

INDICE

<u>1.0 - SCENARI DEGLI EVENTI ATTESI.....</u>	<u>2</u>
1.1 – RISCHI INDIVIDUATI	2
<u>2.0 – RISCHIO IDROGEOLOGICO E IDRAULICO</u>	<u>2</u>
2.1 - CORSI D'ACQUA PRINCIPALI E SECONDARI	3
2.2 – RISCHIO DISSESTO IDROGEOLOGICO	3
<u>3.0 – RISCHIO SISMICO</u>	<u>4</u>
3.1 - CARATTERISTICHE DELL'AREA IN ESAME.....	4
<u>4.0 – RISCHIO INCENDIO BOSCHIVO</u>	<u>7</u>
<u>5.0 – NEVICATE</u>	<u>8</u>
<u>6.0 – INCIDENTE STRADALE.....</u>	<u>8</u>
<u>7.0 – MANIFESTAZIONI CULTURALI, SPORTIVE E FESTE.....</u>	<u>8</u>

1.0 - SCENARI DEGLI EVENTI ATTESI

Lo scenario è lo strumento che consente di simulare e stimare gli effetti prodotti dal verificarsi di un determinato evento ed è quindi un fondamentale supporto alle decisioni, nell'ambito della gestione dell'emergenza e del soccorso, fornendo preventivamente, o durante il realizzarsi dell'evento, il quadro complessivo dei possibili effetti del fenomeno in termini d'estensione e di danno.

Per una puntuale ed efficace pianificazione dell'emergenza è necessario procedere alla definizione degli scenari di evento rispetto ai quali delineare i modelli di intervento.

1.1 – Rischi individuati

I rischi individuati nel territorio comunale possono essere riassunti in sette tipologie.

- **RISCHIO IDROGEOLOGICO**
- **RISCHIO SISMICO**
- **RISCHIO INCENDI BOSCHIVI**
- **INCIDENTE STRADALE**
- **NEVICATE**
- **MANIFESTAZIONI CULTURALI, SPORTIVE E FESTE**

2.0 – RISCHIO IDROGEOLOGICO E IDRAULICO

Il **Rischio idrogeologico** corrisponde agli effetti indotti sul territorio dalle intense piogge che innescano movimenti franosi che possono interessare centri abitati ed infrastrutture viarie Provinciali e Comunali lungo i versanti.

Il **Rischio idraulico** corrisponde agli effetti indotti sul territorio dal superamento dei livelli idrometrici critici lungo i corsi d'acqua a regime torrentizio.

Esondazione di corsi d'acqua

L'esonazione dei corsi d'acqua presenti nel territorio comunale può determinarsi a seguito di piogge persistenti o di violenti nubifragi. Gli effetti risultano ancor più dannosi e rilevanti allorché il fenomeno si manifesta quando il corso d'acqua in piena trasporta materiale detritico di alveo e di sponda e materiale arboreo.

Tuttavia, le manifestazioni di ordine naturale, i bollettini meteo previsionali, unitamente ai pre-allarmi che provengono dalle Autorità Centrali e/o Regionali, consentono di disporre di margini di tempo sufficienti per interventi adeguati alla gravità del rischio segnalato.

Tra questi interventi vanno considerati:

- il controllo costante dell'innalzamento del livello dei corsi d'acqua e della tenuta dei manufatti e degli argini;

- l'allertamento della popolazione interessata;
- le predisposizioni per l'eventuale evacuazione delle aree maggiormente minacciate.

Dall'incrocio delle aree a rischio idraulico con la carta della situazione antropica si evidenziano le situazioni di possibile danno.

L'attività è stata finalizzata ad individuare quei settori di territorio che possono essere soggetti ad inondazioni e/o ad allagamenti, tali da interferire con l'ambiente urbanizzato esistente, sulla scorta dell'inondabilità delle aree o se non ancora indagate, delle aree storicamente inondate.

Alla Cartografia delle aree inondabili e storicamente inondate dal 1945 al 2016, sono state sovrapposte le cartografie degli elementi vulnerabili considerati (scuole, asili, ecc.), ottenendo una visione a scala comunale dei vari elementi a rischio ricadenti in aree a maggior pericolosità idraulica.

2.1 - Corsi d'acqua principali e secondari

Per l'identificazione degli elementi a rischio e della vulnerabilità si rinvia alla cartografia riportante il limite esterno delle fasce fluviali e alla perimetrazione delle aree di possibile inondazione.

2.2 – Rischio Dissesto idrogeologico

Per quanto concerne i problemi di stabilità dei versanti, l'intero territorio comunale di Ferriere risulta soggetto a numerosi fenomeni di dissesto, sia quiescenti che attivi.

In riferimento alla carta del Rischio Idrogeologico e Idraulico si riassumono nella allegata cartografia dei principali tipi di dissesto che interessano il capoluogo e le varie frazioni del territorio Comunale

Si segnala tuttavia la necessità, da parte dell'amministrazione comunale, di porre particolare attenzione nell'approvazione di progetti pubblici o privati, subordinando gli stessi agli esiti di una relazione geotecnica e geologica che garantisca la funzionalità del complesso opere-terreni e per il mantenimento della sua stabilità.

3.0 – RISCHIO SISMICO

Con l'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003 - "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica", il Comune di Ferriere è stato classificato in zona 3.

Il rischio sismico di un determinato territorio è l'espressione dei danni attesi prodotti da un terremoto in un dato sito, e deriva dall'interazione tra la pericolosità sismica e la vulnerabilità sismica dello stesso (quest'ultima esprime la propensione di un edificio a subire danni in seguito ad un terremoto, ed è variabile in funzione delle caratteristiche costruttive dell'edificio stesso).

Il Rischio pertanto risulta essere elevato dove si ha un'elevata densità di edifici, nel capoluogo, Ferriere, e nei vari centri abitati.

3.1 - Caratteristiche dell'area in esame

Il territorio comunale si posiziona nel settore centro-orientale del territorio della provincia di Piacenza che secondo quanto stabilito dalla D.G.R. n. 1435 del 21 luglio 2003, in attuazione alla l'Ordinanza 3274 e s.m.i., appartiene alla zona sismica 3.

Da un punto di vista geomorfologico l'area è ubicata, nella parte settentrionale, su depositi alluvionali per lo più derivanti dalla presenza di 1 torrente principale; nella parte centrale e meridionale del territorio comunale i depositi alluvionali passano gradualmente a depositi di versante e ad affioramenti del substrato roccioso poiché la morfologia diventa quella della Bassa Collina Piacentina.

Le caratteristiche geologico-geomorfologiche proprie del territorio sono tali da determinare l'insorgenza di effetti sismici locali, legati prevalentemente a fenomeni di **amplificazione litologica**, a causa di processi di riflessione multipla e di interferenza delle onde sismiche entro il deposito stesso, con conseguente notevole amplificazione rispetto al moto di riferimento (pericolosità sismica di base) e a fenomeni di **instabilità di versante**.

Con l'entrata in vigore del **D.M. 14 gennaio 2008** la stima della pericolosità sismica, intesa come accelerazione massima orizzontale su suolo rigido ($V_{s30} > 800$ m/s), viene definita mediante un approccio "**sito dipendente**" e non più tramite un criterio "**zona dipendente**".

Ciò comporta delle non trascurabili differenze nel calcolo dell'accelerazione sismica di base rispetto alle precedenti normative.

Con l'entrata in vigore del D.M. 14 gennaio 2008 la classificazione sismica del territorio è scollegata dalla determinazione dell'azione sismica di progetto, mentre rimane il riferimento per la trattazione di problematiche tecnico-amministrative connesse con la stima della pericolosità sismica.

Pertanto (secondo quanto riportato nell'allegato A del D.M. 14 gennaio 2008) la stima dei parametri spettrali necessari per la definizione dell'azione sismica di progetto viene effettuata calcolandoli direttamente per il sito in esame, utilizzando come riferimento le informazioni disponibili nel reticolo di riferimento (riportato nella tabella 1 nell'Allegato B del D.M. 14 gennaio 2008).

Le forme spettrali previste dalle NTC sono definite, su sito di riferimento rigido orizzontale, in funzione dei tre parametri:

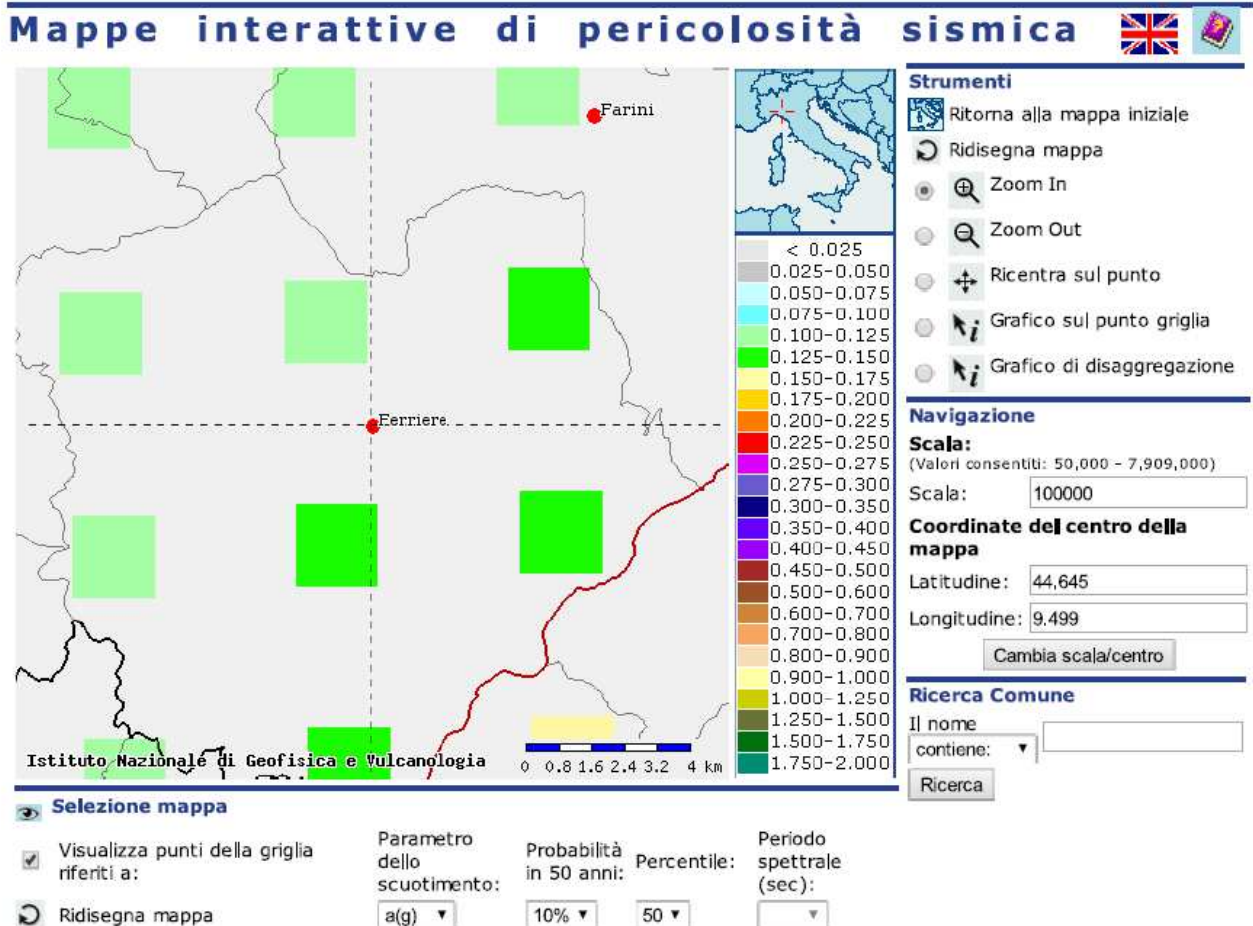
1. a_g accelerazione orizzontale massima del terreno;
2. F_0 valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale;
3. T^*_c periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale.

a_g il valore previsto dalla pericolosità sismica,

F_0 e T^*_c i valori ottenuti imponendo che le forme spettrali in accelerazione, velocità e spostamento previste dalle NTC scartino al minimo dalle corrispondenti forme spettrali previste dalla pericolosità sismica (la condizione di minimo è imposta operando ai minimi quadrati, su spettri di risposta normalizzati ad uno, per ciascun sito e ciascun periodo di ritorno).

23/3/2016

Progetto DPC-INGV - S1














Questi tre parametri sono definiti in corrispondenza dei punti di un reticolo di riferimento (cfr.: Mappatura dell'accelerazione orizzontale massima del terreno (a_g) con tempi di ritorno di 475 anni), i cui nodi non distano fra loro più di 10 km, per diverse probabilità di superamento in 50 anni e per diversi periodi di ritorno (variabili tra 30 e 975 anni).

La pericolosità sismica su reticolo di riferimento nell'intervallo di riferimento è fornita dai dati pubblicati sul sito dell'Istituto di Geofisica e Vulcanologia (<http://esse1.mi.ingv.it/>) e di seguito schematizzati.

Le coordinate di riferimento dell'area sono: Latitudine **44.6449** Longitudine **9.4988**

Per quanto riguarda le tipologie di l'amplificazione il **PTCP 2007** ha fornito alcune indicazioni qualitative per la stima della pericolosità sismica dovuta ad effetti di sito. Le aree suscettibili di effetti locali sono indicate nell'allegata cartografia (Tav. 2), in quanto al loro interno possono verificarsi in caso di sisma: 1) amplificazioni stratigrafiche, 2) cedimenti e 3) potenziale liquefazione dei terreni 4) instabilità di versante

AREE SUSCETTIBILI DI EFFETTI SISMICI LOCALI (estratto dal PTCP 2007)	
 Pendenze >15° con dislivello >=30m.  Pendenze >45° con dislivello >=30m.	EFFETTI ATTESI: Amplificazione per caratteristiche topografiche
 Depositi prevalentemente ghiaiosi o limosi o misti	EFFETTI ATTESI: Amplificazione per caratteristiche litologiche
 Depositi prevalentemente sabbiosi	EFFETTI ATTESI: Amplificazione per caratteristiche litologiche, potenziale liquefazione e possibili cedimenti
 Depositi prevalentemente argillosi	EFFETTI ATTESI: Amplificazione per caratteristiche litologiche, potenziale liquefazione
 Dissesti attivi	EFFETTI ATTESI: Amplificazione per caratteristiche litologiche e instabilità di versante
 Dissesti quiescenti	EFFETTI ATTESI: Amplificazione per caratteristiche litologiche e possibile instabilità di versante
 Depositi di versante ed assimilabili	EFFETTI ATTESI: Amplificazione per caratteristiche litologiche
 Depositi alluvionali indifferenziati ed assimilabili	EFFETTI ATTESI: Amplificazione per caratteristiche litologiche
 Substrato roccioso con Vs < 800 m/s	EFFETTI ATTESI: Amplificazione per caratteristiche litologiche
 Contatti Tettonici	EFFETTI ATTESI: Amplificazione per caratteristiche litologiche, Possibili cedimenti differenziati

Estratto dalla Legenda di Tav. 2

4.0 – RISCHIO INCENDIO BOSCHIVO

L'incendio è un evento naturale che ciclicamente interessa il patrimonio agro-forestale, innescato da cause naturali o talvolta indotto dall'uomo.

Oggi gli incendi, soprattutto del patrimonio boschivo, rappresentano una delle principali calamità che interessa la nostra regione, con costi enormi sia in termini economici che di depauperamento delle risorse naturalistiche.

La prima causa di tale avversità è da imputarsi, essenzialmente, al progressivo abbandono delle campagne che ha comportato un aumento notevole della vegetazione incolta e alla mancata manutenzione del sottobosco. A ciò sono da aggiungere gli incendi dolosi dovuti sia agli atti di vandalismo che ad interessi speculativi che rappresentano ormai la causa più frequente di innesco.




Gli incendi boschivi possono suddividersi in:

- incendi di superficie: quando brucia la vegetazione di superficie o la copertura morta;
- incendi di corona: quando le fiamme si estendono alle chiome degli alberi a causa di un forte sviluppo di calore con possibilità di salto di faville a distanza e propagazione dell'incendio tra le corone;
- incendi sotterranei: quando brucia materiale organico decomposto localizzato in profondità (raro nella nostra regione);
- incendi di barriera: quando l'incendio di corona è accompagnato da un incendio di superficie e bruciano sia la vegetazione erbacea che quella arbustiva ed arborea.

La suscettibilità, rispetto al rischio incendi boschivi, dipende sostanzialmente da tre fattori:

- il tipo di vegetazione interessata: con una gradazione di pericolosità decrescente che, con riferimento al biotipo regionale, vede al primo posto le conifere e le essenze resinose, a seguire i boschi misti di conifere e latifoglie, i boschi di latifoglie ed infine le specie arboree coltivate (uliveti, frutteti, pioppeti). Ovviamente, per questa valutazione, si deve tener conto anche della manutenzione che viene riservata a queste aree;
- l'acclività del terreno: infatti il fuoco, tendendo a muoversi verso l'alto, si propaga più velocemente su un pendio fortemente inclinato piuttosto che su un sito pianeggiante;
- il terzo fattore è rappresentato dalla climatologia locale, con particolare riferimento alla ventosità e alla piovosità. La ventosità causa la propagazione attraverso il trasporto, anche a grande distanza, di gas caldi, tizzoni e braci; la piovosità regola la facilità di innesco che ovviamente è maggiore in climi secchi o in periodi di siccità.

Potenziale pirologico

	Suscettività agli incendi BASSA
	Suscettività agli incendi MODERATA
	Suscettività agli incendi MARGATA

Estratto dalla Legenda di Tav. 3

5.0 – NEVICATE

Nevicatae abbondanti possono determinare l'instaurarsi del seguente scenario:

- problemi di mobilità causati dai rallentamenti della circolazione e dallo svolgimento delle operazioni di sgombero neve;
- problemi di accesso agli edifici pubblici (scuole, municipio, chiese, cimiteri, poste)

6.0 – INCIDENTE STRADALE

Le cause o le concause di incidente a mezzi di trasporto su strada, possono essere originate, da fenomeni meteorologici, da fattori antropici, da atti di sabotaggio, da avarie tecniche o di manutenzione dei vettori o della strada e/o dei sistemi di controllo e di regolazione del traffico.

Lo scenario di incidente stradale si aggrava ulteriormente se sono coinvolti veicoli che trasportano merci pericolose. In tal caso il rischio è tanto più elevato quanto più pericolose sono le merci trasportate. In allegato è riportato il Codice Kemler per l'identificazione delle sostanze pericolose trasportate.

Un evento incidentale:

- coinvolge un numero rilevante di persone;
- determina l'intasamento della viabilità con il formarsi di colonne di veicoli;
- provoca effetti indotti quali incendi ed esplosioni;
- eventuale rilascio di sostanze pericolose
- non consente la preventiva localizzazione di punti critici.

7.0 – MANIFESTAZIONI CULTURALI, SPORTIVE E FESTE

Si tratta di eventi che richiamano diverse centinaia di persone nel territorio comunale e che possono creare principalmente disagi alla circolazione.