



Comune di Macherio
Provincia di Monza e della Brianza
Via G. Visconti di Modrone, 39 – cap 20846

Oggetto:

Variante generale degli atti del Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - art. 13 L.R. 11/03/2005, n. 12

Aggiornamento della Componente geologica, idrogeologica e sismica, ai sensi D.G.R. IX/2616 del 30/11/2011 e s.m.i.

Titolo del documento:

Modifiche e/o integrazioni a contributo della Provincia di Monza e della Brianza

Estensore del documento:



Dott. Geologo Andrea Brambati
tel. +39 348 393 9629
mail andreabrambati@alice.it
PEC andreabrambati@pec.epap.it
Albo Geologi Lombardia, n. 1535

Timbro e firma:



Data:

Gennaio 2024

Il presente documento contiene le modifiche e/o integrazioni espresse in relazione a quanto contenuto al punto 3.6. “Difesa del suolo” del contributo della Provincia di Monza e della Brianza ai fini della valutazione di compatibilità al PTCP, ai sensi dell’art.13 della L.R. 12/2005, espresso dal Settore Territorio e Ambiente della stessa e trasmesso al Comune di Macherio in data 20/07/2023 - Fasc. 7.4/2023/23.

PARERE	MODIFICHE E/O INTEGRAZIONI
<p><i>Non è stata rinvenuta, tra la documentazione sottoposta a parere di compatibilità con il Ptcp, la dichiarazione sostitutiva dell’atto di notorietà compilata secondo lo schema di cui all’ allegato 1 alla D.g.r. 26 aprile 2022 - n. XI/6314. Tale dichiarazione non risulta nemmeno nell’elenco della documentazione adottata contenuto nella Deliberazione di Consiglio Comunale Nr. 1 del 07/03/2023. La dichiarazione, secondo le indicazioni della D.G.R. IX/2616/2011, deve essere allegata alla documentazione in variante e citata nelle delibere di adozione e approvazione del Pgt. Risulta pertanto necessario allegare alla documentazione a supporto della variante la Dichiarazione Sostitutiva dell’Atto di Notorietà compilata e sottoscritta dai professionisti incaricati della redazione della Componente Geologica e degli eventuali studi di approfondimento. Tale documento deve essere conforme allo schema dell’allegato 1 alla D.g.r. 26 aprile 2022 - n. XI/6314. [...]</i></p>	<p>La DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL’ATTO DI NOTORIETA’ (Art. 47 D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445) è stata allegata alla documentazione facente parte la Componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT.</p>
<p>3.6.1 Assetto idrogeologico - Pgra <i>[...] L’areale a Rischio Molto Elevato (R4) che il PGRA identifica sul territorio comunale non risulta oggetto di valutazione di dettaglio, la Normativa Geologica di Attuazione ricomprende tale area nella classe 3A appositamente creata per le aree allagabili P2/M del PGRA con restrizioni rispetto agli interventi edificatori ammissibili e prescrizioni relative alle indagini di approfondimento da condurre a supporto degli interventi ammessi. La Relazione Geologica a supporto della variante e la relativa Normativa Geologica di Attuazione non contengono alcun riferimento al grado di Rischio Molto Elevato (R4) che il PGRA definisce per il settore all’estremo orientale del territorio comunale lungo le sponde del Fiume Lambro. Tale area si colloca tra la Fascia PAI “B di progetto” e la Fascia PAI C, fattispecie per la quale l’Art.31 comma 5 delle Norme di Attuazione del PAI chiede la valutazione di dettaglio delle condizioni di rischio. Secondo le indicazioni della D.g.r. 19 giugno 2017 - n.X/6738 è inoltre necessario che in fase di</i></p>	<p>Nella Tavola 5 - Carta PAI – PGRA è stato inserito, in scala 1:2.500, il perimetro dell’Area a Rischio Molto Elevato (R4) ubicata nel settore all’estremo orientale del territorio comunale, in campitura viola. Per l’area in oggetto non sono state svolte valutazioni di dettaglio, pertanto l’ambito è stato ascritto alla classe di fattibilità geologica 4 con gravi limitazioni.</p>

<p><i>redazione del Pgt in adeguamento alla L.R. 31/2014, i Comuni verificano e, ove necessario, aggiornano le valutazioni dettagliate delle condizioni di pericolosità e rischio locali già svolte in passato. Le procedure per la valutazione e la zonazione della pericolosità e del rischio da esondazione sono definite dall'Allegato 4 alla D.G.R. IX/2616/2011.</i></p> <p><i>Il vigente studio geologico indica per l'area in esame che "Per quanto riguarda la fascia C delimitata dal segno grafico "limite di progetto tra la fascia B e la fascia C", considerando l'assenza di uno studio idraulico per la valutazione del rischio idraulico, le NTA del PAI e la volontà dell'Amministrazione Comunale di tutelare l'area di fondovalle, si è attribuita la classe 4."</i></p> <p><i><u>Considerato che la nuova carta della Fattibilità Geologica rivede la classe di fattibilità per l'area in esame, declassandola dalla classe 4 alla classe 3, risulta necessario:</u></i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i><u>indicare se per l'area, come richiesto dalla D.g.r. 19 giugno 2017 - n. X/6738, sono state svolte valutazioni di dettaglio secondo le procedure per la valutazione e la zonazione della pericolosità e del rischio da esondazione definite dall'Allegato 4 alla D.G.R. IX/2616/2011;</u></i> - <i><u>indicare se per l'area, come richiesto dalla D.g.r. IX/2616/201, sono stati svolti studi di dettaglio a supporto della proposta di declassamento di ambiti precedentemente inseriti in classe 4 di fattibilità geologica.</u></i> 	
<p><i>[...] lo schema di legenda di cui all'allegato 5 alla stessa D.g.r., indica che sulla Carta PAI-PGRA deve essere presente la delimitazione delle aree soggette ad allagamento individuate nello Studio comunale di gestione del rischio idraulico redatto ai sensi del Regolamento di cui all'art. 7 della l.r. 4/2016.</i></p> <p><i><u>Risulta pertanto necessario completare la Tav.5 (Carta PAI-PGRA) con l'individuazione della delimitazione delle aree soggette ad allagamento individuate nello Studio comunale di gestione del rischio idraulico redatto ai sensi del Regolamento di cui all'art. 7 della l.r. 4/2016.</u></i></p>	<p>Nella Tavola 5 - Carta PAI – PGRA sono state inserite le aree soggette ad allagamenti da reticolo fognario con pericolosità idraulica H3-H4 e tempo di ritorno decennale, individuate nello Studio comunale di gestione del rischio idraulico (vedere tavola A.2.7.1 Plan pericolosità_T10 dello Studio comunale di gestione del rischio idraulico).</p> <p>Tali aree in Tavola 9 - Carta della fattibilità geologica sono state ascritte alla classe 3 con consistenti limitazioni.</p>
<p><i>Attribuzione delle classi di fattibilità geologica</i></p> <p><i>[...] viene introdotta la classe di fattibilità geologica 2 per i settori del territorio comunale caratterizzati dalla presenza dell'Unità di Guanzate. Tali aree, nella Componente Geologica vigente, risultano</i></p>	<p>In Tavola 9 - Carta della fattibilità geologica, le aree in classe di fattibilità 2 con modeste limitazioni sono state rinominate come "Aree costituite da ghiaie medio grossolane massive a supporto di matrice con discrete caratteristiche</p>

<p><i>ascrisse alla classe di fattibilità 3. Relativamente a questa modifica si segnala che il settore all'estremo ovest del territorio, riclassificato in classe 2, risulta sensibilmente più ridotto della porzione di territorio che la cartografia geologica del Progetto CARG ascrive all'Unità di Guanzate. Il limite utilizzato sulla Carta di Fattibilità nel nuovo Studio Geologico, per separare la classe 2 dalla classe 3, è quello che separa i settori territoriali a moderata suscettività al fenomeno degli occhi pollini dai settori a suscettività molto alta. Si consiglia di circostanziare meglio le caratteristiche che contraddistinguono la classe di fattibilità 2 (ad esempio introducendo il parametro del grado di suscettività al fenomeno degli occhi pollini) o di ricondurre il limite della classe all'effettiva estensione dell'Unità di Guanzate. Il limite tra Unità di Guanzate e l'Alloformazione di Binago è peraltro correttamente rappresentato sulla Tav.2 "Geologia e Geomorfologia".</i></p>	<p>geotecniche, appartenenti all'Unità di Guanzate (BGU) e con grado di suscettività al fenomeno degli occhi pollini da basso a moderato".</p>
<p><i>I settori territoriali all'estremo orientale del territorio comunale, caratterizzati da elevata acclività passano dalla classe di fattibilità 4 nella Componente Geologica vigente alla classe di fattibilità 3 nel nuovo Studio Geologico. Considerato che la D.g.r. 30 novembre 2011 – n. IX/2616 al paragrafo 1.3 indica la necessità di studi di dettaglio "a supporto di una proposta di declassazione di ambiti precedentemente inseriti in classe 4 di fattibilità geologica", si consiglia di circostanziare nel nuovo Studio le ragioni che hanno condotto a questa revisione della classe di fattibilità geologica.</i></p>	<p>In Tavola 9 - Carta della fattibilità geologica, le aree acclivi potenzialmente instabili sono state inserite in classe 4 con gravi limitazioni.</p>
<p><i>Sempre con riferimento al quadro della fattibilità geologica si segnala una discrepanza tra la legenda della Tavola 9 "Carta della Fattibilità Geologica" (che indica che nella classe 3A sono comprese "Aree potenzialmente esondabili, P2/M - aree interessate da alluvioni poco frequenti del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA), Aree ad elevata vulnerabilità dell'acquifero sfruttato ad uso idropotabile e/o del primo acquifero") e la Normativa Geologica di Attuazione (che invece, per la classe 3A, non fa alcun riferimento alle aree ad elevata vulnerabilità dell'acquifero, che non risultano descritte in altre classi. <u>Risulta necessario rendere univoca la caratterizzazione dei settori territoriali ascritti alla classe 3A.</u></i></p>	<p>In Tavola 9 - Carta della fattibilità geologica, sono state inserite nella sottoclasse 3A le aree P2/M interessate da alluvioni poco frequenti a rischio da moderato ad elevato e le aree soggette ad allagamenti da reticolo fognario con pericolosità idraulica H3-H4 e tempo di ritorno decennale. Le aree ad elevata vulnerabilità dell'acquifero sfruttato ad uso idropotabile e/o del primo acquifero sono state ascritte alla sottoclasse 3B. La Normativa Geologica di Attuazione è stata adeguata di conseguenza.</p>
<p><i>Infine, a puro titolo collaborativo, si segnala che le classi di fattibilità geologica risultano indicate in</i></p>	<p>In Tavola 9 - Carta della fattibilità geologica, le classi di fattibilità geologica</p>

<p><i>mappa ("Tav.9 Carta della Fattibilità Geologica") con lettere minuscole, mentre in legenda e nella Normativa Geologica di Attuazione le lettere sono maiuscole.</i></p>	<p>sono state indicate con lettere maiuscole come nella Normativa Geologica di Attuazione.</p>
<p><i>Adempimenti relativi al rispetto del principio di invarianza idraulica ed idrologica (R.R.7 del 23/11/2017)</i> <i>[...] Si suggerisce di rappresentare le misure strutturali dello Studio Comunale di Gestione del Rischio Idraulico (Tav. A.2.8) su idonea tavola del Piano dei Servizi e della Componente Geologica, quantomeno relativamente alle due vasche di accumulo previste in Via San Cassiano e Via Lambro.</i></p>	<p>In Tavola 8 - Carta di sintesi, sono state inserite, quali misure strutturali, le seguenti due vasche di accumulo in progetto previste dallo Studio comunale di gestione del rischio idraulico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Via San Cassiano (INTERVENTO MC-mg01) • Via Lambro (INTERVENTO MC-mg02) <p>In Tavola 9 - Carta della fattibilità geologica, le vasche volano esistenti e in progetto sono state ascritte alla classe 4 con gravi limitazioni, quali aree vulnerabili dal punto di vista idraulico.</p>
<p><i>[...] La ricognizione degli interventi previsti dallo Studio Comunale di Gestione del Rischio Idraulico, contenuta nella Relazione Geologica in variante al paragrafo 3.7.4 indica che per il Comune di Macherio "non sono necessarie misure non strutturali". Si segnala che lo Studio Comunale di Gestione del Rischio Idraulico indica, nella Relazione Tecnica (pag. 57), tre tipologie di misure non strutturali da prediligere per il territorio comunale;</i> <i>[...]</i> <u><i>Risulta necessario [...] rendere coerente, nella Relazione Geologica, la trattazione delle misure non strutturali previste dallo Studio Comunale di Gestione del Rischio Idraulico.</i></u></p>	<p>E' stato corretto il Paragrafo 3.7.4. Analisi delle problematiche idrauliche e idrogeologiche della rete fognaria, inserendo le misure non strutturali indicate nello Studio comunale di gestione del rischio idraulico.</p>
<p><i>Problematica sismica</i> <i>[...] A titolo collaborativo si segnala che in Tavola 10 "Carta della pericolosità sismica locale" l'area ascritta allo scenario "Z2a: zone con terreni di fondazione particolarmente scadenti", corrispondente all'area estrattiva dismessa al confine con il Comune di Sovico, non risulta rappresentata in mappa con la campitura indicata in legenda.</i></p>	<p>L'area Z2a in oggetto è stata rappresentata in mappa con la campitura indicata in legenda.</p>
<p><i>Rispetto alle possibili amplificazioni sismiche locali dovute all'elevato grado di pericolosità del territorio in relazione al fenomeno degli occhi pollini, il nuovo Studio Geologico dichiara di non</i></p>	<p>In Tavola 10 - Carta della pericolosità sismica locale, lo scenario di pericolosità sismica locale Z4a è stato esteso in direzione nord-est includendo al suo interno</p>

<p><i>prendere “specificamente in considerazione il rischio che vi siano effetti di amplificazioni sismiche locali correlate all’alto grado di suscettività al fenomeno degli occhi pollini con possibili cedimenti dovuti al crollo di cavità sepolte”. La recente D.g.r. 15 dicembre 2022- n. XI/7564 “Integrazione dei criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del piano di governo del territorio relativa al tema degli sprofondamenti (Sinkhole)” ha definito nell’Allegato A le corrette procedure di analisi della risposta sismica locale nelle aree a potenziale presenza/evoluzione di occhi pollini.</i></p> <p><u>Risulta necessario allineare la trattazione della problematica sismica alle indicazioni della D.g.r. 15 dicembre 2022- n. XI/7564 previste per lo scenario Z4a.</u></p>	<p>tutte le aree che presentano un grado alto e molto alto di suscettività al fenomeno degli occhi pollini.</p>
<p>Occhi pollini</p> <p><i>[...] A favore di una completa aderenza in termini di completezza delle informazioni da raccogliere nella cartografia d’inquadramento relativa alla problematica, si consiglia di corredare la “Tav.3 Suscettività al fenomeno degli “Occhi Pollini” con le indagini geognostiche disponibili per il territorio comunale o le immediate adiacenze (ad esempio segnalando le prove realizzate per la vasca volano al confine con Biassono riportate nelle appendici dello Studio Geologico), verificando evidenze di possibili cavità o orizzonti litologici a bassa resistenza.</i></p>	<p>In Tavola 3 sono state inserite le indagini geognostiche disponibili per il territorio comunale o le immediate adiacenze. Le indagini sono state dettagliate distinguendo tra profili sismici e prove penetrometriche.</p> <p>In Tavola 3 e in Tavola 8 sono stati inseriti i seguenti punti dove si è riscontrata la presenza di condizioni di criticità geotecnica riconducibili a strutture polliniche nel sottosuolo e i relativi intervalli di profondità (evidenze di possibili cavità o orizzonti litologici a bassa resistenza):</p> <p>Id 31921 = 2-3 m Id 31922 = 2-3 m Id 31925 = 7,5-13,5 m Id 26695 = 4,8-8,4 m / 12,6-14,7 m Id 31727 (Sovico) = 6-16 m Id 26710 (Lissone, via Cantù) = 9,7-16,2 m Id 26711 (Lissone, via Sarpi) = 6-7,1 m</p>
<p>3.6.2 Sistema delle acque sotterranee</p> <p><i>Nell’ambito delle valutazioni relative alla vulnerabilità intrinseca della falda, basate sul metodo parametrico DRASTIC, non viene in alcun modo preso in considerazione il ruolo che gli occhi pollini possono svolgere in quanto vie preferenziali di veicolazione di potenziali inquinanti verso la falda. A</i></p>	<p>E’ stato integrato il Paragrafo 3.5.6. Vulnerabilità intrinseca dell’acquifero della Relazione Geologica Illustrativa.</p> <p>In Tavola 8 - Carta di sintesi è stato perimetrato lo Stabilimento SIR Industriale S.p.A. - Rischio di Incidenti Rilevanti (ERIR), la cui trattazione è stata inserita</p>

<p><i>titolo collaborativo si suggerisce:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>la calibrazione del grado di vulnerabilità rispetto alla possibile presenza di cavità nel sottosuolo,</i> • <i>l'integrazione nella trattazione della vulnerabilità dei centri di pericolo più rilevanti, a partire dallo stabilimento industriale a rischio incidente rilevante presente sul territorio comunale.</i> 	<p>anche nella Relazione Geologica Illustrativa.</p>
<p><i>Si rilevano inoltre differenze puntuali tra i pozzi pubblici censiti nella Relazione Geologica e quelli annoverati nella banca dati Sistema Informativo Falda (SIF) della Provincia di Monza e della Brianza. Fermo restando che il riferimento per la pianificazione è rappresentato dal SIF provinciale, si segnalano le seguenti discrepanze:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Codice SIF 0151290002: nella Relazione Geologica è indicato come non attivo, mentre per il SIF è attivo.</i> • <i>Codice SIF 0151290016: nella Relazione Geologica è indicato come pozzo pubblico, nel SIF è censito come pozzo privato.</i> • <i>Codice SIF 0151290025: nella Relazione Geologica è indicato come non attivo, mentre per il SIF è attivo.</i> • <i>Codice SIF 1080290030: il pozzo pubblico attivo risulta censito nel SIF ma non è citato nella Relazione Geologica.</i> <p><u><i>Risulta necessario sostanziare la validità e l'aggiornamento delle informazioni contenute nella Relazione Geologica che non trovano corrispondenza con la banca dati SIF della Provincia di Monza e della Brianza, oppure recepirne i contenuti.</i></u></p>	<p>Nella Relazione Geologica Illustrativa, in Tavola 4 - Caratteristiche idrogeologiche e Tavola 7 - Carta dei vincoli sono stati recepiti i contenuti della banca dati SIF della Provincia di Monza e della Brianza.</p>
<p>3.6.4 Elementi geomorfologici</p> <p><i>[...] Si segnala che per giungere ad una definizione cartografica areale dei settori territoriali nei quali l'art.11 del Ptcp vieta nuove edificazioni, è fondamentale stabilire l'estensione effettiva della scarpata del terrazzo, quantomeno nei casi in cui tra l'orlo e il piede della scarpata sono presenti diversi metri di dislivello (nel caso di Macherio lungo la valle del Lambro). Si consiglia pertanto di valutare l'effettiva estensione degli areali ascritti alla classe di fattibilità 4C, in funzione della reale estensione delle scarpate morfologiche. Per la stessa ragione si consiglia di valutare il vincolo relativo agli orli di terrazzo sulla Tav.7 "Carta dei vincoli", segnalando che l'area di attenzione potrebbe risultare molto</i></p>	<p>Si è proceduto ad una più dettagliata ricognizione dello stato di fatto del territorio comunale, che ha portato a una migliore individuazione degli orli di terrazzo in questione. Il rilievo geomorfologico condotto a scala locale ha evidenziato orli di terrazzo che trovano solo parziale corrispondenza con gli orli di terrazzo segnalati dal PTCP e dal CARG. Alcune forme, anche per il prolungato e massiccio intervento antropico, sono mal conservate e i limiti morfologici di difficile individuazione se non assenti.</p> <p>Per i terrazzi naturali e/o le scarpate erosionali evidenti si è proceduto a mappare</p>

<p><i>più estesa della fascia di 20 m definita graficamente a partire dalla traccia lineare dell'orlo. A titolo collaborativo si suggerisce di rendere maggiormente espliciti nella Normativa Geologica di Attuazione i vincoli di cui all'art.11 del Ptcp, delegando alle tavole cartografiche la sola rappresentazione lineare dell'orlo di terrazzo.</i></p>	<p>la reale estensione delle scarpate morfologiche, pertanto l'area di attenzione risulta più estesa della fascia di 20 m come precedentemente definita. All'interno della Normativa Geologica di Attuazione sono stati esplicitati i vincoli di cui all'art.11 del Ptcp.</p>
<p><i>Infine, si ricorda che tra gli elementi geomorfologici oggetto di specifica tutela nel Ptcp sono presenti gli ambiti vallivi dei corsi d'acqua, sul territorio comunale nello specifico l'ambito vallivo del Fiume Lambro. Anche se nel caso del Comune di Macherio l'ambito risulta completamente interno al Parco Regionale delle Valle del Lambro, con conseguente prevalenza delle prescrizioni del PTC del Parco, si suggerisce di indicare tale emergenza nella trattazione dell'assetto geomorfologico del territorio, integrando di conseguenza almeno la Tav.2 "Geologia e geomorfologia" e il paragrafo 2.9.8 della Relazione Geologica.</i></p>	<p>In Tavola 2 - Geologia e geomorfologia è stato perimetrato l'Ambito vallivo del Fiume Lambro, la cui trattazione è stata inserita nel Paragrafo 2.9.8. Elementi geomorfologici della Relazione Geologica Illustrativa.</p>

Conclusioni

Si accolgono le osservazioni della Provincia di Monza e della Brianza - punto 3.6. "Difesa del suolo" - modificando e integrando la Componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT, in particolare la Relazione Geologica Illustrativa, le Norme Geologiche di Attuazione e la cartografia allegata.

Milano, 8 gennaio 2024

Dott. Geologo Andrea Brambati