



Si presenta di seguito, quindi, un prospetto delle scelte effettuate per attribuire un valore al fattore umano nelle singole voci che ricorrono nell'albero sviluppato.

Voce dell'albero dei guasti	Descrizione	Valutazione della probabilità
1) ERROP	<p>Si analizza la probabilità che l'operatore addetto alle operazioni di movimentazione degli imballi non lo effettui con la dovuta attenzione incotrendo in azioni non corrette.</p> <p>L'attività in esame si classifica come un'azione di semplice routine, che richiede comunque attenzione e alla quale non è possibile associare un particolare fattore di stress temporaneo. Per quanto attiene la preparazione del personale incaricato ad eseguire l'operazione di movimentazione è senza dubbio possibile affermare che si ha a disposizione persone adeguatamente addestrate e ben definite per lo svolgimento del trasporto di questa tipologia di sostanze, solo il personale univocamente riconosciuto del Reparto Polimeri, R04, è autorizzato ad espletare le attività in esame. La situazione è riconducibile ad una gestione normale dell'impianto in un contesto che gode di un livello ergonomico e di un'interfaccia uomo-macchina buoni.</p>	<p>K1 = 0.01 K2 = 0.5 K3 = 0.5 K4 = 1 K5 = 1</p> <p>P_{ERROP} = 2.5E-03</p>
2) Mancata osservanza delle istruzioni di lavoro	<p>Poiché tutte le operazioni che coinvolgono l'impiego dei perossidi e del persolfato devono essere svolte nel pieno rispetto delle istruzioni di lavoro aziendali e nella piena osservanza di chiare regole che tutelano l'impiego di materiale intrinsecamente instabile si è ritenuto indispensabile tenere in conto, nello sviluppo dell'albero, che gli errori operativi individuati discendono inevitabilmente anche dalla mancata osservanza dei regolamenti anzidetti, che sono elementi oggettivi e strumenti impiegati anche nei momenti di informazione e formazione del personale scelto a ricoprire determinate posizioni.</p> <p>Le attività prese in esame possono assumersi parte integrante della routine lavorativa. Ad esse non è possibile associare un particolare fattore di stress temporaneo. Per quanto attiene la preparazione del personale incaricato è senza dubbio possibile affermare che trattasi di persone adeguatamente addestrate. La situazione in esame è riconducibile ad una gestione normale dell'impianto in un contesto che gode di un livello ergonomico e di un'interfaccia uomo-macchina buoni.</p>	<p>K1 = 0.001 K2 = 0.5 K3 = 0.5 K4 = 1 K5 = 1</p> <p>P_{MOP} = 2.5E-04</p>
3) ERROP: omissione di verifica bancale	<p>La prassi operativa prevede che prima di impiegare un bancale si proceda con la verifica del suo stato di integrità, con il presente fattore si valuta anche la possibilità che l'operatore ometta tale step di controllo.</p> <p>Il tipo di azione consiste in una rapida verifica visiva dell'integrità pertanto si ritiene essere un intervento di semplice routine non accompagnato da livelli di stress. Per gli addetti si continua ad adottare un livello di addestramento e di training buono; per l'interfaccia uomo-impianto e microchimica si assume una condizione buona.</p>	<p>K1 = 0.001 K2 = 0.5 K3 = 0.5 K4 = 1 K5 = 1</p> <p>P_{ERROP} = 2.5E-04</p>
4) ERROP intercettazione valvola manuale	<p>Non si esclude che dopo l'espletamento di un intervento di manutenzione ci sia un omesso allineamento della rete necessario per un corretto funzionamento a regime dell'impianto.</p> <p>L'eventuale intervento di manutenzione con ripristino della rete viene</p>	<p>K1 = 0.01 K2 = 0.5 K3 = 0.5 K4 = 1</p>

Informazioni Riservate
di Proprietà Mapei S.p.A.

STATO DI REVISIONE DEL DOCUMENTO			
Commissario n° 01411	Rev. 0	Data aggiornamento Gennaio 2011	Tipo documento Report finale

regolazione flusso 5) MIOP su allarme (J1T/I1T)	<p>considerato come un'azione di routine che comunque richiede un certo livello di attenzione. E' ragionevole non attribuire ad esso uno stress significativo. Il personale chiamato ad intervenire in tali situazioni è certamente personale addestrato e con buona esperienza. Non si attribuisce a questa azione un fattore di ansietà particolare. Alla luce della configurazione impiantistica in esame è ragionevole assumere una buona condizione ergonomica.</p> <p>La deviazione ut essere sul parametro temperatura dello stoccaggio perossidi è normalmente rilevata da un allarme che suona a livello locale ma è rimandato anche in altre postazioni di stabilimento normalmente presidiate, allarme che viene inoltre ripetuto anche sul telefono cellulare in dotazione al personale della manutenzione Mapei reperibile. Si valuta pertanto la probabilità del mancato intervento dell'operatore.</p> <p>La condizione di intervento dell'allarme di temperatura certamente è da considerare come un evento non di routine, tuttavia il presidio attento da parte di personale adeguatamente addestrato consente di non attribuire un fattore stress alla fase di risposta. Certamente la situazione è da stimare come una potenziale condizione di emergenza. La configurazione del sistema merita un fattore di ergonomia eccellente. A tale proposito si desidera evidenziare che la visibilità dell'anomalia non è solo disponibile in campo, infatti in remoto il segnale arriva anche in manutenzione e in portineria.</p>	K5 = 1 Perror = 2,5E-03
---	--	--------------------------------

Nel calcolo della frequenza di accadimento dell'evento "Decomposizione di perossido" durante le operazioni di movimentazione dello stesso si è scelto, alla luce dell'esistente organizzazione aziendale, di considerare e pertanto valutare anche la contemporaneità dell'omessa vigilanza da parte del Capo Reparto e/o Capo turno sugli addetti del Reparto Polimero all'esercizio delle attività lavorative in analisi e quindi omessa rilevazione di mancata osservanza delle istruzioni di lavoro. Essendo tuttavia anche il Capo Reparto e/o Capo turno un attore partecipe in maniera attiva al processo di pesatura e preparazione dosaggi per i lotti di produzione si è deciso per esso di partire dalla probabilità di errore di base per l'omessa verifica delle istruzioni di lavoro stimata con il TESFO e pari a 2,5E-4 e quindi valutare la sequenza del secondo errore (omessa sorveglianza anch'essa prevista nell'istruzione operativa), portando in conto la dipendenza funzionale dal primo. Quanto appena descritto è stato fatto per applicazione del modello di Swain e Goodman (TNO Committee for the prevention of Diseases, CPR, 1997, "Methods for Determining and Processing Probabilities, Red Book CPR 12E", Nederland). Pertanto la probabilità di tale errore condizionato, pari a 5,02E-2, è stata valutata mediante la seguente formula:

$$P_2 \text{ condizionata} = (1+19*P_1)/20$$

Seguono delle considerazioni esplicative per le restanti voci dell'albero dei guasti.

PROBABILITÀ E POSIZIONE TEMPO SUFFICIENTI A CALORE

Poiché le movimentazioni avvengono in regime controllato si ritiene che non in tutte le condizioni di spostamento degli imballi si configurno possibili abbondanze della merce in postazioni non idonee, come sotto i raggi solari oppure in prossimità di altre fonti industriali di calore. Per tale ragione volendo comunque tenere in conto tale eventualità ma desiderando attribuire ad essa un giusto peso, visto che accurate sono le forme di controllo aziendale sugli spostamenti e posizionamenti degli imballi dei perossidi e affini, si è deciso di associare un fattore di probabilità pari a 0,1. Tale fattore numerico è oltranzoso conservativo se interfacciato con gli esiti registrati dell'esperienza operativa di stabilimento.

Informazioni Riservate
di Proprietà Mapei S.p.A.

STATO DI REVISIONE DEL DOCUMENTO				
Cancella n° 01411	Rice. BO	Data aggiornamento Giugno 2011	Tipo documento Report finale	Pagina 14 di 22

I reportis inerenti le deviazioni o anomalie verificatesi all'interno dei confini aziendali non hanno finora mai evidenziato problemi inerenti la movimentazione delle sostanze in esame.

BANCHE DI MATERIALE

Nell'analisi delle cause prime che possono indurre alla caduta degli imballi di merce pericolosa è emersa la criticità dell'integrità dei pallets. Molto spesso accade che la pedana di legno sulla quale vengono disposti i diversi colli non è soggetta, in via preliminare all'uso, ad un processo di verifica di integrità. Trattandosi di un elemento in legno sottoposto ad una movimentazione eseguita senza particolari riguardi non è possibile escludere che sia notevolmente sollecitato e quindi incline ad un non trascurabile processo di usura. Mancando nelle banche dati un riferimento riguardo la probabilità di rottura di tale elemento si è scelto di attingere all'esperienza operativa del singolo sito e di dedurre in modo specifico il valore di probabilità a rottura. La Mapei S.p.A. a riguardo, interpellando le figure professionali interne che gestiscono tali informazioni ha prodotto una probabilità pari a 5,00E-02 (come dire 5 pallet difettosi su 100) in via del tutto conservativa.

PROBABILITÀ URTO EFFICACE

Un altro elemento che è stato considerato di particolare criticità è l'urto, ovviamente non essendo tutti gli urti tali da trasferire un contenuto energetico di rilievo, si è pensato di computare un fattore pari a 0.1 con cui prendere in carico, sul totale, la sola porzione efficace per l'innescamento di meccanismi di destabilizzazione del materiale e innesco decomposizione. Questo fattore è scaturito dalle seguenti considerazioni: le movimentazioni degli imballi da 25/20 kg all'interno del deposito perossidi, sono effettuate manualmente, le altezze di sollevamento degli imballi sono dell'ordine da 50 cm dal piano di calpestio, i contenitori vengono poi disposti su bancali per il trasporto al reparto di produzione, le velocità assunte dai carrelli elevatori per il trasferimento dei bancali sono basse, la merce in tutti i trasferimenti continua ad essere contenuta negli imballi idonei per il trasporto della stessa, i mezzi di trasporto impiegati sono ad uso esclusivo del reparto polimeri e dedicati a tali operazioni. Quanto appena riportato lascia intendere da una parte che le quantità di moto coinvolte sono limitate e dall'altra l'idoneità degli imballi e dei mezzi di trasporto impiegati.

PROBABILITÀ ACCUMULO EFFICACE DI ENERGIA

L'accumulo di cariche eletrostatiche è stato considerato di particolare criticità però, essendo nella normale operatività prevista tutta una serie di cautele site ad evitare l'accumulo delle stesse, come per altro bene evidenziato nella specifica istruzione di lavoro, si è pensato di computare un fattore pari a 0.1 con cui prendere in carico, nell'eventualità della formazione e trasferimento al materiale di una differenza di potenziale, solo la parte di situazioni in cui l'energia in transito sia efficace per l'innescamento di meccanismi di destabilizzazione e promozione di una decomposizione.

STAGIONE CALDA

Considerando la posizione geografica dello stabilimento e confrontandola con l'ubicazione delle stazioni di rilievo delle condizioni meteo disponibili sul sito http://www.windfinder.com/windreports/windkarte_it.htm si è ritenuto opportuno valutare la situazione inerente la:

Stazione di Milano Linate;

Gli esiti disponibili sono relativi ad una finestra temporale compresa fra il 09/2009 e il 09/2010.

Informazioni Riservate di Proprietà Mapei S.p.A.

STATO DI REVISIONE/COPR. DOCUMENTO				
Copertina n°	Rev.	Data apposizionamento	Tipo documento	Pagina
01411	a0	Gennaio 2011	Report finale	15 di 22



Segue una figura di rappresentazione dei rilevi meteo effettuati e registrati nel sito internet anzidetto.

Milano-Linate (MILANO)

Statistiche basate su osservazioni prese fra 5/2009 - 9/2010 giornalmente dalle 7am alla 7pm presso la local

Mese dell'anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Set	Ott	Nov	Dic	SUM
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	1-12
Dominante <u>Direzione del vento</u>	N	W	E	NE	SE	S	SW	W	N	W	E	NE	W
Probabilità del vento >= 4 Beaufort (%)	2	0	7	6	7	2	3	5	1	4	0	1	3
Media <u>Velocità del vento</u> (m/s)	2	2	3	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2
Temperatura dell'aria media (°C)				15			28		15			14	
seleziona mese (Anno)	Gen	Feb	Mar	Apr	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Set	Ott	Nov	Dic	Anno
Mittendo distrib.													
													Milano-Linate

Da essa è stato possibile vedere che tre mesi su dodici presentano una temperatura media vicina a quella corrispondente alla prima soglia di intervento del sistema di raffrescamento del locale pirossidi; pertanto la probabilità di essere in condizioni meteo favorevoli ad una decomposizione termica del materiale è stata assunta pari a 0,25.

5 ANALISI DELLE CONSEGUENZE ASSOCIATE AGLI EVENTI INCIDENTALI DI RIFERIMENTO

Tutti gli scenari incidentali individuati nell'analisi di rischio devono essere tenuti in considerazione ai fini della valutazione dello stato di sicurezza dell'impianto, tuttavia il discorso della quantificazione delle distanze alle quali potrebbero manifestarsi effetti pericolosi per la salute e per l'ambiente assume una valenza pratica, oggettiva, principalmente sugli scenari incidentali più credibili.

In accordo con la prassi operativa vigente, nazionale ed internazionale, si sono considerati plausibili gli eventi incidentali caratterizzati da una frequenza di accadimento superiore a 1,00E-06 occasioni/anno.

In generale le tipologie incidentali, i parametri rappresentativi del danno e le rispettive soglie numeriche per il calcolo delle conseguenze degli scenari stessi sono quelli suggeriti dal DM 09/05/2001 e dal Decreto Pres. Cons. Ministro del 25/02/2005 "Lince: Guida per la predisposizione del piano d'emergenza esterna di cui all'articolo 20, comma 4, del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334" che di seguito sono riassunti in generale per le diverse casistiche ed in particolare per la deviazione esplosione che potrebbe interessare le sostanze in esame nella presente relazione tecnica:

Tabella 7: Soglie di riferimento per il calcolo delle conseguenze degli scenari

Scenario incidentale	1 ^o zona		2 ^o zona		3 ^o zona	
	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili		
Incendio	12,5 kw/m ²	7 kw/m ²	5 kw/m ²	3 kw/m ²		
Flash Fire	LPI	½ LFL				
Esplosione/UVCE	0,3 bar	0,14 bar	0,07 bar	0,03 bar		
Nubi vapori tossici	LC ₅₀	LC ₅₀	IDLH	LC ₅₀		

Informazioni Riservate
di Proprietà Mapei S.p.A.

STATO DI REVISIONE DEL DOCUMENTO

Comments n° 01431	Rev. 00	Data aggiornamento Gennaio 2011	Tipo documento Report finale	Pagine 16 di 22



Dove per l'esplosione si rammenta che:

Valore soglia di letalità (0,3 bar): Valore di soglia preso a riferimento per i possibili effetti letali estesi; si riferisce, in particolare, alla letalità indiretta causata da cadute, proiezioni del corpo su ostacoli, impatti di frammenti e, specialmente, crollo di edifici.

Valore di soglia per lesioni irreversibili e reversibili (0,07 bar/0,03 bar): I valori di soglia per lesioni irreversibili e reversibili sono stati correlati essenzialmente alle distanze a cui sono da attendersi rottura di vetri e proiezione di un numero significativo di frammenti, anche leggeri, generati dall'onda d'urto.

Alla luce della frequenza di accadimento dell'evento incidentale di riferimento dimensionato, pari a 2.61E-07 occ/anno, l'analisi non necessiterebbe di essere ulteriormente sviluppata in quanto condizione incidentale ritenuta non credibile in linea a quanto suggerito dalle CIMAH Guideline for emergency planning - HSE - UK:

Tabella 8: CIMAH GUIDELINE FOR EMERGENCY PLANNING

CIMAH GUIDELINE FOR EMERGENCY PLANNING - HSE - UK

Ordine di grandezza della frequenza attesa [ev/anno]	classe	definizione
<10-6	7 a	Extremely Unlikely
10-6 - 10-5	6 a	Very Unlikely
10-5 - 10-4	5 a	Unlikely
10-4 - 10-3	4 a	Quite Unlikely
10-3 - 10-2	3 a	Somewhat Unlikely
10-2 - 10-1	2 a	Partly Probable
10-1 - 1	1 a	Probable
		Probable

Giuronostante si è deciso di dare comunque un'idea sulla dimensione delle aree di danno che potrebbero essere associate ad un evento di decomposizione del perossido.

L'analisi è stata finalizzata sul perossido di benzile in quanto sostanza più rappresentativa per la famiglia dei perossidi e caratterizzata da un più alto calore di decomposizione. Per esso, in particolare, si assume un valore pari a 340 kJ/mole (rif. letteratura tecnica - Paolo Cardillo, "Incidenti in ambiente chimico" - Stazione sperimentale per i combustibili, 1998).

Informazioni Riservate
di Proprietà Mapei S.P.A.

STATO DI REVISIONE DEL DOCUMENTO

Comunicato n°	Rev.	Data aggiornamento	Tipo documento	Pagine
014H	08	Gennaio 2011	Rapporto finale	17 di 22

Per la simulazione degli effetti di esplosione si è fatto ricorso a strumenti di calcolo autoprodotti basati sui metodi TNT equivalente e di Baker così come descritti in "Methods for the Calculations of Physical Effects - Yellow Book", CPR 14E, The Netherlands, 1997.

Si presentano in una tabella sintetica i risultati ottenuti nel procedimento di dimensionamento delle aree di danno associate all'evento di riferimento.

Tabella 9: Aree di danno senza effetto terrapieno

Soglie di riferimento	0.6	0.3	0.14	0.07	0.03
	8.9 m	13.2 m	18 m	26.81 m	35.4 m

Inoltre in accordo a quanto previsto in lettera c, punto n.2, Capitolo 1 dell'Allegato B al R.D. del 6 maggio 1940, n°635 poiché il deposito è terrapienato è possibile procedere con il dimezzamento delle distanze calcolate, quindi:

Tabella 10: Aree di danno tenendo conto dell'effetto terrapieno

Soglie di riferimento	0.6	0.3	0.14	0.07	0.03
	4.45 m	6.6 m	9 m	13.60 m	21.7 m

Si elencano di seguito i dati di input impiegati per l'avanzamento della stima delle aree di sovrappressione raggiunte in aria:

Tabella 11: Dati di input per lo sviluppo del profilo della sovrappressione

Dati generali		Note	
Caso di interesse (1=gas ideale; 2=runaway; 3=materiali instabili)	3	Il caso allo studio riguarda la decomposizione di un materiale instancemente instabile.	
Geometria del contenitore (0=cilindrico; 1=sferico)	0	Il metodo prevede l'identificazione di un imballo, voce non del tutto coerente con la configurazione allo studio che trattasi di materiali in polvere presente in un sacco da 20 kg contenuto in una scatola. In via del tutto approssimativa si assume una configurazione geometrica cilindrica.	
Altezza dell'apparecchiatura dal livello del pavimento	m	0,5	Si assume che l'imballo del perossido sia ubicato a pavimento.
Pressione ambiente	atm	1	
	bar	1,013	
Temperatura ambiente	°C	25	
Minima distanza di interesse	m	5	
Massima distanza di interesse	m	70	
Dati per materiale instabile			
Sostanza	Perossido di benzozole		
Peso molecolare	g/mol	242,2	
Calore di decomposizione	kJ/mol	340	
	kJ/kg	1404	

Informazioni Riservate
di Proprietà Mapei S.P.A.

STATO DI REVISIONE DEL DOCUMENTO				
Compresso n° 01411	Rev. 00	Data aggiornamento: Gennaio 2011	Testo documento: Report finale	Stampa: 18.6.22

Massa totale presente	kg	20	Il quantitativo riportato ammonta a quello contenuto in una scatola. Si è scelto tale valore in quanto rappresenta la situazione che meglio rappresenta la più ricorrente modalità di movimentazione della merce.
% di inerte presente	-	0,25	Il perossido presente una composizione costituita da: - 25% di acqua; - 75% di perossido.
Frazione di massa coinvolta nell'esplosione	-	0,5	Si assume, in modo realistico, che non tutta la massa presente possa essere coinvolta istantaneamente nel processo di decomposizione e contribuire simultaneamente ad alimentare il picco della sovrapressione rilasciata nei primi momenti. Questa scelta è stata fatta alla luce di quanto espresso dal TNO Cap. 7 "The decomposition of energetic materials is always approached with TNT-equivalency methods. A main point of discussion is the fraction of energy which contributes to the blast, because often a part of the contents of the vessel does not decompose or decomposes too slowly to be able to fully contribute to the blast..." oltre che in linea con la classificazione dei perossidi organici promossa dalla norma NFPA 432 "Code for the storage of organic peroxide formulations". Per tale norma il perossido in esame è di III Classe che significa "burn rapidly and present a moderate reactivity hazard". Classe III sulle cinque individuate rappresenta una situazione di intermedia instabilità.
Massa coinvolta nell'esplosione	kg	9,975	

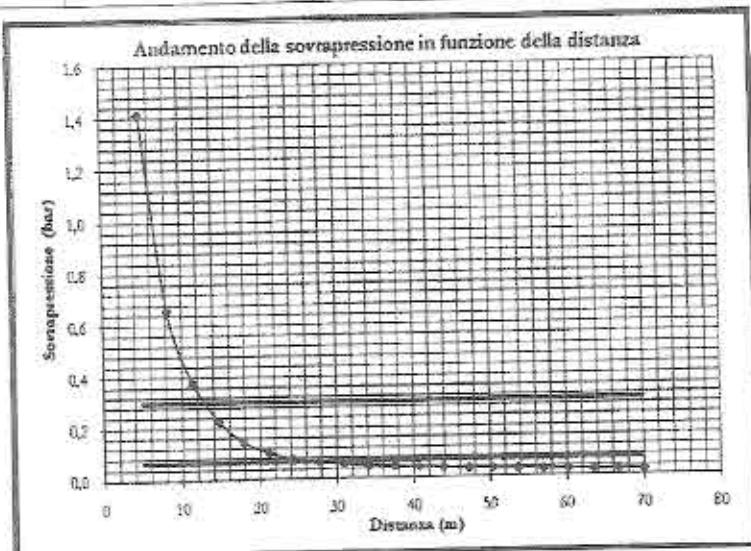


Tabella 12: Profilo della sovrapressione

Distanza considerata	m	5,0	8,25	11,5	14,7	18,0	21,3	24,5	27,8	31,0	34,3	37,5	40,8	44,0	47,3	50,5	53,8	57,0	60,3	63,5
Sovrapressione	bar	1,415	0,660	0,379	0,238	0,143	0,105	0,077	0,067	0,059	0,053	0,048	0,044	0,039	0,036	0,034	0,031	0,029	0,027	0,025

Informazioni Riservate
di Proprietà Mapci S.P.A.

STATO DI RIVISIUNE DEL DOCUMENTO

Commissario n°	Rev.	Data aggiornamento	Tipo documento	Pagina
01411	00	Gennaio 2001	Report finale	19 di 22

Desiderando favorire una lettura critica e giustamente sospesata delle distanze trovate si desidera riportare una precisazione espresa nel medesimo Yellow Book del TNO, cap. 7. La metodologia impiegata per la stima della sovrappressione generata da un meccanismo di decomposizione di una sostanza instabile, infatti, risulta essere non del tutto appropriata in quanto presenta come vizio di forma una intrinseca sovrasstimma dei parametri di dimensionamento del fenomeno dello scoppio. In pratica i valori di sovrappressione simulati risultano a volte in linea con la dinamica reale del processo e, altre volte, di gran lunga superiori alla situazione reale. Il modello, pertanto, nasce come strumento non adeguato per il dimensionamento degli incidenti, ma come metodo per predeterminare delle distanze di sicurezza funzionali per la gestione dei lay-out aziendali.

Informazioni Riservate
di Proprietà Mapei S.p.A.

STATO DI REVISIONE DEL DOCUMENTO

Commissa n°	Rev.	Data aggiornamento	Tipo documento	Pagina
014P1	40	Gennaio 2011	Report finale	30 di 33

6 COMPATIBILITÀ TERRITORIALE AI SENSI DEL D.M. 09/05/2001

Poiché causa della presente integrazione di analisi di rischio per lo stabilimento Mapei S.p.A. è la compatibilità territoriale tra lo stabilimento ed il nuovo quartiere residenziale "Le Residenze del Parco", realizzato in località Bellaria, del Comune di Peschiera Borromeo, con riferimento ai contenuti del DM 09/05/2001 "Requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interrate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante", ed in particolare ai contenuti della Tabella 3a dell'Allegato al decreto, sulla base dei risultati conseguiti, si fornisce un quadro di sintesi relativo al l'abitato II in esame affinché gli enti territoriali preposti possano effettuare le valutazioni di competenza ai sensi dell'art.14 D.Lgs. 334/99 s.m.i.

Soglie di riferimento	0.6	0.3	0.14	0.07	0.03
	4.45 m	6.6 m	9 m	13.4 m	27.7 m

Considerando come riferimento le distanze valutate con l'effetto di contenimento del terreni a presidio del locale perossido si ottiene:

Tabella 13: Compatibilità territoriale

Nº	Descrizione evento	Scenario incidentale	Frequenza (occ./anno)	Aree di danno (m dalla sorgente)			
				elevata letalità	inizio letalità	lesioni irreversibili	lesioni reversibili
PER_I	Decomposizione termica del perossido	Esplosione	2.6112·10 ⁻²	DEF (6.6 m)	CDEF (9 m)	BCDEF (13.4 m)	ABCDEF (27.7 m)

In cui le categorie citate dal decreto sono:

Tabella 14: Categorie territoriali

CATEGORIA A					
1. Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia superiore a 4,5 m ³ /m ² .					
2. Luoghi di concentrazione di persone con limitata capacità di mobilità - ad esempio ospedali, case di cura, ospizi, asili, scuole inferiori, ecc. (oltre 25 posti letto o 100 persone presenti).					
3. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante all'aperto - ad esempio mercati stabili o altre destinazioni commerciali, ecc. (oltre 500 persone presenti).					
CATEGORIA B					
1. Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia compreso tra 4,5 e 1,5 m ³ /m ² .					
2. Luoghi di concentrazione di persone con limitata capacità di mobilità - ad esempio ospedali, case di cura, ospizi, asili, scuole inferiori, ecc. (fino a 25 posti letto o 100 persone presenti).					
3. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante all'aperto - ad esempio mercati stabili o altre destinazioni commerciali, ecc. (fino a 500 persone presenti).					
4. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante al chiuso - ad esempio centri commerciali, terziari e direzionali, per servizi, strutture ricettive, scuole superiori, università, ecc. (oltre 500 persone presenti).					
5. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante con limitati periodi di esposizione al rischio - ad esempio luoghi di pubblico spettacolo, destinati ad attività ricreative, sportive, culturali, religiose, ecc. (oltre 100 persone presenti se si tratta di luogo).					

Informazioni Riservate
di Proprietà Mapei S.P.A.

SEZIONE DI REVISIONE DEL DOCUMENTO

Commissione n°	Ris.	Data aggiornamento	Tipo documento	Proprio
01411	RI	14/09/2011	Report finale	21 di 22

all'aperto, oltre 1000 al chiuso).
6. Stazioni ferroviarie ed altri nodi di trasporto (movimento passeggeri superiore a 1000 persone/giorno).

CATEGORIA C

1. Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia compreso tra 1,5 e 1 m³/m².
2. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante al chiuso - ad esempio centri commerciali, terziari e direzionali, per servizi, strutture ricettive, scuole superiori, università, ecc. (fino a 500 persone presenti).
3. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante con limitati periodi di esposizione al rischio - ad esempio luoghi di pubblico spettacolo, destinati ad attività ricreative, sportive, culturali, religiose, ecc. (fino a 100 persone presenti se si tratta di luogo all'aperto, fino a 1000 al chiuso; di qualunque dimensione se la frequentazione è al massimo settimanale).
4. Stazioni ferroviarie ed altri nodi di trasporto (movimento passeggeri fino a 1000 persone/giorno).

CATEGORIA D

1. Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia compreso tra 1 e 0,5 m³/m².
2. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante, con frequentazione al massimo mensile - ad esempio fiere, mercatini o altri eventi periodici, cimiteri, ecc.

CATEGORIA E

1. Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia inferiore a 0,5 m³/m².
2. Insiamenti industriali, artigianali, agricoli, e zootecnici.

CATEGORIA F

1. Area entro i confini dello stabilimento.
2. Area limitrofa allo stabilimento, entro la quale non sono presenti manufatti o strutture in cui sia prevista l'ordinaria presenza di gruppi di persone.

Informazioni Riservate
di Proprietà Mapei S.P.A.

STATO DI REVISIONE DEL DOCUMENTO

Commissario n°	Rev.	Data aggiornamento	Tipo documento	Pagina
01411	10	13 marzo 2011	Report finale	22 di 22



MAPEI S.p.A.
Stabilimento di Robbiano di Mediglia

Strada Provinciale 159 – 20060 Mediglia (MI)

RELAZIONE TECNICA INTEGRATIVA

ANALISI DI RISCHIO FABBRICATO U, SIUCAGGIO PEROSSI

Codice n.	01411	Cliente	MAPEI S.p.A., - Robbiano di Mediglia (MI)	Tipo lavoro	Analisi di rischio
<i>Lavoro di realizzazione del fabbricato</i>					
Rev.	00	Data agg.	Gennaio 2010	Tipo documento	Report finale

SINDAR

MAPEI S.p.A.
Stabilimento di
Robbiano di Mediglia

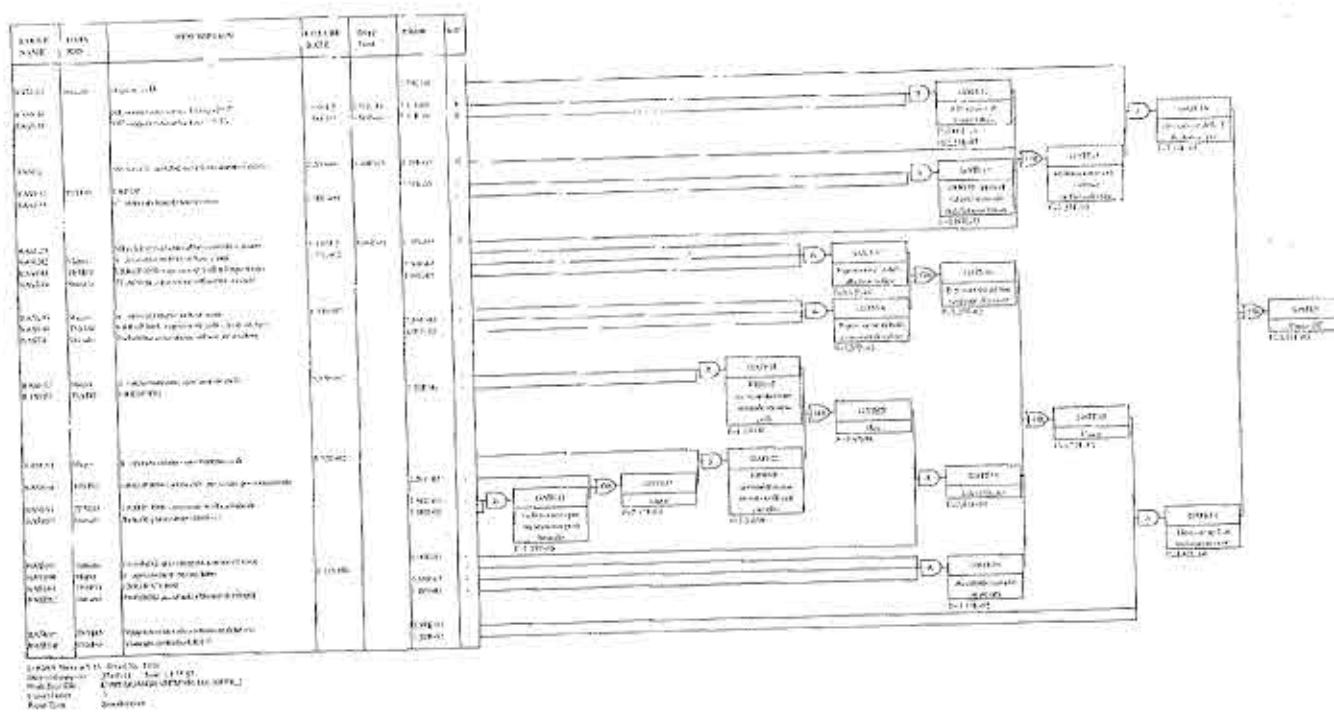
Strada Provinciale 159 - 20060 Mediglia (MI)

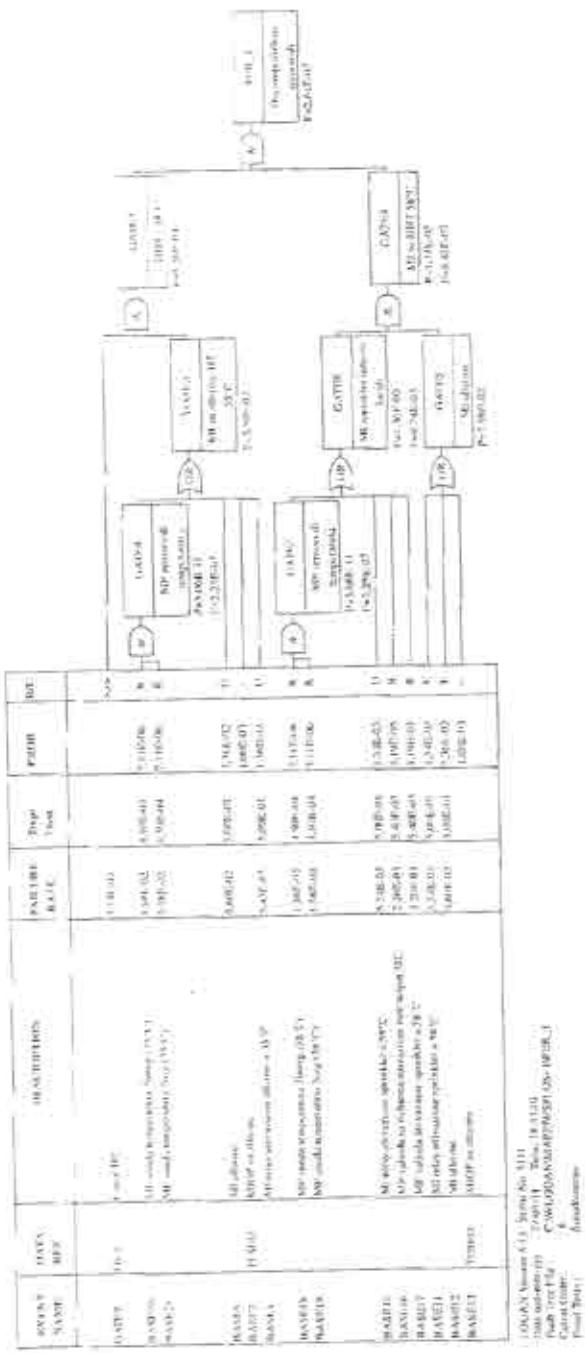
ALLEGATO 1

Alberi dei guasti

*Relazione Tecnica Integrativa
Analisi di Rischio Fabbricato 14, Stoccaggio Perossidi*

SINDAR





EIGENVEKTOR DECOMPOSITION PERIODS