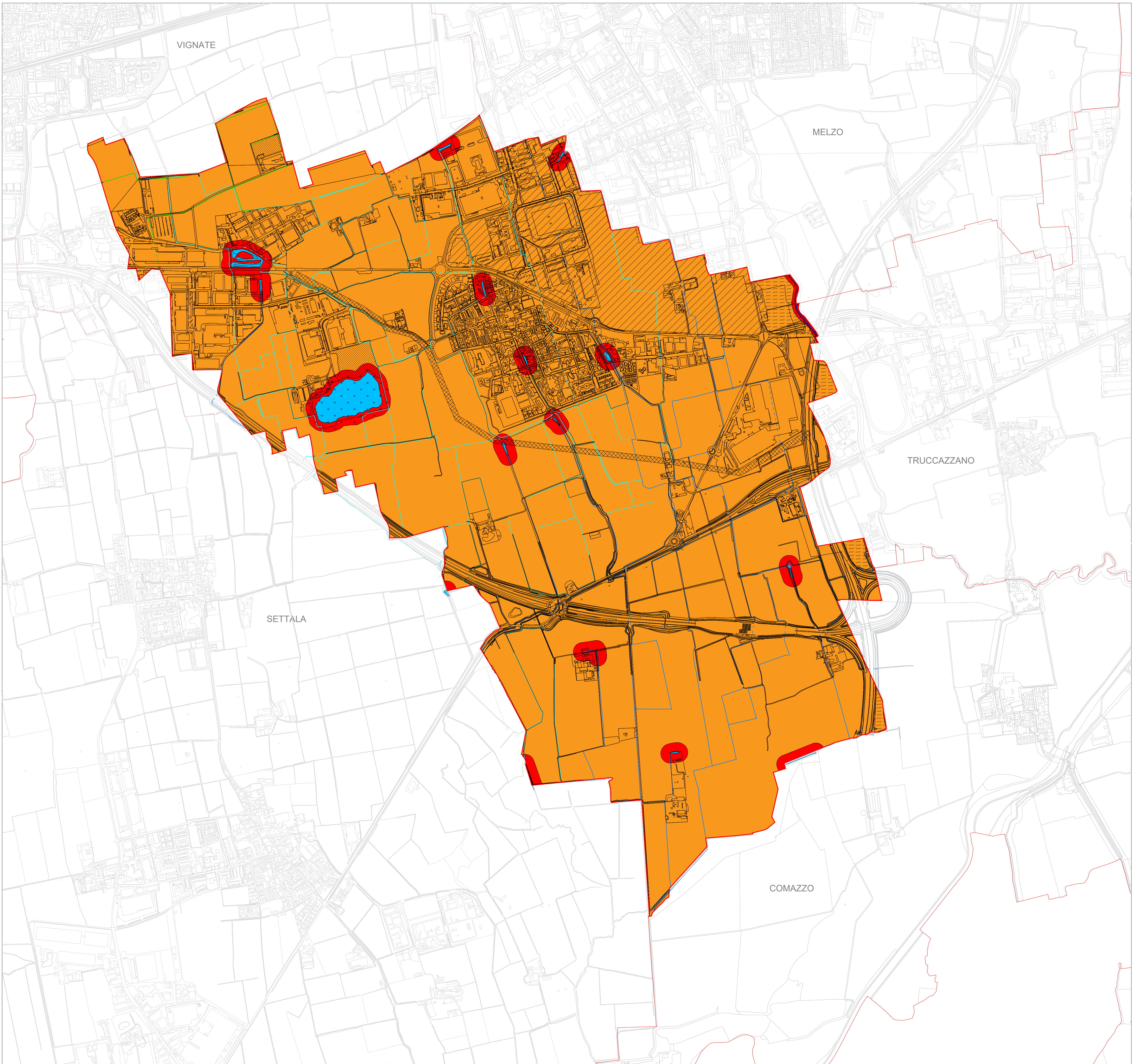


CLASSI DI FATTIBILITA' GEOLOGICA PER LE AZIONI DI PIANO	
4a	SOTTOCLASSE 4a - Fattibilità con gravi limitazioni Descrizione Emergenza puntuale dell'acquifero freatico: fontanili e zone di rispetto individuate ai sensi dell'art. 55 del PTM vigente. Prescrizioni Ai fontanili di cui al comma 1 dell'art. 55 si applicano le seguenti disposizioni aventi valore prescrittivo ai sensi dell'art. 44 comma 3): a - prevedere per i fontanili interventi per la riqualificazione della testa e dell'asta per una lunghezza di almeno 200 metri, o minore ove quest'ultima sia più corta, interventi necessari per la normale manutenzione della testa e dell'asta, da effettuarsi con tecniche che mantengano la funzione idraulica dei fontanili ed interventi per la frizione, purché compatibili con la conservazione e valorizzazione naturalistica del bene e la naturalità delle sponde; b - non interrare o modificare nel suo segno morfologico la testa e l'asta dei fontanili, individuati alla tavola 3 del PTM; sono fatti salvi gli interventi volti alla manutenzione agricola e/o riqualificazione idraulica e ambientale dei fontanili stessi; c - vietare le trasformazioni all'interno di una fascia di almeno 50 metri intorno alla testa dei fontanili e di almeno 25 metri lungo entrambi i lati dei primi 200 metri dell'asta, misurate dalla sponda, ove lo stato di fatto lo consenta. Entro tale fascia, nei primi 10 metri sono comunque vietati interventi di nuova edificazione e opere di urbanizzazione; d - ammettere recinzioni solo se realizzate in legno o in forma di siepi arbustive nella fascia di cui al punto c.; e - garantire l'eliminazione delle teste in presenza di trasformazioni che interferiscano con la funzionalità idraulica dei fontanili, anche con tecniche artificiali salvaguardando il relativo micro-ambiente; f - ammettere interventi in contrasto con le indicazioni di cui al presente comma solo per la realizzazione di opere pubbliche nei casi in cui non esistano alternative tecnicamente fattibili, e in ogni caso prevedendo interventi ecologici compensativi, di rafforzamento del fontanile e del suo ecosistema, o di ricostruzione in altra idonea localizzazione; g - non consentire la localizzazione di nuovi impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti nella fascia di cui al punto c.
	SOTTOCLASSE 4b - Fattibilità con gravi limitazioni Descrizione Emergenza puntuale dell'acquifero freatico: lago di ex cava di prestito e relativa fascia di rispetto di 50 metri, misurati a partire dal ciglio stabile della scarpata. Prescrizioni Per il lago di cava è vietato qualsiasi tipo di intervento se non specificatamente riferito al ripristino ambientale ed alle sistemazioni spondali, preferibilmente con l'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica al fine di minimizzare gli impatti. Valgono altresì le norme della classe 4a.
	SOTTOCLASSE 4c - Fattibilità con gravi limitazioni Descrizione Fascia A del P.A.I. comprese le aree allagabili P3/H del P.G.R.A. <i>Aree ripetutamente allagate in occasione di precedenti eventi alluvionali o frequentemente inondabili (indicativamente con tempi di ritorno di 10 anni), con significativi valori di velocità e/o altezze d'acqua.</i> Prescrizioni In queste aree valgono le prescrizioni della Fascia A del P.A.I. E' vietata qualsiasi nuova opera edificatoria, ad eccezione di eventuali infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico solo se non altrimenti localizzabili, corredate da uno studio di compatibilità degli interventi con la situazione di rischio idrogeologico (cfr. indagini preventive necessarie). Sono consentiti solo gli interventi previsti dagli artt. 29, 38, 38bis, 38ter, 39 e 41 delle NDA del PAI (fascia A). Per gli edifici esistenti sono consentite esclusivamente le opere relative ad interventi di demolizione senza ricostruzione, manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo, come definiti dall'art. 27, comma 1, lettere a), b), c) della L.R. 12/05, senza aumento di superficie o volume e senza aumento del carico insediativo. Sono consentite le innovazioni che non comportino l'adeguamento alla normativa antisismica. Sono consentiti interventi di manutenzione, regimazione/difesa idraulica.
3a	SOTTOCLASSE 3a - Fattibilità con consistenti limitazioni Descrizione Fascia B del P.A.I. comprese le aree allagabili P2/M del P.G.R.A. <i>Aree ripetutamente allagate in occasione di eventi meteorici occasionali o allagabili con minore frequenza (indicativamente con tempi di ritorno di 100 anni) e/o con modesti valori di velocità ed altezze d'acqua tali da non pregiudicare l'incolumità delle persone, la funzionalità degli edifici e lo svolgimento di attività economiche.</i> Prescrizioni In queste aree valgono le prescrizioni della Fascia B del P.A.I. Sono consentiti solo gli interventi previsti dagli artt. 30, 38, 38bis, 38ter, 39 e 41 delle NDA del PAI (fascia B). Gli interventi di nuova edificazione e gli interventi edilizi su immobili esistenti consentiti che interferiscono direttamente sulle condizioni di consistenza sono ammessi a condizione che la verifica di compatibilità idraulica degli interventi in progetto abbia esito positivo rispetto alle condizioni di pericolosità e di rischio esistenti; la verifica dovrà inoltre identificare eventuali variazioni delle caratteristiche idrodinamiche dell'inondazione indotte dagli interventi e, nel caso abbiano effetti negativi, definire gli interventi correttivi. E' richiesta pertanto la redazione di uno studio di compatibilità idraulica e idrogeologica dell'intervento proposto. Per gli interventi edilizi su immobili esistenti che non interferiscono direttamente sulle condizioni di pericolosità (es. recupero di sottotetti, interventi edilizi a quote di sicurezza) e che non comportano aperture o variazioni delle parti esterne, la verifica di compatibilità idraulica può essere sostituita da asseverazione del progettista o tecnico abilitato.
	SOTTOCLASSE 3b - Fattibilità con consistenti limitazioni Descrizione Fascia C del P.A.I. comprese le aree allagabili P1/L del P.G.R.A. <i>Aree allagate in occasione di eventi meteorici eccezionali o allagabili con minore frequenza (indicativamente con tempi di ritorno di 500 anni) e/o con modesti valori di velocità ed altezze d'acqua, tali da non pregiudicare l'incolumità delle persone, la funzionalità degli edifici e delle infrastrutture e lo svolgimento di attività economiche. E' stata inoltre inserita, secondo le direttive dell'Amministrazione Comunale, un'area allagabile in seguito a forti precipitazioni (assieme alle aree P1 / L).</i> Prescrizioni In queste aree valgono le prescrizioni della Fascia C del P.A.I.. Per l'elenco completo delle attività vietate e consentite si rimanda all'art. 31 delle Norme di Attuazione del P.A.I., riportate nelle Norme Tecniche allegato allo studio geologico del PGT. Per gli interventi ammessi è richiesta la redazione di uno studio di compatibilità idraulica e idrogeologica.
	SOTTOCLASSE 3c - Fattibilità con consistenti limitazioni Descrizione Aree soggette ad allagamenti individuate nello "Studio Comunale di Gestione del Rischio Idraulico" di luglio 2024 in funzione di differenti tempi di ritorno (Tr 10-50-100 anni) a causa dell'insufficienza della rete fognaria congiuntamente all'ingresso in fognatura delle acque meteoriche. Prescrizioni Ogni nuovo intervento dovrà essere supportato da approfondite analisi di fattibilità volte a valutare nel dettaglio gli impatti derivanti dall'interazione tra i possibili fenomeni di allagamento e l'opera in progetto. Si dovranno inoltre fornire ampie garanzie circa la mitigazione del rischio predisponendo opportune opere di drenaggio delle acque superficiali. La messa in opera, ed il successivo collaudo, degli interventi strutturali previsti nello Studio Comunale di Gestione del Rischio Idraulico volti a eliminare o ridurre gli allagamenti ricorrenti, potrà comportare un declassamento nelle altre sottoclassi di fattibilità 3, con conseguente ridefinizione del vincolo geologico, delle aree perimetrate.
3d	SOTTOCLASSE 3d - Fattibilità con consistenti limitazioni Descrizione Aree caratterizzate da vulnerabilità intrinseca dell'acquifero freatico molto elevata: <i>Falda superficiale, compresa entro 5 metri di profondità. L'acquifero presenta oscillazioni stagionali dell'ordine di circa 2-3 m. Nel periodo estivo il livello di falda risulta prossimo al piano campagna, raggiungendo livelli di soggiacenza pari a -2 m dal p.c. in corrispondenza del centro urbano del territorio comunale.</i> Prescrizioni Per le nuove opere edificatorie e/o di ampliamento ricadenti all'interno di queste aree, dovrà essere eseguita un'indagine idrogeologica di dettaglio al fine di escludere il pericolo di contaminazione della falda superficiale. Opere in sotterraneo, seppur sconsigliate, potranno essere eseguite con particolari cautele di impermeabilizzazioni, in quanto le aree sono soggette a fluttuazioni della falda freatica. Occorrerà, inoltre, prevedere interventi volti alla mitigazione del rischio di contaminazione della falda superficiale: collegamento alla rete fognaria o realizzazione di fosse tipo IMHOFF. E' inoltre vietata la realizzazione e la modifica dei vani interstizi e seminterstizi che interferiscono con il livello della falda da adibire ad uso produttivo, nel caso prevedano attività che comportano l'utilizzo o lo stoccaggio di sostanze pericolose/insalubri. Per le attività produttive potenzialmente idroinquinanti dovrà essere eseguita una specifica indagine idrogeologica che valuti il possibile impatto sulle acque sotterranee e che preveda, se necessario, l'adozione di accorgimenti in grado di tutelare la falda acquifera e che ne consenta il monitoraggio.
	SOTTOCLASSE 3e - Fattibilità con consistenti limitazioni Descrizione Aree caratterizzate dalla presenza di materiale riportato e/o rimangiato. Talora la folta coltre vegetazionale impedisce una stima accurata delle caratteristiche fisiche e morfologiche dei noduli spessi dei materiali riportati. L'area può presentare riempimenti e ripristini morfologici su terreni litologicamente disomogenei e con scadenti caratteristiche geotecniche. Prescrizioni Ogni intervento è subordinato all'esecuzione di mirate campagne di indagine geognostiche ed ambientali atte a determinare le caratteristiche chimiche e fisiche del materiale riportato. Laddove si evidenzino alterazioni dello stato chimico del suolo occorrerà predisporre il Piano di Caratterizzazione e la conseguente Procedura di Bonifica atta ad operare il ripristino dello stato dei luoghi secondo le disposizioni di cui al D.Lgs. 3 aprile 2006, n.152 (Norme in materia ambientale). Il parere sull'idoneità risulta pertanto favorevole con consistenti limitazioni connesse alla verifica dello stato di salubrità dei suoli (Regolamento Locale di Igiene). La tipologia edificatoria può essere condizionata dai limiti raggiunti al termine degli interventi di bonifica.
	SOTTOCLASSE 3f - Fattibilità con consistenti limitazioni Descrizione Aree caratterizzate dalla presenza di materiale riportato e/o rimangiato. Talora la folta coltre vegetazionale impedisce una stima accurata delle caratteristiche fisiche e morfologiche dei noduli spessi dei materiali riportati. L'area può presentare riempimenti e ripristini morfologici su terreni litologicamente disomogenei e con scadenti caratteristiche geotecniche. Prescrizioni Ogni intervento è subordinato all'esecuzione di mirate campagne di indagine geognostiche ed ambientali atte a determinare le caratteristiche chimiche e fisiche del materiale riportato. Laddove si evidenzino alterazioni dello stato chimico del suolo occorrerà predisporre il Piano di Caratterizzazione e la conseguente Procedura di Bonifica atta ad operare il ripristino dello stato dei luoghi secondo le disposizioni di cui al D.Lgs. 3 aprile 2006, n.152 (Norme in materia ambientale). Il parere sull'idoneità risulta pertanto favorevole con consistenti limitazioni connesse alla verifica dello stato di salubrità dei suoli (Regolamento Locale di Igiene). La tipologia edificatoria può essere condizionata dai limiti raggiunti al termine degli interventi di bonifica.
Per tutte le sottoclassi si rimanda alle specifiche N.T.A. contenute nello Studio Geologico e nel Piano delle Regole del PGT.	



LEGENDA
 Confine comunale
 Lago di ex cava
ELEMENTI DEL RETICOLO IDRICO
(riordino del reticolo ai sensi della DGR n. 1615 del 18/12/2023)
Reticolo idrico principale (RIP) di competenza regionale:
 Torrente Molgora
Reticolo idrico di bonifica (RIB)
del Consorzio di Bonifica Muzza Bassa Lodigiana
 Testate dei fontanili
 tratto a cielo aperto
 tratto tombinato

Reticolo idrico minore (RIM)
di competenza comunale
 Testate dei fontanili
 tratto a cielo aperto
 tratto tombinato
Reticolo idrico minore
di competenza privata
 tratto a cielo aperto
 tratto tombinato

PRESCRIZIONI AGGIUNTIVE PER TUTTE LE CLASSI
Prescrizioni di carattere sismico
È stato verificato come su tutto il territorio comunale i valori di Fa calcolati siano al di sotto dei valori di soglia e quindi la normativa nazionale copra bene gli effetti di sito. Pertanto, verificate le proprietà geotecniche dei depositi esaminati nei vari siti, l'applicazione dello spettro elastico previsto dalle Norme Tecniche per le Costruzioni (DM 14/01/08) è sufficientemente cautelativa. Ciò risulta valido per le aree individuate come Zone "24a", come risulta essere classificato la quasi totalità del territorio comunale.
Per queste aree non si hanno quindi prescrizioni specifiche, da un punto di vista sismico, per la progettazione.
Prescrizioni di carattere ambientale
Ambiti soggetti a future trasformazioni urbanistiche (da commerciale / industriale a residenziale / verde pubblico / privato) e/o zone potenzialmente interessate da degrado qualitativo dei terreni.
Ogni intervento è subordinato all'esecuzione del Piano di Indagine Ambientale Preliminare e, qualora si rendesse necessario, del Piano di Caratterizzazione ed alle eventuali bonifiche secondo le procedure di cui al D.Lgs. n.152 del 3 aprile 2006 (Norme in materia ambientale).
Pertanto il parere sull'edificabilità risulta favorevole con consistenti limitazioni connesse alla verifica dello stato di salubrità dei suoli (rispetto delle CSC limite); la tipologia edificatoria può essere condizionata dai limiti raggiunti al termine degli interventi di bonifica.
Prescrizioni di carattere geotecnico
Per i nuovi interventi edificatori, ove consentiti, permangono l'obbligo di eseguire indagini geotecniche (ai sensi del D.M. 17/01/18 "Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni") al fine di determinare con precisione le caratteristiche geotecniche dei terreni di fondazione.
Prescrizioni relative alle aree idrogeologicamente vulnerabili
Su tutto il territorio comunale in caso di ampliamenti o nuovi allavimenti zootecnici ed impianti di industrie chimiche ed artigianali a rischio di smaltimento di inquinanti in senso generale, dovrà anche essere eseguita un'analisi approfondita della vulnerabilità locale con metodologie adeguate.
Attualmente la Regione Lombardia non ha ancora definito con precisione il tipo di metodo ufficiale da applicare per l'analisi della vulnerabilità, ma è consigliato tuttavia un apprendimento geopedologico ed idrogeologico che può avvalersi dei criteri tipo DRASTIC, SINTACS o GOD.
Prescrizioni relative all'invarianza idraulica: gestione delle acque meteoriche
Dovrà essere garantita l'applicazione di misure volte al rispetto del principio dell'invarianza idraulica, finalizzate a salvaguardare e non peggiorare la capacità ricettiva del sistema idrico e a contribuire alla difesa idraulica del territorio ai sensi del R.R. 7/2017.

Comune di Liscate
(Città Metropolitana di Milano)

COMPONENTE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E SISMICA
a supporto della variante generale al PGT
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. n.12 del 11 marzo 2005

Consegna: Agosto 2024
Revisione: Agosto 2024
Professionista incaricato:
Dott. Carlo Daniele Leoni
geologo

Via Concesa, 3
20069 Vaprio d'Adda (MI)
tel.: 0295763037
fax: 0295761942
e-mail: info@gearbor.it
Sito web: www.gearbor.it

Tavola 8
Carta della
fattibilità geologica
Scala 1:10.000
8
Consulenti e
collaboratori:
Dott. Geol.
Simone Origi
Jacopo Masoch