



PROTEZIONE CIVILE

GRUPPO COMUNALE VINOVO

www.protezionecivilevinovo.it



Piano Comunale di Protezione Civile (maggio 2008)

Il piano di protezione civile completo del comune di Vinovo si trova nella sede operativa della Protezione Civile comunale presso la Polizia Municipale in piazza 2 giugno, Vinovo.

Volume Secondo

Scenari di rischio

INDICE

1. PREMESSE
 - Definizione di rischio
 - Danno
 - Vulnerabilità
 - Scenari di evento
2. INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI SUL TERRITORIO COMUNALE
 - Scenario di rischio per evento sismico
 - Generalità
 - Indirizzi di intervento
 - Scenario di rischio per esondazioni
 - Sistemi di allertamento
 - Scenario di rischio per nebbie
 - Scenario di rischio per piogge, neve e grandine
 - Scenario di rischio per siccità
 - Scenario di rischio per vento
 - Scenario di rischio per incendi, esplosioni e fuga di sostanze ed inquinamento atmosferico
 - Inquadramento territoriale
 - Scenari incidentali di riferimento
 - Scenario di rischio per incendio urbano



PROTEZIONE CIVILE

GRUPPO COMUNALE VINOVO

www.protezionecivilevinovo.it



- Scenario di rischio per emergenze chimiche settore zootecnico
- Scenario di rischio per emergenze elettriche (blackout)

1. PREMESSE

Esistono situazioni quotidiane nelle quali è consuetudine parlare di rischio. Un esempio è rappresentato dal traffico automobilistico e la circolazione stradale: si creano situazioni nelle quali il pedone, il motociclista, l'automobilista sono esposti a possibili incidenti. In tutti i casi di incidente si può dire che esiste un soggetto che può essere vittima dell'incidente e uno o più oggetti che costituiscono un pericolo.

1.1. Definizione di rischio

La vita e le attività lavorative dell'uomo comportano sempre un certo grado di rischio: viaggiare, lavorare, fare sport, giocare, ecc... Ogni Occupazione del tempo comporta una certa possibilità che qualche cosa non funzioni correttamente, che un evento straordinario provochi un danno alla persona.

Il modo più logico di fronteggiare questi rischi è quello di prevedere e prevenire i possibili eventi.

La previsione consiste nelle attività dirette allo studio ed alla determinazione delle cause dei fenomeni calamitosi, alla identificazione dei rischi e alla individuazione delle zone del territorio soggette ai rischi stessi.

La prevenzione consiste nelle attività volte ad evitare o ridurre al minimo la possibilità che si verifichino danni conseguenti da eventi calamitosi.

Il rischio può essere definito come il punto di incontro fra un evento anomalo e una vittima che lo subisce

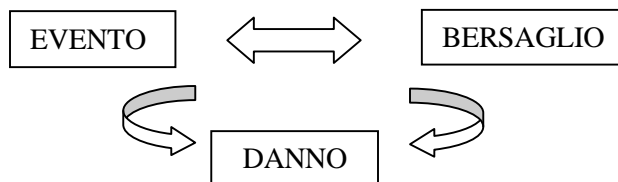
$$R = f (P, W)$$

dove:

P è il pericolo, espressa per esempio in numero di volte in cui un evento di caratteristiche anomale, potenzialmente catastrofiche, può verificarsi in un dato intervallo di tempo;

W è la fragilità globale, ovvero la debolezza del sistema sociale e territoriale, intesa come carenza che gli elementi sociali e territoriali possiedono nei confronti dell'evento ipotizzato. **(omissis)**

Gli elementi fondamentali che compaiono nella definizione di rischio sono pertanto tre e possono essere schematizzati come :





PROTEZIONE CIVILE

GRUPPO COMUNALE VINOVO

www.protezionecivilevinovo.it



1.2. Danno

Si definisce come soggetto a rischio o bersaglio quell'elemento del sistema antropico o ambientale presente sul territorio che può subire danni provocati dal manifestarsi dell'evento calamitoso.

Il danno causato da un evento calamitoso è una perdita di risorse ad accesso vincolato e riconducibile a valori di mercato; è una perdita di flusso e una perdita di stock o capitale. Esistono anche danni indotti ovvero i danni dovuti al verificarsi di un evento calamitoso a sua volta provocato da un altro effetto calamitoso (effetto domino).

La stima dei danni può essere fatta, nella maggior parte dei casi, distinguendo aree omogenee; esiste infatti un cuore dell'evento ove i danni sono massimi sia quantitativamente che qualitativamente e un'area dove il danno può essere avvertito con intensità minore o trascurabile.

Il danno provocato dal verificarsi di un evento calamitoso è chiaramente funzione dei bersagli che sono presenti nell'area, ma anche di tutti quei fattori che possono amplificare o ridurre gli effetti di un evento calamitoso.

Come detto per il rischio, il danno può essere espresso come:

$$D = f (V_{td} , V_a)$$

dove:

V_{td} è la **vulnerabilità territoriale** al danno;

V_a è la **vulnerabilità del sistema antropico** al verificarsi di quell'evento calamitoso.

1.3. Vulnerabilità

Con il termine vulnerabilità si intende la propensione dei sistemi, dello spazio fisico, sociale ed economico e dei vari sottoinsiemi a subire la sollecitazione del rischio e a subirne i danni. La vulnerabilità può essere definita come il grado di capacità di un sistema a far fronte e superare una sollecitazione esterna.

La vulnerabilità può essere di due tipi, **territoriale e antropica**.

a) La *vulnerabilità territoriale* può a sua volta distinguersi in:

- vulnerabilità territoriale all'evento;
- vulnerabilità territoriale al danno.

La vulnerabilità territoriale all'evento esprime la debolezza del territorio nei confronti di un possibile evento calamitoso. La vulnerabilità territoriale al danno tiene conto di tutti quegli elementi del territorio, condizioni morfologiche, climatiche, infrastrutture per la gestione dell'emergenza, sistemi previsionali che, una volta verificatosi l'evento calamitoso ne possono amplificare o ridurre i danni.



PROTEZIONE CIVILE

GRUPPO COMUNALE VINOVO

www.protezionecivilevinovo.it



- b) La *vulnerabilità antropica* esprime la debolezza del sistema antropico presente in una certa area rispetto al verificarsi dell'evento calamitoso. In un dato territorio i sistemi vulnerabili, raggruppabili in modo sintetico sotto il termine di sistema ambientale sono:
- **sistema umano** rappresentato dalle persone in quel territorio;
 - **sistema socio-economico** rappresentato da abitazioni, attività economiche, attività agricole e zootecniche, attività sociali e sanitarie, attività scolastiche;
 - **sistema delle infrastrutture**, rappresentato da strade e autostrade, ferrovie, reti di servizio tecnologiche;
 - **sistema ambientale**, costituito dall'ambiente territoriale ingenero e dalle aree protette (parchi);
 - **sistema politico**.

1.4. Scenari di evento

Gli scenari identificano e rappresentano gli eventi calamitosi che possono interessare il territorio in termini sia di tipologia che di magnitudo attesa per ciascun processo.

Per poter disegnare uno scenario e successivamente definire la quantità di risorse necessarie per affrontare un evento ipotizzato e disporre le procedure d'intervento più appropriate è necessario sviluppare le seguenti fasi nella sequenza:

- raccolta delle informazioni;
- costruzione degli scenari di pericolosità - metodo empirico;
- costruzione degli scenari degli elementi esposti - metodo empirico-quantitativo;
- costruzione degli scenari di criticità/rischio semplificato - metodo analitico: costruzione degli scenari di rischio - metodo analitico.

La funzione fondamentale degli scenari è quella di prevedere le conseguenze di un determinato evento per poter definire la struttura organizzativa (risorse umane e strumentali) dell'ente preposto alle azioni di Protezione Civile e le procedure di intervento per fronteggiare l'emergenza.

L'individuazione di scenari di rischio può essere utile sia durante lo stato di crisi, come già detto, per fornire in modo preciso, gli elementi utili per la gestione dell'emergenza, e in tempo di pace al fine di effettuare un'efficace azione preventiva mediante la comunicazione mirata alla popolazione circa gli effetti e le situazioni di crisi che possono determinarsi sul territorio.



PROTEZIONE CIVILE

GRUPPO COMUNALE VINOVO

www.protezionecivilevinovo.it



2. INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI SUL TERRITORIO COMUNALE

Nella pubblicazione della Regione Piemonte “Linee guida per la redazione dei piani comunali di protezione civile” (2004) sono elencate 35 tipologie di rischio che potenzialmente possono interessare il territorio regionale, suddivise, in ragione del livello di criticità che individua l’ambito di competenza di Regione, Provincia e Comuni nel gestire l’emergenza.

Nello strumento di pianificazione comunale rappresentato dal Piano Comunale di Protezione Civile, vengono presi in considerazione i rischi che effettivamente possono interessare il territorio comunale.

Tra le categorie elencate, i rischi che per tipologia possono interessare il territorio del comune di Vinovo sono rappresentati da:

Terremoto

Aree esondabili

Degrado risorse idriche

Nebbie

Pioggie, neve, grandine, gelate

Siccità

Vento

Incendi, esplosioni, fuga di sostanze Incendio urbano

Inquinamento atmosferico

Inquinamento fonti idriche

Inquinamento da sversamento

Carenza d’acqua

Emergenze chimiche settore zootecnico

Con riferimento alle categorie individuate attraverso l’analisi del territorio comunale, sono stati definiti gli scenari relativi alle seguenti tipologie di fenomeni prevalenti:

Evento sismico

Esondazioni

Nebbie

Pioggia, neve e grandine

Siccità

Vento

Incendi, esplosioni e fuga di sostanze ed inquinamento atmosferico Incendio urbano



PROTEZIONE CIVILE

GRUPPO COMUNALE VINOVO

www.protezionecivilevinovo.it



Emergenze chimiche settore zootecnico.

2.1. SCENARIO DI RISCHIO PER EVENTO SISMICO

2.1.1. Generalità

Il comune di Vinovo rientra nella zona 4 della nuova classificazione sismica del territorio nazionale (Ordinanza della Presidenza del Consiglio dei Ministri n.3274); nella zona 4 rientrano tutti i comuni che precedentemente risultavano classificati come non sismici.

Ogni zona è individuata secondo valori di accelerazione di picco orizzontale del suolo (a_g), con probabilità di superamento del 10% in 50 anni, (omissis)

2.1.2. Indirizzi di intervento

Nel caso di possibili eventi tellurici il comune, di propria iniziativa e su segnalazione dei cittadini, procede alla verifica della staticità degli edifici e degli immobili da prima intervenendo con il proprio personale dell'Ufficio Tecnico comunale, supportato qualora se ne verificasse la necessità, da operatori del Comando di Polizia Municipale. Se da tale sopralluogo emergessero pericoli imminenti e gravi, o comunque situazione di non chiara definizione, dovrà essere richiesto l'intervento del Comando dei Vigili del Fuoco competenti per la Provincia. Sulla base di quanto valutato dai Tecnici preposti si disporranno le necessarie ed adeguate misure a garanzia della pubblica incolumità.

2.2. Scenario di rischio per esondazioni

Porzioni del territorio del comune di Vinovo sono state soggette, nel corso degli anni, ed in particolare durante gli eventi alluvionali che hanno colpito l'intera area Piemontese del 1994 e del 2002, ad eventi alluvionali dovuti all'esondazione del Torrente Chisola, del canale del Martinetto e di altri canali dei reticoli idrografici superficiali.

Le aree interessate da tali eventi risultano concentrate nell'area di via Parisetto circoscritta dalle via Parisetto, via Chisola, Strada provinciale S.P. n.143 o via Circonvallazione, Via Trento, via Trieste e via Bassano del Grappa, nell'area del Martinetto, individuata da via Martinetto, C.so Belgio, C.so Italia e S.P. n.143 (via Stupinigi), nell'area di Garino, individuata da via Bardonecchia, Via Sotti e traverse, Via Cavour, via Susa e traverse e via S.Anna e nell'area di Tetti Grella, individuata dalla via Moncalieri, via del Castello, strada Vernea e strada Tetti Cagliari.

A seguito degli eventi alluvionali degli anni 1994 e 2002, le Autorità competenti ed in particolare il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Magistrato per il Po - Parma, ha predisposto un progetto per la realizzazione di opere spondali di protezione dell'abitato di via Parisetto e del Martinetto, mediante la realizzazione di un argine al Torrente Chisola.



PROTEZIONE CIVILE

GRUPPO COMUNALE VINOVO

www.protezionecivilevinovo.it



Attualmente risulta completata l'argine in sponda destra del torrente Chisola, a protezione dell'abitato dell'area di Via Parisetto e risulta in fase di appalto la realizzazione dell'argine in sponda sinistra a protezione delle aree di via Candiolo.

2.2.1. Sistemi di allertamento

Il comune di Vinovo si è dotato, in corrispondenza del ponte sul torrente Chisola, lungo la strada Provinciale 143 (via Stupinigi) di un sistema di allertamento automatico dei livelli di piena del torrente.

Il sistema di allertamento è costituito da un sistema di misurazione ad ultrasuoni del livello dell'acqua costituito da due sonde, da un combinatore telefonico GSM per la trasmissione via telefono dell'allarme esondazione, da un sistema di allarme di tipo sonoro e lampeggiante e da un pannello fotovoltaico di alimentazione.

Il sistema di allertamento risulta tarato su due livelli.

Il **primo livello di allertamento** corrisponde al possibile verificarsi di fenomeni di esondazione lungo l'asta del torrente. A tale livello di allertamento il sistema provvede a segnalare mediante chiamata GSM "Attenzione allarme esondazione" al personale reperibile della Polizia Municipale, del comandante del Distaccamento di Vinovo dei Vigili del Fuoco e al responsabile del Gruppo Volontario di Protezione Civile di Vinovo.

Il **secondo livello di allertamento** corrisponde al possibile pericolo per il transito veicolare sul ponte stesso. Al secondo avviso deve essere interdetta la circolazione su via Stupinigi sia veicolare che pedonale.

2.3. Scenario di rischio per nebbie

L'area del comune di Vinovo risulta soggetta a frequenti ed intensi fenomeni nebbiosi, concentrati soprattutto nel periodo autunnale, invernale e primaverile che rendono difficoltosa la visibilità creando possibili rischi al sistema viabile comunale.

Il comune di Vinovo, potrà periodicamente, mediante i tecnici dell'Ufficio Tecnico comunale, supportati da personale del Comando di Polizia Municipale a verificare l'efficienza della segnaletica stradale, in particolar modo quello orizzontale, provvedendo a segnalare ad eventuali organi gestori della viabilità situazioni di particolare rischio e provvedendo ad effettuare un'adeguata programmazione degli interventi di manutenzione da attuare nel corso dell'anno.

2.4. Scenario di rischio per piogge, neve e grandine

Come scenario di rischio per piogge, neve e grandine si può pensare di individuare quei fenomeni improvvisi e particolarmente intensi tali da mandare in crisi il sistema di raccolta delle acque superficiale, senza generare fenomeni esondativi.



PROTEZIONE CIVILE

GRUPPO COMUNALE VINOVO

www.protezionecivilevinovo.it



Le mutazioni climatiche in corso a divenire che caratterizzano ormai l'arco temporale dell'anno portano a generare fenomeni temporaleschi, concentrati in particolar modo nei periodi primaverili ed estivi, caratterizzati da rovesci d'acqua improvvisi e di particolare intensità anche di breve durata ma tali da mettere in crisi il sistema di raccolta delle acque superficiali dando origine ad allagamenti concentrati in particolar modo nelle aree fortemente urbanizzate a quote inferiori.

Al fine di ridurre i rischi derivanti da tale scenario il comune potrà provvedere, programmando gli interventi nel corso dell'anno ed in particolare prima dell'estate, alla verifica e pulizia dei sistemi di raccolta delle acque meteoriche diffusi sul territorio comunale.

Nell'immediato si potranno mantenere situazioni di allerta su segnalazione della Prefettura e della Protezione Civile Regionale, della previsione di potenziali fenomeni meteorologici di elevata intensità.

2.5. Scenario di rischio per siccità

L'approvvigionamento idrico del territorio del comune di Vinovo avviene mediante pozzi ubicati nell'area di via Parisetto. La falda freatica risulta particolarmente ricca e tale da non far presupporre eventuali situazioni di crisi. Tuttavia, l'evolversi della situazione climatica porta ad avere situazioni sempre più calde nei mesi estivi e scarse precipitazioni nei mesi invernali e primaverili con un conseguente riduzione dei livelli degli acquiferi e dei corsi d'acqua.

Nei mesi particolarmente caldi, anche a seguito della segnalazione da parte di Prefettura e Protezione Civile Regionale, si potranno disporre limitazioni all'utilizzo dell'acqua potabile per usi diversi da quelli civili di alimentazione.

2.6. Scenario di rischio per vento

L'area del territorio comunale di Vinovo risulta, così come tutta la pianura padana, rientra nella zona 1 delle macrozone individuate in base alla velocità di riferimento del vento v_{ref} , definita come il valore massimo della velocità media sull'intervallo di tempo di 10 minuti del vento, misurata a 10 metri dal suolo. Tale velocità corrisponde ad un periodo di ritorno $T_r = 50$ anni, ovvero ad una probabilità di essere superata in un anno pari al 2%.

Per il Piemonte la velocità di riferimento del vento risulta pari a 25 m/s.

Il genere le velocità del vento registrate nell'ambito comunale sono decisamente inferiori e comunque, vista la tipologia di costruzioni e di strutture esistenti, la presenza di vento non è tale da generare situazioni di crisi. Tuttavia, si potranno predisporre valutazioni programmatiche dello stato di salute degli alberi di alto fusto presenti nelle aree pubbliche.



PROTEZIONE CIVILE

GRUPPO COMUNALE VINOVO

www.protezionecivilevinovo.it



2.7. Scenario di rischio per incendi, esplosioni e fuga di sostanze ed inquinamento atmosferico

Le attività di carattere industriale con possibilità di esplosioni ed inquinamento atmosferico presenti sul territorio comunale sono pressochè inesistenti o tali da non generare scenari di rischio tali da richiedere procedure specifiche. Tuttavia, è da tenere in considerazione nell'elaborazione delle procedure di emergenza la presenza, nel territorio del comune di Nichelino, in prossimità del confine con il Comune di Vinovo, nell'area di Garin o, dello stabilimento LIRI Industriale S.p.A., classificato come stabilimento industriale a rischio di incidente rilevante. La LIRI Industriale S.p.A. risulta già dotata di Piano di Emergenza Esterno, trasmesso al comune di Vinovo, che individua i possibili scenari di rischio e le procedure di emergenza da attuare. Tuttavia per completezza e per avere un Piano Comunale di Protezione Civile completo in tutti gli aspetti si riportano di seguito i possibili scenari di rischio previsti nel Piano di Emergenza Esterno dello stabilimento LIRI Industriale S.p.A..

2.7.1. Inquadramento territoriale

Aspetti territoriali

Lo stabilimento è ubicato in area industriale e occupa una superficie di circa 60000 mq, confinante

a nord con via Vernea (Nichelino);

a sud con via Goito (Nichelino);

a est con via Quarto (Nichelino);

ad ovest con via Torino (Nichelino).

Dista in linea d'aria circa 200 m dalla linea ferroviaria Torino Pinerolo e circa 800 m dalla tangenziale sud di Torino.

Centro di Coordinamento Operativo (CCO)

Il Centro di Coordinamento Operativo (CCO) è ubicato nel Comune di Vinovo, presso il Centro Sportivo Via Sotti e rappresenta il punto di riferimento per la gestione e la comunicazione in emergenza. (omissis).

2.7.2. Scenari incidentali di riferimento

Gli scenari incidentali di rischio codificati sono tre, accorpati in termini di tipologia di effetti e gravità delle conseguenze.

Codificazione della tipologia degli effetti degli scenari incidentali

Scenario T - Rilascio di sostanza tossica.

Scenario E - Rilascio di energia.

Scenario N - Rilascio di sostanza tossica per l'ambiente.

Codificazione della gravità degli scenari incidentali o dei livelli di pericolo.



PROTEZIONE CIVILE

GRUPPO COMUNALE VINOVO

www.protezionecivilevinovo.it



Sulla base delle conseguenze previste dagli scenari ipotizzati si può distinguere una scala di livelli di pericolo cui devono riferirsi le procedure di allertamento e le conseguenti azioni di intervento e soccorso di ciascuno dei soggetti coinvolti.

Codice Giallo (Attenzione)- Eventi che seppur privi di qualsiasi irruzione all'esterno dello stabilimento possono essere avvertiti dalla popolazione dando luogo ad allarmismi o preoccupazioni.

Codice Arancione (Preallarme) - Eventi di limitata estensione riferibili ad incidenti causati da rilasci tossici e/o energetici aventi un impatto contenuto all'interno dell'area di stabilimento.

Codice Rosso (Allarme) - Eventi estesi riferibili ad incidenti causati da rilasci tossici e/o energetici aventi un potenziale impatto all'esterno dell'area dello stabilimento.

Il codice di attenzione non attiva il Piano Esterno di Emergenza e pertanto non coinvolge le procedure del comune di Vinovo.

I codici di Preallarme e Allarme attivano il Piano Esterno di Emergenza e coinvolgono con procedure ben individuate il Comune di Vinovo. Tali procedure sono riportate nel Volume Quarto, Procedure di emergenza.

2.8. Scenario di rischio per incendio urbano

Vista la conformazione urbanistica del territorio comunale, la tipologia edilizia con edifici particolarmente recenti e comunque caratterizzati da tipologie edilizie prevalentemente in muratura e solai in latero cemento e la quasi totale assenza di attività di lavorazione a rischio all'interno dei centri abitati, questo scenario di rischio risulta particolarmente limitato tale da non generare la necessità di procedure apposite.

2.9. Scenario di rischio per emergenze chimiche settore zootecnico

Le attività zootecniche nel territorio comunale sono piuttosto limitate e localizzate in genere al di fuori dell'abitato, salvo alcuni casi. Non si ritiene pertanto necessaria la predisposizione di apposite procedure. In ogni caso le attività di controllo sono in genere svolte dal sistema sanitario nazionale.

2.10. Scenario di rischio per emergenze elettriche (blackout)

Nel corso degli ultimi anni i sistemi elettrici dei paesi più industrializzati sono stati colpiti da una sequenza impressionante di black-out che hanno coinvolto milioni di utenti.

Nei mesi estivi, condizioni di siccità ed elevate temperature hanno contribuito in Italia a un eccezionale incremento della domanda elettrica associata ad una riduzione dei rendimenti e delle capacità di generazione degli impianti



PROTEZIONE CIVILE

GRUPPO COMUNALE VINOVO

www.protezionecivilevinovo.it



termoelettrici, a cui si è aggiunta una diminuzione delle importazioni di energia dalla Francia. Per far fronte all'emergenza, il Gestore della Rete Nazionale è stato recentemente costretto ad attuare il cosiddetto "primo livello di rischio" effettuando dei distacchi programmati a rotazione dell'utenza diffusa, lasciando senza energia elettrica per alcune ore almeno 5 milioni di utenti. Un altro episodio importante è stato il black-out che ha recentemente coinvolto tutta la penisola e la Sicilia, risparmiando solo la Sardegna e qualche area isolata del territorio nazionale. Le conseguenze sono state gravi: paralizzati molti servizi essenziali, con tempi variabili tra le tre e le dieci ore per ripristinare il servizio elettrico nel paese. Questo gravissimo evento è stato innescato da una interruzione delle forniture di energia elettrica prima dalla Svizzera e poi dalla Francia, a fronte di una configurazione dell'offerta in cui la dipendenza dall'estero raggiungeva un quarto della domanda interna.

Perciò, una situazione di interruzione dell'energia elettrica può verificarsi:

- quale fenomeno indotto da altri eventi calamitosi;
- a causa di incidente alla rete di trasporto o alle centrali di distribuzione;
- per consumi eccezionali di energia;
- per distacchi programmati del gestore nazionale. Risultano in situazione di vulnerabilità:
- strutture ospedaliere (comprese case di cura; ambulatori; cliniche private);
- case di riposo; case per anziani;
- utenti di apparecchiature elettro-medicali;
- impianti di pompaggio acqua/carburanti;
- depositi di medicinali;
- magazzini di conservazione merci e derrate deperibili;
- rete semaforica; passaggi a livello; barriere di pedaggio;
- sale operative;
- centri culturali e musei.

Lo scenario di rischio per blackout non necessita di particolari procedure di emergenza se non l'adeguata informazione alla popolazione mediante volantinaggio sulle norme comportamentali da adottare durante una crisi energetica.