

PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

REGIONE LOMBARDIA
PROVINCIA DI BRESCIA

COMUNE DI TORBOLE CASAGLIA

IL SINDACO
Rag. Dario Giannini

IL SEGRETARIO GENERALE
Dott. Antonio Tommaselli

IL RESPONSABILE
DEL SERVIZIO URBANISTICO
Ing. Andrea Beltrami

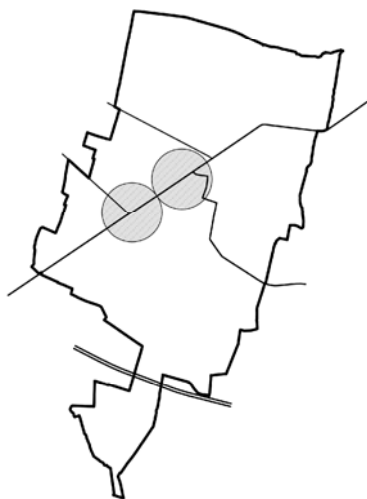
ADOZIONE
CON DELIBERAZIONE C.C.
n. 27 del 25.11.2010

PUBBLICAZIONE
dal 15.12.2010 al 14.01.2011

PARERE DI COMPATIBILITA'
AL P.T.C.P.
n. 636 del 02.03.2011

APPROVAZIONE
CON DELIBERAZIONE C.C.
n. 7 del 16.03.2011

PUBBLICAZIONE SUL B.U.R.L.
n.....del.....



DOCUMENTO DI PIANO

PREVISIONI DI PIANO

P0d

Indirizzi di assetto geologico, idrogeologico e
sismico

SCALA 1:----
DATA: marzo 2011
06002

STUDIO GEOLOGIA APPLICATA

Dott. Geol. Paolo Ferrari
via Bartolomeo Bono, 8
24121 Bergamo

Collaboratore
GIACOMO BONOMETTI

P0d

PREVISIONI DI PIANO

INDIRIZZI DI ASSETTO GEOLOGICO IDROGEOLOGICO E SISMICO

PIANO PER IL GOVERNO DEL TERRITORIO

SOMMARIO

Origine dei dati	1
Prescrizioni e Indicazioni	5
norme riguardanti l'intero territorio comunale	5
Zona con classe di fattibilità 4 (Rossa) - con gravi limitazioni	6
Zona con classe di fattibilità 3 (Arancione)- con consistenti limitazioni	9

ORIGINE DEI DATI

L'analisi geologica effettuata sul comune di Torbole Casaglia ha messo in evidenza gli elementi fondamentali per la descrizione del territorio dal punto di vista geologico. Tali elementi sono individuati dai tematismi di base indicati nel diagramma 1 e di qui ripresi in sintesi.

Geologia La GEOLOGIA è rappresentata dalle due formazioni di depositi terrigeni di genesi continentale legate a due diverse fasi glaciali che costituiscono il materasso alluvionale e fluvioglaciale dell'alta e della bassa pianura bresciana: le alluvioni fluvio-glaciali e fluviali del Würm f_g^w e le alluvioni fluvo-glaciali f_g^w . Le due formazioni conservano una natura da ghiaioso sabbiosa a sabbioso ghiaioso con diminuzione della frazione granulometrica da nord a sud secondo la competenza dell'acqua.

Litologia di superficie Su tutto il territorio anche la LITOLOGIA DI SUPERFICIE prevalente è caratterizzata dalla presenza di ghiaie e sabbie con passaggio graduale dalle prime alle seconde in direzione nord sud. Il limite tra le formazioni geologiche è concretizzato dalla linea delle risorgive lungo cui la prima falda intercetta la superficie topografica alimentando risorgive e fontanili. Questo confine geolitologico corre, grossomodo, parallelo al tracciato della Strada Statale 235 ovvero in direzione Nord Est – Sud Ovest.

Geomorfologia L'unico ambito GEOMORFOLOGICO esistente è la pianura suddivisa in *alta pianura*, all'incirca a nord della S.S. 235, e *media pianura idromorfa* che caratterizza il paesaggio meridionale del territorio. Si individuano le tracce di antichi corsi d'acqua che non hanno lasciato segnali evidenti a livello morfologico, ma soprattutto a livello granulometrico.

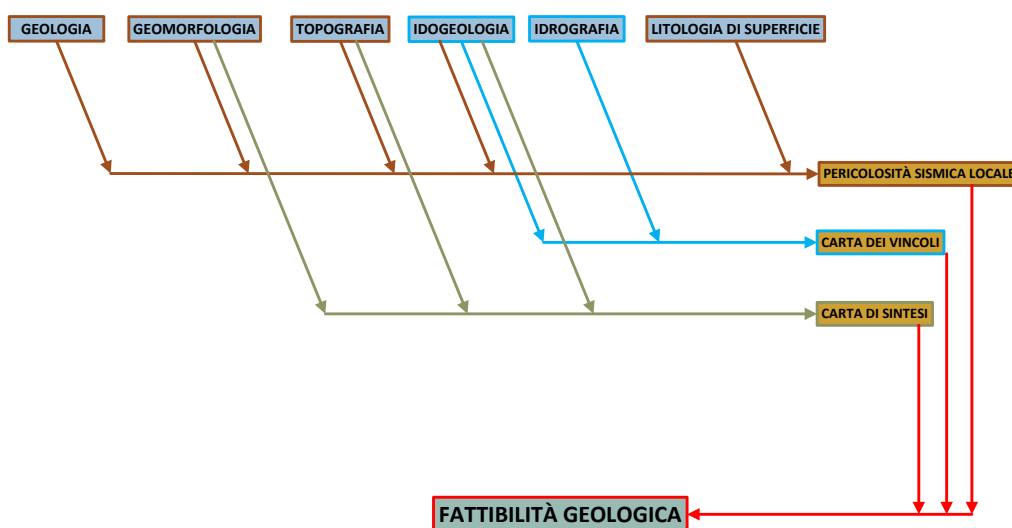
Topografia Dal punto di vista della TOPOGRAFIA non vi sono dislivelli accentuati, tuttavia si segnalano alcune aree depresse che, nel decennio scorso, sono state interessate da esondazioni ripetute.

Idrogeologia L'IDROGEOLOGIA costituisce l'elemento di maggiore importanza per il territorio a causa della falda freatica prossima al piano campagna; questa condizione interessa quasi tutto il territorio comunale ed in particolare la porzione meridionale. Si considerano di particolare rilevanza ambientale le aree in cui la tavola d'acqua è affiorante, specificatamente le zone in cui furono costruiti i fontanili, comprese quelle in cui i fontanili non sono più esistenti, e i corsi le cui acque vengono alimentate direttamente dalla falda. Questo assetto idrogeologico mette in correlazione diretta la circolazione idrica sotterranea e quella superficiale, per questo motivo anche l'IDROGRAFIA diviene un elemento importante per la salvaguardia del territorio. La componente idrografica è recepita dallo studio del Reticolo Idrico Minore. La vulnerabilità della falda freatica è interessata

anche dalla vulnerabilità diffusa all'inquinamento da nitrati, siano essi di origine agricola che civile. Tutto il territorio comunale è classificato vulnerabile dalla D.g.r. n. 8/3297 dell' 11 ottobre 2006.

DIAGRAMMA 1- RELAZIONI TRA I TEMATISMI GEOLOGICI E LA CARTOGRAFIA CHE SINTETIZZA LE PROBLEMATICHE GEOLOGICHE E PROPONE UN'INTERPRETAZIONE DAL PUNTO DI VISTA DELLA FATTIBILITÀ DELLE SINGOLE AZIONI DI PIANO

SCHEMA DELLE RELAZIONI TRA I TEMATISMI GEOLOGICI



Dall'intersezione dei dati presenti nei tematismi di base si ha la possibilità di evidenziare problematiche di carattere ambientale (carta di Sintesi), di individuare vincoli amministrativi di carattere Geologico - Ambientale esistenti sul territorio, di elaborare la risposta sismica locale del territorio (Pericolosità sismica locale).

Pericolosità sismica locale

Lo studio della PERICOLOSITÀ SISMICA LOCALE tiene in considerazione tutti i tematismi esposti in precedenza, ad esclusione dell'idrografia. La cartografia ad esso associata racchiude tutto il territorio comunale in un'unica area in cui lo *scenario di pericolosità sismica locale* fa riferimento a zone soggette ad amplificazioni litologiche .

Sintesi

La carta di SINTESI racchiude le aree vulnerabili dal punto di vista idraulico e idrogeologico.

Le aree vulnerabili dal punto di vista **idrogeologico** sono aree ad elevata vulnerabilità degli acquiferi. Sono settori individuati nell'ambito del Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Brescia e ricoprono quasi

tutto il territorio comunale. La vulnerabilità idrogeologia, che va da alta a molto alta, risiede nelle considerazioni riportate a descrizione dell'assetto idrogeologico del territorio. Tra queste vi sono le aree in cui si verificano **emergenze idriche**, ovvero quelle aree in cui la falda raggiunge o supera la quota del piano campagna. Esse costituiscono un elemento di vulnerabilità dell'acquifero e quindi di pericolosità idrogeologica. In particolare la conformazione del territorio in esame implica l'inserimento in questa categoria dei fontanili e le aree di cava. Si sottolinea che anche gli elementi idrologici costituiti da quelli che un tempo erano fontanili (ex-fontanili) sono considerati ugualmente vulnerabili per la venuta a giorno della tavola d'acqua.

La carta dei VINCOLI racchiude la Fascia C del **PAI**, i vincoli di polizia idraulica e le aree di salvaguardia delle captazioni ad uso idropotabile.

Fascia C del PAI rappresenta l'area soggetta ad inondazione per piena catastrofica, costituita dalla porzione di territorio esterna alla precedente (Fascia B), che può essere interessata da inondazione al verificarsi di eventi di piena più gravosi di quella di riferimento. Circa il 50% del territorio è interessato dalla presenza di questo "Vincolo derivante dalla pianificazione di bacino ai sensi della l. 183/89 (cfr. Parte 2 - Raccordo con gli strumenti di pianificazione sovraordinata)".

I vincoli di **polizia idraulica** sono definiti, ai sensi della D.g.r. 25 gennaio 2002, n. 7/7868 e successive modificazioni, mediante la perimetrazione delle fasce di rispetto, come individuate nello studio finalizzato all'individuazione del Reticolo Idrico Minore.

Le aree di salvaguardia delle **captazioni ad uso idropotabile** sono rappresentate dall'area di tutela assoluta (10 metri) e dall'area di rispetto (200 metri) relative al pozzo acquedottistico, ai sensi del d.lgs. 258/2000, art. 5, comma 4.

La **FATTIBILITÀ GEOLOGICA DELLE AZIONI DI PIANO** rispecchia le considerazioni suddette e risulta costituita nel modo indicato in tabella 1. Nella redazione della carta di fattibilità sono state perimetrate le aree di tutela assoluta e di rispetto delle captazioni ad uso idropotabile, non sono invece individuate le aree di rispetto dei cimiteri e dei depuratori in quanto non richieste dalla vigente normativa, ma soggette a specifica normativa, secondo quanto indicato nella D.G.R. 8/1566/05 "criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del piano di governo del territorio, in attuazione dell'art 57 della L.R. 11 marzo 2005 n. 12 e successive modifiche e integrazioni.

TABELLA 1 – COSTITUZIONE DELLA FATTIBILITÀ GEOLOGICA DELLE AZIONI DI PIANO.
CLASSI DI FATTIBILITÀ E CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO.

Classe Di Fattibilità	Sottoclasse	Descrizione	Cartografia di provenienza
4	4.1	Polizia Idraulica - Fasce di rispetto del reticolo idrico	Carta dei Vincoli
	4.2	Aree di salvaguardia delle captazioni ad uso idropotabile - Area di tutela assoluta	Carta dei Vincoli
	4.3	Aree vulnerabili dal punto di vista idraulico - Aree allagate in occasione di precedenti eventi alluvionali nelle quali non siano state realizzate opere di difesa per le quali non è stato possibile definire un tempo di ritorno. Rappresentate dalle aree allagate nel corso dell'anno 1993 individuate dallo studio di Maione-Bacchi-Manfredini (1996)	Carta di Sintesi
	4.4	Aree vulnerabili dal punto di vista idrogeologico Aree con emergenze idriche diffuse: - zone con presenza di fontanili e falda acquifera affiorante. (Area di 30 m attorno al punto di emergenza) - zone di emergenza della falda (laghetti di cava)	Carta di Sintesi
3	3.1	Aree vulnerabili dal punto di vista idrogeologico - Aree ad elevata vulnerabilità del primo acquifero (Vulnerabilità alta e molto alta della falda da PTCP Prov. BS) - Zone con falda sub emergente (ex laghetti di cava)	Carta di Sintesi
		3.1.A Comprende le comprese le aree ricadenti all'interno della Fascia C del PAI	Carta dei Vincoli
	3.2	Aree di salvaguardia delle captazioni ad uso idropotabile Fascia di rispetto (200 m)	Carta dei Vincoli
	Pericolosità Sismica Locale: Fattore di amplificazione non superiore al valore soglia, è applicabile lo spettro di risposta elastico previsto dal d.m. 14 gennaio 2008.		
Tutto il Territorio Comunale è vulnerabile all'inquinamento da nitrati ai sensi delle "Nuove aree Vulnerabili in Regione Lombardia: Comuni interamente compresi nell'area Vulnerabile" (D.g.r. 8/3297/06)			Cartografia regionale di cui alla D.g.r. 8/3297/06

PRESCRIZIONI E INDICAZIONI

NORME RIGUARDANTI L'INTERO TERRITORIO COMUNALE

1. VULNERABILITÀ DA NITRATI (D.G.R. 8/3297/06)

- ART 1.1. **(DEFINIZIONE)** La normativa da nitrati citata inserisce l'intero territorio comunale come ricadente nelle aree suscettibili da inquinamento da nitrati; non rappresenta una limitazione all'edificabilità, ma fornisce indicazioni sulle modalità degli scarichi di acque reflue e deiezioni animali.
- ART 1.2. **(CLASSIFICAZIONE DEL COMUNE DA LEGGE REGIONALE)** Nella definizione delle "Nuove aree Vulnerabili in Regione Lombardia: Comuni interamente compresi nell'area Vulnerabile" (D.g.r. 8/3297/06) la vulnerabilità è relativa all'inquinamento sia da nitrati di origine agricola che civile.
- ART 1.3. **(PRESCRIZIONE)** Si prescrive di applicare le norme stabilite dalla L.R. 15 dicembre 1993 n. 37 e il suo regolamento attuativo, fino all'entrata in vigore del nuovo regolamento regionale per l'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento, di cui all'art. 52 L.R. 26/2003 (*comma 2 art. 27 D.g.r. 8/3297/06*). In particolare di provvedere ad attuare le misure necessarie affinché siano limitate le perdite delle reti fognarie e venga stabilita come priorità l'attuazione delle misure espresse.
- ART 1.4. **(PRESCRIZIONE)** Gli apporti di nutrienti ai suoli connessi alla concimazione, devono essere contenuti estendendo l'applicazione dei Piani di Utilizzazione Agronomica (art.38 del Decreto legislativo 152/99 – Regolamento per l'utilizzazione agronomica degli effluenti da allevamento)
- ART 1.5. **(PRESCRIZIONE)** I nuovi scarichi di acque reflue urbane non possono essere recapitati al suolo o negli strati superficiali del sottosuolo. (art.9, comma 1 del R.R. 3/2006 della Regione Lombardia)
- ART 1.6. **(PRESCRIZIONE)** I nuovi scarichi di acque reflue urbane provenienti da agglomerati con popolazione inferiore a duemila a.e. e superiore a quattrocento a.e. sono sottoposti a trattamento con sistemi in grado di garantire, oltre ai valori di cui alla tabella 2 dell'allegato B (R.R. 3/06), il valore limite di emissione di 40 mg/l per l'azoto totale (come N). (art.11, comma 5 del R.R. 3/2006 della Regione Lombardia)

2. PERICOLOSITÀ SISMICA LOCALE

ART 2.1. Tutto il territorio comunale è caratterizzato da un fattore di amplificazione non superiore al valore di soglia indicato dalla Regione Lombardia. Pertanto sono applicabili gli spettri elastici indicati nelle norme tecniche per le costruzioni del d.m. 14 gennaio 2008

ART 2.2. Qualora si ottenessero localmente valori di F_a superiori al valore soglia indicato dalla Regione Lombardia, la normativa nazionale dovrà essere considerata insufficiente a salvaguardare dagli effetti di amplificazione sismica locale. Per queste aree si dovrà procedere alle indagini ed agli approfondimenti di 3° livello o, in alternativa, utilizzare lo spettro di norma caratteristico della categoria di suolo superiore, con il seguente schema.

2.2.1. Anziché lo spettro della categoria di suolo B si utilizzerà quello della categoria di suolo C; nel caso in cui la soglia non fosse ancora sufficiente si utilizzerà lo spettro della categoria di suolo D;

2.2.2. Anziché lo spettro della categoria di suolo C si utilizzerà quello della categoria di suolo D;

2.2.3. Anziché lo spettro della categoria di suolo E si utilizzerà quello della categoria di suolo D.

ZONA CON CLASSE DI FATTIBILITÀ 4 (ROSSA) – CON GRAVI LIMITAZIONI

3. NORME PER TUTTA LA CLASSE 4

ART 3.1. **(PRESCRIZIONE)** Sono escluse nuove edificazioni se non atte al consolidamento o alla sistemazione idrogeologica per la messa in sicurezza dei siti.

ART 3.2. **(PRESCRIZIONE)** Per edifici esistenti (dall'articolo 27, comma 1 lettere A B C della l.r. 12/05) valgono le seguenti prescrizioni:

3.2.1. È possibile la DEMOLIZIONE senza ricostruzione,

3.2.2. È possibile la MANUTENZIONE ordinaria e straordinaria,

3.2.3. È possibile il RESTAURO, risanamento conservativo,

3.2.4. in NESSUN CASO è possibile l'aumento di superficie o volume,

3.2.5. in NESSUN CASO è possibile l'aumento del carico insediativo.

ART 3.3. Sono consentite le innovazioni necessarie per l'adeguamento alla normativa antisismica.

ART 3.4. **(PRESCRIZIONE)** È vietato qualsiasi deposito a cielo aperto di materiale anche se provvisorio.

ART 3.5. **(PRESCRIZIONE)** Le INFRASTRUTTURE PUBBLICHE e di interesse pubblico possono essere realizzate solo se non altrimenti localizzabili

3.5.1. dovranno essere puntualmente e attentamente valutate in funzione della tipologia e del grado di rischio atteso;

3.5.2. prescritta la relazione geologica e geotecnica (compatibilità degli interventi previsti con la situazione di grave rischio idrogeologico) per l'approvazione da parte della autorità comunale.

ART 3.6. **(PRESCRIZIONE)** Devono essere incentivati gli interventi atti al miglioramento delle condizioni di sicurezza e della qualità ambientale e paesaggistica del territorio.

4. NORME PER LE ZONE SOGGETTE ALLA POLIZIA IDRAULICA - CLASSE 4.1

ART 4.1. **(PRESCRIZIONE)** Valgono le disposizioni di cui alla "Parte Normativa" allegata all'Elaborato tecnico di individuazione e regolamentazione del *Reticolo Idrico*.

5. NORME E DISPOSIZIONI SPECIFICHE RELATIVE ALL'AREA RICADENTE NELLA FASCIA DI TUTELA ASSOLUTA DELLA CAPTAZIONE IDROPOTABILE (D.LGS. 18 AGOSTO 2000, N.258) - CLASSE 4.2

ART 5.1. **(PRESCRIZIONE)** La fascia di tutela assoluta deve avere un'estensione di 10 metri dal punto di captazione.

ART 5.2. **(PRESCRIZIONE)** La zona deve essere adeguatamente protetta adibita solo a opere di captazione/presa e infrastrutture di servizio.

6. CONSIDERAZIONI PER LE AREE RICADENTI NELLA CLASSE 4.3

ART 6.1. **(DEFINIZIONE)** Sono inserite in fattibilità 4 le aree comprese nel Comune di Torbole Casaglia ed individuate dallo studio di

Maione-Bacchi-Manfredini (1996) come aree soggette ad esondazione.

ART 6.2. L'appartenenza di tali aree alla classe 4 può essere riconsiderata in base a valutazioni di compatibilità idraulica effettuate ai sensi delle disposizioni contenute nella 1566/06 "Criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del piano di governo del territorio, in attuazione dell'art. 57 della l.r. 11 marzo 2005, n. 12" all'Allegato 4 "Criteri di compatibilità idraulica e delle proposte di uso del suolo nelle aree a rischio idraulico".

ART 6.3. Qualora, inoltre, fossero definiti idonei interventi atti ad eliminare questo rischio, si potrà valutarne l'effetto ed eventualmente variare la classe di fattibilità non senza verificare la compatibilità idraulica ai sensi del citato art. 6.2.

7. CONSIDERAZIONI PER LE AREE RICADENTI NELLA CLASSE 4.4

ART 7.1. **(DEFINIZIONE)** Attorno agli elementi di vulnerabilità idrogeologica puntuale, è stata attribuita un'area circolare di raggio pari a 30 m per consentire un'adeguata protezione degli elementi di maggiore vulnerabilità, come la venuta a giorno della falda freatica.

ART 7.2. **(PRESCRIZIONE)** Per tali aree sono valide le norme relative alla classe 4 di cui agli articoli da 3.1. a 3.6. del presente regolamento.

ART 7.3. **(RACCOMANDAZIONE)** Gli ambiti di cui all'ART 7.1 sono da ritenersi oggetto delle linee di indirizzo per il riassetto idrogeologico del territorio lombardo di cui al punto 1.6.2 del Piano Territoriale della Regione Lombardia. In particolare si dovranno incentivare le iniziative che vanno a miglioramento «della qualità dell'ambiente (rinaturalizzazione degli ambiti perifluviali) e del paesaggio». Nella fattispecie si dovrebbero valorizzare mediante riqualificazione, gli ambienti legati ai fontanili come «elementi naturali e storico culturali identitari delle comunità insediate».

ZONA CON CLASSE DI FATTIBILITÀ 3 (ARANCIONE)- CON CONSISTENTI LIMITAZIONI

8. NORME PER AREE RICADENTI NELLE "ZONE AD ALTA VULNERABILITÀ DELLA FALDA" (PTC DELLA PROVINCIA DI BRESCIA) E "AREE A BASSA SOGGIACENZA DELLA FALDA" (SOGGIACENZA COMPRESA TRA 0-2 m)- CLASSE 3.1

ART 8.1. **(PRESCRIZIONE)** Vale la seguente prescrizione del Piano territoriale di coordinamento della Provincia di Brescia.

DELLE NORME TECNICHE ATTUATIVE DEL P.T.C.P. ARTICOLO 43

Obiettivo: evitare le possibili contaminazioni della falda anche superficiali da inquinamenti derivati da impianti ed attività urbane.

Si prescrive: nella realizzazione di infrastrutture stradali, zone industriali e alle relative superfici pavimentate pertinenziali in genere, dovrà essere assicurata la raccolta e la depurazione delle acque di prima pioggia. Le fognature miste e nere dovranno essere realizzate con tecnologie atte ad evitare possibili perdite e l'impermeabilizzazione di superfici carrabili può avvenire in deroga al principio della permeabilità.

Inoltre, data la vulnerabilità delle acque superficiali e sotterranee, la tutela dei corpi idrici assume il caratteri assoluta priorità, sia per il valore ecologico, idrologico, idrogeologico e storico testimoniale della vicenda evolutiva della civiltà agricola.

RETI DI PUBBLICO ACQUEDOTTO

ART 8.2. **(DEFINIZIONE DA PTCP Provincia di Brescia)** Trattasi degli elementi tecnici da mettere in opera per la captazione e l'adduzione di acqua potabile all'utenza.

ART 8.3. **(OBIETTIVI DA PTCP Provincia di Brescia)** L'obiettivo è garantire alla collettività provinciale acqua di buona qualità per uso idropotabile in quantità sufficiente.

ART 8.4. **(INDIRIZZI)** Gli indirizzi indicati nel P.T.C.P. della provincia di Brescia sono fatti propri dal comune di Torbole Casaglia e sono i seguenti.

- 8.4.1. Risparmio nell'uso di acqua di buona qualità utilizzando per gli usi produttivi l'acqua di prima falda o di riciclo.
- 8.4.2. Utilizzazione di fonti di approvvigionamento qualitativamente idonee abbandonando quelle di qualità scadente.
- 8.4.3. Realizzazione di un sistema di adduzione principale che consenta la centralizzazione degli impianti di potabilizzazione con maggior efficacia di servizio.

ART 8.5. **(RACCOMANDAZIONE)** Ai sensi dell'art. 48 delle NTA del P.T.C.P. si raccomanda di valutare la possibilità di raccogliere in sistemi idonei le acque pluviali, così da permetterne il riutilizzo per usi civili, industriali o irrigui secondo le disposizioni delle leggi vigenti in materia, preservando in tal modo l'uso dell'acqua potabile stessa.

OPERE E GLI INTERVENTI RIPORTATI IN ALLEGATO 1

ART 8.6. **(PRESCRIZIONE)** Per le opere e gli interventi riportati in Allegato 1 si prescrive l'esecuzione dell'indagine geologico - tecnica di progetto, redatta ai sensi delle norme tecniche per le costruzioni del 14 gennaio 2008.

ART 8.7. **SCOPI E OBIETTIVI**

- 8.7.1. Individuare le condizioni idrogeologiche dell'acquifero.
- 8.7.2. Provvedere alla scelta di adeguate soluzioni progettuali.
- 8.7.3. Individuare la condizione di soggiacenza puntuale della falda in fase di realizzazione dell'intervento, e nell'arco temporale di vita economica dello stesso.
- 8.7.4. Determinazione delle caratteristiche idrauliche e idrodinamiche del non saturo.
- 8.7.5. Valutare il livello di risalita in frangia capillare delle acque sotterranee e le possibili interferenze con la struttura in progetto.

ART 8.8. **(RACCOMANDAZIONE)** Si raccomanda la messa in opera di tutti gli accorgimenti progettuali e costruttivi volti a ridurre

l'interferenza dell'opera, e/o dell'attività in essa svolta, sull'equilibrio idraulico, idrodinamico ed idrochimico del sistema acquifero.

ART 8.9. NORME PER LA SOTTOCLASSE INTERESSATA DALLA PERIMETRAZIONE DELLA FASCIA DI INONDAZIONE PER PIENA CATASTROFICA (FASCIA C DEL P.A.I. - ART. 31 DELLE N.T.A. DEL P.A.I.) - SOTTOCLASSE 3.1.A

La sottoclasse 3.2.A comprende le aree del territorio comunale nelle quali la fascia di possibile inondazione per piena catastrofica (Fascia C del P.A.I.) si sovrappone alle aree in cui il territorio presenta vulnerabilità idrogeologica (Classe 3.1).

Le aree alle quali si attribuisce sottoclasse di fattibilità 3.2.A sono caratterizzate dalle problematiche riguardanti l'intero territorio comunale, tra queste si aggiunge l'area sottoposta al vincolo derivante dalla pianificazione di bacino: la Fascia C del PAI.

8.9.1. Non vi sono prescrizioni diverse da quelle già indicate nel punto 1 del presente regolamento.

8.9.2. *«Sono consentiti spostamenti degli impianti di trattamento dei materiali di coltivazione, nell'ambito dell'area autorizzata all'esercizio dell'attività di cava, limitatamente al periodo di coltivazione della cava stessa».* (P.T.C. Provincia di Brescia)

9. NORME E DISPOSIZIONI SPECIFICHE RELATIVE ALLE AREE RICADENTI NELLA FASCIA DI RISPETTO DELLE CAPTAZIONI IDROPOTABILI (D.LGS. 18 AGOSTO 2000, N.258 E D.G.R. 10 APRILE 2003 - N.7/12693) - CLASSE 3.2

ART 9.1. Gli articoli di cui al presente punto fanno riferimento sia al D.lgs. 18 agosto 2000, n. 258 e D.g.r. 10 aprile 2003 - n.7/12693 al D.g.r. 10 aprile 2003 - n.7/12693, attuazione regionale del D.lgs 11 maggio 1999, n. 152 e smi.

ART 9.2. **(DEFINIZIONE D.lgs. 258/2000)** La zona di rispetto è costituita dalla porzione di territorio circostante la zona di tutela assoluta da sottoporre a vincoli e destinazioni d'uso tali da tutelare qualitativamente e quantitativamente la risorsa idrica captata e può essere suddivisa in zona di rispetto ristretta e zona di rispetto allargata in relazione alla tipologia dell'opera di presa o captazione e alla situazione locale di vulnerabilità e rischio della risorsa.

ART 9.3. **(DIVIETI D.lgs. 258/2000)** In particolare nella zona di rispetto sono vietati l'insediamento dei seguenti centri di pericolo e lo svolgimento delle seguenti attività:

- 9.3.1. dispersione di fanghi ed acque reflue, anche se depurati, in particolare si rimanda all'ART 9.4;
- 9.3.2. accumulo di concimi chimici, fertilizzanti o pesticidi;
- 9.3.3. spandimento di concimi chimici, fertilizzanti o pesticidi, salvo che l'impiego di tali sostanze sia effettuato sulla base delle indicazioni di uno specifico piano di utilizzazione che tenga conto della natura dei suoli, delle colture compatibili, delle tecniche agronomiche impiegate e della vulnerabilità delle risorse idriche. A tal proposito si veda l'ART 9.7 del presente regolamento;
- 9.3.4. aree cimiteriali;
- 9.3.5. apertura di cave che possono essere in connessione con la falda;
- 9.3.6. apertura di pozzi ad eccezione di quelli che estraggono acque destinate al consumo umano e di quelli finalizzati alla variazione della estrazione ed alla protezione delle caratteristiche quali-quantitative della risorsa idrica. A tal proposito si veda l'ART 9.8 del presente regolamento;
- 9.3.7. gestione di rifiuti;
- 9.3.8. stoccaggio di prodotti ovvero sostanze chimiche pericolose (si veda ART 9.5) e sostanze radioattive;
- 9.3.9. centri di raccolta, demolizione e rottamazione di autoveicoli;
- 9.3.10. pascolo e stabulazione di bestiame che ecceda i 170 chilogrammi per ettaro di azoto presente negli effluenti, al netto delle perdite di stoccaggio e distribuzione. E' comunque vietata la stabulazione di bestiame nella zona di rispetto ristretta.

ART 9.4. **DISCIPLINA PER LA REALIZZAZIONE DI FOGNATURE** - (D.g.r. n.7/12693/2003.

- 9.4.1. **(DEFINIZIONE)** Fognature: collettori di acque bianche, di acque nere e di acque miste, nonché le opere d'arte connesse, sia pubbliche che private.
- 9.4.2. **(PRESCRIZIONE)** in nuovi tratti di fognatura da situare nelle zone di rispetto devono:
 - 9.4.2.1. Costituire un sistema a tenuta bidirezionale, cioè dall'interno verso l'esterno e viceversa.
 - 9.4.2.2. Essere realizzati evitando, ove possibile, la presenza di manufatti che possano costituire elemento di discontinuità, quali sifoni e opere di sollevamento.

Ai fini della tenuta, tali tratti potranno in particolare essere realizzati con tubazioni in cunicolo interrato dotato di pareti impermeabilizzate, avente fondo inclinato verso l'esterno della zona di rispetto, e corredato di pozzetti rompi tratta i quali dovranno possedere analoghe caratteristiche di tenuta ed essere ispezionabili, oggetto di possibili manutenzioni e con idonea capacità di trattenimento.

In alternativa, la tenuta deve essere garantita con l'impiego di manufatti in materiale idoneo e valutato le prestazioni nelle peggiori condizioni di esercizio, riferite nel caso specifico alla situazione di livello liquido all'intradosso dei chiusini delle opere d'arte.

9.4.2.3. **(DIVIETO)** Nella zona di rispetto così come definita al punto 9.2 non è consentito:

- Realizzare fosse settiche, pozzi perdenti, bacini di accumulo di liquami e impianti di depurazione.
- Disperdere le acque meteoriche, anche provenienti da tetti, nel sottosuolo e la realizzazione di vasche di laminazione di prima pioggia.

9.4.2.4. **(PRESCRIZIONE)** Per tutte le fognature nuove insediate nella zona di rispetto sono richieste le verifiche di collaudo. I progetti e la realizzazione delle fognature devono essere conformi alle condizioni evidenziate e la messa in esercizio delle opere interessate è subordinata all'esito favorevole del collaudo.

ART 9.5. **DISCIPLINA PER LA REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE DI EDILIZIA RESIDENZIALE E RELATIVA URBANIZZAZIONE**

9.5.1. **(RACCOMANDAZIONE)** Nella zona di rispetto così come definita al punto 9.2 deve essere favorita la destinazione a verde pubblico, aree agricole o usi residenziali a bassa densità abitativa.

9.5.2. **(DIVIETO)** Per la progettazione e la costruzione di edifici e delle infrastrutture di pertinenza non possono essere eseguiti sondaggi e indagini nel sottosuolo che comportino la creazione di vie preferenziali di possibile inquinamento della falda.

9.5.3. Le nuove edificazioni possono prevedere volumi interrati che non dovranno interferire con la falda captata, in particolare dovranno avere una distanza non inferiore a 5 metri dalla superficie freatica, qualora l'acquifero freatico sia oggetto di captazione. Tale distanza dovrà essere determinata tenendo conto delle oscillazioni piezometriche di lungo periodo (indicativamente 50 anni).

9.5.4. **(DIVIETO)** Nella zona di rispetto così come definita al punto 9.2 è vietato:

- Realizzare, a servizio delle nuove abitazioni, depositi di materiali pericolosi non gassosi, anche in serbatoi di piccolo volume a tenuta, sia sul suolo sia nel sottosuolo (stoccaggio di sostanze chimiche pericolose ai sensi dell'articolo 21, comma 5, lettera i) del d.lgs. 152/99.
- Insiediare condotte per il trasporto di sostanze pericolose non gassose
- L'utilizzo di diserbanti e fertilizzanti all'interno di parchi e giardini, a meno di non utilizzare sostanze antiparassitarie che presentino una ridotta mobilità nei suoli.

ART 9.6. **DISCIPLINA PER LA REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE VIARIE, FERROVIARIE ED IN GENERALE INFRASTRUTTURE DI SERVIZIO**

9.6.1. **(PRESCRIZIONE)** Nelle zone di rispetto è consentito l'insediamento di nuove infrastrutture viarie e ferroviarie, fermo restando il rispetto delle prescrizioni di seguito specificate.

- Le infrastrutture viarie a elevata densità di traffico (autostrade, strade statali, provinciali, urbane a forte transito) devono essere progettate e realizzate in modo da garantire condizioni di sicurezza dallo sversamento ed infiltrazione di sostanze pericolose in falda, prevedendo allo scopo un manto stradale o un cassonetto di base impermeabili e un sistema di allontanamento della acque di dilavamento che convogli gli scarichi al di fuori della zona indicata o nella fognatura realizzata in ottemperanza alle condizioni in precedenza riportate.
- Lungo tali infrastrutture non possono essere previsti piazzali per la sosta, per il lavaggio di mezzi di trasporto o per il deposito, sia sul suolo sia nel sottosuolo, di sostanze pericolose non gassose.
- Lungo gli assi ferroviari non possono essere realizzati binari morti adibiti alla sosta di convogli che trasportano sostanze pericolose.
- È vietato, nei tratti viari o ferroviari che attraversano la zona di rispetto, il deposito e lo spandimento di sostanze pericolose, quali fondenti stradali, prodotti antiparassitari ed erbicidi, a meno di non utilizzare sostanze che presentino una ridotta mobilità nei suoli.
- Per le opere viarie o ferroviarie da realizzare in sottosuolo deve essere garantita la perfetta impermeabilizzazione della

strutture di rivestimento e le stesse non dovranno interferire con l'acquifero captato, in particolare dovrà essere mantenuta una distanza di almeno 5 metri dalla superficie freatica, qualora l'acquifero freatico sia oggetto di captazione, tale distanza dovrà essere determinata tenendo conto delle oscillazioni piezometriche di lungo periodo (indicativamente 50 anni)

ART 9.7. DISCIPLINA PER LA CONDUZIONE DI PRATICHE AGRICOLE

- 9.7.1. **(RACCOMANDAZIONE)** Nelle zone di rispetto sono consigliate coltivazioni biologiche, nonché bosco o prato stabile, quale contributo alla fitodepurazione.
- 9.7.2. **(DIVIETO)** È vietato lo spandimento di liquami e la stabulazione, come previsto dal regolamento attuativo della legge regionale n. 37 del 15 dicembre 1993 «Norme per il trattamento la maturazione l'utilizzo dei reflui zootecnici»
- 9.7.3. Per i nuovi insediamenti e per le aziende che necessitano di adeguamenti delle strutture di stoccaggio, tali strutture non potranno essere realizzate all'interno della ree di rispetto, così come dettato dall'art. 9 punto 7 del regolamento attuativo della legge regionale n. 37 del 15 dicembre 1993 «Norme per il trattamento la maturazione l'utilizzo dei reflui zootecnici»
- 9.7.4. L'utilizzo di fertilizzanti di sintesi e di fanghi residui di origine urbana o industriale è comunque vietato.
- 9.7.5. L'utilizzo di antiparassitari è limitato a sostanze che presentino una ridotta mobilità all'interno dei suoli.

ART 9.8. NUOVI POZZI AD USO POTABILE

- 9.8.1. L'ubicazione di nuovi pozzi ad uso potabile deve essere di norma prevista in aree non urbanizzate o comunque a bassa densità insediativa. L'accertamento della compatibilità tra le strutture e le attività in atto e la realizzazione di una nuova captazione, con la delimitazione della relativa zona di rispetto ai sensi della D.g.r. 15137/96, è effettuata dalla provincia sulla base degli studi prescritti, integrati dai risultati delle indagini effettuate sulle strutture e attività presenti nella zona medesima.
- 9.8.2. Aree scarsamente urbanizzate. La delimitazione della zona di rispetto è operata sulla base del criterio idrogeologico o temporale, non essendo consentita, per le nuove captazioni, l'applicazione del criterio geometrico.
- 9.8.3. Allo scopo di proteggere le risorse idriche captate, dovrà essere favorita la localizzazione di pozzi captanti acque da

acquiferi non protetti in aree già destinate a verde pubblico, in aree agricole o in aree a bassa densità abitativa.

- 9.8.4. Aree densamente urbanizzate. Qualora un nuovo pozzo dovrà essere realizzato in aree densamente urbanizzate, con sfruttamento di acquiferi vulnerabili ai sensi della D.g.r. n. 15137/96, la richiesta di autorizzazione all'escavazione dovrà documentare l'assenza di idonee alternative sotto il profilo tecnico/economico.

NORME GENERALI RELATIVE AGLI AMBITI DI TRASFORMAZIONE

ART 9.9. Per gli ambiti di trasformazione interferenti con le aree di salvaguardia dei pozzi o delle opere di captazione del pubblico acquedotto si dovrà procedere con la corretta applicazione della D.G.R. 7/12693/03 (Decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152 e successive modifiche, art. 21, comma 5 – Disciplina delle aree di salvaguardia delle acque sotterranee destinate al consumo umano) ovvero del punto 9 del presente regolamento.

ART 9.10. Per eventuali aree industriali dismesse individuate come Ambiti di Trasformazione a destinazione residenziale si dovrà effettuare, ai sensi dell'art. 242 del D. lgs. 152/06 e s.m.i., un'indagine preliminare sulle matrici ambientali, tesa alla verifica del rispetto delle concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) di cui alla colonna A, della Tabella 1, dell'Allegato 5, della parte IV, Titolo V, del D. lgs. 152/06 e s.m.i.;

ART 9.11. Per gli ambiti di trasformazione interferenti con il Reticolo Idrico Minore e Principale si rimanda alla corretta applicazione della Normativa di Polizia Idraulica, così come individuata nello Studio del "Reticolo Idrografico del territorio comunale e Norme di Polizia Idraulica" (D.G.R. 7/7868/02 integrata con D.G.R. 7/13950/03), e delle prescrizioni di cui al parere rilasciato dallo STER di Brescia (parere n. 148 del 03 aprile 2008); per quanto riguarda il divieto di copertura o tombinatura dei corsi d'acqua naturali, si rimanda al contenuto della comunicazione che lo STER di Brescia ha inviato ai comuni bresciani in data 13.06.07 (prot. ADO7.2007.006732) ove viene riportato quanto segue:

- 9.11.1. "per tutti i corsi d'acqua naturali, sia del reticolo idrico principale che del reticolo idrico minore, vige il divieto

di tombinatura così come ribadito all'art. 115 del D. Lgs. 152/06;

- 9.11.2. per tutti i canali artificiali di proprietà privata siano essi canali artificiali ad uso irrigazione siano essi canali destinati ad altro uso (industriale, idroelettrico, ecc.) non vige il divieto di tombinatura così come ribadito all'art. 115 del D. Lgs. 152/06 dato che di questi è responsabile in regime "privatistico" il concessionario delle acque ex R.D. 1775/1933 fino alla scadenza della concessione di derivazione".

Bergamo, 28/02/2011

Dott. Geol. Paolo Ferrari

ALLEGATO 1

Obbligo di Relazione Geologica ai sensi delle N.T.C. T.U. del 14 gennaio 2008

Interventi edilizi SOGGETTI all'obbligo di Relazione Geologica	Interventi edilizi NON SOGGETTI all'obbligo di Relazione Geologica
Restauro e risanamento conservativo con interventi di consolidamento di strutture di fondazione e di sostegno esistenti.	Restauro e risanamento conservativo senza interventi di consolidamento di strutture di fondazione e di sostegno esistenti.
Ristrutturazione edilizia: <ul style="list-style-type: none"> Interventi consistenti nella demolizione e successiva fedeli ricostruzione di un fabbricato identico quanta a sagoma, volumi, area di sedime e caratteristiche dei materiali, a quello preesistente con interventi di consolidamento di strutture di fondazione e di sostegno esistenti. Interventi rivolti a trasformare gli organismi edilizi mediante un insieme sistematico di opere che portano ad un organismo edilizio in tutto o in parte diversa dal precedente Interventi di nuova costruzione compresi gli ampliamenti. Interventi residenziali e non residenziali non subordinati a preventiva pianificazione attuativa Interventi residenziali e non residenziali subordinati a preventiva pianificazione attuativa Interventi di ristrutturazione urbanistica 	Ristrutturazione edilizia: <ul style="list-style-type: none"> Interventi consistenti nella demolizione e successiva fedeli ricostruzione di un fabbricato identico quanta a sagoma, volumi, area di sedime e caratteristiche dei materiali, a quello preesistente senza interventi di consolidamento di strutture di fondazione e di sostegno esistenti.
	Installazione di manufatti leggeri, anche prefabbricati, e di strutture di qualsiasi genere, quali roulotte, campers, case mobili, imbarcazioni, che siano utilizzabili come abitazioni, ambienti di lavoro, oppure come depositi, magazzini e simili, e che non siano diretti a soddisfare esigenze meramente temporanee.

TIPO DI OPERE SOGGETTE ALL'OBBLIGO DI RELAZIONE GEOLOGICA

Opere di fondazione (escluse quelle relative all'installazione di manufatti leggeri, anche prefabbricati, e di strutture di qualsiasi genere, quali roulotte, campers, case mobili, imbarcazioni, che siano utilizzabili come abitazioni, ambienti di lavoro, oppure come depositi, magazzini e simili, e che non siano diretti a soddisfare esigenze meramente temporanee, ai sensi del D.P.R. 06/06/01 n.380)	
Opere di sostegno	
Manufatti in materiali sciolti	
Gallerie e manufatti sotterranei	
Verifiche di stabilità di pendii naturali, stabilizzazione di pendii e frane e realizzazione di scavi non armati che per ampiezza, profondità e caratteristiche meccaniche dei terreni rappresentano pericolo per la sicurezza	
Verifica di fattibilità geotecnica di opere su aree, con superficie totale > 100.000 m ²	Nuovi insediamenti urbani o civili industriali
	Ristrutturazione di insediamenti già esistenti compresi quelli da consolidare e trasferire ai sensi della L. 9/7/80 n. 445 e s.m.i.
	Reti idriche e fognarie urbane e reti di sottoservizi di qualsiasi tipo
	Strade ferrovie e idrovie
	Bacini idrici artificiali e sistemi di derivazione da corsi d'acqua
	Sistemi di impianti per l'estrazione di liquidi o di gas dal sottosuolo
	Bonifiche e sistemazioni del territorio
	Attività estrattive di materiali da costruzione
Discariche e Colmate	
Emungimenti da falde idriche	
Consolidamento dei terreni	
Drenaggi e filtri	
Ancoraggi	