

**STUDI ED INDAGINI PREVENTIVE E DI APPROFONDIMENTO CONDIZIONANTI L'ATTUAZIONE DEI SINGOLI INTERVENTI IN OTTEMPERANZA/INTEGRAZIONE AL D.M. 14 GENNAIO 2008**

- IGT** Indagini geotecniche con prove in sito e/o laboratorio, comprensive di rilevamento geologico di dettaglio a mezzo di assaggi con escavatore, prove di resistenza alla penetrazione dinamica o statica, indagini geofisiche in foro, indagini geofisiche di superficie
- SV** Valutazione di stabilità dei versanti e dei fronti di scavo
- SCI** Studio di compatibilità idraulica
- SRM** Studi per il recupero morfologico e il ripristino ambientale
- PCA** Piano di caratterizzazione ambientale preventivo a qualsiasi cambio di destinazione d'uso di ambienti produttivi/di modificazione antropica
- ISS** Indagini sullo stato di salubrit  dei suoli preventivo a cambio di destinazione d'uso di ambienti produttivi/di modificazione antropica
- POB** Progetto operativo degli interventi di bonifica

**INTERVENTI DI TUTELA ED OPERE DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO DA PREVEDERE IN FASE PROGETTUALE**

- RE** Opere di regolazione idraulica e smaltimento delle acque meteoriche superficiali e sotterranee; individuazione dell'ideale recepito finale delle acque nel rispetto della normativa vigente e sulla base delle condizioni idrogeologiche locali
- DS** Opere per la difesa del suolo, contenimento e stabilizzazione dei versanti
- CO** Collettamento in fognatura degli scarichi fognari e delle acque non smaltibili in loco
- CA** Predisposizione di sistemi di controllo ambientale per gli insediamenti a rischio di inquinamento da definire in relazione alle tipologie di intervento; piezometri di controllo della falda a monte e a valle del flusso dell'insediamento; indagini nel terreno non saturo per l'individuazione di eventuali contaminazioni in atto.
- IRM** Interventi di recupero morfologico e/o di funzione e/o paesistico ambientale
- BO** Interventi di bonifica

**TIPO DI OPERE EDIFICATORIE**

- Edilizia singola uni-bifamiliare, 3 piani al massimo, di limitata estensione
  - Edilizia intensiva uni-bifamiliare, 3 piani al massimo, o edilizia plurifamiliare, edilizia pubblica.
  - Edilizia plurifamiliare di grande estensione, edilizia pubblica
  - Edilizia produttiva di significativa estensione areale (> 500 mq)
  - Cambio di destinazione d'uso di ambienti produttivi
  - Opere infrastrutturali, posa di reti tecnologiche o lavori di escavazione e sbancamento
  - Interventi di consolidamento dei versanti e prevenzione del dissesto idrogeologico
- \*\* 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. 11 marzo 2005, n. 12 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

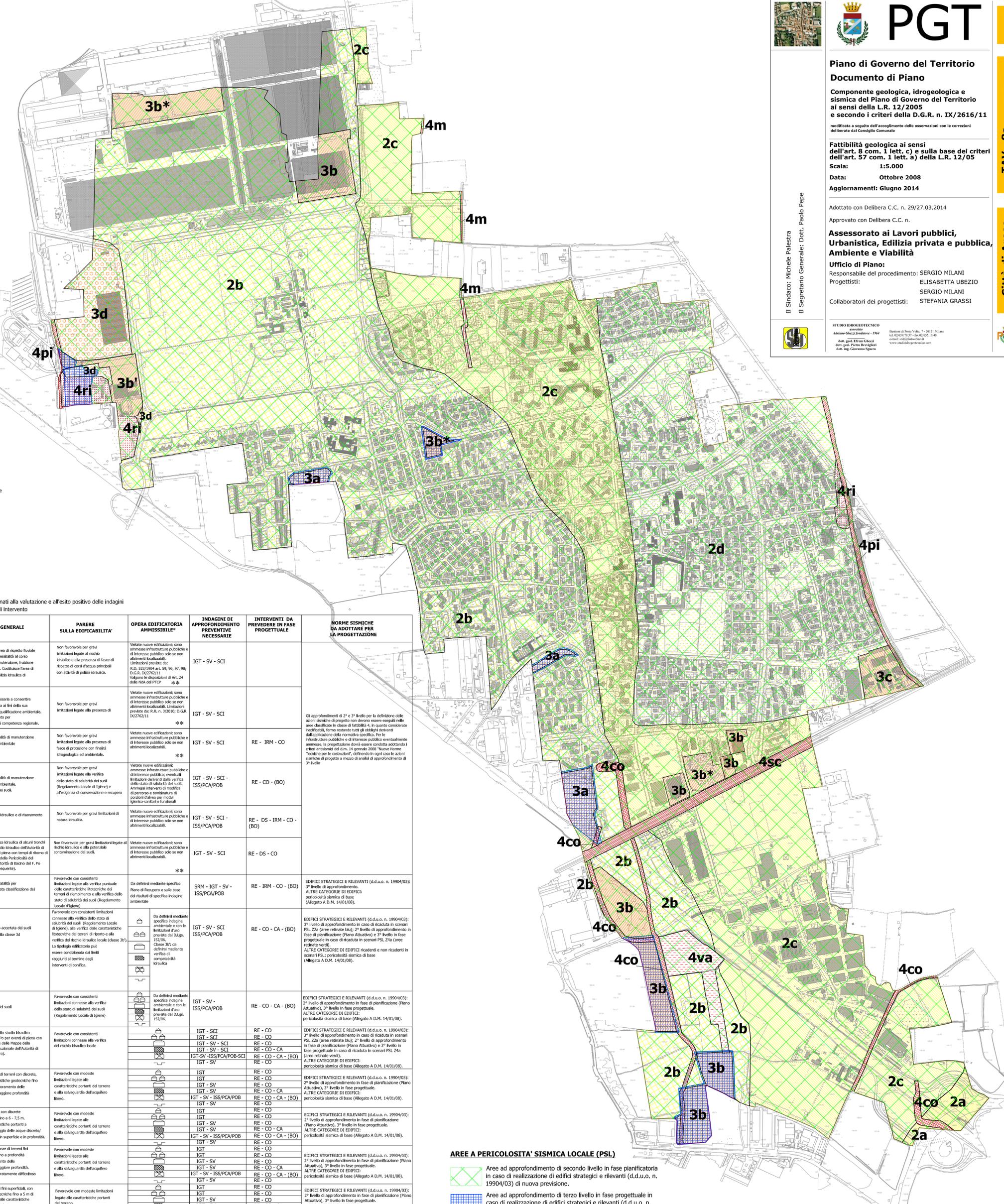
- Limiti di classe di fattibilit 
- Limiti comunali

\* 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

CLASSE DI FATTIBILITA' GEOLOGICA D.G.R. IX/2616/11	PRINCIPALI CARATTERISTICHE	PROBLEMATICHE GENERALI	PARERE SULLA EDIFICABILITA'	OPERA EDIFICATORIA AMMISSIBILE*	INDAGINI DI APPROFONDIMENTO PREVENTIVE NECESSARIE	INTERVENTI DA PREVEDERE IN FASE PROGETTUALE	NORME SISMICHE DA ADOTTARE PER LA PROGETTAZIONE
<b>Classe 4pi</b> (salvaguardia con finalit� idraulica - T. Galia, T. Lura) <b>FATTIBILITA' CON GRAVI LIMITAZIONI</b>	Alvee ed aree di salvaguardia con finalit� idraulica dei corsi d'acqua costituenti reticolo idrografico principale (T. Galia, T. Lura)	erosione/allagamento. Area di rispetto fluviale necessaria a consentire l'accessibilit� al corso d'acqua al fine della sua manutenzione, fruizione e riqualificazione ambientale. Costituisce l'area di riferimento per l'attivit� di polizia idraulica di competenza regionale.	Non favorevole per gravi limitazioni legate al rischio idraulico e alla presenza di fasce di rispetto di corsi d'acqua principali con attivit� di polizia idraulica.	Vietate nuove edificazioni: sono ammesse infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico solo se non altrimenti localizzabili. Limitazioni previste dal D.Lgs. n. 152/06 art. 59, 96, 97, 98; D.G.R. IX/2616/11 Valgono le disposizioni di Art. 24 delle NSA del PTPC **	IGT - SV - SCI		
<b>Classe 4sc</b> (salvaguardia con finalit� idraulica - Canale Scolmatore) <b>FATTIBILITA' CON GRAVI LIMITAZIONI</b>	Canale Scolmatore delle Piane di Nord-Ovest costituente reticolo idrografico principale e relativa area di salvaguardia con finalit� idraulica	Area di rispetto fluviale necessaria a consentire l'accessibilit� al corso d'acqua al fine della sua manutenzione, fruizione e riqualificazione ambientale. Costituisce l'area di riferimento per l'attivit� di polizia idraulica di competenza regionale.	Non favorevole per gravi limitazioni legate alla presenza di	Vietate nuove edificazioni: sono ammesse infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico solo se non altrimenti localizzabili. Limitazioni previste dal D.Lgs. n. 152/06 art. 59, 96, 97, 98; D.G.R. IX/2616/11 Valgono le disposizioni di Art. 24 delle NSA del PTPC **	IGT - SV - SCI		
<b>Classe 4m</b> (protezione idrogeologica canali irrigui secondari) <b>FATTIBILITA' CON GRAVI LIMITAZIONI</b>	Canali irrigui di 1. ordine di particolare valenza ambientale e relativa fascia di rispetto.	Area di salvaguardia con finalit� di manutenzione fruizione e riqualificazione ambientale.	Non favorevole per gravi limitazioni legate alla presenza di fasce di protezione con finalit� idrogeologica ed ambientale.	Vietate nuove edificazioni: sono ammesse infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico solo se non altrimenti localizzabili. **	IGT - SV - SCI	RE - IRM - CO	
<b>Classe 4co</b> (protezione idrogeologica canali colabro) <b>FATTIBILITA' CON GRAVI LIMITAZIONI</b>	Aste di fontanelli inattivi (colorati) attualmente utilizzati come scolaratori di piena della fognatura comunale (F. Morganda, F. Martini) ed ex canale di scarico del depuratore comunale dismesso	Area di salvaguardia con finalit� di manutenzione fruizione e riqualificazione ambientale. Potenziale contaminazione dei suoli.	Non favorevole per gravi limitazioni legate alla verifica dello stato di salubrit� dei suoli (Regolamento Locale di Igiene) e all'efficienza di conservazione e recupero	Vietate nuove edificazioni; ammesse infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico; eventuali limitazioni derivanti dalla verifica dello stato di salubrit� dei suoli. Ammessi interventi di modifica di percorso e tombatura di pozzi di colabro per motivi igienico-sanitari e funzionali	IGT - SV - SCI - ISS/PCA/POB	RE - CO - (BO)	
<b>Classe 4va</b> (vase valano in progetto) <b>FATTIBILITA' CON GRAVI LIMITAZIONI</b>	Area da preservare alla realizzazione della vasca valano L1, di cui al progetto definitivo-esecutivo "LANOCHI S.P.A. - Opere regionali di sistemazione idraulica del fontanile Capogna", finalizzata alla limitazione delle acque meteoriche e di apporto fognario raccolte dal Fontanile Capogna e dal Fontanile Morganda	Area con finalit� di riassetto idraulico e di risanamento e salvaguardia ambientale	Non favorevole per gravi limitazioni di natura idraulica.	Vietate nuove edificazioni: sono ammesse infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico solo se non altrimenti localizzabili.	IGT - SV - SCI - ISS/PCA/POB	RE - DS - IRM - CO - (BO)	
<b>Classe 4i</b> (area a rischio idraulico) <b>FATTIBILITA' CON GRAVI LIMITAZIONI</b>	Porzioni di piano fluvio-lacustre potenzialmente interessabili da fenomeni di erosione	Area alligabili per insufficienza idraulica di alcuni tronchi d'avee, evidenziate dallo studio idraulico dell'Autorit� di Bacino del F. Po per eventi di piena con tempi di ritorno di 10 e 100 anni e dalle Mappe della Pericolosit� del Contratto Istituzionale dell'Autorit� di Bacino del F. Po (scenario frequente e poco frequente).	Non favorevole per gravi limitazioni legate al rischio idraulico e alle potenziali contaminazioni dei suoli.	Vietate nuove edificazioni: sono ammesse infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico solo se non altrimenti localizzabili. **	IGT - SV - SCI	RE - DS - CO	
<b>Classe 3a</b> (Ex cave, terreni di riporto) <b>FATTIBILITA' CON CONSISTENTI LIMITAZIONI</b>	Area interessata da attivit� estrattive progressivamente abbandonate e/o da parzialmente o totalmente recuperate; area interessata da terreni di riporto.	Aumento del grado di vulnerabilit� per aspirazione dei suoli. Mancata classificazione dei terreni di riporto.	Favorevole con consistenti limitazioni legate alla verifica puntuale delle caratteristiche litotecniche dei terreni di riporto e alla verifica dello stato di salubrit� dei suoli (Regolamento Locale d'Igiene)	Da definirsi mediante specifico Piano di Recupero e sulla base dei risultati di specifica indagine analitica	SRM - IGT - SV - ISS/PCA/POB	RE - IRM - CO - (BO)	EDIFICI STRATEGICI E RILEVANTI (d.d.u.o. n. 19904/03); 2 <sup>o</sup> livello di approfondimento. ALTRE CATEGORIE DI EDIFICI: pericolosit� sismica di base (Allegato A.D.M. 14/01/08).
<b>Classe 3b</b> (area degradata e da sanare per attivit� estrattive) <b>FATTIBILITA' CON CONSISTENTI LIMITAZIONI</b>	Area degradata per attivit� antropica/industriale attuale e progressiva con uso improprio del territorio; siti oggetto di indagini ambientali / progetti di bonifica a diversi stadi di attuazione.	Contaminazione potenziale o accertata dei suoli Classe 3b: problematiche delle classe 3d	Favorevole con consistenti limitazioni connesse alla verifica dello stato di salubrit� dei suoli (Regolamento Locale di Igiene), alla verifica delle caratteristiche litotecniche dei terreni di riporto e alla verifica dello stato di salubrit� idraulica locale (classe 3b)	Da definirsi mediante specifica indagine analitica e con limitazioni d'uso previste dal D.Lgs. 152/06. Classe 3b: da definirsi mediante verifica di compatibilit� idraulica	IGT - SV - SCI ISS/PCA/POB	RE - CO - CA - (BO)	EDIFICI STRATEGICI E RILEVANTI (d.d.u.o. n. 19904/03); 3 <sup>o</sup> livello di approfondimento in caso di riduzione in scenari PSL 22a (area restituita 18a); 2 <sup>o</sup> livello di approfondimento in fase di pianificazione (Piano Attuativo) e 3 <sup>o</sup> livello in fase progettuale in caso di riduzione in scenari PSL 24a (area restituita verdi). ALTRE CATEGORIE DI EDIFICI: pericolosit� sismica di base (Allegato A.D.M. 14/01/08).
<b>Classe 3b'</b> (siti bonificati) <b>FATTIBILITA' CON CONSISTENTI LIMITAZIONI</b>	Area di riassetto idraulico e di risanamento e salvaguardia ambientale	Area con finalit� di riassetto idraulico e di risanamento e salvaguardia ambientale	Non favorevole per gravi limitazioni di natura idraulica.	Vietate nuove edificazioni: sono ammesse infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico solo se non altrimenti localizzabili.	IGT - SV - SCI - ISS/PCA/POB	RE - DS - IRM - CO - (BO)	
<b>Classe 3c</b> (Rischio incidente filarene) <b>FATTIBILITA' CON CONSISTENTI LIMITAZIONI</b>	Attivit� produttiva classificata a rischio di incidente filarene, bonificati ai sensi della D.G.R. 6/1252/96	Contaminazione potenziale dei suoli	Favorevole con consistenti limitazioni connesse alla verifica dello stato di salubrit� dei suoli (Regolamento Locale di Igiene)	Da definirsi mediante specifica indagine analitica e con limitazioni d'uso previste dal D.Lgs. 152/06.	IGT - SV - ISS/PCA/POB	RE - CO - CA - (BO)	EDIFICI STRATEGICI E RILEVANTI (d.d.u.o. n. 19904/03); 2 <sup>o</sup> livello di approfondimento in fase di pianificazione (Piano Attuativo), 3 <sup>o</sup> livello in fase progettuale. ALTRE CATEGORIE DI EDIFICI: pericolosit� sismica di base (Allegato A.D.M. 14/01/08).
<b>Classe 3d</b> (Area alligabile T=500 anni) <b>FATTIBILITA' CON CONSISTENTI LIMITAZIONI</b>	Porzione di piano fluvio-lacustre prossima al T. Lura potenzialmente erodibile (rischio idraulico medio-cio moderato)	Area alligabili evidenziate dallo studio idraulico dell'Autorit� di Bacino del F. Po per eventi di piena con tempi di ritorno di 500 anni e dalle Mappe della Pericolosit� del Contratto Istituzionale dell'Autorit� di Bacino del F. Po (scenario raro).	Favorevole con consistenti limitazioni connesse alla verifica del rischio idraulico locale	Da definirsi mediante specifica indagine analitica e con limitazioni d'uso previste dal D.Lgs. 152/06.	IGT - SV - SCI IGT - SV - SCI IGT - SV - SCI IGT - SV - ISS/PCA/POB-SCI	RE - CO RE - CO RE - CO - CA RE - CO - CA - (BO) RE - CO	EDIFICI STRATEGICI E RILEVANTI (d.d.u.o. n. 19904/03); 3 <sup>o</sup> livello di approfondimento in caso di riduzione in scenari PSL 22a (area restituita 18a); 2 <sup>o</sup> livello di approfondimento in fase di pianificazione (Piano Attuativo) e 3 <sup>o</sup> livello in fase progettuale in caso di riduzione in scenari PSL 24a (area restituita verdi). ALTRE CATEGORIE DI EDIFICI: pericolosit� sismica di base (Allegato A.D.M. 14/01/08).
<b>Classe 2a</b> (Unit� Postglaciale) <b>FATTIBILITA' CON MODESTE LIMITAZIONI</b>	Piana alluvionale del T. Nironi, e Galia, litologicamente costituita da sabbie e ghiaie passanti a fini e sabbie limose.	Area con possibile presenza di terreni con discrete, localmente scadenti caratteristiche geotecniche fino a 2 - 4 m di profondit�. Miglioramento delle caratteristiche portanti a maggiore profondit�.	Favorevole con modeste limitazioni legate alle caratteristiche portanti del terreno e alla salvaguardia dell'acquifero libero.	Da definirsi mediante specifica indagine analitica e con limitazioni d'uso previste dal D.Lgs. 152/06.	IGT IGT - SV IGT - SV IGT - SV - ISS/PCA/POB	RE - CO RE - CO RE - CO - CA RE - CO - CA - (BO) RE - CO	EDIFICI STRATEGICI E RILEVANTI (d.d.u.o. n. 19904/03); 2 <sup>o</sup> livello di approfondimento in fase di pianificazione (Piano Attuativo), 3 <sup>o</sup> livello in fase progettuale. ALTRE CATEGORIE DI EDIFICI: pericolosit� sismica di base (Allegato A.D.M. 14/01/08).
<b>Classe 2b</b> (Unit� di Bollette) <b>FATTIBILITA' CON MODESTE LIMITAZIONI</b>	Area pianeggiante costituita dal terrazzo inferiore, litologicamente costituita da ghiaie sabbiose limose debolmente alterate, con intercalazioni di livelli limosi in superficie e a quote profondit�.	Area con presenza di terreni con discrete caratteristiche geotecniche fino a 5 m di profondit�. Miglioramento delle caratteristiche portanti a maggiore profondit�. Drenaggio delle acque discoste/moderatamente difficoltoso in superficie e in profondit�.	Favorevole con modeste limitazioni legate alle caratteristiche portanti del terreno e alla salvaguardia dell'acquifero libero.	Da definirsi mediante specifica indagine analitica e con limitazioni d'uso previste dal D.Lgs. 152/06.	IGT IGT - SV IGT - SV IGT - SV - ISS/PCA/POB	RE - CO RE - CO RE - CO - CA RE - CO - CA - (BO) RE - CO	EDIFICI STRATEGICI E RILEVANTI (d.d.u.o. n. 19904/03); 2 <sup>o</sup> livello di approfondimento in fase di pianificazione (Piano Attuativo), 3 <sup>o</sup> livello in fase progettuale. ALTRE CATEGORIE DI EDIFICI: pericolosit� sismica di base (Allegato A.D.M. 14/01/08).
<b>Classe 2c</b> (Alloggiamento di Bessate) <b>FATTIBILITA' CON MODESTE LIMITAZIONI</b>	Area pianeggiante costituita dal terrazzo intermedio, litologicamente costituita da ghiaie sabbiose mediamente alterate con intercalazioni di livelli limosi	Area con presenza di alterazioni di terreni fini coesivi e terreni addensati fino a profondit� massima di 9 m. Miglioramento delle caratteristiche portanti a maggiore profondit�.	Favorevole con modeste limitazioni legate alle caratteristiche portanti del terreno e alla salvaguardia dell'acquifero libero.	Da definirsi mediante specifica indagine analitica e con limitazioni d'uso previste dal D.Lgs. 152/06.	IGT IGT - SV IGT - SV IGT - SV - ISS/PCA/POB	RE - CO RE - CO RE - CO - CA RE - CO - CA - (BO) RE - CO	EDIFICI STRATEGICI E RILEVANTI (d.d.u.o. n. 19904/03); 2 <sup>o</sup> livello di approfondimento in fase di pianificazione (Piano Attuativo), 3 <sup>o</sup> livello in fase progettuale. ALTRE CATEGORIE DI EDIFICI: pericolosit� sismica di base (Allegato A.D.M. 14/01/08).
<b>Classe 2d</b> (Alloggiamento della Spezia) <b>FATTIBILITA' CON MODESTE LIMITAZIONI</b>	Area pianeggiante, solo localmente debolmente alterata, litologicamente costituita da ghiaie limose-argilose e sabbie, da mediamente a profondamente alterate, ricoperte da limi argillosi con spessore anche oltre 1,2 m.	Area con presenza di terreni fini superficiali, con variabili caratteristiche geotecniche fino a 5 m di profondit�. Miglioramento delle caratteristiche portanti a maggiore profondit�. Drenaggio delle acque difficoltoso nel primo sottosuolo, con formazione di orizzonti saturi.	Favorevole con modeste limitazioni legate alle caratteristiche portanti del terreno.	Da definirsi mediante specifica indagine analitica e con limitazioni d'uso previste dal D.Lgs. 152/06.	IGT IGT - SV IGT - SV IGT - SV - ISS/PCA/POB	RE - CO RE - CO RE - CO - CA RE - CO - CA - (BO) RE - CO	EDIFICI STRATEGICI E RILEVANTI (d.d.u.o. n. 19904/03); 2 <sup>o</sup> livello di approfondimento in fase di pianificazione (Piano Attuativo), 3 <sup>o</sup> livello in fase progettuale. ALTRE CATEGORIE DI EDIFICI: pericolosit� sismica di base (Allegato A.D.M. 14/01/08).

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

- Area ad approfondimento di secondo livello in fase pianificatoria in caso di realizzazione di edifici strategici e rilevanti (d.d.u.o. n. 19904/03) di nuova previsione.
- Area ad approfondimento di terzo livello in fase progettuale in caso di realizzazione di edifici strategici e rilevanti (d.d.u.o. n. 19904/03) di nuova previsione.



**PGT**

**Piano di Governo del Territorio Documento di Piano**

Componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio ai sensi della L.R. 12/2005 e secondo i criteri della D.G.R. n. IX/2616/11

modificata a seguito dell'accoglimento delle osservazioni con le correzioni deliberata dal Consiglio Comunale

**Fattibilit  geologica ai sensi dell'art. 57 com. 1 lett. c) e sulla base dei criteri dell'art. 57 com. 1 lett. a) della L.R. 12/05**  
Scala: 1:5.000

Data: Ottobre 2008  
Aggiornamenti: Giugno 2014

Adottato con Delibera C.C. n. 29/27.03.2014  
Approvato con Delibera C.C. n.

**Assessorato ai Lavori pubblici, Urbanistica, Edilizia privata e pubblica, Ambiente e Viabilit **

**Ufficio di Piano:**  
Responsabile del procedimento: SERGIO MILANI  
Progettisti: ELISABETTA UBEZIO  
SERGIO MILANI  
Collaboratori dei progettisti: STEFANIA GRASSI

Il Sindaco: Michele Palestra  
Il Segretario Generale: Dott. Paolo Pepe



STUDIO IDROGEOLOGICO  
ADVANO GIACCI JORDANO - 1962  
Via S. Pietro 10 - 20123 Milano  
tel. 02 50 76 51 - fax 02 50 18 40  
e-mail: studio@idrogeotecnico.com  
www.idrogeotecnico.com

