



CITTA' DI LAINATE

Città Metropolitana di Milano

ATTO INTEGRATIVO ALL'ACCORDO DI PROGRAMMA PER LA RIPERIMETRAZIONE, RIQUALIFICAZIONE E REINDUSTRIALIZZAZIONE DELL'AREA EX FIAT ALFA-ROMEO

VARIANTE AL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO VIGENTE

Titolo elaborato:

RELAZIONE GEOLOGICA E
DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

Elaborato n.:

0.3

Data:

Febbraio 2022

Scala:

Aggiornamento:

Progettisti:

Consulenti:

Dott Geologo Michele Salvatore
Ordine dei Geologi della Lombardia n° iscr. 1326
Via Dante Alighieri, 239/b

ATTO INTEGRATIVO ACCORDO DIO PROGRAMMA PER LA RIPERIMETRAZIONE, LA
RIQUALIFICAZIONE E LA REINDUSTRIALIZZAZIONE DELL'AREA EX FIAT ALFA ROMEO
RELAZIONE DI COMPATIBILITÀ GEOLOGICA
(ai sensi della DGR 2616/2011 e della L.R. 12/2005)

Castelseprio, gennaio 2022

INDICE

1. Premessa
2. Inquadramento geografico
3. Inquadramento geologico e idrografico
4. Inquadramento idrogeologico
5. Inquadramento sismico
6. Aree vincolate e fattibilità geologica
7. Criteri e metodi per il rispetto dell'invarianza idraulica e idrogeologica (r.r 7/2017 e r.r 19/04/2019)
8. Conclusioni

1 PREMESSA

Il seguente documento costituisce l'inquadramento geologico e una analisi per verificare la compatibilità geologica dell'area costituente l'accordo di programma per la ripermetrazione, la riqualificazione e la reindustrializzazione del comparto ex FIAT Alfa Romeo, che coinvolge parte dei territori di Arese, Garbagnate Milanese e Lainate.

2 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

L'area ex FIAT Alfa Romeo si colloca in corrispondenza dei limiti amministrativi dei territori di Arese, Lainate e Garbagnate Milanese (figura 1).

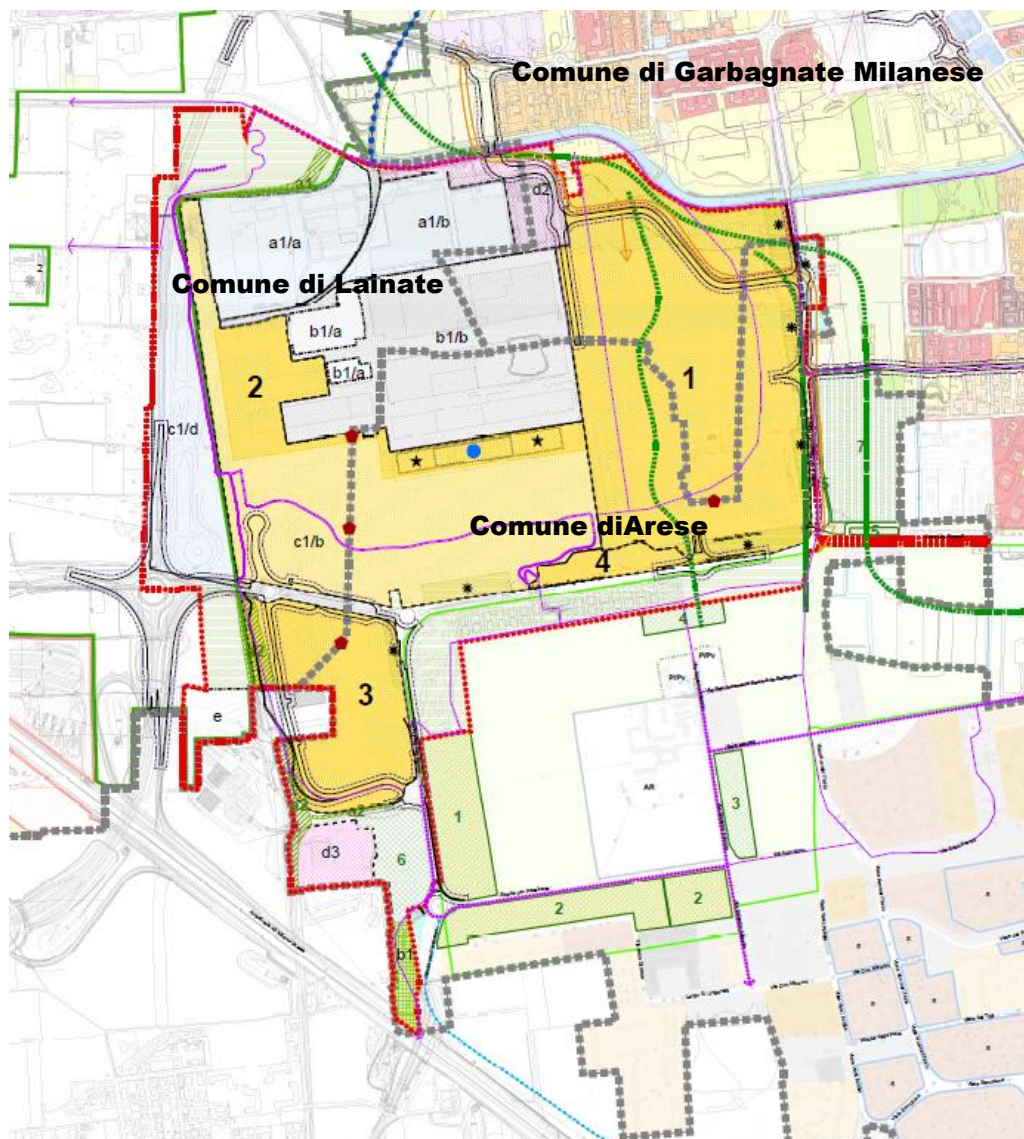


Figura 1: area ex FIAT Alfa Romeo in contorno rosso

Attualmente sull'area sono presenti immobili ad uso commerciale/industriale e immobili dismessi.

L'area interessa complessivamente una superficie di circa mq 1.909.080 (catastali) e le quote altimetriche passano da circa 177 m s.l.m. a Nord a circa 165 m s.l.m. a Sud.

3 INQUADRAMENTO GEOLOGICO E DROGRAFICO

L'area in esame appartiene al cosiddetto "Livello Fondamentale della Pianura", costituito in prevalenza da lenti ghiaioso-sabbiose con intercalazioni argillose; sono anche presenti localmente ciottoli, ben arrotondati, derivanti da rocce granitiche, granodioritiche e brecce metamorfiche.

Questi terreni, fino a circa 140 metri di profondità, sono stati depositi nel corso del Pleistocene superiore ad opera degli scaricatori fluvio-glaciali provenienti dai fronti di espansione dei ghiacciai. La litologia è classificata in letteratura come "Diluvium Recente" e si è depositata in successione ai sedimenti di origine marina, costituiti da argille e argille marnose.

Il comparto in esame è delimitato a Nord dal Canale Villoresi ed a ovest dal Torrente Lura. Quest'ultimo corso d'acqua rappresenta il principale agente geomorfologico attivo: studi idraulici realizzati per la progettazione di opere di sistemazione idraulica ("Studio di fattibilità della sistemazione idraulica dei corsi d'acqua naturali e artificiali all'interno dell'ambito idrografico di pianura Lambro – Olona", luglio 2003 e "Progetto di massima delle opere di sistemazione idraulica dell'asta del Torrente Lura", dicembre 1997), hanno evidenziato due aree di potenziale allagamento, per tempi di ritorno rispettivamente di 100 e ai 500 anni, che interessano la porzione occidentale e meridionale dell'area. Dal Viewer Geografico del PGRA della Regione Lombardia la zona sud occidentale dell'area è maggiormente definita in gradi di pericolosità che vanno da bassa ad elevata (figura 2).

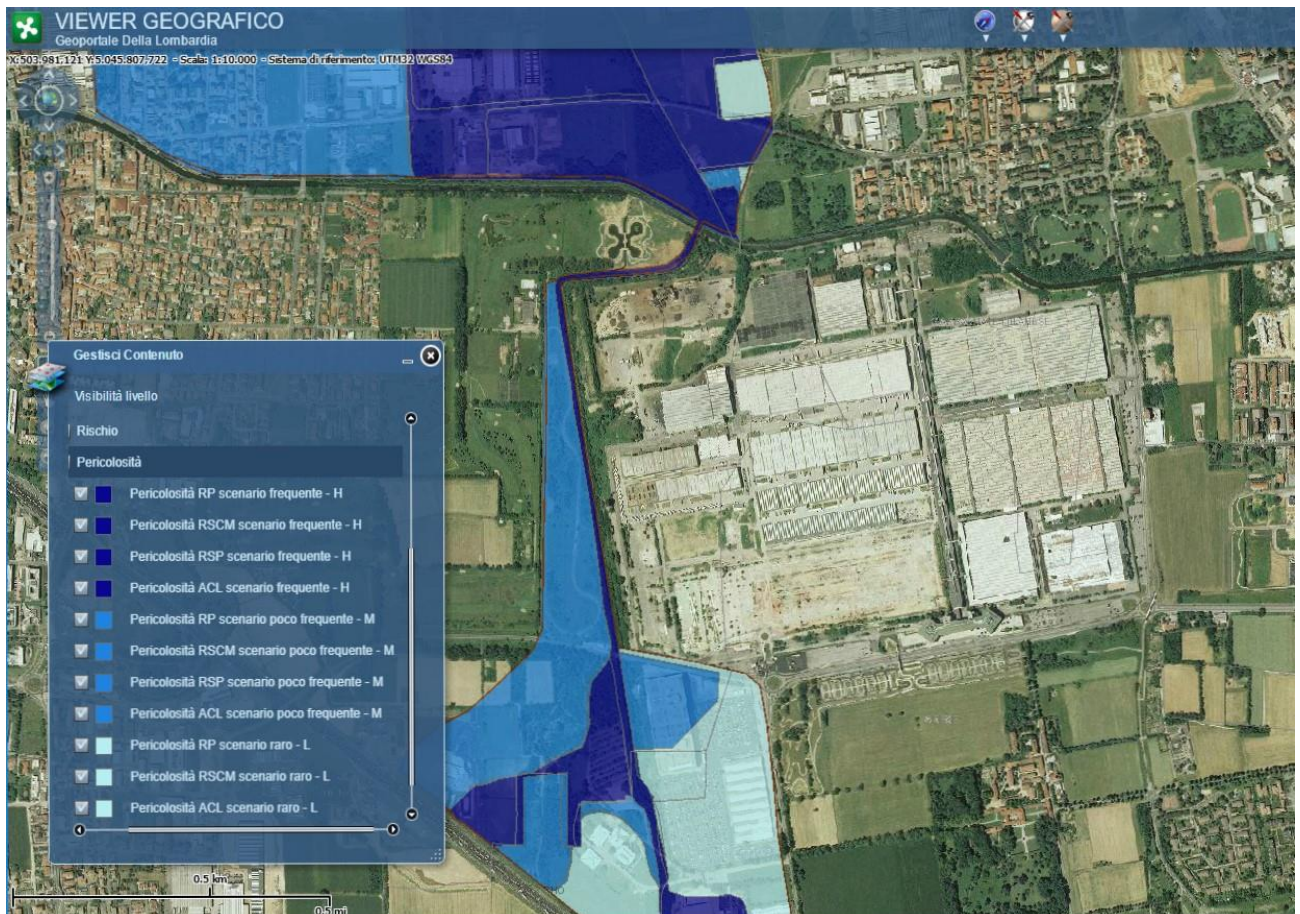


Figura 2: Area di interesse con, in sovrapposizione, la mappa della pericolosità delle aree allagabili tratta dal Geoportale di Regione Lombardia

Sull'area, caratterizzata da intensa urbanizzazione, non sono presenti altri fenomeni geomorfologici attivi.

4 INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO

La struttura idrogeologica in cui l'area di interesse è inserita, in accordo con il testo "Geologia degli Acquiferi Padani in Regione Lombardia", in collaborazione con Eni-Divisione Agip (pubblicato nel 2002 e aggiornato nel 2005), è costituita da quattro Gruppi Acquiferi:

- Gruppo Acquifero A: costituito in generale da Ghiaie e Ghiaie grossolane in matrice sabbiosa e Sabbie medio-grossolane, di porosità e permeabilità elevata. Sono presenti intercalazioni di Argilla di spessore decimetrico. In base alle stratigrafie dei pozzi presenti sul territorio, questo Gruppo Acquifero si può collocare tra il piano campagna e i 60-70 m. All'interno di questo Gruppo acquifero ha sede la falda superficiale di tipo libero.
- Gruppo Acquifero B: costituito nel settore più superficiale da Sabbie e Ghiaie, in matrice in matrice limosa e, più in profondità da litologie più o meno cementate quali arenarie o conglomerati. Lo spessore di tale Gruppo è di circa 50 m.
- Gruppo Acquifero C: costituito da depositi ghiaiosi intercalati a livelli argilloso-limosi.
- Gruppo Acquifero D: costituito da una prevalenza di sedimenti argillosi con sporadiche intercalazioni ghiaiose. Questo gruppo Acquifero si trova a profondità prossime ai 200 m.

La seguente figura, tratta dal testo in precedenza menzionato, abbina i Gruppi Acquiferi con le Unità Idrogeologiche tradizionalmente riconosciute in correlazione ai periodi di deposizione (fig. 3)

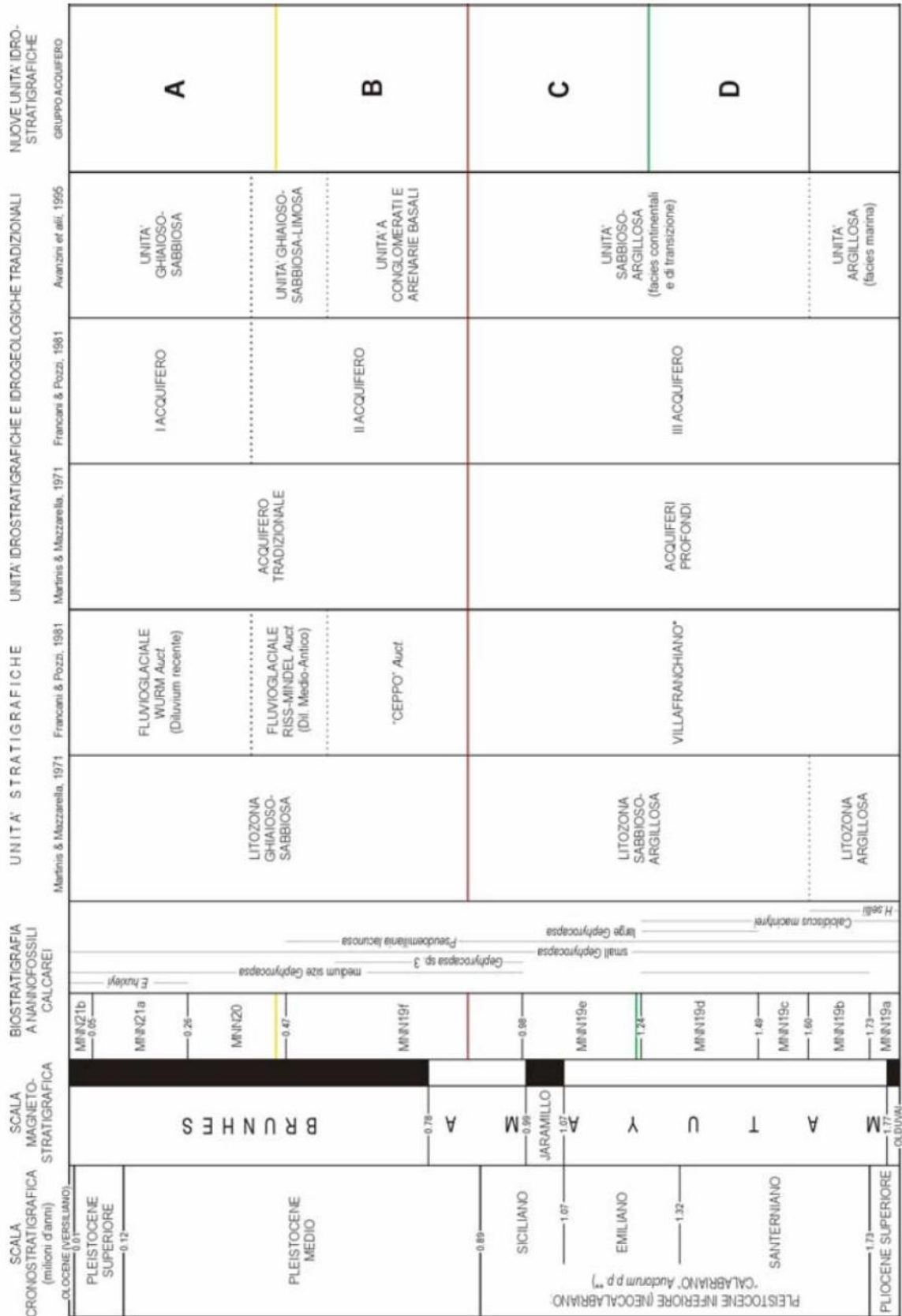


Figura 3: Schema dei rapporti stratigrafici tra Gruppi Acquiferi e precedenti suddivisioni in Unità idrogeologiche (figura 5.1 del testo Geologia degli Acquiferi Padani della Regione Lombardia in collaborazione con Eni-Divisione Agip (pubblicato nel 2002 e aggiornato nel 2005)

La vulnerabilità della falda libera nell'area di interesse, in ragione di depositi poco o mediamente alterati e di una copertura superficiale generalmente ridotta, viene definita da alta ad elevata.

In base ad una campagna di monitoraggio della falda superficiale, realizzata dalla Società Tethys nel febbraio 2015 all'interno dell'area di interesse (polo ex-Alfa Romeo), si è potuto verificare che il livello piezometrico si attesta attorno ai 13-14 m da piano campagna. Va tuttavia rimarcato che, nel corso dell'anno, le oscillazioni della falda possono essere dell'ordine del metro e mezzo fino a raggiungere anche i 2 m (fig.4)

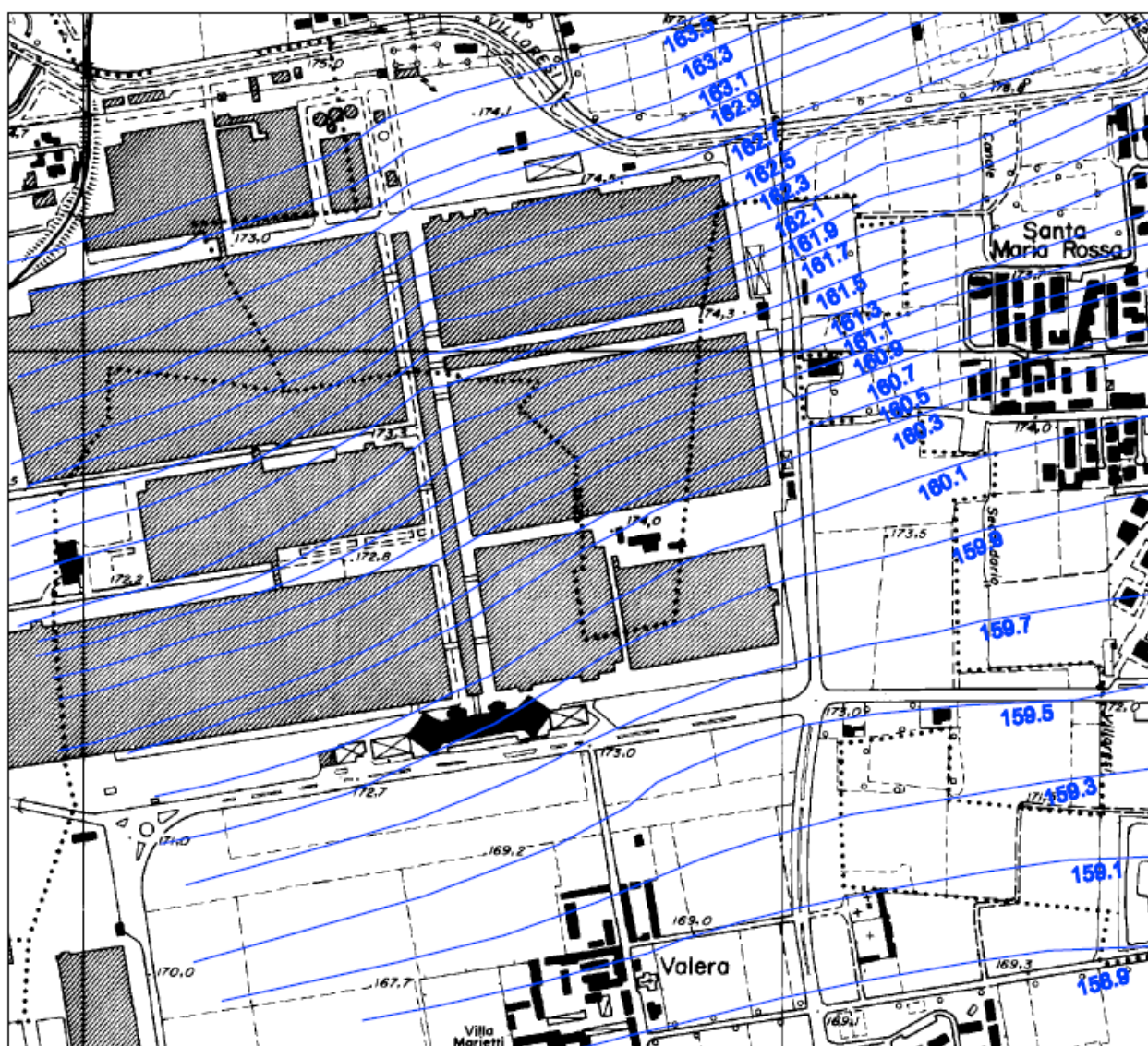


Figura 4: Ricostruzione dell'andamento piezometrico sulla base delle piezometrie rilevate da Tethys nel febbraio 2015 (scala 1:10000)

5 INQUADRAMENTO SISMICO

Con la pubblicazione sul B.U.R.L. n. 3 del 19 gennaio 2006, 3° supplemento straordinario, della d.g.r. 22 dicembre 2005 - n. 8/1566 “Criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio, in attuazione dell’art. 57, comma 1, della legge regionale 11 marzo 2005 n. 12”, la Regione Lombardia ha definito le linee guida e le procedure operative per la valutazione degli effetti sismici di sito a cui uniformarsi nella definizione del rischio sismico locale.

Successivamente i “Criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio” sono stati aggiornati attraverso la d.g.r. 28 maggio 2008 – n. 8/7374, pubblicata sul B.U.R.L. del 12 giugno 2° supplemento straordinario. L’aggiornamento è stato necessario a seguito dell’approvazione del D. M 14 gennaio 2008 “Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni” (ora sostituito dal D.M. 17/01/2018 “Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni”), entrato in vigore il 1° Luglio 2009 dopo un periodo di monitoraggio durato 18 mesi, che ha comportato la modifica dell’allegato 5 della normativa n.8/1566.

Con la d.g.r. n. 14964 del 7 novembre 2003 la Regione Lombardia prende atto della classificazione sismica nazionale in zone sismiche (Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003);

Con il DGR n. X/2129 11 luglio 2104 Regione Lombardia presenta un Aggiornamento delle Zone Sismiche in cui risulta che i territori di Arese, Lainate e Garbagnate Milanese vengono confermati in Zona Sismica 4.

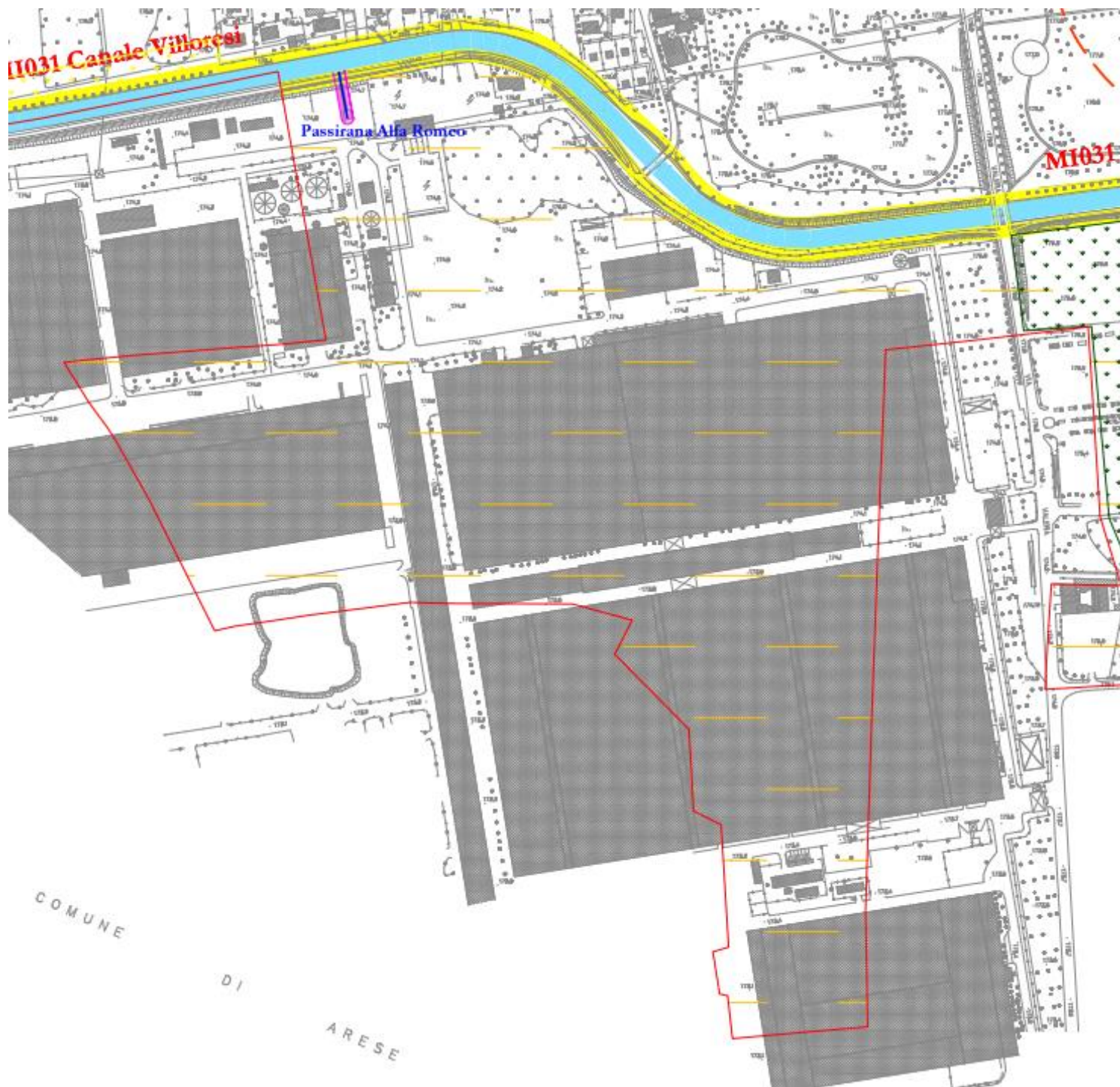
Gli Studi geologici a supporto dei PGT di Arese, Lainate e Garbagnate Milanese hanno definito gli scenari di Pericolosità Sismica Locale con cui vengono decisi, in base anche alla tipologia degli edifici in progetto e alla zona sismica di appartenenza, i livelli di approfondimento per la valutazione dell’amplificazione sismica locale.

Le sub aree appartenenti ai territori di Arese, Lainate e Garbagnate Milanese rientrano in uno scenario a PSL Z4a.



Per uno scenario Z4a l’analisi di 2° livello è obbligatoria solo per gli edifici strategici e rilevanti di nuova previsione (elenco tipologico di cui al d.d.u.o. n. 19904/03), mentre è necessaria l’analisi di 3° livello quando, nelle aree indagate con il 2° livello, il valore di F_a calcolato è maggiore del valore di soglia comunale.

6 AREE VINCOLATE E FATTIBILITÀ GEOLOGICA

Nell'area di interesse, a Nord, è presente il Vincolo di Polizia idraulica (fascia di rispetto di 10 m dal ciglio dell'argine) per il Canale Villoresi (figura 5). Tra i vincoli sovraordinati è presente l'ambito di influenza del Canale Villoresi (art. 30 delle NDA del PTCP della Provincia di Milano).



VINCOLI DI POLIZIA IDRAULICA

<u>Reticolo Idrico Principale</u>	<u>Fascia di rispetto</u>
 MI008 - Torrente Gola MI009 - Torrente Nirona MI031 - Canale villocesi	 La fascia di rispetto è estesa per una distanza di 10 m , dalla sommità della sponda incisa o del piede esterno dell'argine (in presenza di argini in rilievo), o coincidente con l'alveo di piena in caso di accertate situazioni di criticità idraulica locali. Nei tratti tombinati la fascia di rispetto si estende ad una distanza di 10 m su entrambi i lati del diametro esterno delle pareti del manufatto di tombatura.

VINCOLI SOVRAORDINATI E DI DIFESA DEL SUOLO



**Ambito di influenza del canale Villocesi
art. 38 NcA del PTCF Provincia di Milano**

Figura 5: Stralcio della Tavola 7 "Carta dei Vincoli" allegata allo Studio Geologico del PGT di Garbagnate Milanese (Studio di Consulenza Ambientale – Dott. Geol. Alessandro Lategana – novembre 2020 – scala 1:5000)

A Est dell'area è presente il vincolo di Polizia Idraulica che segue il corso del Torrente Lura (figura 6).

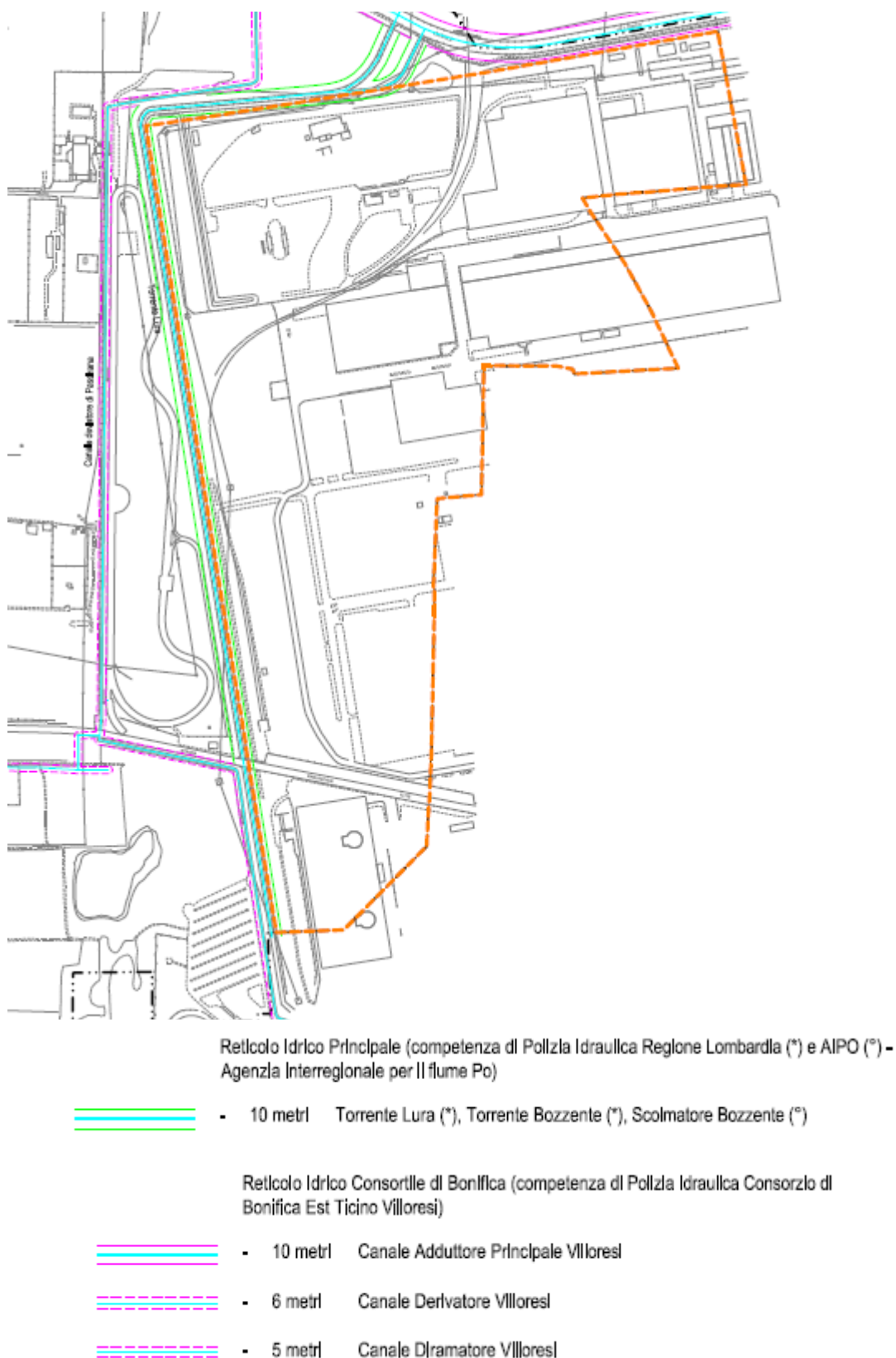
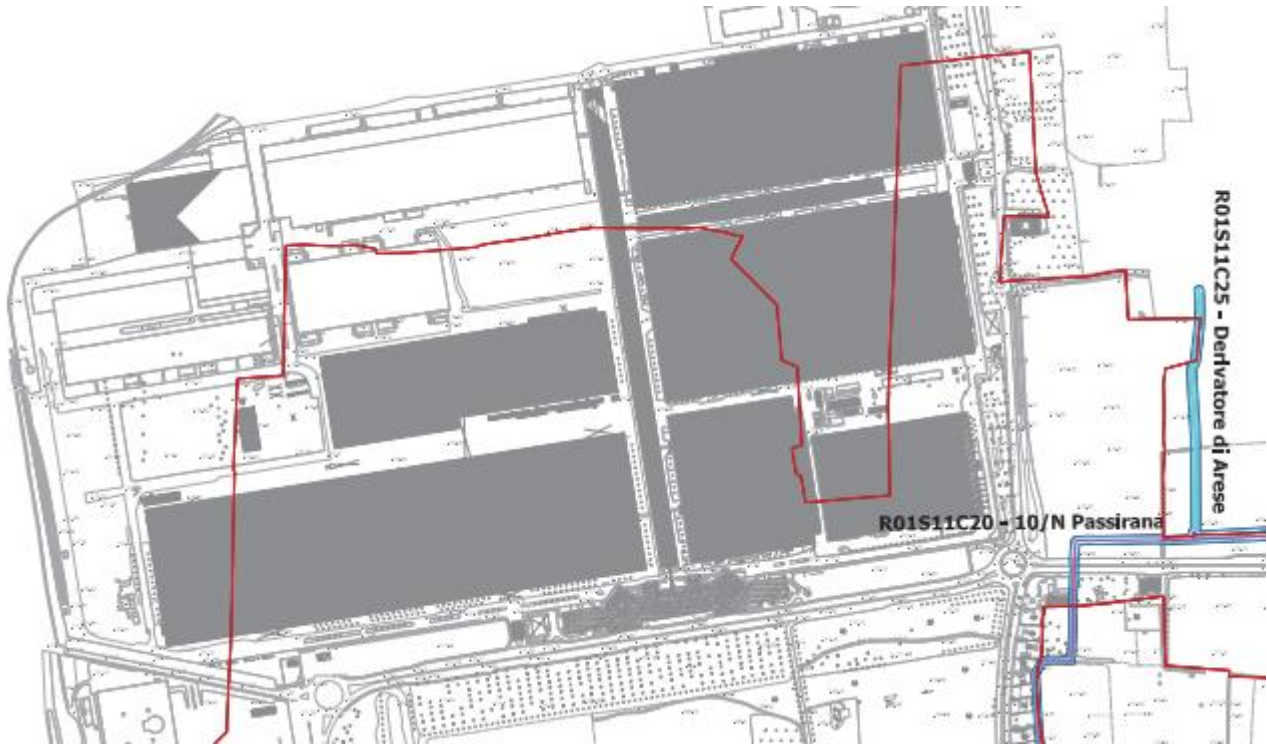


Figura 6: Stralcio della Tavola 9ter "Carta dei Vincoli" allegata allo Studio Geologico del PGT di Lainate (Dott. Geol. Claudio Franzosi – dicembre 2011 – scala 1:10000)

Il settore centro-meridionale e orientale dell'area non presenta aree vincolate (figura 7)



FASCE DI RISPETTO


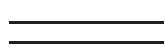

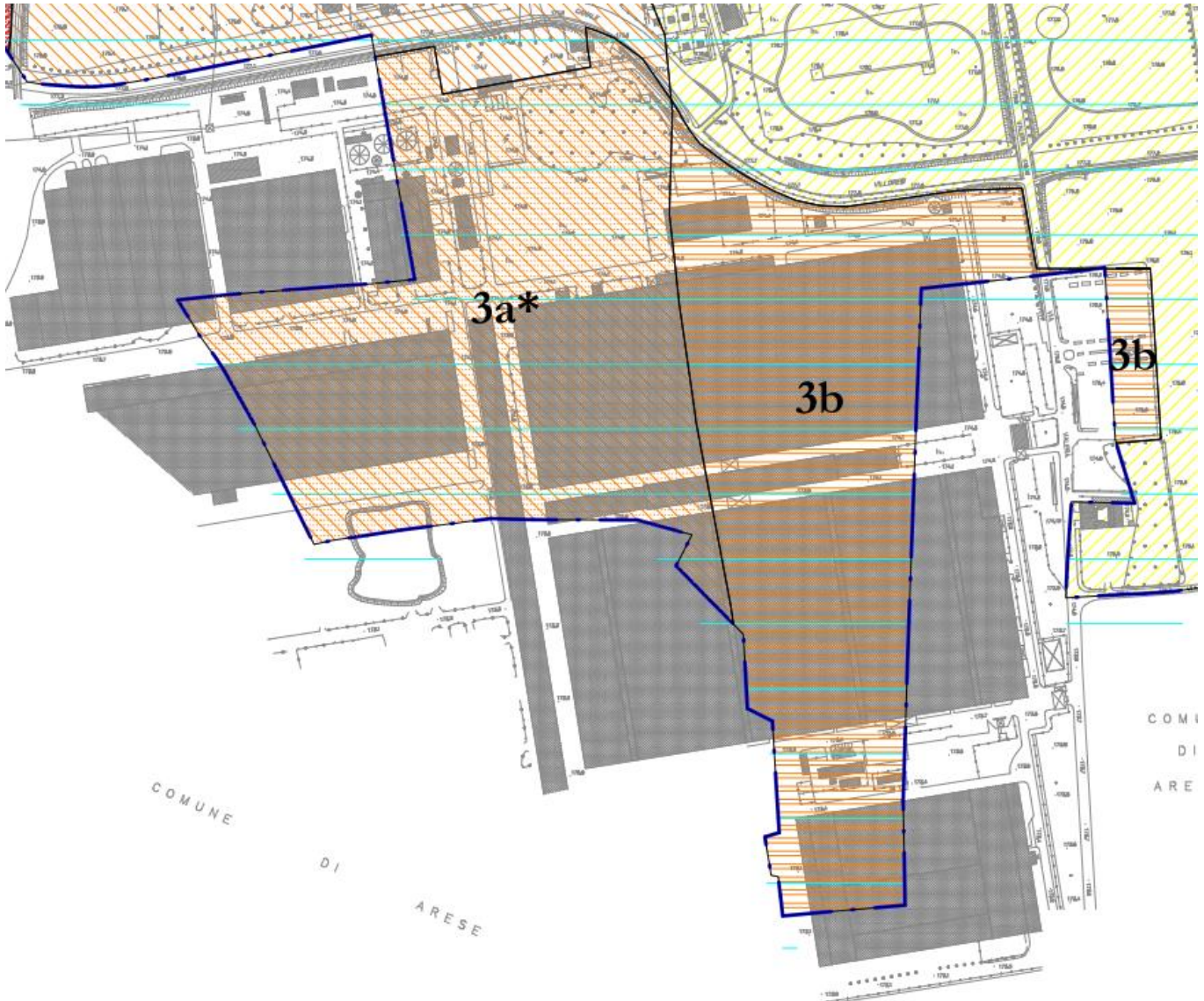
-  Limite della fascia di rispetto di 10 m (dal corso d'acqua appartenente al reticolo principale)
-  Limite della fascia di rispetto di 5 m (dal corso d'acqua appartenente al reticolo minore)
-  Limite della fascia di rispetto di 4 m dal corso d'acqua (per tutti i corsi d'acqua)

Figura 7: Stralcio della Tavola 6 "Carta dei Vincoli" allegata allo Studio Geologico del PGT di Arese (Studio Idrogeotecnico– giugno 2014 – scala 1:10000)

Per ciò che concerne la fattibilità geologica in cui l'area di interesse ricade, la zona centro settentrionale risulta essere in classe di fattibilità 3: in particolare 3a e 3b dove le consistenti limitazioni sono dovute all'elevato grado di vulnerabilità della falda oltre alla possibile contaminazione del sottosuolo potenziale o accertata (3b) (figura 8).



CLASSE 3-FATTIBILITÀ CON CONSISTENTI LIMITAZIONI



Area con vulnerabilità elevata degli acquiferi. Terreni con caratteristiche geotecniche variabili da discrete a localmente scarse; possibile presenza di eterogeneità laterale o terreni di riporto.



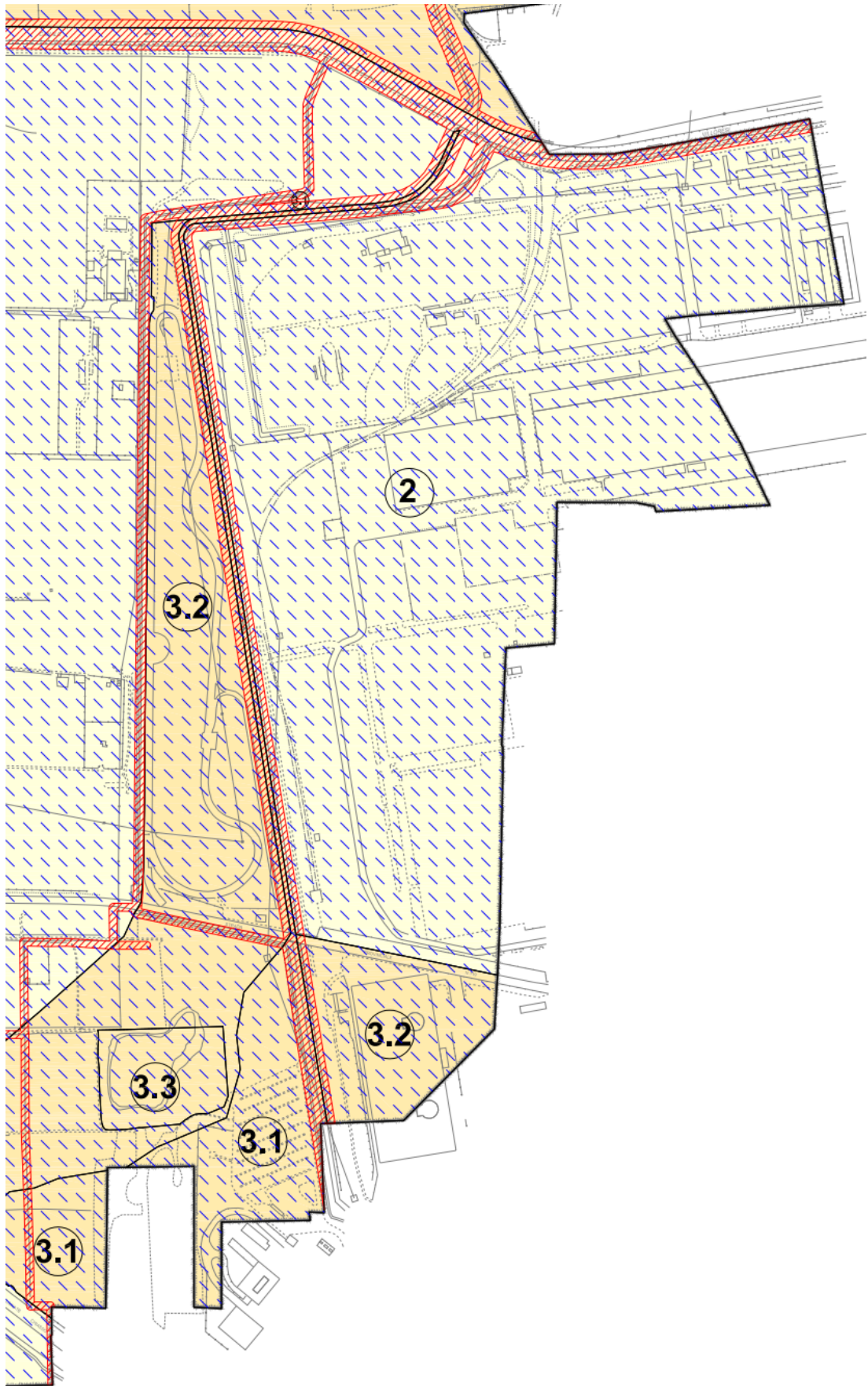
Sottoclasse – Problematiche aggiuntive: Siti con procedimento di bonifica in atto ai sensi del D.lgs 152/06 -PARTE QUARTA e siti con certificazione di avvenuta bonifica e/o con messa in sicurezza permanente per i quali eventuali cambi di destinazione d'uso e/o attività di scavo dovranno essere assoggettati alla verifica della salubrità del sottosuolo.



Aree con contaminazione del sottosuolo potenziale o accertata. Terreni con caratteristiche geotecniche variabili da discrete a localmente scarse; possibile presenza di eterogeneità laterale o terreni di riporto.

Figura 8: Stralcio della Tavola 9 “Carta di Fattibilità delle azioni di piano” allegata allo Studio Geologico del PGT di Garbagnate Milanese (Studio di Consulenza Ambientale – Dott. Geol. Alessandro Lategana – aggiornata nel novembre 2020 – scala 1:5000)

Il settore occidentale dell'area ricade in parte in classe di fattibilità 2 e in parte in classe 3 (figura 9), con limitazioni legate alle scarse caratteristiche geotecniche dei terreni, al rischio idraulico per esondazioni con tempo di ritorno di 100 anni e 500 anni.




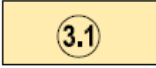


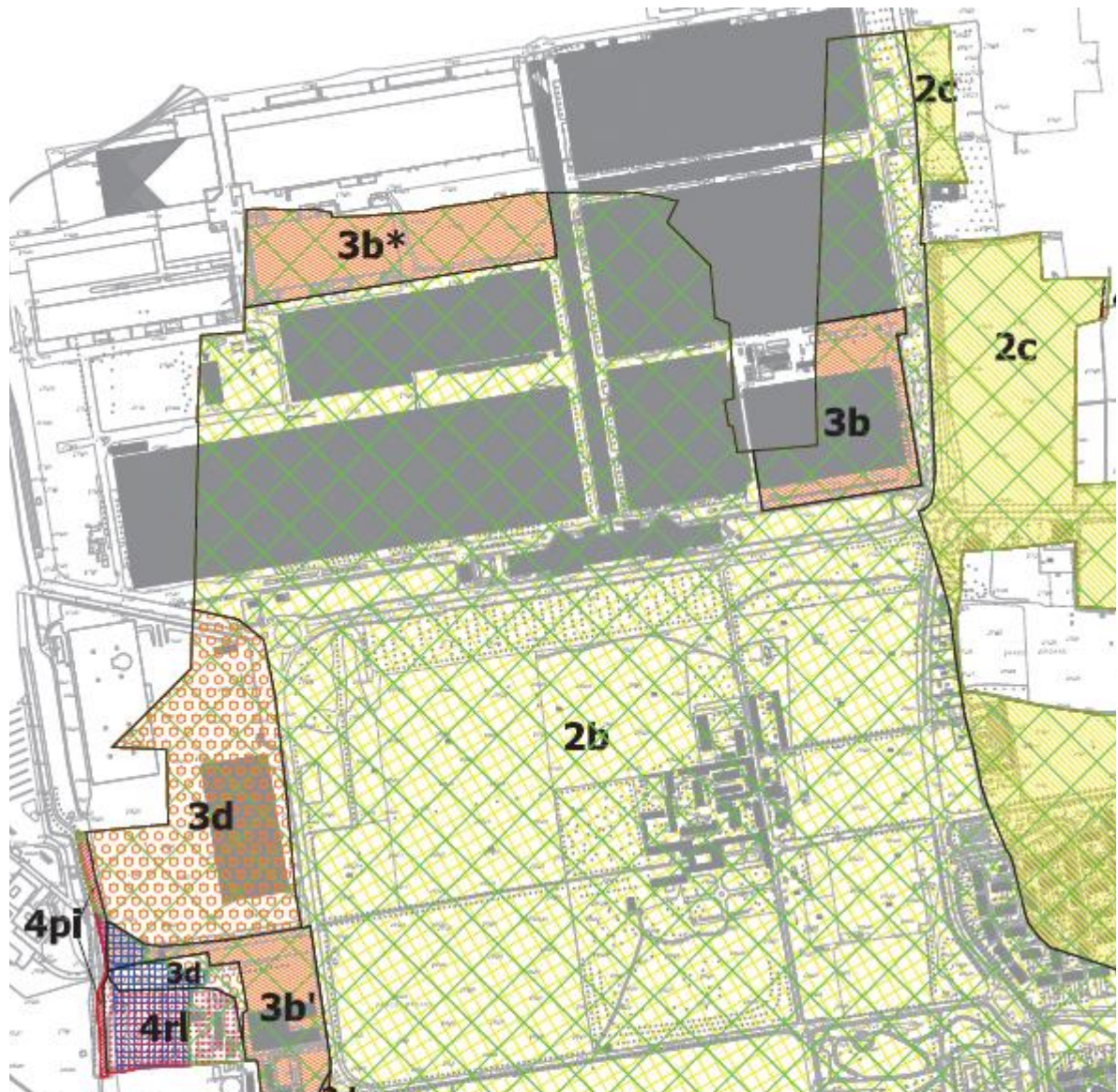
	2	- Ambito di rischio geologico ed idrogeologico per scarsa qualità geotecnica dei terreni e per vulnerabilità dell'acquifero	classe 2
	3.1	- Ambito di rischio geologico ed idrogeologico per scarsa qualità geotecnica dei terreni e per vulnerabilità dell'acquifero. Ambito di rischio idraulico per esondazione del torrente Lura con tempo di ritorno di 100 anni	classe 3
	3.2	- Ambito di rischio geologico ed idrogeologico per scarsa qualità geotecnica dei terreni e per vulnerabilità dell'acquifero. Ambito di rischio idraulico per esondazione del torrente Lura con tempo di ritorno di 500 anni	classe 3
	3.3	- Ambito di rischio geologico ed idrogeologico per scarsa qualità geotecnica (possibile presenza di terreni e materiali di riporto) e per vulnerabilità dell'acquifero. Ambito di rischio idraulico per esondazione del torrente Lura con tempo di ritorno di 500 anni	classe 3

Figura 9: Stralcio della Tavola 9ter "Carta dei Vincoli" allegata allo Studio Geologico del PGT di Lainate (Dott. Geol. Claudio Franzosi – dicembre 2013 – scala 1:5000)

Il settore centro meridionale e orientale dell'area di interesse, per la maggior parte in territorio di Arese, ricade in prevalenza in classe di fattibilità 2; tuttavia alcune sub aree sono state classificate in classe 3 in particolare per aree soggette a iter di bonifica, bonifica già eseguita o aree che devono essere sottoposte ad indagini ambientali (figura 10). Vi sono poi sub aree che rientrano in classe 4 (4ri) le cui limitazioni sono legate a potenziali fenomeni di esondazione.



<p>Classe 4pi (salvaguardia con finalità Idraulica - T. Galsa, T. Lura) FATTIBILITÀ CON GRAVI LIMITAZIONI</p>	<p>Alvei ed aree di salvaguardia con finalità idraulica dei corsi d'acqua costituenti reticolo idrografico principale (T. Galsa, T. Lura)</p>	<p>Classe 4ri (aree a rischio idraulico) FATTIBILITÀ CON GRAVI LIMITAZIONI</p>	<p>Porzioni di piana fluvioglaciale potenzialmente interessabili da fenomeni di esondazione</p>
<p>Classe 3a (Ex cave, terreni di riporto) FATTIBILITÀ CON CONSISTENTI LIMITAZIONI</p>	<p>Area interessata da attività estrattiva pregressa attualmente ritombate e/o da parzialmente a totalmente recuperate; aree interessate da terreni di riporto.</p>		

<p>Classe 3b (area degradata e siti con iter di bonifica in corso)</p> <p>Classe 3b' (sito con iter di bonifica in corso in area a rischio idraulico)</p> <p>Classe 3b* (siti bonificati)</p> <p>FATTIBILITÀ CON CONSISTENTI LIMITAZIONI</p>	<p>Area degradata per attività antropica/industriale attuale e pregressa con uso improprio del territorio; siti oggetto di indagini ambientali / progetti di bonifica a diversi stadi di attuazione.</p> <p>Classe 3b': sito con iter di bonifica in corso compreso entro l'area allagabile per eventi di piena con Tr=500 anni evidenziate dallo studio idraulico dell'Autorità di Bacino del F. Po e dalle Mappe della Pericolosità del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del F. Po (scenario raro)</p> <p>Classe 3b*: siti bonificati ai sensi della D.G.R.6/17252/96 da assoggettare a verifica dello stato di salubrità dei suoli in caso di dismissione o di cambio di destinazione urbanistica e siti oggetto di messa in sicurezza ante D. Lgs 471/99</p>	<p>Classe 3d (Area allagabile Tr=500 anni)</p> <p>FATTIBILITÀ CON CONSISTENTI LIMITAZIONI</p>	<p>Porzione di piana fluvio-glaciale prossima al T. Lura potenzialmente esondabile (rischio idraulico medio e/o moderato)</p>
<p>Classe 2b (Unità di Bollate)</p> <p>FATTIBILITÀ CON MODESTE LIMITAZIONI</p>	<p>Aree pianeggianti costituenti il terrazzo inferiore, litologicamente costituite da ghiaie sabbiose limose debolmente alterate, con intercalazioni di livelli limosi in superficie e a debole profondità</p>	<p>Classe 2c (Allogruppo di Besnate)</p> <p>FATTIBILITÀ CON MODESTE LIMITAZIONI</p>	<p>Aree pianeggianti costituenti il terrazzo intermedio, litologicamente costituite da ghiaie sabbiose mediamente alterate con intercalazioni di livelli limosi</p>

Figura 10: Stralcio della Tavola 8a "Fattibilità Geologica" allegata allo Studio Geologico del PGT di Arese (Studio Idrogeotecnico- ottobre 2008 con aggiornamento giugno 2014- scala 1:10000)

7 CRITERI E METODI PER IL RISPETTO DELL'INVARIANZA IDRAULICA E IDROGEOLOGICA (R.R. 7/2017 e successive modifiche ed integrazioni mediante R.R. n. 8 del 19 aprile 2019)

Premessa:

Con DGR n. 7372 della seduta del 20/11/2017 la Regione Lombardia ha approvato nella sua versione finale il "Regolamento recante criteri e metodi per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica ed idrologica ai sensi dell'art. 58 bis della Legge Regionale 11 marzo 2005, n.12 (Legge per il governo del territorio)".

Tale regolamento regionale è stato pubblicato sul BURL – Supplemento n.48 del 27/11/2017 e pertanto dal giorno 28/11/2017 sono partiti i tempi di legge per la sua applicazione. Il R.R. n. 8 del 19 aprile 2019 ha successivamente modificato la normativa, all'interno degli articoli di cui è composta.

I Comuni di Garbagnate Milanese, Arese e Lainate ricadono nelle aree definite dalla Regione Lombardia come ad alta criticità idraulica: essi son tenuti a redigere, al fine del conseguimento degli obiettivi di invarianza idraulica ed idrologica, lo Studio Comunale di Gestione del Rischio Idraulico.

Tuttavia si ritiene opportuno procedere inizialmente alla stesura del Documento Semplificato del rischio idraulico comunale in modo tale che, una volta analizzati nel dettaglio i contenuti e gli aspetti elencati al comma 7 dell'Art.14, si possa disporre di tutti gli elementi utili per poter successivamente sviluppare lo Studio Comunale di gestione del rischio idraulico ricorrendo alla più adeguata tipologia di modellazione idrodinamica del territorio comunale.

Sintesi del Regolamento:

In pratica il Regolamento si occupa della gestione delle acque meteoriche **incontaminate** in modo tale che queste vengano trattenute in bacini di drenaggio, anziché essere raccolte e trasferite nella rete di scarico urbano e da questa trasferite ai corsi d'acqua che, a seconda dei casi, possono trovarsi già in condizioni più o meno critiche.

In particolare il Regolamento viene applicato durante la progettazione di nuove costruzioni o alla ristrutturazione degli immobili esistenti, comprese le infrastrutture stradali.

L'applicazione del Regolamento è diversificata a seconda del **grado di criticità** idraulica dei bacini dei corsi d'acqua ricettori in cui l'area interessata dal progetto si trova.

Il Regolamento stabilisce il valore massimo della portata meteorica scaricabile nei ricettori (corsi d'acqua), per il rispetto dell'invarianza idraulica e idrologica, nei diversi ambiti territoriali individuati a seconda della criticità.

Il Regolamento definisce le modalità di integrazione tra la pianificazione urbanistica comunale e le previsioni del piano d'ambito e la modalità di integrazione tra le nuove disposizioni e la normativa in materia di scarichi.

Sono indicati i meccanismi di incentivazione che le Amministrazioni Comunali possono adottare per promuovere il principio dell'invarianza idraulica e idrologica e la possibilità per le Amministrazioni Comunali di monetizzare, in alternativa all'oggettiva impossibilità di realizzazione delle opere per garantire il principio dell'invarianza idraulica (per particolari condizioni urbanistiche o idrogeologiche).

Il principio di 'invarianza idraulica e idrologica **non viene applicato** per interventi edilizi che comportino la **demolizione parziale, esclusa quella fino al piano terra (di cui all'articolo 3 comma 2, lettera b del Regolamento)**, la ricostruzione o il ripristino, o la sostituzione o la modifica o l'inserimento di elementi costitutivi **che non comportano una maggiore superficie della proiezione sul suolo del filo esterno dell'edificio**.

Le misure di invarianza idraulica e idrologica si applicano alle **acque pluviali, escluse quelle di prima pioggia**.

Le acque pluviali devono essere gestite, ove possibile, attraverso sistemi che garantiscano l'infiltrazione, l'evapotraspirazione ed il riuso. La possibilità di scaricare in un ricettore le acque pluviali è consentita nel caso in cui la capacità di infiltrazione dei suoli sia inferiore agli eventi di piogge intense e comunque lo scarico deve essere posizionato a valle di invasi dimensionati per rispettare le portate massime ammissibili definite nell'articolo 8 del Regolamento. Quindi lo smaltimento delle acque presenti nel/negli invasi deve avvenire, in ordine di importanza decrescente, attraverso:

- Il riuso dei volumi stoccati come l'innaffiamento di giardini, acque grigie o lavaggio di pavimentazioni e auto.
- L' infiltrazione nel suolo o negli strati superficiali del sottosuolo
- Lo scarico in corpo idrico superficiale naturale o artificiale, con limiti di portata definiti all'articolo 8 del Regolamento.
- Lo scarico in fognatura, con limiti di portata definiti nell'articolo 8 del Regolamento.

La normativa applicata ai comuni di Arese, Lainate e Garbagnate Milanese

Criticità idraulica:

In base alle disposizioni inserite nel Regolamento (allegato B e C), i territori di Arese, Lainate e Garbagnate Milanese rientrano in area a criticità A.

Per questa categoria di criticità idraulica il valore massimo ammissibile di scarico in ricettore è fissato a 10 l/s per ettaro di superficie scolante impermeabile dell'intervento previsto.

Classi di Intervento:

Le modalità di calcolo dei volumi da gestire per il rispetto del principio di invarianza idraulica e idrologica dipendono sia dall'area di criticità idraulica, sia dalla classe di intervento in cui il progetto edilizio ricade, in base alla seguente tabella e al coefficiente di deflusso medio ponderale calcolato.

CLASSE DI INTERVENTO		SUPERFICIE INTERESSATA DALL'INTERVENTO	COEFFICIENTE DEFUSSO MEDIO PONDERALE	MODALITÀ DI CALCOLO	
				AMBITI TERRITORIALI (articolo 7)	
				Area A, B	Area C
0	Impermeabilizzazione potenziale qualsiasi	≤ 0,03 ha (≤ 300 mq)	qualsiasi	Requisiti minimi articolo 12 comma 1	
1	Impermeabilizzazione potenziale bassa	da > 0,03 a ≤ 0,1 ha (da > 300 mq a ≤ 1.000 mq)	≤ 0,4	Requisiti minimi articolo 12 comma 2	

CLASSE DI INTERVENTO		SUPERFICIE INTERESSATA DALL'INTERVENTO	COEFFICIENTE DEFUSSO MEDIO PONDERALE	MODALITÀ DI CALCOLO	
				AMBITI TERRITORIALI (articolo 7)	
				Area A, B	Area C
2	Impermeabilizzazione potenziale media	da > 0,03 a ≤ 0,1 ha (da > 300 a ≤ 1.000 mq)	> 0,4	Metodo delle sole piogge (vedi articolo 11 e allegato G)	Requisiti minimi articolo 12 comma 2
		da > 0,1 a ≤ 1 ha (da > 1.000 a ≤ 10.000 mq)	qualsiasi		
		da > 1 a ≤ 10 ha (da > 10.000 a ≤ 100.000 mq)	≤ 0,4		
3	Impermeabilizzazione potenziale alta	da > 1 a ≤ 10 ha (da > 10.000 a ≤ 100.000 mq)	> 0,4	Procedura dettagliata (vedi articolo 11 e allegato G)	
		> 10 ha (> 100.000 mq)	qualsiasi		

Come è possibile osservare dalla tabella sopra riportata le modalità di calcolo, una volta individuata la classe di intervento, variano a seconda della superficie interessata dall'intervento e dal coefficiente di deflusso medio ponderale. Questo coefficiente si calcola facendo la media ponderata dei coefficienti di deflusso riconosciuti sull'intera area di intervento.

I coefficienti di deflusso possono essere ricavati mediante il calcolo dell'infiltrazione di una superficie oppure, in via semplificata, adottando valori standard così come di seguito indicato:

Coefficiente di deflusso pari a 1 per tutte le sotto-aree interessate da tetti, coperture, tetti verdi e giardini pensili sovrapposti a solette comunque costituite e pavimentazioni continue quali strade, vialetti, parcheggi;

Coefficiente di deflusso pari a 0,7 per le pavimentazioni drenanti o semipermeabili, quali strade, vialetti, parcheggi;

Coefficiente di deflusso pari a 0,3 per le sotto-aree permeabili di qualsiasi tipo, escludendo dal computo le superfici incolte e quelle di uso agricolo.

Attività dell'Amministrazione Comunale

Le Amministrazioni Comunali di Arese, Lainate e Garbagnate Milanese, hanno provveduto alla ricognizione del Documento Semplificato del Rischio Idraulico. Il Comune di Arese ha approvato il Documento sopra citato, con deliberazione di Consiglio Comunale n.17/2020, così come il Comune di Lainate nella seduta di Consiglio Comunale n. 5/2020, mentre per il Comune di Garbagnate M.se la ricognizione risulta in fase di approvazione con la Variante Generale di PGT in corso.

Tale documento descrive lo "stato di fatto" del rischio idraulico comunale, e offre le indicazioni delle misure strutturali volte, possibilmente, alla riduzione del rischio. Lo Studio indica le aree su cui le strutture (ad esempio le vasche di laminazione) dovranno essere realizzate. A seguito della redazione del Documento Semplificato del Rischio Idraulico l'Amministrazione Comunale, ai sensi del Regolamento di Invarianza Idraulica e Idrologica, dovrà predisporre lo Studio Comunale di Gestione del Rischio Idraulico.

Nel Regolamento edilizio Comunale dovranno essere inserite le tempistiche, le procedure e la casistica degli interventi che necessitano del Progetto di Invarianza idraulica.

8 CONCLUSIONI

L'area ex FIAT Alfa Romeo oggetto dell'accordo di programma per la ripermetrazione, la riqualificazione e la reindustrializzazione, risulta essere, in seguito all'analisi degli elementi sopra riportati, compatibile con la fattibilità geologica stabilita nei tre Studi Geologici a supporto del PGT di Arese, Lainate e Garbagnate Milanese.

Devono essere tuttavia rispettate le prescrizioni per le relative classi di fattibilità contenute nelle Norme Geologiche di Piano inserite negli Studi Geologici, in particolare le raccomandazioni riguardanti le procedure per la verifica dello stato salubrità dei terreni.

Detto che la progettazione in ciascun ambito dovrà essere condotta adottando i criteri antisismici ai sensi del D.M. 17 gennaio 2018 (Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni), e che dovranno essere rispettati i criteri inseriti nel R.R. 7/2017 (aggiornato con il R.R. del 19/04/2019) per il rispetto del principio di invarianza idraulica, in fase di progettazione delle opere si sottolinea la necessità, secondo le normative d'uso definite all'interno degli strumenti urbanistici comunali, di considerare le seguenti azioni per la minimizzazione degli elementi di criticità evidenziati nelle classi di fattibilità in cui i singoli ambiti ricadono:

- Indagini per la verifica dello stato di salubrità dei suoli (secondo il Regolamento Locale di Igiene).
- La redazione, per gli ambiti interessati da rischio idraulico, di una relazione di compatibilità idraulica allo scopo di definire le interazioni tra le previste opere di riqualificazione del comparto e le acque di potenziale esondazione del Torrente Lura, indicando le quote di inondabilità in relazione alla piena di riferimento e le possibili interazioni tra l'intervento ed il deflusso delle acque di piena, indicando le metodologie per la messa in sicurezza delle opere previste.
- L'esecuzione di una indagine idrogeologica (ove prescritto nelle norme geologiche di piano) per definire le caratteristiche locali della falda, la posizione, le oscillazioni, le interazioni con l'opera in progetto, nonché la sua vulnerabilità all'inquinamento. L'indagine dovrà accertare la compatibilità dell'intervento con lo stato di fatto locale di potenziale vulnerabilità dell'acquifero e fornire apposite prescrizioni sulle modalità di attuazione degli interventi stessi.

Così come prescritto in ogni classe di fattibilità geologica in cui il parere è favorevole con modeste o consistenti limitazioni, dovranno anche essere eseguite indagini geognostiche per completare la conoscenza dal punto di vista geologico tecnico e sismico delle aree oggetto di interventi edificatori.

Dicembre 2021

Il Tecnico:

Dott. Geol. Michele Salvatore