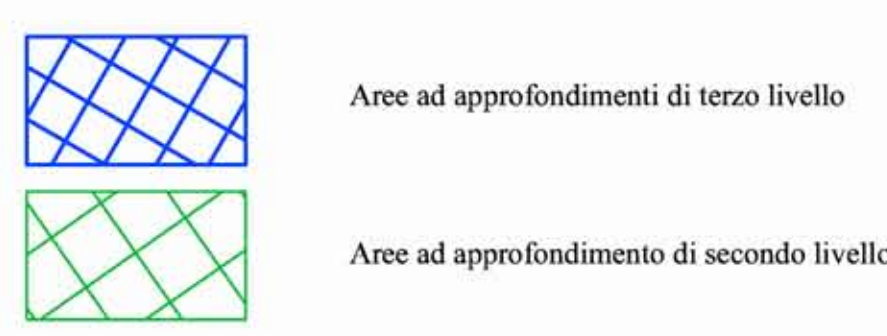


CLASSE DI FATTIBILITA' (D.G.R. 87374/08)	PRINCIPALI CARATTERISTICHE	PROBLEMATICHE GENERALI	PARERE SULLA EDIFICABILITA'	OPERA EDIFICATORIA AMMISSIBILE	INDAGINI PREVENTIVE NECESSARIE	INTERVENTI DA PREVEDERE	NORME SISMICHE DA ADOTTARE PER LA PROGETTAZIONE
4a Fiume Adda FATTIBILITA' CON GRAVI LIMITAZIONI	Alveo e piana alluvionale del F. Adda, inondata e potenzialmente inondabile, comprende i territori delle fasce fluviali A, B e C del PAL, litologicamente costituita da ghiaie e sabbie passanti localmente a sabbie limose.	Area soggetta a rischio di esondazione	Non favorevole per gravi limitazioni legate al rischio idraulico.	Vietate nuove edificazioni. Ammesse infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico, solo se non allentano localizzabili. **	IGT - SV - SCI - VQS	RE - DS	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 inidonee, 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 approfondimenti di 3° livello.
4b Scarpata Adda e M. Robbio FATTIBILITA' CON GRAVI LIMITAZIONI	Aree del M. Robbio e del versante della valle del F. Adda con substrato roccioso e conglomeratico affiorante e subaffiorante, ad accività da media a molto elevata, frequenti cambi di pendenza e netti cigli di scarpata.	Area caratterizzata da possibile innesco di fenomeni di dissesto connesso alla dinamica gravitativa e alla cattiva regimazione e smaltimento delle acque superficiali.	Non favorevole per gravi limitazioni legate al rischio di instabilità dei versanti	Vietate nuove edificazioni. Ammesse infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico, solo se non allentano localizzabili. **	RGM - IGT - SV	RE - DS - DP	
3a Cave lombrine FATTIBILITA' CON CONSISTENTI LIMITAZIONI	Aree interessate da progressa attività estrattiva: Classe 3a: ex cava per estrazione di marna da cemento ("Cava Cementifera") oggetto di recupero ambientale.	Possibilità di riempimenti e ripristino morfologico con terreni litologicamente disomogenei.	Favorevole con consistenti limitazioni legate alla verifica delle caratteristiche idrogeologiche e geotecniche dei terreni di riporto; per la classe 3a consistenti limitazioni legate alla verifica delle condizioni di stabilità della scarpata (ex fronte di cava superiore) e di pericolosità sismica del sito	Da definirsi mediante specifico Piano di Recupero e specifica indagine ambientale (classe 3a)	IGT - SV IGT - SV - SRM	RE - DS - DP - CO RE - DS - IRM - 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 approfondimento di 3° livello.
3a'	Classe 3a': ex cave in depositi sciolti						
3b area di attenzione scarpata F. Adda FATTIBILITA' CON CONSISTENTI LIMITAZIONI	Aree di versante e/o pianeggianti prospicienti la scarpata attiva del F. Adda	Area di "attenzione" a contorno della scarpata, con possibile innesco di fenomeni evolutivi della scarpata, connessi principalmente alla regimazione delle acque superficiali.	Favorevole con consistenti limitazioni relative alla verifica puntuale delle condizioni di stabilità del versante ed al controllo e regimazione delle acque superficiali.		IGT - SV IGT - SV	RE - DS - CO RE - DS - 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, per gli edifici strategici e rilevanti di cui al d.d.u.o. n. 19904/03, a mezzo di approfondimento di 3° livello. Per tutte le altre categorie di edifici la definizione delle azioni sismiche di progetto dovrà avvenire a mezzo di analisi di approfondimento di 3° livello, nel caso in cui Fa calcolato con analisi di 2° livello (fase pianificatoria) sia > di Fa di soglia. Se Fa calcolato < Fa soglia la progettazione potrà essere condotta definendo la pericolosità sismica di base in accordo con all'Allegato A del decreto.
3b' Porzione di versante "a valle" di FATTIBILITA' CON CONSISTENTI LIMITAZIONI	Aree di versante acclive con substrato costituito da depositi fluvio-glaciali e debole cementazione	Aree generalmente stabili con possibile predisposizione a fenomeni di erosione del suolo in corrispondenza delle aree a maggior accclività con innesco di modesti fenomeni di dissesto superficiale. Classe di pericolosità II3.	Favorevole ai soli interventi di ristrutturazione e recupero edifici esistenti con consistenti limitazioni relative al controllo e regimazione delle acque superficiali	RECUPERO ESISTENTE Ammessi interventi di cui all'Art.27, comma 1, let. a,b,c,d, L.R. 12/2005 e s.m.l.	IGT - SV	RE - DS - 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 approfondimento di 3° livello.
3c Dossi morenici FATTIBILITA' CON CONSISTENTI LIMITAZIONI	Ambito dei cordoni morenici localmente separati da piane fluvio-glaciali interne	Aree ad accclività da elevata a media (versanti) ed aree pianeggianti (piane fluvio-glaciali interne); terreni con caratteristiche geotecniche localmente scadenti. Predisposizione a fenomeni di dissesto superficiale accentuati da ruscellamento concentrato e interventi antropici (scavi e sbancamenti).	Favorevole con consistenti limitazioni legate all'assetto geomorfologico del territorio e alla verifica delle caratteristiche geotecniche dei terreni.		IGT - SV IGT - SV IGT - SV	RE - DS - CO RE - DS - CO RE - DS - 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, per gli edifici strategici e rilevanti di cui al d.d.u.o. n. 19904/03, a mezzo di approfondimento di 3° livello. Per tutte le altre categorie di edifici la definizione delle azioni sismiche di progetto dovrà avvenire a mezzo di analisi di approfondimento di 3° livello in corrispondenza delle aree retinate blu (scenari Z1) e in corrispondenza delle aree retinate verdi (scenari Z3 e Z4) nel caso in cui Fa calcolato con analisi di 2° livello (fase pianificatoria) sia > di Fa di soglia. Se Fa calcolato < Fa soglia la progettazione potrà essere condotta definendo la pericolosità sismica di base in accordo con all'Allegato A del decreto.
3d Ex aree produttive industriali, da sottoporre a caratterizzazione ambientale e/o con tier di bonifica a corso FATTIBILITA' CON CONSISTENTI LIMITAZIONI	Aree condizionate da progressa attività industriale, da sottoporre a caratterizzazione ambientale e/o con tier di bonifica a corso	Contaminazione potenziale dei suoli.	Favorevole con consistenti limitazioni connesse alla verifica dello stato di salute del suolo (Regolamento Igine Pubblica) e/o alla bonifica dell'area. La tipologia edificatoria può essere condizionata dall'esità di contaminazione dei suoli	Da definirsi mediante specifica indagine ambientale e/o con le limitazioni d'uso previste dall' D.Lgs. 152/06	IGT - SV - ISS/PCA/POB	RE - CO - CA - (BO)	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, per gli edifici strategici e rilevanti di cui al d.d.u.o. n. 19904/03, a mezzo di approfondimento di 3° livello. Per tutte le altre categorie di edifici la definizione delle azioni sismiche di progetto dovrà avvenire a mezzo di analisi di approfondimento di 3° livello, nel caso in cui Fa calcolato con analisi di 2° livello (fase pianificatoria) sia > di Fa di soglia. Se Fa calcolato < Fa soglia la progettazione potrà essere condotta definendo la pericolosità sismica di base in accordo con all'Allegato A del decreto.
3e Terzino antico FATTIBILITA' CON CONSISTENTI LIMITAZIONI	Aree a morfologia subpianeggiante o ondulata costituite in terrazzo più antico sovrastato rispetto alla piana circostante.	Aree con terreni che presentano scadenti caratteristiche geotecniche. Possibile presenza di cavità nel sottosuolo ("occhi pollini") che non generano particolari evidenze morfologiche sul terreno, con problematiche di tipo geotecnico legate a cedimenti differenziali sino a eventuali collassi e/o approfondimenti dei terreni. Drenaggio delle acque difficoltoso in superficie e in profondità.	Favorevole con consistenti limitazioni legate alla verifica delle caratteristiche portanti dei terreni e allo smaltimento delle acque.		IGT - SV IGT - SV - ISS/PCA/POB IGT - SV IGT - SV IGT - SV - ISS/PCA/POB IGT - SV IGT - SV IGT - SV IGT - SV IGT - SV	RE - CO RE - CO - CA - (BO) RE - CO RE - CO RE - CO - CA - (BO) RE - CO RE - CO RE - CO RE - CO 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, per gli edifici strategici e rilevanti di cui al d.d.u.o. n. 19904/03, a mezzo di approfondimento di 3° livello. Per tutte le altre categorie di edifici la definizione delle azioni sismiche di progetto dovrà avvenire a mezzo di analisi di approfondimento di 3° livello, nel caso in cui Fa calcolato con analisi di 2° livello (fase pianificatoria) sia > di Fa di soglia. Se Fa calcolato < Fa soglia la progettazione potrà essere condotta definendo la pericolosità sismica di base in accordo con all'Allegato A del decreto.
3f Piane fluvio-lacustri FATTIBILITA' CON CONSISTENTI LIMITAZIONI	Piane fluvio-lacustri litologicamente costituite da terreni limoso-argillosi.	Aree pianeggianti localmente depresse, costituite da terreni fini aventi caratteristiche geotecniche scadenti e difficoltà di smaltimento delle acque meteoriche.	Favorevole con consistenti limitazioni legate alla valutazione delle caratteristiche portanti dei terreni e di drenaggio delle acque superficiali		IGT - SV IGT - SV - ISS/PCA/POB IGT - SV IGT - SV IGT - SV IGT - SV IGT - SV IGT - SV IGT - SV	RE - CO RE - CO - CA - (BO) RE - CO RE - CO RE - CO RE - CO RE - CO RE - CO RE - CO 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 approfondimento di 3° livello.
2a Aree di versante a debole accclività FATTIBILITA' CON MODESTE LIMITAZIONI	Aree terrazzate e di versante a debole accclività di collegamento tra l'ambito del rilievo e l'ambito di pianura, litologicamente costituite da ghiaie sabbiose e sabbie mediane alterate, con locale presenza di blocchi di conglomerato.	Discrete/variabili caratteristiche geotecniche dei terreni; possibile presenza di cavità nel sottosuolo (tipo occhi pollini); drenaggio delle acque difficoltoso per ridotta permeabilità dei terreni e locale presenza di orizzonti saturi nel primo sottosuolo (limitate falde sospese).	Favorevole con modeste limitazioni connesse alla verifica delle caratteristiche portanti dei terreni, allo smaltimento delle acque meteoriche e alla salvaguardia dell'acquifero libero		IGT - SV IGT - SV - ISS/PCA/POB IGT - SV IGT - SV IGT - SV IGT - SV IGT - SV IGT - SV IGT - SV IGT - SV	RE - CO RE - CO - CA - (BO) RE - CO RE - CO RE - CO RE - CO RE - CO RE - CO RE - CO RE - CO 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, per gli edifici strategici e rilevanti di cui al d.d.u.o. n. 19904/03, a mezzo di approfondimento di 3° livello. Per tutte le altre categorie di edifici la definizione delle azioni sismiche di progetto dovrà avvenire a mezzo di analisi di approfondimento di 3° livello, nel caso in cui Fa calcolato con analisi di 2° livello (fase pianificatoria) sia > di Fa di soglia. Se Fa calcolato < Fa soglia la progettazione potrà essere condotta definendo la pericolosità sismica di base in accordo con all'Allegato A del decreto.
2b Pianura FATTIBILITA' CON MODESTE LIMITAZIONI	Aree di pianura a morfologia non regolare, litologicamente costituite da ghiaie sabbiose e sabbie poco alterate, con locale presenza di blocchi di conglomerato.	Caratteristiche geotecniche discrete/variabili a seconda del grado di addensamento. Locale presenza di cavità (occhi pollini), nel sottosuolo (tipo occhi pollini); drenaggio delle acque localmente difficoltoso in superficie (ristagni idrici)	Favorevole con modeste limitazioni connesse alla verifica delle caratteristiche portanti dei terreni, allo smaltimento delle acque meteoriche e alla salvaguardia dell'acquifero libero		IGT - SV IGT - SV - ISS/PCA/POB IGT - SV IGT - SV IGT - SV IGT - SV IGT - SV IGT - SV IGT - SV IGT - SV	RE - CO RE - CO - CA - (BO) RE - CO RE - CO RE - CO RE - CO RE - CO RE - CO RE - CO RE - CO 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, per gli edifici strategici e rilevanti di cui al d.d.u.o. n. 19904/03, a mezzo di approfondimento di 3° livello. Per tutte le altre categorie di edifici la definizione delle azioni sismiche di progetto dovrà avvenire a mezzo di analisi di approfondimento di 3° livello, nel caso in cui Fa calcolato con analisi di 2° livello (fase pianificatoria) sia > di Fa di soglia. Se Fa calcolato < Fa soglia la progettazione potrà essere condotta definendo la pericolosità sismica di base in accordo con all'Allegato A del decreto.
2c porzione di versante FATTIBILITA' CON MODESTE LIMITAZIONI	Aree oggetto di recupero urbanistico situate nella porzione basale del versante del M. Robbio, con substrato roccioso affiorante/subaffiorante disomogeneo.	Area mediamente acclive, priva di fenomeni geomorfici in atto, caratterizzata dalla possibile presenza di terreni di riporto con caratteristiche disomogenee.	Favorevole con modeste limitazioni connesse alla verifica delle caratteristiche portanti dei terreni, allo smaltimento delle acque meteoriche		RGM/IGT - SV RGM/IGT - SV RGM/IGT - SV RGM/IGT - SV RGM/IGT - SV RGM/IGT - SV RGM/IGT - SV RGM/IGT - SV RGM/IGT - SV RGM/IGT - SV	RE - CO RE - CO RE - CO RE - CO RE - CO RE - CO RE - CO RE - CO RE - CO 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, per gli edifici strategici e rilevanti di cui al d.d.u.o. n. 19904/03, a mezzo di approfondimento di 3° livello. Per tutte le altre categorie di edifici la definizione delle azioni sismiche di progetto dovrà avvenire a mezzo di analisi di approfondimento di 3° livello, nel caso in cui Fa calcolato con analisi di 2° livello (fase pianificatoria) sia > di Fa di soglia. Se Fa calcolato < Fa soglia la progettazione potrà essere condotta definendo la pericolosità sismica di base in accordo con all'Allegato A del decreto.

AREE A PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE (PSL)



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 ambiti produttivi
- Opere infrastrutturali, posa di reti tecnologiche o lavori di escavazione e sbancamento
- Interventi di consolidamento dei versanti e prevenzione del dissesto idrogeologico

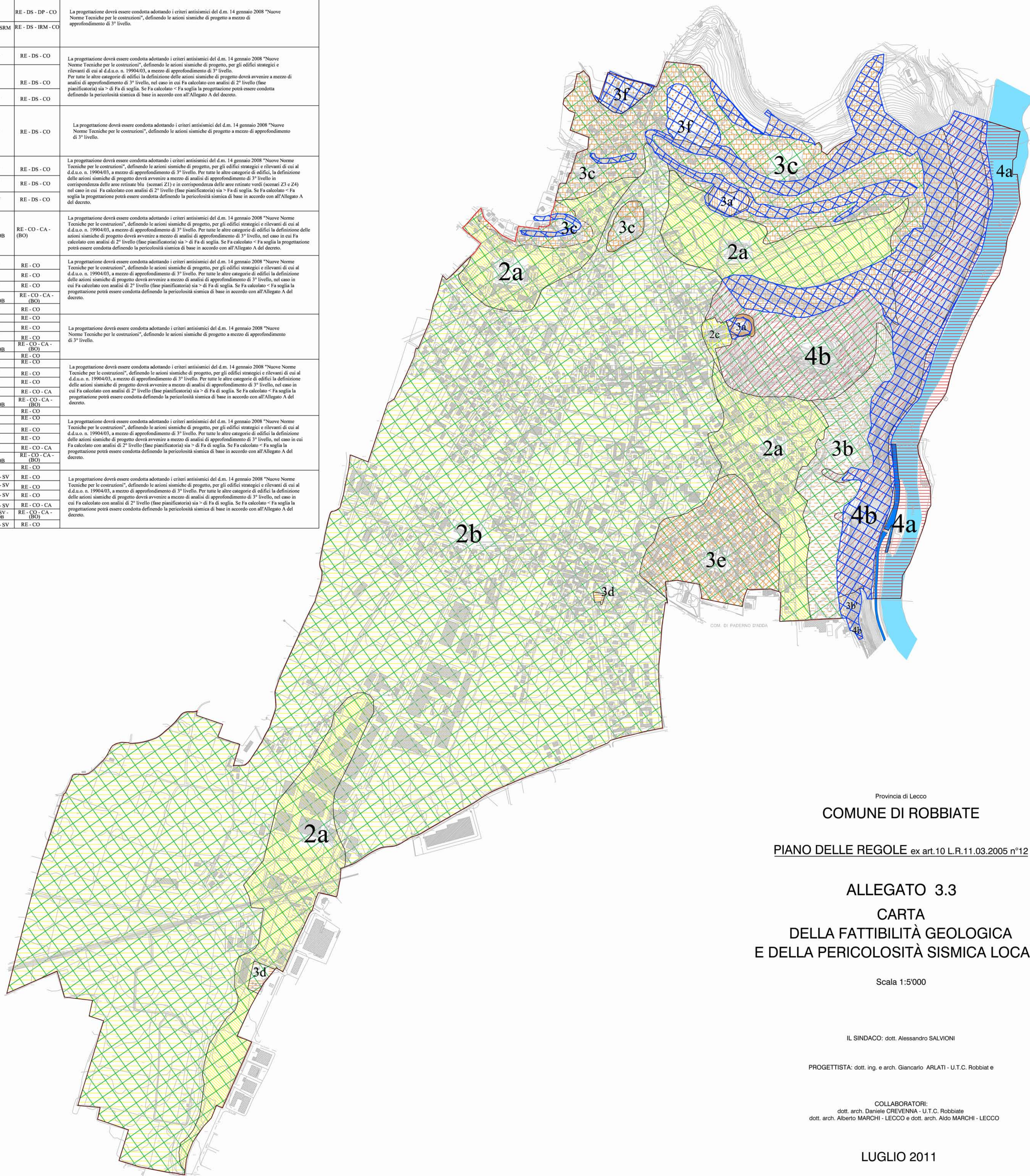
** Per gli edifici esistenti sono consentiti solo gli interventi edificatori di cui alle lettere a), b), c) dell'art. 27 comma 1 della L.r. 11 marzo 2005, n. 12 senza aumento di superficie o volume e senza aumento del carico insediativo, fatto salvo quanto previsto per le infrastrutture pubbliche e di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

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
- RGM Rilievi geomeccanici
- SV Valutazione di stabilità dei versanti e dei fronti di scavo
- SCI Studio di compatibilità idraulica
- SCID Studio di compatibilità idrogeologica
- SRM Studi per il recupero morfologico e il ripristino ambientale
- PCA Piano di caratterizzazione ambientale preventivo a qualsiasi cambio di destinazione d'uso di ambiti produttivi di modificazione antropica
- ISS Indagini sullo stato di salubrità dei suoli preventivo a 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'ideale recupero 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
- DP Dimensionamento delle opere di difesa passiva/attiva e loro realizzazione prima degli interventi edificatori
- 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 dettaglio 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



Provincia di Lecco
COMUNE DI ROBBIA TE
 PIANO DELLE REGOLE ex art.10 L.R.11.03.2005 n°12

ALLEGATO 3.3
CARTA
DELLA FATTIBILITÀ GEOLOGICA
E DELLA PERICOLOSITÀ SISMICA LOCALE

Scala 1:5'000

IL SINDACO: dott. Alessandro SALVINI

PROGETTISTA: dott. ing. e arch. Giancarlo ARLATI - U.T.C. Robbiate

COLLABORATORI:
 dott. arch. Daniele CREVENNA - U.T.C. Robbiate
 dott. arch. Alberto MARCHI - LECCO e dott. arch. Aldo MARCHI - LECCO

LUGLIO 2011