli argini del fiume Lensi non furono capaci di mantenere le piene ed ha esondato tra la SS 115 e la strada Trapani-Salemi (SP29).

Gli straripamenti del Baiata avvennero principalmente nel canale di Xitta nel tratto SP 29 e la ferrovia Trapani – Marsala e sul canale Baiata in corrispondenza della SS 115.

L'evento ha provocato sette vittime e danni ingentissimi alle campagne, alle saline ed alle infrastrutture di trasporti: molti comuni della provincia sono rimasti isolati e la stessa città di Trapani, allagata con un battente d'acqua di circa un metro, è rimasta parzialmente isolata.

Sono rimaste interrotte la SS 187 in corrispondenza del ponte Baida, la SP 52 all'altezza di Crocci, la ferrovia Trapani - Marsala, la SS 115 Trapani - Siracusa, mentre la SS 113 risultava difficilmente transitabile all'altezza di Napola e Fulgatore.

L'aeroporto di Birgi è rimasto disattivato per interruzione della linea elettrica, telefonica e telegrafica.

Nonostante i danni ingenti per i piani terra del centro urbano del capoluogo, le vittime si sono registrate nelle zone di campagna:

- una anziana donna di 89 anni, tale Benedetta Zicchitella, ha perso la vita a seguito del crollo della casa in contrada Crocci, un giovane commerciante, Giuseppe Dolce, un giovane agricoltore di nome Rubino sono scomparsi nella zona di Nubia (Paceco), una donna di 83 anni, Leonarda Maiorana, ed un bimbo di 17 mesi, Michele Sucameli, sono annegati nella zona di Salina Grande. Il bimbo era tenuto in braccio della madre che, nel tentativo di mettersi in salvo, inciampava e perdeva il

bambino in un fossato pieno d'acqua.

In territorio di Valderice una donna anziana è stata ghermita dall'acqua nella sua stanza dove era costretta a letto ed un disperso è stato segnalato nella zona di Erice.

Giorno 9 novembre 1968 un violento temporale fa straripare nuovamente il fiume Lenzi in corrispondenza del Canale di Xitta, all'incrocio con la SS 115 e nel tratto a monte fino al Ponte Salemi sulla SP 29 Trapani- Salemi.

Il fiume in piena ha rotto l'argine di destra in direzione di Trapani, ha travolto in un lago d'acqua e di fanghiglia parte della piccola frazione di Xitta, ed ha allagato ampie zone alle porte del capoluogo, vicino alle Saline.

La pioggia aveva già allagato diverse zone della città prima dello straripamento dello Xitta: Via Marsala, Via Conte Agostino Pepoli, rione Palma, Via Orti, Via Fardella e Piazza Martiri d'Ungheria, ove la stazione di pompaggio non era stata ancora completata.

Altra causa sicuramente determinante è da attribuire però al mancato espurgo in tempo utile dei tombini da parte dell'Autorità comunale competente.

Sui posti già colpiti si è recato immediatamente il Prefetto avv. Gaetano Napoletano, l'ingegnere capo del Genio Civile, ing. Duchallot, il Sindaco Dott. Saverio Catania, il Vice Sindaco Francesco Di Nicola ed il Comandante Provinciale dei Vigili del Fuoco ing. Matteo Accardi che ha fatto intervenire i distaccamenti di Castelvetro, Alcamo e Marsala ed ha chiesto rinforzi ai comandi Provinciale dei Vigili del Fuoco di Palermo e Caltanissetta.

In data 11 novembre 1968 lo scenario si ripete. Il Giornale di Sicilia, nell'edizione del lunedì 11 novembre 1968 così titolava a tutta pagina un articolo del corrispondente Arcangelo Palermo:

“Mezza città allagata, fango dovunque, mare gonfio, vento a 100 all'ora il maltempo flagella Trapani – di nuovo straripato lo Xitta”.

Sottotitolo:

“La furia della bufera ha rotto gli ormeggi della nave <<Canaletto>>, nel porto, mandandola ad investire battelli e motopesca – Isolata la Radio costiera . Abbattuto un traliccio della linea elettrica – Fanti del 60° e vigili del Fuoco a lavoro – Seriamente danneggiate le baracche dei terremotati nella valle del Belice”.

Sul posto interviene il solito apparato d'emergenza, sotto la personale direzione del Prefetto, e le autorità interessate, tra cui il comandante il gruppo

guardie di P.S. ten. Col. Sciarabba con numerosi reparti, il comandante della Polizia Stradale magg. Mineo con l'ing. Ballone dell'ANAS.

La gente, naturalmente, ha paura che possano ripetersi gli eventi tragici verificatisi nei giorni 2 e 3 settembre 1965.

In data 15 settembre 1972 una pioggia intensa ed ininterrotta (per 12 ore) si è abbattuta sulla città causando danni notevolissimi nelle abitazioni e nei negozi situati lungo le vie principali che dalla periferia portano verso il centro.

Allaga con oltre mezzo metro di acqua la via Conte Agostino Pepali che, come è noto è il punto più basso della città (ex lago Cepeo) via Pantelleria, via del Legno, Via dei Cipressi, Piazza Martiri d'Ungheria, via Fardella, Via Marsala, Via Palermo e via Orti.

L'interruzione di circa 2 ore dell'energia elettrica ha aggravato la situazione per il mancato funzionamento delle due idrovore da 8.000 lt/min situate nell'impianto di sollevamento di Piazza Martiri d'Ungheria.

Anche questa volta molti danni, tanta paura, ma fortunatamente non si sono registrate vittime.

Questa volta, però, le cause dell'evento non sono state le solite, il corrispondente del Giornale di Sicilia Enzo Tartamella così testualmente scrive nell'edizione del 26 settembre 1972: "Bisogna a questo punto, però, rilevare un dato di fatto piuttosto increscioso. Mentre nelle alluvioni precedenti a causare gli allagamenti erano stati i corsi d'acqua che scaricano vicino al capoluogo, questa volta il danno è stato apportato esclusivamente dal mancato capovolgimento delle acque piovane verso il mare".

In verità il centro abitato della città, particolarmente il quartiere dell'ex Lago Cepeo, ancora per circa un decennio è stato interessato da frequenti eventi alluvionali non dipendenti da fenomeni di esondazione dei due principali corsi d'acqua Lenzi e Baiata, ma a causa delle acque provenienti dal monte Erice e delle difficoltà di smaltimento delle stesse verso il mare da parte della rete esistente.

Per queste motivazioni, associate però ad un eccezionale e furioso nubifragio che si è abbattuto sulla città e sulla provincia, si è verificato l'evento alluvionale del 5 e 6 settembre 1976 con un bilancio pesante in termini di vittime e danni.

Il corrispondente del Giornale di Sicilia Enzo Tartamella così scrive nell'edizione del 6 novembre 1976: "Furioso nubifragio: tre morti ed una quarta persona dispersa a Trapani. In molti quartieri del capoluogo l'acqua raggiunge il

metro e mezzo (ivi compresi i vecchi locali della caserma dei Vigili del Fuoco di Via Archi) – Centinaia di automobili travolti dal fango – Difficili le operazioni di soccorso, numerosi volontari si sono uniti ai Vigili del Fuoco. Tra i morti il piccolo Francesco Candela di due anni, che è stato trovato agonizzante sulla litoranea. Un'altra vittima è la sig.ra Maria Favara di 65 anni che è stata trovata in Via Argenteria coperta di fango – Non si hanno altre notizie sulle vittime”.

Naturalmente la gente è presa dal panico, la città è completamente paralizzata in tutta la zona dell'ex Lago Cepeo l'acqua ha superato la quota del metro, i pianterreni sono tutti allagati le acque che scendevano dal monte Erice hanno trasportato a valle massi, automobili parcheggiate all'esterno e fango. Viene risparmiato solo il centro storico dove l'acqua riesce a defluire per scaricarsi a mare.

Il Sindaco Cabertaldo richiama in servizio tutto il personale dipendente al quale si uniscono anche i volontari : ma le operazioni di soccorso sono difficilissimi per tutti, compresi Vigili del Fuoco e forze di Polizia.

Allo scopo di ridurre drasticamente il rischio del continuo ripetersi di eventi alluvionali nella città, a causa delle acque discendenti dal Monte Erice ed il successivo ristagno nella zona a valle, sia per l'insufficiente sezione della condotta di smaltimento esistente sia per il modestissimo battente tra la stessa ed il livello del mare, sono stati eseguiti negli anni ottanta i seguenti lavori:

- a) canale di gronda che raccoglie le acque piovane discendenti dal versante Nord – Est del Monte Erice e scarica in mare nell'area Nord della città;
- b) collettore in tubi di cemento armato, interrato lungo l'asse viario principale della via Fardella fino a mare. La notevole dimensione della condotta (circa 2,00 m di diametro) consente anche di svolgere la funzione di vasca di accumulo;
- c) una seconda stazione di pompaggio con attivazione automatica in Via Vespri che sversa a mare le acque accumulate nella zona compresa tra via Vespri e via Fardella : opera realizzata su pressante richiesta dall'ing. Capo del Genio Civile ing. Alfonso Augello.

Successivamente è stata disattivata la stazione di sollevamento di Piazza Martiri d'Ungheria e ne sono state realizzate due, di cui una in Via Tunisi ed una in Piazza Cimitero.

Dobbiamo arrivare al 21 novembre 2003 perché si verifichi il “solito” scenario a seguito di una pioggia copiosa ma non eccezionale: strade allagate, negozi e

abitazioni invase dall'acqua, auto in panne, ingorghi e traffico in tilt.

Questa volta, però, le cause sono state alquanto banali: i tombini erano otturati da sacchetti di plastica abbandonati per le strade dai cittadini ed è bastato rimuoverli perché l'acqua iniziasse a defluire regolarmente.

In quella circostanza si è verificata l'ennesima esondazione del torrente "Verderame", questa volta particolarmente significativa provocando l'allagamento in un centinaio di case della frazione di Salinagrande ricadente nel Comune di Trapani, mentre una segheria di marmo è stata sommersa dal fango subendo danni per 250.000,00 Euro.

Il territorio del Comune di Trapani, oltre ad essere un'area a notevole rischio idrogeologico, è stato anche classificato dalla ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri del 20/03/2003 dal punto di vista sismico di 2^a categoria, con grado di sismicità $S = 9$. L'intensità massima osservata in scala MCS è compresa tra i seguenti limiti: $6,5 < I \leq 7$.

Un precedente storico è rappresentato dalle tremende scosse di terremoto d'intensità IX-X grado della scala Mercalli verificatesi dalle ore 2.35 in poi del giorno 15 gennaio 1968 nella Valle del Belice.

Scosse premonitrici si erano verificate il giorno precedente, domenica 14 gennaio con lievi danni limitati ad alcuni cornicioni, ma tali da indurre le autorità competenti a sospendere a Gibellina le votazioni per il rinnovo del Consiglio Comunale. Proprio a seguito di queste scosse partiva da Palermo la colonna mobile di soccorso dei Vigili del Fuoco che verso le ore 1.00 del 15/01/1968 giungevano al centro di Gibellina, rimanendo bloccata dalle macerie conseguenti alla prima forte scossa delle ore 2.35.

Tutto intorno uno scenario spaventoso: morti, feriti, crolli, gente che scappava presa dal panico. La situazione è altrettanto tragica nei comuni di Salaparuta e Montevago, con danni gravissimi nei comuni vicini e con risentimenti nei capoluoghi di Palermo, Trapani e Agrigento.

Altro evento meritevole di essere ricordato ha interessato la città di Trapani è l'incendio delle ore 16.00 del 29 gennaio 1987 nell'oleificio abbandonato ARCAI tra le vie della Pace e Tripoli.

Altre volte squadre di vigili del fuoco erano intervenute per lo spegnimento di principio di incendio in quell'oleificio ma durante quello del 29 gennaio 1987 si è verificato l'imponderabile.

Mentre il personale operava con le autobotti in prossimità dello stabilimento e con le autoscale poggiate sul grosso muro esterno in pietra calcarea, avviene una esplosione con successivo crollo sulla strada della parete esterna che travolge ed uccide i Vigili del Fuoco Francesco Giaconia, 29 anni di Palermo e Giovanni Carriglio, 37 anni di Trapani. Rimangono feriti non gravi Giuseppe Mannella, 30 anni, Sebastiano Romeo, 47 anni, Francesco Parrino e Giuseppe Cottone entrambi di 20 anni.

Sono accorsi sul posto il Prefetto, il Vicequestore, il Comandante dei Carabinieri, il Presidente della Provincia ed un rappresentante del Comune.

In quella dolorosa circostanza, particolarmente commovente è stata la massiccia partecipazione delle Autorità e della popolazione alla cerimonia funebre svoltasi nella cattedrale di Trapani ed officiata dal Vescovo Mons. Romano.

Tenuto conto degli eventi storici verificatisi nel territorio del comune, degli scenari ricavati dalla elaborazione di programmi informatici di previsione e prevenzione del Dipartimento Nazionale della protezione Civile e di eventi futuri che potrebbero interessare il territorio del comune di Trapani sono stati considerati gli scenari relativi al:

A3.1 - RISCHIO SISMICO

- Individuazione dell'evento atteso
- Vulnerabilità edifici
- Danni alla popolazione

A3.2 - RISCHIO TSUNAMI

- Generalità
- Scenario di evento
- Scenario di rischio

A3.3 - RISCHIO IDROGEOLOGICO

-

- Stima della popolazione e delle infrastrutture coinvolte nelle aree inondabili
- Indicatori di eventi
- Scenari di rischio

A3.4 - RISCHIO INDUSTRIALE

-

- Incendio (Jet-Fire)
- Sfera di Fuoco (BLEVE)
- Nubi di vapori infiammabili

A3.5 - RISCHIO TRASPORTO MERCI PERICOLOSE

-

- Esplosione di nube di vapori infiammabili
- Esplosione di serbatoi
- Incendio di pozza, di liquidi interni al serbatoio di gas/vapori
- Rilascio di gas tossici e/o infiammabili

A3.6 - RISCHIO INCENDI

-

- Incendio di bosco
- Incendio civile
- Esplosione

B) LINEAMENTI DELLA PIANIFICAZIONE

I lineamenti della pianificazione sono gli obiettivi che il Sindaco, nella qualità di Autorità di Protezione Civile, deve conseguire per garantire la prima risposta ordinata degli interventi (Art. 15 Legge 225/92).

Il Sindaco, quale autorità di Protezione Civile, è Ente esponenziale degli interessi della collettività che rappresenta. Di conseguenza ha il compito prioritario della salvaguardia della popolazione e la tutela del proprio territorio.

Il Sindaco, si avvale per l'espletamento delle proprie funzioni in via ordinaria ed in emergenza delle risorse umane e strumentali di tutti gli Uffici dell'Amministrazione Comunale, del Comitato Comunale di Protezione Civile, dell'Ufficio Comunale di Protezione Civile (U.C.P.C.), del Centro Operativo Comunale (C.O.C.), dei Nuclei Operativi di P.C. (N.O.P.C.) e, ove necessario, da Unità di Crisi Locali (U.C.L.) poste in ciascuna frazione del comune, composte da dipendenti comunali e cittadini e/o volontari con compiti fondamentale di informazione alla popolazione.

B1 - SINDACO

In situazione ordinaria:

- Istituisce, sovrintende e coordina tutte le componenti del sistema per le attività di Programmazione e Pianificazione;
- Istituisce il Comitato di Protezione Civile, presieduto dal Sindaco stesso;
- Nomina, tra i dipendenti comunali e/o personale esterno, il responsabile dell'U.C.P.C., i responsabili delle Funzioni di Supporto;
- Individua i componenti dei N.O.P.C. e ne nomina i responsabili.

In situazione d'emergenza:

- Assume la direzione ed il coordinamento dei primi soccorsi alla popolazione in ambito comunale e ne dà comunicazione al Prefetto, al Presidente della Giunta Regionale ed al Presidente della Provincia;
- Istituisce e presiede il C.O.C.;
- Attiva le fasi previste nel modello di intervento in relazione alla gravità dell'evento

Uno dei compiti prioritari del Sindaco è quello di mantenere la continuità amministrativa del proprio Comune.

Sono, altresì, compiti prioritari del Sindaco .

- l'informazione alla popolazione,
- la salvaguardia del sistema produttivo,
- il ripristino della viabilità e dei trasporti,
- la funzionalità delle telecomunicazioni,
- Il censimento e salvaguardia dei Beni Culturali,
- Assicurare i collegamenti con la Regione, la Prefettura, la Provincia.

B2 - COMITATO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE

COMPOSIZIONE:

- Sindaco - Presidente;
- Dirigente dell'Ufficio comunale di Protezione Civile;
- Dirigenti degli Uffici Tecnici del Comune;
- Comandante della Polizia Municipale;
- I responsabili delle Funzioni di Supporto;
- Il responsabile della Sala Operativa;
- Collaboratori tecnici e amministrativi individuati dal Sindaco.

COMPITI: Il Comitato ha il compito di affiancare il Sindaco in tutte le fasi organizzative e di coordinamento delle strutture e delle attività di Protezione Civile.

In particolare:

- a) alla definizione delle proposte degli atti d'indirizzo volti alla disciplina delle attività di protezione civile posti in essere dall'Amministrazione Comunale;

- b) alla gestione delle risorse finanziarie disponibili per gli interventi di protezione civile, per il funzionamento dell'Ufficio e delle strutture di protezione civile (Centro Operativo Comunale, Nuclei Operativi di Protezione Civile e Volontariato) e per la formazione degli operatori di protezione civile;
- c) alla predisposizione degli atti di convenzione con associazioni di volontariato, organismi pubblici e privati;
- d) al coordinamento delle attività di formazione degli operatori di protezione civile in ambito comunale;
- e) al coordinamento di attività di studio e ricerca concernenti la previsione dei rischi presenti sul territorio anche a cura di professionisti esterni all'Amministrazione o di altri Uffici della stessa;
- f) alla costituzione e aggiornamento di banche dati relativi alle risorse ed ad ogni elemento utile in casi di emergenza;
- g) alla promozione di campagne di informazione e formazione della popolazione in materia di protezione civile;
- h) al coordinamento delle attività volte alla predisposizione ed all'aggiornamento del piano comunale di emergenza per le varie tipologie di rischio;
- i) al coordinamento delle attività di accertamento dei danni a seguito di eventi calamitosi e per il ritorno alle normali condizioni di vita;
- j) al presidio dell'ufficio, in accordo con la sala operativa del Corpo di Polizia Municipale che copra le 24 ore giornaliere e l'organizzazione di un primo nucleo tecnico-logistico immediatamente operativo con personale, anche di altri uffici comunali, che svolge servizio di reperibilità;
- k) all'attivazione delle operazioni previste nei protocolli procedurali per le emergenze;
- l) a fornire l'adeguato supporto tecnico e logistico al Centro Operativo Comunale;
- m) a curare i collegamenti con le sale operative di protezione civile della Regione, della Provincia Regionale e della Prefettura;
- n) a vigilare sull'attuazione, da parte delle strutture locali di protezione civile, dei servizi urgenti;
- o) a curare qualunque altro compito connesso alla partecipazione dell'Amministrazione ad esercitazioni ed interventi di protezione civile al di fuori del territorio comunale;
- p) individuare, progettare e predisporre le aree di ammassamento soccorritori e

risorse e le aree di ricovero per la popolazione;

q) provvedere alla formazione ed all'aggiornamento di tutti gli operatori di protezione civile mediante la partecipazione a corsi e ad attività mirate all'acquisizione di conoscenze specialistiche per ogni settore d'impiego.

B3 - UFFICIO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE

L'Ufficio Comune di Protezione Civile è stato istituito ed approvato in base all'organizzazione degli uffici e del personale prevista dall'art. 51 della legge 8 giugno 1990, n° 142, ora Testo Unico delle leggi sull'ordinamento degli Enti Locali, approvato con D.Lgs n° 267 del 18 agosto 2000.

L'Ufficio Comunale di Protezione Civile normalmente si compone di:

- un Dirigente responsabile della struttura;
- uno o più collaboratori tecnici amministrativi;
- volontari di protezione civile.

L'Ufficio Comunale di Protezione Civile si occupa:

- in situazione ordinaria:
 - a curare i collegamenti con la Prefettura di Trapani e con la Protezione Civile Nazionale, Regionale e Provinciale;
 - ad organizzare le attività ordinarie di prevenzione e previsione di protezione civile;
 - a coordinare la attività di volontariato in ambito comunale;
 - a tenere aggiornato il Piano comunale di Protezione Civile;
 - a predisporre le attività di informazione della popolazione in materia di protezione civile e di formazione, addestramento e aggiornamento degli operatori e del volontariato;
 - ad organizzare le esercitazioni di protezione civile
- in situazione di emergenza:
 - a fornire il supporto tecnico e logistico al Centro Operativo Comunale;
 - ad attivare le procedure di competenza come previste dal modello di intervento.

B4 - NUCLEI OPERATIVI DI PROTEZIONE CIVILE

Si tratta di nuclei addestrati e formati per un immediato impiego in una situazione di emergenza, specialmente se relativa ad evento senza possibilità di preannuncio (terremoto, crollo, scoppio, incendio, etc.).

I Nuclei sono composti da dipendenti comunali e/o dipendenti da Aziende Municipalizzate e/o Volontari, appositamente selezionati sulla base di indiscussa professionalità.

Ciascun Nucleo è presieduto da un responsabile nominato dal Sindaco.

Tutti i componenti devono dare la propria disponibilità ad effettuare, a turno, servizio di reperibilità H 24 per assicurare l'intervento sui luoghi colpiti dall'evento in tempi rapidi.

I Nuclei Operativi di Protezione Civile, in base ai compiti specifici loro assegnati, si distinguono in Nucleo Tecnico – Logistico e Nuclei Operativi di Primo Soccorso.

Il **Nucleo Tecnico – Logistico** è preposto alla effettuazione dei primi sopralluoghi per verificare l'eventuale sussistenza di pericolo grave per l'incolumità delle persone e/o per la salvaguardia dei beni e proporre l'adozione dei necessari e urgenti provvedimenti.

I **Nuclei Operativi di Primo Soccorso** sono preposti alla effettuazione del primo soccorso urgente, nella zona interessata dall'evento, in favore delle persone in pericolo.

Il Nucleo Tecnico – Logistico ed i Nuclei Operativi di Primo Soccorso devono possedere mezzi, materiali ed uomini necessari e sufficienti per lo svolgimento dei compiti assegnati.

L'attivazione dei Nuclei avviene tramite la Sala Operativa del Corpo di Polizia Municipale, su indicazione del responsabile dell'Ufficio Comunale di Protezione Civile, o dalla Sala Operativa del C.O.C., nel caso in cui lo stesso sia stato attivato.

B5 - CENTRO OPERATIVO COMUNALE (C.O.C)

Il Sindaco, in caso di emergenza, istituisce un Centro Operativo Comunale per il coordinamento dei servizi di soccorso e di assistenza alla popolazione.

Il COC, per l'espletamento delle proprie funzioni, si avvale della Sala Operativa, nonché di una Segreteria e di un Addetto Stampa.

B6 - SALA OPERATIVA: Funzioni di Supporto

La SALA OPERATIVA è la struttura destinata al coordinamento delle attività di Protezione Civile necessarie a fronteggiare l'emergenza.

I compiti della Sala Operativa sono:

- attività di presidio in h 24 per le segnalazioni di emergenza;
- attività di coordinamento dell'emergenza;
- attività di supporto alle strutture di protezione civile di competenza nazionale e regionale;
- aggiornamento dati;
- collegamento con tutte le strutture di protezione civile.

La Sala Operativa è strutturata nelle seguenti "Funzioni di Supporto" che consentono il raggiungimento dei seguenti obiettivi primari per rendere efficace ed efficiente il piano di emergenza:

- avere per ogni funzione di supporto la disponibilità delle risorse fornite da tutte le Amministrazioni pubbliche e private che vi concorrono;
- affidare ad un responsabile della funzione di supporto sia il controllo della specifica operatività, sia l'aggiornamento dei dati nell'ambito del piano di emergenza;
- far lavorare "in tempo di pace" i vari responsabili delle funzioni di supporto per l'aggiornamento del piano di emergenza realizzando contemporaneamente una attitudine alla collaborazione in situazione di emergenza.

I responsabili delle Funzioni di Supporto, in "tempo di pace" devono redigere dei piani particolareggiati riferiti alle attivazioni di propria competenza.

FUNZIONI DI SUPPORTO

FUNZIONE 1 - TECNICA E DI PIANIFICAZIONE

Responsabile: Il capo o un funzionario dell'U.T.C.;

Componenti: Tecnici comunali, tecnici o professionisti locali, Enti di ricerca scientifica;

Compiti: mantenere e coordinare tutti i rapporti tra le varie componenti scientifiche e tecniche (Istituti di ricerca e di monitoraggio, Università, Servizio Forestale, Comunità Scientifiche, Servizi Tecnici e Ordine Professionali), aggiornare lo scenario degli eventi sulla base dei dati acquisiti dalle reti di monitoraggio.

FUNZIONE 2 - SANITA', ASSISTENZA SOCIALE E VETERINARIA

Responsabile: Rappresentante del Servizio Sanitario Locale o Assistente Sociale del Comune;

Componenti: A.S.L., C.R.I., Volontariato Socio Sanitario;

Compiti: pianifica e gestisce tutte le problematiche relative agli aspetti socio-sanitari dell'emergenza, coordina le attività svolte dai responsabili della Sanità Locale e delle Organizzazioni di Volontariato che operano nel settore sanitario.

Il Responsabile dovrà prevedere di organizzare:

- l'invio di squadre miste nei Posti Medici Avanzati (PMA);
- l'assistenza dei disabili e degli anziani;
- il controllo delle condizioni igienico-sanitarie e di sicurezza nei centri di raccolta e/o aree di ricovero della popolazione;
- il recupero ed il riconoscimento delle vittime;
- l'assistenza al bestiame ed agli animali domestici, nonché l'incenerimento ed interrimento dei resti di animali deceduti.

FUNZIONE 3 - VOLONTARIATO

Responsabile: Rappresentante del Gruppo comunale di volontariato o componente organizzazione di volontariato più rappresentativo o;

Componenti: Organizzazioni di volontariato di protezione civile;

Compiti: La funzione volontariato si occupa di redigere un quadro sinottico delle risorse in termini di mezzi, materiali, uomini e professionalità in relazione alla specificità delle attività svolte dalle Organizzazioni locali, al fine di supportare le operazioni di soccorso ed assistenza, in coordinamento con le altre funzioni.

Il Responsabile ha i seguenti compiti:

- predisporre e coordinare l'invio di volontari nelle aree di attesa per garantire la prima assistenza alla popolazione;
- predisporre e coordinare l'invio di volontari nelle aree di ricovero per assicurare l'assistenza alla popolazione, la preparazione e la distribuzione dei pasti;
- predisporre l'invio di squadre di volontari per le esigenze delle altre funzioni di supporto.

Il Responsabile provvederà, in tempo di pace, ad effettuare corsi di formazione, addestramento ed aggiornamento dei volontari ed organizzare esercitazioni congiunte con le altre forze preposte all'emergenza al fine di verificare le capacità organizzative ed operative delle Organizzazioni di Volontariato.

In emergenza si occuperà anche di allestire diverse postazioni con radioamatori per assicurare un collegamento della sala operativa con punti strategici del territorio colpito dalla calamità.

FUNZIONE 4 - MATERIALI E MEZZI

Responsabile: Responsabile dell'Ufficio Economato o altro Funzionario del Comune con mansioni amministrative;

Componenti: Amministrazione comunale, Aziende pubbliche e private, CRI, Volontariato;

Compiti: La funzione materiali e mezzi, con l'utilizzo di un data base, ha il compito di fornire un quadro costantemente aggiornato delle risorse disponibili in situazione di emergenza, attraverso il censimento dei materiali e mezzi nel territorio comunale (Enti Locali, Volontariato, ditte e fornitori privati ed altre amministrazioni presenti nel territorio).

Il Responsabile si occupa di:

- stabilire i collegamenti con le imprese, già individuate in tempo di pace, per assicurare le prestazioni necessarie per il pronto intervento;
- verificare le esigenze e le disponibilità dei materiali (viveri, equipaggiamenti, carburanti, etc.) e mezzi necessari all'assistenza alla popolazione e disporre l'invio di tali materiali presso le aree di ricovero;
- gestire i mezzi comunali impegnati.

Nel caso in cui la richiesta di materiali e/o mezzi non possa essere fronteggiata a livello locale, il Sindaco rivolgerà richiesta al Prefetto.

FUNZIONE 5 - SERVIZI ESSENZIALI E ATTIVITA' SCOLASTICA

Responsabile: Funzionario Comunale;

Componenti: ENEL, Acquedotto, Gas, Compagnie Telefoniche, Smaltimento rifiuti, Ditte di distribuzione carburanti, Provveditorato agli Studi;

Compiti: Il Responsabile della funzione ha il compito di coordinare i capi di istituto ed i rappresentanti di tutti i servizi essenziali erogati sul territorio comunale, a cui è richiesto di provvedere ad immediati interventi sulla rete per garantire l'efficienza anche in situazioni di emergenza, secondo i rispettivi piani particolareggiati (sopra tutto i servizi essenziali nelle aree destinate per scopi di protezione civile, nelle strutture più vulnerabili, nelle scuole, negli ospedali, etc..).

In particolare il Responsabile si occuperà di :

- assicurare la presenza al COC dei rappresentanti degli enti e delle società eroganti i servizi primari;
- inviare sul territorio i tecnici e le maestranze per verificare la funzionalità e la messa in sicurezza delle reti dei servizi comunali;
- attivare i mezzi disponibili per il ripristino delle attività scolastiche in tempi più brevi possibili, utilizzando, ove necessario, strutture alternativa idonee, individuate in "tempo di pace".

FUNZIONE 6 - CENSIMENTO DANNI A PERSONE E COSE

Responsabile: Funzionario dell'U.T.C. (Dirigente ufficio comunale di P.C.) oppure un Funzionario dei Vigili del Fuoco;

Componenti: Squadre comunali di rilevamento (Comune, Provincia, Regione, Gruppi Nazionali e Servizi Tecnici Nazionali, VV.F.);

Compiti: Il Responsabile della funzione, al verificarsi della calamità, dovrà coordinare il censimento dei danni riferito a persone, edifici pubblici, edifici privati, impianti industriali, servizi essenziali, attività produttive, opere di interesse culturale, infrastrutture pubbliche, agricoltura e zootecnia, utilizzando naturalmente un apposito software di gestione sopralluoghi e caricamento dati delle schede.

Per il censimento dei danni, per eventi di non grande severità, il responsabile si avvarrà di funzionari dell'U.T.C. o del Genio Civile e di esperti del settore sanitario, industriale e commerciale.

E' altresì ipotizzabile l'impiego di squadre miste di tecnici di vari enti per le verifiche speditive di stabilità che dovranno essere effettuate necessariamente in tempi brevi e provvederanno anche ad indicare gli interventi urgenti. Dovranno essere messi in sicurezza gli edifici pericolanti, per evitare danni alle persone e interruzioni alla rete viaria e per limitare il progredire del danno.

In caso di eventi di eccezionale gravità i sopralluoghi saranno coordinati dalle autorità nazionali e/o regionali ed accentrati in specifiche strutture tecniche dislocate in uno o più centri operativi.

In ogni caso, il responsabile della funzione, si collegherà a tali strutture di coordinamento ed utilizzerà le proprie ridotte risorse tecniche per:

- provvedere alla informazione della popolazione della situazione in atto;
- raccogliere le istanze di sopralluogo dei cittadini e trasmetterle ordinatamente alla struttura di coordinamento;
- provvedere alla redazione delle ordinanze di sgombero a firma del Sindaco;
- raccogliere l'elenco degli edifici dichiarati inagibili aggiungendo nell'elenco il numero degli occupanti e dei nuclei familiari evacuati, la destinazione d'uso ed il titolo con il quale i residenti occupano l'unità immobiliare;
- avvertire le forze dell'ordine per il controllo del territorio in funzione anti sciacallaggio o di vigilanza degli accessi interdetti delle aree inagibili.

FUNZIONE 7 - STRUTTURE OPERATIVE LOCALI E VIABILITA'

Responsabile: Comandante Polizia Municipale;

Componenti: Polizia Municipale, Carabinieri, Corpo Forestale, Vigili del Fuoco, Croce Rossa, Guardia di Finanza e Polizia di Stato;

Compiti: Il responsabile dovrà coordinare tutte le strutture operative locali, comprese quelle istituzionalmente preposte alla viabilità, secondo quanto previsto dal rispettivo piano particolareggiato.

In particolare di predisporre ed effettuare:

- la delimitazione delle aree a rischi tramite l'istituzione di posti di blocco, denominati "cancelli";
- il posizionamento degli uomini e dei mezzi presso i cancelli precedentemente individuati;
- il posizionamento degli uomini e mezzi per l'eventuale trasporto della popolazione nelle aree di ricovero, per indirizzare e regolare gli afflussi dei soccorsi;
- il ripristino della viabilità principale e la pianificazione della viabilità d'emergenza a seconda delle diverse casistiche;
- la vigilanza degli accessi interdetti ed il divieto di accesso nelle zone a rischio da parte del personale non autorizzato.

FUNZIONE 8 - TELECOMUNICAZIONI

Responsabile: Esperto in telecomunicazioni (radioamatore) o Funzionario Poste e Telegrafi;

Componenti: Società telefoniche, P.T., Radioamatori;

Compiti: Il responsabile di questa funzione dovrà, di concerto con il responsabile territoriale delle società telefoniche, con il responsabile provinciale P.T. e con il rappresentante dei radioamatori presenti sul territorio, predisporre una rete di telecomunicazione alternativa non vulnerabile anche in caso di evento di notevole entità.

In particolare sarà censita la presenza di strutture volontarie radioamatoriali e valutata l'opportunità di accesso a sistemi di comunicazione satellitari ove e quando disponibili.

FUNZIONE 9 - ASSISTENZA ALLA POPOLAZIONE

Responsabile: Funzionario di fiducia del Sindaco in possesso di conoscenza e competenza in merito al patrimonio abitativo, alla ricettività delle strutture turistiche (alberghi, campeggi, etc..) ed alla ricerca ed utilizzo di aree pubbliche e private da utilizzare come zona di attesa e/o ospitanti;

Componenti: Rappresentanti Assessorati Comunali, Ufficio di Protezione Civile, Ufficio Anagrafe, Volontariato;

Compiti: Il responsabile dovrà:

- assicurare il fabbisogno di pasti caldi per la popolazione e, ove necessario, per soccorritori e volontari, con servizio di catering o con l'approntamento di cucine campali;
- fornire un quadro delle disponibilità di alloggiamenti e dialogare con le autorità preposte alla emanazione degli atti necessari per la messa a disposizione degli immobili e delle aree;
- provvedere ad un censimento degli appartenenti alle categorie deboli o a particolare rischio, della loro dislocazione e dei loro immediati fabbisogni specifici nella prima fase dell'emergenza;
- attivare il personale incaricato per il censimento della popolazione nelle aree di ricovero attraverso una specifica modulistica.

B7 - SEGRETERIA E GESTIONE DATI

Responsabile: Segretario Generale del Comune;

Componenti: Uffici comunali di Segreteria, Ragioneria, Protocollo, Legale;

Compiti: La struttura ha il compito della gestione amministrativa dell'emergenza e della raccolta, rielaborazione e smistamento dei dati che affluiscono dalle singole Funzioni di supporto, rendendoli disponibili a tutta la struttura del C.O.C..

Il Responsabile della struttura "in tempo di pace" organizza una sezione distaccata dell'Ufficio Segreteria del Comune presso il C.O.C., predisponendo un database per tutti gli atti amministrativi ed economici da utilizzare in emergenza ed altro database con tutte le schede di raccolta e gestione dati (risorse, protocollo, ect..).

In emergenza la struttura:

- cura la parte formale delle procedure amministrative;
- fornisce l'assistenza legale al C.O.C.;
- assicura i servizi amministrativi essenziali alla popolazione;
- istituisce l'Ufficio Relazioni con il Pubblico, curandone il funzionamento;
- mantiene un rapporto costante con la sala operativa e la sala stampa;
- predispone la relazione giornaliera da inviare alla Prefettura.

B8 - UFFICIO STAMPA

Responsabile: Capo Ufficio Stampa del Comune;

Componenti: Ufficio Stampa del Comune – Ufficio di Protezione Civile – Volontari;

Compiti: L'Ufficio, in situazione ordinaria, cura l'informazione alla popolazione, sui seguenti argomenti:

- caratteristiche scientifiche essenziali di base del rischio che insiste sul proprio territorio;
- le predisposizioni del piano di emergenza nell'area in cui risiede;
- come comportarsi prima, durante e dopo l'evento;
- con quale mezzo ed in quale modo saranno diffuse informazioni ed allarmi.

A tale scopo, il Responsabile istituisce e mantiene efficiente una sala stampa (telefoni, fax, computers, stampanti, fotocopiatrici, materiale di cancelleria, etc..) e stabilisce contatti con gli organi di stampa più diffusi sul territorio e con radio e televisioni locali per una informazione periodica e sempre aggiornata sui temi della Protezione Civile.

In emergenza l'Ufficio, attraverso l'addetto Stampa, gestisce il flusso dell'informazione alla popolazione con comunicati brevi, precisi e chiari.

Nei primissimi momenti dell'emergenza, per garantire un'informazione tempestiva, saranno utilizzati altoparlanti posti sulle auto della Polizia Municipale e della Protezione Civile.

Successivamente, sarà compilata la sintesi dell'attività giornaliera e si indicheranno, attraverso i mass-media locali, tutte le disposizioni che la popolazione dovrà adottare.

I giornalisti saranno costantemente aggiornati con una conferenza stampa quotidiana.

Durante la giornata si organizzeranno inoltre, per i giornalisti, supporti logistici per la realizzazione di servizi di informazione nella zona di operazione.

Terminata l'emergenza dei primi giorni, sarà mantenuta viva l'informazione attraverso i seguenti mezzi:

- affissione di manifesti presso il C.O.C., presso l'Albo Pretorio, presso alcune Circoscrizioni, presso l'Ufficio Relazioni con il Pubblico, nelle

piazze, nelle strade, etc., con l'informazione sui rischi, sulle misure di sicurezza e delle norme di comportamento da seguire;

- consegna porta a porta di locandine contenenti con semplicità di linguaggio e con grafica comprensiva ed efficace, le informazioni più importanti (evoluzione dei fatti, interventi posti in essere, risultati ottenuti, comportamenti più idonei da adottare, luoghi di assistenza, numeri di telefono presidiati h 24 per informazioni, sito internet del Comune, ect.);
- lancio di messaggi attraverso le Agenzie di stampa, le testate giornalistiche, i quotidiani e le emittenti radiotelevisive locali.

C) MODELLO DI INTERVENTO

C1 – GENERALITA'

Il modello di intervento è costituito dall'insieme delle procedure, strettamente operative, da attivare in caso di evento calamitoso.

Il Sindaco, al verificarsi di una emergenza, nell'ambito del territorio comunale, si avvale del COC per la direzione ed il coordinamento dei servizi di soccorso e di assistenza alla popolazione colpita.

La prevedibilità di alcuni rischi (idrogeologico, industriale, incendio) consente di seguire l'evoluzione di un evento dalle prime manifestazioni, e quindi di attivare gradualmente le diverse fasi operative del modello di intervento.

Sono state previste tre fasi pre-evento, la fase di attenzione, pre-allarme e allarme: il passaggio dall'una all'altra fase è determinato dal peggioramento della situazione normalmente tenuta sotto controllo dalle reti di monitoraggio.

Nel caso si verifichi l'evento calamitoso previsto, la fase di allarme evolve nell'emergenza.

L'attivazione delle varie fasi viene decisa e dichiarata dal Sindaco o dall'Assessore delegato alla Protezione Civile.

In seguito ad avviso di situazione a rischio le fasi di attivazione del Piano di Protezione Civile possono evolvere nel modo seguente:

Fase di Attenzione

– può evolvere nei seguenti modi:

- ritorno alla fase di Quietè
- passaggio alla fase di Pre-allarme

Fase di Pre-allarme

– può evolvere nei seguenti modi:

- ritorno alla fase di Quietè
- ritorno alla fase di Attenzione
- passaggio alla fase di Allarme

Fase di Allarme

– può evolvere nei seguenti modi:

- ritorno alla fase di Quietè
- ritorno alla fase di Pre-allarme
- passaggio all'emergenza

Fase di Emergenza

– Il Sindaco organizza i primi soccorsi dandone immediata comunicazione al Prefetto, al Presidente della Provincia, al Presidente della Regione ed al Dipartimento Nazionale della Protezione Civile.

C2 - FASE DI ATTENZIONE

Il Sindaco dichiara e gestisce la fase di attenzione.

Il Responsabile dell'U.C.P.C.:

- gestisce gli avvisi per i rischi prevedibili (Idrogeologici, Industriale, Incendio);
- attiva la Funzione di supporto Tecnico-scientifica e Pianificazione (n. 1) e la Funzione di supporto Materiale e Mezzi (n. 4);
- informa le U.C.L.
i responsabili delle Funzioni
la Prefettura
il Dipartimento Regionale di Protezione Civile
la Provincia Regionale di Trapani
il Dipartimento Nazionale di Protezione Civile
- controlla il tipo di evento atteso
dove si può verificare
quando potrà avvenire
intensità possibile
il tempo disponibile per intervenire per mitigare i danni
- passa alla fase di quiete qualora la situazione si sia normalizzata.

Qualora la situazione, in base alle notizie aggiornate, tende al peggioramento, il Sindaco dichiara e gestisce la fase di Pre-allarme.

C3 - FASE DI PRE-ALLARME

Il Sindaco decide e dichiara la fase di Pre-allarme.

La Sala Operativa Comunale, sempre in contatto con U.T.C., U.C.L., squadre rilevatori monitorizza l'andamento del fenomeno.

Il Responsabile dell'U.C.P.C. attiva:

- la Funzione di supporto Sanità, Assistenza Sociale e Veterinaria (n. 2)
- la Funzione di supporto Volontariato (n. 3)
- la Funzione di supporto Servizi Essenziali e Attività Scolastiche (n. 5)
- la Funzione di supporto Strutture Operative Locali e Viabilità (n. 7)

Si informano:

- Prefettura
- Presidente della Provincia
- Presidente della Regione
- Dipartimento della Protezione Civile

Si organizzano:

- squadre per rilievi
- squadre per rassegna materiali e mezzi

I valori degli indicatori di rischio aggiornati portano a valutare il passaggio dalla fase di Pre-allarme:

- al ritorno alla fase di Quietè
- al ritorno alla fase di Attenzione
- al passaggio alla fase di Allarme

C4 - FASE DI ALLARME

Il Sindaco - decide e dichiara la fase di allarme.

- convoca e presiede il Centro Operativo Comunale (C.O.C.).

Il Responsabile dell'U.C.P.C. attiva tutte le strutture di Protezione Civile.

Si informano:

- Prefettura

- Dipartimento Nazionale della Protezione Civile

- Dipartimento Regionale della Protezione Civile

- Provincia Regionale di Trapani

I valori degli indicatori di rischio aggiornati portano a valutare il passaggio dalla fase di Allarme:

- al ritorno alla fase di Quietè

- al ritorno alla fase di Pre-allarme

- al passaggio alla fase di Emergenza

C5 - FASE DI EMERGENZA

Il Sindaco

- decide e dichiara la fase di emergenza
- prosegue le attività della fase precedente
- avvalendosi del C.O.C., assume la direzione ed il coordinamento dei primi soccorsi.

Si informano:

- Prefettura
- Dipartimento Nazionale della Protezione Civile
- Dipartimento Regionale della Protezione Civile
- Provincia Regionale di Trapani

Il Sindaco, qualora le notizie aggiornate portino a valutare l'evento (già verificatosi) non fronteggiabile con i soli uomini e mezzi a disposizione del Comune, chiede al Prefetto l'intervento di altre forze e strutture.

In tale caso il Prefetto adotta i provvedimenti di competenza, coordinando i propri interventi con quelli dell'Autorità comunale di Protezione Civile (Art. 15 Legge 24 febbraio 1992, n° 225).

COMUNE DI TRAPANI

Piano Comunale di Protezione Civile

D) PIANI DI EMERGENZA PER RISCHI SPECIFICI

D1) RISCHIO SISMICO

D1.1 – GENERALITA'

Premessa

Un'area si definisce a rischio sismico quando è interessata da processi tettonici che mettono in gioco forze d'intensità normalmente misurate con scale costruite in base agli effetti che il sisma produce su quattro indicatori fondamentali: persone, cose, costruzioni e ambiente naturale.

Le scale sismiche classificano empiricamente solo gli effetti in base all'intensità sismica, il che equivale ad una specie di graduazione degli effetti. Una delle scale più note è quella che Giuseppe Mercalli costruì originariamente di 10 gradi e poi, dopo il terremoto del 1908, estese a 12.

Una scala ancora utilizzata per i terremoti storici è la MCS (Mercalli-Cancani-Sieberg) che è la Mercalli a cui Sieberg aggiunse alcune percentuali di danno su definite tipologie costruttive.

Ma come effetto dei terremoti sulle costruzioni ciò che maggiormente importa è l'accelerazione, in quanto da essa dipendono soprattutto i danni che ne derivano. Le misure dell'accelerazione sono eseguite con particolari tipi di sismografi, chiamati accelerometri, che misurano le accelerazioni secondo tre direzioni tra loro ortogonali.

Successivamente Cancani ha associato queste percentuali di danno ai vari gradi dei corrispondenti intervalli di valori dell'accelerazione al suolo.

La scala MSK (Medvedev- Sponkener-Karnic) è una variante della MCS in cui vengono distinti 5 livelli di danno per 3 tipologie costruttive A, B, C.

La EMS (European Macrosismic Scale) è l'ultimo aggiornamento della MSK, proposto ufficialmente nel 1992 dalla Commissione Sismologia Europea. Il metodo della EMS è quello di assegnare, ad ogni località, un valore di intensità in funzione degli effetti osservati. Ciò consente la costruzione di campi macrosismici.

I terremoti sono eventi naturali che non possono essere evitati né previsti ma si possono mitigare gli effetti attraverso una vasta gamma di scelte da attuare sia in fase preventiva, che in fase di emergenza.

Ricordiamo le più importanti:

- La conoscenza dei parametri del Rischio:
 - La Pericolosità che tiene conto della frequenza e della violenza dei terremoti più probabili che possono interessare l'area. In assenza di studi più accurati o di disponibilità di cataloghi di sito, ci si riferisce attualmente a precedenti storici riportati nei cataloghi sismici nazionali. La conoscenza dei parametri di pericolosità è di aiuto nell'individuazione degli eventi di riferimento per la definizione degli scenari di danno e sono indispensabili per la determinazione della mappa di rischio;
 - La Vulnerabilità che dà una misura della propensione degli oggetti esposti al fenomeno sismico. Per l'acquisizione e/o raccolta dei dati finalizzati alle analisi di vulnerabilità dell'edilizia ordinaria possono essere utilizzati dati ISTAT opportunamente integrati dal SSN;
 - La Esposizione e cioè la quantità e la qualità dei diversi elementi antropici che costituiscono la realtà territoriale: popolazione, edifici, infrastrutture beni culturali, etc le cui condizioni ed il cui funzionamento possono essere danneggiati, alterati o distrutti dall'evento sismico.
- L'adeguamento degli strumenti urbanistici che tenga conto sia del fenomeno sismico e dei suoi effetti locali, sia della pianificazione d'emergenza relativa al rischio sismico;
- La riduzione della vulnerabilità degli edifici esistenti e soprattutto l'adeguamento o miglioramento sismico degli edifici strategici;
- La formazione del personale dell'amministrazione comunale e delle associazioni di volontariato presenti nel territorio in materia di protezione civile;
- L'informazione alla popolazione sulle situazioni di rischio, sulle iniziative dell'amministrazione e sulle procedure d'emergenza, fornendo le norme corrette di comportamento durante e dopo il terremoto;

In calce alla trattazione del rischio sismico vengono riportati gli indirizzi comportamentali di massima prima, durante e dopo un terremoto che potrebbero essere forniti preventivamente alla popolazione.

Nel 1996 il Dipartimento della Protezione Civile ha promosso uno studio il cui obiettivo era di definire una carta del rischio per tutta la nazione. Lo studio, pubblicato con l'ordinanza n° 2788 del 12 giugno 1998, ha riguardato il patrimonio abitativo, per il quale era disponibile una base dati costituita dal censimento ISTAT

del 1991.

Per il raggiungimento dell'obiettivo in tempi brevissimi, è stata utilizzata la classificazione sismica ufficiale dei comuni e la carta dell'intensità massima osservata prodotta da un gruppo di lavoro misto.

Per il comune di Trapani, indicato con il codice ISTAT 19081021, sono stati riportati:

- Grado di sismicità $S = 9$ (2^a categoria)
- Intensità massima osservata in scala $MCS = 7$ ($6,5 < I \leq 7$)
- Indice di rischio = 0,0024

Nota – L'indice di rischio utilizzato è stato calcolato come media pesata della percentuale di popolazione coinvolta in crolli e della percentuale di patrimonio danneggiato ed ha un campo di variazione compreso fra 0 e 0,8 circa.

La predetta classificazione sismica è stata confermata dalla Ordinanza P.C.M. del 20/03/2003 (G.U. n° 72 del 08/05/03) e dalla Deliberazione di recepimento della Giunta Regionale siciliana n° 408 del 19/12/03, emanata ai sensi dell'art. 94, comma 2, lettera a) del D.Lgs. 31 marzo 1998, n° 112.

D1.1.a – Scenario di evento

-
Per scenario di evento si intende l'individuazione dell'evento o degli eventi sismici di riferimento che possono interessare il territorio comunale.

Gli approcci che normalmente si seguono per la selezione degli eventi possono essere:

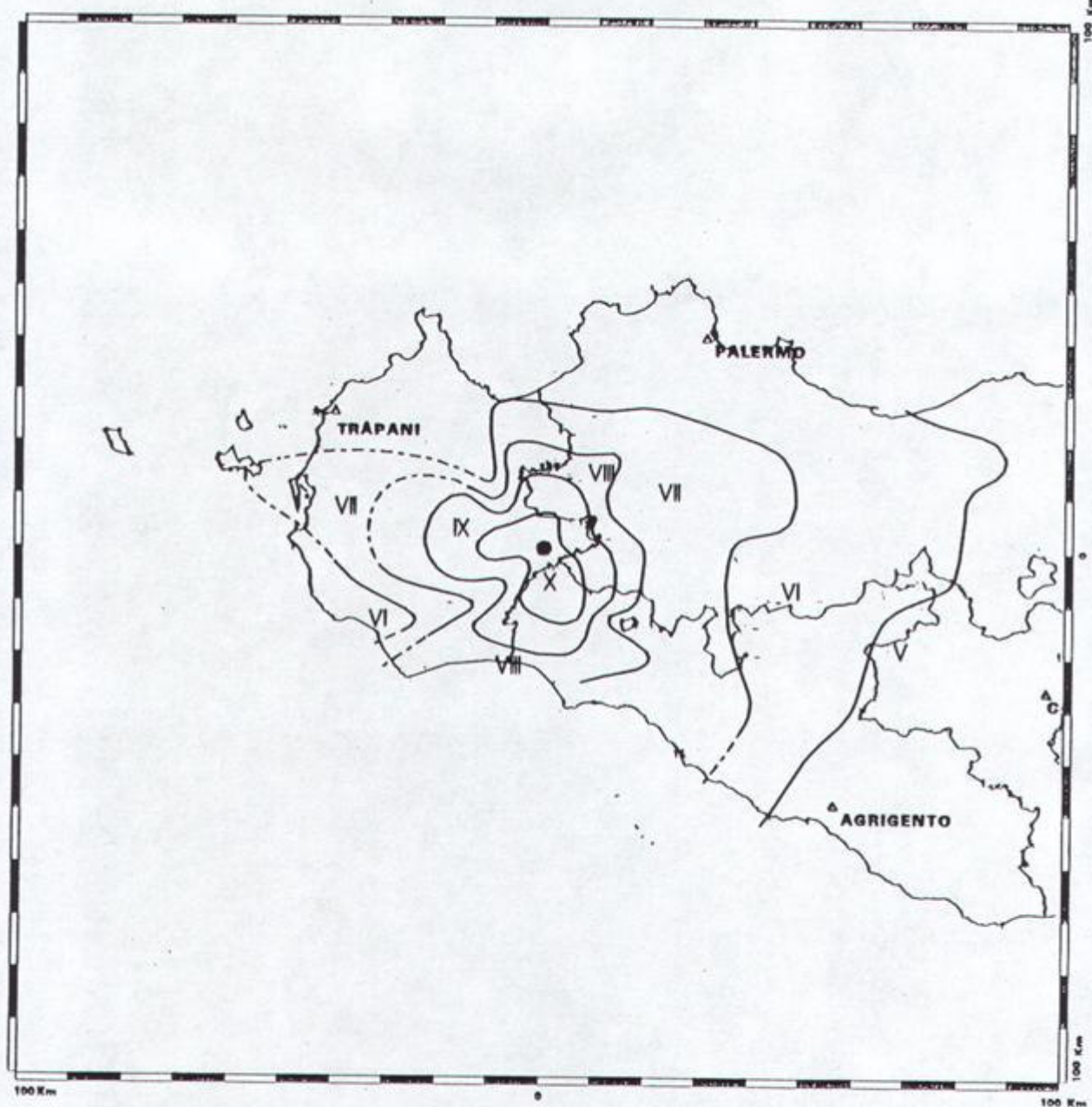
- a) individuazione dell'evento più gravoso storicamente accertato nella zona;
- b) individuazione dell'evento più significativo dal punto di vista della pericolosità sismica del sito;
- c) individuazione dell'evento più significativo dal punto di vista del danneggiamento;

Si assume come evento di riferimento, rientrante per il Comune di Trapani, in un livello “mediamente non molto grave”, il sisma verificatosi nella Valle del Belice il 15 gennaio 1968, riportato nel catalogo Forti Terremoti – II edizione – con codice 1968011501332, avente le seguenti caratteristiche:

- magnitudo epicentrale: 6.12
- coordinate epicentro: Long. 12.98 – Lat. 37.77
- profondità ipocentro: 27 km

Tenendo conto della conversione dalla scala Richter alla scala MCS e delle leggi di attenuazioni usate da Blake (1941), Cram e Gasparini (2001), il valore atteso nel Comune di Trapani, che si trova a circa 40 km di distanza dall'epicentro, è del VI grado della scala MCS, come si rileva dagli allegati grafici elaborati dall'Ufficio Servizio Sismico Nazionale.

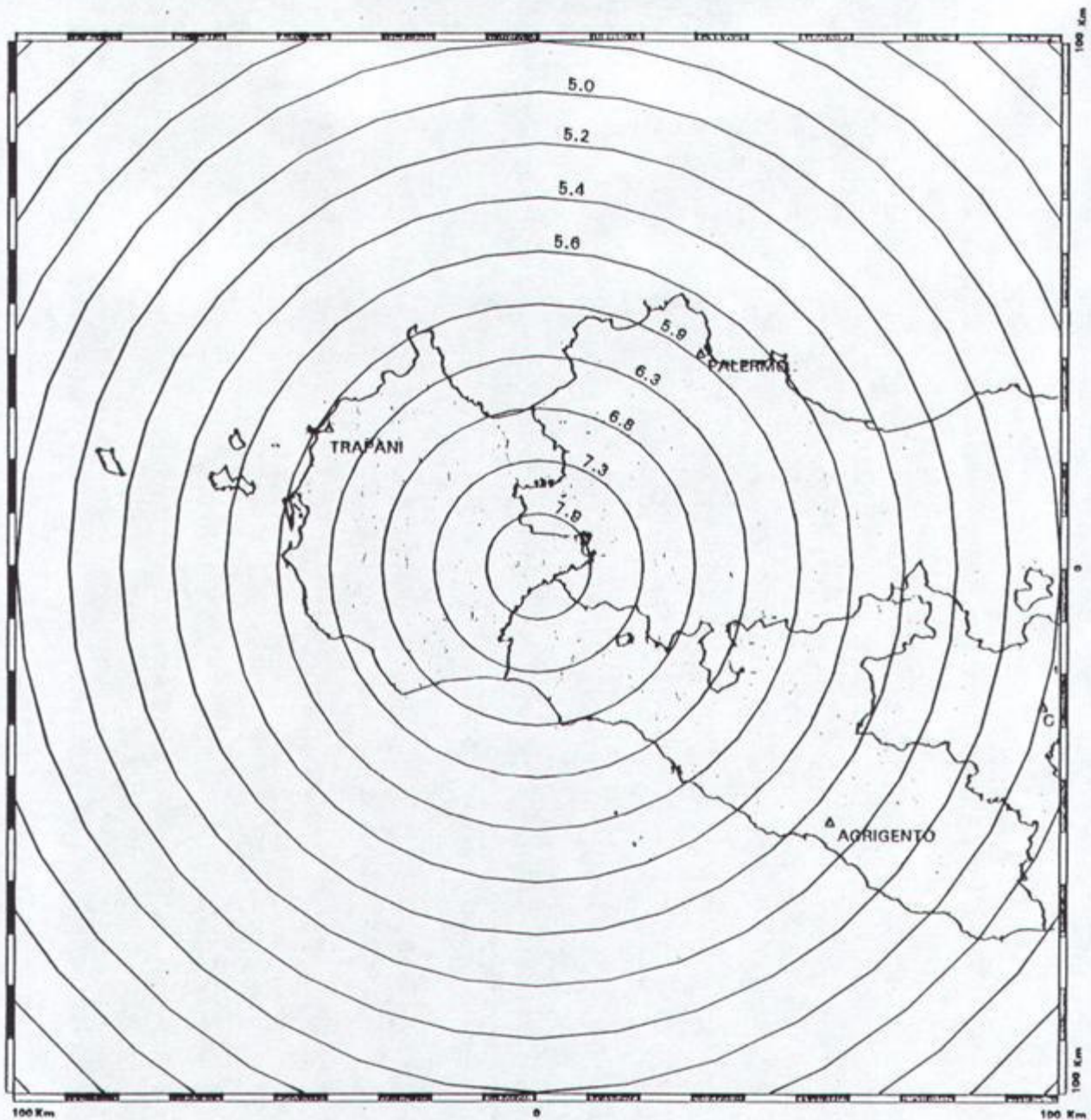
L'evento di riferimento, pertanto, è storicamente accertato, risulta compatibile e significativo dal punto di vista della pericolosità sismica del sito e, come vedremo nello scenario del rischio, risulta significativo anche dal punto di vista del danneggiamento.



Campo macrosismico. Terremoto del: 1968

Fonte: Atlas of Isoseismal maps of Italian earthquakes (CNR-PFG 1985)

Scala 1:1.100.000



Valori attesi dell' intensita' (MCS)

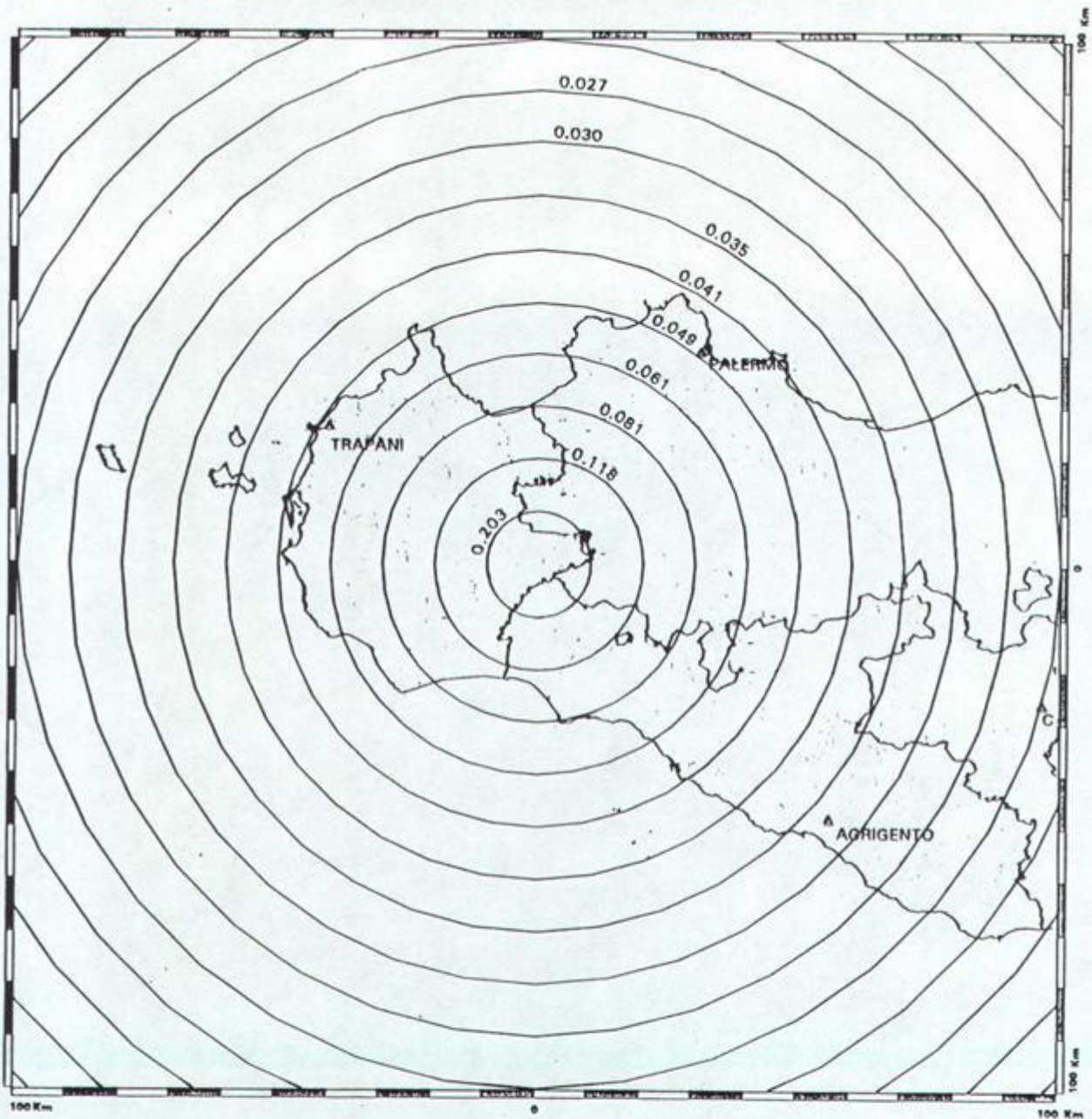
Isolinee ogni 10 Km dall' epicentro

Legge di conversione I/M: $I_0 = 1.734 M_s - 1.636$ (catalogo CPTI)

Leggi di attenuazione usate: Blake (1941), Cram e Gasperini(2001)

Il valore riportato e' il valore medio dei tre valori ottenuti dalla risoluzione delle tre funzioni.

Scala 1: 1.100.000



Valori attesi del picco di accelerazione - PGA (g)

Isolinee ogni 10 km - valori in g

leggi di attenuazione usate: sabetta pugliese, ambraseys 96 e berge2000 (aumentata del 17%)

Sabetta Pugliese = $10^{(-1.845 + 0.363 \cdot ms - \text{LOG}_{10}(\text{RADQ}(d^2 + 5^2)))}$

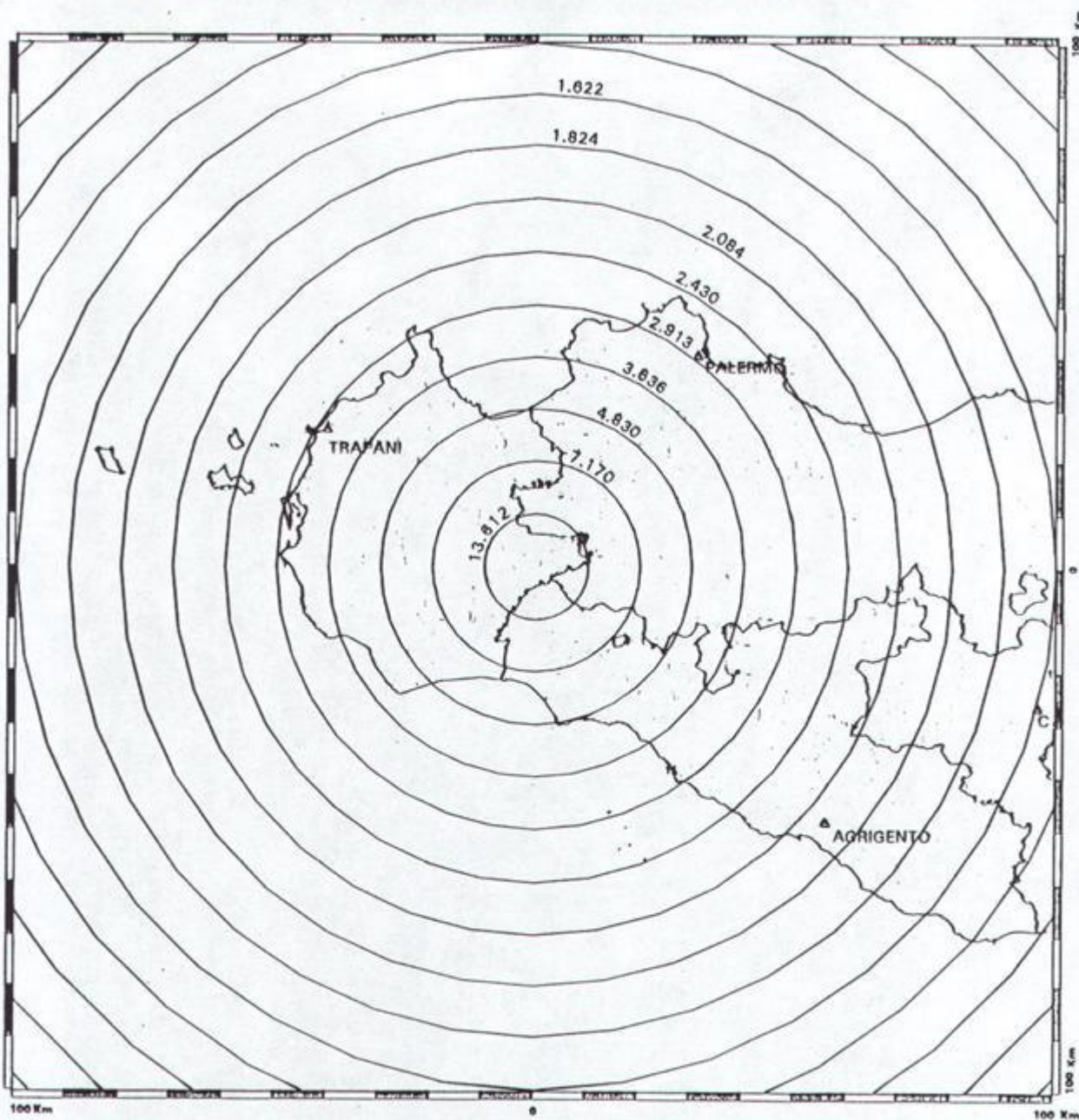
Ambraseys = $10^{(-1.48 + 0.266 \cdot ms - 0.922 \cdot \text{LOG}_{10}(\text{RADQ}(d^2 + 3.5)))}$

Berge = $1.17 \cdot 10^{(0.3118 \cdot ms - 0.0009303 \cdot \text{RADQ}(d^2 + 10^2) - \text{LOG}_{10}(\text{RADQ}(d^2 + 10^2)) + 1.537)/981}$

il valore medio rappresentato e' dato da:

$$\text{pga_Sabetta pugliese} \cdot 0.3 + \text{pga_Ambraseys} \cdot 0.3 + \text{pga_berge} \cdot 0.4$$

Scala 1: 1.100.000



Valori attesi del picco di velocità

Isolinee ogni 10 km - valori in cm/sec

Legge di attenuazione: Sabetta - Pugliese (1987)

$$PGV = 10^{(-0.828 + 0.489 \cdot ms - \text{LOG}_{10}(\text{RADQ}(d^2 + 3.9^2)))}$$

Scala 1: 1.100.000

D1.1.b – Scenario di rischio

Per scenario di rischio si intende la valutazione preventiva del danno relativo a popolazione, strutture abitative e produttive, infrastrutture, ambiente fisico, al verificarsi dell'evento di riferimento.

La valutazione rigorosa degli scenari di rischio richiede studi di una certa complessità e soprattutto una puntuale conoscenza del territorio, sia in termini geomorfologici che di esposizione e vulnerabilità dell'edificato, delle infrastrutture produttive e tecnologiche.

Infatti, le condizioni geologiche e morfologiche locali e l'indice di vulnerabilità e di esposizione dei beni possono far variare notevolmente i parametri del terremoto al sito.

La valutazione delle perdite è stata fatta utilizzando una metodologia basata sull'uso delle Matrici di Probabilità di danno e considerando la distribuzione delle abitazioni in tipologie e classi di età presenti nel comune ricavate dai dati ISTAT.

La vulnerabilità delle abitazioni è valutata su base statistica, utilizzando un campione di edifici tratti da un censimento GNDT.

La metodologia applicata è quella attualmente implementata nel modulo di Pronto Intervento del Servizio Sismico Nazionale, in cui le abitazioni sono accorpate in classi di vulnerabilità.

Le classi di vulnerabilità che sono considerate corrispondono a quelle definite nella scala MSK, con un'ulteriore suddivisione della classe C in due sottoclassi, relative rispettivamente alle abitazioni in muratura e a quelle in cemento armato.

Queste ultime sono state accorpate in un'unica classe di vulnerabilità C_2 , mentre le abitazioni in muratura sono considerate distribuite sulle tre classi A, B, e C_1 (Vedi tabella che segue).

Tabella - Differenziazioni delle strutture in classi di vulnerabilità.

Tipo di struttura		Classe di vulnerabilità			
		A	B	C ₁	C ₂
Muratura	Pietra grezza	X			
	Pietrame irregolare	X			
	Mattoni essiccati (in argilla)	X			
	Pietra semplice		X		
	Pietra massiva			X	
	Mattoni non rinforzati		X		
	Blocchi in calcestruzzo		X		
	Mattoni non rinforzati con solai in c.a.			X	
C. A.	Calcestruzzo armato senza progetto antisismico				X

N.B. – La Classe A rappresenta quella a vulnerabilità più alta rispetto alle tre previste dalla scala MSK.

Un software utilizzato dal Servizio Sismico Nazionale è in grado di fornire, per ciascun Comune, valori indicativi dei danni attesi, per le diverse classi di vulnerabilità delle abitazioni ed utilizzando come parametro di pericolosità valori medi di intensità MCS per diversi periodi di ritorno. Il software fornisce i valori di cui sopra utilizzando come parametro di pericolosità anche il picco di accelerazione (PGA).

Si riportano, di seguito, soltanto i dati che ci servono per poter calibrare la risposta di protezione civile all'evento ipotizzato.

Vulnerabilità delle abitazioni				
AB A	AB B	AB C ₁	AB C ₂	AB Totale
17,5 %	10,4 %	5,1 %	67 %	100 %

5.446	3.237	1.587	20.851	31.121
-------	-------	-------	--------	--------

Popolazione residente in abitazione per classi di vulnerabilità				
POP A	POP B	POP C ₁	POP C ₂	POP Totale
13,1 %	8,3 %	4,6 %	74 %	100 %
8.953	5.673	3.144	50.576	68.346

Percentuale dei danni al patrimonio abitativo			
	% Minimo	% Medio	% Massimo
CROLLATE	0,0	0,0	0,13
INAGIBILI	0,6	1,8	3,71
DANNEGGIATE	5,7	11,1	18,90
SANE	93,7	87,1	77,26

Danni al patrimonio abitativo			
	Minimo	Medio	Massimo
CROLLATE	0	0	44
INAGIBILI	186	560	1.151
DANNEGGIATE	1.774	3.454	5.882
SANE	29.161	27.107	24.044

Danni alla popolazione			
	Minimo	Medio	Massimo
COINVOLTA IN CROLLI	0	0	68
SENZA TETTO	314	922	1.980

Danno economico			
	Minimo	Medio	Massimo
Superficie danneggiata da ricostruire (1)	29.640 m ²	68.049 m ²	132.187 m ²
Superficie inagibile da riattare (2)	15.168 m ²	44.129 m ²	93.071 m ²

- (1) moltiplicato il valore della superficie danneggiata per il costo di ricostruzione al m², si ottiene una stima del danno economico per la collettività;
- (2) moltiplicato il valore della superficie danneggiata per il costo medio di riattazione al m², si ottiene una stima delle risorse necessarie per il ripristino delle abitazioni inagibili.

Tutte le stime effettuate sono affette da un intervallo di incertezza legato a vari fattori tra cui un limitato grado di conoscenza della vulnerabilità dell'edificio, l'aleatorietà intrinseca del fenomeno, l'utilizzo di grandezze che, per loro stessa natura, sono caratterizzate da una forte variabilità, come il numero di persone presenti all'interno degli edifici al momento dell'evento.

Le stime effettuate, pur affette da incertezze, conservano, comunque, una loro validità dal momento che il problema che si pone nella gestione dell'emergenza degli eventi sismici non è molto sensibile ad una valutazione "precisa" delle perdite.

D1.2 - LINEAMENTI DELLA PIANIFICAZIONE

Gli obiettivi prioritari da perseguire immediatamente dopo il verificarsi dell'evento sismico sono:

D1.2.a. Direzione e coordinamento di tutti gli interventi di soccorso attraverso il COC;

D1.2.b. Raggiungimento delle aree di attesa da parte della popolazione attraverso percorsi pedonali preventivamente conosciuti ed opportunamente segnalati con colore verde. La presente operazione verrà diretta da apposite squadre composte da volontari e forze di Polizia Municipale, coordinate dal responsabile della funzione di supporto "strutture operative locali, viabilità" attivata all'interno del C.O.C.;

D1.2.c. Informazione costante alla popolazione

presso le aree di attesa, con il coinvolgimento attivo del Volontariato coordinato dall'analoga funzione di supporto attivata all'interno del C.O.C.. Una corretta informazione alla popolazione sarà fornita solo a seguito di validazione da parte delle autorità di protezione civile. L'informazione riguarderà sia l'evoluzione del fenomeno in atto e delle conseguenze sul territorio comunale sia l'attività di soccorso in corso di svolgimento. Con essa saranno forniti gli indirizzi operativi e comportamentali conseguenti all'evolversi della situazione;

D1.2.d. Assistenza alla popolazione confluita nelle aree di attesa

attraverso l'invio immediato di un primo gruppo di volontari, Polizia Municipale, personale medico, nelle aree di attesa, per focalizzare la situazione ed impostare i primi interventi. Questa operazione, coordinata dal responsabile della funzione di supporto "assistenza alla popolazione" attivata all'interno del C.O.C. serve anche da incoraggiamento e supporto psicologico alla popolazione colpita. Si provvederà alla distribuzione di generi di prima necessità quali acqua, generi alimentari, coperte e indumenti, tende o tele plastificate che possano utilizzarsi come creazione di rifugio o primo soccorso;

D1.2.e. Organizzazione del pronto intervento S.A.R.

(Search and Rescue – Ricerca e Salvataggio) assicurata dal gruppo composto da vigili del fuoco, personale medico e volontari, coordinato dalla funzione di supporto "strutture operative locali, viabilità" attivata all'interno del C.O.C. per la ricerca e il primo soccorso dei cittadini rimasti bloccati sotto le macerie. Per rendere l'intervento più efficace ed ordinato, attesa la possibile confusione in atto, è opportuno che il gruppo S.A.R. venga supportato dalla presenza di forze dell'ordine;

D1.2.f. Ispezione e verifica di agibilità delle strade

per consentire, nell'immediato, l'organizzazione complessiva dei soccorsi. Per lo svolgimento di tale operazione sarà dato mandato all'ufficio tecnico comunale, in collaborazione con altri soggetti, sotto il coordinamento della funzione di supporto "censimento danni a persone e cose" attivata all'interno del C.O.C.. In particolare la verifica sarà eseguita in corrispondenza delle opere d'arte stradali, che potenzialmente possono aver subito danni tali da inficiare la percorribilità normale delle strade, come pure in corrispondenza

degli edifici danneggiati che prospettano sulla sede viaria, i quali possono provocare interruzioni per caduta di parti pericolanti anche in occasione di successive repliche; altresì va condotta indagine sulle aree soggette a fenomeni franosi, indotti dal sisma, che abbiano causato, ovvero rappresentino, minaccia di riduzione della percorribilità dell'asse viario. Ciò diventa fondamentale per l'accesso dei soccorsi, per i necessari collegamenti tra le varie strutture d'intervento.

D1.2.g. Assistenza ai feriti

gravi o comunque con necessità di interventi di urgenza medico – infermieristico che si può realizzare attraverso il preliminare passaggio per il P.M.A. (Posto Medico Avanzato), preposto in una struttura precedentemente individuata (se possibile all'interno del territorio comunale o facendo riferimento a strutture consortili), ove saranno operanti medici ed infermieri professionali con il coordinamento della funzione di supporto “sanità, assistenza sociale e veterinaria” attivata all'interno del C.O.C.. Nel P.M.A. verranno prestate le prime cure possibili, effettuate le prime valutazioni diagnostiche insieme alla stabilizzazione dei pazienti da smistare, secondo le esigenze mediche, verso i più vicini nosocomi;

D1.2.h. Assistenza a persone anziane, bambini e soggetti portatori di handicap.

Tali soggetti troveranno ospitalità e prima accoglienza presso l'area di ricovero indicata sulla cartellonistica in colore rosso, e già precedentemente segnalata alla popolazione anche con iniziative di formazione ed informazione. Il coordinamento dell'operazione è affidato alla funzione di supporto “assistenza alla popolazione” attivata all'interno del C.O.C..

D1.2.i. Riattivazione delle comunicazioni e/o installazioni di una rete alternativa,

che dovrà essere immediatamente garantita per gli uffici pubblici e per i Centri Operativi e le strutture sanitarie dislocate nell'area colpita attraverso l'impiego necessario di ogni mezzo o sistema TLC. Il coordinamento è affidato alla funzione di supporto “telecomunicazioni” attivata all'interno del C.O.C..

Successivamente bisognerà provvedere a:

1. **Ispezione degli edifici** al fine di appurare l'agibilità e quindi accelerare, ove possibile, il rientro della popolazione. Il coordinamento spetta alla funzione di supporto "censimento danni a persone e cose" attivata all'interno del C.O.C.;
2. **Ispezione e verifica delle condizioni delle aree soggette a fenomeni franosi** (crolli, scivolamenti, etc.) con particolare riguardo a quelle che insistono su centri abitati, sistemi di rete, etc.; anche in questo caso, dovranno essere eseguiti da parte dell'Autorità di protezione civile gli interventi urgenti (eventualmente provvisori) atti ad evitare danni a persone e a cose o a ridurre il progredire dei dissesti; il coordinamento spetta alla funzione di supporto "censimento danni a persone e cose";
3. **Ripristino della funzionalità dei servizi essenziali**, al fine di assicurare l'erogazione di acqua, elettricità, gas e servizi telefonici, oltre a garantire lo smaltimento dei rifiuti. Tutto quanto sopra va effettuato sia provvedendo a riparazioni urgenti e provvisorie, sia mediante l'utilizzo di apparecchiature di emergenza (per es. gruppi elettrogeni, autoclavi, etc.), sia provvedendo con mezzi alternativi di erogazione (per es. autobotti, etc) avvalendosi per questo di personale specializzato addetto alla reti di servizi secondo specifici piani particolareggiati elaborati da ciascun ente competente nell'ambito della funzione di supporto "servizi essenziali";
4. **Mantenimento della continuità dell'ordinaria amministrazione del Comune** (anagrafe, ufficio tecnico, etc.) provvedendo, con immediatezza, ad assicurare i collegamenti con la Regione, la Prefettura, la Provincia,;
5. **Censimento e tutele dei beni culturali**, predisponendo specifiche squadre di tecnici per la messa in sicurezza di reperti, o altri beni artistici, in aree sicure, facendo riferimento alle competenti Sovrintendenze e ove necessario al Comando Tutela del Patrimonio Artistico dell'Arma dei Carabinieri.

D1.3 - MODELLO DI INTERVENTO

Il modello di intervento è costituito dall'insieme ordinato e coordinato delle procedure da sviluppare al verificarsi dell'evento.

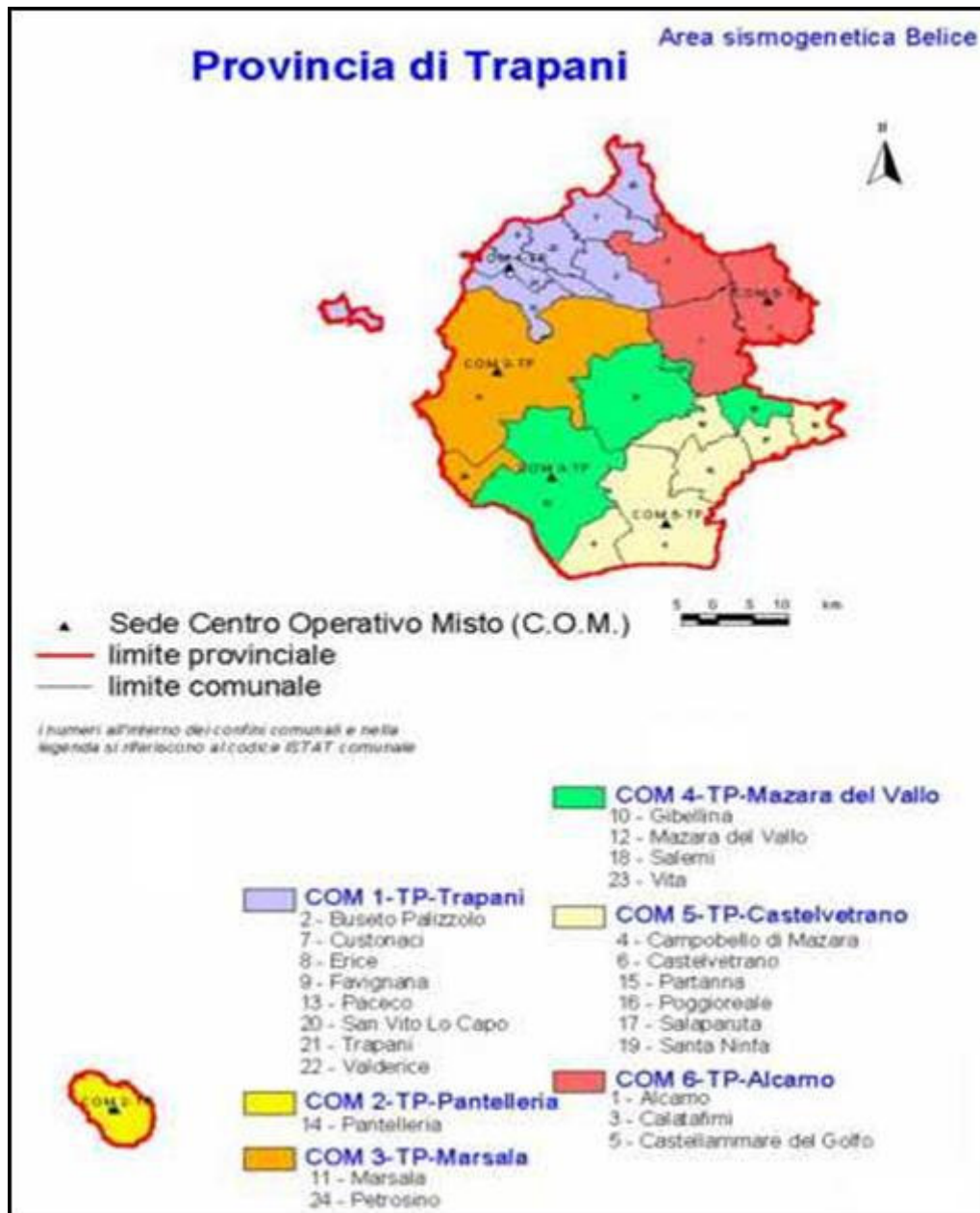
Le azioni da compiere come risposta di protezione civile, individuate nei "Lineamenti della Pianificazione", vanno suddivise secondo le aree di competenza delle funzioni di supporto. Il modello di intervento si rende operativo attraverso l'attivazione da parte del sindaco del C.O.C..

In particolare:

- Il Sindaco
 - Provvede ad attivare il C.O.C.
 - Si reca alla Sala Operativa
 - Dà comunicazione al Prefetto, al Presidente della Provincia, al Presidente della Giunta Regionale ed al Dipartimento Nazionale di Protezione Civile
 - Predispone presidi nelle aree di attesa
- I responsabili delle 9 funzioni di supporto
 - Si recano nella Sala Operativa
- Il personale dell'Ufficio tecnico
 - Si reca nella Sala Operativa e si mette a disposizione del Sindaco
- Il personale comunale
 - In parte si reca nel C.O.C.
 - In parte si reca a presidiare le aree di attesa
- La popolazione
 - Si raduna nelle diverse aree di attesa
- Polizia Municipale e Volontari
 - Si recano nelle zone più vulnerabili e indirizzano la popolazione nelle diverse aree di attesa
 - Comunicano via radio la situazione alla Sala Operativa
 - Si recano nelle aree di ricovero per predisporre l'allestimento di tendopoli e/o roulottopoli
- Medici, infermieri, volontari
 - Si recano nel Posto Medico Avanzato (P.M.A.)

Laddove l'emergenza investa un territorio più vasto di quello comunale, o sia necessario l'intervento di risorse esterne, il coordinamento sarà affidato al Centro Coordinamenti Soccorsi (C.C.S) attraverso il Centro Operativo Misto (C.O.M.), struttura delegata al Prefetto per il supporto dei Sindaci.

La tabella che segue rappresenta le sedi dei C.O.M. nella Provincia di Trapani con i rispettivi comuni di competenza (la numerazione a fianco di ciascun comune individua il numero identificativo del C.O.C).



D1.3.a - Comportamenti in caso di terremoto

Cosa fare a scopo preventivo

- Conoscere la classificazione sismica della zona in cui si abita o si lavora;
- Conoscere quali sono i punti più sicuri della propria abitazione o del luogo di lavoro;
- Non lasciare mai la macchina in vicoli stretti;
- Conoscere bene il proprio isolato per sapere subito dove recarsi in caso di fuga;
- Conoscere le aree di attesa (zone da cui passano i volontari della protezione civile per prelevare le persone, solitamente grandi piazze) e le aree di ricovero;
- Assicurarsi che tutte le persone che vivono con noi sappiano cosa fare.

Se si viene sorpresi da un terremoto in casa:

- Rimanere calmi e reagire con prontezza;
- Allontanarsi dalle parti pericolanti come mobili, librerie, oggetti che possono cadere (lampadari, suppellettili, quadri);
- Mettersi in una zona sicura della casa come vani di muratura portanti, architravi, vani delle porte, angoli oppure sotto il tavolo o sotto il letto (a scuola sotto il banco) aspettando la fine della scossa.

Se si viene sorpresi da un terremoto fuori:

- Allontanarsi dagli edifici cercando uno spazio aperto oppure cercare riparo sotto l'architrave di un portone;
- Allontanarsi dalla spiaggia (potrebbero arrivare onde anomale), da sopra i ponti;
- Se ci si trova in macchina, restarci ma non fermarsi vicino a edifici, ponti, viadotti, insegne pubblicitarie, tralicci e pali della luce.

Le cose da non fare IN CASA:

- Non lanciarsi dalle finestre;
- Non affacciarsi al balcone;
- Non accendere fiammiferi o candele anche se si è al buio, potrebbero esserci fughe di gas;
- Non fare uso di acqua potabile, potrebbe essere stata inquinata da infiltrazioni nelle tubature;
- Non telefonare a parenti o amici (non intasare le linee telefoniche intralciando le operazioni degli enti preposti al soccorso);
- Durante la scossa non prendere l'ascensore e non precipitarsi per le scale: sono le parti più deboli dell'edificio.

Le cose da non fare FUORI:

- Non suonare campanelli per avvisare (non perdetevi né fate perdere tempo);
- Non andare a piedi nudi;
- Non mettersi sotto muri pericolanti o instabili né sotto i ponti;
- Non percorrere strade strette;
- Non mettersi sotto balconi, insegne, alberi, cornicioni, grondaie, vetrine, pali della luce, linee elettriche;
- Non entrare in gallerie se si è in viaggio.

Passata la scossa

- Chiudere l'erogazione di gas, staccare l'interruttore della luce e chiudere il rubinetto generale dell'acqua;
- Radunare i familiari mantenendo la calma;
- Mettere scarpe pesanti (per camminare su eventuali macerie);
- Uscire da casa, ma con cautela;
- Chiudere bene la porta;
- Andare in spazi aperti per affrontare meglio le possibili repliche;
- Recarsi nel centro di raccolta più vicino indicato dal Comune o fermarsi nelle aree di attesa e aspettare che passino i volontari della Protezione Civile coordinati dalle istituzioni;
- Non procurare intralcio con la propria auto quindi, a meno che non sia strettamente necessario, andare a piedi;
- Attenersi sempre alle indicazioni di vigili urbani, forze dell'ordine e volontari della protezione civile;
- Aspettare una comunicazione prima di rientrare in casa.

D2) RISCHIO TSUNAMI

D2.1 – GENERALITA'

Secondo una direttiva in data 08/03/2004 del Dipartimento Regionale della Protezione Civile – Servizio Emergenza – le zone costiere che si trovano a quota inferiore a 6,00 m s.l.m., debbono ritenersi interessate dal rischio maremoti, denominati anche con il termine giapponese Tsunami.

In relazione alle caratteristiche altimetriche del territorio comunale, riportate nella Sezione II, emerge che gran parte dell'abitato di Trapani città, delle saline e di alcune frazioni limitrofe si trovano a quota inferiore a 6,00 m s.l.m. e quindi a rischio tsunami. Sono onde marine provocate da eruzioni vulcaniche sottomarine, da forti terremoti o da grosse frane sottomarine.

Al verificarsi dei predetti fenomeni, però, non sempre ne consegue la formazione di tsunami: da ciò l'assoluta imprevedibilità del fenomeno.

Il Dipartimento Nazionale della Protezione Civile ha in progetto l'installazione di alcune stazioni di monitoraggio in punti sensibili delle coste siciliane, ma in assenza di tali apparecchiature la possibilità di previsione dell'evento sostanzialmente è riposta nel "sesto senso".

In Sicilia si hanno i seguenti precedenti storici riportati nel Catalogo dei maremoti dal 79 d.C. al 2002:

04/02/1169 – Catania – A seguito di forte terremoto

11/01/1693 – Val di Noto - A seguito di terremoto disastroso

01/09/1726 – Palermo – Dopo un violento terremoto che ha provocato 200 vittime

20/02/1818 – Catania

05/03/1883 – Palermo – Terremoto in mare con danni alla fascia costiera di Cefalù

28/12/1908 – Stretto di Messina – Forte terremoto con migliaia di vittime delle quali un centinaio da attribuire al maremoto

Una serie di eventi nel corso del secolo scorso hanno interessato l'isola di Stromboli, l'ultimo risalente al 30 dicembre 2002, è stato provocato da due distacchi di frana nel mare Tirreno, lungo la "Sciara del fuoco", nel corso di una intensa attività eruttiva del vulcano. L'onda generatasi, alta fino a 10 metri, ha distrutto parte delle zone costiere abitate di Stromboli, con un massimo ingresso nell'entroterra di circa 135 metri, ed ha causato danni e disagi alla popolazione.

Dai dati storici si rileva che nel corso di un millennio le coste del trapanese, da S.Giuliano a Birgi, non sono state interessate dal fenomeno per cui è ragionevole attribuire al territorio comunale un livello di rischio tsunami moderato.

D2.1.a – Scenario di evento

L'onda dello tsunami si propaga con una velocità proporzionale alla profondità del mare in quel punto e negli oceani può superare la velocità di un jet di linea (circa 800 km/h).

Con buona approssimazione la velocità è data da: $V = C \times p$
dove $c =$ costante di gravità $= 9,81 \text{ m/sec}^2$
 $p =$ profondità (m)

La loro lunghezza d'onda, misurata da cresta a cresta, va da alcune decine fino ad alcune centinaia di km, con un periodo di oscillazione che può andare da 5 a 60 minuti e con una altezza da qualche centimetro ad 1 metro: per questo motivo le onde di tsunami che si propagano in mare aperto non sono percepibili dai marinai a bordo delle navi.

Quando le onde di tsunami raggiungono le acque poco profonde dei litorali, rallentano la loro velocità di propagazione ma aumentano di altezza, superando anche i 10 metri.

D2.1.b – Scenario di rischio

Le onde dello tsunami sono di una potenza straordinaria: abbattendosi sulla costa, sono capaci di distruggere gli edifici, mentre le correnti generate dall'acqua, dell'ordine di 10-20 m/s, possono facilmente trasportare massi di parecchie tonnellate ed erodere le fondazioni degli edifici. In genere l'inondazione penetra solo per qualche centinaio di metri, ma può interessare tratti di costa di migliaia di km. E' proprio questa una caratteristica peculiare degli tsunami, quella cioè di potersi propagare su distanze di migliaia di km senza attenuarsi e di portare distruzione in luoghi anche molto lontani dalla zona di origine

Il maggiore e più recente episodio è legato al maremoto dell'Oceano Indiano

del 26 settembre 2004 a seguito di un forte terremoto sottomarino.

Per le notevoli distanze che qualche volta deve percorrere per arrivare sulla terra-ferma sarebbe importante una informazione preventiva e tempestiva.

Alla assoluta imprevedibilità del fenomeno, però, si aggiunge una notevole difficoltà ad informare la popolazione.

Infatti, anche se esistesse un impianto di monitoraggio, i segnali provenienti dalla zona dovrebbero essere necessariamente elaborati da Centri di sorveglianza che trasmetterebbero i dati ad una Struttura Centrale quale, ad esempio, la Protezione Civile. Quest'ultima, a sua volta dovrebbe provvedere alla trasmissione di un bollettino ufficiale e da questo momento le Autorità locali di Protezione Civile potrebbero attivarsi per informare la popolazione. Se poi, a tutto ciò, si aggiungono i tempi necessari per una evacuazione di massa, risulta fondata la perplessità circa la possibilità di una informazione preventiva e tempestiva.

L'argomento dello tsunami, di grande interesse per le problematiche vissute in questi ultimi tempi nel Sud-Est Asiatico, è in discussione da parte della 1^a Commissione legislativa all'A.R.S. per la preparazione di una legge specifica sul tema dei maremoti.

Naturalmente, al verificarsi di uno dei fenomeni possibili generatori di tsunami, rimane validissima la possibilità della popolazione interessata di spostarsi cautelativamente e preventivamente in zona più sicura.

A tale scopo viene allegata (TAV. 1 – 2 – 3 – 4) la cartografia territoriale con la delimitazione della zona posta a quota inferiore a 6,00 m s.l.m.

Poiché l'altezza delle onde tsunami è un dato variabile, normalmente compreso tra 1 m e 15 m, ed eccezionalmente fino a 50 m, la fascia costiera interessata dal rischio tsunami varia a secondo il dato di riferimento.

Si è ritenuto, comunque, di assumere a riferimento la quota di 6,00 m s.l.m. prevista dalla Direttiva, e non quote più elevate, anche in considerazione di quanto detto circa il modesto livello di rischio al quale è ragionevolmente esposta la fascia costiera del territorio di Trapani. In particolare risulta interessato tutto il centro storico e la zona urbanizzata ad Ovest del confine individuato dalla Via Madonna di Fatima, Via Cesarò, nel tratto dal civico 2 al civico 34, Via Convento S. Francesco di Paola, Via Tenente Alberti fino alla Via Salemi.

E', altresì, interessata dal rischio tsunami la zona delle saline e le frazioni ricadenti lungo la costa verso Marsala che possono ritenersi delimitate ad Ovest dalla

direttrice che dall'incrocio di Via Tenente Alberti con la Via Salemi arriva fino al casello ferroviario di Xitta, ove la quota è appunto di 6,00 metri s.l.m., per proseguire lungo una linea a valle della ferrovia Trapani-Palermo Via Castelvetro fino ai confini con il Comune di Marsala.

Comunque, per una più immediata individuazione, la predetta ferrovia potrebbe essere considerata come linea di confine per la zona a rischio tsunami e ciò anche con un maggiore grado di sicurezza, in quanto la sede ferroviaria trovasi a quota superiore ai 6,00 m s.l.m.. Infatti, dal casello ferroviario di Xitta la quota gradualmente aumenta fino a 11,00 – 12,00 m s.l.m. nella zona di Marausa, dopo la Stazione di Marausa scende fino a quota 9,00 m s.l.m. per poi risalire a quota 20,00 m s.l.m. e ridiscendere a quota 15,00 m s.l.m. al confine con il comune di Marsala, in corrispondenza del Fiume Chinisia.

D2.2 – PIANIFICAZIONE E MODELLO DI INTERVENTO

Nel caso di rischio tsunami il Sindaco attiverà il Centro Operativo Comunale con le strutture e le funzioni di cui è detto nei Lineamenti della Pianificazione.

Nel caso particolare dovrà essere diramato immediatamente l'allarme per consentire l'allontanamento in zona sicura delle persone e dei mezzi in transito e vietare l'accesso alle zone esposte al rischio, attivando anche l'istituzione dei seguenti cancelli presidiati indicati nell'allegata cartografia.

- 1) Lungomare Dante Alighieri – altezza Via Madonna di Fatima – per deviare il traffico proveniente da Custonaci per la Via Madonna di Fatima;
- 2) Via Madonna di Fatima – all'incrocio con Via Cesarò – per vietare il traffico in direzione del cimitero e indirizzarlo verso lo stadio provinciale;
- 3) Via S.Francesco di Sales – incrocio con Via Alessandro Manzoni – per vietare l'accesso verso il centro storico;
- 4) Via Palermo – incrocio con Via Tenente Alberti – per fermare e deviare il traffico in entrata proveniente dalla Via Guglielmo Marconi e SS 113;
- 5) Via Sales – raccordo autostradale per inibire il transito verso la zona a rischio, sia dal raccordo che dalla Via Salemi;
- 6) SS 115 – all'altezza dell'incrocio con la Ferrovia Trapani-Palermo (Via Milo) – per vietare il traffico verso la zona a rischio.

Inoltre, dovrà essere immediatamente informato l'Ente Ferrovia perché disponga il fermo dei treni provenienti da Alcamo alla Stazione di Ummari ed il

fermo dei treni provenienti da Castelvetro alla Stazione di Paceco.

Infine, gli abitanti della frazione di Salinagrande, quelli del lido Marausa (popolato specialmente nella stagione estiva) e tutti gli abitanti della fascia costiera che da Trapani arriva a Locogrande, devono essere preventivamente informati che in caso di rischio tsunami devono allontanarsi dalla costa e dirigersi immediatamente oltre il rilevato della ferrovia Trapani-Palermo (Via Castelvetro).

Si riporta, comunque, testualmente, quanto previsto dalla direttiva del Dipartimento Regionale della Protezione Civile circa gli adempimenti del Sindaco nella fase di allarme e di cessato allarme.

PROCEDURE DI EMERGENZA RISCHIO TSUNAMI

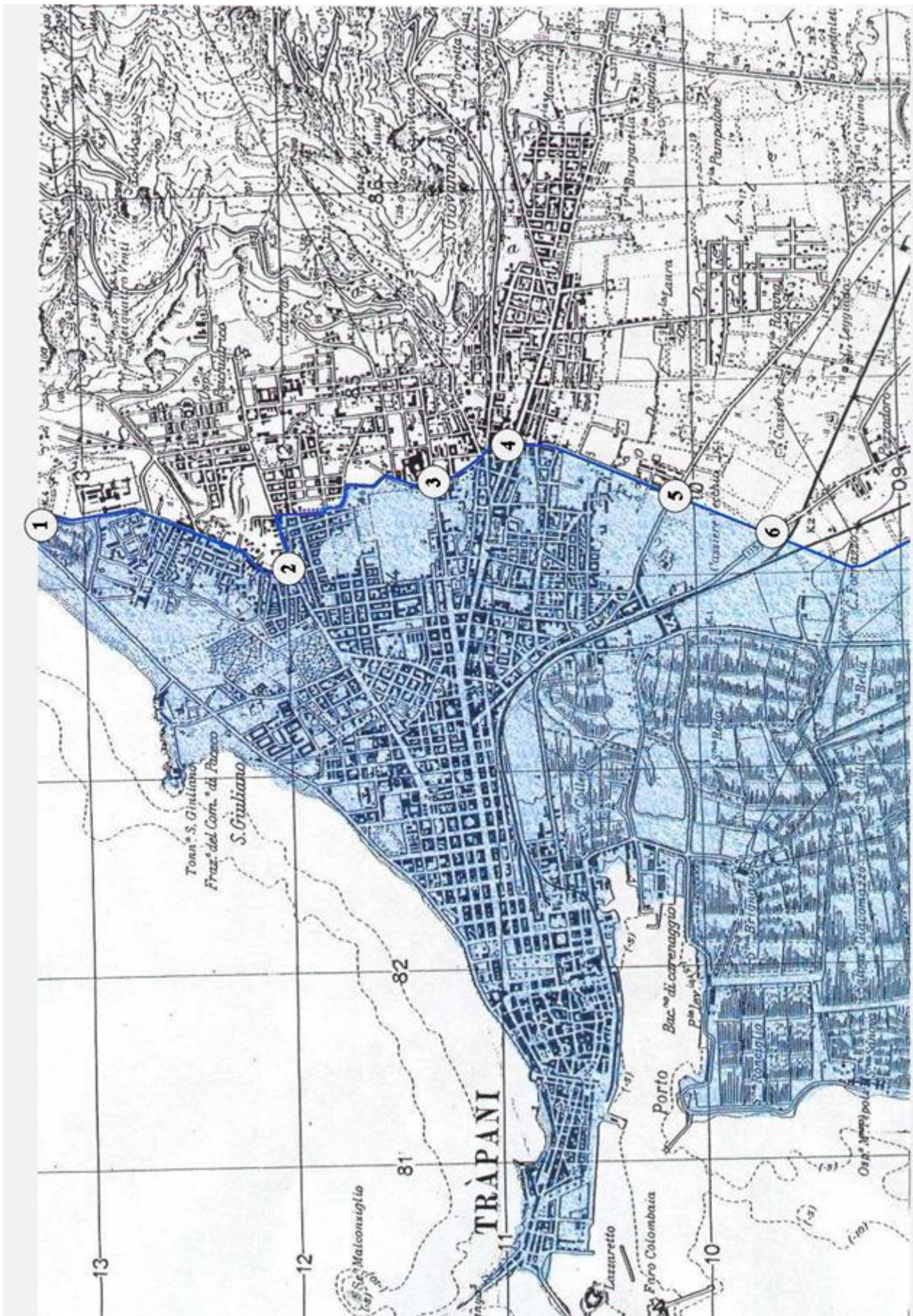
Il Sindaco ricevuta la segnalazione di allarme provvede a:

- suonare l'allarme
- assicurare la presenza dei soggetti attuatori
- attivare l'istituzione dei cancelli ed il loro presidio da parte della Polizia Municipale e delle Forze dell'Ordine previste
- ordinare il divieto di accesso alle zone esposte al rischio
- provvedere all'allontanamento in zona sicura delle persone e dei mezzi in transito nell'area a rischio
- curare l'assistenza alla popolazione

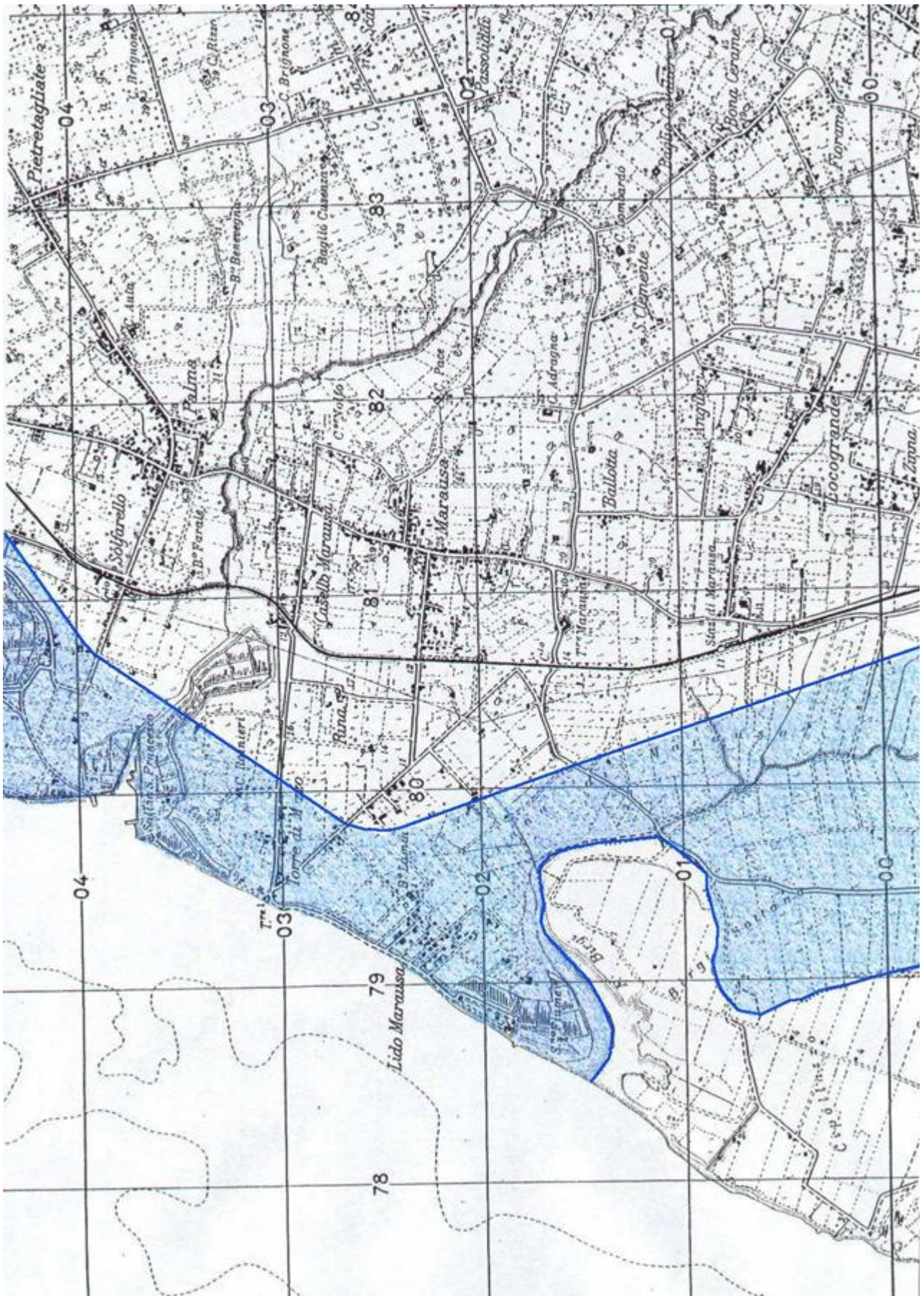
Il Sindaco avuta la comunicazione di cessato allarme dispone:

- il rientro della popolazione tramite il previsto segnale acustico ad intervalli
- l'apertura dei cancelli, di concerto con le Forze dell'Ordine
- l'informazione alla popolazione ed ai mass-media sull'evento accaduto
- la comunicazione alla Prefettura, alla S.O.R.I.S. ed alla Provincia in merito agli eventuali danni subiti
- il raccordo con gli Enti competenti per il ripristino dei servizi eventualmente interrotti
- il censimento della popolazione che non può rientrare per effetto dei danni
- il censimento della popolazione sfollata da sistemare nelle strutture ricettive in

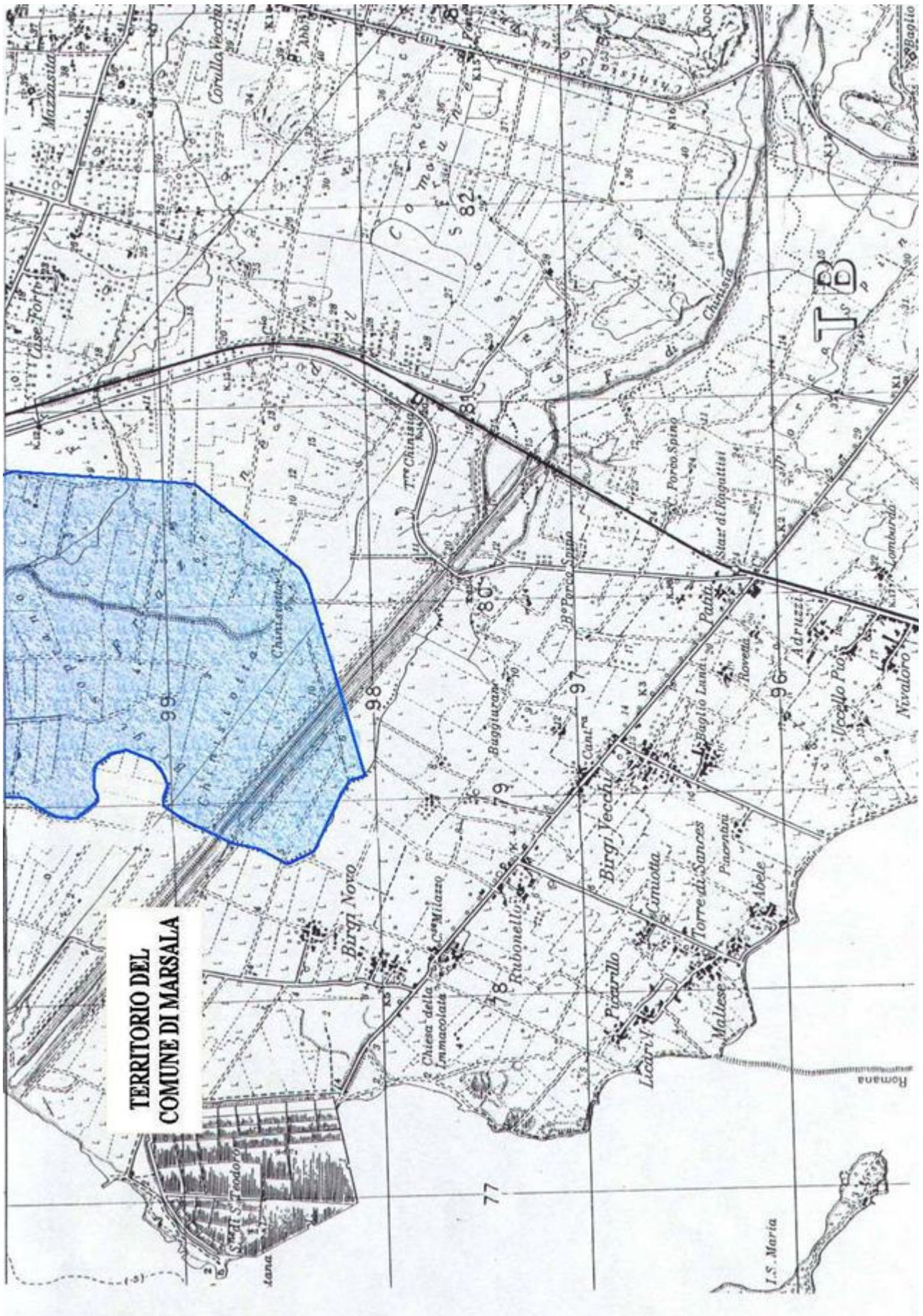
precedenza predisposte



Territorio del Comune di Trapani interessato dal rischio tsunami TAV. - 1



Territorio del Comune di Trapani interessato dal rischio tsunami TAV. - 3



Territorio del Comune di Trapani interessato dal rischio tsunami TAV. – 4

D3) RISCHIO IDROGEOLOGICO

D2.1 – GENERALITA'

D2.1.a - Riferimenti legislativi

-
- **Legge n. 183 del 18 maggio 1989:** Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo;
- **D.L. n. 180 del 11 giugno 1998:** “Misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico ed a favore delle zone colpite da disastri franosi nella regione Campania”, convertito nella **Legge n. 267 del 3 agosto 1998:** reca disposizioni inerenti l’individuazione delle aree caratterizzate dalla presenza di rischio idrogeologico;
- **D.L. n. 132 del 13 maggio 1999,** convertito in legge, con modificazioni, in data 13 luglio 1999 con legge n. 226;
- **Atto di indirizzo e coordinamento, previsto dal 2° comma dell’art. 1 del D.L. n. 180/98 e adottato con D.P.C.M. del 29 settembre 1998:** fornisce i criteri generali per l’individuazione e la perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico. Visto, in particolare, il comma 1 bis dell’art. 1 del predetto D.L. n. 180/98, inserito con l’art. 9 della richiamata legge n. 226/99;
- **Direttive Assessorato del territorio e dell’ambiente n. 13488 del 14 luglio 1998, n. 13450 del 14 luglio 1998 e n. 22824 del 10 dicembre 1998;**
- **Decreto Assessorato Regionale Territorio ed Ambiente 4 luglio 2000 n. 298:** Piano straordinario per l’assetto idrogeologico;
- **Decreto Assessorato Regionale Territorio ed Ambiente 4 aprile 2002:** Individuazione dei bacini prioritari per la redazione del Piano stralcio per l’assetto idrogeologico;
- **Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27 febbraio 2004.**

D3.1.b - Il Territorio

Gli aspetti generali del territorio comunale (superficie, confini, popolazione, abitazioni, altimetria, etc.) sono stati riportati nella parte introduttiva del piano.

Dal punto di vista idrografico il bacino imbrifero principale è quello dei fiumi Lenzi e Baiata. Il bacino comprende i territori comunali di Trapani, Erice, Valderice, Paceco e Buseto Palizzolo, con una estensione complessiva di circa 129 km².

Per quanto riguarda il Comune di Trapani, il bacino comprende parte dell'abitato e numerose frazioni e borgate (Dattilo, Napola, Mockarta, Xitta) con una estensione di circa 40 km²

Tale parte del territorio ricade all'interno dei Fogli I.G.M. in scala 1/50.000 nn. 592, 593, 605 e 606.

Il fiume Lenzi nasce a sud-ovest di Buseto Palizzolo (Monte Luziano 476 m s.l.m.), ha un bacino di circa 66 km² ed uno sviluppo complessivo di circa 18 km, scorre con andamento piuttosto regolare in direzione Est-Ovest.

L'affluente principale è il torrente Lenzi, tributario di destra, che nasce in territorio di Valderice, attraversa quello di Erice, e si immette all'asta principale subito dopo la contrada Balatella ad Ovest della frazione Napola-Mockarta in territorio di Trapani.

Il fiume, nel suo tratto finale, a valle dell'abitato di Paceco ed a partire dall'abitato di Xitta è canalizzato artificialmente (Canale di Xitta) e confluisce, ad Ovest di Paceco, con il fiume Baiata, dando luogo ad un unico corpo idrico interamente canalizzato (Canale di Baiata).

Il fiume Baiata si origina dalle colline poste ai confini meridionali del bacino idrografico, ha una lunghezza di circa 9,5 km e defluisce con direzione Est-Ovest nel primo tratto (Piana della Scialacche) con direzione Sud-Est (Nord-Ovest fino alla Piana di Xitta). Esso convoglia le acque della zona meridionale del bacino e, come già detto, confluisce nel settore finale con il fiume Lenzi attraverso il canale artificiale (Canale di Baiata).

Il "Canale di Baiata" che raccoglie le acque del fiume Lenzi e del fiume Baiata, attraversa la zona paludosa delle saline di Trapani, denominata "Margi di Xitta" e sfocia nel mare Tirreno. La zona comprende gli "Stagni di Paceco" e la "Fossa Calderaio" per una estensione di circa 680 ha, di cui oltre 200 ettari parzialmente bonificati e prosciugati.

Lungo il corso del fiume Baiata, a circa 1 km a monte dell'abitato di Paceco, è stato realizzato un invaso, ad uso irriguo in materiali sciolti, che raccoglie parte dei deflussi del fiume Baiata e parte del bacino indiretto del fiume Lenzi.

Nella tabella che segue si riportano le caratteristiche idriche dell'invaso.

Parametro	Valore
Bacino imbrifero sotteso dallo sbarramento sul Baiata	40 km ²
Bacino imbrifero allacciato del Lenzi (2 sottobacini)	37 km ²
Altezza di coronamento	48,5 m s.l.m.
Altezza di ritenuta	41,0 m s.l.m.
Altezza di massimo svaso	34,2 m s.l.m.
Livello di contenimento delle piene normali (tempo di ritorno ≤ 50 anni)	43,8 m s.l.m.
Livello di massimo invaso delle piene eccezionali (tempo di ritorno > 50 anni)	46,1 m s.l.m.
Franco sul livello di contenimento delle piene normali	4,7 m
Franco minimo sul livello di massimo invaso piene eccezionali	2,4 m
Altezza massima rispetto al punto più depresso dell'imposta (19 m)	29,5 m
Larghezza di coronamento	6,5 m
Sviluppo del coronamento	404,0 m
Lunghezza massima alla base	150,0 m
Volume del rilevato: nucleo	65.000 m ³
Volume del rilevato: rinfianchi	278.000 m ³
Volume del rilevato: transizione	30.000 m ³
Volume del rilevato: filtri	20.000 m ³
Volume del rilevato: scogliera	12.000 m ³
Volume d'interrimento dell'invaso	1,7 Mm ³
Volume utile dell'invaso	5,0 Mm ³
Volume di contenimento piene normali (tempo di ritorno ≤ 50 anni)	4,0 Mm ³
Volume di contenimento piene eccezionali (tempo di ritorno > 50 anni)	8,7 Mm ³

Altro bacino idrografico minore è quello del torrente Verderame che si estende complessivamente su una superficie di circa 30 km² all'interno dei territori comunali di Trapani e Paceco, a Sud del fiume Baiata.

Il bacino ricade all'interno dei Fogli I.G.M. in scala 1/25.000 n. 257 IV NO e n. 257 IV NE.

Il torrente Verderame è l'unico corso principale del bacino, si sviluppa in direzione Est-Ovest e sfocia anch'esso nel Mare Tirreno, in contrada "Salinella" a Sud del canale Baiata; nella parte a monte, fino al ponte della ferrovia Trapani-Castelvetrano non è regimentato; il tratto terminale, a partire dal ponte della ferrovia e fino alla foce, è stato canalizzato artificialmente con argini in terra che fuoriescono dal piano di campagna per una altezza variabile da 1,00 a 2,00 metri circa.

Il principale centro abitato all'interno del bacino è quello della frazione di Salinagrande, ricadente nel territorio di Trapani e solo in piccola parte di Paceco.

Dal punto di vista morfologico l'area compresa all'interno dei bacini idrografici Lenzi-Baiata e Verderame è caratterizzata da zone di pianura che non superano la quota 150 m s.l.m. e che generano l'ampia pianura alluvionale del bacino del fiume Lenzi compresa tra le frazioni di Crocci e Balatella e la più modesta piana alluvionale del fiume Baiata ad Est dell'abitato di Paceco.

I bacini del Lenzi-Baiata e del torrente Verderame, nel settore finale, attraversano un'ampia piana alluvionale a quota leggermente superiore a quella del livello del mare.

All'interno di questa piana alluvionale si trovano le frazioni abitate di Nubia, in territorio di Paceco, e Salinagrande di cui si è già parlato.

Le restanti aree presentano una morfologia complessiva caratterizzata da deboli pendenze, interrotte da alture collinari che talvolta superano di poco i 200 m s.l.m.: Timpone Alto Ida (243 m s.l.m.), Monte Serro (216 m s.l.m.), Timpone Castellazzo (120 m s.l.m.).

Le quote più elevate sono quelle delle pendici rocciose del Monte Erice (761,5 m s.l.m.), Monte Luziano a Sud-Ovest di Buseto Palizzolo, da cui ha origine il bacino del Lenzi (476,9 m s.l.m.), Monte Giamboi, a Nord di Buseto Palizzolo (297 m s.l.m.).

Relativamente alle caratteristiche di utilizzazione del suolo dell'intero territorio comunale (interno ed esterno al bacino) i dati sono stati rilevati dalla carta dell'uso del suolo rielaborata sulla Carta Tecnica Regionale (C.T.R.) secondo la L.R. 13/99 e il D.P. 28/06/2000.

Prevale la coltura specializzata del vigneto e dell'uliveto mentre si ha una superficie irrilevante destinata a coltura in serra.

Notevole è la superficie destinata a seminativo (semplice, irriguo, arborato, foraggiere e colture orticali) e di minore estensione quella incolta e destinata al pascolo.

Le pendici della Montagna Grande, che si trovano all'interno dei bacini idrografici presi in considerazione, per una superficie di circa 400 ha, sono boscate ed appartengono al Demanio Forestale dello Stato.

Inoltre abbiamo gli insediamenti abitativi come dai dati riportati nella parte generale introduttiva del piano, desunti dall'ultimo censimento ISTAT 2001.

Inoltre, abbiamo il laghetto della diga Rubino, la zona delle Saline che confina con il centro abitato, la zona portuale di Trapani e la piana a monte del canale Baiata destinata a Salina – Riserva – Zona “B”.

Infine, una limitatissima superficie alle spalle del molo del porto e nei dintorni dell’Ospizio Marino Pepoli di via Isola Zavorra è destinata a Salina – Pre Riserva – Zona “A”.

Il territorio oggetto del presente piano dal punto di vista geologico è caratterizzato da formazioni rocciose tettoniche prevalentemente carbonatiche che hanno determinato la struttura montuosa della fascia settentrionale della Sicilia, dai monti di Trapani ai monti Nebrodi, e da ampie zone di terreni argillosi affioranti.

L’erosione dei versanti e l’asportazione dei prodotti di degradazione hanno dato luogo alla formazione di una copertura di natura detritica nei terreni a ritroso dei principali rilievi ed una copertura di natura alluvionale nelle zone di fondovalle.

La successione litologica dei terreni affioranti, dal basso verso l’alto, risulta così costituita:

- a) Dolomie e calcari dolomitici (costituiscono i versanti rocciosi meridionali di Erice e Valderice e la struttura di rocca Giglio, poco a Sud di Valderice);
- b) Calcari mamosi (affiorano alla sommità del monte Erice ed alla periferia orientale di Trapani e costituiscono alcune alture presenti nel bacino Lenzi-Baiata: Monte Serro, Timpone Vasca, Timpone Sapone, Monte Giamboi e Poggio Menta);
- c) Quarzareniti (Timpone Alto Iola, Timpone Regalbesi);
- d) Argille con intercalazione arciranee o calcarenitiche (versanti di Valderice);
- e) Argille caotiche con inclusi lapidei eterogenei (caratterizzano le piane costiere di Trapani e Paceco)
- f) Complesso calcarenitico – sabbioso che caratterizza le piane costiere dove si sviluppano i centri abitati di Trapani e Paceco e che si estendono per qualche chilometro verso l’interno;
- g) Depositi lacustri (terre nere, argille e argille sabbiose grigiastre che si estendono nelle zone a Sud di Trapani, dove trovano sede le saline, oggi in gran parte bonificate);
- h) Depositi alluvionali costituiti da sabbie e ghiaie che interessano le aree di fondovalle e le aree prefociali dei fiumi Lenzi e Baiata e del torrente

Verderame;

- i) Deposito di falda (detriti costituiti da frammenti lapidei carbonatici misti a terre rosse e sabbie che si sono accumulati principalmente alle falde del monte Erice).

I fenomeni fisici e naturali che hanno un ruolo importante nella continua opera di trasformazione del paesaggio possono essere attribuiti all'azione di modellamento delle acque superficiali ed a quei fenomeni franosi o di dissesto che si mettono in moto sotto la spinta diretta della gravità.

A queste cause si aggiungono quelle legate alle attività antropiche quali sbancamenti per costruzione manufatti, assenza di regimentazione idrauliche superficiali, etc.

Una analisi accurata, condotta anche con sopralluoghi e fotointerpretazioni, da parte dei progettisti del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) del Bacino del fiume Lenzi-Baiata per l'individuazione delle aree a rischi geomorfologico, ha consentito di definire l'inventario dei dissesti presenti nel bacino in studio.

Sono stati censiti dissesti nei territori dei comuni di Erice, Valderice e Paceco, mentre non sono stati evidenziati dissesti di natura geomorfologia nelle aree di bacino ricadenti nel territorio comunale di Trapani.

E' stato calcolato un indice di franosità (percentuale della superficie del bacino interessato da dissesti rispetto alla superficie totale del dissesto stesso) come da tabella seguente:

BACINO IDROGRAFICO	SUPERFICIE (km²)	SUPERFICIE IN FRANA (km²)	INDICE DI FRANOSITA'
LENZI - BAIATA	129,212	3,746	2,90 %

D3.1.c - Stima delle portate di piena

La portata di piena che interessa ai fini della predisposizione di un piano di emergenza è quella calcolata a seguito di un evento di pioggia eccezionale in termini di durata e di intensità di precipitazioni.

E' necessario, altresì, prendere in considerazione l'evento più gravoso che probabilisticamente possa verificarsi almeno una volta nell'arco di un certo numero di anni, detto "Tempo di ritorno".

Le precipitazioni di massima intensità relative alle durate di 1, 3, 6, 12, 24 ore sono state individuate in base ai dati registrati e raccolti annualmente dal Servizio Idrografico Italiano nelle stazioni pluviografiche Lentina, Specchia e Trapani per il bacino idrografico del fiume Lenzi, nelle stazioni di Specchia, Trapani e Fastaia per il bacino del fiume Baiata, nelle stazioni di Specchia e Trapani per il bacino del fiume Verderame.

Per quanto riguarda il fiume Baiata, comunque, essendo stato interessato dalla diga Pacco, è stata considerata la massima portata che, in presenza di eventi di piena, l'invaso lascerebbe defluire dallo scarico di fondo o di superficie (non è previsto il funzionamento contemporaneo), valutata dal progettista della diga in $100 \text{ m}^3/\text{sec}$.

Per la stima delle portate di massima piena del fiume Lenzi e del torrente Verderame sono stati presi in esame i relativi bacini idrografici aventi una estensione rispettivamente di $65,6 \text{ km}^2$ e $30,5 \text{ km}^2$.

Mediante la rielaborazione geometrica (piogge ragguagliate a ciascuna stazione di misura) e statistica si è pervenuto alla valutazione delle portate di piena relative ai tempi di ritorno di 50, 100 e 300 anni per il fiume Lenzi, e di 50 anni per il torrente Verderame.

Per quest'ultimo, infatti, poiché la parte bassa dell'abitato di Salinagrande trovasi ad una quota di poco superiore a quella del torrente, appena si verifica una pioggia, anche modesta per intensità e durata, la quota del pelo libero del torrente si porta ad una quota superiore a quella del terreno su cui sorge l'abitato.

Il tempo di ritorno di 50 anni, pertanto, è abbastanza cautelativo ai fini della predisposizione di un piano di emergenza.

La rielaborazione di carattere statistico di cui si è accennato conduce allo studio della correlazione tra le portate di piena ed alcune grandezze caratteristiche del bacino: superficie, quota media, altezza di piogge per diverse durate e tempi di

ritorno, tempo di corrivazione.

Il tempo di corrivazione è il tempo necessario affinché la goccia caduta nel punto idraulicamente più sfavorito del bacino, raggiunga la sezione di chiusura del bacino stesso.

La durata della pioggia che produce una piena la cui portata al colmo è la massima possibile per quel tempo di ritorno viene assunta proprio pari al tempo di corrivazione: infatti, il protrarsi della pioggia oltre tale tempo produce solo un aumento dei volumi di piena, ma la portata al colmo rimane praticamente la stessa.

La formula di Kirpich consente di calcolare il tempo di corrivazione, in funzione di una serie di parametri come da tabella che segue.

Calcolo del Tempo di corrivazione del metodo Kirpich			
PARAMETRO	Bacino LENZI	Bacino VERDERAME	Unità di misura
Quota iniziale	342	124	M
Lunghezza del percorso idraulico	15.714	15.940	M
Pendenza	0,0217	0,78	%
Tempo di corrivazione	144,7	142	min

Il tempo di corrivazione, e quindi anche la durata della pioggia che produce una piena la cui portata è la massima possibile per un dato tempo di ritorno, risulta pari a 2 h 24 min per il Lenzi e 2 h 22 min per il Verderame (tempi pressoché coincidenti).

In base alla durata della pioggia, ed al successivo calcolo delle altezze di pioggia, per vari tempi di ritorno, si ottengono le portate di piena come da prospetto che segue.

	Tempo di ritorno [anni]	Portata di piena [m ³ /s]
	50	513,68

LENZI	100	616,40
	300	783,46
BAIATA	---	100
VERDERAME	50	85
CONFLUENZA LENZI-BAIATA	50	613,68
	100	716,40
	300	883,46

D3.1.d - Scenario degli eventi

Si definisce scenario di evento l'evoluzione nello spazio e nel tempo del solo evento prefigurato, atteso e/o in atto.

Sulla base della conoscenza storica del manifestarsi e dell'evolversi nel tempo e sul territorio di eventi significativi si ritiene più probabile, dal punto di vista del rischio idraulico, l'esondazione del fiume Lenzi-Baiata e Verderame, nonostante i tanti interventi eseguiti nel corso degli anni da parte del Genio Civile di Trapani.

Per quanto riguarda il fiume Lenzi, in base ai valori delle portate nella sezione prima della confluenza con il canale Baiata, per i tre tempi di ritorno di 50, 100 e 300 anni, sono stati calcolati i volumi di esondazione, ipotizzando due condizioni di esercizio:

- la prima tiene conto delle condizioni attuale (reale) dell'alveo caratterizzato in alcuni tratti a monte della confluenza con il Baiata dalla presenza di canneti cresciuti su interrimenti accumulatosi nel corso degli anni;
- la seconda è la situazione di progetto in cui si è ipotizzato l'alveo pulito.

Si riportano nella tabella che segue i valori dei volumi di esondazione nel tratto a monte della confluenza con il canale Baiata nelle due condizioni di esercizio.

Tempo di ritorno [anni]	Portata di piena [m ³ /s]	Volume di esondazione (condizioni di progetto) [m ³]	Volume di esondazione (condizioni reali) [m ³]
50	513,68	---	225.000
100	616,40	52.500	620.000
300	783,46	570.000	1.270.000

Dai dati riportati nella tabella emerge che per un periodo di ritorno di 50 anni, nelle sezioni significative verificate e per la sola condizione di progetto dell'alveo, il tirante idrico si mantiene al di sotto della quota di coronamento idrico.

Per i due tempi di ritorno più elevati, ossia 100 e 300 anni, e per entrambe le condizioni dell'alveo si verificano delle esondazioni in corrispondenza delle sezioni a monte di alcune parti in prossimità dell'abitato di Xitta.

Naturalmente è stata verificata anche la sezione a valle della confluenza del fiume Lenzi e del canale di Baiata, considerando come portata di piena le portate

provenienti dal fiume Lenzi con l'aggiunta di quella proveniente dallo scarico di superficie della diga Baiata in condizioni di massima piena, valutata nel progetto dell'invaso (1977) pari a 100 m³/s.

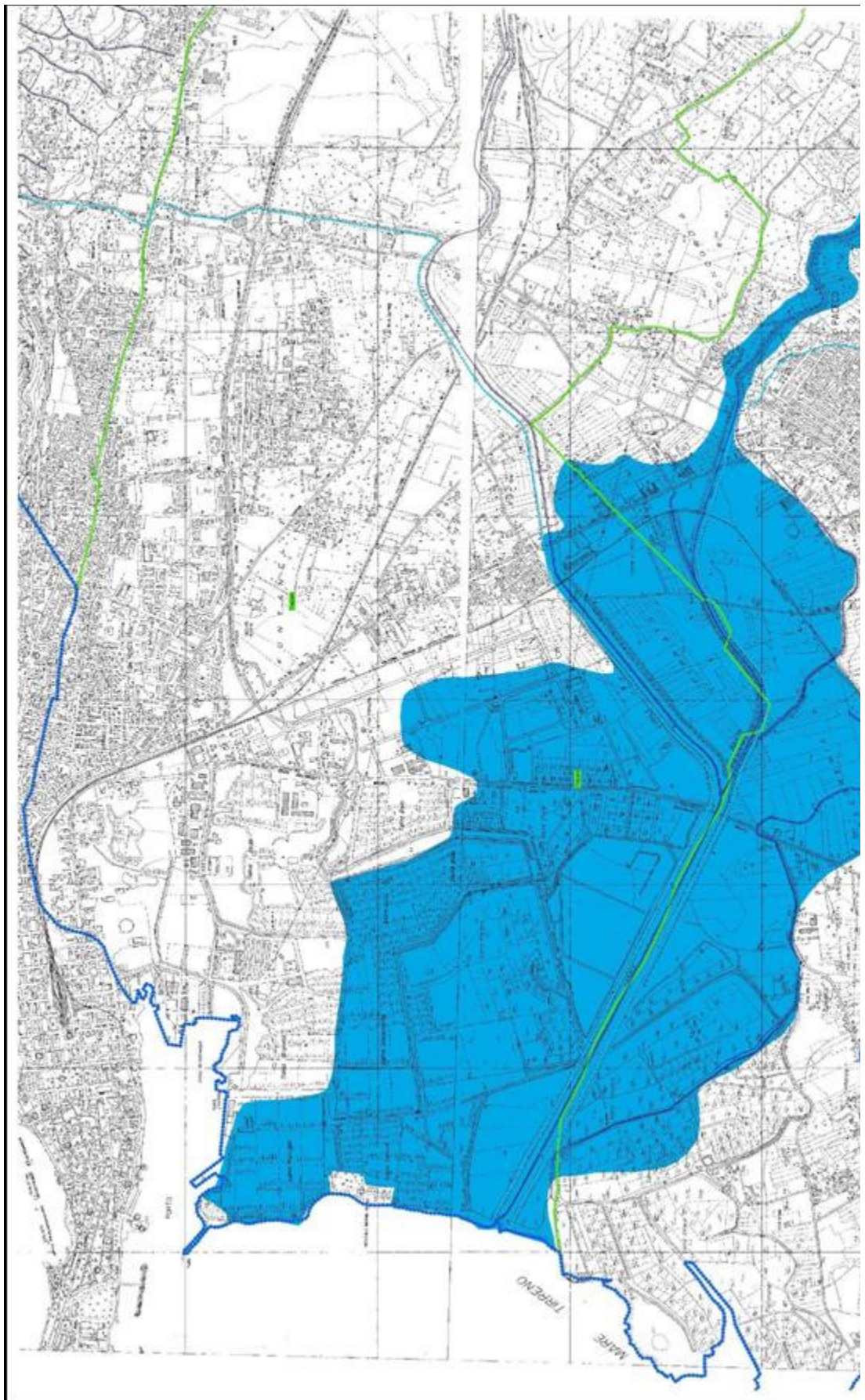
A seguito dell'evento alluvionale del settembre 1965 vennero programmati e realizzati parecchi interventi di sistemazione idraulica e, soprattutto, nel 1985 la diga sul fiume Baiata con uno sbarramento in materiali sciolti dell'altezza di circa 32 m; l'invaso assolve l'importante funzione di moderazione delle piene per un volume di 8,7 milioni di metri cubi e viene utilizzata per la concessione di grande derivazione di acqua ad uso irriguo.

L'invaso di Paceco, però, ha introdotto un elemento di rischio altrettanto importante, per un ipotetico collasso dello sbarramento o per la manovra in emergenza degli organi di scarico.

Uno studio redatto dai progettisti dell'invaso, simulando una erosione progressiva dello sbarramento, ha evidenziato che è soggetta ad allagamento l'area che inizia a valle dell'abitato di Paceco, limitata sulla destra dal canale di Xitta, mentre più a valle l'area interessata ad allagamenti si allarga considerevolmente nella zona delle saline fino quasi al Bacino di Carenaggio di Trapani; sulla sinistra, poi, l'area allagata interessa alcuni edifici in contrada Pecoriera (vedi Tavola).

Per il torrente Verderame, a parte i frequenti eventi alluvionali di modesta entità conseguenti a piogge non di entità straordinaria per intensità e durata, l'unico precedente storico significativo è costituito dall'alluvione del 21/11/2003.

L'esondazione si è verificata nella zona a monte e, soprattutto, a valle del ponte della ferrovia Trapani – Marsala – Castelvetrano, interessando la frazione abitata di Salinagrande.



Carta dell' area di esondazione per collasso dell' invaso Paceco

D3.1.e - Indicatori di evento

Su tutto il territorio regionale è in funzione una rete di monitoraggio costituita da pluviografi del tipo tradizionale con lettura dei dati a cadenza settimanale a cura di personale appositamente incaricato.

I dati, debitamente elaborati dal centro di Palermo, vengono trasmessi all'Istituto Idrografico Italiano che ne cura la raccolta annuale per l'esigenze prevalentemente di natura statistica. Il servizio, prima gestito da uffici autonomi del Genio Civile, è passato sotto la direzione del Servizio Tecnico Idrografico Regionale.

Difatti, con legge 31 agosto 1998, n° 14, recante norme in materia di protezione civile, la Sezione autonoma per il Servizio Idrografico Regionale viene costituita in Servizio Tecnico Idrografico Regionale posto alle dirette dipendenze del Presidente della Regione.

Tenuto conto della non immediata disponibilità dei dati registrati nelle stazioni pluviografiche, gli stessi non possono essere utilizzati nell'azione di previsione e prevenzione da rischi legati agli eventi climatici eccezionali.

A tale scopo, il Servizio Tecnico Idrografico Regionale ha installato una rete di apparecchi GSR di telemisura in grado di acquisire in tempo reale i parametri idrometeorologici.

Un Centro di controllo a Palermo, dotato di apparecchiature hardware e software, visualizza i dati e parametri idrometeorologici raccolti ed esegue la elaborazione delle variabili acquisite per la produzione di cartografia tematica.

Il sistema prevede la trasmissione dei dati ad intervalli programmati, oppure a richiesta del Centro di controllo, tramite una linea dedicata.

Il Centro di controllo dispone, altresì, di una stazione ricevente-trasmittente satellitare, al fine di rendere sempre disponibile una connessione che non impieghi reti fisse.

I vari parametri idrologici vengono validati, organizzati in un database e resi disponibili per il Dipartimento Servizi Tecnici Nazionali e Protezione Civile.

Le stazioni di telemisura nel territorio della provincia di Trapani sono quelli indicati nella tabella che segue, con l'indicazione del nome della stazione, dell'ubicazione, delle coordinate geografiche e del tipo di sensore installato.

Il tipo di sensore può essere:

P Pluviometro installato nelle sezioni dei corsi d'acqua più significativi già in studio;

PT: Pluviometro e termometrico

PTIREA Pluviometro, termometrico, idrometrico (misuratore di livello), registratore di radiazione solare, evaporimetro, anemometrico (misuratore della direzione e velocità del vento). E' stato installato nei bacini idrografici afferenti alle dighe in studio.

Sensore	LUOGO						
	Nome Stazione					Longitudine	Latitudine
PT	FREDDO AD ALCAMO SCALO	Cantina sociale	Alcamo	TP	S. Bartolomeo	12° 55' 51"	37° 56' 13"
PT	LENTINA	Presso terreno osservatore	Valderice C.da Crocecivie	TP	BM S.Bartolomeo e Birgi	12 40 32	38 03 11
PT	MARSALA	Istituto di Agraria "D'Alberto Antonino"	Marsala	TP	BM spart. Vers. Spett. e Mer.	12 27 24	37 48 40
PT	GIBELLINA	Cimitero di Gibellina Ruderì	Gibellina	TP	Belice	12 57 50	37 47 20
PT	VALLELUNGA	Presso vecchio impianto			Platani	13 43 19	37 41 30
PT	FASTAIA	Presso vecchio impianto	Um mari	TP	Fastaia	12 44 33	37 55 50
PT	SPECCHIA	Cantine Sociale Avanti	Fulgatore	TP	Baia ta	12 41 01	37 57 24
PT	CALATAFIMI (SASI)	Scuola Media SASI Calatafimi		TP	S.Bartolomeo	12 51 40	37 54 57
PT	TRAPANI	Ufficio Acquedotto comunale presso Autoparco Comunale (zona Saline)		TP	BM S.Bartolomeo e Birgi	12 30 27	38 00 53
PT	CASTELLAMMARE DEL GOLFO	Vivaio Forestale		TP	BM S.Bartolomeo e Birgi	12 53 09	38 00 18
PT	MAZARA DEL VALLO	Scuola Media di fronte Ospedale	Scuola Media	TP	BM Mazzarò e Arena	12 35 59	37 39 28
PT	SALEMI	Stadio comunale		TP	Arena o Delia	12 48 23	37 49 47
PT	CASTELVETRANO	Cantina sociale		TP	Modione	12 48 02	37 41 31
PT	CASTEL DI LUCIO	Campo sportivo	Castel di Lucio	TP	Tusa	14 01 01	38 02 06
P	BORGO FAZIO		Fulgatore	TP	Birgi	12 39 51	37 51 26
PTIREA	RUBINO DIGA	Presso corpo diga	Um mari	TP	Fastaia	12 43 05	37 52 59

Con direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 27 febbraio 2004 sono stati emanati gli indirizzi operativi per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento nazionale e regionale per il rischio idrogeologico ed idraulico ai fini di Protezione Civile.

Finalità e compiti generali della direttiva sono:

- individuare le autorità a cui compete la decisione e la responsabilità di allertare il sistema della Protezione Civile;
- definire i soggetti istituzionali e gli organi territoriali coinvolti nelle attività di previsione e prevenzione del rischio e di gestione dell'emergenza, nonché i loro legami funzionali ed organizzativi;
- stabilire gli strumenti e le modalità con cui le informazioni devono essere raccolte, analizzate e rese disponibili alle autorità;
- organizzare il servizio di allerta.

Seppure, in fase di redazione del presente piano, la direttiva non risulta attuata nel suo complesso si ritiene opportuno tracciarne le linee fondamentali.

Sostanzialmente la gestione del sistema di allerta nazionale è assicurata dal Dipartimento della Protezione Civile, dalle Regioni attraverso la rete dei Centri Funzionali, nonché le strutture regionali ed i Centri di Competenza.

Un Centro Funzionale centrale, presso il Dipartimento della Protezione Civile, assolve ai compiti ed alle funzioni di:

- indirizzo e coordinamento generale delle reti dei Centri Funzionali Regionali;
- generale sorveglianza idropluviometrica e radarmeteorologica regionale, provinciale e comunale;
- promozione di studi e ricerche;
- mantenimento di rapporti operativi con gli organi internazionali competenti in materia e con i Centri di Competenza.

Sono definiti Centri di Competenza quei soggetti, pubblici e privati, che forniscono servizi, informazioni, dati, elaborazioni e contributi tecnico-scientifici in ambiti specifici attraverso la stipula di convenzioni.

Sono Centri di Competenza nazionale l'Agenzia per la protezione dell'ambiente e dei servizi tecnici ed il servizio meteorologico dell'Aeronautica Militare.

Il compito di un Centro Funzionale decentrato, che in Sicilia ha sede nell'Istituto Tecnico Idrografico Regionale, è quello di fare confluire, concentrare ed

integrare:

- i dati qualitativi e quantitativi rilevati dalle reti meteo-idro-pluviometriche e dalla rete radarmeteorologica;
- i dati territoriali idrologici, geologici e geomorfologici;
- le modellazioni meteorologiche, idrogeologiche ed idrauliche.

Ciascun Centro Funzionale decentrato è organizzato in tre aree:

- La 1^a area è dedicata alla raccolta, concentrazione, elaborazione, archiviazione e validazione dei dati rilevati nel territorio di competenza;
- la 2^a area è dedicata alla interpretazione nonché all'utilizzo integrato dei dati rilevati;
- la 3^a area è dedicata alla gestione del sistema di scambio informativo tra i Centri Funzionali ed i Centri di Competenza.

Il servizio svolto dalle reti dei centri funzionali assume in se, sia la fase di previsione che la fase di monitoraggio e sorveglianza.

In particolare, la fase di monitoraggio e sorveglianza ha lo scopo, tramite la trasmissione, la raccolta e la concentrazione nel centro dei dati rilevati per le diverse finalità dalle diverse tipologie di sensori, di rendere disponibili informazioni che consentono sia di formulare e/o di confermare gli scenari previsti che di aggiornarli a seguito dell'evoluzione dell'evento in atto.

I Centri Funzionali decentrati trasferiscono "in prima istanza", nel Centro Funzionale centrale almeno i dati meteo-idro-pluviometrici della rete nazionale integrata.

Un Gruppo Tecnico, costituito presso il Dipartimento della Protezione Civile, Ufficio pianificazioni, valutazione e prevenzione dei rischi, predispone e comunica formalmente al Capo Dipartimento della Protezione Civile entro le ore 12:00 di ogni giorno le previsioni meteorologiche a scala sinottica ai fini della Protezione Civile per le successive 21, 48 e 72 ore .

Il Dipartimento della Protezione Civile rende disponibili alle Regioni le previsioni, predisposte nei modi e nelle forme tali da consentire ai Centri Funzionali decentrati di produrre ed interpretare efficacemente le proprie previsioni ad area limitata.

A tale scopo, in ciascuna Regione, sono state individuate nell'ambito dei bacini idrografici di propria competenza, aree significativamente omogenee per l'atteso manifestarsi nel tempo reale della tipologia e della severità degli eventi

meteoidrologici intensi e dei relativi effetti.

Tali ambiti territoriali sono denominati “Zone di allerta”.

In ogni zona e per ciascuna tipologia di rischio le Regioni devono identificare adeguate grandezze e relativi valori, quali precursori ed indicatori del probabile manifestarsi di prefigurati scenari di evento, nonché dei conseguenti effetti sull'integrità della vita, dei beni, degli insediamenti e dell'ambiente (scenario di rischio).

Ciascun Centro Funzionale decentrato:

- valuta gli scenari di rischio probabili e, anche sulla base della classificazione del territorio regionale in “Zone di allerta” e delle relative soglie, si esprime sui livelli di criticità raggiungibili in ciascuna di esse, rispetto alle diverse tipologie di rischio;
- dichiara le proprie valutazioni in un “Avviso di criticità idrogeologica ed idraulica” regionale, in cui riporta per ciascuna zona di allerta il tipo di rischio, il livello di criticità, nonché se possibile, le previsioni sintetiche relative ad alcuni indicatori di criticità per lo scenario di evento atteso per le successive 24 ore;
- trasmette l'avviso di criticità alla Presidenza della Giunta Regionale o al soggetto da questa delegato che, dopo averlo adottato lo dirama agli Uffici Territoriali del Governo ed ai soggetti interessati.

Le procedure devono contemplare le azioni da porre in atto quando il livello di criticità atteso e/o riconosciuto dal Centro Funzionale stesso sia stimato moderato o elevato.

Attivata la “Fase di Attenzione”, che può ritenersi relativa ad uno scenario di criticità ordinaria, si procede ad una generale sorveglianza dell'evento, nel caso di natura idrologica.

Nel caso in cui la criticità cresca rapidamente verso livelli moderati e/o sia stata dichiarata aperta una “Fase di Pre-allarme”, si devono avviare le attività di ricognizione di sopralluogo delle aree esposte al rischio soprattutto molto elevato.

Nel caso di criticità rapidamente crescente verso livelli elevati e/o sia stata dichiarata aperta una “Fase di Allarme”, dovranno essere intensificate le attività di presidio delle aree a rischio idraulico.

Naturalmente, per i corsi d'acqua a carattere torrentizio, caratterizzati da tempi di corrivazione molto brevi, da fenomeni di sopralluvionamento che possono

significativamente modificare l'evoluzione dell'evento e da più limitate densità delle reti di monitoraggio, la previsione del fenomeno alluvionale è difficoltosa e meno affidabile.

Nel caso di eventi di piena che, per intensità ed estensione anche degli effetti, presentino la possibile necessità di dovere essere fronteggiati con mezzi e poteri straordinari, alle funzioni ed ai compiti delle autorità locali concorre anche il Dipartimento Nazionale della Protezione Civile.

D3.1.f - Scenario dei rischi

Si definisce scenario di rischio, l'evoluzione nello spazio e nel tempo dell'evento e dei suoi effetti, anche a seguito di azioni di contrasto.

La valutazione del rischio idraulico dovrebbe essere legata al calcolo del tirante idraulico determinatosi nelle aree interessate dalla esondazione. Ciò richiederebbe la conoscenza ad una scala dettagliata delle quote del terreno nelle aree inondabili.

Poiché tali informazioni non sono disponibili, nel P.A.I. relativo al Bacino Idrografico del fiume Lenzi – Baiata, è stata adottata una metodologia speditiva per l'individuazione delle aree inondabili.

Individuate, in sintesi, le quote minime e massime degli avvallamenti naturali esistenti nel terreno del bacino di interesse si è definita una priorità di riempimento delle aree inondabili, seguendo le quote ai contorni e le distanze reciproche; il trasferimento dei volumi di esondazione, sia dall'alveo verso le depressioni circostanti sia tra le depressioni stesse, avviene tramite soglie sfioranti.

Il volume esondato è stato distribuito in tali depressioni del terreno individuando, così, delle "aree di accumulo" per le quali i volumi idrici esondati dai corsi d'acqua permangono per tempi superiori alla durata dell'evento di piena, tenendo conto dei volumi esondati che transitano, senza produrre significati accumuli idrici, attraverso le più probabili "aree di trasferimento".

Lo studio ha portato alla delimitazione di due carte della "Pericolosità idraulica", in relazione alle due ipotetiche condizioni dell'alveo (attuale e di progetto).

Come già detto, il periodo di esondazione si riscontra in entrambe le due ipotesi, tranne quella con un alveo nelle condizioni di progetto e con un tempo di ritorno $T=50$ anni.

Il valore critico della Pericolosità idraulica si determina ovviamente nella condizione attuale dell'alveo, caratterizzato da interrimenti ed acclusioni e per tutti e tre i tempi di ritorno previsti ($T=50$ anni, $T=100$ anni, $T=300$ anni).

Per l'elaborazione della carta della Pericolosità idraulica è stata presa in considerazione anche l'area a rischio di esondazione a seguito di un ipotetico collasso dello sbarramento dell'invaso di Paceco e di cui si è già parlato (aree a destra del canale di Xitta, nella zona a valle delle saline fino al Porto di Carenaggio

ed alcuni edifici in contrada Pecoreria).

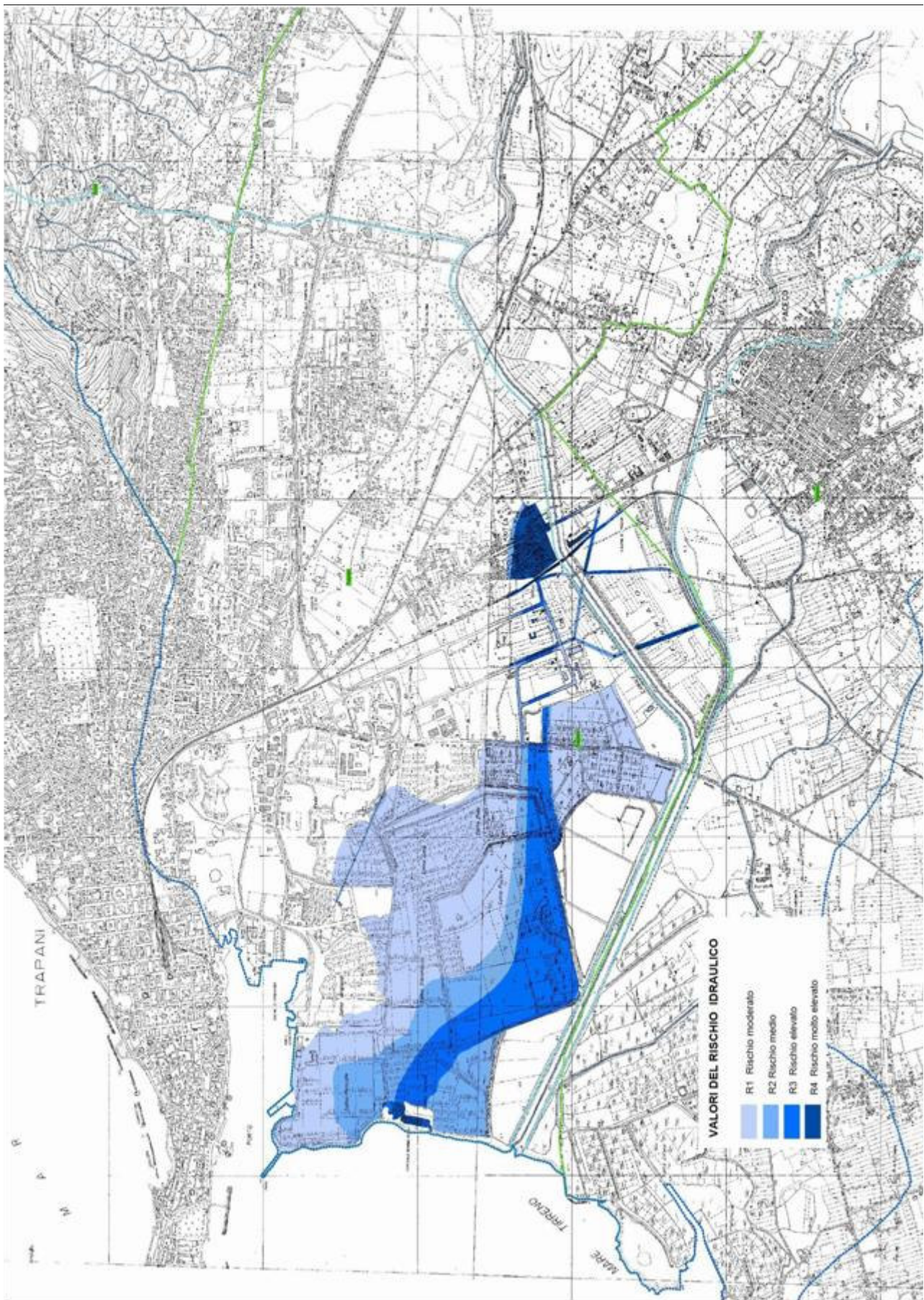
Individuate le aree di “Pericolosità idraulica”, nelle condizioni attuali dell’alveo (vedi carta della Pericolosità idraulica per fenomeni di esondazione Fiume Lenzi-Baiata), è stato calcolato il “Rischio idraulico” secondo le linee guida predisposte dall’A.R.T.A. (vedi carta del Rischio idraulico per fenomeni di esondazione Fiume Lenzi-Baiata) e cioè incrociando il valore del tempo di ritorno corrispondente a ciascuna area inondata con il valore dell’Elemento a rischio presente sul territorio secondo i valori della seguente tabella.

	Elementi a rischio			
	E1	E2	E3	E4
T=300 anni	R1	R1	R2	R2
T=100 anni	R2	R2	R3	R4
T=50 anni	R3	R3	R4	R4

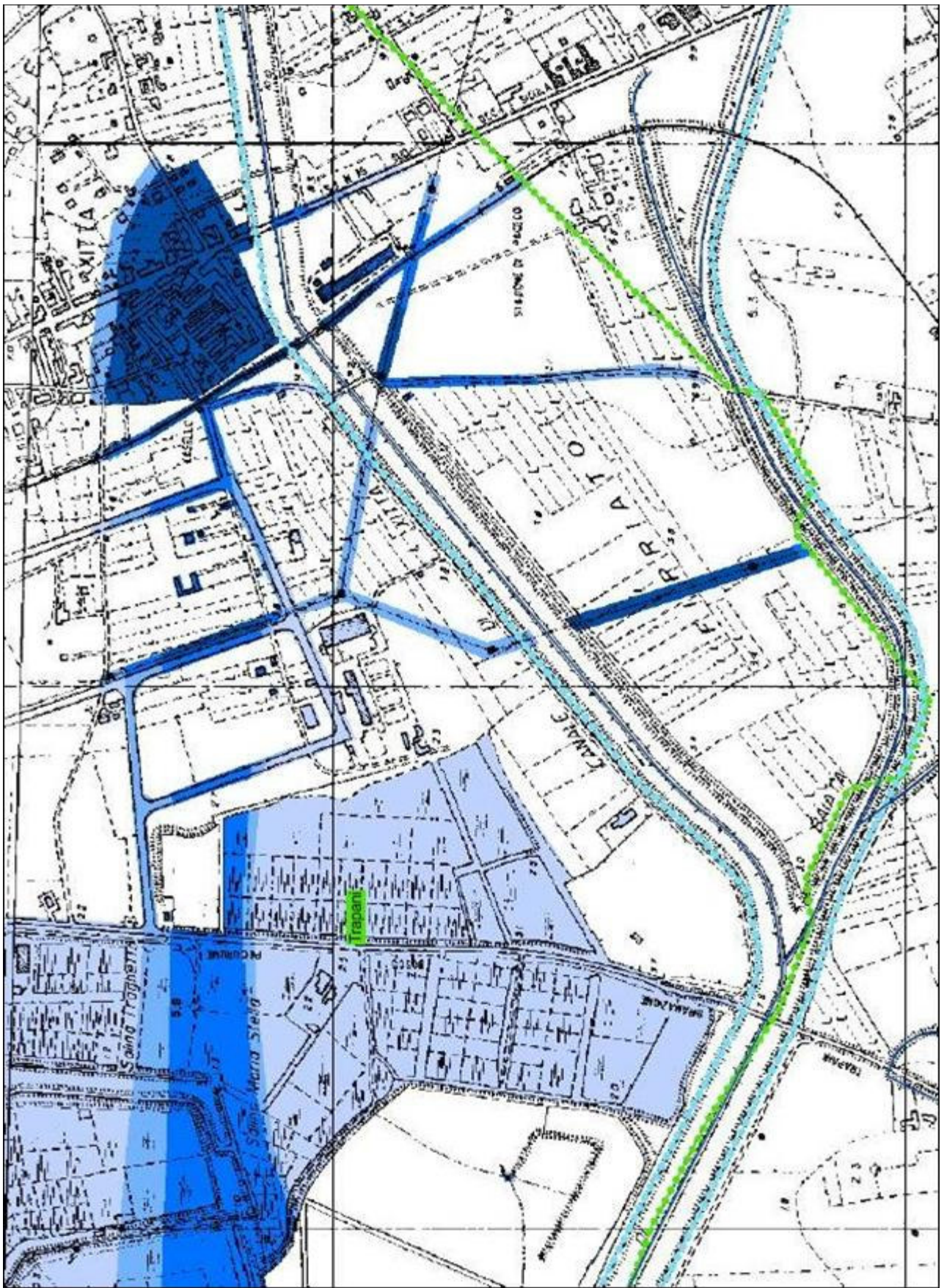
La classificazione per gli Elementi a rischio adottata è la seguente:

Elementi del rischio	Classe
Aree sede di servizi pubblici e privati - Impianti sportivi e ricreativi - Case sparse Insediamenti agricoli e zootecnici – Cimiteri	E1
Linee di comunicazione secondarie (strade provinciali e comunali) - Acquedotti Fognature - Impianti di depurazione e trattamento rifiuti	E2
Nucleo abitato - Insediamenti artigianali e industriali - Impianti D.Lgs 334/99 - Infrastrutture di servizio (gasdotti, elettrodotti) - Linee di comunicazione principale (autostrade, strade statali, linee ferroviarie) - Patrimonio ambientale e beni culturali (aree naturali protette, aree sottoposte a vincolo ai sensi della Legge 1497/39 e 439/85)	E3
Centro abitato	E4

Carta della Pericolosità idraulica per fenomeni di esondazione Fiume Lenzi-Baiata



Carta del Rischio idraulico per fenomeni di esondazione Fiume Lenzi-Baiata



Zona di Xitta a rischio idraulico molto elevato

La classificazione del Rischio idraulico adottata è la seguente:

Descrizione del rischio	Classe
RISCHIO MODERATO: per il quale i danni sociali, economici e al patrimonio ambientale sono marginali	R1
RISCHIO MEDIO: per il quale sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità del personale, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche	R2
RISCHIO ELEVATO: per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, la interruzione di funzionalità delle attività socio-economiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale	R3
RISCHIO MOLTO ELEVATO: per il quale sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale, la distruzione di attività socio-economiche	R4

rischio è alquanto contenuto nel territorio (decescente al crescere dei tempi di ritorno considerati) tranne che in parte dell'abitato di Xitta, in cui risulta molto elevato (R4) e nella fascia ferroviaria adiacente dove esso è elevato (R3).

La zona di Xitta, classificata a rischio idraulico molto elevato (R4) comprende la parte centrale della frazione fra la ferrovia Trapani-Palermo (via Castelvetro) e la SS 115 (Piazza Matrice, Piazza Genna, Piazza Marano, Via Nuova, Via Senia, Via Montalbano, Via delle Scuole, Via della Vignia, Via Cancelleria, Via delle Pergole, Via Bastioni, Via Maggiore, Via Pola, Via delle Stalle, Via Vignano).

L'area si estende ad un gruppo di edifici a destra e a sinistra della Strada Ponte Salemi, imboccandola dalla SS 115 e per una profondità per circa 160 m.

In pratica percorrendo la Strada Ponte Salemi, iniziando da Piazza Marano, si attraversa la Via 49 fino ad arrivare ai civv. 4, 6, 8, 10 che si riferiscono a quattro edifici di edilizia popolare disposti a quadrilatero, mentre sulla sinistra si arriva alla costruzione ad angolo contrassegnata con il civ. 13.

L'area libera compresa tra i civici 11 e 13, che si rileva dalla cartografia aggiornata a maggio 2000, è oggi occupata da un condominio costituito da cinque palazzine a due piani fuori terra.

Le aree descritte hanno complessivamente una superficie di circa 82.000 m², una popolazione residente di 548 unità di cui 259 maschi e 289 femmine, n° 202 famiglie e n° 290 abitazioni, di cui soltanto 202 occupate.

Analogo studio è stato eseguito dall'Ufficio del Genio Civile di Trapani nelle

ipotesi di esondazione del torrente Verderame.

Sulla base di verifiche effettuate sui luoghi è stata proposta cautelativamente un perimetrazione e classificazione della frazione di Salinagrande in varie zone a rischio idraulico R4 – R3 – R2 (vedi Tavola).

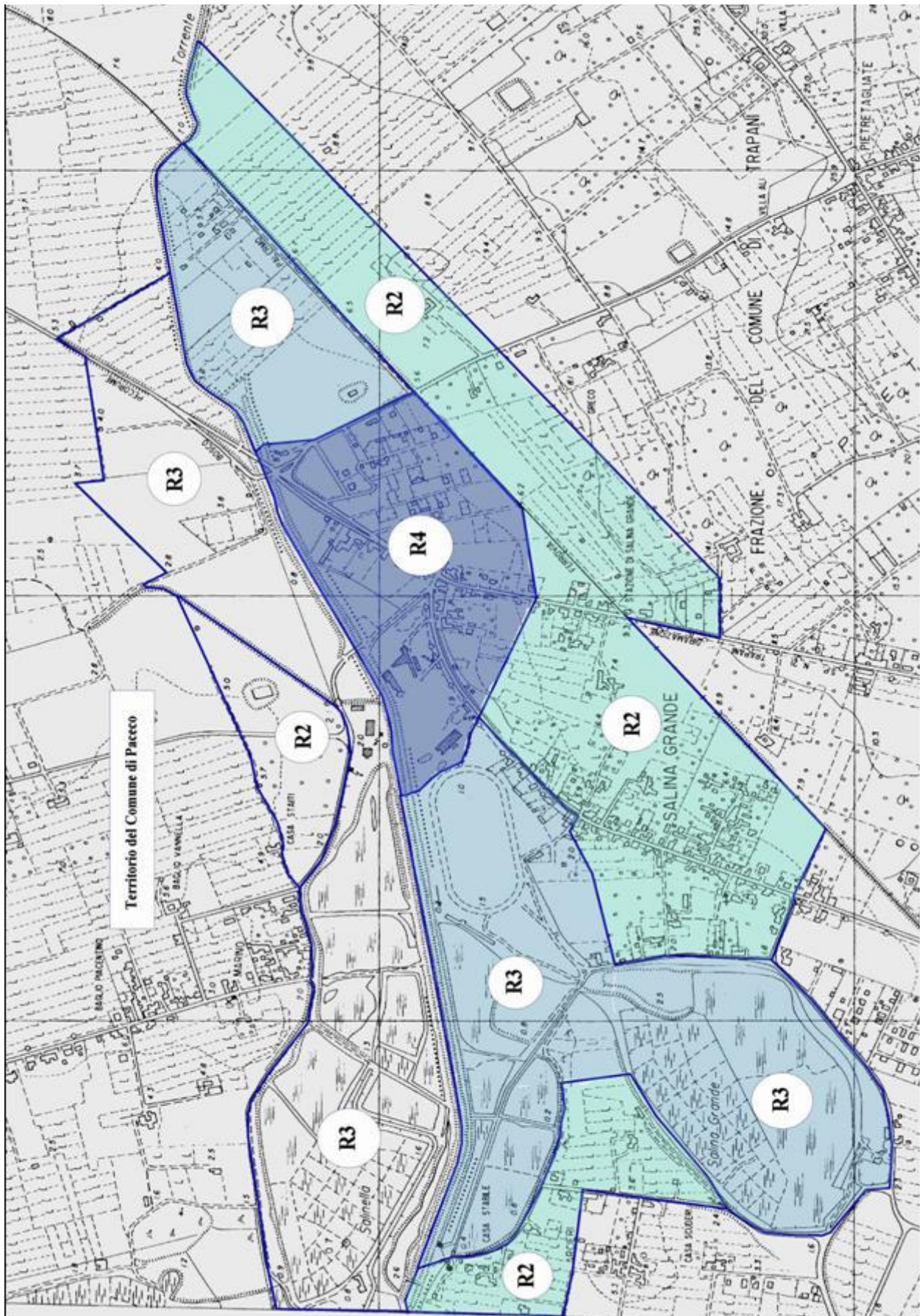
La zona della frazione di Salinagrande, classificata a rischio idraulico molto elevato (R4) per fenomeni di esondazione del torrente Verderame è una zona poco urbanizzata, compresa fra il torrente Verderame a Nord, la ferrovia Trapani-Palermo (via Castelvetro) a Sud, la strada comunale Trapani-Paceco a Est e l'impianto sportivo ad Ovest (vedi cartografia allegata).

L'area interessata ha una superficie di circa 160.000 m², una popolazione residente di 217 unità di cui 112 maschi e 105 femmine, n° 72 famiglie e n° 97 abitazioni di cui 72 occupate e 25 non occupate.

Nella zona sono state impiantate alcune segherie di marmo che in occasione dell'esondazione del torrente Verderame del 21 novembre 2003 hanno subito gravi danni ai macchinari ed alle infrastrutture per l'acqua che ha raggiunto una altezza di circa un metro.

Si citano le seguenti ditte:

- Ditta Montalbano Salvatore e compagni s.a.s. – Via Salinagrande;
- Ditta SIMAG. s.r.l. (sicula marmi e graniti) di Andrea Pace – Via Salinagrande.



Carta del Rischio idraulico per fenomeni di esondazione del Torrente Verderame

Entrambe le aree di Xitta e Salinagrande sono dotate delle infrastrutture di servizio quali rete telefonica della Telecom, rete di distribuzione gas della Siciliana Gas, rete acquedottistica dell'Ente Acquedotti Siciliani e della di distribuzione dell'energia elettrica da parte dell'ENEL.

La mitigazione del rischio molto elevato (R4) riguardante parte dell'abitato della frazione di Xitta (TP) e del rischio elevato (R3) della porzione di linea ferroviaria adiacente potrebbe ottenersi, così come prevede il P.A.I., mediante la realizzazione di una grande vasca di accumulo, capace di contenere il volume di esondazione per T=300 anni (1.270.000 m³), nell'area compresa tra gli argini del fiume Lenzi ed il canale di Baiata, fino alla loro confluenza.

Per eliminare quasi del tutto il rischio alluvionale della frazione di Salinagrande, l'Ufficio del Genio Civile di Trapani – Sezione Assetto del Territorio – ha redatto un progetto preliminare che è attualmente oggetto di esame da parte dell'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente.

Il progetto in sintesi prevede:

- la realizzazione di una grande vasca di accumulo, con relativo impianto di sollevamento che sverserà nel torrente Verderame, nella zona a Nord di Salinagrande;
- un canale di gronda a monte del rilevato della ferrovia Trapani-Palermo (via Castelvetro) e della SP 21 (Trapani-Marsala) e la realizzazione di una serie di canalette che si immettono su un collettore di scarico lungo la strada comunale Salinagrande-Paceco;
- il ridimensionamento della sezione del ponte ferroviario sul torrente Verderame e la risagomatura della sezione del torrente a monte del ponte, per circa 800 metri;
- lavori di pulitura e diserbo nel tratto terminale del torrente a valle del ponte ferroviario ed innalzamento degli argini.

D3.2 - LINEAMENTI DELLA PIANIFICAZIONE

I lineamenti della pianificazione, come già detto, sono gli obiettivi che il Sindaco, nella qualità di autorità di Protezione Civile, deve conseguire per garantire la prima risposta ordinata degli interventi.

Sono stati, altresì, individuati gli obiettivi, nonché le componenti e le strutture operative di cui si avvale il Sindaco per l'espletamento delle proprie funzioni in via ordinaria ed in emergenza.

Seppure sinteticamente, si specificano, per ciascuna componente e struttura operativa, le azioni da svolgere durante l'emergenza alluvionale per il conseguimento degli obiettivi che vengono di seguito elencati.

D3.2.a - Coordinamento operativo comunale

Il Sindaco, al verificarsi dell'emergenza, assume la **direzione** ed il **coordinamento** dei servizi di soccorso in ambito comunale e ne dà comunicazione al Presidente della Giunta Regionale, al Prefetto e al Presidente della Provincia.

Il Sindaco per l'espletamento delle proprie funzioni si avvale del Centro Operativo Comunale (C.O.C.), già istituito in ambito di pianificazione ed attivato in emergenza.

D3.2.b - Salvaguardia della popolazione

Le misure di salvaguardia per la popolazione per gli eventi prevedibili sono finalizzate all'**allontanamento della popolazione dalla zona di pericolo**; particolare riguardo deve essere dato alle persone con ridotta autonomia (anziani, disabili, bambini).

Occorre predisporre un piano di evacuazione con l'apporto congiunto di tutte le strutture operative e del volontariato.

D3.2.c - Continuità amministrativa comunale

Uno dei compiti prioritari del Sindaco è quello di mantenere la continuità amministrativa del proprio Comune (anagrafe, ufficio tecnico, etc.) provvedendo, con immediatezza, ad assicurare i collegamenti con la Regione, la Prefettura e la

Provincia, avvalendosi della Sala Operativa Comunale.

D3.2.d - Informazione alla popolazione

E' fondamentale che il cittadino delle zone direttamente o indirettamente interessate all'evento conosca preventivamente:

- le caratteristiche del rischio che insiste sul proprio territorio;
- il piano comunale di emergenza;
- comportamenti da assumere, prima, durante e dopo l'evento;
- i mezzi ed i modi attraverso i quali verranno diffuse informazioni ed allarmi.

D3.2.e - Salvaguardia del sistema produttivo locale

Questo intervento di protezione civile deve essere effettuato nel periodo immediatamente precedente al manifestarsi dell'evento, attuando **piani di messa in sicurezza di animali, mezzi di produzione, e materiali pericolosi stoccati** da attuare da parte dell'Ufficiale Sanitario Locale.

D3.2.f - Ripristino della viabilità e dei trasporti

Durante il periodo della prima emergenza si dovranno già prevedere interventi per la riattivazione dei trasporti; l'ottimizzazione dei flussi di traffico lungo le vie di fuga e l'accesso dei mezzi di soccorso nell'area colpita. **Al raggiungimento di tale obiettivo provvederà una specifica funzione di supporto che redigerà un piano di viabilità alternativa per l'emergenza.**

D3.2.g - Funzionalità delle telecomunicazioni

La riattivazione delle telecomunicazioni dovrà essere immediatamente garantita per gli uffici pubblici e per i Centri Operativi dislocati nell'area colpita attraverso l'impiego necessario di ogni mezzo o sistema TLC.

Si dovrà mantenere la funzionalità delle reti radio delle varie strutture operative per garantire i collegamenti fra i vari Centri Operativi anche con associazioni di volontariato – radioamatori.

D3.2.h - Funzionalità dei servizi essenziali

La messa in sicurezza delle reti erogatrici dei servizi essenziali dovrà essere assicurata, al verificarsi dell'evento, mediante l'utilizzo di personale addetto secondo **specifici piani particolareggiati elaborati da ciascun ente competente.**

La verifica ed il ripristino della funzionalità delle reti dovrà prevedere l'impiego degli addetti agli impianti di erogazione ed alle linee e/o utenze in modo comunque coordinato.

D3.2.i - Censimento e salvaguardia dei Beni Culturali

E' da considerare fondamentale la salvaguardia dei beni culturali ubicati nelle zone a rischio.

Si dovranno perciò organizzare specifici interventi per il censimento e la tutela dei beni culturali, predisponendo specifiche squadre di tecnici per la messa in sicurezza di reperti, o altri beni artistici, in aree sicure.

D3.2.1 - Modulistica per il censimento dei danni a persone e cose

Occorre organizzare una unitaria e coordinata azione di censimento danni.

Andrà quindi elaborata una modulistica unificata e semplice per la raccolta dei dati, in modo che essi risultino omogenei e di facile interpretazione.

D3.2.m - Relazione giornaliera dell'intervento

La relazione sarà compilata dal Sindaco e dovrà contenere le sintesi delle attività giornaliere, ricavando i dati dalla modulistica di cui al punto precedente.

Si dovranno riassumere i dati dei giorni precedenti e si indicheranno anche, attraverso i mass media locali, tutte le disposizioni che la popolazione dovrà adottare.

I giornalisti verranno costantemente aggiornati con una conferenza stampa quotidiana.

Durante la giornata si dovranno inoltre organizzare, per i giornalisti, supporti logistici per la realizzazione di servizi di informazione nelle zone di operazione.

D3.2.n - Struttura dinamica del piano: aggiornamento dello scenario, delle procedure ed esercitazioni

Il continuo mutamento dell'assetto urbanistico del territorio, la crescita delle organizzazioni di volontariato, il rinnovamento tecnologico delle strutture operative e le nuove disposizioni amministrative comportano un continuo aggiornamento del piano, sia per lo scenario dell'evento atteso che per le procedure.

Le esercitazioni rivestono quindi un ruolo fondamentale al fine di verificare la reale efficacia del piano di emergenza.

Esse devono essere svolte periodicamente a tutti i livelli secondo le competenze attribuite alle singole strutture operative previste dal piano di emergenza; sarà quindi necessario ottimizzare linguaggi e procedure e rodare il piano di emergenza comunale, redatto su uno specifico scenario di un evento atteso, in una determinata porzione di territorio.

Per far assumere al piano stesso sempre più le caratteristiche di un documento vissuto e continuamente aggiornato, sarà fondamentale organizzare le esercitazioni secondo diverse tipologie:

- esercitazioni senza preavviso per le strutture operative previste nel piano;
- esercitazioni congiunte tra le strutture operative e la popolazione interessata all'evento atteso (la popolazione deve conoscere e provare attraverso le esercitazioni tutte le azioni da compiere in caso di calamità);
- esercitazione periodiche del solo sistema di comando e controllo, anche queste senza preavviso, per una puntuale verifica della reperibilità dei singoli responsabili delle funzioni di supporto e dell'efficienza dei collegamenti.

Ad una esercitazione a livello comunale devono partecipare tutte le strutture operanti sul territorio coordinate dal Sindaco.

La popolazione, qualora non coinvolta direttamente, deve essere informata dello svolgimento dell'esercitazione.

D3.3 - MODELLO DI INTERVENTO

Il modello di intervento è un complesso di procedure che codifica in “tempo di pace” la sequenza di azioni da attuare in occasione di una emergenza.

Nel contesto di un modello di intervento il Sindaco dirige e coordina le attività di soccorso mediante l’attivazione del Centro Operativo Comunale (C.O.C.).

L’evento alluvionale previsto è monitorato, come si è detto nella parte generale del Piano, da una rete di telemisura gestita dall’Istituto Idrografico Regionale della Sicilia.

Ciò consente normalmente di disporre di un preannuncio che prevede la diffusione di un allarme per fasi successive, in modo da attuare le diverse azioni secondo procedure strutturate in modo graduale.

In particolare si dovranno distinguere due momenti:

- a) situazione di attesa;
- b) situazione di azione.

Nella situazione di attesa vanno prefigurate tutte quelle attività che sono indispensabili per l’attivazione del sistema comunale con sufficiente anticipo rispetto al tempo di accadimento previsto e che risultano comunque preparatorie alle fasi successive.

Nella situazione di azione vanno attuate quelle attività che interagiscono direttamente con il sistema (limitazioni preventive di funzioni, divieti, limitazioni d’uso, etc.) .

Il modello d’intervento a livello comunale per lo scenario di rischio ipotizzato si esprimerà, pertanto, come previsto nei lineamenti della pianificazione, attraverso tre fasi di attesa (fase di Attenzione, Pre-allarme, Allarme) e nell’unica fase di azione costituita dall’Emergenza.

D3.3.a - Fase di Attenzione

La veglia metereologica del Dipartimento della Protezione Civile avvisa il Sindaco che vi sono condizioni metereologiche avverse che interessano il territorio della provincia di Trapani.

Successivamente la Prefettura e/o il Servizio Idrografico Regionale segnala al Sindaco l'inizio di una precipitazione, rilevata da uno dei telepluviometri o pluviografi di riferimento dei due bacini idrografici del fiume Lenzi-Baiata e del torrente Verderame (stazioni pluviometriche a Trapani, Lentina, Specchia e Fastaia).

Il Sindaco, o il Suo Delegato, ricevuto l'ultimo avviso dai competenti organi e servizi di sorveglianza, dichiara e gestisce la fase di Attenzione attivando le seguenti funzioni:

- Responsabile Funzione Tecnico-Scientifica (n. 1) per il monitoraggio immediato della situazione meteo e pluviometrica;
- Responsabile Funzione Materiali e Mezzi (n. 4) per l'aggiornamento della situazione mezzi ed il censimento dei materiali di magazzino;
- Responsabile dell'Ufficio Comunale di Protezione Civile (U.C.P.C.) per il supporto generale delle due funzioni sopra dette e per il controllo del funzionamento delle sirene di allarme e dei sistemi di altoparlanti;
- Comandante dei Vigili Urbani per la verifica della situazione urbana, della viabilità, presenza di popolazione nella frazione di Xitta e Salinagrande;
- Comandante stazione dei Carabinieri per la verifica della situazione urbana, della viabilità e presenza di popolazione nelle frazioni di Xitta e Salinagrande.

Il responsabile del U.C.P.C. informa:

- le Unità di Crisi Locali (U.C.L.) interessate;
- i responsabili delle Funzioni di supporto;
- la sala operativa del Dipartimento della Protezione Civile Regionale;
- la Provincia Regionale di Trapani;
- il Dipartimento Nazionale della Protezione Civile.

In base all'aggiornamento della situazione il Sindaco decide il passaggio alla fase di quiete o alla successiva fase di Pre-allarme.

D3.3.b - Fase di Pre-allarme

La Prefettura e/o il Dipartimento Nazionale della Protezione Civile e/o il servizio Idrografico Nazionale o Regionale segnalano al Sindaco il raggiungimento della prima soglia di rischio pluviometrico rilevata anche da uno solo dei telepluviometri di riferimento dei bacini interessanti le frazioni di Xitta e Salinagrande.

Il Sindaco, o il Suo Delegato, decide e dichiara la fase di Pre-allarme, convocando immediatamente i rappresentanti del Comitato Comunale di Protezione Civile.

Il responsabile del U.C.P.C., oltre alle Funzioni di supporto n. 1 e n. 4 già attivate nella fase di Attenzione, attiva le seguenti Funzioni:

- Funzione Assistenza Sanitaria (n. 2);
- Funzione Volontariato (n. 3);
- Funzione Servizi Essenziali ed Attività Scolastica (n. 5);
- Funzione Strutture Operative Locali e Viabilità (n. 7).

Il Sindaco, invia squadre delle forze dell'ordine, dotate di megafoni, ad istruire la popolazione sui comportamenti da tenere e ad invitarla a prepararsi per un eventuale abbandono della zona utilizzando solo in questa fase anche l'auto privata .

Il Sindaco predispone un'immediata ricognizione da parte dei Vigili Urbani e personale tecnico del Comune, nelle zone potenzialmente inondabili per localizzare tutte le situazioni che potrebbero determinare incremento di danno.

In particolare:

- cantiere in alveo ed in zone prospicienti;
- scavi in area urbana;
- qualunque situazione di impedimento a libero deflusso delle acque.

Il Sindaco provvede per quanto possibile ad eliminare gli ostacoli presenti negli alvei.

Il Sindaco predispone una verifica finalizzata all'identificazione di manifestazioni che comportino concentrazione straordinaria di popolazione nelle 48 ore successive.

Nello specifico individua:

- mercati ambulanti;
- feste di piazza;
- manifestazioni sportive;
- spettacoli in genere.

Si informano:

- Prefettura;
- Presidente della Regione;
- Presidente della Provincia.

La sala operativa, sempre in contatto con le squadre di rilevatori, monitorizza l'andamento del fenomeno.

I valori degli indicatori di rischio aggiornati portano a valutare il passaggio dalla fase di Pre-allarme alla fine delle procedure (improvvisa normalizzazione della situazione meteo confermata attraverso apposito messaggio) oppure il ritorno alla fase di Attenzione (miglioramento della situazione meteo), o alla successiva fase di Allarme (possibilità di forti precipitazioni).

D3.3.c - Fase di Allarme

L'Unità di Crisi della Prefettura e/o il Servizio Idrografico (Nazionale e/o Regionale) e/o il Dipartimento della Protezione Civile (Nazionale e/o Regionale), segnala al Sindaco il raggiungimento della seconda soglia di rischio pluviometrico rilevata anche da uno solo dei telepluviometri di riferimento dei Bacini interessanti le frazioni di Xitta e Salinagrande.

Il Sindaco:

- decide e dichiara la fase di Allarme;
- attiva tutte le strutture di protezione civile;
- convoca e presiede il Centro Operativo Comunale (C.O.C.);
- comunica alla popolazione la previsione di forti piogge;
- predispone la messa in sicurezza delle persone disabili;
- predispone la limitazione dei parcheggi per le auto private lungo le strade principali del centro abitato;
- emette cautelativamente ordinanza di chiusura delle scuole presenti nelle frazioni di Xitta e Salinagrande. L'ordinanza viene comunicata ai responsabili delle strutture superiori e trasmessa agli organi di informazione;
- notifica ai direttori dei lavori o chi per essi la situazione di possibile evenienza di piogge intense nelle ore successive, richiamandoli ad eseguire la messa in sicurezza dei relativi cantieri individuati come a rischio nella fase precedente;
- ordina l'annullamento di tutte le manifestazioni a carattere pubblico individuate in fase di Pre-allarme. L'ordinanza viene inoltre comunicata attraverso i mezzi di comunicazione. Le manifestazioni in oggetto sono individuate in:
 - feste e manifestazioni di piazza;
 - attività sportive;
 - mercato ambulante;
 - spettacoli in genere;
- ordina la chiusura delle strutture di interesse pubblico;
- informa il Dipartimento di Protezione Civile Nazionale e Regionale e la Prefettura di Trapani delle sopraindicate attività e mantiene in stato di massima allerta la Sala Operativa comunale.

La Sala Operativa monitorizza l'andamento del fenomeno.

I valori degli indicatori di rischio aggiornati portano il Sindaco a valutare il

passaggio dalla fase di Allarme alla fine delle procedure con rientro della popolazione ed il ritorno al periodo ordinario, oppure il ritorno alla fase di Pre-allarme, oppure, verificandosi le condizioni di imminente pericolo grave, a decidere e dichiarare la fase di Emergenza.

D3.3.d - Fase di Emergenza

Il Comune mantiene lo stato di massima allarme proseguendo le attività della fase precedente con particolare riguardo al monitoraggio dei corsi d'acqua.

Il Sindaco:

- rimane in stretto e continuo contatto con la Prefettura e/o, laddove attivo, con il Servizio Meteo Regionale (via radio e/o telefonica) per acquisire elementi sull'evoluzione della situazione meteo-idrologica;
- rimane in stretto e continuo contatto con i presidi sul campo (via radio) per acquisire elementi sull'evoluzione della situazione dei torrenti.

Nel caso che, sulla base delle informazioni emesse dalla Veglia Meteo e/o dal Servizio Idrografico Regionale, la situazione meteorologica sia in via di miglioramento il Sindaco decreta la chiusura della fase di Allarme e successivamente la chiusura della fase di Pre-allarme.

Il Sindaco, nel caso che, verifichi condizioni di imminente pericolo grave:

- ordina agli osservatori dislocati nei punti strategici di attuare la chiusura al transito delle strade ed impedire l'accesso ai ponti nelle zone strategiche del territorio individuate dal Piano;
- informa la Prefettura e il Dipartimento di Protezione Civile Regionale e/o Nazionale delle sopraindicate attività.

Il Sindaco, infine, constatato anche che l'evento non può essere fronteggiato con uomini ed i mezzi a disposizione del Comune, chiede l'intervento di altre forze e strutture al Prefetto, che adotta i provvedimenti di competenza, coordinando i propri interventi con quelli dell'Autorità comunale di protezione civile (Art. 15 Legge 24 febbraio 1992, n° 225).

D3.3.e - Evento senza preannuncio

Procedure:

- 1) Il Sindaco segnala immediatamente alla Prefettura di Trapani ed al Dipartimento di Protezione civile della Regione Siciliana l'evento;
- 2) Il Sindaco attiva il Comitato Comunale di Protezione Civile (secondo le modalità già previste dalle procedure della fase di Pre-allarme);
- 3) Il Sindaco convoca e presiede il Centro Operativo Comunale e avvia la fase di soccorso (secondo le modalità già previste della fase di Allarme).

D4) RISCHIO INDUSTRIALE

D4.1 – GENERALITA'

D4.1.a - Normativa di riferimento

D.M. 31 Luglio 1934

Oli minerali, carburanti e gas di petrolio liquefatti: norme di sicurezza per il deposito, la lavorazione e la distribuzione.

D.P.R. 27 Aprile 1955, n° 547

Norme per la prevenzione degli infortuni.

Legge 13 Luglio 1966, n° 615

Provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico.

Legge 10 Maggio 1976, n° 319

Norme per la tutela delle acque dall'inquinamento.

D.P.R. 29.07.1982, n° 577

Regolamento per l'espletamento dei servizi di prevenzione e vigilanza antincendio.

D.M. 16.11.1983

Attività soggette nel campo dei rischi di incidenti rilevanti.

Decreto Ministero Interno 2 Agosto 1984

Norme e specificazioni per la formulazione del rapporto di sicurezza ai fini della prevenzione incendi nelle attività a rischio di incidenti rilevanti di cui al Decreto Ministeriale 16 Novembre 1983.

D.P.R. 17.05.1988, n° 175

Rischi di incidenti rilevanti connessi con determinate attività industriali.

D.M. 12 Luglio 1990

Linee guida per il contenimento emissioni inquinanti.

D.Lgs. 626/94 - 242/96

Decreto legislativo riguardante il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sui luoghi di lavoro.

Decreto Legislativo 17 Agosto 1999 n° 334

Attuazione della Direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose.

Decreto M.I. 9 Agosto 2000

Linee Guida per l'attuazione del Sistema di Gestione della Sicurezza.

DM 19 Marzo 2001

Procedure di prevenzione incendi relative ad attività a rischio di incidente rilevante.

Decreto Ministro dei Lavori Pubblici 9 maggio 2001

Requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante.

Decreto Ministro dell'Ambiente 16 maggio 2001 n. 293

Regolamento di attuazione della direttiva 96/82/CE, relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose. (Porti industriali e petroliferi)

D4.1.b - Premessa

-

Un impianto all'interno di uno stabilimento industriale, in cui sono prodotte, utilizzate, manipolate o depositate sostanze pericolose, nonostante i progressi tecnologici compiuti in tema di sicurezza, non può ritenersi esente dal rischio che si verifichi un determinato evento dannoso per la salute umana e per l'ambiente.

Dopo l'incidente avvenuto presso l'ICMESA di Seveso, quando una anomalia in un impianto di processo ha provocato il noto rilascio di diossina, è stato emanato il D.P.R. 29/07/1982, n° 577 e successivamente il D.P.R. 17 maggio 1998, n° 175, in attuazione della Direttiva CE n. 82/501, relativa ai rischi di incidenti rilevanti connessi con determinate attività industriali (battezzata Direttiva Seveso).

Il successivo Decreto Legislativo 17 agosto 1999, n° 334 emanato in attuazione della Direttiva 96/82/CE del 9 dicembre 1996 (Seveso 2) relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose, abroga quasi totalmente il D.P.R. n° 175/88 e contiene importanti novità, molte delle quali di interesse per le Amministrazioni locali.

Intanto il Decreto L.gvo n° 334/99 definisce incidente rilevante, un evento quale un'emissione, un incendio o un'esplosione di grande entità, dovuto a sviluppi incontrollati che si verificano durante l'attività di uno stabilimento in cui sono presenti una o più sostanze pericolose in determinate quantità, e che dia luogo ad un pericolo grave, immediato o differito, per la salute umana o per l'ambiente,

all'interno o all'esterno dello stabilimento.

Tra le principali novità è possibile evidenziare:

- 1) la modifica del campo di applicazione (la normativa non si applica più solo alle attività industriali ma coinvolge qualsiasi gestore che utilizzi sostanze pericolose oltre determinate quantità indipendentemente dal settore merceologico, può coinvolgere ad esempio gli ospedali o le municipalizzate);
- 2) l'obbligo di introduzione di un Sistema di Gestione della Sicurezza (con lo scopo di responsabilizzare le aziende e poter documentare la politica di prevenzione degli incidenti e l'organizzazione delle aziende stesse);
- 3) la definizione dei contenuti minimi per l'elaborazione dei piani di emergenza interni e dei piani di emergenza esterni;
- 4) l'evidenziazione delle situazioni in cui possa verificarsi un effetto domino (ovvero modalità di controllo quando la vicinanza di più stabilimenti può aumentare i danni in caso di incidente) e l'individuazione delle aree ad elevata concentrazione di stabilimenti;
- 5) l'identificazione di procedure per il controllo dell'urbanizzazione (procedure per l'autorizzazione di nuovi insediamenti industriali in aree urbanizzate o sensibili o di variazione della programmazione territoriale in presenza di aziende a rischio di incidente rilevante);
- 6) la modifica della scheda di informazione sui rischi di incidente rilevante per i cittadini ed i lavoratori;
- 7) le competenze della P.A. (Nazionali, Regionali e Locali, Vigili del Fuoco, Prefetti, Sindaci, Agenzie per la Prevenzione, ASL, etc.);
- 8) i controlli (almeno una volta l'anno per le aziende più pericolose);
- 9) le sanzioni.

Le novità sono pertanto numerose e riguardano diversi attori, in particolare i Gestori delle attività a rischio di incidente rilevante, le Autorità di controllo preposte ad autorizzazioni, verifiche ed ispezioni, le Autorità preposte alla Pianificazione e gestione delle emergenze ed infine le Amministrazioni locali che devono provvedere alla pianificazione del territorio ed all'informazione alla popolazione.

Per far fronte a questi compiti occorre, naturalmente, la conoscenza approfondita degli impianti a rischio di incidente rilevante esistenti nel proprio territorio, dell'attività di mitigazione degli stessi, delle procedure operative in relazione ad un previsto scenario di eventi e delle misure da adottare al verificarsi

dell'evento calamitoso (Emergenza).

Il Decreto Legislativo 334/99 prevede che il Comune porti tempestivamente a conoscenza della popolazione le informazioni fornite dal Gestore, rendendole eventualmente maggiormente comprensibili.

Tali informazioni devono essere aggiornate dal Sindaco sulla base delle valutazioni sul rapporto di sicurezza e comunque riesaminate ogni tre anni e, se del caso, ridiffuse e aggiornate almeno ogni volta che intervenga una modifica.

L'intervallo massimo di ridiffusione delle informazioni alla popolazione non può, in nessun caso, essere superiore a cinque anni.

La Regione, inoltre, provvede affinché il rapporto di sicurezza e studio di sicurezza integrato siano accessibili alla popolazione interessata (con esclusione di eventuali parti riservate).

D4.1.c - Il Territorio

censimento degli stabilimenti soggetti a “Notifica” (artt. 6 e 7 D.Lgvo 334/99) e stabilimenti soggetti al “Rapporto di Sicurezza” (artt. 7 e 8 D.Lgvo 334/99).

Si premette che il Gestore di uno stabilimento è obbligato alla presentazione della “Notifica” alle Autorità competenti (Ministero dell’Ambiente, Regione, Provincia, Comune, Prefettura, Comitato Tecnico Regionale per la Prevenzione Incendi) quando all’interno dello stabilimento sono presenti sostanze pericolose in quantità uguali o superiori a quelle indicate nell’allegato I, parti 1 e 2, colonna 2, del D.Lgvo 334/99.

Il Gestore, contestualmente alla Notifica, invia la scheda delle informazioni di cui all’allegato V del citato Decreto

Per gli stabilimenti in cui sono presenti sostanze pericolose in quantità uguali o superiori a quelle indicate nell’allegato I, parti 1 e 2, colonna 3, il Gestore è tenuto a redigere un “Rapporto di Sicurezza” da inviare al Comitato Tecnico Regionale VVF per le valutazioni di competenza, a redigere il Piano di Emergenza Interno (P.E.I.) da adottare nello stabilimento e fornire al Prefetto gli elementi utili per l’elaborazione del piano d’emergenza esterno (P.E.E.).

In entrambi i casi il Gestore dello stabilimento deve depositare presso lo stabilimento stesso un documento per l’attuazione del “Sistema di Gestione della Sicurezza” (art. 7).

I contenuti della Notifica e del Rapporto di Sicurezza sono esplicitati rispettivamente negli artt. 6 e 8 del Decreto.

Le linee guida guida per l’attuazione del Sistema di Sicurezza previsto dall’art. 7 sono riportate nell’allegato III del Decreto.

Nel caso di nuovi stabilimenti soggetti al Rapporto di Sicurezza occorre ottenere un Nulla Osta di Fattibilità (N.O.F.) rilasciato dal C.T.R. per la Prevenzione Incendi dopo l’esame favorevole di un “Rapporto preliminare di Sicurezza”.

Sulla base dei criteri sopra riportati, in tutto il territorio del Comune di Trapani risulta soggetto a Notifica l’I.M.A. S.r.l. – Industria Meridionale Alcolici.

D4.1.d - I.M.A. S.r.l. – Industria Meridionale Alcolici. Stato di fatto
Deposito costiero per la produzione di liquidi infiammabili.

L'area del deposito ricade interamente nel Comune di Trapani, in zona Z.I.R., Via Isolella.

Il complesso insiste su un'area estesa 40.940 m² ed è identificato nel Catasto Terreni di Trapani al mappale 1, 3, 52 del foglio 17 e nel N.C.E.U. di Trapani al foglio 17, mappale n° 3, denunciato con scheda n° 203086 del 25/10/1985.

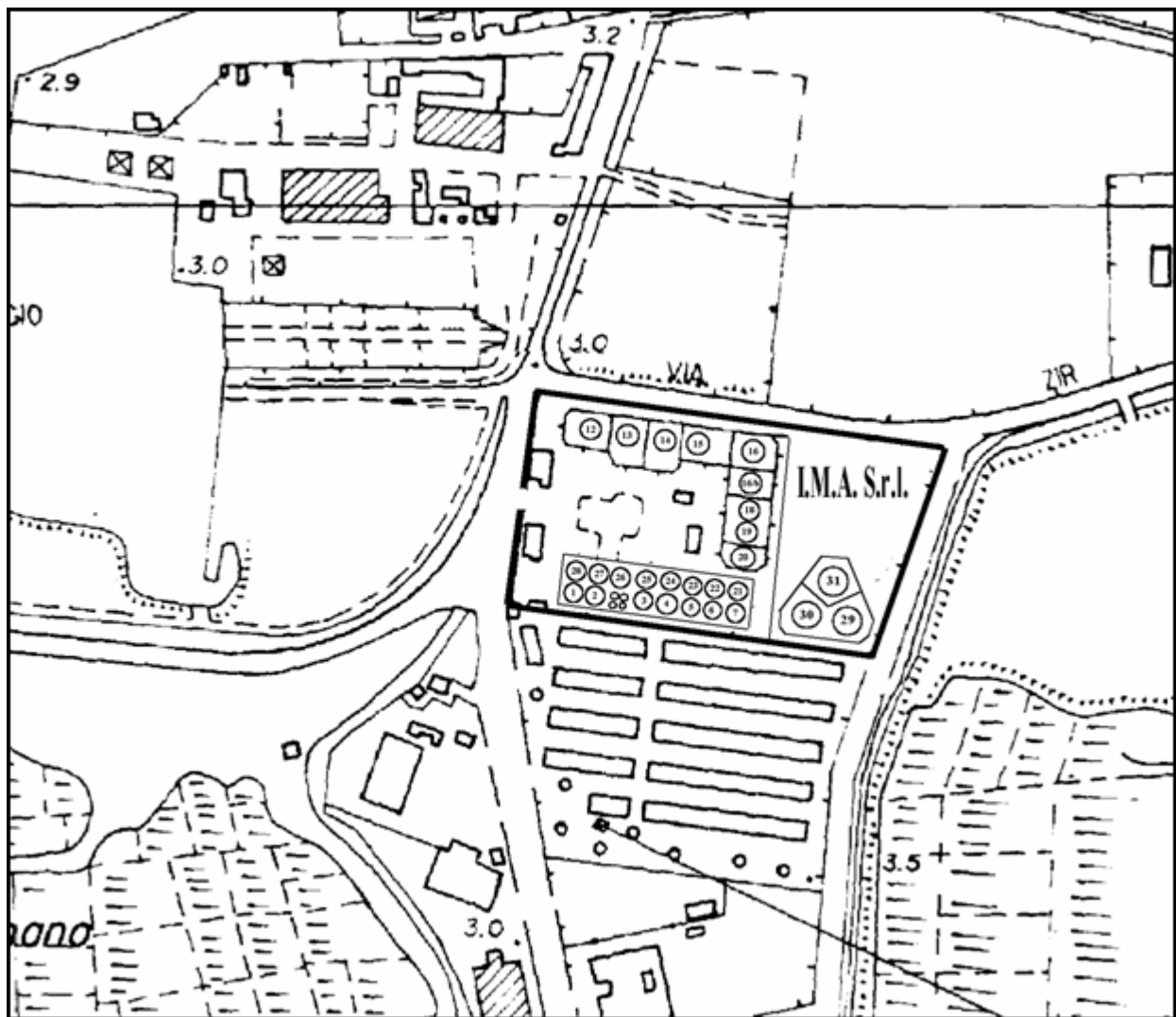
Attualmente il complesso è costituito principalmente da una palazzina servizi, da una casa custode, da serbatoi fuori terra e da impianti tecnologici. E' accessibile sia dalla via Isolella che dalla via Prima Dorsale ZIR. Quest'ultimo accesso è stato realizzato giusta autorizzazione rilasciata dal Comune di Trapani in data 23/12/2002.

La recinzione è costituita su tre lati da muratura continua alta circa 2.50 m e da un lato con muratura sormontata da recinzione metallica (lato via Isolella).

Il deposito confina con:

- ad Est: Via limitrofa a canali liberi
- ad Ovest: Via Isolella
- A Sud: Opifici Culcasi
- A Nord: Via I^a Dorsale

Lo stabilimento è stato costruito negli anni '80 dalla Transadriatica S.r.l. con l'obiettivo di procedere al trattamento di acque di lavaggio di navi cisterna provenienti dai diversi porti italiani. L'impianto, però, non è mai entrato in funzione e dopo qualche passaggio di proprietà lo stabilimento è stato acquistato dall'attuale I.M.A. S.r.l. nel 1991.



In atto l'azienda esplica attività di stoccaggio e trasferimento di alcol non lavorato mediante travaso su autobotti o per mezzo di alcoldotto.

La capacità attuale del deposito è di 36000 m³ di alcoli così suddivisi:

- n° 18 serbatoi metallici cilindrici fuori terra ad asse verticale da 1000 m³ cad., a tetto fisso identificati con i numeri 1-2-3-4-5-6-7-16bis-18-19-20-22-23-24-25-26-27-28;
- n° 5 serbatoi metallici cilindrici fuori terra ad asse verticale da 1500 m³ cad., a tetto fisso identificati con i numeri 12-13-14-15-16;
- n° 3 serbatoi metallici cilindrici fuori terra ad asse verticale da 3500 m³ cad., a tetto fisso identificati con i numeri 29-30-31.

Il serbatoio fuori terra ad asse verticale identificato con il n° 11 è destinato al contenimento di 50 m³ di benzina.

Inoltre, insiste all'interno del deposito un impianto di disidratazione di alcol per produzione di alcol assoluto (0,1 % peso massimo di acqua) che viene stoccato e poi commercializzato per usi alimentari e industriali ed una centrale termica di

potenzialità pari a 8.500.000 Kcal/ora per la produzione del vapore necessario. La caldaia è alimentata a gas metano, o ad olio combustibile in caso di assenza di metano (in emergenza). L'alimentazione della caldaia in emergenza avviene attraverso n° 2 serbatoi metallici interrati da 15 m³ cad. contenenti olio combustibile e da un serbatoio polmone da 4.5 m³.

Tutti i serbatoi sono utilizzati per il ciclo produttivo ad eccezione del serbatoio n° 21 che costituisce la riserva idrica di circa 1000 m³ ed i serbatoi n° 8/9/10 che sono vuoti o anch'essi utilizzati come riserva per acqua demineralizzata necessaria per la caldaia.

Tutti i serbatoi sono muniti di impianto di raffreddamento, schiumogeno ed inertizzazione con azoto.

Il collegamento al molo Ronciglio (Porto di Trapani) avviene tramite due condotte per la maggior parte interrate rispettivamente in ferro (per il pompaggio di liquidi industriali) ed in polietilene (per il pompaggio di liquidi alimentari) aventi diametro 8 pollici e lunghezza 787 m.

La stazione di pompaggio ha una potenzialità di circa 300 m³/ora. Le banchine possono ospitare navi di lunghezza pari a 200 m e con un pescaggio di 8 m.

Ai fini degli adempimenti previsti dal D.Lgvo 334/99 l'I.M.A. S.r.l. ha inoltrato in data 08/06/1998 una prima Notifica e le informazioni di cui all'Allegato V ed una seconda Notifica in data 13/10/2000 ma con l'Allegato V trasmesso successivamente in data 18/12/2002.

Il Gestore, anche se non ha obbligo di adempimenti per la predisposizione del P.E.E. (tra l'altro non previsto), con lettera del 13/01/2000 ha trasmesso a Prefettura e Provincia le informazioni per una eventuale elaborazione del P.E.E..

Gli incidenti più gravi ipotizzati sono i seguenti:

- sversamento di alcol etilico da serbatoi con incendio;
- sversamento di alcol etilico da serbatoi senza incendio.

Nel primo caso si ha irraggiamento termico di circa 3 kw/m² (lesioni reversibili) limitato all'area interna dello stabilimento e lievi disagi causati da fumi della combustione nelle aree limitrofe.

Nel secondo caso si hanno disturbi al personale dello stabilimento per l'inalazione di vapori alcolici.

Il Gestore ha predisposto il Documento di Politica di Prevenzione degli Incidenti Rilevanti ed il Sistema di Gestione della Sicurezza (S.G.S.) per il

raggiungimento degli obiettivi previsti nella Politica di Prevenzione.

Comunque, in oltre venti anni di attività, non si sono verificati incidenti rilevanti nello stabilimento ora denominato I.M.A. S.r.l. di Trapani.

Anche nelle aree marittime a terra e le altre infrastrutture portuali nelle quali si effettuano, con la presenza di quantitativi di sostanze non inferiori a quelli della colonna 2 dell'Allegato I al Decreto, attività di carico, scarico, transito di sostanze pericolose da stabilimenti industriali o depositi, ovvero dagli stessi inviati al porto per l'imbarco, si applica la normativa del D.Lgvo 334/99 con gli adattamenti richiesti dalla peculiarità delle attività portuali, definiti nel Decreto 16 maggio 2001, n° 293 contenente il Regolamento di attuazione della Direttiva 96/82/CE, relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose, adottato dal Ministero dell'Ambiente di concerto con il Ministero dei Trasporti e della navigazione e il Ministero della Sanità.

Nel caso del porto di Trapani la competente Autorità marittima predispone un rapporto integrato di sicurezza portuale e sentito il Prefetto, il piano di emergenza portuale secondo le modalità contenute nel citato Decreto n. 293/2001, al fine di limitare gli effetti dannosi derivanti da incidenti rilevanti in ambito portuale.

D4.1.e - I.M.A. S.r.l. – Industria Meridionale Alcolici. Progetto di modifica e ampliamento.

La società I.M.A. S.r.l. ha presentato alla Direzione Regionale dei VV.F. un rapporto preliminare di sicurezza ai sensi dell'art. 8 del D.Lgvo 334/99 ai fini del rilascio del Nulla Osta di Fattibilità (N.O.F.) per la realizzazione di una unità di deposito al chiuso, in un capannone esistente, per il contenimento di 8.057 m³ di soluzioni idroalcoliche (acquavite) contenute in botti di rovere ed altro deposito di stoccaggio di olii minerali costituito da benzine e gasolio, nonché un deposito di olii lubrificanti.

La società intende realizzare ciò utilizzando parte del parco serbatoi in suo possesso ed in particolare:

- n° 1 serbatoio (S16) per il contenimento di 1500 m³ di benzina super senza piombo;
- n° 4 serbatoi (S12 - S13 - S14 - S15) per il contenimento di 6000 m³ di gasolio;
- n° 1 deposito di olii lubrificanti in confezioni sigillate fino a 200 q (corrispondenti a 25 m³ circa.).

I deposito complessivo di alcoli e acquavite sarà di 36.557 m³.

Il collegamento in banchina sarà garantito dalla condotta in acciaio interrata esistente.

Sono previsti inoltre:

- a) realizzazione di un ulteriore cancello di accesso sulla via Isolella;
- b) realizzazione di pensilina di carico prodotti petroliferi (gasolio – benzina);
- c) separazione fisica con recinzione metallica costituita da paletti in ferro e rete metallica del deposito stoccaggio alcole con il deposito stoccaggio olii minerali;
- d) modifiche alle tubazioni interne di movimentazione dell'alcole;
- e) realizzazione di nuove linee di movimentazione prodotto (gasolio o benzina e/o denaturante) interne ed esterne;
- f) posizionamento pompe antideflagranti per colorazione del gasolio sia in linea che all'interno dei serbatoi;
- g) collocazione di modulo prefabbricato uso ufficio (struttura precaria).

Verrà inoltre realizzata una recinzione costituita da paletti metallici e rete su sottostante cordolo in c.a. per una altezza totale superiore ai 2,50 m. Con la

realizzazione del nuovo ingresso e la realizzazione della recinzione di fatto si avrà una netta separazione dal punto di vista fiscale tra i due depositi (stoccaggio e produzione alcole da olii minerali).

Vi è da dire che, solo ai fini di prevenzione incendi, si utilizzerà la rete di idranti, raffreddamento serbatoi, inertizzazione degli stessi, ed in ogni caso quanto necessario ai fini dell'applicazione delle protezioni attive e passive, dell'intero deposito costiero.

I vari serbatoi sono posti all'interno di appositi bacini di contenimento.

Per la movimentazione del prodotto si farà riferimento alle disposizioni che saranno impartite (Ordinanze, Regolamenti e quanto altro) dalla Capitaneria di Porto e dalla Autorità Marittima di Trapani.

Le quantità massime previste delle sostanze pericolose presenti nel deposito, conformemente a quanto indicato dal D. Lgvo. 334/99 (Allegato I parte 1/2) sono di seguito indicate:

SOSTANZA	Frase di rischio	Quantità prevista		Class. D. Lgs. 334/99 All. I Parte 1/2	Quantità limite (t) Ai fini dell'applicazione	
		(m ³)	(t)		degli artt. 6 e 7	dell'art.8
Benzina	R12	1.500	1.125	All. I Parte 1	5.000	50.000
Gasolio	R51/53	6.000	4.800	All. I Parte 2 punto 9	500	2.000

D4.1.f – Informazioni storiche sugli stoccaggi a pressione atmosferica

Dall'esame dei dati raccolti da NFPA, API, IRI, MHIDAS si desumono le seguenti indicazioni:

1. La frequenza storica di incendio in Stabilimenti Petroliferi e Petrolchimici USA è 1,15 incendi/anni per raffinerie. Il danno medio è stato pari allo 0,27 % del valore della proprietà.
2. Nei parchi serbatoi USA si sono avuti in media solo 1,32 incendi/100 anni per proprietà. Tuttavia il danno medio per i parchi serbatoi è stato pari allo 0,2% del valore della proprietà; come si può notare esso è solo di poco minore del danno arrecato da incendi in impianti di raffinazione che accadono con frequenza molto maggiore.
3. Gli incendi di serbatoi di stoccaggio negli USA si sono avuti per oltre metà in serbatoi con tetto fisso a cono e per circa un quinto in serbatoi con tetto galleggiante. Non sono però disponibili dati relativi alla ripartizione degli incendi per prodotto in ciascuna di queste classi di serbatoi.
4. Gli incendi di serbatoi negli USA si sono manifestati, per circa la metà in serbatoi di stoccaggio di greggio e per circa un quinto, in serbatoi di stoccaggio di liquidi raffinati aventi flash point minore di 38°.
5. Sorgenti di innesco che appaiono come direttamente responsabili della maggior parte degli incendi di serbatoi, sono: fulmini, fiamme libere, elettricità statica e di attrito, motori di automezzi.
6. Indirettamente all'origine della maggior parte degli incendi di Stabilimenti Petroliferi e Petrolchimici e di parchi serbatoi, vi è un errore umano.

D4.1.g - Analisi storica pensiline di carico

Cause di danno di natura umana

Per cause di danno di natura umana si intendono quelle legate al comportamento dell'uomo (sia esso l'operatore diretto della rampa che il conduttore dei mezzi).

Esse possono suddividersi in due grandi categorie:

- quelle che portano al mancato o non corretto uso dei mezzi di protezione personale;
- quelle che portano a non seguire perfettamente le norme operative che regolano le operazioni di carico e scarico.

Cause di danno di natura tecnica

Numerose sono le cause di danno che possono essere classificate come "natura tecnica", ma per comodità sono state raggruppate nei seguenti tre gruppi:

- a) elettricità statica
- b) cedimento di componenti ed apparecchiature
- c) sorgenti di innesco.

D4.1.h – Scenario degli eventi

Sulla base delle ipotesi di incidenti credibili per il deposito è possibile identificare i seguenti eventi principali ragionevolmente prevedibili che potrebbero dar luogo ad un rilascio:

- rilasci e spandimenti di liquido in pozze non confinate;
- rilasci e spandimenti di liquido in bacini di contenimento;

A seguito di rilascio e spandimento di prodotto in pozze non confinate e/o nei bacini di contenimento si possono originare:

- incendio
- esplosione
- flash-fire
- dispersione.

Lo scenario di incidente con rilascio e spandimento di prodotto è quello più rappresentato in funzione delle cause iniziatrici.

D4.1.i – Scenario di rischio

Al fine di valutare il rischio per il deposito e le zone limitrofe, sono stati analizzati una serie di scenari incidentali significativi e, per ogni singolo evento, è stata valutata l'estensione dell'area interessata dagli effetti attesi.

Gli scenari presi in considerazione sono, in linea di massima, i seguenti:

Serbatoi

- Rilasci e spandimenti di liquidi in pozze non confinate;
- Rilasci e spandimenti di liquido in bacini di contenimento.

Condotte di trasferimento

- Rilasci a seguito di rottura casuale o perdita significativa di tubazioni
- Rilasci per perdite da accoppiamenti flangiati e/o stacchi valvolati
- Rilascio per perdite di tenuta pompe.

Valutazione degli effetti termici

Rilasci di sostanze infiammabili da apparecchiature qualora immediatamente igniti possono bruciare in condizioni abbastanza ottimali.

Tali incendi, possono raggiungere un'intensità sulla superficie della fiamma abbastanza elevata.

Valutazione degli effetti di esplosione

Una nube aereodispersa di sostanze infiammabili, qualora arrivi a contatto con una sorgente d'ignizione in una zona in cui la concentrazione della sostanza che

la componente è all'interno del *range* d'infiammabilità, inizia a bruciare più o meno rapidamente rilasciando nell'ambiente radiazioni termiche ed onde di pressione.

Queste ultime quando raggiungono un'intensità tale da poter provocare effetti avversi sull'uomo o sulle strutture, conferiscono al fenomeno le caratteristiche dell'esplosione.

Valutazione degli effetti di dispersione nel suolo di sostanze pericolose per l'ambiente (frase di rischio R51-53)

E' noto che nel suolo gli idrocarburi sono soggetti a fenomeni di migrazione, trasporto, dispersione, volatilizzazione, assorbimento e degradazione, prevalendo, però, il moto verso il basso, per effetto della gravità.

Al fine di valutare le possibili conseguenze di tale infiltrazione nel sottosuolo diventa indispensabile, quindi, caratterizzare il sito interessato da punto di vista geologico e, soprattutto, idrogeologico, qualora la zona in cui si ha il rilascio, non risulta opportunamente impermeabilizzata.

Nella tabella di seguito si riportano i valori di soglia considerati per gli scenari, con riferimento a quanto indicato dal D.M. 06/05/2001.

SOGLIE DI DANNO A PERSONE E STRUTTURE					
	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili	Danni alle strutture, effetti domino su strutture metalliche

Scenario incidentale					
Incendio (radiazione termica stazionaria)	12,5 Kw/m ²	7 Kw/m ²	5 Kw/m ²	3 Kw/m ²	12,5 Kw/m ²
BLEVE/Fireball (radiazione termica variabile)	raggio fireball	350 kJ/ m ²	200 kJ/ m ²	125 kJ/ m ²	
Flash-fire (radiazione termica istantanea)	LFL	0,5 LFL			
UVCE (sovrapressione di picco)	0,6 bar	0,14 bar	0,07 bar	0,03 bar	0,3 bar
Nubi di vapori tossici	LC50		IDLH		

LFL = Limite inferiore di infiammabilità

LC50 = Concentrazione di sostanza tossica, letale per inalazione nel 50% dei soggetti esposti per 30 minuti

IDLH = Concentrazione di sostanza tossica fino alla quale l'individuo, in seguito ad esposizione di 30 minuti, non subisce per inalazione danni irreversibili alla salute e sintomi tali da impedire l'esecuzione delle appropriate azioni protettive

Per quanto riguarda le zone di infiammabilità, (sottovento al punto di rilascio) i possibili effetti di incendio (flash-fire) sulle strutture e/o apparecchiature presenti sono alquanto limitati in conseguenza della brevità dell'evento.

Per il personale presente nella zona le procedure di emergenza prevedono l'allontanamento/evacuazione.

Per quanto riguarda l'irraggiamento conseguente ad incendio da pozze o superfici incendiate i possibili effetti sulle strutture e/o apparecchiature presenti, soggette a radiazione termica superiore a $37,5 \text{ kW/m}^2$, possono portare al collasso termico in assenza di adeguata protezione (rivestimento antifuoco e/o acqua di raffreddamento in tempi rapidi (10÷15 minuti). Per il personale presente nella zona le procedure di emergenza prevedono l'allontanamento/evacuazione o il rifugio in zone protette da pareti opache.

Per quanto riguarda gli effetti di sovrappressione le conseguenze sulle strutture/apparecchiature presenti sono consistenti per sovrappressioni $\geq 0,3 \text{ bar}$.

D4.2 – PIANIFICAZIONE E MODALITA' DI INTERVENTO

Le modalità di intervento e le risorse disponibili per affrontare le emergenze sono contenute nel Piano di Emergenza Interno predisposto dalla Società in linea con quanto indicato nell'Allegato IV al D.Lgvo 334/99.

Il Piano di Emergenza Interno è predisposto allo scopo di:

- a) controllare e circoscrivere gli incidenti in modo da minimizzare gli effetti e limitarne i danni per l'uomo, per l'ambiente e per le cose;
- b) mettere in atto le misure necessarie per proteggere l'uomo e l'ambiente dalle conseguenze di incidente rilevante;
- c) informare adeguatamente i lavoratori e le autorità locali competenti;
- d) provvedere al ripristino e al disinquinamento dell'ambiente dopo un incidente rilevante.

Il Piano di Emergenza Interno deve essere riesaminato, sperimentato e se necessario, riveduto ed aggiornato dal Gestore, previa consultazione del personale che lavora nello stabilimento, ad intervalli appropriati, e, comunque, non superiori a tre anni. La revisione deve tenere conto dei cambiamenti avvenuti nello stabilimento e nei servizi di emergenza, dei progressi tecnici e delle nuove conoscenze in merito alle misure da adottare in caso di incidente rilevante.

In caso di incidente rilevante verificatosi all'interno dello stabilimento, ma con possibili effetti dannosi all'esterno dello stabilimento stesso, le modalità di intervento saranno contenute nel Piano di Emergenza Esterno che il Prefetto predisporrà sulla scorta delle Linee Guida stabilite dal Dipartimento Nazionale di Protezione Civile, d'intesa con la Regione e gli Enti Locali interessati e sulla base delle informazioni che fornirà il Gestore a conclusione dell'istruttoria.

D5) RISCHIO TRASPORTO MERCI PERICOLOSE

D5.1 – GENERALITA'

D5.1.a - Premessa

Il rischio derivato dal trasporto di merci e sostanze pericolose rappresenta un pericolo diffuso su gran parte del territorio.

In Italia, come noto, il trasporto merci è affidato prevalentemente a veicoli su gomma. Anche le merci pericolose vengono quotidianamente trasportate sulle strade della provincia di Trapani, rappresentando quindi una sorgente di rischio lineare diffusa a ragnatela sul territorio.

Al contrario degli stabilimenti di lavorazione e stoccaggio di sostanze pericolose, per il loro trasporto non si possono adottare gli analoghi sistemi di sicurezza quali, ad esempio, bacini di contenimento, impianti automatici di raffreddamento, di rilevazione e spegnimento degli incendi.

Un incidente durante il trasporto, potrebbe causare grave pericolo per l'incolumità della popolazione e dell'ambiente circostante, con la relativa quindi necessità di intervento della Protezione Civile.

D5.1.b - Leggi e regolamenti

La necessità di regolamentare, a livello internazionale, il trasporto delle merci pericolose è stata un'esigenza avvertita già agli inizi del secolo scorso: è infatti evidente che il trasporto, per le sue intrinseche caratteristiche, ha da sempre oltrepassato le frontiere dei singoli Stati. Sono state quindi sviluppate regolamentazioni specifiche per le diverse modalità di trasporto, marittima, aerea, stradale, ferroviaria.

In queste regolamentazioni sono state definite le modalità di classificazione delle merci pericolose, le condizioni per il loro trasporto (utilizzo di imballaggi e cisterne con caratteristiche particolari), le caratteristiche e le modalità di carico sui diversi mezzi di trasporto e, in particolare negli ultimi anni, i requisiti in termini di organizzazione, di formazione del personale, di documentazione. E' ben presto risultato evidente come il trasporto di merci pericolose, oltre a valicare le frontiere, abbia superato anche i confini fra i diversi modi di trasporto: del resto il crescente

ricorso all'intermodalità ne è la più evidente dimostrazione.

Per questo è stato creato un Comitato di esperti, che risponde al Comitato economico e sociale delle Nazioni Unite, con l'incarico di mantenere aggiornate, sotto forma di Raccomandazioni, le disposizioni concernenti i requisiti ai quali deve rispondere il trasporto di merci pericolose, dove tali requisiti siano validi per tutti i modi di trasporto.

L'autonomia nazionale è dunque, in questo campo, molto ridotta proprio per le ragioni ricordate: tanto che ormai anche i trasporti nazionali sono soggetti alle stesse prescrizioni di quelli internazionali, così come richiesto dalle direttive europee in materia.

Vengono definite pericolose quelle sostanze che risultano essere nocive per l'uomo, l'ambiente e le cose. Secondo il tipo di rischio che possono provocare, le sostanze pericolose vengono così classificate: sostanze esplosive, infiammabili, tossiche, corrosive, reagenti in presenza di acqua o di gas, radioattive. L'Accordo europeo relativo al trasporto internazionale delle sostanze pericolose su strada, noto con il nome di ADR, è stato ratificato in Italia con la legge n. 1839 del 12 Agosto 1962.

Il 1° gennaio 2003 è entrato in vigore l'Agreement Dangerous Road 2003 (ADR), la cui traduzione in lingua italiana degli allegati A e B è stata pubblicata con Decreto del 2 settembre 2003 sul S.O. n. 160 della G.U. n. 236 del 10/10/2003.

Per il trasporto di merci pericolose su strada effettuato nel territorio nazionale e con gli Stati membri dell'Unione Europea, è stata recepita la direttiva 2003/28/CE con Decreto del 20 giugno 2003, pubblicato sulla G.U. n. 156 del 08/07/2003.

L'ADR, nella versione del 2003, è diviso in 9 parti a loro volta suddivise in capitoli, sezioni e sottosezione. Le prime 7 parti rappresentano l'allegato A, mentre le parti 8 e 9, specifiche per il trasporto stradale, costituiscono l'allegato B.

ADR 2003	
Parte 1	Disposizioni di carattere generale
Parte 2	Criteri di classificazione
Parte 3	Elenco sostanze pericolose, Tabelle A e B
Parte 4	Imballaggi, contenitori e cisterne
Parte 5	Etichette, pannelli e documentazione di trasporto
Parte 6	Requisiti costruttivi e prove per imballaggi, contenitori e cisterne
Parte 7	Prescrizioni per il trasporto, carico, scarico e manipolazione
Parte 8	Requisiti degli autisti, equipaggiamento, comportamento e documentazione di trasporto
Parte 9	Requisiti costruttivi e approvazione dei veicoli

Ai fini del trasporto le merci pericolose sono suddivise, in base alle loro diverse caratteristiche di rischio, in 9 Classi.

Classe 1	Materie ed oggetti esplosivi
Classe 2	Gas compressi, liquefatti o disciolti sotto pressione
Classe 3	Materie liquide infiammabili
Classe 4.1	Materie solide infiammabili
Classe 4.2	Materie soggette ad accensione spontanea
Classe 4.3	Materie che, a contatto con l'acqua, sviluppano gas infiammabili
Classe 5.1	Materie comburenti
Classe 5.2	Perossidi organici
Classe 6.1	Materie tossiche
Classe 6.2	Materie ripugnanti o che possono causare infezioni
Classe 7	Materie radioattive
Classe 8	Materie corrosive
Classe 9	Materie e oggetti pericolosi diversi

Sono inoltre classificate con lettere maiuscole indicanti il pericolo:

F	infiammabile
S	combustione spontanea
W	reagiscono a contatto con l'acqua
O	comburenti
T	tossico
I	infettivi
R	radioattivi
C	corrosivi
M	pericolo generico
D	esplosivo desensibilizzato
SR	autoreagente (Self Reactive)
P	perossido organico

Per la prima volta sono definite nell'ADR le responsabilità delle persone che hanno un ruolo nel trasporto, distinguendo fra responsabili principali che sono:

- il mittente;
- il trasportatore;
- il destinatario;

ed i responsabili accessori che sono:

- il caricatore;
- l'imballatore/riempitore;
- l'operatore della cisterna, del container-cisterna o del vagone cisterna (RID).

Tutti i partecipanti al trasporto della merce pericolosa dovranno prendere gli opportuni provvedimenti al fine di minimizzarne gli effetti di un incidente.

Essi dovranno, in tutti i casi, conformarsi ai requisiti del ADR nei loro rispettivi campi. In caso di incidente, i partecipanti dovranno immediatamente

avvisare i servizi di pubblica emergenza e dovranno rendere disponibili le informazioni necessarie affinché questi possano entrare in azione.

Il Decreto Legislativo 4 febbraio 2000, n.40 “Attuazione della direttiva 96/35/CE relativa alla designazione e alla qualificazione professionale dei consulenti per la sicurezza dei trasporti su strada, per ferrovia o per via navigabile di merci pericolose” (Gazzetta Ufficiale n. 52 del 3/3/2000) obbliga il capo delle imprese che effettuano il trasporto, il carico e lo scarico di merci pericolose a nominare un consulente per la sicurezza dei trasporti di merci pericolose.

Tra i compiti più importanti che il Consulente deve svolgere ricordiamo:

- Verifica delle prassi e delle procedure aziendali e redazione di apposita relazione per il titolare;
- Redigere la relazione tecnica annuale (da conservare per 5 anni);
- Formazione del personale e attuazione di misure appropriate per evitare la ripetizione di incidenti, eventi impreveduti o infrazioni gravi;
- Redigere una relazione tecnica in caso d'incidente, che abbia recato pregiudizio alle persone, ai beni o all'ambiente, da far pervenire fino al Ministero dei Trasporti.

Il consulente, che può coincidere con il capo dell'impresa, deve possedere un certificato di formazione professionale rilasciato dal Ministero dei trasporti e della navigazione.

In caso di violazione degli obblighi suddetti, scattano le sanzioni pecuniarie amministrative irrogate dal Prefetto (da 1.549 a 9.296 euro in caso di mancata nomina del consulente). La vigilanza sull'osservanza delle disposizioni è affidata agli uffici provinciali della motorizzazione civile e dei trasporti in concessione.

IL MITTENTE ha l'obbligo di spedire o affidare al trasporto solo merci e colli che siano conformi alle disposizioni dell'ADR. In particolare deve:

- accertarsi che il materiale sia classificato correttamente e che ne sia permesso il trasporto;
- fornire al trasportatore tutti i documenti e le informazioni necessarie (autorizzazioni, certificati, approvazioni);
- utilizzare o accertarsi che vengano utilizzati solo imballi o recipienti idonei ed omologati, comprese le cisterne e che queste siano correttamente targate ed etichettate;

- osservare le disposizioni sul modo di trasporto;
- preoccuparsi che anche cisterne o serbatoi vuoti non bonificati siano correttamente etichettati e provvisti dei documenti di trasporto;
- fornire le “Istruzioni di sicurezza” (o consegne scritte o trem card), in relazione al regime di trasporto ADR applicabile, complete delle indicazioni obbligatorie, soprattutto per quanto riguarda l’equipaggiamento di sicurezza e di emergenza per il trasporto su strada, redatte in tutte le lingue necessarie per il tipo di trasporto.

IL TRASPORTATORE (operatore del veicolo):

- deve accertarsi che sia permesso il trasporto delle sostanze che gli vengono affidate;
- che queste vengano accompagnate da tutti i documenti necessari;
- che il veicolo non presenti a vista evidenti difetti che ne compromettano la sicurezza e/o l’idoneità (perdite o fessure);
- che i collaudi delle cisterne non siano scaduti;
- che il veicolo non sia sovraccarico;
- che sia correttamente etichettato e targato;
- assicurarsi che gli equipaggiamenti prescritti dalle istruzioni di sicurezza siano presenti a bordo del veicolo.

IL DESTINATARIO

- non deve rinviare l'accettazione della merce pericolosa senza un valido motivo;
- deve verificare che siano rispettati i requisiti ADR previsti;
 - In particolare deve:
 - a) eseguire nei casi previsti dal ADR la prescritta pulizia e decontaminazione dei veicoli e dei containers;
 - b) assicurarsi che i containers una volta completamente scaricati, puliti e decontaminati, non siano più pericolosi;
- deve effettuare la formazione ADR del proprio personale coinvolto nello scarico delle merci, in particolare del personale che le movimentano con i carrelli elevatori.

ETICHETTATURA DELLE MERCI PERICOLOSE

Scopo dell'etichettatura è quello di dare immediate e facili indicazioni sul rischio connesso a tutti coloro che sono coinvolti a vario titolo nel trasporto, tenendo conto delle seguenti principali esigenze:

- rendere le merci facilmente riconoscibili a distanza;
- permettere la facile identificazione del rischio presentato;
- fornire una prima utile indicazione per le operazioni di stivaggio e di movimentazione;
- suggerire i comportamenti più idonei da tenere.

Sono raccomandate le seguenti due modalità d'etichettatura:

- l'etichettatura dei colli;
- l'impiego di etichette di pericolo e pannelli di segnalazione sui mezzi di trasporto.

Le caratteristiche raccomandate dei pannelli e delle etichette sono le seguenti:

Le etichette di pericolo sono a forma di quadrato con lato minimo di 100 mm, disposte su uno dei vertici (disposizione a rombo), divise orizzontalmente in due parti: nella parte superiore il simbolo che indica il rischio, nella parte inferiore il numero della classe di pericolosità di appartenenza.

I pannelli di segnalazione sono a forma di rettangolo, con l'indicazione dei numeri di identificazione del prodotto da trasportare e del loro pericolo.

Il pannello di segnalazione che si applica ai veicoli cisterna deve recare due numeri:

- superiormente, il numero di identificazione del pericolo o numero KEMLER;
- inferiormente, il numero di identificazione del prodotto o numero ONU.

I pannelli devono essere indelebili e resistenti al fuoco almeno 15 minuti. I numeri sono scritti in nero, di altezza 100 mm e spessore 15 mm.

L'obbligo dei pannelli vale anche per le cisterne e contenitori vuoti e non bonificati. Mentre dopo la bonifica i pannelli non dovranno essere leggibili e andranno smontati o coperti.

I numeri di identificazione del pericolo sono composti di 2 o 3 cifre.

La prima cifra indica il pericolo principale, essenzialmente connesso con lo stato di aggregazione e con il tipo di sostanza, come segue:

- 2 Gas
- 3 Liquido infiammabile
- 4 Solido infiammabile
- 5 Materia comburente o perossido organico

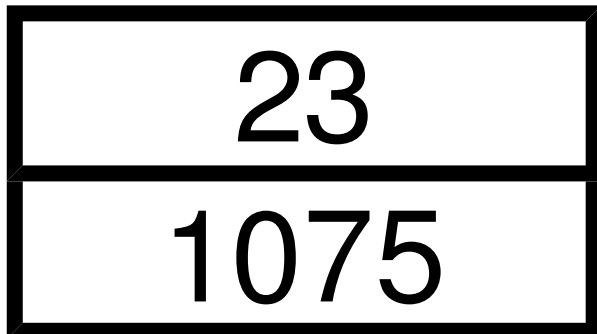
- 6 Materia tossica
- 8 Corrosivo
- 9 Materia pericolosa per l'ambiente

La seconda e la terza cifra indicano i pericoli secondari:

- 0 Nessun significato
- 1 Esplosione
- 2 Emissione di gas
- 3 Infiammabile
- 5 Proprietà comburenti
- 6 Tossicità
- 8 Corrosività
- 9 Pericolo di reazione dovuta a decomposizione spontanea o a polimerizzazione

Le prime due cifre uguali indicano un accresciuto pericolo principale:

- 66 sta ad indicare una materia estremamente tossica
- 33 sta ad indicare un liquido estremamente infiammabile (punto di infiammabilità inferiore a 21 °C)
- 88 una materia estremamente corrosiva
- 22 un gas refrigerato
- 42 un solido che a contatto con l'acqua può emettere gas
- X aggiunta davanti alla prima cifra indica una materia che reagisce violentemente con l'acqua



Esempio di pannello di segnalazione numerato

SOSTA SORVEGLIATA O PARCHEGGIO

I veicoli carichi di merci pericolose devono essere sempre sorvegliati durante la sosta se i quantitativi trasportati superano i limiti indicati:

- GPL 10.000 kg;
- Benzina 10.000 kg;
- Gasolio non previsto.

In alternativa alla sorveglianza continuativa, il veicolo può essere parcheggiato senza sorveglianza in un deposito o nelle pertinenze di uno stabilimento che offra adeguate garanzie di sicurezza. Se l'adozione di queste prescrizioni non è realizzabile, il veicolo può essere parcheggiato, dopo aver preso tutte le misure del caso, in luogo isolato che rientri in una delle seguenti tipologie:

- a) Parcheggio sorvegliato da un addetto messo a conoscenza della natura del carico ed informato del luogo di reperibilità del conducente;
- b) Parcheggio pubblico o privato dove si ritenga improbabile che il veicolo possa essere danneggiato da altri veicoli;
- c) Idoneo spazio aperto, isolato dalle strade di grande traffico e dalle abitazioni, dove normalmente non vi sia passaggio o assembramento di persone.

I parcheggi di tipo b. sono da utilizzare solo in mancanza di quello di tipo a. e i parcheggi di tipo c. in mancanza degli altri due.

VIOLAZIONI ALLE PRESCRIZIONI ADR

Le violazioni alle prescrizioni ADR sono sanzionate ai sensi dell'art. 168 del CdS (codice della strada). L'art. 168 è una norma nella quale è fissata in maniera chiara solo la sanzione; le prescrizioni dalla cui inosservanza dipende l'applicazione della sanzione sono contenute in altre norme (che nel caso concreto sono i decreti attuativi).

Le principali violazioni previste dall'art. 168 del CdS sono:

- Circolazione con veicolo adibito a trasporto di merci pericolose senza autorizzazione (quando prescritta), ovvero violandone le prescrizioni (art. 168 c. 8 e 8-bis CdS – sanzione amministrativa da 1.626,45 a 6.506,85 euro e sospensione della patente di guida e della carta di circolazione da due a sei mesi);
- Trasporto di merci pericolose violando le prescrizioni in materia di imballaggi, segnalazione e etichettatura di pericolo, carico e scarico,

caratteristiche dei veicoli, modalità di trasporto. (art. 168 c. 9 CdS – sanzione amministrativa da 343,35 a 1.376,55 euro e sospensione della patente di guida e della carta di circolazione da due a sei mesi);

- Trasporto di merci pericolose violando le prescrizioni in materia dispositivi di equipaggiamento e protezione dei conducenti o dell'equipaggio, alla compilazione e tenuta dei documenti di trasporto o delle istruzioni di sicurezza. (art. 168 c. 9-bis CdS – sanzione amministrativa da 343,35 a 1.376,55 euro).

Come organi preposti al controllo degli obblighi prescritti dall'ADR figurano:

- **Polizia stradale**, per quanto riguarda i controlli stradali art.168 CdS in via principale, nonché la **Polizia di Stato**, i **Carabinieri**, **Guardia di Finanza** e nell'ambito del territorio di competenza, la **Polizia Provinciale** (es. sui rifiuti pericolosi) e la **Polizia Municipale**;
- **Uffici Provinciali della Motorizzazione Civile** per i mancati obblighi di nomina del consulente o anche quando sono state contestate su strada infrazioni gravi alla normativa sul trasporto di merci pericolose che ne compromettano la sicurezza;
- **ASL** per quanto riguarda la mancata formazione del personale implicato nella movimentazione delle merci pericolose (es. in caso di incidenti con personale infortunato con le merci ADR).

D5.1.c - Scenario di eventi

Per scenario di evento si intende gli eventi di diversa gravità che possono interessare il territorio comunale a seguito di incidente ad un automezzo durante la sosta, il trasporto o nella fase di carico o scarico di sostanze pericolose.

Le cause iniziatrici di un evento calamitoso possono essere:

Di natura umana:

- incidente stradale;
- mancato o non corretto uso dei mezzi di protezione individuali;
- mancato rispetto, totale o parziale, delle norme che regolano le operazioni di carico e scarico;
 - mancata messa a terra dell'automezzo;
 - mancato arresto del motore;
 - inosservanza del divieto di fumare;
 - inosservanza delle modalità previste per il circuito chiuso.

Di natura tecnica:

- sviluppo di cariche elettrostatiche dovuto soprattutto all'afflusso del prodotto nelle tubazioni o anche dalla turbolenza provocata dal getto violento contro le pareti della cisterna durante la fase di carico;
- cedimento di componenti ed apparecchiature, spesso dovuto ad una errata scelta delle apparecchiature o nella carenza di ispezioni periodiche;
- sorgenti di innesco:
 - derivanti dall'impianto elettrico dell'automezzo;
 - derivanti dagli impianti elettrici realizzati nell'area di travaso.

Sulla base delle ipotesi di incidenti credibili è possibile identificare i seguenti scenari di eventi:

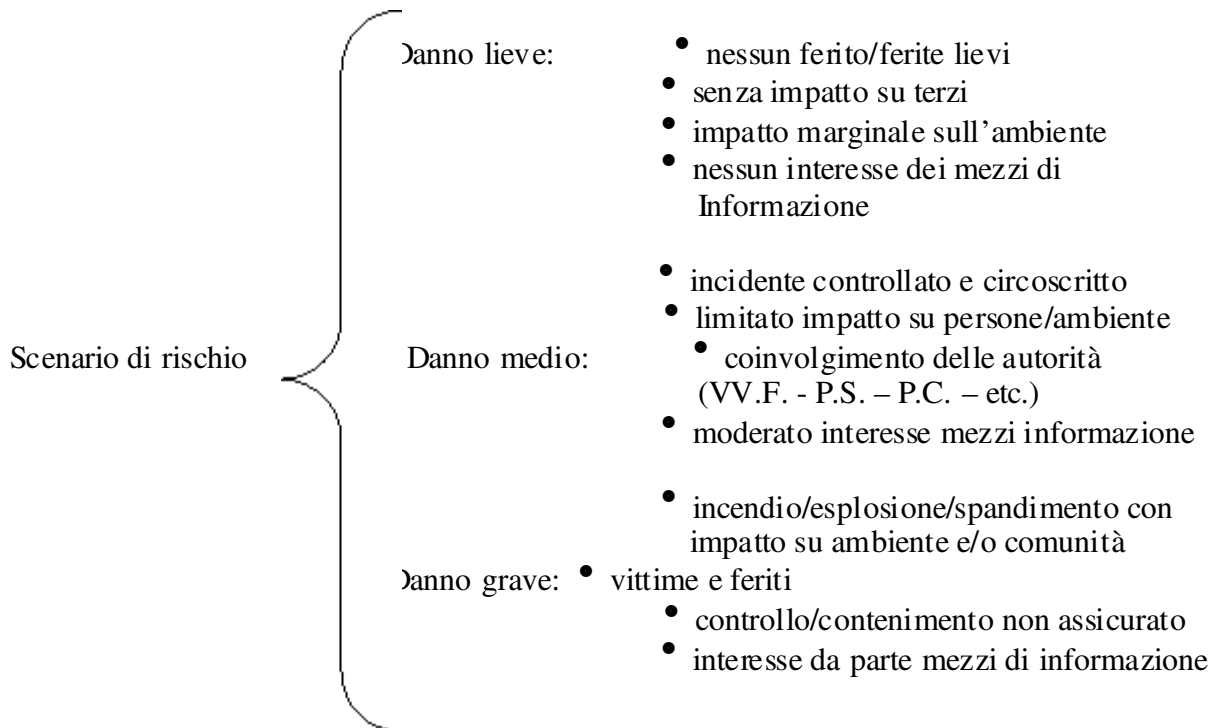
- Esplosione di nube di vapori infiammabili in ambiente confinato - Le esplosioni confinate (Confined Vapor Explosion) sono originate da perdite all'interno di recipienti o ambienti chiusi. In questo caso l'effetto dell'esplosione determina sia un'onda d'urto sia le proiezioni di frammenti;
- Esplosione di nube di vapori in ambiente non confinato (UVCE) - Queste esplosioni (Unconfined Vapor Cloud Explosion) sono conseguenza di una perdita di gas infiammabile in aria nei limiti d'esplosività. Qualora la miscela aria-gas trova una fonte d'innescò (evento assai probabile essendo l'energia necessaria molto bassa) si ha l'esplosione della miscela;
- Incendi di pozze di liquido (POOL-FIRE) - E' l'incendio di una pozza di liquido combustibile, che può manifestarsi anche nel caso di perdite di gas liquefatto tipo GPL allorquando l'innescò è immediato, senza che il gas abbia avuto il tempo di evaporare, l'effetto principale del fenomeno è l'irraggiamento termico;
- Incendio di vapori effluenti ad alta velocità (JET-FIRE) - E' il dardo di gas incendiato che fuoriesce da un'apertura su un contenitore o su una tubazione di gas combustibile in pressione;
- Esplosione di serbatoio a seguito di BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion): - Evento prodotto dal riscaldamento esterno di un recipiente contenente un liquido infiammabile in pressione. Il recipiente, collassato in modo catastrofico, rilascia istantaneamente il contenuto, che evapora e forma un FIREBALL, ossia l'accensione della nuvola di vapori infiammabili che andrà espandendosi con conseguente notevole irraggiamento termico;
- Rilasci tossici/infiammabili:
 - dispersione in atmosfera di aeriformi tossici;
 - dispersione in atmosfera di aeriformi infiammabili.

D5.1.d - Scenario di danno

Per scenario di danno si intende la valutazione preventiva del danno relativo a popolazione, strutture abitative e produttive, infrastrutture, ambiente fisico, al verificarsi di uno degli eventi previsti.

Gli effetti fisici, derivanti dagli scenari incidentali ipotizzati, possono determinare uno scenario di danno più o meno grave in funzione di una serie di parametri (quantità e qualità delle sostanze rilasciate e/o incendiata, modalità di rilascio, intensità e durata dell'evento, condizioni meteo, tipologia della zona dell'evento, etc.).

Comunque, semplificando, possiamo considerare tre livelli di severità dell'evento:



D5.2 - LINEAMENTI DELLA PIANIFICAZIONE

D5.2.a - Premessa

La difesa dal rischio trasporti si esercita secondo i seguenti criteri:

Previsione, Prevenzione, Emergenza

- **previsione:** interventi di pianificazione a lungo termine sui veicoli e sui sistemi di trasporto (costruzione di nuove infrastrutture più sicure, attuazione di politiche che favoriscono l'impiego di modalità di trasporto meno soggette a rischio, ecc.);
- **prevenzione:** interventi organizzativi a breve termine o in "tempo reale" per il controllo delle attività di trasporto finalizzati ad evitare, in ogni condizione, il superamento di una soglia di massimo rischio ammissibile;
- **emergenza:** provvedimenti finalizzati a conoscere con tempestività le caratteristiche dell'evento calamitoso e le necessità di soccorso nonché ad attuare gli interventi necessari per limitare i danni a persone e cose e per superare la fase di pericolo.

Le azioni intraprese per l'attuazione pratica degli interventi finalizzati alla difesa dal rischio trasporti sono indirizzate sulle seguenti linee:

- **monitoraggio:** conoscenza delle caratteristiche delle merci pericolose, delle loro modalità di trasporto, nonché della posizione e delle condizioni fisiche dei carichi mobili pericolosi lungo la rete, al fine della *previsione dei rischi* connessi e della definizione delle misure di *prevenzione dei danni*;
- **mappatura:** conoscenza delle caratteristiche delle reti di trasporto e delle attrezzature di supporto per il trasporto delle sostanze pericolose, in relazione alla *previsione* delle situazioni di rischio attivo e alla definizione delle conseguenti misure di *prevenzione*.

D5.2.b - S.E.T., Servizio Emergenze Trasporti

La Federchimica (Federazione Nazionale dell'Industria Chimica), con l'adesione delle Imprese ad essa associate ed altre Associazioni interessate a cooperare con le Autorità Pubbliche, al fine di offrire la propria assistenza negli eventuali incidenti derivanti dal trasporto di sostanze e preparati chimici gestisce sul territorio nazionale un Servizio Emergenza Trasporti (S.E.T.).

L'attività del "S.E.T." è disciplinata da un protocollo d'intesa con il Dipartimento della Protezione Civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri e con il Dipartimento dei Vigili del Fuoco del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile, del Ministero dell'Interno ed è gestito da SC Sviluppo Chimica S.p.A., Milano, società interamente controllata da Federchimica.

Il "S.E.T." viene attivato esclusivamente digitando un numero riservato alle Prefetture e ai Comandi Provinciali dei Vigili del Fuoco.

D5.3 - MODELLO DI INTERVENTO

In caso di emergenza l'azione si svilupperà secondo il seguente schema procedurale:

La Prefettura ed il Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco contattano, con il numero telefonico ad essi dedicato, il "Centro di Risposta Nazionale" (situato presso Syndial Attività Diversificate S.p.A. – Stabilimento di Porto Marghera, Venezia) segnalando il Livello di intervento necessario e cioè:

Intervento di Livello 1

informazioni via telefono, via fax o via internet. La Federchimica mette a disposizione la "Banca Dati Incidenti nel Trasporto", alimentata automaticamente attraverso le informazioni e i dati ricevuti dal "Centro di Risposta Nazionale" e altri collegamenti nazionali o internazionali. Il SET, infatti, è integrato nel programma ICE (International Chemical Environment) gestito da "European Chemical Industry Council" (CEFIC), con sede a Bruxelles, al quale Federchimica aderisce;

Intervento di Livello 2

invio di un tecnico qualificato. La struttura operativa per eventuali incidenti stradali è costituita dal "Centro di Risposta Nazionale" e da 32 "Punti di Contatto Aziendali" delle imprese aderenti e partecipanti al SET, attivi h 24 per ogni giorno dell'anno, ed in grado di inviare un esperto sul luogo dell'incidente entro il tempo strettamente necessario per percorrere su strada la distanza tra il Punto di Contatto Aziendale e il luogo dell'incidente;

Intervento di Livello 3

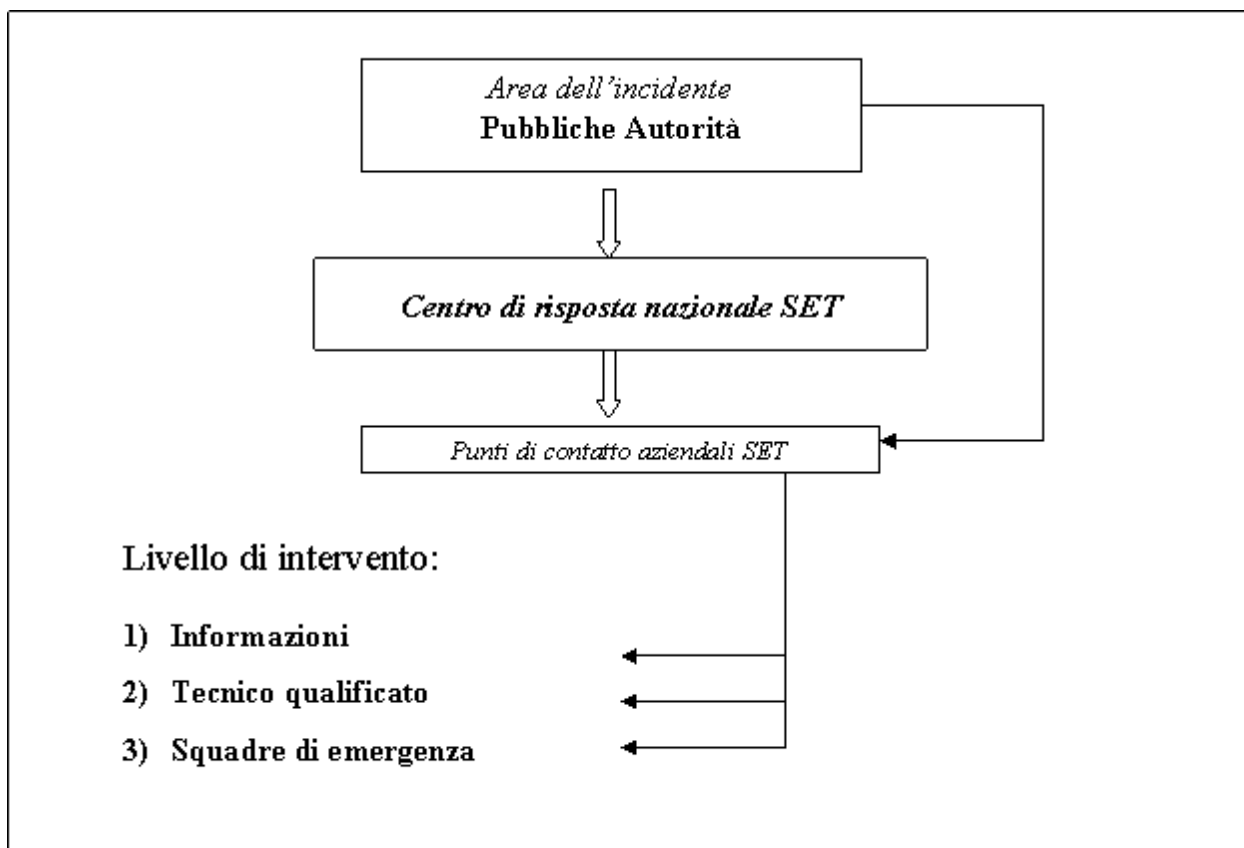
invio di una squadra d'emergenza. La struttura operativa per l'invio delle "Squadre di Intervento" è costituita da 44 Centri che coprono quasi interamente il territorio nazionale. Inoltre, una "Squadra di Intervento" è specializzata per carichi di materiale radioattivo.

In caso di incidente ferroviario in cui siano coinvolti sostanze e preparati chimici il SET opera attraverso un accordo con Trenitalia – Divisione Cargo S.p.A. delle FS S.p.A. – Roma, con procedure analoghe, attivate della Sala Operativa di Trenitalia – Divisione Cargo S.p.A. di Milano che coordina 13 "Sale Operative" nel Paese.

Ferme restando le competenze affidate alle Autorità ed alla struttura prevista nel Modello d'intervento, il Sindaco, nel caso di evento con conseguenze gravi o di

evento che si prolunga nel tempo per particolari difficoltà dovrà:

- gestire le eventuali problematiche relative agli aspetti socio-sanitari dell'emergenza (Sanità Locale e organizzazione di Volontari che operano nel settore sanitario);
- predisporre il posizionamento degli uomini e mezzi per indirizzare e regolare gli afflussi dei soccorsi;
- effettuare la vigilanza degli accessi interdetti ed il divieto di accesso nella zona a rischio;
- inviare nella zona i tecnici e le maestranze per verificare la funzionalità e la messa in sicurezza delle reti dei servizi comunali (elettricità, acquedotto, gas, telefoni, etc.);
- provvedere al censimento dei danni riferito a persone, impianti, edifici, etc.



In Sicilia

Livello intervento 2 : (tecnico qualificato)

AIR LIQUIDE Italia s.r.l. Sede di Catania

ASSOGASLIQUIDI – Servizio Sicurezza GPL (c/o MIGAS)

Sedi della ULTRAGAS di Catania, Acireale (CT), Misterbianco (CT),
Marsala (TP), Mazara del Vallo (TP)

Sedi della AGIPGAS di Belpasso (CT), Gela (CL)

Sede della LIQUIGAS di Palermo

Livello intervento 3 : (squadra di emergenza)

RE.AL. Service / Pronto Intervento Ecologico

Livello intervento 2 e 3 : (con squadra emergenza aziendale)

ENICHEM S.p.A. Sedi di Gela (CL), Priolo (SR)

D6) RISCHIO INCENDIO

D6.1 - INCENDI CIVILI E INDUSTRIALI

D6.1.a - Premessa

Una imponente attività di prevenzione incendi, operata su scala nazionale, ha sicuramente permesso di diminuire un certo numero di rischi d'incendio.

D'altra parte, però, lo sviluppo notevole dei trasporti e della motorizzazione negli ultimi decenni, la crescente richiesta di sempre nuove fonti energetiche in quantità mai conosciute in passato, l'impiego generalizzato di elettricità, di gas, di prodotti chimici e di beni di consumo hanno portato a creare attività commerciali, costruire grandi magazzini di vendita, depositi, autorimesse, edifici sia pubblici che privati, sempre più numerosi e di proporzioni sempre più importanti.

Queste nuove dimensioni, insieme ai nuovi ritrovati, hanno amplificato i rischi già conosciuti, introducendone dei nuovi e moltiplicando quindi le cause di incendio.

D6.1.b - Misure di prevenzione e repressione

Per il conseguimento di un livello optimum di sicurezza antincendio occorre fare pratico riferimento a due distinti gruppi di misura: il primo è quell'azione intesa a prevenire l'incendio, cioè a diminuire la probabilità di insorgenza; il secondo è quell'insieme di interventi volti a limitare i danni conseguenti ad un sinistro per qualsiasi ragione verificatosi.

Ambedue tali misure tendono ad ottenere un duplice scopo: assicurare l'incolumità e ridurre al minimo la perdita dei beni materiali.

D6.2.c - Competenza e normativa di riferimento

Il conseguimento di entrambi gli obiettivi rientra nei compiti di istituto e di soccorso affidati al Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco dalle seguenti fondamentali norme:

- Legge 13 maggio 1940, n° 690 – Organizzazione e funzionamento del servizio antincendio nei porti.
- Legge 27 dicembre 1941, n° 1570 – Norme per l'organizzazione dei servizi antincendi.
- Legge 13 maggio 1961, n° 469 – Ordinamento dei servizi antincendi e del Corpo Nazionale dei Vigili del fuoco.
- Legge 23 dicembre 1980, n° 930 – Servizi antincendio negli aeroporti.
- D.P.R. 29 luglio 1982, n° 577 – Regolamento concernente l'espletamento dei servizi di prevenzione e vigilanza antincendio.

D6.2 - INCENDI DI BOSCO

D6.2.a - Premessa

Il progresso, lo sviluppo della tecnologia, alcuni importanti mutamenti di strutture, costume e di mobilità hanno anche aggravato il rischio di incendio boschivo con il depauperamento, in maniera consistente, del patrimonio forestale.

Il bosco, come noto, è un elemento importantissimo per la vita dell'uomo: fornisce materie prime e prodotti alimentari, assicura la stabilità dei versanti e purifica l'aria.

Alcune cause che hanno contribuito ad aggravare il problema degli incendi di bosco sono di origine antropica accidentale e cioè per l'aumento del tempo libero, l'accresciuta mobilità, la maggiore esigenza di svago e di ricreazione. Le più alte frequenze degli incendi si hanno, infatti, la domenica, il sabato e nelle altre festività infrasettimanali, con punte massime nelle ore centrali della giornata.

Altra causa di incendio di bosco non infrequente è quella di origine dolosa.

Infine, in numero molto limitato, sono da annoverare gli incendi di origine naturale (per esempio i fulmini), escludendo il fenomeno dell'autocombustione in quanto nei nostri boschi non ci sono le condizioni perché il processo si verifichi.

Il territorio del comune di Trapani ha un modesto coefficiente di boscosità e, quindi, il rischio e la gravità potenziale reale degli incendi boschivi sono alquanto contenuti.

D6.2.b - Misure di prevenzione e repressione

Anche la lotta contro gli incendi di bosco si sviluppa nella prima fase di prevenzione che tende alla eliminazione delle cause che provocano gli incendi e nella seconda fase di repressione che tende a minimizzare i danni conseguenti agli incendi.

Tra le attività di prevenzione rientrano il contrasto alle azioni determinanti anche solo potenzialmente l'innescio di incendi nelle aree e nei periodi a rischio, la consistenza e la locazioni delle vie di accesso e dei tracciati spartifuoco nonché adeguate fonti di approvvigionamento idrico, le operazioni silviculturali di pulizia e manutenzione del bosco, la formazione, la programmazione e l'attività informativa.

La rapidità e l'efficacia dell'intervento di spegnimento, invece, dipende dall'efficienza con la quale è gestita la rete di ricognizione-sorveglianza-avvistamento-allarme, dalla disponibilità di mezzi, strumenti e risorse umane, e dalla possibilità di impiego di mezzi aerei di supporto all'attività delle squadre a terra e dal coordinamento delle operazioni.

D6.2.c - Competenze e normative di riferimento

L'attività di prevenzione e lotta contro gli incendi dei boschi e della vegetazione è affidata al Corpo Forestale della Regione siciliana ai sensi delle seguenti norme:

- Legge regionale 1 marzo 1975, n° 47 – Norme integrative per la difesa dei boschi dagli incendi.
- Legge regionale 6 aprile 1996, n° 16 – Riordino della legislatura in materia forestale e di tutela della vegetazione.

Lo Stato con legge 21 novembre 2000, n° 353, modificata dalla legge 9 novembre 2001 n° 401, ha emanato la “Legge-quadro in materia di incendi boschivi”, mentre il Ministro dell'Interno, delegato dal Presidente del Consiglio dei Ministri, con dispositivo registrato alla Corte di Conti in data 02/02/2002 ha fissato le linee guida relative ai piani regionali per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi.

Il modello organizzativo che si delinea prevede un'azione di coordinamento tra le varie realtà interessate (Amministrazioni centrali, Regione, Province, Comuni, Comunità montane, Volontariato) affinché l'azione di contrasto agli incendi risponda ai principi dell'efficienza, dell'efficacia e dell'economicità.

D6.3 – ATTIVITA' DI COMPETENZA DEL SINDACO

Ferme restando le attribuzioni in materia di incendi civili e boschivi previste dalla normativa vigente, nel caso di evento rilevante, con conseguenze gravi o di eventi che si prolungano nel tempo con particolari difficoltà di intervento da parte degli Organi competenti, il Sindaco dovrà:

- gestire le eventuali problematiche relative agli aspetti socio-sanitari dell'emergenza (Sanità Locale e organizzazione di Volontari che operano nel settore

sanitario);

- predisporre l'elenco degli occupanti e dei nuclei familiari di eventuali edifici dichiarati inagibili a seguito dell'incendio e prevedere la loro sistemazione logistica;
- predisporre il posizionamento degli uomini e mezzi per indirizzare e regolare gli afflussi dei soccorsi;
- effettuare la vigilanza degli accessi interdetti ed il divieto di accesso nella zona a rischio da parte di personale non autorizzato;
- assicurare il fabbisogno di acqua potabile, latte e caffè caldo per soccorritori e volontari;
- stabilire i collegamenti con le imprese, già individuate in tempo di pace, per assicurare le prestazioni necessarie per il pronto intervento (smassamento, trasporto macerie, puntellamenti, etc.);
- assicurare eventuale fabbisogno di rifornimento idrico ai soccorritori con autobotti del Comune;
- inviare nella zona i tecnici e le maestranze per verificare la funzionalità e la messa in sicurezza delle reti dei servizi comunali (elettricità, acquedotto, gas, telefoni, etc.);
- ripristinare la viabilità ordinaria, oppure individuare una viabilità d'emergenza alternativa;
- provvedere al censimento dei danni riferito a persone, edifici, servizi, agricoltura, etc.

BIBLIOGRAFIA

- Metodo “Augustus” elaborato dal Dipartimento Nazionale della Protezione Civile e dalla Direzione Generale della Protezione Civile del Ministero dell’Interno – “DPCinforma” ottobre-novembre 1989
- Gli insediamenti abitativi di emergenza a cura di Simonelli, in “DPCinforma” luglio-agosto 1998
- Linee guida per l’individuazione di aree di ricovero di emergenza per strutture prefabbricate di protezione civile – Direttiva PCM 2 febbraio 2005 (G.U. n° 44 del 23/02/2005)
- La Protezione Civile nella realtà locale – Santoriello – Giordano – Madeo – Pasquini – Postiglione – Maggioli Editore – Edizione 2000
- Censimento ISTAT 2001 Ufficio Statistica del Comune di Trapani
- Criteri di massima per la Pianificazione Comunale di emergenza – Rischio Sismico – Dipartimento Nazionale della Protezione Civile – Servizio Sismico Nazionale – Bozza 2001
- Pericolosità Sismica e Vulnerabilità al Sisma – Il rischio sismico dal terremoto al danno di Emanuele Lo Giudice – Pubblicazione 2001
- Scenari di danno a seguito di eventi sismici per la pianificazione di emergenza per la provincia di Trapani – Dipartimento Nazionale della Protezione Civile – Ufficio Sismico Nazionale – Gennaio 2005
- Linee guida per la predisposizione del Piano Comunale di Protezione Civile – Rischio idrogeologico – Gruppo Nazionale per la Difesa dalle Catastrofi Idrogeologiche a cura di F. Cipolla e C. Sebastiani – Ottobre 1998
- Criteri di massima per la pianificazione di emergenza – Rischio idrogeologico – Dipartimento Regionale di Protezione Civile Sicilia – Marzo 2000
- Pianificazioni di emergenza – Rischio idrogeologico – Dipartimento Regionale di Protezione Civile Sicilia – Marzo 2003
- Indirizzi regionali per la predisposizione dei piani provinciali e comunali di emergenza per rischi idrogeologici – Dipartimento Regionale della Protezione Civile Sicilia – Settembre 2003
- Piano stralcio di bacino dell’Assetto Idrogeologico (P.A.I.) della Regione Siciliana redatto dall’Assessorato Regionale Territorio ed Ambiente – Luglio 2003
- Progetto preliminare per la salvaguardia del centro abitato della frazione di

Salinagrande da fenomeni di allagamento per esondazione del torrente Verderame –
Ufficio del Genio Civile di Trapani – Dicembre 2003

- Piano stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico del Bacino Idrografico del fiume Lenzi - Baiata redatto dall'Assessorato Regionale Territorio ed Ambiente – Novembre 2004
- Rete di telemisura – Servizio Idrografico Regionale della Presidenza della Regione Siciliana – Ottobre 2004
- Trasporto di merci pericolose – Aldo Bertelle e Palle Haastrup – Il Sole 24 Ore Pirola S.p.A. – Edizione 1996
- Rapporto preliminare di Sicurezza – I.M.A. S.r.l. – marzo 2005

