

**COMUNE DI BREME  
PROVINCIA DI PAVIA**

**STUDIO GEOLOGICO DEL TERRITORIO COMUNALE  
SECONDO LA D.G.R. LOMB. N.IX/2616 DEL  
30/11/2011 (AGGIORNAMENTO DEI "CRITERI ED  
INDIRIZZI PER LA DEFINIZIONE DELLA  
COMPONENTE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E  
SISMICA DEL PIANO DI GOVERNO DEL  
TERRITORIO, IN ATTUAZIONE DELL'ART.57,  
COMMA 1, DELLA L.R. 11 MARZO 2005 N.12")**

**CARTA DELLA FATTIBILITA' DELLE  
AZIONI DI PIANO  
modificata a seguito del parere  
della Provincia di Pavia  
Delibera 158/2013 del 22/05/2013**

Ottobre 2012  
REV. Giugno 2013

scala 1:10.000

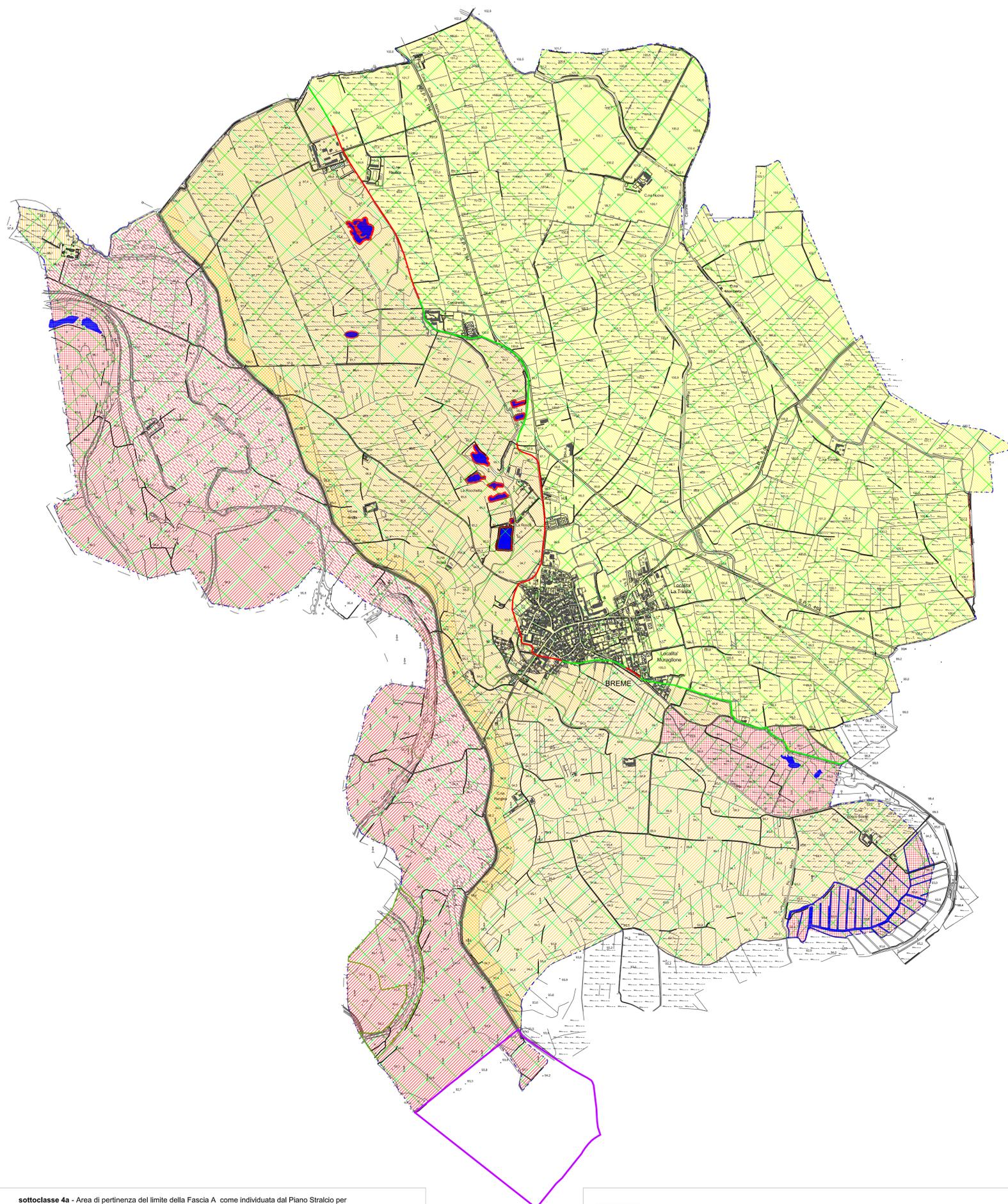
TAV. 5C - REV.1

a cura di:



**Studio  
Geologico  
Tribolite**

Via S.L. Beccari n. 2 - 27027 Grappella Cairoli (PV)  
Tel. Fax 0382.81.76.39  
e-mail: info@studiogeologicotribolite.com



**Classe 2 - Fattibilità con modeste limitazioni** - questa classe caratterizza i terreni al di sopra della scarpata morfologica, in cui ricadono aree nelle quali sono state rivelate condizioni limitative alla modifica e destinazione d'uso dei terreni legati essenzialmente alla fluttuazione stagionale della falda ed alla alta vulnerabilità dell'acquifero. La falda mediamente è compresa tra i 3 ed i 5 m nei mesi estivi delle irrigazioni, mentre nel resto dell'anno si trova a quote superiori i 5 m. Tale elemento, unitamente alla natura dei terreni che appartengono al ripiano Pleistocenico Wurmliano contraddistinti da suoli sabbiosi dalle buone caratteristiche geomeccaniche (terreni incoerenti con angolo medio di attrito attorno ai 28°), ha portato ad inserire tali terreni in classe 2. All'atto di edificazione di strutture con piani interrati, si dovranno prevedere particolari accorgimenti tecnico-costruttivi che potranno essere definiti solo con studi idrogeologici di dettaglio specifici (prove da cui ricostruire puntualmente la soggiacenza della falda), da valutare puntualmente sulla base del progetto esecutivo e del contesto idrogeomorfologico. In questa classe sarà necessario prevedere un'adeguata campagna di indagini geognostiche in sito opportunamente estese su tutta l'area interessata dall'intervento edilizio. In relazione alla ridotta soggiacenza della falda acquifera con riferimento alle modalità tecniche individuate nella delibera CITAI del 4 febbraio 1977 non abrogata dal D.L. 152/2006, non potranno essere realizzati impianti di smaltimento delle acque reflue che prevedono la dispersione nel sottosuolo, ma solo quelli dove lo scarico delle acque avviene in un colatore-fosso naturale o artificiale (fosso imhoff) subirrigazione con drenaggio, fossa imhoff+reti assorbenti, ecc.). Per superare tali problematiche si rende necessario realizzare ulteriori indagini geologico-tecniche e idrogeologiche in ottemperanza alla disposizione di legge (D.M. 14 Gennaio 2008). Documentazione da produrre contestualmente alla domanda di richiesta rilascio concessione edilizia: relazione geotecnica-idrogeologica da realizzarsi come prescritto dal D.M. 14 Gennaio 2008, relazione sulle modalità di scarico delle acque reflue.

**Classe 3 - Fattibilità con consistenti limitazioni:** all'interno di tale classe sono stati individuate quattro sottoclassi:

**sottoclasse 3a** - tale sottoclasse riguarda l'area perimetrale dell'argine maestro del F. Po con estensione di 100 m. L'edificabilità è sconsigliata in quanto in tale area è possibile, in caso di piene straordinarie ed eccezionali del F. Po, la formazione di "fontanazzi" dovuti a moti di filtrazione dell'acqua al di sotto dell'argine per l'innescio di un gradiente idraulico causato dalla differenza di quota tra il livello di piena e quello della superficie piezometrica della falda. Tale fascia potrà essere ridotta o eliminata nel caso in cui siano realizzate adeguate opere che impediscano l'insorgere di tali fenomeni e per contro potrà essere ampliata nel caso si verificino "fontanazzi" oltre la distanza di 100 m o su indicazione/prescrizione dell'Autorità di Bacino del F. Po o di altro ente competente. La variazione dell'estensione della suddetta fascia dovrà essere in ogni caso essere approvata da parte del Consiglio Comunale e supportata da un'adeguata documentazione tecnica in accordo a quanto prescritto nel D.M. 14 Gennaio 2008 "Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni".

**sottoclasse 3b** - Porzione di territorio compresa tra la Fascia A ed il limite la Fascia B e la Fascia C così come riportate sul Pai. Ulteriori limitazioni sono legate alla presenza della falda subaffiorante laddove le depressioni morfologiche sono più evidenti. L'uso del territorio all'interno di tale fascia è regolamentato dagli art. 1, 30, 32, 38, 38bis, 39, 41 delle N.d.A. del PAI.

**sottoclasse 3c** - Porzione di territorio compresa esterna al limite la Fascia B e la Fascia C così come riportate sul Pai. Ulteriori limitazioni sono legate alla presenza della falda subaffiorante laddove le depressioni morfologiche sono più evidenti.

**sottoclasse 3d** - in questa sottoclasse individuabile al di sotto della scarpata morfologica, che caratterizza la porzione centrale del comune di Breme e che separa i sottostanti terreni olocenici dai soprastanti pleistocenici, sono comprese quelle aree per le quali non si sono individuate particolari controindicazioni per via dell'elevata vulnerabilità dell'acquifero. E' stata infatti riscontrato che la minima soggiacenza della falda nella stagione estiva delle irrigazioni è generalmente compresa tra 0.5-1 m dal piano campagna. Si evidenzia tuttavia che nel restante resto dell'anno la soggiacenza si attesta a 2 m dal p.c.. Pertanto nei confronti dell'edificabilità, si sconsiglia la realizzazione di locali interrati. Da un punto di vista geotecnico è da sottolineare inoltre che in relazione alle modalità deposizionali degli ambienti di divagazione fluviali, quale quello compreso tra l'argine maestro e la superficie principale della pianura, è possibile una eterogeneità geotecnica ed anche litologica del sottosuolo più o meno marcata sia in senso verticale che orizzontale in aree anche ristrette.

**Classe 4 - Fattibilità con gravi limitazioni:** nelle aree ricadenti in questa classe, che comprende per la maggior parte la porzione occidentale del territorio comunale compreso all'interno dell'area gotense del Fiume Po, sussiste un alto rischio idrogeologico che porta ad avere gravi limitazioni per la modifica e la destinazione d'uso del territorio. In tali zone dovranno essere escluse qualsiasi nuove edificazioni: saranno ammesse solamente opere tese al consolidamento od alla sistemazione idrogeologica per la messa in sicurezza dei luoghi. Per gli edifici esistenti saranno consentiti i soli interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria, restauro e risanamento conservativo, senza aumenti di volume e modifiche delle destinazioni d'uso - Art. 3, comma 1, lettere a), b) e c) del DPR 380/2001. Nell'ambito di tale classe sono state individuate le seguenti sottoclassi:

**sottoclasse 4a** - Area di pertinenza del limite della Fascia A come individuata dal Piano Stralcio per l'assetto Idrogeologico (PAI). L'uso del territorio all'interno di tale fascia è regolamentato dagli art. 1, 29, 30, 32, 38, 38bis, 39 e 41 delle N.d.A. del PAI.

**sottoclasse 4b** - Area di pertinenza tra il limite della Fascia A e l'argine maestro che per un tratto coincide con il limite esterno della Fascia B e C, come individuata dal Piano Stralcio per l'assetto Idrogeologico (PAI). L'uso del territorio all'interno di tale fascia è regolamentato dagli art. 1, 29, 30, 32, 38, 38bis, 39 e 41 delle N.d.A. del PAI.

**sottoclasse 4c** - Area interessata da emergenze diffuse della falda, la quale mostra una soggiacenza molto ridotta e talora sub-affiorante.

**sottoclasse 4d** - Area esterna a laghetti naturali o antropici e a emergenze puntuali, definita tramite una fascia di estensione lineare di 10 metri.

La porzione dell'ambito dell'ATE g01 ricadente in Comune di Breme, essendo ricompresa nella fascia A del PAI ricade in classe di fattibilità 4. Poiché però l'area è ancora inserita nell'attuale Piano Cave provinciale per eventuali interventi e vincolistiche valgono le prescrizioni riportate nel NTA, fino a quando tale ambito rimarrà inserito nel Piano Cave della Provincia di Pavia

**ZONE SOGGETTE AD AMPLIFICAZIONI TOPOGRAFICHE**  
**Z3a** - Zona di ciglio

L'altezza delle varie scarpate individuate e sottoleucate non supera mai i 10 m di altezza (raggiungono infatti un'altezza massima di circa 6 metri). Tuttavia è sembrato comunque importante evidenziarle ai fini di questo lavoro:

Orlo di terrazzo morfologico ben delimitato  
Orlo di terrazzo morfologico non ben delimitabile (in parte fortemente antropizzato)

**ZONE SOGGETTE AD AMPLIFICAZIONI LITOLOGICHE E GEOMETRICHE**

**Z4a** - Zona con presenza di depositi alluvionali

Comune di Breme