

2. ANALISI DEI RISCHI

In questo capitolo verranno analizzate le possibili fonti di pericolo presenti sul territorio comunale, ricostruite sulla base delle risultanze della ricerca storica, delle analisi territoriali degli strumenti di pianificazione di vario livello (PRG, PTCP, PAI ecc.), del Programma Provinciale di Previsione e Prevenzione, del Piano Provinciale di Protezione Civile, delle informazioni acquisite dagli Enti che hanno competenze nella gestione del territorio, delle verifiche dirette di campagna.

Le tipologie di rischio considerate sono:

- Eventi meteorici intensi (nubifragi, trombe d'aria, grandinate)
- Rischio idraulico
- Rischio sismico
- Rischio chimico e industriale
- Rischio incendi
- Rischio trasporti
- Scomparsa persone
- Rischio igienico – sanitario
- Rischio interruzioni prolungate di energia elettrica (black out)
- Rischio idrogeologico

L'analisi dei vari rischi è stata approfondita in modo differente a seconda della severità degli stessi, della loro prevedibilità e delle informazioni disponibili.

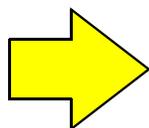
2.1. Eventi meteorici intensi (Rischio meteorologico)

Con questa denominazione si intendono gli eventi atmosferici in grado di arrecare gravi danni alla collettività; in genere si caratterizzano per la brevità e la particolare intensità del fenomeno.

Sebbene tali eventi avvengano con una frequenza elevata, le possibilità di previsione sono estremamente limitate a causa dell'indeterminatezza locale con cui i fenomeni si manifestano, pertanto la prevenzione deve essere basata soprattutto sulla manutenzione costante del territorio (rete scolante, fognature, ecc.), unitamente alla disponibilità immediata di attrezzature di pronto intervento (pompe, segnaletica stradale, ecc.).

L'intero territorio comunale può essere coinvolto dagli eventi descritti.

Di norma la raccomandazione corretta da dare ai cittadini in occasione di tali eventi è quella di restare in casa , evitando locali seminterrati, ed evitare di mettersi in viaggio.



Qualora vengano danneggiate strutture contenenti fibre di amianto (eternit) dovranno essere particolarmente curate le procedure di raccolta e smaltimento, da concordare con ARPA e che in genere consistono nella raccolta da parte di personale protetto in modo adeguato, accumulo dei residui su bancali di legno e successivo avvolgimento degli stessi con teli di plastica, allo scopo di evitare la dispersione di fibre nell'aria.

2.1.1. Nubifragi, trombe d'aria, grandinate

I **nubifragi** sono violenti rovesci temporaleschi, che in genere si manifestano nel periodo estivo o all'inizio dell'autunno, in concomitanza di situazioni meteorologiche caratterizzate da elevata instabilità.

Durante questi eventi, i problemi maggiori derivano dall'incapacità di smaltimento delle acque meteoriche da parte della rete scolante, talvolta impedita dalla presenza di ostacoli (attraversamenti tombinati ecc.) che possono ridurre la sezione di deflusso. Talora anche le fognature manifestano limiti nel dimensionamento, spesso aggravato dall'intasamento delle bocchette di scolo o dall'ostruzione dei collettori sotterranei ad opera di detriti, frammenti vegetali e rifiuti trascinati dalle acque all'interno delle tubazioni.

I nubifragi assumono rilievo a causa dell'esposizione al rischio di danneggiamento per i beni, le merci (magazzini, negozi, laboratori) e gli impianti tecnologici, che spesso vengono collocati nei seminterrati dei fabbricati.

La pericolosità per le persone è rappresentata dalla rapidità di formazione e deflusso delle piene dei corsi d'acqua minori, dall'allagamento di tratti di viabilità con possibile sviluppo di incidenti stradali e dalla caduta al suolo di fulmini.

Le **trombe d'aria**, o **tornado**, sono violenti vortici d'aria particolare componente ascensionale che si originano alla base di un cumulonembo e giungono a toccare il suolo, sono spesso associati a temporali molto violenti.

Nelle regioni settentrionali il periodo di incidenza maggiore si verifica verso la fine della stagione estiva, quando l'afflusso di correnti fredde nord-occidentali generano numerose formazioni temporalesche di rilevante intensità.

La pericolosità dei tornado è elevata, in quanto si tratta di fenomeni che liberano notevole energia, in grado di danneggiare o distruggere in breve lasso di tempo le strutture che incontrano con grave rischio per l'incolumità delle persone eventualmente presenti.

Accade con una certa frequenza che le zone della pianura parmense vengano interessate da trombe d'aria, in genere tali fenomeni non raggiungono la violenza tipica delle regioni Americane, ma in taluni casi avvenuti in passato hanno comunque determinato ingenti danni ed un evento ha addirittura causato delle vittime.

Tornado: principali eventi verificatisi nella pianura di Parma

- *Uno dei più forti tornado mai abbattutosi sul parmense si verificò il 4 luglio 1965 a Torricella di Sissa, causò tre vittime, un'ottantina i feriti e numerosi edifici furono semidistrutti.*
- *Il 10 agosto 1999 un tornado interessò la zona di Samboseto di Busseto, causando danni ad alcune aziende agricole.*
- *L'8 luglio 2000 fu colpita la zona tra i paesi di Trecasali e Vicomero. Secondo gli esperti, in base ai danni procurati, questo tornado può essere classificato come F2 (venti al suo interno tra i 181 e 251 km/h) secondo la Scala Fujita*.*
- *nel 2002 una tromba d'aria causò molti danni tra San Secondo e Sissa.*

Informazioni tratte dal sito: Meteoparma.com

*La *Scala Fujita* è una misura empirica dell'intensità di un tornado in funzione dei danni inflitti alle strutture costruite dall'uomo:

Grado	Classificazione	Velocità del vento	Danni provocati
F0	Debole	64-116 Km/h	Danni ai camini; spezza i rami degli alberi; abbatte alberi con radici superficiali; danni ai cartelloni e ai segnali stradali.
F1	Moderato	117-179 Km/h	Stacca la superficie dei tetti; case mobili spostate dalle fondamenta o rovesciate; automobili in movimento spinte fuori strada; i garages possono essere distrutti.
F2	Significativo	180-253 Km/h	Danni considerevoli. Tetti strappati dalle case; case mobili demolite; autorimesse abbattute; grossi alberi spezzati o sradicati; oggetti leggeri trasformati in missili.
F3	Forte	254-332 Km/h	Il tetto e qualche parete strappati via da case ben costruite; treni deragliati; la maggior parte degli alberi nelle aree boschive vengono sradicati; automobili sollevate da terra e trascinate.
F4	Devastante	333-419 Km/h	Case ben costruite livellate; strutture con fondamenta deboli fatte volare a breve distanza; automobili scaraventate via; grandi missili vengono generati.
F5	Incredibile	420-512 Km/h	Case con armatura forte sollevate dalle fondamenta e trascinate a distanze considerevoli per disintegrarsi; missili della grandezza di automobili volano nell'aria per distanze superiori ai 100 metri; alberi scortecciati; strutture in cemento armato gravemente danneggiate; altri fenomeni incredibili.

Durante la stagione estiva i rovesci temporaleschi possono essere accompagnati da **grandinate**, talora di notevole intensità. Tali fenomeni possono essere fonte di grave danneggiamento delle colture, di fabbricati e di veicoli.

In genere non sono pericolose per le persone e per animali, tuttavia dal momento che occasionalmente il peso dei singoli elementi di grandine può raggiungere e superare il kg, è opportuno raccomandare sempre la ricerca di ripari per coloro che si venissero a trovare all'aperto durante temporali di forte intensità.

Similmente a quanto pianificato per le trombe d'aria, anche a seguito di grandinate intense è necessario verificare lo stato delle coperture dei fabbricati, allo scopo di rimuovere eventuali strutture danneggiate ed evitare infiltrazioni d'acqua.

2.1.2. Nevicate

Di norma le nevicate recano con sé problematiche di carattere ordinario, tuttavia qualora il fenomeno si manifesti con notevole intensità possono crearsi condizioni che rientrano nell'ambito della protezione civile.

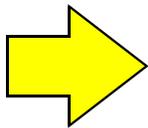
In estrema sintesi si può affermare che, nel territorio comunale, tali condizioni si raggiungono nel caso di:

- precipitazioni copiose (superiori a 15÷20 cm nelle 24 ore);
- precipitazioni nevose anche di minore intensità, ma in concomitanza di temperature notevolmente al di sotto dello zero. A ciò può eventualmente concorrere la presenza di vento gelido.

Il Sistema di allertamento regionale individua, quali soglie che possono determinare criticità sul territorio, i seguenti valori di precipitazione nevosa:

TIPOLOGIA EVENTO	LIVELLO ATTENZIONE	QUANTIFICAZIONE EVENTO
NEVE	1	<20cm nelle 24ore
NEVE	2	>20cm nelle 24ore

Le principali criticità connesse alle precipitazioni nevose sono:



- ! problemi di circolazione per il traffico veicolare e pedonale, con maggiori probabilità di blocchi ed incidenti e con difficoltà di transito i mezzi di soccorso;
- ! possibile isolamento temporaneo di frazioni e case sparse;
- ! cadute di ammassi nevosi o di lastre di ghiaccio dai tetti;
- ! problemi di resistenza delle coperture dei fabbricati;
- ! temporanee interruzioni dell'erogazione di energia elettrica;
- ! schianto di chime arboree su carreggiate stradali e marciapiedi.

2.2. Rischio idraulico

Per l'analisi delle problematiche idrauliche connesse ai corsi d'acqua ci si è basati essenzialmente sugli elaborati dell'Autorità di Bacino del Fiume Po (PAI), della Provincia di Parma (studi a corredo del PTCP e sue varianti, Piano di Emergenza Provinciale di Protezione Civile - Rischio Idraulico), oltre che sulle informazioni desunte dai colloqui con i tecnici degli Enti gestori di tali corsi d'acqua (Servizio Tecnico di Bacino, AIPO, Consorzio della Bonifica Parmense) e su pubblicazioni della Provincia di Parma.

In particolare a supporto del Piano di Emergenza Provinciale di Protezione Civile è stato condotto lo Studio: "*Predisposizione dell'analisi del grado di rischio idraulico del bacino del Taro*" (Studio Telò srl – 2006). In tale studio sono state individuate le zone a rischio connesse ai principali corsi d'acqua del bacino del fiume Taro (per il nostro ambito di studio: *T. STIRONE, T. ROVACCHIA, R. ROVACCHIOTTO, T. GHIARA, T. PAROLA*) e sono stati successivamente censiti inseriti in un'apposita banca dati e cartografati gli elementi esposti (abitazioni, attività produttive) ubicati in tali zone.

Da tale studio sono state tratte indicazioni molto utili per individuare le principali aree a rischio idraulico nel territorio comunale.

Le aree a rischio idraulico individuate sul territorio dal PAI e dal PTCP sono state inoltre recepite negli strumenti urbanistici comunali vigenti e vengono riportate negli elaborati grafici dal 2.1 al 2.7 del PSC.

2.2.1 Rete idrografica minore

A monte del capoluogo sono presenti i Rii Vanezza, Venzola, Bergnola, Bionda, che raccolgono le acque di un vasto bacino pedecollinare. Nel perimetro urbanizzato di Fidenza questi corsi d'acqua sono stati intubati e ricevono anche ingenti apporti delle acque di scolo della città. questa situazione determina una diffusa criticità a causa spesso della ridotta sezione di deflusso e della possibilità di intasamento degli imbocchi dei tratti coperti. A valle di Fidenza i rii confluiscono nel Rio Venzola, in direzione del depuratore, e in corrispondenza di forti precipitazioni tale situazione mette in crisi il sistema fognario della città.

Il giorno 4 maggio 2007, a seguito di precipitazioni di rilevante intensità, si sono verificati numerosi allagamenti sul territorio comunale:

- allagamento di seminterrati di edifici pubblici e privati nel perimetro urbanizzato di Fidenza, per fenomeni di rigurgito della rete fognaria;
- allagamento della Via Emilia nelle località Coduro e Rimale, per tracimazione del Rio Rovacchiotto e del Rio Caneto);
- allagamento di parte della Frazione di Castione Marchesi, a seguito della tracimazione della rete dei canali di bonifica (Fosso Nazzano).

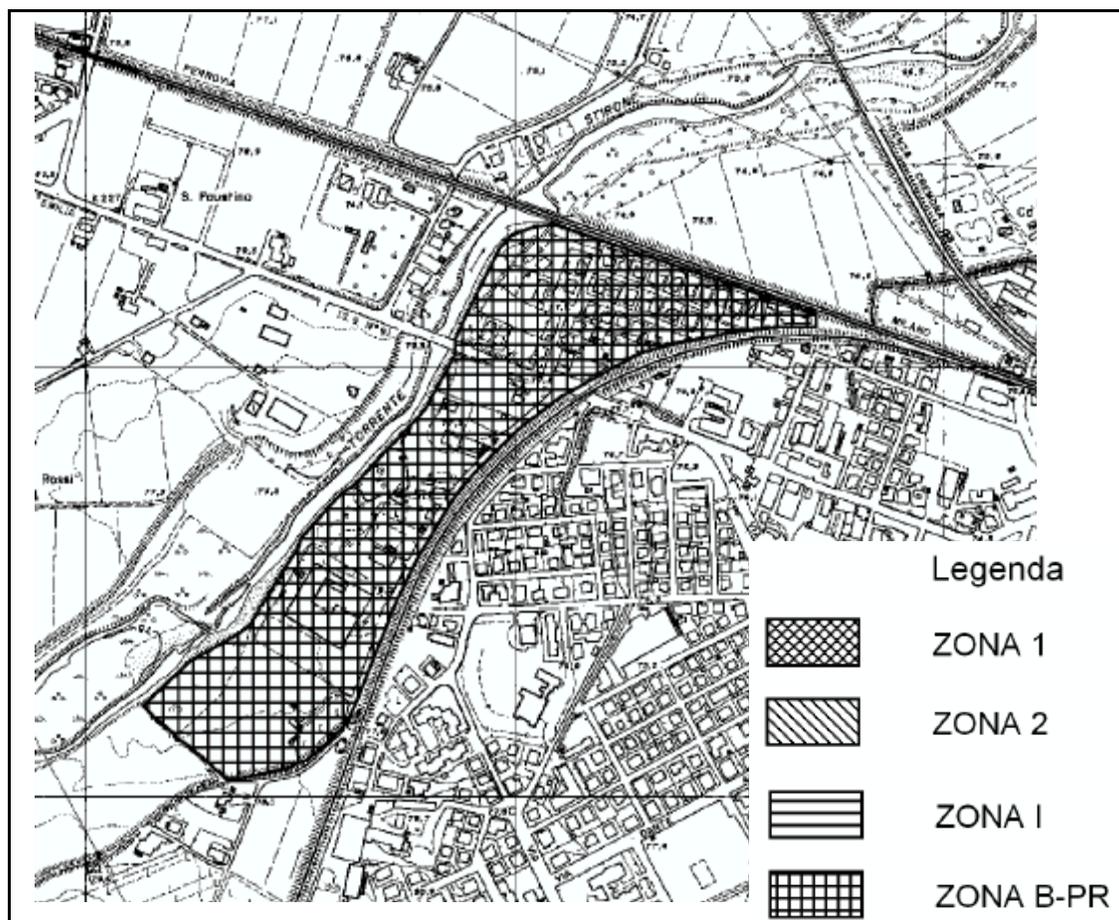
Nella frazione di **Bastelli** il **Canale di Boceto** in occasione di forti piogge può tracimare inondando i terreni agricoli in sponda destra (fonte: Relazione Geologica Variante Generale PRG).

Il **Rio Bergnola**, a monte della Strada Comunale Lodesana, a causa della brusca deviazione del suo alveo e della repentina diminuzione di pendenza che favorisce il deposito di detriti, è soggetto a fenomeni di straripamento a seguito di eventi piovosi elevata intensità. Attualmente l'alveo presenta sezione ridotta a causa del sovralluvionamento e della presenza di vegetazione che ostacola il regolare deflusso delle acque. In precedenti occasioni (in particolare il 4 maggio 2007) il Rio Bergnola è straripato e le sue acque hanno allagato gli immobili situati a valle e la strada denominata Via Capriolo, causando danni per diverse decine di migliaia di €

Anche i colloqui con i tecnici del Consorzio della Bonifica Parmense hanno confermato una situazione di criticità diffusa sulla rete della rete scolante minore, progettata diversi decenni fa in una situazione ben differente rispetto a quella odierna per quanto riguarda la capacità di assorbimento delle piogge da parte del territorio. Nelle aree di pianura il reticolo naturale e quello di bonifica sono caratterizzati da una "artificialità" strutturale ed il rischio idraulico si può manifestare per tracimazione o rottura di argini, a causa dell'insufficiente capacità di smaltimento delle acque, oppure per impreviste e locali criticità. Il difetto di efficienza del sistema idrografico dipende dall'artificialità strutturale del reticolo idrografico, dall'impermeabilizzazione (urbanizzazione) di ampie porzioni di territorio e da una rete di bonifica inadeguata rispetto alle esigenze di un territorio che, negli ultimi decenni, ha profondamente modificato il suo assetto urbano e colturale. Si tratta di criticità che si manifestano in occasione di forti ed intense precipitazioni della durata di qualche ora.

2.2.2 Corsi d'acqua appenninici

Nel comune è presente un'area a rischio idrogeologico molto elevato, perimetrata dall'Autorità di Bacino del Fiume Po con Delibera del Comitato Istituzionale n° 20 del 26/04/2001 ai sensi della Legge 267/1998. Si tratta di un settore occidentale del capoluogo, soggetto alla possibilità di esondazione del **torrente Stirone**.



Perimetrazione dell'area rischio idrogeologico molto elevato di Fidenza

Nel tratto in questione il t. Stirone ha come elemento di contenimento delle sue piene (ventennale, centenaria e bicentenaria) il rilevato ferroviario della linea Fidenza-Salsomaggiore Terme. Ne risulta quindi che l'area golenale alla periferia del centro comunale di Fidenza è allagabile. Con essa è stato considerato a rischio anche il quartiere residenziale compreso tra la Via Emilia e il rilevato ferroviario della linea Milano-Bologna, in quanto non risulta esserci tra le due zone alcun elemento fisico di delimitazione e di contenimento delle acque, una volta che queste siano esondate.

Per l'area a rischio è stato redatto dalla Provincia di Parma uno specifico piano di emergenza, che viene riportato in allegato al presente Piano di protezione civile, secondo cui i danni attesi in caso di esondazione sarebbero:

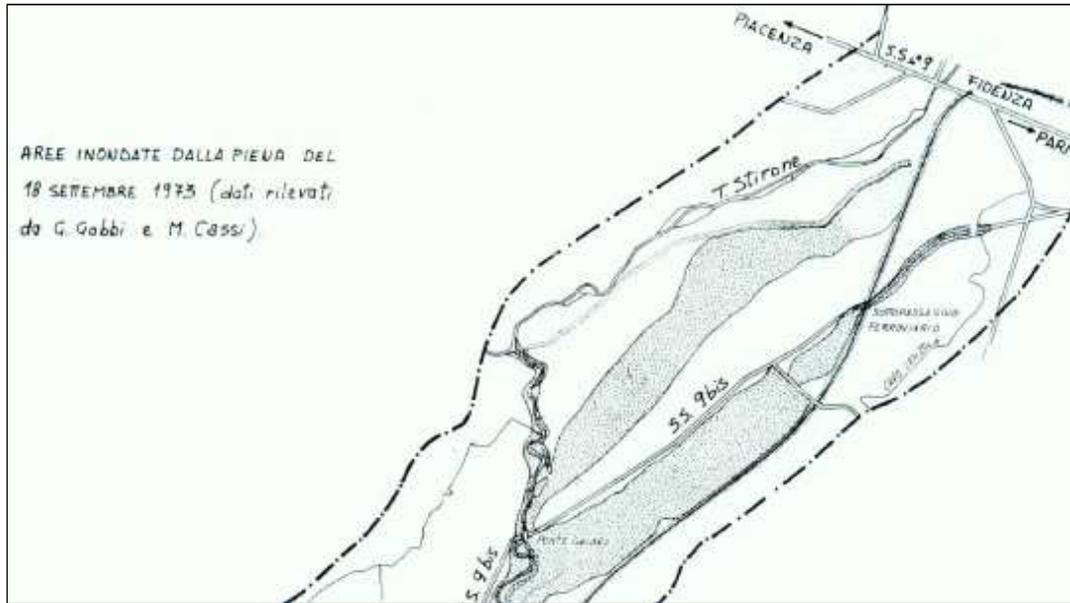
- ⇒ l'inondazione dell'area golenale in parte area di pre-parco del Parco Regionale dello Stirone e in parte sede di insediamenti produttivi artigianali, di alcuni edifici residenziali e di attività terziarie (distributore di benzina);
- ⇒ l'inondazione del quartiere residenziale compreso tra la Via Emilia e il rilevato ferroviario della linea Milano-Bologna;
- ⇒ l'interruzione di una linea di comunicazione principale (Via Emilia);
- ⇒ esposizione al rischio delle 207 persone che risiedono e lavorano nell'area inondabile

A conferma della criticità di questa situazione si rileva che nel corso dell'anno 2008 in due occasioni (il 14 giugno e l'1 dicembre) le acque dello Stirone sono arrivate a lambire alcune abitazioni in Via Illica, erodendo la sponda destra e causando il crollo di alcuni alberi in zona golenale.

L'evento alluvionale del 18 settembre 1973, durante il quale il **torrente Ghiara** ed il torrente Citronia inondarono Salsomaggiore Terme, ebbe dei riflessi anche sul territorio di Fidenza. Le acque del Ghiara interessarono infatti l'abitato di **Ponte Ghiara** e parte del territorio compreso tra la linea ferroviaria Fidenza – Salsomaggiore ed il t. Stirone.

Nel già citato elaborato "*Predisposizione dell'analisi del grado di rischio idraulico del bacino del Taro*" sono state individuate le zone a rischio relativamente al t. Stirone, t. Ghiara, t. Rovacchia, Rio Rovacchiotto ed al t. Parola. In tale studio, oltre alla situazione riguardante lo Stirone, viene rappresentata la seguente situazione:

CORSO D'ACQUA	EDIFICI A RISCHIO
Torrente Ghiara	6
Rio Rovacchiotto	2
Torrente Rovacchia	8



Aree inondate dalla piena del t. Ghiara (da Aspetti geomorfologici del bacino del t. Ghiara susseguenti l'evento meteorico del 18 settembre 1973 – G. Papani e M. Sgavetti)

Al fine di mettere in sicurezza idraulica il territorio, sono stati di recente eseguiti alcuni interventi riguardanti il torrente Stirone:

Adeguamento e consolidamento del sistema arginale torrente del torrente Stirone:

consolidamento e il ripristino degli argini del torrente Stirone, danneggiati dalle intense precipitazioni del periodo maggio-giugno 2006 e per la presenza di alcune frane che interessano il sistema arginale e l'alveo del torrente.

Ripristino sezioni di deflusso del torrente Stirone nel tratto da Fidenza a foce (Fidenza e Soragna)

ripristino di tratti di sezione dello Stirone e di suoi affluenti per l'adeguamento delle condizioni idrauliche del sistema idraulico.

2.2.3 Reti di monitoraggio pluvio-idrometrico

Il monitoraggio dei fenomeni risulta indispensabile sia in fase di previsione che di gestione dell'emergenza.

Sul nostro territorio sono in funzione due reti di monitoraggio: la rete della Provincia di Parma e la rete R.I.R.E.R. (*Rete Integrata Regionale idro-meteo-pluviometrica dell'Emilia-Romagna*), gestita dall'ARPA – SIM.

Il Servizio IdroMeteorologico dell'ARPA (ARPA – SIM) è la struttura che in Emilia-Romagna detiene il compito di svolgere attività osservative e previsionali, sia operative sia di ricerca e sviluppo, in meteorologia, climatologia, agrometeorologia, radarmeteorologia, meteorologia ambientale, idrografia e idrologia. E' Inoltre il gestore unico della rete idro-meteo-pluviometrica regionale e costituisce il Centro Funzionale Regionale (CF RER) del Sistema Informativo Nazionale idro-meteo-pluviometrico a supporto della Protezione Civile.

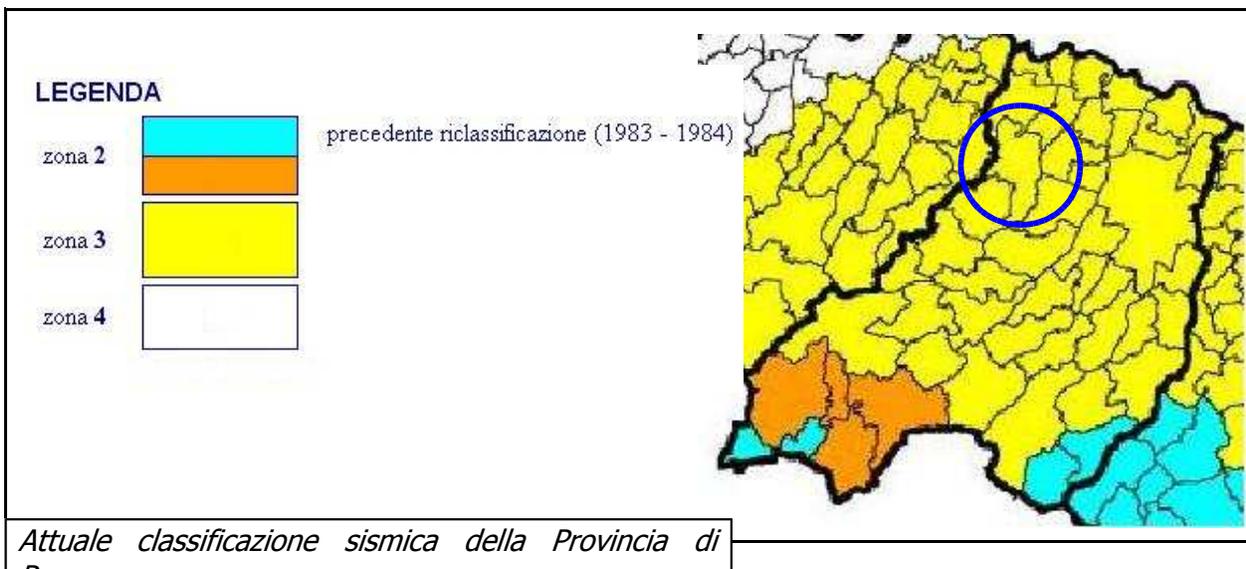
In **allegato 7** si riportano alcuni riferimenti utili riguardo le reti di monitoraggio pluvio-idrometrico.

2.3 Rischio sismico

Il terremoto è un fenomeno naturale connesso all'improvviso rilascio di energia per frattura di rocce profonde della crosta terrestre. Sono in fase di elaborazione studi e ricerche finalizzati ad individuare precursori dei sismi, ma allo stato attuale non ci sono metodi riconosciuti dalla scienza con i quali sia possibile prevedere la data, il luogo esatto e la magnitudo con cui si manifesterà un terremoto, pertanto è da considerarsi un fenomeno privo di preannuncio.

Riguardo al rischio sismico l'Agencia Regionale di protezione civile, secondo quanto previsto dalle Linee guida regionali per la predisposizione dei piani di emergenza provinciali e comunali, dovrebbe elaborare uno scenario di evento in collaborazione con l'ufficio Servizio Sismico Nazionale del Dipartimento della Protezione Civile (USSN) e con il Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli della Regione (S.G.S.S.). Di seguito si fornisce comunque una sintesi dei più recenti studi sulla materia, basata sui cataloghi predisposti dalla Comunità scientifica e sulla documentazione prodotta dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (I.N.G.V.).

Secondo le indicazioni riportate dal Decreto Ministeriale 14/09/2005, recante "Norme Tecniche per le costruzioni", a decorrere dal 23/10/2005 è entrata in vigore la classificazione sismica dei Comuni stabilita dall'Allegato 1, punto 3. dell'Ordinanza n. 3274 del 20 marzo 2003. Tale atto suddivide il territorio italiano in 4 zone sismiche con diversi livelli di accelerazione sismica di progetto. Il **Comune di Fidenza, che precedentemente ricadeva in territorio non classificato, ora risulta classificato sismico in zona 3** (a sismicità medio-bassa), cui corrispondono valori di accelerazione di picco orizzontale del suolo (a_g), con probabilità di superamento del 10% in 50 anni, compresi tra 0,05g e 0,15g (dove g è l'accelerazione di gravità).



Di seguito si riporta uno stralcio della più recente banca dati relativamente alle osservazioni macrosismiche, da cui si evince come il territorio di Fidenza abbia risentito storicamente di terremoti con effetti classificabili tra il 7° e l'8° della Scala Mercalli-Cancani-Sieberg (MCS).

Storia sismica di Fidenza (PR)

Da: DBMI11, la versione 2011 del Database Macrosismico Italiano - M. Locati, R. Camassi e M. Stucchi (a cura di), 2011. Milano, Bologna, <http://emidius.mi.ingv.it/DBMI11>. DOI: 10.6092/INGV.IT-DBMI11

Osservazioni disponibili: 29

I [MCS]	Data	Ora	Zona epicentrale	Io	Mw
NR	1409 11 15 11:15		Parma	7	5.14 ±0.34
7-8	1438 06 11 02:00		Parmense	8	5.57 ±0.34
NR	1465		a Padana	5-6	4.51 ±0.34
NR	1572			6	4.72 ±0.34
7	1738			7	5.14 ±0.34
5	1834		el Taro-Lunigiana	9	5.83 ±0.15
3	1837		uane	9	5.81 ±0.20
F	1857		nse	6-7	5.09 ±0.25
4-5	1909		Padana	6-7	5.53 ±0.09
4	1929		ese		
4	1929 04 20 01:09		Bolognese	7	5.34 ±0.13
3	1929 04 22 08:25		Bolognese		
4	1929 05 11 19:22		Bolognese		
NF	1937 09 17 12:19		Parmense	7	4.65 ±0.25
6-7	1951 05 15 22:54		Lodigiano	6-7	5.39 ±0.14
4	1961 08 13 22:34		Parmense	5-6	4.47 ±0.35
5	1961 08 14 01:03		Parmense		
6	1971 07 15 01:33		Parmense	8	5.64 ±0.09
4-5	1976 05 06 20:00		Friuli	9-10	6.46 ±0.09
4	1980 11 23 18:34		Irpinia-Basilicata	10	6.89 ±0.09
6	1983 11 09 16:29		Parmense	6-7	5.06 ±0.09
NF	1984 04 29 05:02		Gubbio/Valfabbrica	7	5.65 ±0.09
NF	1986 12 06 17:07		Bondeno	6	4.61 ±0.10
NF	1988 03 15 12:03		Reggiano	6	4.66 ±0.12
4	1989 09 13 21:54		Pasubio	6-7	4.88 ±0.09
4-5	1991 10 31 09:31		Parmense	5	4.45 ±0.14
2-3	1995 10 10 06:54		Lunigiana	7	4.85 ±0.09
NF	2000 06 18 07:42		Parmense	5-6	4.43 ±0.09
3	2003 09 14 21:42		Appennino Bolognese	6	5.29 ±0.09

LEGENDA
I: intensità nel Comune, scala MCS
NF: non avvertito
Io: intensità epicentrale, sc. MCS
Mw: magnitudo momento

A titolo esemplificativo si riporta la descrizione relativa ai gradi VI – VII ed VIII della scala Mercalli-Cancani-Sieberg:

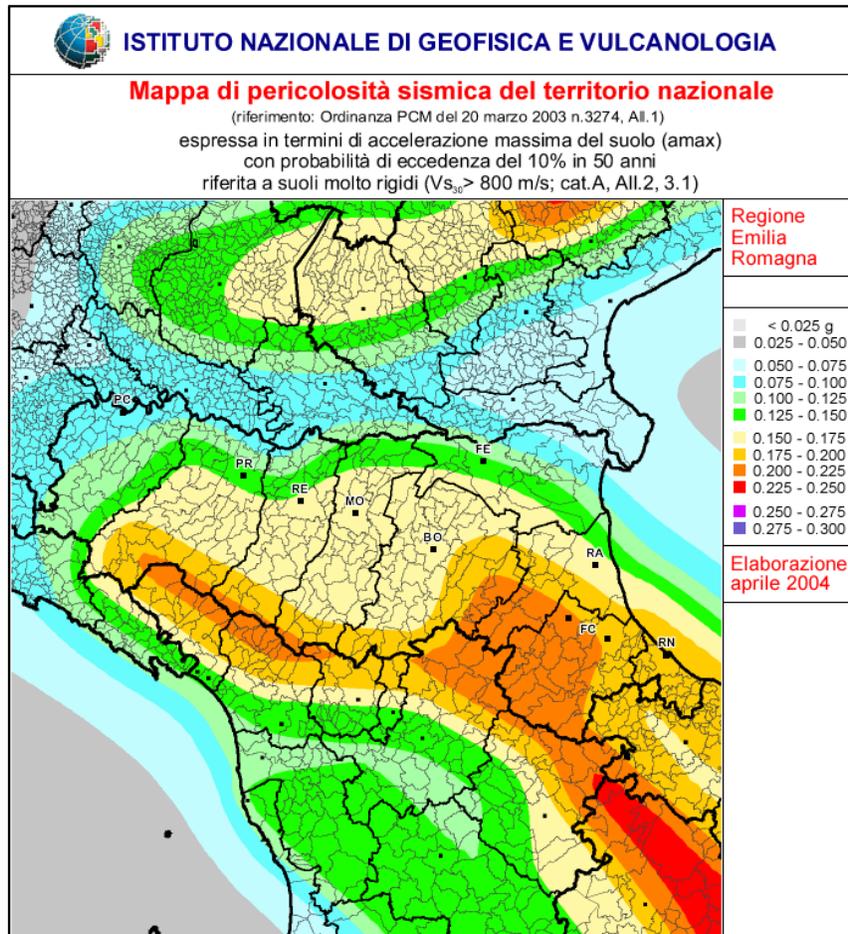
VI grado: viene avvertito da tutti con paura e molti fuggono all'aperto. Liquidi si muovono fortemente; quadri cadono dalle pareti e oggetti dagli scaffali; porcellane

si frantumano; oggetti assai stabili vengono spostati o rovesciati; piccole campane in cappelle e chiese battono. Case isolate, solidamente costruite subiscono danni leggeri (spaccature e caduta dell'intonaco di soffitti e di pareti). Danni più forti agli edifici mal costruiti e qualche tegola e pietra di camino cade.

VII grado: *grandi campane rintoccano. Corsi d'acqua, stagni e laghi si agitano e s'intorbidiscono. Danni moderati a numerosi edifici costruiti solidamente (piccole spaccature nei muri; caduta di pezzi piuttosto grandi dell'intonaco, a volte anche di mattoni). Caduta di tegole. Molti fumaioli lesionati al punto da cadere sopra il tetto danneggiandolo. Decorazioni mal fissate cadono da torri e costruzioni alte. Possibile distruzione di case mal costruite.*

VIII grado: *mobili pesanti vengono spostati o rovesciati. Statue, monumenti in chiese, in cimiteri e parchi pubblici, ruotano sul proprio piedistallo oppure si rovesciano. Solidi muri di cinta in pietra crollano. Circa un quarto delle case si lesiona in modo grave, alcune crollano, molte diventano inabitabili. In terreni bagnati si ha l'espulsione di sabbia e di melma.*

Nella recente *Mappa di pericolosità sismica del territorio nazionale*, espressa in termini di accelerazione massima del suolo (a_{max}) per suoli molto rigidi ($V_{s30} > 800$ m/s, cat. A), viene rappresentata l'attesa probabilistica di terremoti (periodo di ritorno $T_r = 475$ anni), caratterizzati da maggiore o minore energia. Dall'esame della mappa di dettaglio della Regione Emilia-Romagna si può osservare che relativamente al Comune di Fidenza sono previsti valori medio-bassi di a_{max} compresi tra 0,125 g e 0,175 g.



SCENARIO DI MASSIMA

Sono di seguito schematizzati alcuni principali aspetti di particolare criticità connessi a due scenari di riferimento: ***sisma di 1° livello*** e ***sisma di 2° livello***, differenziati sulla base dei possibili effetti del sisma sul territorio.

Indicativamente scenari di primo livello sono determinati da eventi con magnitudo compresa tra 3.7 e 5.0 della scala Richter e gli scenari di secondo livello sono determinati da eventi con magnitudo superiore a 5 della scala Richter (*corrispondenza tra scala Richter e scala Mercalli secondo l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia: "Conoscere il terremoto", 1999*).

Tale suddivisione non è certo rigorosa ed ha valore teorico, dal momento che il grado di danneggiamento sul territorio oltre che della magnitudo del sisma è funzione anche della distanza dall'epicentro, della profondità dell'ipocentro, della vulnerabilità delle strutture e infrastrutture, delle condizioni specifiche dei luoghi (caratteristiche geologiche, morfologiche e geotecniche) che possono causare effetti locali (amplificazione, cedimenti, innesco frane ecc.).

Gli interventi che il Comune deve attuare e le priorità non cambiano radicalmente a seconda dello scenario (1° o 2° livello): anche nei casi più gravi il Sindaco, Autorità comunale di protezione civile, deve provvedere alla direzione ed al coordinamento dei servizi di soccorso e di assistenza alla popolazione colpita. Potrebbero cambiare i centri operativi di livello superiore con cui il C.O.C. dovrebbe interfacciarsi (C.O.M., C.C.S., eventualmente DI.COMA.C. a seconda delle decisioni del Prefetto e del Capo del Dipartimento nazionale di P.C.), l'entità delle risorse messe in campo dal Sistema nazionale e regionale di protezione civile.

Scenario *Sisma di 1° livello* (intensità dal V° al VI° scala Mercalli).

- *Lesioni limitate, sporadici crolli che interessano costruzioni con precedenti problemi statici;*
- *lesioni di medio-lieve entità in edifici pubblici caratterizzati da ampi volumi;*
- *caduta di oggetti e mobili all'interno degli edifici, caduta di calcinacci, rottura finestre;*
- *possibile sviluppo di incendi determinati da rotture nelle condutture esterne ed interne del gas, rovesciamento di stufe, fornelli accesi incustoditi, corto circuiti, ecc..*
- *normale funzionamento dei servizi di emergenza;*
- *temporaneo congestionamento e malfunzionamento delle reti telefoniche che potranno tornare a funzionare normalmente nel giro di 30-60 minuti;*
- *popolazione spaventata che in parte si riversa all'esterno.*
- *ridotto numero di feriti, per cadute di oggetti, infarti, incidenti causati dalla fuga;*
- *la popolazione in strada, una volta tranquillizzata dalle strutture di protezione civile sulle conseguenze del sisma, potrebbe per la maggior parte tornare nelle proprie abitazioni nel giro di qualche ora al massimo;*
- *poche persone potrebbero necessitare temporaneamente di soluzioni abitative alternative.*

Scenario *Sisma di 2° livello* (intensità = o superiore al VII° / VIII° scala Mercalli).

Tali eventi procurano danni a persone e/o cose. Lo scenario può essere in parte catastrofico:

- *crolli e danneggiamenti alle strutture;*
- *nei casi più gravi un quarto circa delle case gravemente lesa, alcune crollano, molte divengono inabitabili;*
- *temporanea difficoltà dei sistemi di emergenza causati dal danneggiamento di edifici strategici, malfunzionamento o guasto delle comunicazioni, difficoltà nella circolazione stradale e dalla necessità di riorganizzare il personale interno spaventato dal sisma;*
- *problemi alle linee di collegamento viario per intasamenti o danneggiamenti;*

- *danni delle reti idriche, elettriche, fognarie e del gas;*
- *possibile sviluppo di incendi determinati da rotture nelle condutture esterne ed interne del gas, rovesciamento di stufe, fornelli accesi incustoditi, corto circuiti, ecc..*
- *possono registrarsi feriti e decessi in relazione all'entità del sisma;*
- *numerose persone fuggono all'aperto e necessitano di assistenza e successivamente di soluzioni abitative alternative.*

MICROZONAZIONE SISMICA

L'amministrazione comunale nell'ambito del percorso di redazione del PSC ha predisposto lo studio di microzonazione sismica di secondo livello ed acquisito dalla Regione Emilia Romagna – Servizio Sismico e Geologico dei Suoli - il relativo certificato di conformità all'OPCM 4007/2002.

Gli elaborati di tali studi, di interesse per il presente Piano, costituiscono parte integrante degli strumenti urbanistici adottati e sono depositati c/o il Servizio Pianificazione Territoriale e Rigenerazione Urbana.

VULNERABILITÀ EDIFICI PUBBLICI

L'OPCM 3362/2004 e s.m.i. prevede che vengano effettuate verifiche tecniche di vulnerabilità su edifici strategici o rilevanti per il collasso, a cui dovrebbero fare seguito interventi di adeguamento e miglioramento sismico. L'Amministrazione comunale ha realizzato le verifiche su numerosi gli immobili pubblici, in alcuni dei quali sono anche già stati realizzati interventi locali per la riduzione delle vulnerabilità o interventi di miglioramento sismico.

Nell'**allegato 9** è riportato l'elenco degli immobili oggetto del programma delle verifiche tecniche di vulnerabilità, con indicato lo stato di programmazione e/o attuazione degli interventi.

Gli elaborati delle verifiche tecniche eseguite sono depositati c/o il Servizio Immobili e Protezione Civile e presso la Struttura tecnica competente per la riduzione del rischio sismico dell'Unione Terre Verdiane.

2.4 Rischio chimico e industriale

Il rischio industriale è *la probabilità che si verifichi un incidente rilevante così definito: un avvenimento, quale un'emissione, un incendio o un'esplosione di rilievo, connessi ad uno sviluppo incontrollato di un'attività industriale, che dia luogo ad un pericolo grave, immediato o differito, per l'uomo, all'interno o all'esterno dello stabilimento, e per l'ambiente e che comporti l'uso di una o più sostanze pericolose* (Direttiva 96/82/CE).

La materia del rischio industriale è disciplinata dal testo coordinato del D.Lgs. 17 agosto 1999, n. 334 e del D.Lgs. 21 settembre 2005, n. 238 e si applica agli stabilimenti in cui sono presenti sostanze pericolose in quantità uguali o superiori a quelle indicate nell' allegato A del citato D.Lgs. 21 settembre 2005, n. 238.

Le aziende vengono classificate a seconda delle quantità di sostanze pericolose presenti nello stabilimento e quindi in base al pericolo. A seconda della classificazione il gestore è obbligato per legge ad effettuare una serie di adempimenti:

- ai sensi dell'**art. 6**, comma 1 (**moderato pericolo**), il gestore degli stabilimenti industriali in cui sono presenti sostanze pericolose in quantità più modeste, ma pur sempre considerevole, uguali o superiori a quelle indicate nella colonna 2 dell'allegato A al D.Lgs. 21 settembre 2005, n. 238, è obbligato alla trasmissione di una Notifica (indirizzata al Ministero dell'ambiente, alla Regione, alla Provincia, al Comune, al Prefetto e al Comitato Tecnico Regionale CTR o Interregionale del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco) contenente una serie di informazioni riguardanti lo stabilimento, l'attività che in esso viene svolta, le sostanze pericolose presenti e l'ambiente immediatamente circostante, con particolare riguardo agli elementi che potrebbero causare un incidente rilevante o aggravarne le conseguenze. Inoltre, ai sensi dell'art. 6 della L.R. n. 26/2003 e s.m.i., i Gestori degli stabilimenti industriali suindicati, hanno l'obbligo di presentare alla Provincia una scheda tecnica che dimostri l'avvenuta identificazione dei pericoli e la valutazione della relativa probabilità e gravità.
- gli stabilimenti caratterizzati da una elevata quantità di sostanze pericolose presenti (**pericolo alto**) hanno l'obbligo di presentare (**art. 8** Decreto Legislativo 334/99), oltre alla notifica, il Rapporto di Sicurezza, che deve evidenziare una serie di informazioni, fra le quali: l'adozione del sistema di gestione della sicurezza, l'individuazione dei pericoli di incidenti rilevanti e le misure di sicurezza atte a prevenirli, la predisposizione di piani di emergenza interni, oltre alle informazioni che consentano di prendere decisioni in merito all'insediamento di nuovi stabilimenti o alla costruzione di edifici e/o infrastrutture in prossimità di quelli già esistenti.

In Comune di Fidenza è presente uno stabilimento soggetto a tale normativa, e che ricade nell'**Articolo 6**:

SOCOGAS S.p.A. L'attività svolta dalla SOCOGAS S.p.A., azienda ubicata a Parola in Via Emilia 12, è di tipo commerciale, destinata allo stoccaggio, alla movimentazione e al deposito del GPL. Il GPL perviene dall'esterno per mezzo di autobotti, viene scaricato negli appositi serbatoi e quindi destinato alla successiva spedizione.

Il Piano di emergenza esterno per lo stabilimento della SOCOGAS è stato redatto dalla Prefettura di Parma nel 1998 e revisionato nel 1999, dal momento che allora l'azienda rientrava nella classe di pericolo alto. Successivamente sono stati ridotti i quantitativi di sostanze pericolose detenute (massimo 125 t di G.P.L.), e di conseguenza l'azienda è stata declassificata e ricade ora nell'articolo 6. Ai sensi dell'attuale normativa l'aggiornamento del Piano di emergenza spetta ora alla Provincia di Parma.

In allegato si riporta il Piano di Emergenza esterno del 1999 e la Scheda descrittiva dello scenario incidentale per lo stabilimento SOCOGAS S.p.a.. Quando la Provincia di Parma avrà completato la redazione del nuovo Piano di Emergenza, si provvederà ad inserirlo come allegato.

Si deve considerare che esistono altre possibili fonti di rischio connesso ad esplosioni, incendi, al rilascio in atmosfera o sversamento sul suolo o in corpi idrici di sostanze pericolose. Sono infatti presenti sul territorio comunale stabilimenti produttivi e artigianali, non è poi da escludere a priori il possibile smaltimento incontrollato di sostanze pericolose.

La Provincia di Parma, nell'ambito del Programma Provinciale di Previsione e Prevenzione, ha effettuato un censimento includendo anche stabilimenti che per tipologia di attività svolta o per sostanze presenti possono generare incidenti con conseguenze all'esterno dello stabilimento che richiedano l'attivazione delle strutture di protezione civile e del piano di emergenza provinciale di protezione civile. Quando la Provincia metterà a disposizione la banca dati relativa alle aziende censite a Fidenza, si provvederà ad inserirla in allegato al presente Piano.

Si deve inoltre considerare che sia la rete stradale che la rete ferroviaria sono utilizzate per il trasporto di sostanze pericolose, **va quindi contemplata la possibilità di incidenti connessi al trasporto di sostanze pericolose lungo tali reti di trasporto.**

Si tratta di una tipologia di rischio non prevedibile e gli interventi assumono un diverso contenuto a seconda della sostanza trasportata e del pericolo che la caratterizza.

Alcuni scenari incidentali, per la loro frequenza e pericolosità, sono oggetto di una più specifica attenzione e di una normalizzazione delle procedure d'intervento. Tra questi si pone sicuramente l'eventualità di incidenti riguardanti veicoli che trasportano GPL. Il GPL può passare repentinamente dallo stato liquido, in cui normalmente è stato trasportato, a quello gassoso, quando il recipiente o la cisterna che lo contiene si riscalda.

Si devono distinguere più casi legati ad incidenti in cui sono coinvolti veicoli che trasportano GPL:

a) Perdite dai recipienti o dalle cisterne senza incendio del veicolo o riscaldamento del recipiente o della cisterna: il GPL, più pesante dell'aria, tende a depositarsi sul terreno ed appare, nelle immediate vicinanze del punto di perdita, come nebbiolina bianca.

Questa casistica presenta i seguenti pericoli:

- Incendio per innesco.
- Formazione di miscele esplosive (soprattutto in luoghi chiusi ad es. gallerie).
- Ustioni da freddo per contatto della pelle con la sostanza che fuoriesce.

Interventi e precauzioni da adottare:

- Porsi sopravvento e comunque mai sulla traiettoria dalle perdita.
- Non posizionarsi mai lungo l'asse longitudinale del serbatoio o dei recipienti.
- Evitare di fumare o usare fiamme.
- Evacuare una zona di estensione variabile in funzione della quantità di gas che fuoriesce e della velocità del vento.
- Se sono presenti tombini per le acque di scolo o della rete fognaria, cercare di coprirli con fogli di plastica per impedire al gas di entrare.
- Fare allontanare le persone da altri tombini eventualmente presenti nella zona.

b) Incendio che lambisce i recipienti o le cisterne che lo contengono.

Questa casistica presenta i seguenti pericoli:

- Esplosione del recipiente o del serbatoio.
- Incendio con possibilità di fenomeni di dardi di fuoco

2.5 Rischio incendi boschivi

Secondo la Legge 352/2001 *per incendio boschivo si intende un fuoco con suscettività a espandersi su aree boscate, cespugliate o arborate, comprese eventuali strutture e infrastrutture antropizzate poste all'interno delle predette aree, oppure su terreni coltivati o incolti e pascoli limitrofi a dette aree.*

Secondo tale definizione un incendio boschivo potrebbe verificarsi anche in aree non boscate, purché interessate da vegetazione. A **Fidenza il grado di pericolosità per incendi boschivi è** comunque da considerarsi **basso** su gran parte del territorio comunale, mentre può essere considerato **moderato nel settore meridionale.**

Nella banca dati del *Programma Provinciale di Previsione e Prevenzione* della Provincia di Parma, nella quale sono stati raccolte le informazioni relative ai punti di innesco delle aree percorse dal fuoco nel periodo 1991-2007 desunti dai Fogli notizie incendi del Corpo Forestale dello Stato, sono stati censiti solo 4 incendi per un totale di circa 8 ettari di superficie percorsa dal fuoco.

LOCALITA'	DATA	ETTARI	ETTARI BOSCATI	ETTARI NON BOSCATI
COGOLONCHIO	24/07/1991	7,00	4,20	2,80
PIEVE DI CUSIGNANO (MONTE MANULO)	04/07/1994	0,15	0,00	0,15
COGOLONCHIO PONTREMOLESE	08/04/1995			
COGOLONCHIO CASA FORTINI	29/08/1997	1,00	0,50	0,50
	SUP. TOTALI	8,15	4,70	3,45

Si deve considerare l'evenienza che tali fenomeni possano verificarsi, in seguito ad atti dolosi, a comportamenti scorretti (es. abbandono di mozziconi di sigaretta accesi), a pratiche connesse alle attività agricole (es. abbruciamento dei residui vegetali), alla generazione di scintille a seguito di frenate dei treni.

La Giunta Comunale ha approvato con Delibera G.C. 153 del 22/09/2011, il Catasto delle aree percorse dal fuoco, nel quale non risulta alcun incendio boschivo nel periodo 2008-2011.

2.6 Rischio trasporti

In questo ambito rientrano gli incidenti lungo la viaria e ferroviaria o lungo le rotte aeree in attraversamento del territorio comunale, che non possono essere affrontati con le normali procedure di soccorso.

Tali eventi hanno caratteristiche di non prevedibilità e di casualità di accadimento sul territorio, e caratterizzati in genere da una serie di fattori che condizionano ulteriormente le modalità di intervento e che potrebbero, se trascurati, amplificare le criticità:

- elevato numero di persone coinvolte;
- difficile accessibilità al luogo dell'incidente da parte dei mezzi di soccorso;
- necessità di impiego di mezzi ed attrezzature speciali;
- presenza sul luogo dell'incidente di un elevato numero di operatori e di non addetti ai lavori;
- possibilità di estensione ridotta della zona interessata dall'incidente, cui corrisponde la massima concentrazione delle attività finalizzate alla ricerca ed al soccorso di feriti e vittime, alla quale si contrappone, nella maggior parte dei casi, un'area di ripercussione anche molto ampia, con il coinvolgimento di un numero elevato di persone che necessitano di assistenza;
- possibile presenza di sorgenti di rischio secondario e derivato.

Per quanto riguarda il coinvolgimento di veicoli trasportanti sostanze pericolose si rimanda a quanto descritto nel precedente Capitolo 2.4.

Incidenti stradali rilevanti

Di norma la collisione o l'uscita di strada di veicoli comporta l'intervento congiunto di personale sanitario, vigili del fuoco, forze di polizia, ecc. senza che per questo l'evento rientri nell'ambito della protezione civile.

In alcuni casi può accadere che l'incidente abbia caratteristiche tali (ad es. numero di persone o di veicoli coinvolti, condizioni ambientali, ecc.), da rendere necessaria l'attivazione di particolari procedure, proprie del sistema di protezione civile e che possono andare dalla deviazione del traffico su percorsi alternativi, all'assistenza alle persone bloccate, ecc..

Di conseguenza nel caso che sul territorio comunale si abbiano a verificare incidenti stradali di particolare gravità (ad es. tamponamenti a catena, coinvolgimento di autobus con passeggeri,

ecc.) dovranno essere attivate procedure di emergenza per garantire il soccorso e l'assistenza alle persone direttamente o indirettamente coinvolte.

Eventi di tale portata hanno maggiore probabilità di verificarsi lungo le arterie più trafficate quali la rete autostradale e la viabilità provinciale.

Incidenti ferroviari

Gli incidenti che coinvolgono convogli ferroviari (incendi, deragliamenti, collisioni) rappresentano sempre eventi con caratteristiche tali da rendere necessaria l'attivazione di procedure di protezione civile.

Nel territorio di Fidenza tali evenienze potrebbero verificarsi lungo le linee ferroviarie Milano-Bologna, Fidenza – Cremona, Fidenza-Salsomaggiore e lungo la linea AV/AC (alta velocità/alta capacità) Milano – Bologna, che interessa il settore meridionale territorio comunale.

Incidenti aerei

Il trasporto aereo è il settore dei trasporti statisticamente più sicuro. Va comunque considerata l'eventualità che si verifichino incidenti a carico di aeromobili in volo lungo rotte aeree sovrastanti il territorio stesso. Anche questi eventi, che potrebbero verificarsi in qualsiasi zona del territorio comunale, presentano caratteristiche tali da rendere necessaria l'attivazione di procedure di protezione civile.

2.7 Scomparsa persone

La ricerca di persone disperse rientra nel novero delle cosiddette microcalamità, che hanno motivo di essere inserite nel contesto di protezione civile a causa delle difficoltà generalmente connesse alle operazioni di ricerca e all'esigenza di un'efficace azione di coordinamento delle forze coinvolte.

Il settore meridionale del territorio di Fidenza rappresenta una zona in cui più facilmente potrebbero perdersi persone che non conoscono i luoghi o che si vengono a trovare in difficoltà psicofisiche. Si deve però considerare che tali eventi, spesso connessi all'imprevedibilità dei comportamenti umani, potrebbero verificarsi in qualsiasi zona del territorio comunale.

2.8 Rischio igienico – sanitario

In questa tipologia di rischio vengono fatte rientrare le problematiche conseguenti alla trasmissione di malattie infettive e diffuse nella popolazione umana e animale.

Per quanto riguarda l'ambito umano va considerato il rischio dell'insorgenza di epidemie connesse al circuito oro-fecale (tifo, paratifo, salmonellosi, ecc.), che trovano veicolo di trasmissione nell'acqua e negli alimenti, in presenza di precarie condizioni igienico sanitarie.

In genere queste situazioni si riscontrano nei Paesi in via di sviluppo, ma possono determinarsi anche sul territorio emiliano, a seguito di eventi calamitosi di altra natura (es. eventi alluvionali con deposito di fango).

Inoltre negli ultimi anni il flusso migratorio dai Paesi del sud del mondo si è notevolmente accentuato e molte immigrati sono sistemati in strutture fatiscenti. Sia le precarie condizioni igienico-sanitarie, sia la provenienza da zone affette da malattie non presenti nel nostro Paese, possono essere all'origine di focolai epidemici difficilmente rilevabili in modo tempestivo.

In considerazione del fatto che sono in costante aumento coloro che per vari motivi (turistici, lavorativo, volontariato, ecc.) si recano in zone affette da malattie a carattere epidemico, si può realisticamente prevedere un incremento dei casi di persone presentanti sintomatologie da far ipotizzare un avvenuto contagio.

Per quanto riguarda l'ambito animale, assume rilevanza di protezione civile l'ipotesi dell'insorgenza di focolai epidemici di malattie inserite nella lista "A" dell'Organizzazione Internazionale Epizootie (afta epizootica, pesti suine, ecc.), a motivo delle complesse problematiche di tipo igienico-sanitarie ed economico che ne derivano.

Le eventuali procedure sono coordinate dal Servizio Veterinario dell'Azienda Sanitaria Locale.

2.9 Rischio interruzioni prolungate di energia elettrica (black out)

La gravità della situazione che si determina a seguito di interruzioni nella fornitura di energia elettrica dipende dalla durata del black out, ma le condizioni peggiori si hanno in orario notturno, durante il periodo invernale, per il possibile mancato funzionamento degli impianti di riscaldamento, ed in corrispondenza delle ondate di calore estive, per il mancato funzionamento degli impianti di condizionamento.

In caso di black out prolungati è possibile che le reti di telefonia mobili abbiano dei malfunzionamenti, per il sovraccarico di chiamate oppure smettano di funzionare, a causa della mancanza di alimentazione dei ponti ripetitori.

- Si può ritenere che un'interruzione superiore alle 8÷10 ore continuative possa dar luogo a situazioni di emergenza.

Le principali criticità a cui si deve far fronte in caso di black out sono connesse a:

- ⇒ incidenti stradali in orario notturno per la mancata illuminazione delle reti viarie;
- ⇒ interruzione del funzionamento di apparecchiature mediche (es. ossigenoterapia);
- ⇒ problemi nei presidi ospedalieri in caso di malfunzionamento dei generatori di emergenza;
- ⇒ problemi nei sistemi di telecomunicazioni in caso di malfunzionamento dei generatori di emergenza;
- ⇒ interruzione del riscaldamento (periodo invernale) o raffrescamento (periodo estivo) di strutture ospitanti soggetti "deboli" (case di riposo, scuole, ecc.).

2.10 Rischio idrogeologico

Per l'individuazione delle criticità di carattere idrogeologico ci si è basati principalmente sulla nuova Carta Inventario del Dissesto Regionale (aggiornata al 2007).

La Carta Inventario del Dissesto Regionale è stata realizzata da un Tavolo di lavoro Provinciale costituito da Provincia di Parma, Servizio Geologico della Regione Emilia-Romagna, Servizio Tecnico dei Bacini Taro e Parma col supporto scientifico del Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Parma. Rappresenta l'elaborato che sostituisce l' "Atlante dei Rischi Idraulici e Idrogeologici" del P.A.I. e trae le proprie informazioni principalmente dalle riprese aeree realizzate durante il volo aereofotogrammetrico della Regione Emilia-Romagna, effettuato dall'Aprile al Giugno 2001, integrate e/o modificate attraverso rilievi e controlli di campagna. La dinamica dei fenomeni di instabilità geomorfologica, rappresentati nella Carta del Dissesto alla scala 1:10.000, prevede una classificazione secondo il concetto di "pericolosità geomorfologica" dei fenomeni di dissesto espressa attraverso la descrizione dello stato di attività dei movimenti gravitativi cartografati.

La "pericolosità geomorfologica" esprime la probabilità che un determinato fenomeno di instabilità del versante si verifichi in un determinato intervallo di tempo in una determinata porzione di territorio. Lo stato di attività descrive le informazioni sul tempo in cui si è verificato il movimento permettendo di prevedere il tipo di evoluzione, in senso temporale, del fenomeno.

Nelle **aree a pericolosità geomorfologica molto elevata** sono ricomprese le frane attive (A), le aree in dissesto superficiale modellate da fenomeni di denudazione (processi di decorticazione e calanchi), le scarpate su versante in forte degradazione. Per quanto riguarda i dissesti morfologici di carattere fluvio-torrentizio sono state inserite le perimetrazioni delle aree lungo i corsi d'acqua interessate da processi deposizionali e/o erosivi classificabili rispettivamente come fenomeni di esondazione e dissesti morfologici di carattere torrentizio ad opera di processi erosivi intensi (Ee).

A - frana attiva: fenomeno gravitativo attualmente in movimento, rilevato attivo all'atto dell'indagine fotointerpretativa ovvero ad un eventuale controllo sul terreno, può trovare conferma anche in dati documentali (carte geologiche, relazioni, ecc.); tali dissesti ricorrono con un ciclo il cui periodo massimo non supera quello stagionale o si compone di pochi anni.

Area Ee: contraddistingue un'area limitrofa o propria dell'alveo ordinario interessata occasionalmente da fenomeni di esondazione, di sovralluvionamento e di erosione lineare e

laterale; nei casi di torrenti minori o di rii l'area potrebbe interessare, nella zona di confluenza, il conoide di deiezione.

Le **aree a pericolosità geomorfologica elevata** riguardano i seguenti Fenomeni:

Q - frana quiescente: riguarda tutti i tipi di frana in cui è possibile desumere, da indizi di natura geomorfologica e di evoluzione morfoclimatica dell'ambiente, la temporanea inattività del corpo di frana e della scarpata principale. Tali frane possono avere avuto un'attivazione (o riattivazione) recente, storica o preistorica, talvolta documentata attraverso diversi documenti (cartografia geologica, articoli, cronache, date radiometriche ecc.). Il lungo periodo di quiescenza non garantisce che siano state rimosse totalmente le condizioni che hanno causato il movimento.

b - corpi in massa che sono inclusi nel corpo detritico della frana quiescente, costituendone un ammasso unitario il cui comportamento, nei riguardi di una eventuale riattivazione globale della frana quiescente, non può essere disgiunto dalla dinamica generale della frana. Sono pertanto da considerare come parti di una forma gravitativa quiescente.

Nelle **aree a pericolosità geomorfologica moderata** sono ricompresi i depositi classificati come *Detriti di versante*, *Depositi alluvionali recenti* ed i *Conoidi di deiezione*