

# I rischi del territorio del Comune di Calusco d'Adda

## C 2.1 Quadro generale delle ipotesi di rischio

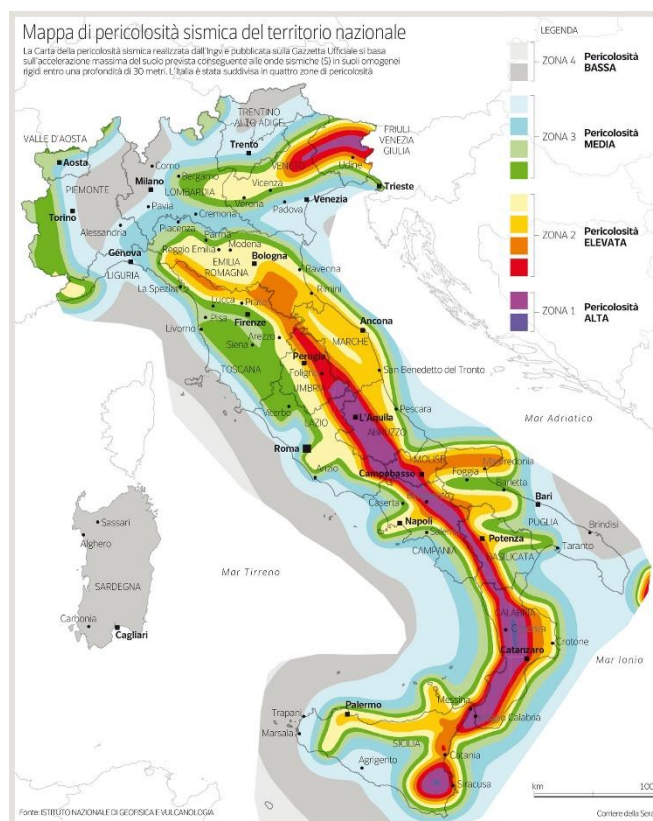
L'analisi svolta ha riguardato le principali tipologie di rischio previste dall'Art. 1.3 della L.R. 22 maggio 2004, n. 16:

### a) Eventi sismici

Con D.G.R. n. 2129 dell'11 luglio 2014 si è provveduto alla riclassificazione sismica del territorio lombardo: sulla base della nuova classificazione i comuni in zona 2 sono 57, in zona 3 sono 1027 in zona 4 sono 446.

Con la successiva D.G.R. n. 4144 dell'8 ottobre 2015 si è stabilita l'entrata in vigore della nuova classificazione sismica alla data del 10 aprile 2016.

Da tale normativa risulta che il territorio del Comune di Calusco d'Adda rientra nella **zona sismica 3** ( $AgMax = 0,083746$ ). Eventuali fenomeni sismici quindi non dovrebbero comportare problematiche di Protezione Civile (vedi par. seguente).



Comune di Calusco d'Adda  
Piano Comunale di Emergenza

Ing. Mario Stevanin

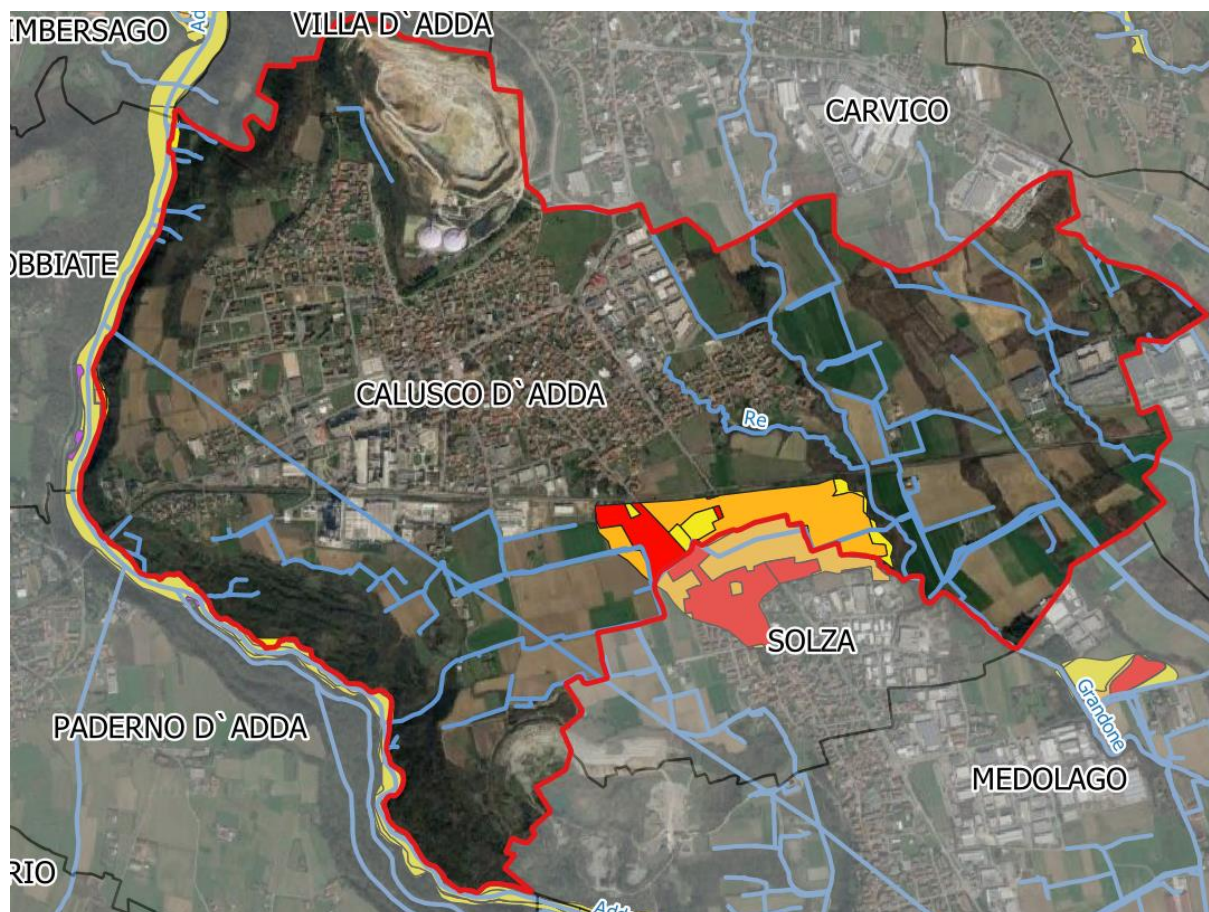
Aggiornamento Luglio 2019

Capitolo 2

Pagina 1

## b) Alluvioni e nubifragi

Il territorio del Comune di Calusco d'Adda è interessato da una grande varietà idrografica, essendo attraversato da un reticolo idrografico composto da corsi d'acqua naturali, canali artificiali e semi-artificiali.



Il territorio interessato dall'eventuale inondazione delle acque dei fiumi, secondo quanto riportato dal PGRA, risulta essere limitato da una parte al fondovalle dell'Adda, dove non sono però presenti parti urbanizzate e ad un'area al confine con il Comune di Solza, a valle del rilevato ferroviario.

Nella parte più settentrionale dell'urbanizzato sono presenti aree di potenziale allagamento che si possono attivare in corrispondenza con eventi meteorologici eccezionali, ma non connessi con l'esondazione di corsi d'acqua, quanto allo scorrimento delle acque superficiali.

## c) Dissesti idrogeologici, compresi i rischi derivanti da invasi idrici

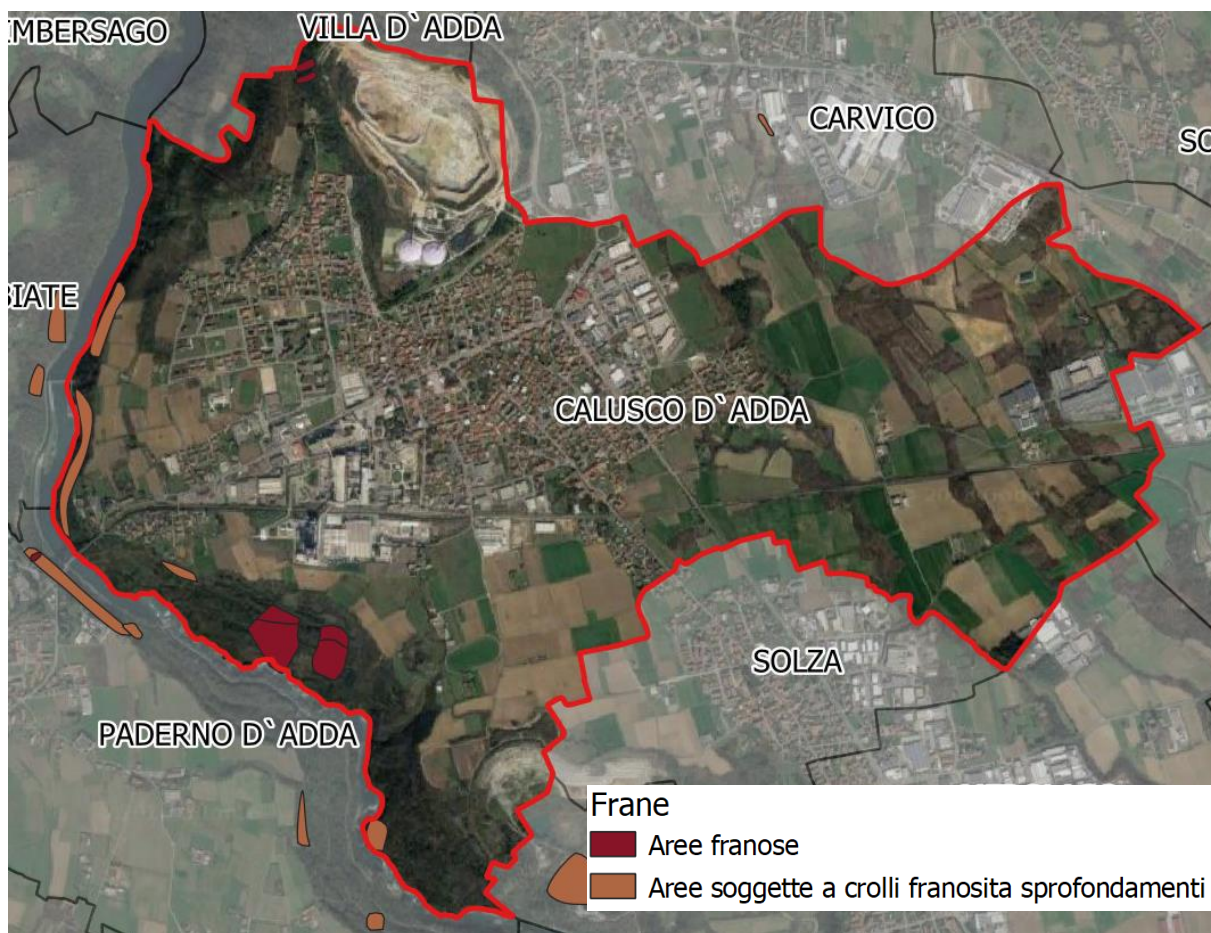
Il territorio è interamente sub-pianeggiante a una quota media di 273 m s.l.m., fatta salva la forra che caratterizza la presenza del Fiume Adda, ad occidente del territorio.





Le caratteristiche geologiche e geomorfologiche della sponda sinistra del fiume determinano una diffusa instabilità con locali fenomeni franosi e con pareti che possono dare origine a fenomeni di caduta di massi, ciò in relazione alla elevata pendenza del versante in genere con scarpate strapiombanti.

Le aree soggette a dissesto idrogeologico in atto o potenziale sono alquanto limitate, come è possibile evincere anche dalla seguente cartografia: in essa sono presenti aree a franosità diffusa, fenomeni di ruscellamento superficiale e di erosione lineare concentrata in particolare in corrispondenza di impluvi del reticolo idrografico minore. La realizzazione della strada di accesso all'edificio del Consorzio Irriguo dell'Isola, ha contribuito a rendere instabili le pareti subverticali presenti a monte del muro di contenimento.



In considerazione della scarsa rilevanza del fenomeno per l'area costruita, non si è ritenuto opportuno effettuare una pianificazione di emergenza specifica per questa tipologia di rischio.

#### **d) Inquinamenti del suolo delle falde acquifere e dei corsi d'acqua**

La falda superficiale non presenta una continuità laterale su tutto il territorio del comune di Calusco, sia in termini di soggiacenza che di direzione di flusso, ciò è determinato dalla tipologia dei depositi superficiali, in particolare:

- i depositi morenici contengono le falde superficiali mediamente a profondità variabili tra 5 e 10 metri, con direzione di flusso congrua con la topografia;
- i depositi fluvioglaciali grossolani nella zona di fondo valle del Torrente Grandone contengono falde superficiali a profondità di pochi metri dal suolo, alimentando talora alcune aree sorgive (sorgente Baccanello).

Lo studio sulla vulnerabilità della falda superficiale evidenzia nella piena del Torrente Grandone la presenza dei depositi fluvioglaciali dell'Unità di Cantù prevalentemente ghiaioso sabbiosi sovrastanti l'unità di Medolago permeabilità bassa ciò determina una bassa soggiacenza caratterizzata da valori di vulnerabilità molto alta.

Questa tipologia di emergenza non è stata considerata nella presente pianificazione in quanto le procedure operative da mettere in atto a cura dell'Ente Locale sono quelle previste dai protocolli operativi di ARPA Lombardia (vedi [http://ita.arpalombardia.it/ita/settori/att\\_ind\\_lab/files/Linee\\_Guida\\_emergenze\\_ambientali\\_rev02.pdf](http://ita.arpalombardia.it/ita/settori/att_ind_lab/files/Linee_Guida_emergenze_ambientali_rev02.pdf)) che prevedono la sola attivazione del sistema di emergenza attraverso la segnalazione al n° verde **800 061160**.

Anche per questa tipologia di eventi non si è ritenuto opportuno effettuare una pianificazione di emergenza specifica.

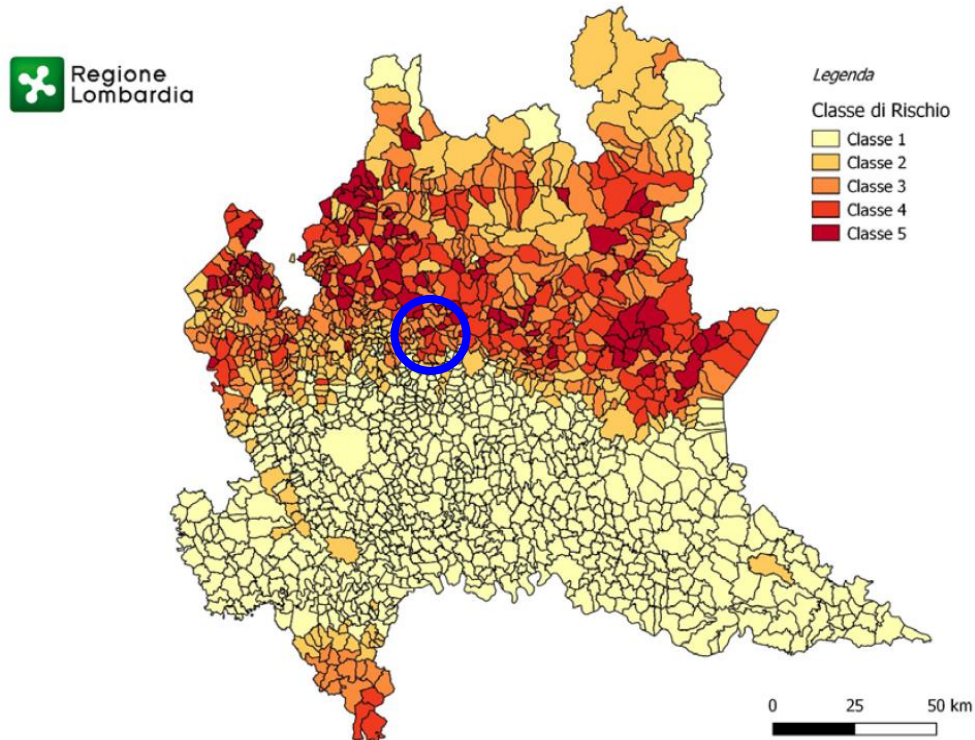
#### **e) Incendi di rilevante entità**

Non sono stati registrati nel corso degli anni eventi di particolare entità. Il territorio comunale edificato per larghissima misura è caratterizzato dalla presenza di edifici residenziali scarsamente interconnessi con l'area industriale, configurazione potenzialmente meno vulnerabile.

Relativamente al rischio da incendio boschivo appare necessario evidenziare come la presenza di aree boschive limitate alle sponde del fiume Brembo ci ha portato a escludere questo potenziale rischio. Nel piano regionale AIB 2017-19 il Comune è classificato in classe di rischio 2 (medio).



COMUNE	Superficie totale (ha)	Superficie bruciabile (ha)	Incendi Boschivi anno (n)	Superficie totale percorsa media annua (ha)	Classe di Rischio
CALUSCO D'ADDA	841,19	237,02	0	0,000	2



#### f) Incidenti di impianti industriali

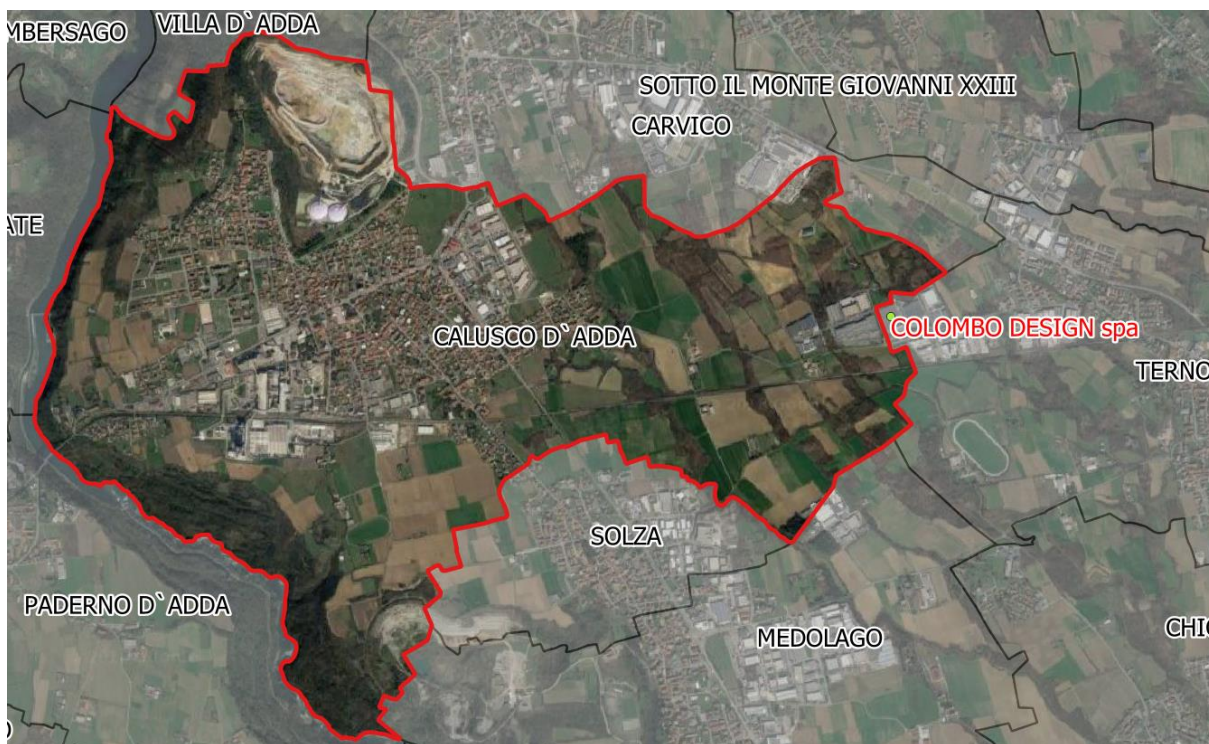
Dai dati a disposizione (fonte Ministero dell'Ambiente ultimo aggiornamento disponibile: dicembre 2018) sul territorio di Calusco d'Adda risultano non essere presenti ditte classificate ai sensi del D.lgs. 105/2015.

Nei territori limitrofi era presente, fino all'aggiornamento di febbraio 2018 la seguente ditta, attualmente non più presente:

Codice	Denominazione	Indirizzo	Attività
ND284	COLOMBO DESIGN spa	Via Baccanello, 22 – Terno d'Isola	07 – Trattamento di metalli mediante processi elettronici o chimici







L'analisi del rischio si è inoltre focalizzata sull'assenza-presenza di aziende insalubri ed "a rischio incendio" e sulle aziende classificate come IPPC secondo l'allegato VIII alla Parte Seconda del D.lgs. 152/2006. Si tratta di attività che producono vapori, gas o altre esalazioni insalubri o che comunque possono comportare rischi per la salute degli abitanti, oppure di aziende che in caso di incidente, possono essere fonte di potenziale pericolo e/o disagio per la popolazione.

Secondo l'"Elenco delle aziende con autorizzazione integrata ambientale ricadenti sul territorio regionale così come previsto dal D.lgs. 152/2006 modificato dal D.lgs. 128/2010 s.m.i. per le categorie: Industrie, Rifiuti, Allevamenti intensivi" di Regione Lombardia aggiornato al 23/03/2016, nel territorio di Calusco d'Adda sono presenti aziende IPPC.

Denominazione	Indirizzo	Attività
ITALCEMENTI s.p.a. Cementeria di Calusco d'Adda	Via Vittorio Emanuele II, 419	3.1 – Produzione di cemento, calce viva e ossido di magnesio
TEAM AMBIENTE s.r.l.	Via Carlo Cattaneo, 217	5.1 – Lo smaltimento o il recupero di rifiuti pericolosi, con una capacità di oltre 10Mg al giorno

Nel territorio in esame inoltre si possono identificare due poli industriali a sud dell'edificato residenziale e ad est al confine con il Comune di Terno d'Isola. In funzione della tipologia di prodotti stoccati, semilavorati e prodotti, si ritiene che tali poli industriali possano presentare, in caso di incendio di rilevante entità, una particolare



Comune di Calusco d'Adda  
Piano Comunale di Emergenza

Ing. Mario Stevanin

Aggiornamento Luglio 2019

Capitolo 2

Pagina 6

criticità. Alcune aziende di quest'area infatti utilizzano sostanze che possono risultare di difficile gestione in caso di un evento particolarmente significativo.

Si sottolinea la presenza di due ditte in esercizio e una autorizzata che si occupano di rifiuti, così come riportato nel Catasto Georeferenziato dei Rifiuti di Regione Lombardia aggiornato a Maggio 2016.

Denominazione	Indirizzo	Tipologia	Operazioni
ITALCEMENTI s.p.a. Cementeria di Calusco d'Adda	Via Vittorio Emanuele II, 419	Incenerimento recupero	R1 - Utilizzazione principale come combustibile o altro mezzo per produrre energia R5 - Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche R13 - Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti)
COM.STEEL	Via Vittorio Emanuele II, 815	Autodemolizione recupero stoccaggio	R4 - Riciclo/recupero dei metalli o dei composti metallici R12 - Scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11 R13 - Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti)





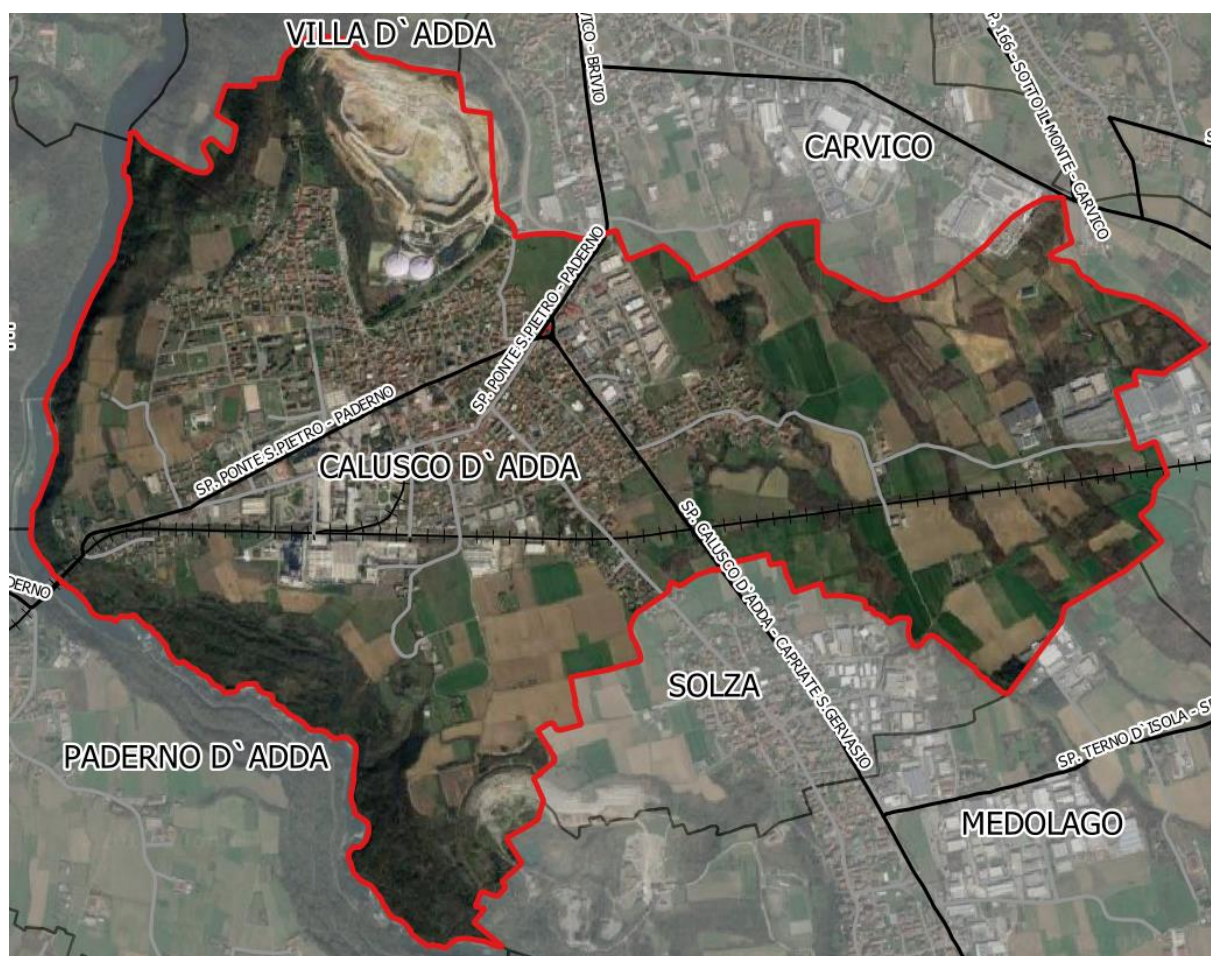
Si segnala anche la presenza di 2 distributori di carburante sul territorio comunale.  
In considerazione dei dati raccolti non è apparso opportuno operare una specifica pianificazione di emergenza per questa tipologia di rischio.

### **g) Radiazioni nucleari**

Dai dati a disposizione non è possibile identificare possibili sorgenti locali di rischio radiologico significativo; si è scelto perciò di fare riferimento, per tale tipologia di rischio, alle norme comportamentali e di informazione alla popolazione contenute nel Piano Nazionale per il rischio nucleare del Dipartimento della Protezione civile (elaborato nel 2010), nel quale sono riportate le azioni che le Autorità statali e locali devono intraprendere al fine di limitare gli effetti della diffusione di una eventuale nube radioattiva proveniente dall'estero.

### **h) Ogni altra calamità che possa intervenire sul territorio**

Il territorio di Calusco d'Adda è attraversato da alcune via di trasporto intercomunali di particolare importanza. Nello specifico la rete infrastrutturale è costituita, dalla Strada Provinciale 166 e 170.





Per la presenza delle suddette vie di trasporto è quindi stato preso in considerazione il rischio connesso con il trasporto di sostanze pericolose.

Sul territorio comunale si segnala la presenza di una stazione ferroviaria e di due passaggi a livello, che determinano l'opportunità di svolgere una pianificazione di emergenza collegata ad un possibile incidente ferroviario.

In considerazione delle rilevanze del "climate-change" che si registrano anche sul territorio di interesse, una analisi particolare è stata effettuata in merito al rischio connesso con la gestione dei fenomeni meteorici eccezionali.

Si sono presi inoltre in considerazione gli effetti rilevanti connessi con la crisi di reti tecnologiche quali quelli derivanti da crisi idriche o da black-out elettrici esclusivamente per quanto interessante la popolazione.

### **C 2.1.1 Attestato del Territorio**

A compendio dell'analisi svolta si riporta in [allegato 9](#) l'Attestato del Territorio estratto<sup>1</sup> dal PRIM – Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei Rischi. che consente di identificare e quantificare le tipologie di rischio naturale (idrogeologico, sismico, incendi boschivi) e/o antropico (industriale, incidenti stradali) presenti su territorio di interesse. L'attestato del territorio è un documento predisposto attraverso un servizio online di Regione Lombardia (<https://sicurezza.servizirl.it/>).

<sup>1</sup> Il 16/10/2018



## **C 2.1.2 I rischi del territorio del Comune di Calusco d'Adda**

Dallo studio è quindi emerso che, per il territorio di competenza, i rischi più importanti in ordine di incidenza sono i seguenti.

- C.3.I [Rischio da fenomeni meteorici eccezionali](#)
- C.3.II [Rischio da alluvioni ed esondazione del reticolo idrico superficiale](#)
- C.3.III [Rischio da trasporto di sostanze pericolose](#)
- C.3.IV [Rischio incidente ferroviario](#)
- C.3.V [Rischio da crisi delle reti tecnologiche](#)
- C.3.VI [Rischio connesso con eventi a rilevante impatto locale](#)
- C.3.VII [Rischio Nucleare](#)

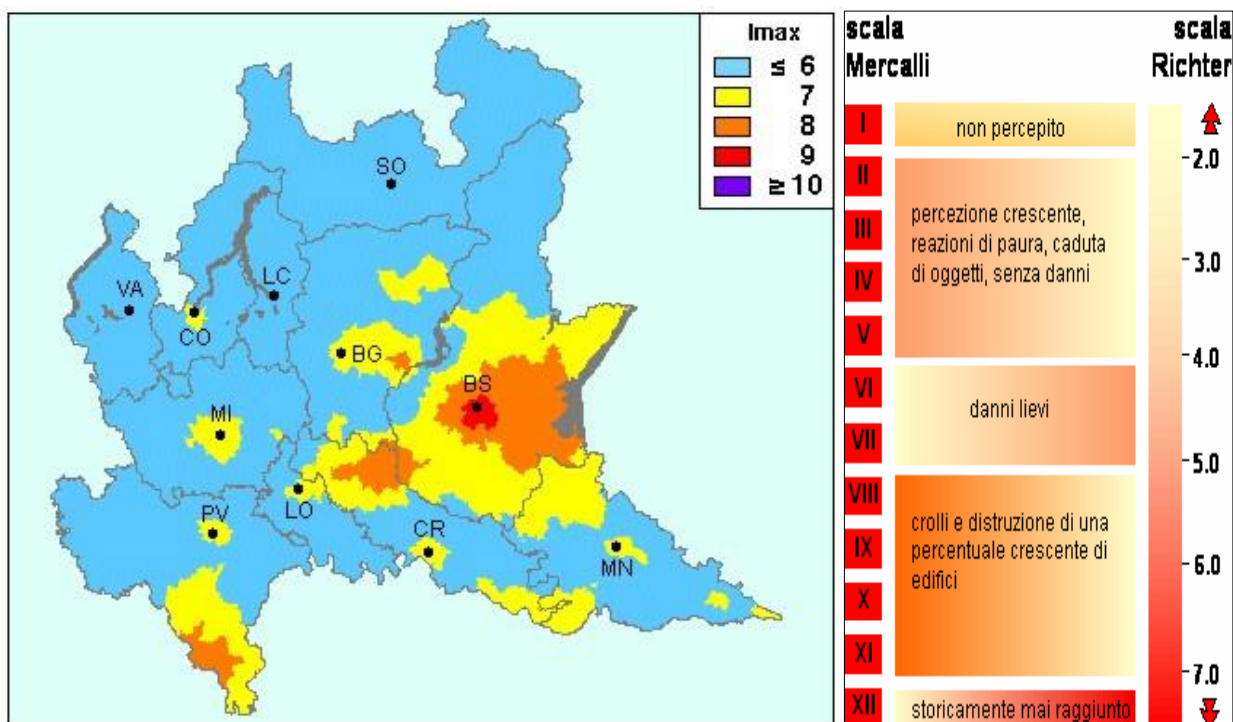




## C 2.2 Esclusioni

### C 2.2.1 Rischio Sismico

Dal punto di vista della classificazione per rischio sismico non si è ritenuto significativo uno studio specifico in tal senso, considerando l'incidenza di tale fenomeno trascurabile rispetto al territorio.



Carta della intensità macrosismica (fonte Istituto nazionale di Geofisica, Carta della massima intensità macrosismica)

La D.G.R. n. 2616/11 di Regione Lombardia, prevede i seguenti valori di soglia per le sollecitazioni dinamiche:

VALORI DI SOGLIA PER IL PERIODO COMPRESO TRA 0.1-0.5 s					
COMUNE	Classificazione	Valori soglia			
		Suolo tipo B	Suolo tipo C	Suolo tipo D	Suolo tipo E
Calusco d'Adda	3	1,4	1,9	2,2	2,0

VALORI DI SOGLIA PER IL PERIODO COMPRESO TRA 0.5-1.5 s					
COMUNE	Classificazione	Valori soglia			
		Suolo tipo B	Suolo tipo C	Suolo tipo D	Suolo tipo E
Calusco d'Adda	3	1,7	2,4	4,2	3,1



Comune di Calusco d'Adda  
Piano Comunale di Emergenza

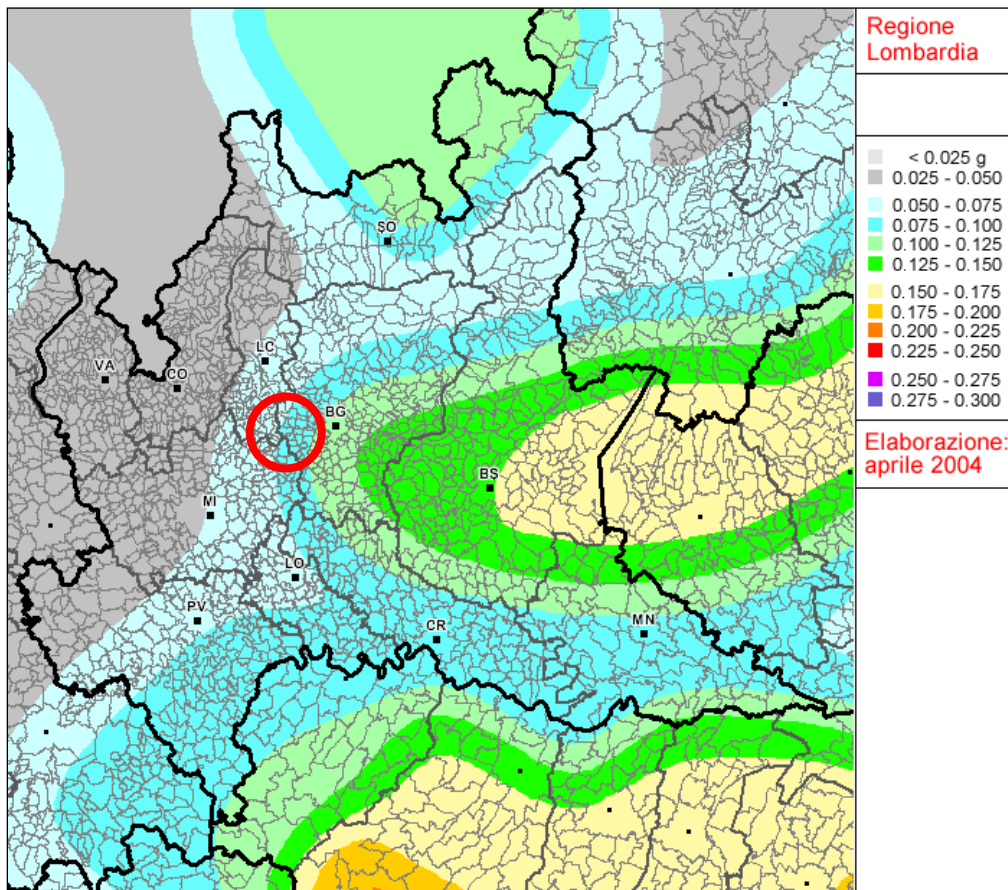
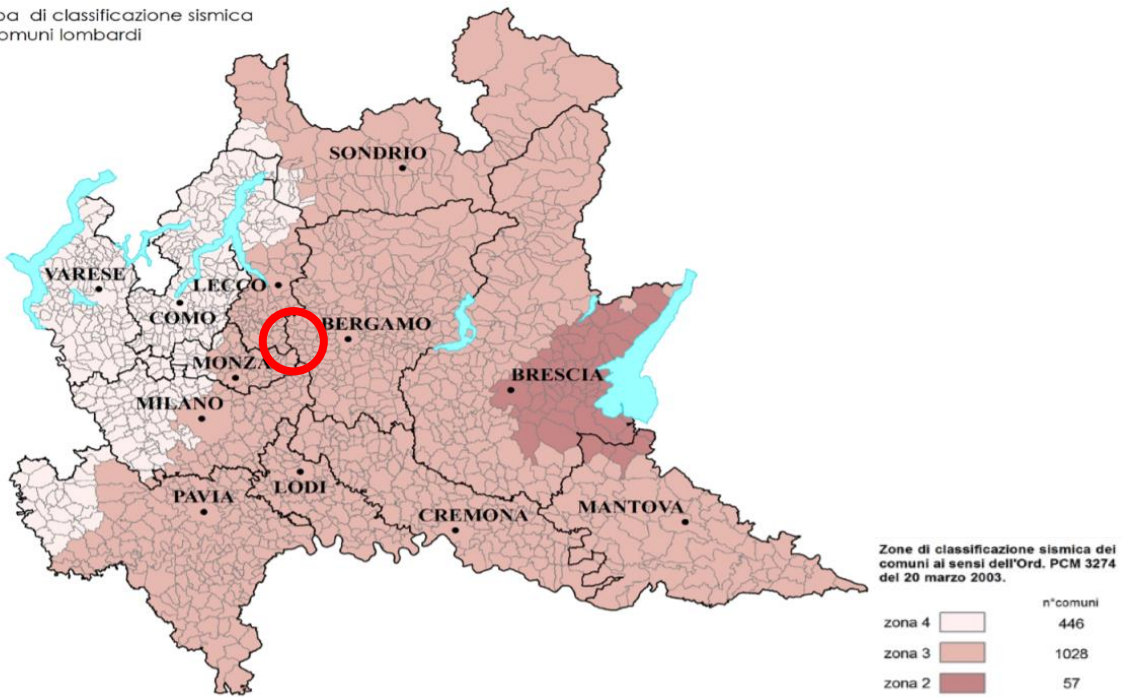
Ing. Mario Stevanin

Aggiornamento Luglio 2019

Capitolo 2

Pagina 11

Mappa di classificazione sismica dei comuni lombardi

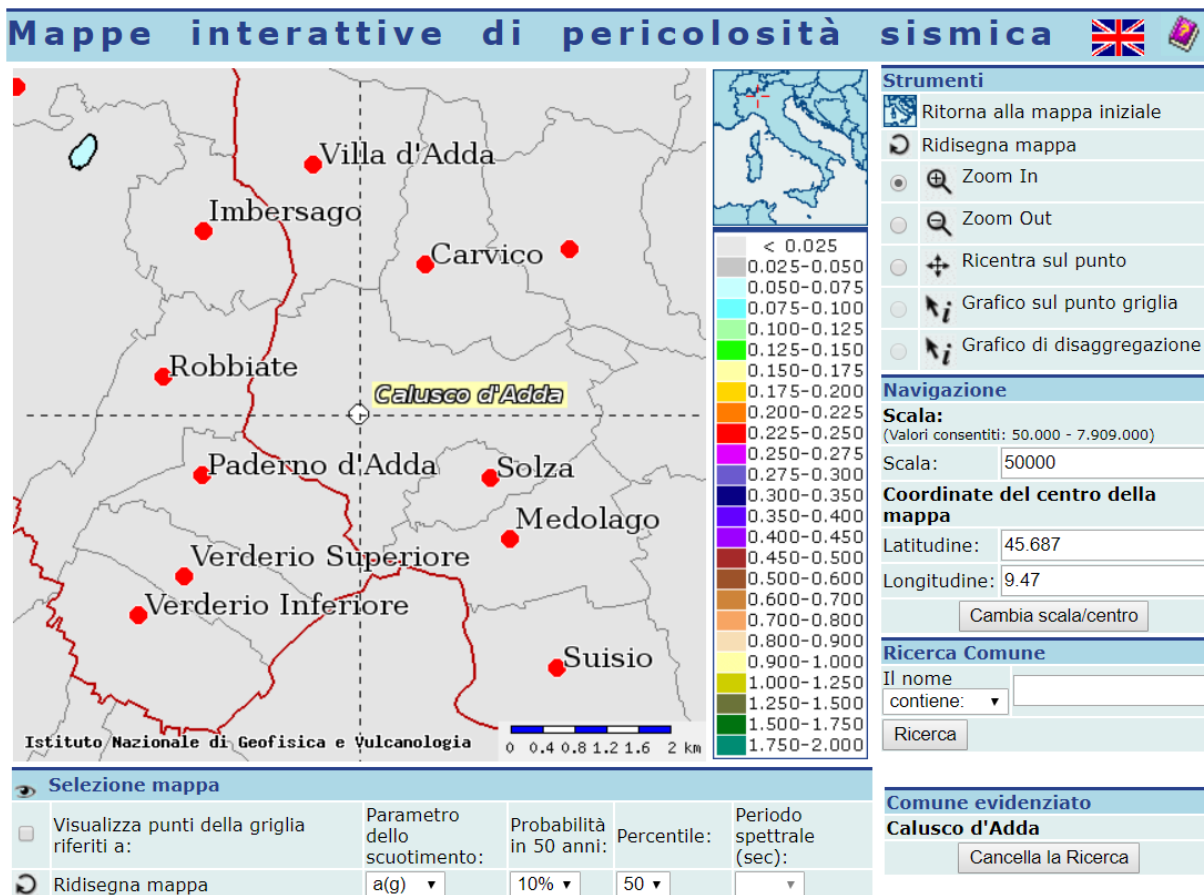


Carte dell'incidenza dei fenomeni sismici nella Lombardia (fonte Dip. P.C., S.S.N.)





L'immagine successiva mostra invece la classificazione sismica del territorio interessato allo studio, svolta dell'INGV nel quadro della riclassificazione sismica del territorio a seguito del PCM 3519 (28/04/2006) e pubblicata sul proprio Web-Gis.



Appare oltremodo necessario, per quanto riguarda il rischio sismico, sottolineare l'importanza che rivestono i comportamenti sociali della popolazione a seguito del verificarsi di un evento tellurico.

Risulta infatti questo l'aspetto di maggiore significatività del rischio specifico, in quanto si ritiene che una scossa anche di lieve entità in un ambito come quello di interesse, possa ingenerare due effetti negativi che hanno la caratteristica di autoalimentarsi e di accrescersi tra loro:

- nella popolazione comportamenti antisociali connessi a stati di panico e/o terrore
- nelle strutture operative mancanza di informazione, confusione e disorganizzazione

Da questo punto di vista appare dunque necessario, nel caso si registri un evento tellurico, che la struttura di Protezione Civile focalizzi la propria primaria attenzione alla



Comune di Calusco d'Adda  
Piano Comunale di Emergenza



Ing. Mario Stevanin

Aggiornamento Luglio 2019

Capitolo 2

Pagina 13

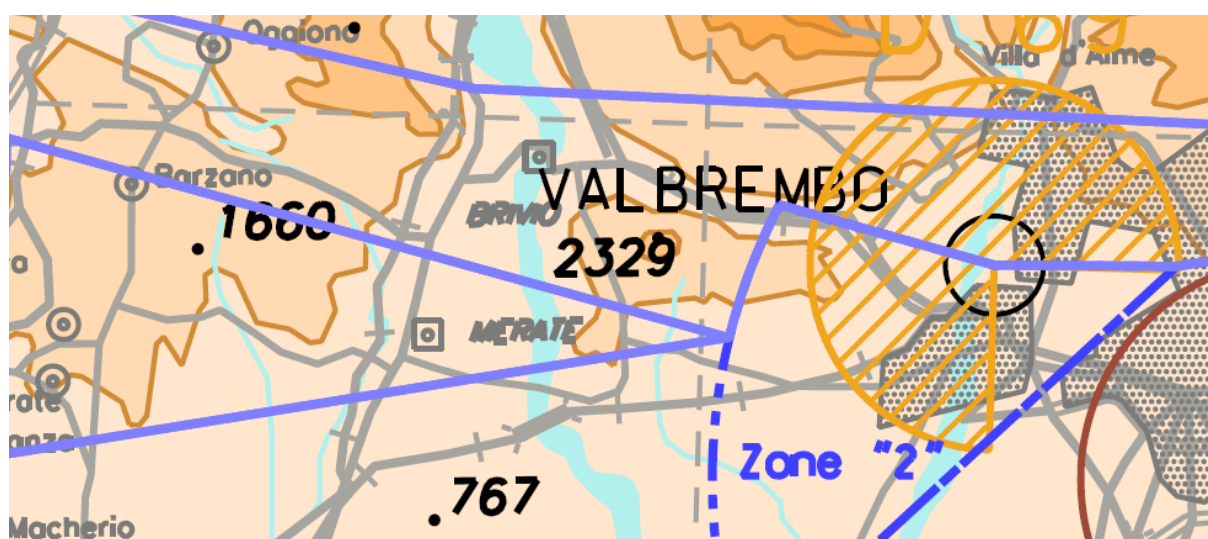
individuazione dei danni reali (assesment) ed alla divulgazione tempestiva alla popolazione delle notizie raccolte.

A seguito della classificazione sismica effettuata per il territorio in oggetto, non è risultato opportuno applicare l'analisi della Condizione Limite per l'Emergenza (CLE) di cui all'Opcm n. 4007 del 29 febbraio 2012: "contributi per gli interventi di prevenzione del rischio sismico per l'anno 2011" Pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 56 del 7 marzo 2012 in quanto i valori di accelerazione previsti per il territorio sono minori di 0,125 g.

Appare tuttavia auspicabile provvedere alla verifica di vulnerabilità sismica degli edifici pubblici e per le infrastrutture strategiche così come previsto dalla D.d.u.o. 21 novembre 2003 - n. 19904<sup>2</sup>.

### **C 2.2.2    Rischio da trasporto aereo**

Non è stato possibile svolgere una analisi approfondita sul rischio connesso ad eventuali crash aerei in quanto non sono disponibili dati di pericolosità relativi all'area in esame.



Non sono comunque noti, dall'analisi svolta sulle cronache locali, incidenti aerei che nel recente passato abbiano interessato l'abitato di Calusco d'Adda.

Nel territorio non sono presenti piazzole di atterraggio per elicotteri che siano state censite nel catalogo redatto dall'ENAC.

<sup>2</sup> Vedi anche: [http://www.regione.lombardia.it/wps/wcm/connect/adcf784f-a3bf-40f7-be2d-d9413b497617/dduo19904\\_03.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=adcf784f-a3bf-40f7-be2d-d9413b497617](http://www.regione.lombardia.it/wps/wcm/connect/adcf784f-a3bf-40f7-be2d-d9413b497617/dduo19904_03.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=adcf784f-a3bf-40f7-be2d-d9413b497617)





### **C 2.2.3     *Rischi di carattere sanitario***

Non si è ritenuto opportuno valutare procedure di emergenza per i rischi legati agli aspetti sanitari di endemie ed epidemie in quanto non è stato possibile svolgere valutazioni significative sul livello di pericolosità né su quello di danno.

Inoltre tali problematiche esulano dal contesto territoriale del piano comunale di emergenza, riferendosi la gestione di tali emergenze a strutture regionali e nazionali a ciò deputate.

A tal fine si rimanda agli specifici documenti elaborati dall'Istituto Superiore di Sanità oppure dal Ministero per la salute pubblica quali ad esempio:

[http://www.epicentro.iss.it/focus/flu\\_aviarialpianopandemico.pdf](http://www.epicentro.iss.it/focus/flu_aviarialpianopandemico.pdf)

[http://www.salute.gov.it/imgs/C\\_17\\_pubblicazioni\\_501\\_allegato.pdf](http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_501_allegato.pdf)





**Comune di Calusco d'Adda**  
Piano Comunale di Emergenza



Ing. Mario Stevanin

Aggiornamento Luglio 2019

Capitolo 2

Pagina 16