



CLASSE D.G.R. IX/2616/11	PRINCIPALI CARATTERISTICHE	PROBLEMATICHE GENERALI / PECULIARITA'	PARERE SULLA EDIFICABILITA'	OPERA EDIFICATORIA AMMISSIBILE	INDAGINI PREVENTIVE NECESSARIE	INTERVENTI DA PREVEDERE	NORME SISMICHE DA ADOTTARE PER LA PROGETTAZIONE
4a	Ambito di pertinenza del Fontanile Serbelloni, comprendente la testa e l'asta a monte del tratto intubato e i laghetti circostanti, ad elevata valenza ambientale	Area a vulnerabilità estremamente elevata per emergenza della testa e l'asta a monte del tratto intubato e i laghetti circostanti, ad elevata valenza ambientale	Non favorevole per gravi limitazioni legate all'esigenza di preservare e valorizzare l'ambito di pertinenza del fontanile	Vietate nuove edificazioni. Ammesse infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico, solo se non altrimenti localizzabili.	IGT - SV - VCI	DS - RE - IRM	Gli approfondimenti di 2° e 3° livello per la definizione delle azioni sismiche di progetto non devono essere eseguiti nelle aree classificate in classe di fattibilità 4, in quanto considerate inidoneabili, fermo restando tutti gli obblighi derivanti dall'applicazione della normativa specifica. Per le infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico eventualmente ammesse, le azioni sismiche di progetto dovranno essere definite secondo quanto indicato nella carta della PSL - II livello di approfondimento.
4PGRA/H	Alveo attivo del F. Olona e porzioni di piano alluvionale e fluvio-lacustre interessate da fenomeni di esondazione, comprese entro lo scenario P3/H del PGRA (alluvioni frequenti) e comprendenti i territori individuati dalla fascia fluviale A del PAI	Area esondata (fenomeni osservati) e ad elevato rischio di esondazione/allagamenti per eventi di piena con tempi di ritorno di 10 - 20 anni (scenario frequente - alta probabilità di alluvione)	Non favorevole per gravi limitazioni legate al rischio idraulico	Vietate nuove edificazioni. Ammesse infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico, solo se non altrimenti localizzabili. Limitazioni previste dalla fascia A del PAI (Art. 29, 38, 38 bis, 38 ter, 39 e 41 delle N.d.A. del PAI).	IGT - SV - SCI - VQS	DS - RE	La progettazione dovrà essere condotta adottando i criteri antisismici di cui al d.m. 17 gennaio 2018 - Aggiornamento "Norme Tecniche per le Costruzioni", definendo le azioni sismiche di progetto, a mezzo di analisi di risposta sismica locale semplificata. Per gli edifici e le opere strategiche e rilevanti (d.d.u.u. 1990/03 e s.m.l.) le azioni sismiche di progetto dovranno essere definite secondo quanto indicato nella carta della PSL - II livello di approfondimento.
3PGRA/M	Porzioni di piano alluvionale e fluvio-lacustre potenzialmente interessate da fenomeni di esondazione del F. Olona, comprese entro lo scenario P2/M del PGRA (alluvioni poco frequenti) ed entro la Fascia Fluviale C del PAI posta a tempo del limite di progetto tra la fascia B e la fascia C	Area a rischio di esondazione/allagamenti per eventi di piena con tempi di ritorno di 100 anni (scenario raro - bassa probabilità di alluvione)	Favorevole con consistenti limitazioni legate al rischio idraulico attuale e residuo a seguito della realizzazione degli interventi di difesa idraulica previsti dal PAI	Limitazioni previste dalle N.d.A. del PAI per la fascia fluviale B (Art. 30, 38, 38bis, 38ter, 39 e 41 delle N.d.A. del PAI), fino ad avvenuta valutazione delle condizioni di rischio.	IGT - SV - SCI - MP	DS - RE	La progettazione dovrà essere condotta adottando i criteri antisismici di cui al d.m. 17 gennaio 2018 - Aggiornamento "Norme Tecniche per le Costruzioni", definendo le azioni sismiche di progetto, a mezzo di analisi di risposta sismica locale semplificata. Per gli edifici e le opere strategiche e rilevanti (d.d.u.u. 1990/03 e s.m.l.) le azioni sismiche di progetto dovranno essere definite secondo quanto indicato nella carta della PSL - II livello di approfondimento.
3a	Porzioni di piano alluvionale e fluvio-lacustre comprese entro lo scenario P1/L del PGRA (alluvioni rare) ed entro la fascia Fluviale C del PAI posta a tempo del limite di progetto tra la fascia B e la fascia C	Area esondata (fenomeni osservati) e a rischio di esondazione/allagamenti per evento con tempi di ritorno di 500 anni (scenario raro - bassa probabilità di alluvione)	Favorevole con consistenti limitazioni legate al rischio idraulico attuale e residuo a seguito della realizzazione degli interventi di difesa idraulica previsti dal PAI	Limitazioni previste dalle N.d.A. del PAI per la fascia fluviale B (Art. 30, 38, 38bis, 38ter, 39 e 41 delle N.d.A. del PAI), fino ad avvenuta valutazione delle condizioni di rischio.	IGT - SV - SCI - MP	DS - RE - CO	La progettazione dovrà essere condotta adottando i criteri antisismici di cui al d.m. 17 gennaio 2018 - Aggiornamento "Norme Tecniche per le Costruzioni", definendo le azioni sismiche di progetto, a mezzo di analisi di risposta sismica locale semplificata. Per gli edifici e le opere strategiche e rilevanti (d.d.u.u. 1990/03 e s.m.l.) le azioni sismiche di progetto dovranno essere definite secondo quanto indicato nella carta della PSL - II livello di approfondimento.
3a	Porzioni di piano alluvionale e fluvio-lacustre comprese entro lo scenario P1/L del PGRA (alluvioni rare) esterne ai territori delle fasce fluviali del PAI.	Area a rischio di esondazione/allagamenti per evento con tempi di ritorno di 500 anni (scenario raro - bassa probabilità di alluvione)	Favorevole con consistenti limitazioni legate al rischio idraulico attuale e residuo a seguito della realizzazione degli interventi di difesa idraulica previsti dal PAI	Limitazioni previste dalle N.d.A. del PAI per la fascia fluviale B (Art. 30, 38, 38bis, 38ter, 39 e 41 delle N.d.A. del PAI), fino ad avvenuta valutazione delle condizioni di rischio.	IGT - SV - SCI - MP	DS - RE - CO	La progettazione dovrà essere condotta adottando i criteri antisismici di cui al d.m. 17 gennaio 2018 - Aggiornamento "Norme Tecniche per le Costruzioni", definendo le azioni sismiche di progetto, a mezzo di analisi di risposta sismica locale semplificata. Per gli edifici e le opere strategiche e rilevanti (d.d.u.u. 1990/03 e s.m.l.) le azioni sismiche di progetto dovranno essere definite secondo quanto indicato nella carta della PSL - II livello di approfondimento.
3a_s	Area P1/L del PGRA ridotta soggettivamente	Area a rischio di esondazione/allagamenti per evento con tempi di ritorno di 500 anni (scenario raro - bassa probabilità di alluvione)	Favorevole con consistenti limitazioni legate al rischio idraulico attuale e residuo a seguito della realizzazione degli interventi di difesa idraulica previsti dal PAI	Limitazioni previste dalle N.d.A. del PAI per la fascia fluviale B (Art. 30, 38, 38bis, 38ter, 39 e 41 delle N.d.A. del PAI), fino ad avvenuta valutazione delle condizioni di rischio.	IGT - SV - SCI - MP	DS - RE - CO - CA	La progettazione dovrà essere condotta adottando i criteri antisismici di cui al d.m. 17 gennaio 2018 - Aggiornamento "Norme Tecniche per le Costruzioni", definendo le azioni sismiche di progetto, a mezzo di analisi di risposta sismica locale semplificata. Per gli edifici e le opere strategiche e rilevanti (d.d.u.u. 1990/03 e s.m.l.) le azioni sismiche di progetto dovranno essere definite secondo quanto indicato nella carta della PSL - II livello di approfondimento.
3b	Area di verifica ambientale / scorie in corso	Contaminazione potenziale o accertata dei suoli. Classe 3b_s: Possibile interferenza con le acque di falda nel caso di scavi interrati.	Favorevole con consistenti limitazioni legate alla verifica dello stato di salubrità dei suoli (Regolamento Locale di Igiene) e/o al raggiungimento di standard qualitativi dei terreni conformi alla prevista destinazione urbanistica, e/o bonifica delle aree. La tipologia edificatoria può essere condizionata dall'entità di contaminazione dei suoli. Classe 3b_s: favorevole con consistenti limitazioni legate anche alla verifica dell'assetto idrogeologico locale	Da definirsi mediante specifico Piano di Recupero e con le limitazioni d'uso del D.Lgs. 152/96	IGT - SV - MP ISS/PCA/POB	RE - CO - CA - BO	La progettazione dovrà essere condotta adottando i criteri antisismici di cui al d.m. 17 gennaio 2018 - Aggiornamento "Norme Tecniche per le Costruzioni", definendo le azioni sismiche di progetto, a mezzo di analisi di risposta sismica locale semplificata. Per gli edifici e le opere strategiche e rilevanti (d.d.u.u. 1990/03 e s.m.l.) le azioni sismiche di progetto dovranno essere definite secondo quanto indicato nella carta della PSL - II livello di approfondimento.
3b_s	Area di verifica ambientale / scorie in corso	Contaminazione potenziale o accertata dei suoli. Classe 3b_s: Possibile interferenza con le acque di falda nel caso di scavi interrati.	Favorevole con consistenti limitazioni legate alla verifica dello stato di salubrità dei suoli (Regolamento Locale di Igiene) e/o al raggiungimento di standard qualitativi dei terreni conformi alla prevista destinazione urbanistica, e/o bonifica delle aree. La tipologia edificatoria può essere condizionata dall'entità di contaminazione dei suoli. Classe 3b_s: favorevole con consistenti limitazioni legate anche alla verifica dell'assetto idrogeologico locale	Da definirsi mediante specifico Piano di Recupero e con le limitazioni d'uso del D.Lgs. 152/96	IGT - SV - MP ISS/PCA/POB	RE - CO - CA - BO	La progettazione dovrà essere condotta adottando i criteri antisismici di cui al d.m. 17 gennaio 2018 - Aggiornamento "Norme Tecniche per le Costruzioni", definendo le azioni sismiche di progetto, a mezzo di analisi di risposta sismica locale semplificata. Per gli edifici e le opere strategiche e rilevanti (d.d.u.u. 1990/03 e s.m.l.) le azioni sismiche di progetto dovranno essere definite secondo quanto indicato nella carta della PSL - II livello di approfondimento.
3b*	Siti bonificati	Contaminazione potenziale o accertata dei suoli. Classe 3b_s: Possibile interferenza con le acque di falda nel caso di scavi interrati.	Favorevole con consistenti limitazioni legate alla verifica dello stato di salubrità dei suoli (Regolamento Locale di Igiene) e/o al raggiungimento di standard qualitativi dei terreni conformi alla prevista destinazione urbanistica, e/o bonifica delle aree. La tipologia edificatoria può essere condizionata dall'entità di contaminazione dei suoli. Classe 3b_s: favorevole con consistenti limitazioni legate anche alla verifica dell'assetto idrogeologico locale	Da definirsi mediante specifico Piano di Recupero e con le limitazioni d'uso del D.Lgs. 152/96	IGT - SV - MP ISS/PCA/POB	RE - CO - CA - BO	La progettazione dovrà essere condotta adottando i criteri antisismici di cui al d.m. 17 gennaio 2018 - Aggiornamento "Norme Tecniche per le Costruzioni", definendo le azioni sismiche di progetto, a mezzo di analisi di risposta sismica locale semplificata. Per gli edifici e le opere strategiche e rilevanti (d.d.u.u. 1990/03 e s.m.l.) le azioni sismiche di progetto dovranno essere definite secondo quanto indicato nella carta della PSL - II livello di approfondimento.
3c	Area inserita entro il perimetro della cava di recupero Rq13 ex ATEg7 - Cava Cna Madonnina individuato dal Piano Cave 2019-2025 della Città metropolitana di Milano adottato con D.C.M. n. 11 del 14/03/2019, comprendente il lago di cava	Area attualmente vincolata dal Piano Cave Provinciale. Rischio potenziale elevato per l'acquifero. Possibilità di riempimenti e ripristino morfologico con terreni litologicamente disomogenei.	Allo scadere del periodo di validità del Piano Cave, il parere all'edificabilità è favorevole con consistenti limitazioni legate alla verifica delle caratteristiche litologiche dei terreni di riempimento ed alla verifica dello stato di salubrità dei suoli (Regolamento Locale d'Igiene)	Da definirsi mediante specifico Piano di Recupero. Necessità di messa in sicurezza dei siti e loro riqualificazione ambientale	IGT - SV - MP - SRM	IRM	La progettazione dovrà essere condotta adottando i criteri antisismici di cui al d.m. 17 gennaio 2018 - Aggiornamento "Norme Tecniche per le Costruzioni", definendo le azioni sismiche di progetto, a mezzo di analisi di risposta sismica locale semplificata. Per gli edifici e le opere strategiche e rilevanti (d.d.u.u. 1990/03 e s.m.l.) le azioni sismiche di progetto dovranno essere definite secondo quanto indicato nella carta della PSL - II livello di approfondimento.
3c'	Are interessate da pregressa attività di cava e successive trasformazioni, oggetto di recupero ambientale e/o interessate da terreni di riporto.	Possibili riempimenti e ripristini morfologici con terreni litologicamente disomogenei, di natura non nota. Degrado morfologico delle aree. Aumento del grado di vulnerabilità per asportazione della zona non satura sommitale. Rischio potenziale per l'acquifero libero.	Favorevole con consistenti limitazioni legate alla verifica puntuale delle caratteristiche litologiche dei terreni di riempimento ed alla verifica dello stato di salubrità dei suoli (Regolamento Locale d'Igiene)	Da definirsi mediante specifico Piano di Recupero e sulla base dei risultati di specifica indagine ambientale.	IGT - SV - SRM - ISS/PCA/POB	IRM - CA - (BO)	La progettazione dovrà essere condotta adottando i criteri antisismici di cui al d.m. 17 gennaio 2018 - Aggiornamento "Norme Tecniche per le Costruzioni", definendo le azioni sismiche di progetto, a mezzo di analisi di risposta sismica locale semplificata. Per gli edifici e le opere strategiche e rilevanti (d.d.u.u. 1990/03 e s.m.l.) le azioni sismiche di progetto dovranno essere definite secondo quanto indicato nella carta della PSL - II livello di approfondimento.
3d	Ambito di piano alluvionale del F. Olona, litologicamente costituita da ghiaie da medie a grossolane a supporto elastico e/o di matrice sabbiosa sino a sabbie fini limose e limi sabbiosi con rari clasti sparsi	Are con possibile presenza di terreni sciolti in superficie con discrete caratteristiche portanti. Miglioramento delle caratteristiche portanti a maggiore profondità. Vulnerabilità dell'acquifero estremamente elevata	Favorevole con moderate limitazioni legate alle caratteristiche portanti del terreno, all'assetto idrogeologico locale e alla salvaguardia dell'acquifero libero	Da definirsi mediante specifico Piano di Recupero e sulla base dei risultati di specifica indagine ambientale.	IGT - SV - MP IGT - SV - MP IGT - SV - MP IGT - SV - ISS/PCA/POB	RE - CO RE - CO RE - CO - CA RE - CO - CA - (BO)	La progettazione dovrà essere condotta adottando i criteri antisismici di cui al d.m. 17 gennaio 2018 - Aggiornamento "Norme Tecniche per le Costruzioni", definendo le azioni sismiche di progetto, a mezzo di analisi di risposta sismica locale semplificata. Per gli edifici e le opere strategiche e rilevanti (d.d.u.u. 1990/03 e s.m.l.) le azioni sismiche di progetto dovranno essere definite secondo quanto indicato nella carta della PSL - II livello di approfondimento.
3s	Porzioni dell'ambito di piano fluvio-lacustre, litologicamente caratterizzata da ghiaie massive a supporto di matrice sabbiosa, debolmente limosa, raramente a supporto di clasti. Presenza di livelli di sabbie medio fini limose. Profilo di alterazione poco evoluto. Ridotta soggiacenza dell'acquifero (<5m)	Are con possibile presenza di terreni sciolti in superficie con discrete caratteristiche portanti a maggiore profondità. Drenaggio delle acque localmente difficoltoso in superficie. Vulnerabilità dell'acquifero di grado elevato. Possibile interferenza con le acque di falda nel caso di scavi interrati.	Favorevole con moderate limitazioni legate alle caratteristiche portanti del terreno, all'assetto idrogeologico locale e alla salvaguardia dell'acquifero libero	Da definirsi mediante specifico Piano di Recupero e sulla base dei risultati di specifica indagine ambientale.	IGT - SV - MP IGT - SV - MP IGT - SV - MP IGT - SV - MP IGT - SV - MP-ISS/PCA/POB	RE - CO RE - CO RE - CO RE - CO - CA RE - CO - CA - (BO)	La progettazione dovrà essere condotta adottando i criteri antisismici di cui al d.m. 17 gennaio 2018 - Aggiornamento "Norme Tecniche per le Costruzioni", definendo le azioni sismiche di progetto, a mezzo di analisi di risposta sismica locale semplificata. Per gli edifici e le opere strategiche e rilevanti (d.d.u.u. 1990/03 e s.m.l.) le azioni sismiche di progetto dovranno essere definite secondo quanto indicato nella carta della PSL - II livello di approfondimento.
2a	Ambito di piano fluvio-lacustre, litologicamente caratterizzata da ghiaie massive a supporto di matrice sabbiosa, debolmente limosa, raramente a supporto di clasti. Presenza di livelli di alterazione poco evoluto.	Are con possibile presenza di terreni sciolti in superficie con discrete caratteristiche portanti a maggiore profondità. Drenaggio delle acque localmente difficoltoso in superficie. Vulnerabilità dell'acquifero di grado elevato.	Favorevole con moderate limitazioni legate alle caratteristiche portanti del terreno, all'assetto idrogeologico locale e alla salvaguardia dell'acquifero libero	Da definirsi mediante specifico Piano di Recupero e sulla base dei risultati di specifica indagine ambientale.	IGT - SV - MP IGT - SV - MP IGT - SV - MP IGT - SV - MP IGT - SV-MP-ISS/PCA/POB	RE - CO RE - CO RE - CO RE - CO - CA RE - CO - CA - (BO)	La progettazione dovrà essere condotta adottando i criteri antisismici di cui al d.m. 17 gennaio 2018 - Aggiornamento "Norme Tecniche per le Costruzioni", definendo le azioni sismiche di progetto, a mezzo di analisi di risposta sismica locale semplificata. Per gli edifici e le opere strategiche e rilevanti (d.d.u.u. 1990/03 e s.m.l.) le azioni sismiche di progetto dovranno essere definite secondo quanto indicato nella carta della PSL - II livello di approfondimento.

\* 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

AREE A PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE (PSL)  
Zona sismica di appartenenza ai sensi della D.G.R. n° X/2129 del 11/07/2014: 4

SIGLA	SCENARIO DI PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE	POSSIBILI EFFETTI INDOTTI	CLASSE DI PERICOLOSITA' SISMICA	LIVELLO DI APPROFONDIMENTO
Z2a	Zona con possibile presenza di terreni di fondazione parzialmente scaccati - Ambiti estrattivi cinesi (fornaci)	Fenomeni di addensamento disomogeneo con conseguenti cedimenti differenziali	H2	3
Z5	Zona di contatto stratigrafico tra litoti con caratteristiche fisico-meccaniche difformi	Cedimenti differenziali e distorsioni angolari	H2	-

Area di influenza del fattore di amplificazione sismica Fa per lo scenario Z5.

NOTA:  
Lo scenario Z2a prevede l'approfondimento sismico di 3° livello in fase progettuale solo per gli edifici strategici e rilevanti di cui al d.d.u.u. n°1990/03 e s.m.l.  
Lo scenario Z5 esclude la possibilità di costruzione a cavallo dei due litoti; in fase progettuale tale limitazione potrà essere rimossa qualora si operi in modo da avere un terreno di fondazione omogeneo adottando accorgimenti tecnici utili per il superamento della criticità.

INDAGINI PREVENTIVE CONDIZIONANTI L'ATTUAZIONE DEI SINGOLI INTERVENTI IN OTTEMPERANZA/INTEGRAZIONE AL D.M. 17/01/2018	
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
SV	Valutazione di stabilità dei fronti di scavo
MP	Monitoraggio piezometrico
SCI	Studio di compatibilità idraulica delle proposte di uso del suolo nelle aree interessate da pericolosità idraulica. Verifica della equivalenza idraulica dei tratti modificati per la corretta gestione delle acque sotto il profilo qualitativo
VQS	Verifica della qualità degli scarichi e della portata adottata per la corretta gestione delle acque sotto il profilo qualitativo
VCI	Valutazione di compatibilità idrogeologica e ambientale
SRM	Studi per il recupero morfologico e il ripristino ambientale
ISS	Indagini preliminari sullo stato di salubrità 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

INTERVENTI DI TUTELA ED OPERE DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO DA PREVEDERE IN FASE PROGETTUALE	
RE	Opere di regimazione idraulica e smaltimento delle acque meteoriche superficiali e sotterranee, individuazione dell'adatto recapito finale delle acque
CO	Collettamento in fognatura degli scarichi fognari e delle acque non smaltibili in loco
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'inquinamento; indagini nel terreno non sicuro per l'individuazione di eventuali contaminazioni in sito
DS	Opere per la difesa del suolo, contenimento e stabilizzazione dei versanti
IRM	Interventi di recupero morfologico e/o di fontana e/o paesistico ambientale
BO	Interventi di bonifica

TIPI DI OPERE EDIFICATORIE	
E1	Edilizia singola uni-familiare, 3 piani al massimo, di limitata estensione
E2	Edilizia intensiva uni-familiare, 3 piani al massimo, o edilizia plurifamiliare, edilizia pubblica
E3	Edilizia plurifamiliare di grande estensione, edilizia pubblica
E4	Edilizia produttiva di significativa estensione areale (> 500 mq)
E5	Cambio di destinazione d'uso di ambiti produttivi
E6	Opere infrastrutturali pubbliche e di interesse pubblico, posa di reti tecnologiche o lavori di escavazione e sbancamento

Edifici esistenti: sono consentiti solo gli interventi edificatori di cui alle lettere a), b), c) dell'art. 3, comma 1 del D.P.R. 380/2001 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

COMUNE DI PREGNANA MILANESE  
Provincia di Milano

Componente geologica, idrogeologica e sismica ai sensi della L.R. 12/05 e della D.G.R. IX/2616 del 30/11/2011  
Variante 2021  
Fattibilità geologica

scala 1/10.000 Tav.9b 20 settembre 2021  
Soldata Studio Associato - Via M. Greppi, 34/A - 23899 Robbiate (LC)