

**AREE A PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE (PSL)**



Ambiti ed approfondimenti di secondo livello



Ambiti ed approfondimenti di terzo livello

\* L'approvazione del Piano attuativo o il rilascio del permesso di costruire sono subordinati alla valutazione e all'esito positivo delle indagini preventive necessarie e degli approfondimenti richiesti per ciascun tipo di intervento

\*\* Per gli edifici esistenti sono consentiti solo gli interventi edificatori di cui alle lettere a), b), c) dell'art. 27, comma 1 della L.R. n. 12 dell'11 marzo 2005, senza aumento di superficie o volume e senza aumento del carico insediativo, fatto salvo quanto previsto per le infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico. Sono consentite le innovazioni necessarie per l'adeguamento alla normativa antisismica

INTERVENTI DI TUTELA ED OPERE DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO DA PREVEDERE IN FASE PROGETTUALE		TIPI DI OPERE EDIFICATORIE		INDAGINI PREVENTIVE CONDIZIONANTI L'ATTUAZIONE DEI SINGOLI INTERVENTI IN OTTEMPERANZA/INTEGRAZIONE AL D.M. 14/01/2008	
RE	Opere di regimazione idraulica e smaltimento delle acque meteoriche superficiali e sotterranee; individuazione dell'idoneo recapito finale delle acque		Edilizia singola uni-bifamiliare, 2 piani al massimo, di limitata estensione	IGT	Indagini geognostiche con prove in sito e laboratorio, comprensive di rilevamento geologico di dettaglio, assaggi con escavatore, prove di resistenza alla penetrazione dinamica o statica, indagini geofisiche in foro e di superficie, caratterizzazione idrogeologica
CO	Collettamento in fognatura degli scarichi fognari e delle acque non smaltibili in loco		Edilizia intensiva uni-bifamiliare, 2 piani al massimo, o edilizia plurifamiliare, edilizia pubblica	MP	Monitoraggio piezometrico per valutazione interferenza con le acque di falda
CA	Predisposizione di sistemi di controllo ambientale per insediamenti a rischio di inquinamento da definire in dettaglio in relazione alle tipologie di intervento: piezometri di controllo della falda a monte e a valle flusso dell'insediamento; indagini nel terreno non saturo per l'individuazione di eventuali contaminazioni in atto		Edilizia plurifamiliare di grande estensione, edilizia pubblica	SV	Valutazione di stabilita' dei fronti di scavo
DS	Opere per la difesa del suolo, contenimento e stabilizzazione dei versanti		Edilizia produttiva di significativa estensione areale (> 500 mq)	SCI	Studio di compatibilita' idraulica (idrogeologica) e verifica della equivalenza idraulica dei tratti modificati per la corretta gestione delle acque sotto il profilo quantitativo (sistemi di smaltimento)
IRM	Interventi di recupero morfologico e/o di funzione e/o paesistico ambientale		Cambio di destinazione d'uso di ambiti produttivi	VQS	Verifica della qualita' degli scarichi e della portata addotta per la corretta gestione delle acque sotto il profilo qualitativo
BO	Interventi di bonifica		Opere infrastrutturali pubbliche e di interesse pubblico, posa di reti tecnologiche o lavori di escavazione e sbancamento	SRM	Studi per il recupero morfologico e il ripristino ambientale
				ISS	Indagini preliminari sullo stato di salubrita' suoli preventive al cambio di destinazione d'uso di ambiti produttivi/di modificazione antropica
				PCA	Piano di caratterizzazione ambientale preventivo a qualsiasi cambio di destinazione d'uso di ambiti produttivi/di modificazione antropica
				POB	Progetto operativo degli interventi di bonifica

	CLASSE DI FATTIBILITA' GEOLOGICA	PRINCIPALI CARATTERISTICHE	PROBLEMATICHE GENERALI	PARERE SULLA EDIFICABILITA'	TIPO DI INTERVENTO AMMISSIBILE *	INDAGINI DI APPROFONDIMENTO NECESSARIE, PREVENTIVE ALLA PROGETTAZIONE	INTERVENTI DA PREVEDERE IN FASE PROGETTUALE	NORME SISMICHE DA ADOTTARE PER LA PROGETTAZIONE
RETICOLO IDROGRAFICO	<b>4 RI</b> (reticolo irriguo)  FATTIBILITA' CON GRAVI LIMITAZIONI	Fasce di rispetto dei canali irrigui di II e III ordine e colatori costituenti reticolo idrografico minore di competenza consortile	Area di rispetto fluviale necessaria a consentire l'accessibilita' al corso d'acqua ai fini della sua manutenzione, fruizione e riqualificazione ambientale. Costituisce l'area di riferimento per l'attivita' di polizia idraulica di competenza del Consorzio Est Ticino-Villoresi	Non favorevole per gravi limitazioni legate alla presenza di fascia di rispetto e di protezione con finalita' idrogeologiche e ambientali	Vietate nuove edificazioni, ad eccezione degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e risanamento conservativo di cui alla L.R. 12/05 s.m.i. art. 27 lett. a, b, c. ** Ammesse eventuali infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico solo se non altrimenti localizzabili	IGT - SV - SCI - VQS	RE - IRM	Gli approfondimenti di II e III livello per la definizione delle azioni sismiche di progetto non devono essere eseguiti in questa classe, in quanto considerata inedificabile, fermo restando tutti gli obblighi derivanti dall'applicazione della normativa specifica. Per le infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico eventualmente ammesse, la progettazione dovrà essere condotta adottando i criteri antisismici del D.M. 14 gennaio 2008 "Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni", definendo in ogni caso le azioni sismiche di progetto a mezzo di analisi di approfondimento di III livello
AMBITI DI MODIFICAZIONE ANTROPICA	<b>3 AD</b> (aree degradate)  FATTIBILITA' CON CONSISTENTI LIMITAZIONI	Aree condizionate da attivita' antropica/industriale pregressa, localizzate nella piana con soggiacenza <8 m, comprendenti: - siti oggetto di Piani di Caratterizzazione e Progetti di Bonifica a diversi stadi di attuazione; - siti bonificati da sottoporre a indagine in caso di cambio di destinazione d'uso; - ambiti di pregressa attivita' estrattiva ritombati	Contaminazione accertata e/o potenziale dei suoli, anche non evidenziata in indagini pregresse; degrado morfologico delle aree; aumento del grado di vulnerabilita' per asportazione della zona non satura sommitale; mancata classificazione dei terreni di riporto; riempimento e ripristino morfologico con terreni disomogenei	Favorevoli con consistenti limitazioni legate alla bonifica delle aree e/o al raggiungimento di standard qualitativi dei terreni conformi alla prevista destinazione urbanistica. Verifica dello stato di salubrita' dei suoli (Regolamento Locale di Igiene Pubblica) e delle caratteristiche litotecniche dei terreni	Da definirsi mediante specifiche indagini ambientali e/o specifici Piani di Recupero e con le limitazioni d'uso previste dal D. Lgs. 152/06	IGT - SV - ISS/PCA/POB	IRM - DS - BO - RE - CO	La progettazione dovrà essere condotta adottando i criteri antisismici del d.m. 14 gennaio 2008 "Nuove Norme Tecniche per le costruzioni", definendo le azioni sismiche di progetto, a mezzo di analisi di approfondimento di III livello, sia nel caso di edifici strategici e rilevanti di cui al d.d.u.o. n. 19904/03, sia nel caso di ricaduta in aree PSL corrispondenti a scenari Z2 (aree retinate blu). Nel caso di ricaduta in scenari Z3 (aree retinate verdi) la definizione delle azioni sismiche di progetto dovrà avvenire a mezzo di analisi di approfondimento di II livello o di III livello nel caso in cui Fa calcolato con analisi di II livello sia > Fa di soglia. Nelle aree non ricadenti in PSL, per gli edifici non appartenenti alle categorie di cui al d.d.u.o. n. 19904/03, la progettazione dovrà essere condotta definendo la pericolosita' sismica di base in accordo all'Allegato A del decreto ministeriale.
	<b>3 CA</b> <b>3 CA*</b> (ambiti di cava)  FATTIBILITA' CON CONSISTENTI LIMITAZIONI	Aree interessate da attivita' estrattiva attuale e pregressa, con presenza di settori ritombati con materiali vari (prevalentemente inerti), individuate e vincolate dal Piano Cave Provinciale (ATEg8, ATEg9, ATEg10) <b>Classe 3 CA*</b> : soggiacenza acquifero <8 m da p.c. Possibile interazione degli scavi con la superficie piezometrica	Degrado morfologico delle aree; aumento del grado di vulnerabilita' per asportazione della zona non satura sommitale; rischio potenziale per l'acquifero libero per affioramento della superficie piezometrica (laghi di cava). Possibili riempimenti e ripristini morfologici con terreni litologicamente disomogenei, di natura non nota e con scadenti caratteristiche geotecniche	Allo scadere del periodo di validita' del Piano Cave, il parere e' favorevole con consistenti limitazioni per le quali ogni trasformazione d'uso del suolo e' vincolata a specifiche indagini finalizzate alla verifica puntuale delle caratteristiche geotecniche dei terreni di riempimento, alla stabilita' a lungo termine dei fronti di cava, alla compatibilita' ambientale e idrogeologica e alla pericolosita' sismica dei siti	Sono ammessi interventi edificatori da definirsi mediante specifico Piano di Recupero e condizionati dalla necessita' di messa in sicurezza dei siti e loro riqualificazione ambientale	IGT - SV - SRM - ISS/PCA/POB MP (classe 3 CA*)	IRM - DS - BO - RE	
	<b>3 RIR</b> <b>3 RIR*</b> (rischio di incidente rilevante)  FATTIBILITA' CON CONSISTENTI LIMITAZIONI	Aree interessate dalla presenza di attivita' classificate a rischio di incidente rilevante ai sensi del D. Lgs. 334/99 s.m.i. (soggette ad art. 6). <b>Classe 3 RIR*</b> : soggiacenza acquifero <8 m da p.c. Possibile interazione degli scavi con la superficie piezometrica	Suoli localmente e/o potenzialmente contaminati, anche non evidenziati in indagini ambientali pregresse e/o in corso	Favorevole con consistenti limitazioni legate alla verifica dello stato di salubrita' dei suoli (Regolamento Locale di Igiene Pubblica). La tipologia edificatoria puo' essere condizionata dall'entita' di contaminazione dei suoli e dai limiti raggiunti al termine degli interventi di bonifica	Da definirsi mediante specifiche indagini ambientali e con le limitazioni d'uso previste dal D. Lgs. 152/06	IGT - SV - SRM - ISS/PCA/POB MP (classe 3 RIR*)	CO - BO - RE	La progettazione dovrà essere condotta adottando i criteri antisismici del d.m. 14 gennaio 2008 "Nuove Norme Tecniche per le costruzioni", definendo la pericolosita' sismica di base in accordo all'Allegato A del decreto. Nel caso di edifici strategici e rilevanti (di cui all'elenco tipologico del D.d.u.o. n. 19904/2003), la definizione delle azioni sismiche di progetto dovrà avvenire a mezzo di analisi di approfondimento di III livello, ai sensi delle metodologie di cui all'allegato 5 della D.G.R. n.8/7374/08
	<b>3 NP</b> (area di tutela idrogeologica)  FATTIBILITA' CON CONSISTENTI LIMITAZIONI	Area di tutela idrogeologica con finalita' di utilizzo delle acque sotterranee a scopo idropotabile	Aree con vulnerabilita' dell'acquifero di grado elevato (soggiacenza superiore a 8 m). Tutela idrogeologica delle aree di potenziale alimentazione	Favorevole con consistenti limitazioni legate al rischio idrogeologico e alla salvaguardia della risorsa idrica	Aree sottoposte a limitazioni d'uso previste dall'art. 94 del D. Lgs. 152/06 e dalla D.G.R. 7/12693/2003 a salvaguardia dell'acquifero libero.	IGT - SV - SCID	RE - CO - CA - POB	La progettazione dovrà essere condotta adottando i criteri antisismici del d.m. 14 gennaio 2008 "Nuove Norme Tecniche per le costruzioni", definendo la pericolosita' sismica di base in accordo all'Allegato A del decreto. Nel caso di edifici strategici e rilevanti (di cui all'elenco tipologico del D.d.u.o. n. 19904/2003), la definizione delle azioni sismiche di progetto dovrà avvenire a mezzo di analisi di approfondimento di III livello, ai sensi delle metodologie di cui all'allegato 5 della D.G.R. n.8/7374/08
AREE DI GENESI NATURALE	<b>2 A</b> (piana fluvioglaciale soggiacenza >8 m)  FATTIBILITA' CON MODESTE LIMITAZIONI	Aree pianeggianti, litologicamente costituite da ghiaie medio grossolane a supporto di matrice sabbiosa o sabbioso limosa, con locale presenza di lenti di sabbie medio fini. Soggiacenza dell'acquifero libero >8 m	Aree con presenza di terreni granulari sciolti, con discrete caratteristiche geotecniche fino a 3.5 m di profondita'. Miglioramento delle capacita' portanti a maggiore profondita'. Vulnerabilita' dell'acquifero di grado elevato	Favorevole con modeste limitazioni connesse alla verifica puntuale delle caratteristiche portanti e di drenaggio dei terreni superficiali e alla salvaguardia dell'acquifero libero	     	IGT - SV IGT - SV IGT - SV - MP IGT - SV - MP IGT - SV - MP	RE - CO RE - CO RE - CO - CA RE - CO - BO RE - CO	La progettazione dovrà essere condotta adottando i criteri antisismici del d.m. 14 gennaio 2008 "Nuove Norme Tecniche per le costruzioni", definendo le azioni sismiche di progetto, a mezzo di analisi di approfondimento di III livello, sia nel caso di edifici strategici e rilevanti di cui al d.d.u.o. n. 19904/03, sia nel caso di ricaduta in aree PSL corrispondenti a scenari Z2 (aree retinate blu). Nel caso di ricaduta in scenari Z3 (aree retinate verdi) la definizione delle azioni sismiche di progetto dovrà avvenire a mezzo di analisi di approfondimento di II livello o di III livello nel caso in cui Fa calcolato con analisi di II livello sia > Fa di soglia. Nelle aree non ricadenti in PSL, per gli edifici non appartenenti alle categorie di cui al d.d.u.o. n. 19904/03, la progettazione dovrà essere condotta definendo la pericolosita' sismica di base in accordo all'Allegato A del decreto ministeriale.
	<b>2 B</b> (piana fluvioglaciale soggiacenza <8 m)  FATTIBILITA' CON MODESTE LIMITAZIONI	Aree pianeggianti, litologicamente costituite da ghiaie medio grossolane a supporto di matrice sabbiosa o sabbioso limosa, con locale presenza di sedimenti fini entro 1-2 m di profondita'. Ridotta soggiacenza dell'acquifero libero (<8 m)	Aree con presenza di terreni granulari sciolti, con caratteristiche geotecniche scadenti/discrete fino a 3 m di profondita'. Miglioramento delle capacita' portanti a maggiore profondita'. Vulnerabilita' dell'acquifero di grado elevato	Favorevole con modeste limitazioni connesse alla verifica puntuale delle caratteristiche portanti e di drenaggio dei terreni superficiali e alla salvaguardia dell'acquifero libero e all'assetto idrogeologico locale	     	IGT - SV - MP IGT - SV - MP IGT - SV - MP IGT - SV - MP IGT - SV - MP IGT - SV - MP	RE - CO RE - CO RE - CO - CA RE - CO - BO RE - CO	



**PGT 2012-2016**  
**PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO**

DdP 2012 **COMPONENTE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E SISMICA**

**APPROVAZIONE**

**Tav. 9**  
SCALA 1:5000 **FATTIBILITA' GEOLOGICA LEGENDA**

EDIZIONE				
Adozione	Deliberazione C.C. n° ..36. del ..17/12/2013.....			
Controdeduzioni	Deliberazione C.C. n° ..13. del ..08/04/2014.....			
Approvazione	Deliberazione C.C. n° ..13. del ..08/04/2014.....			
Pubblicazione	B.U.R.L. .... n° ..... del .....			
Entrata in vigore	.....			

**Il Sindaco** **Il Responsabile del procedimento** **Il Segretario Comunale**

**I PROGETTISTI**

**STUDIO IDROGEOTECNICO associato**  
Adriano Ghezzi fondatore - 1964

dot. geol. Efrek Ghezzi  
dot. geol. Pietro Breviglieri  
dot. ing. Giovanna Sguera

Bastioni di Porta Volta, 7 - 20121 Milano  
tel. 02/659.78.57 - fax 02/655.10.40  
e-mail: stid@fastwebnet.it  
www.stuididrogeotecnico.com