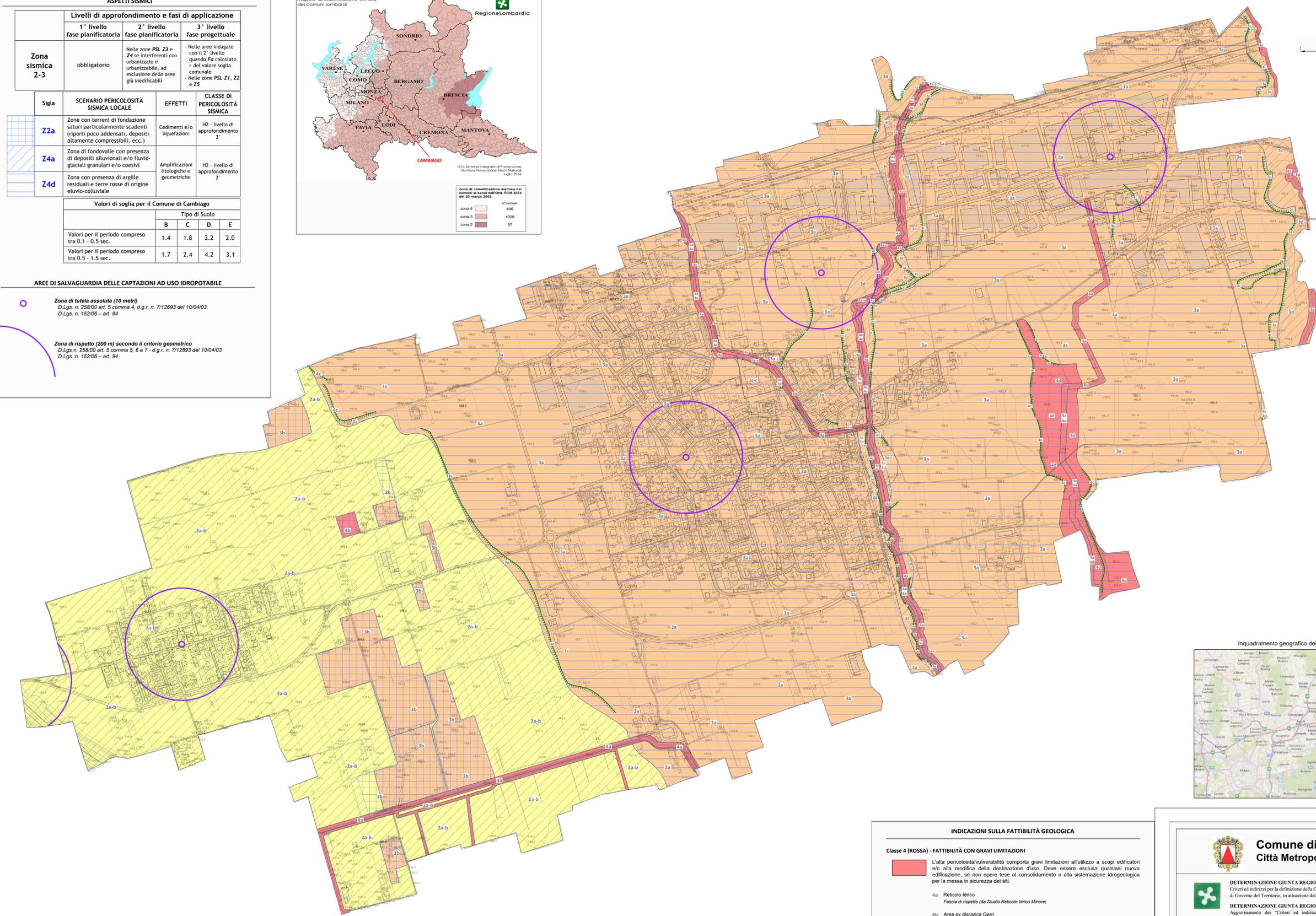
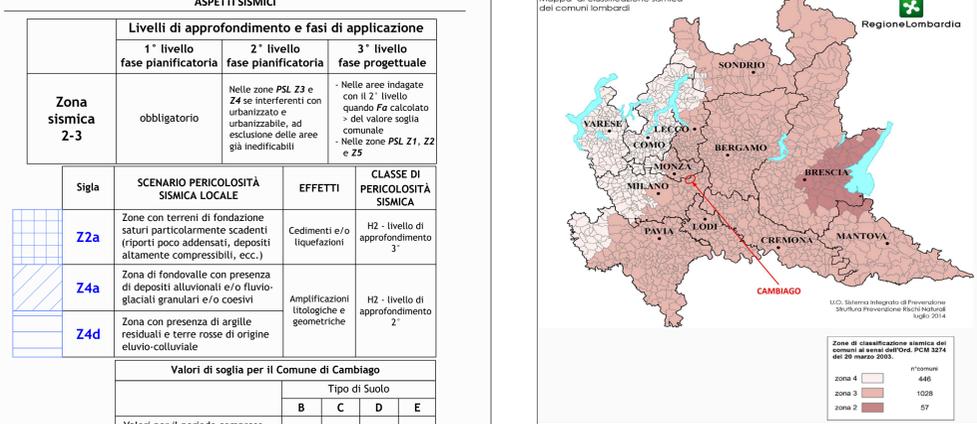


| ASPETTI SISMICI                                   |   |  |   |
|---|---|--|---|
| Zona sismica                                      | Livelli di approfondimento e fasi di applicazione   |  |   |
|   | 1° livello fase pianificatoria  | 2° livello fase pianificatoria   | 3° livello fase progettuale   |
| Zona sismica 2-3                                  | obbligatorio  | Nelle zone PSL Z3 e Z4 se interferenti con urbanizzato e urbanizzabile, ad esclusione delle aree già inedificabili | - Nelle aree indagate con il 2° livello quando $F_a$ calcolato > del valore soglia comunale<br>- Nelle zone PSL Z1, Z2 e Z5 |
| Sigla   | SCENARIO PERICOLOSITÀ SISMICA LOCALE  | EFFETTI  | CLASSE DI PERICOLOSITÀ SISMICA  |
| Z2a   | Zone con terreni di fondazione saturi particolarmente scadenti (riporti poco addensati, depositi altamente compressibili, ecc.) | Cedimenti e/o liquefazioni   | H2 - livello di approfondimento 3°  |
| Z4a   | Zone di fondovalle con presenza di depositi alluvionali e/o fluvio-glaciali granulari e/o coesivi                               | Amplificazioni litologiche e geometriche   | H2 - livello di approfondimento 2°  |
| Z4d   | Zone con presenza di argille residue e terre rosse di origine eluvio-colluviale   |  |   |
| Valori di soglia per il Comune di Cambiagio       |   |  |   |
| Tipo di Suolo                                     |   |  |   |
| B C D E   |   |  |   |
| Valori per il periodo compreso tra 0.1 - 0.5 sec. |   |  |   |
| 1.4 1.8 2.2 2.0                                   |   |  |   |
| Valori per il periodo compreso tra 0.5 - 1.5 sec. |   |  |   |
| 1.7 2.4 4.2 3.1                                   |   |  |   |

**AREE DI SALVAGUARDIA DELLE CAPTAZIONI AD USO IDROPOTABILE**

- Zona di tutela assoluta (10 metri)**  
D.Lgs. n. 258/00 art. 5 comma 4, d.g.r. n. 7/12693 del 10/04/03, D.Lgs. n. 152/06 - art. 94
- Zona di rispetto (200 m) secondo il criterio geometrico**  
D.Lgs. n. 258/00 art. 5 comma 5, 6 e 7 - d.g.r. n. 7/12693 del 10/04/03, D.Lgs. n. 152/06 - art. 94



| Classi di Fattibilità Geologica   | Principali caratteristiche  | Problematiche   | Parere di edificabilità   | Indagini di approfondimento   |
|---|---|---|---|---|
| <b>CLASSE 4 - Gravi limitazioni</b>   |   |   |   |   |
| <b>Sottoclasse 4a</b><br>Reticolo idrico  | Aree definite dallo Studio del Reticolo Idrico Minore   | Aree di salvaguardia idraulica R.D. 523/904   | • Gravi limitazioni all'utilizzo<br>• Inclusa nuova edificazione<br>• Solo opere di salvaguardia                                  | • Indagini geotecniche specifiche<br>• Verifiche di compatibilità idraulica<br>• Analisi idrologiche di dettaglio   |
| <b>Sottoclasse 4b</b><br>Area dell'ex discarica Gerri   | Rimpinzimenti con melme acide   | Elevato impatto ambientale  | • Gravi limitazioni all'utilizzo<br>• Solo opere di sicurezza   | • Indagini geotecniche<br>• Caratterizzazione e progetto di bonifica D. Lgs. 152/06   |
| <b>Sottoclasse 4c</b><br>Orli di terrazzo   | Largezza pari alla scarpata   | Elemento di pregio morfologico  | • Gravi limitazioni all'utilizzo<br>• Inclusa nuova edificazione<br>• Art. 21 - PTCIP Milano                                      | • Indagini geotecniche<br>• Stabilità dei versanti  |
| <b>Sottoclasse 4d</b><br>Settore Roggia Roggetta  | Settore morfologicamente depresso   | Elemento di pregio morfologico  | • Gravi limitazioni all'utilizzo<br>• Inclusa nuova edificazione<br>• Art. 21 - PTCIP Milano                                      | Indagini geotecniche  |
| <b>Sottoclasse 4e</b><br>Aree frequentemente inondabili indicativamente con tempi di ritorno inferiori a 20-50 anni     | Aree interessate da alluvioni frequenti P3H (Tempi di ritorno Tr = 10 anni)   | Battente idraulico > di 90 cm   | • Gravi limitazioni all'utilizzo<br>• Inclusa nuova edificazione<br>• Solo opere di salvaguardia<br>• Art.29 - NTA PAI (fascia A) | • Indagini geotecniche specifiche<br>• Verifiche di compatibilità idraulica   |
| <b>CLASSE 3 - Consistenti limitazioni</b>   |   |   |   |   |
| <b>Sottoclasse 3a</b><br>Senori con ridotta capacità portante e con presenza di occhi pollini                           | • Aree comprensive di una coltre superficiale di terreni limo-argillosi dall'ordine di 2-6 metri<br>• Diffusione di cavità a diverse profondità                   | • Terreni disomogenei con scadenti caratteristiche geotecniche<br>• Cedimenti improvvisi            | • Consistenti limitazioni con specifiche opere di salvaguardia  | • Indagini geotecniche (penetrometrie-sondaggi - geofisiche)<br>• Verifiche stabilità di scavo<br>• Verifica opere di miglioramento acque superficiali<br>• Verifica delle opere di sostegno e stabilizzazione<br>• Linee guida "occhi pollini" - PTCIP-MB pag. 142 |
| <b>Sottoclasse 3b</b><br>Aree scavate e/o parzialmente riempite ed aree oggetto di escavazione                          | Aree scavate e/o parzialmente riempite ed aree oggetto di escavazione   | • Materiali di riempimento non definiti<br>• Scadenti caratteristiche geotecniche                   | Consistenti limitazioni con specifiche opere di salvaguardia  | • Indagini geotecniche (penetrometrie-sondaggi - geofisiche-misure piezometriche)<br>• Verifiche stabilità di scavo<br>• Verifica opere di miglioramento acque superficiali<br>• Verifica materiali di riempimento  |
| <b>Sottoclasse 3c</b><br>Aree inondabili con minore frequenza indicativamente con tempi di ritorno superiori a 100 anni | Aree interessate da alluvioni poco frequenti P2M (tempi di ritorno Tr ≥100-200 anni) e da alluvioni rare di estrema intensità P1H (tempi di ritorno Tr >500 anni) | Battente idraulico < di 90 cm   | Consistenti limitazioni con specifiche opere di salvaguardia<br>Art.30-Art. 31 - NTA PAI (fascia B e C)                           | • Indagini geotecniche (penetrometrie-sondaggi - geofisiche-misure piezometriche)<br>• Verifiche stabilità di scavo<br>• Verifica opere di miglioramento acque superficiali<br>• Verifica di compatibilità idraulica  |
| <b>Sottoclasse 3d</b><br>Aree con elevata permeabilità con ridotta soggiacenza relativa (area delle Valli)              | Aree morfologicamente depresse  | • Materiali grossolani con scadenti caratteristiche geotecniche<br>• Scarsa protezione superficiale | Consistenti limitazioni con specifiche opere di salvaguardia  | • Indagini geotecniche (penetrometrie-sondaggi - geofisiche-misure piezometriche)<br>• Verifiche stabilità di scavo<br>• Verifica opere di miglioramento acque superficiali<br>• Verifica opere di regolazione idraulica  |
| <b>CLASSE 2 - Modeste limitazioni</b>   |   |   |   |   |
| <b>Sottoclasse 2a</b><br>Aree con discreta capacità portante  | Aree con discreta capacità portante   | Caratteristiche geotecniche non sempre ottimali (aree eterogenee)                                   | Con attenzione alle specifiche problematiche  | • Indagini geotecniche<br>• Valutazione della capacità portante dei terreni   |
| <b>Sottoclasse 2b</b><br>Aree con alta permeabilità e ridotta protezione superficiale                                   | Aree sottopassagiate e con litologie prevalentemente ghiaioso-sabbiose  | Relativamente ridotte capacità protettive (soggiacenza dell'ordine di 20 metri)                     | Con attenzione alle specifiche problematiche  | • Indagini geotecniche<br>• Valutazione dei gradi di protezione dei terreni profondi<br>• Analisi e smaltimento acque superficiali  |

**INDICAZIONI SULLA FATTIBILITÀ GEOLOGICA**

**Classe 4 (ROSSA) - FATTIBILITÀ CON GRIVI LIMITAZIONI**

L'alta pericolosità/vulnerabilità comporta gravi limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso. Deve essere esclusa qualsiasi nuova edificazione, se non opere tese al consolidamento o alla sistemazione idrogeologica per la messa in sicurezza dei siti.

- 4a Reticolo Idrico
- 4b Fascia di rispetto (da Studio Reticolo Idrico Minore)
- 4c Area ex discarica Gerri
- 4d Orli di terrazzo
- 4e Settore Roggia Roggetta
- 4f Settore morfologicamente depresso
- 4g Aree frequentemente inondabili indicativamente con tempi di ritorno inferiori a 20-50 anni (Aree P3H)

**Classe 3 (ARANCIONE) - FATTIBILITÀ CON CONSISTENTI LIMITAZIONI**

La classe comprende le zone nelle quali sono state riscontrate consistenti limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso per le condizioni di pericolosità/vulnerabilità individuate, per il superamento delle quali potrebbero rendersi necessari interventi specifici o opere di difesa.

- 3a Settori con ridotta capacità portante e con presenza di occhi pollini
- 3b Aree scavate e/o parzialmente riempite ed aree oggetto di escavazione
- 3c Aree inondabili con minore frequenza indicativamente con tempi di ritorno superiori a 100 anni
- 3d Aree con elevata permeabilità e con ridotta soggiacenza relativa

**Classe 2 (GIALLA) - FATTIBILITÀ CON MODESTE LIMITAZIONI**

La classe comprende le zone nelle quali sono state riscontrate modeste limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso, che possono essere superate mediante approfondimenti di indagine e accorgimenti tecnico / costruttivi e senza l'esecuzione di opere di difesa. Per gli ambiti assegnati a questa classe devono essere indicati gli eventuali approfondimenti da effettuare e le specifiche costruttive degli interventi edificatori.

- 2a Aree con discreta capacità portante e ridotta copertura limo-argillosa
- 2b Aree con alta permeabilità e ridotta protezione superficiale

**Comune di Cambiagio**  
Città Metropolitana di Milano

**DETERMINAZIONE GIUNTA REGIONALE 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 L. 11 marzo 2005, n. 12

**DETERMINAZIONE GIUNTA REGIONALE 30 NOVEMBRE 2011 - N. IX/2016:**  
Aggiornamento dei "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 L. 11 marzo 2005, n. 12", approvati con d.g.r.22 dicembre 2005, n.8/1566 e successivamente modificati con d.g.r.28 maggio 2008, n.8/7374

**DETERMINAZIONE GIUNTA REGIONALE 19 GIUGNO 2017 - N. X/6738:**  
Disposizioni regionali concernenti l'attuazione del piano di gestione dei rischi di alluvione (PGRA) nel settore urbanistico e di pianificazione dell'emergenza, ai sensi dell'art. 58 delle norme di attuazione del piano stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI) del bacino del Fiume Po così come integrate dalla variante adottata in data 7 dicembre 2016 con deliberazione n. 5 dal comitato istituzionale dell'autorità di bacino del F. Po.

**CARTA DI FATTIBILITÀ GEOLOGICA PER LE AZIONI DI PIANO**

Revisione 01, gennaio 2021

a seguito del recepimento delle osservazioni della Città metropolitana di Milano  
Decreto Dirigenziale R.G. n. 9337/2020 del 22/12/2020 - All. A

Scala: 1:5.000 Tav. 9

Rev. R:\2017\M\_Cambiagio\_AspP\Gestioni\Fattibilità.docx  
LayOut: Layout\_5000  
N. 3673

GeoINVEST s.r.l.  
Data: 22/01/2021