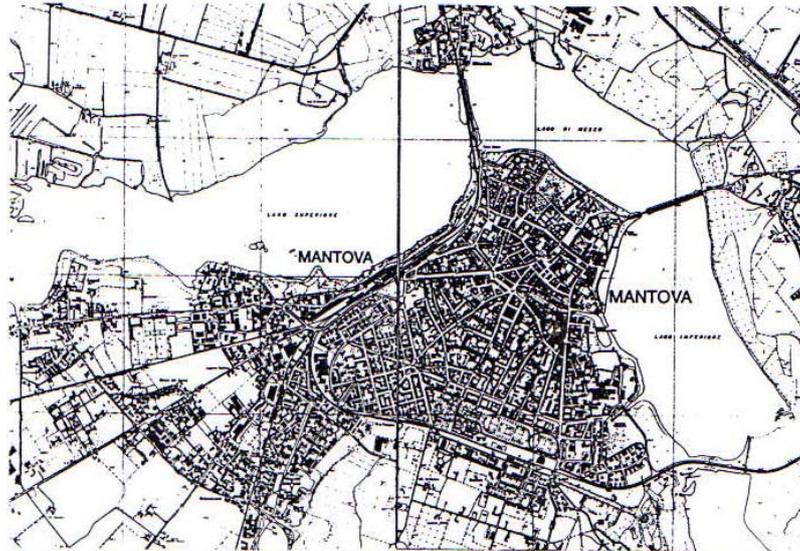




ATLANTIDE STUDIO **DI DOTT. GIORGIO LA MARCA**

CONSULENZE GEOLOGICHE E AMBIENTALI

Via Circonvallazione, 15 - 46040 Gazoldo degli Ippoliti (MN)
tel./fax: 0376 657806



STUDIO GEOLOGICO-TECNICO

(ai sensi della L.R. n. 12 dell'11 marzo 2005 e della D.G.R. n. 8/7374 del 28 maggio 2008)

PARTE SECONDA - NORME GEOLOGICHE DI PIANO

Il Committente:



COMUNE DI MANTOVA
DIREZIONE SVILUPPO DEL TERRITORIO E TUTELA DELL'AMBIENTE
Via Roma, 39
46100 Mantova

Il Tecnico:

Elaborato approvato con D.C.C. n° 60 del 21/11/2012

Novembre 2012

INDICE

CARTA DELLA FATTIBILITÀ GEOLOGICA PER LE AZIONI DI PIANO E NORME GEOLOGICHE DI PIANO	pag. 2
PROCEDURA SCHEMATICA PER L'APPLICAZIONE DELLE NORME GEOLOGICHE DI PIANO	pag. 6
<u>Ambiti geologico-naturali - Presenza antropica</u>	pag. 7
<u>Vincoli all'uso del territorio</u>	pag. 8
<i>Scheda n. 1 - Livello fondamentale della pianura</i>	pag. 13
<i>Scheda n. 2 - Settori ad elevata vulnerabilità degli acquiferi, generalmente vallivi</i>	pag. 14
<i>Scheda n. 3 - Area urbana, maggiori frazioni periferiche e Porto di Valdaro</i>	pag. 15
<i>Scheda n. 4 - Terreni torbosi e paludosi della Valle del Mincio e della Valle Paiolo</i>	pag. 16
<i>Scheda n. 5 - Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino del Fiume Po (PAI, 2001)</i>	pag. 18
<i>Scheda n. 6 - Insediamenti relativamente ai quali sono documentate situazioni di inquinamento ...</i>	pag. 20
<i>Scheda n. 7 - Ambito estrattivo "Pg2 Valdaro", identificato dal Piano Provinciale Cave (D.C.R. n. VII/947 del 17 dicembre 2003)</i>	pag. 25
<i>Scheda n. 8 - Elaborato tecnico ... inerente al reticolo idrico principale e minore ...</i>	pag. 26
ALLEGATO 1: ULTERIORI PRESCRIZIONI DI CARATTERE GENERALE	pag. 28
ALLEGATO 2: NORME DERIVANTI DALL'ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI SISMICI LOCALI	pag. 30
APPENDICE: DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETÀ (Art. 47 D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445)	

CARTA DELLA FATTIBILITÀ GEOLOGICA PER LE AZIONI DI PIANO E NORME GEOLOGICHE DI PIANO

Dall'incrocio delle cartografie elaborate durante le varie fasi dello studio è scaturita infine la Carta della Fattibilità Geologica per le Azioni di Piano, conformemente alle disposizioni della D.G.R. n. 8/7374 del 28 maggio 2008.

In tale Carta, illustrata nella Tavola 6 (6.1÷6.5) alla scala 1:5.000, il territorio è stato suddiviso in aree omogenee in ordine alle cautele da adottare in sede di pianificazione.

La normativa sopra citata prevede 4 classi di fattibilità:

Classe 1 - Fattibilità senza particolari limitazioni;

Classe 2 - Fattibilità con modeste limitazioni;

Classe 3 - Fattibilità con consistenti limitazioni;

Classe 4 - Fattibilità con gravi limitazioni.

Nell'ambito del Comune di Mantova sono stati riconosciuti terreni riferibili alle classi 2, 3 e 4; la classe 2, in particolare, è stata distinta nelle sottoclassi a e b.

Come illustrato nel seguito, l'attribuzione a ciascun areale della corrispondente classe di fattibilità è dipesa dalle locali condizioni geologico-naturali (es. individuazione o meno di depositi geotecnicamente scadenti ovvero di acquiferi ad elevato rischio di inquinamento) e dall'interazione fra queste e le situazioni di maggiore pressione antropica (cfr. Tavola 5).

Talvolta, sulla sua determinazione hanno inciso anche specifici vincoli concernenti l'uso del territorio (es. Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino del Fiume Po, perimetrazione di siti contaminati, Piano Provinciale Cave).

La procedura di assegnazione della classe di fattibilità deve seguire modalità standardizzate, così da ridurre al minimo la soggettività nelle valutazioni di merito: nella prima fase, ai poligoni identificati è stata conferita una classe di ingresso fissata dalla normativa; nei casi ammessi, essa è stata successivamente adattata alla situazione contingente sulla scorta delle conoscenze disponibili a livello locale.

Con riferimento alla Tabella 1 contenuta nella D.G.R. n. 8/7374/2008, tale perfezionamento è stato attuato a proposito delle seguenti casistiche:

- 1) *“Aree ad elevata vulnerabilità dell’acquifero sfruttato ad uso idropotabile e/o del primo acquifero”*, per le quali è prevista la classe di ingresso 3 (consistenti limitazioni).

Poiché la condizione di elevata vulnerabilità è circoscritta alla falda più superficiale, localmente compromessa da fenomeni di inquinamento, mentre gli acquiferi captati dai pozzi a servizio dell’acquedotto risultano protetti dal punto di vista idrogeologico in quanto situati ad una profondità compresa all’incirca tra 100 e 200 m ed aventi fonte di alimentazione remota (*Alta Pianura*, cfr. *“Relazione Geologica Generale”*), a detti ambiti si è deciso di attribuire la classe 2 (modeste limitazioni).

- 2) *“Aree a bassa soggiacenza della falda o con presenza di falde sospese”*, aventi classe di ingresso 3 (consistenti limitazioni).

Sono interessati da questa condizione (cfr. *“Relazione Geologica Generale”*) la zona Sud del capoluogo (quartiere Te Brunetti) e quella ad essa periferica (ex Lago Paiolo), nonché taluni settori in sinistra dei Laghi di Mantova, specie al piede della scarpata che delimita la Valle del Mincio (località Cittadella): poiché le ripercussioni di detto fattore si estrinsecano sostanzialmente nella necessità di adottare particolari accorgimenti costruttivi laddove vengano edificati fabbricati dotati di piani sotterranei, si è deciso di spostare tale collocazione in classe 2 (modeste limitazioni).

- 3) *“Aree allagate in occasione di eventi meteorici eccezionali o allagabili con minore frequenza (indicativamente con tempi di ritorno superiori a 100 anni) e/o con modesti valori di velocità ed altezze d’acqua, tali da non pregiudicare l’incolumità delle persone, la funzionalità di edifici e infrastrutture e lo svolgimento di attività economiche”*, aventi classe di ingresso 3 (consistenti limitazioni).

La recente variante al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (cfr. *“Relazione Geologica Generale”*) ha perimetrato un’area situata a cavallo tra il Comune di Mantova ed il contermino Comune di S. Giorgio, legata ai tradizionalmente problematici deflussi (zona topograficamente ribassata) del Fosso Della Posta: trattandosi di un ambito già densamente urbanizzato, segnalato e tenuto sotto controllo dal territorialmente competente Consorzio di Bonifica Fossa di Pozzolo, necessitante di una ristrutturazione concertata fra i due Comuni del sistema di regimazione delle acque e di taluni attraversamenti stradali, è stata decisa l’assegnazione della classe 2 (modeste limitazioni).

Relativamente ai due settori a rischio idraulico segnalati dal Programma di previsione e prevenzione di protezione civile della Provincia di Mantova (cfr. *“Relazione Geologica Generale”*), si rimanda altresì a quanto illustrato nelle pagine successive (cfr. *Scheda n. 8*).

La restituzione cartografica è stata attuata attraverso la seguente metodologia:

- attribuzione ad uno specifico livello informatico (layer) degli areali inquadrati in ciascuna classe;
- sovrapposizione dei diversi livelli informatici con criterio puramente geometrico, a partire da quello corrispondente alla classe di fattibilità meno gravosa (classe 2a) e via via sino a quello relativo alla classe più cogente (classe 4);
- eliminazione degli sfridi e rifinitura dei confini fra areali a differente classe di fattibilità in funzione degli elementi fisico-territoriali riconosciuti (es. orli di scarpata, strade, corsi d'acqua).

Le pagine seguenti sono dedicate alle prescrizioni di carattere geologico concernenti ciascuna classe di fattibilità così definita, che diverranno parte integrante degli atti (segnatamente Documento di Piano e Piano delle Regole) del nuovo Piano di Governo del Territorio del Comune di Mantova.

Il Comune medesimo dovrà informare i soggetti attuatori delle previsioni dello strumento urbanistico sulle limitazioni derivanti dalla classificazione in termini di fattibilità geologica, ovvero riconducibili allo studio di microzonazione sismica svolto in occasione della presente ricerca.

Le prescrizioni, riassunte in schede monografiche in funzione degli ambiti geologico-naturali riconosciuti, della diversa presenza antropica ovvero dei vincoli vigenti, sono da considerarsi valide per l'intero territorio comunale così come classificato in Tavola 6 (6.1÷6.5).

Nei casi di compresenza di due o più classi su di un medesimo areale o frazione di esso, a livello grafico si è sempre data prevalenza a quella maggiormente restrittiva nei confronti delle azioni di Piano; **la normativa associata tiene conto altresì di tutti i fenomeni ivi evidenziati, come desumibili dalla contestuale consultazione della Carta di Sintesi e dei Vincoli di Tavola 5 (5.1÷5.5).**

Come già da noi attuato nell'edizione dell'anno 2007, la Carta di Fattibilità e le schede di cui sopra non contengono più i riferimenti ai pozzi alimentanti la rete acquedottistica, ai cimiteri ed all'impianto di depurazione comunale.

Dato che le aree di salvaguardia nei confronti di tali ambiti sono soggette a specifica normativa, la D.G.R. n. 8/7374 del 28 maggio 2008 sancisce infatti che l'attribuzione della classe di fattibilità avvenga esclusivamente sulla scorta delle pertinenti caratteristiche geologiche.

A proposito delle già citate derivazioni ad uso idropotabile, concentrate presso il campo pozzi di Borgo Pompilio, in questa sede ci si limita a ricordare come sussistano una zona di tutela assoluta, avente raggio uguale a 10 m, ed una zona di rispetto, definita con criterio temporale dalle isocrone $T = 60$ giorni.

La proposta di delimitazione dei suddetti areali, ripresa tal quale dallo *Studio idrogeologico, idrochimico ed ambientale del campo acquifero di Borgo Pompilio* redatto nel 1998 da Tea S.p.A. (Ente gestore della rete acquedottistica del Comune di Mantova), è stata accolta dalla Regione Lombardia con proprio Decreto n. 2178 del 1 febbraio 2001.

I vincoli all'uso del territorio nelle zone di tutela assoluta e di rispetto sono normati dalla D.G.R. n. 7/12693 del 10 aprile 2003 e dal D. Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006.

La localizzazione di pozzi pubblici, cimiteri (Castelnuovo Angeli, Frassino, Formigosa, Sparafucile), impianto di depurazione (Bosco Virgiliano) e loro aree di pertinenza, permane invece nella Carta di Sintesi e dei Vincoli di Tavola 5 (5.1+5.5).

La parte conclusiva del presente documento consta di due allegati, l'uno dedicato a norme geologiche di carattere generale, l'altro a quelle derivanti dall'analisi e valutazione degli effetti sismici locali: in entrambi i casi si tratta di prescrizioni alle quali si deve ottemperare indipendentemente dalla classe di fattibilità assegnata a un determinato contesto (cfr. Allegato 1 e Allegato 2).

Oltre che alla scala dello strumento urbanistico (1:5.000), la Carta di Fattibilità Geologica è stata redatta utilizzando come base la Carta Tecnica Regionale (scala 1:10.000), così da consentire l'aggiornamento del mosaico della fattibilità di cui al Sistema Informativo Territoriale della Regione Lombardia: tale elaborato è stato siglato come Tavola 7.

Si precisa infine che la valutazione della fattibilità geologica degli interventi antropici, per sue caratteristiche intrinseche, prende in esame le interazioni fra gli stessi, il terreno ed i corpi idrici superficiali e sotterranei, esulando altresì da considerazioni di ordine paesaggistico di altra competenza a meno che l'ambito in questione sia soggetto a vincoli che ne escludano talune destinazioni d'uso.

In Appendice viene inoltre presentata la Dichiarazione Sostitutiva dell'Atto di Notorietà (Art. 47 del D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445), recante l'asseverazione di congruità tra le previsioni urbanistiche del Piano di Governo del Territorio e le classi di fattibilità geologica assegnate.

PROCEDURA SCHEMATICA PER L'APPLICAZIONE DELLE
NORME GEOLOGICHE DI PIANO

- 1) Consultazione della Carta di Sintesi e dei Vincoli (Tavola 5): verifica di quali *Elementi geologico-naturali* ed *Elementi antropici - Vincoli all'uso del territorio* insistono sull'areale oggetto di interesse.
- 2) Ricerca all'interno del presente documento della scheda / delle schede monografiche inerenti agli *Ambiti geologico-naturali - Presenza antropica* e *Vincoli all'uso del territorio* precedentemente individuati, e presa visione della classe / delle classi di fattibilità assegnate e delle prescrizioni da applicare.
- 3) Consultazione della Carta di Fattibilità (Tavola 6 - Tavola 7): nei casi di compresenza di due o più classi su di un medesimo areale o frazione di esso, a livello grafico è stata data prevalenza a quella maggiormente restrittiva nei confronti delle azioni di Piano; le prescrizioni associate devono tenere conto altresì di tutti i fenomeni ivi evidenziati, come desumibili dalla contestuale consultazione di Carta di Sintesi e dei Vincoli (Tavola 5) e schede monografiche [cfr. punti 1) e 2)].
- 4) Consultazione dell'Allegato 1 al presente documento: verifica se l'intervento proposto rientra fra quelli elencati (punti da 1. a 20.) come necessitanti di obbligatorie indagini geologiche di dettaglio ai sensi del D.M. 14 gennaio 2008, per ciascuno dei quali risulta indicato l'Ufficio comunale competente a richiederne l'esecuzione. Nei casi in elenco, l'attuazione delle indagini geologiche è obbligatoria indipendentemente dalla classe di fattibilità entro cui ricade il corrispondente areale, aggiungendosi alle pertinenti prescrizioni.
- 5) Consultazione dell'Allegato 2 al presente documento: verifica se l'intervento proposto rientra fra le costruzioni strategiche e rilevanti ai sensi del D.D.U.O. n. 19904 del 21 novembre 2003, nel qual caso la progettazione deve essere adeguata alle specifiche norme derivanti dall'analisi e valutazione degli effetti sismici locali. Queste ultime vanno applicate indipendentemente dalla classe di fattibilità entro cui ricade il corrispondente areale, aggiungendosi alle pertinenti prescrizioni.

Ambiti geologico-naturali – Presenza antropica

Scheda n. 1

In linea di principio, ai depositi del livello fondamentale della pianura fluvioglaciale (cfr. "Relazione Geologica Generale") si è attribuita la classe 2a (fattibilità con modeste limitazioni).

Scheda n. 2

L'assegnazione della classe 2b (fattibilità con modeste limitazioni, ma meno favorevole alle azioni antropiche rispetto alla precedente) è stata altresì riservata ai luoghi – per lo più individuati entro la valle del Fiume Mincio o ai suoi margini - connotati da vulnerabilità degli acquiferi elevata o estremamente elevata (cfr. Tavola 4) ovvero classificati come "aree di tutela idrogeologica per alta vulnerabilità" dal Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Regionale del Mincio (cfr. Tavola 5).

La scelta di una classe difforme rispetto a quella di ingresso di cui alla Tabella 1 della D.G.R. n. 8/7374/2008 è stata motivata nelle pagine precedenti.

Scheda n. 3

Analogamente sono stati ascritti alla classe 2b (modeste limitazioni) il centro urbano, le maggiori frazioni periferiche e la zona del Porto di Valdaro: in tal caso la scelta è dipesa da valutazioni di tipo cautelativo, essendo sovente i terreni non accessibili all'osservazione diretta e risultando conseguentemente indefinito il loro grado di vulnerabilità.

Nell'ambito della Carta della Fattibilità Geologica per le Azioni di Piano, la perimetrazione dell'urbanizzato è stata delineata sullo scorta dello strato informativo "Centri Abitati" fornito dalla Direzione Sviluppo del Territorio e Tutela dell'Ambiente del Comune di Mantova.

Scheda n. 4

Classe 3 (consistenti limitazioni) è stata assegnata invece ai depositi prevalentemente torbosi e paludosi riconoscibili lungo la valle del Mincio ed in fregio al Fosso Paiolo Basso (cfr. Tavola 1 e Tavola 5): detti sedimenti sono caratterizzati infatti da proprietà geotecniche assai scadenti e la falda idrica è spesso prossima alla superficie topografica.

L'attribuzione è congruente con quelle degli ambiti "Aree di possibile ristagno, torbose e paludose" della Tabella 1 contenuta nella D.G.R. n. 8/7374 del 28 maggio 2008.

Vincoli all'uso del territorio

Scheda n. 5

Seguendo le indicazioni della medesima Tabella 1, i settori definiti come Fascia A (fascia di deflusso della piena) e Fascia B (fascia di esondazione) dal Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino del Fiume Po (PAI, 2001) sono stati ascritti rispettivamente alle classi di fattibilità 4 (gravi limitazioni) e 3 (consistenti limitazioni). Per le Fasce A e B si richiamano i disposti di cui agli Articoli 1 commi 5 e 6; 29 comma 2; 30 comma 2; 32 commi 3 e 4; 38; 38 bis; 38 ter; 39 commi 1, 2, 3, 4, 5 e 6; 41; delle N.d.A. del PAI.

Sono state invece riferite alla classe 2b (modeste limitazioni) le zone ricadenti in Fascia C (area di inondazione per piena catastrofica): per detti ambiti è il Piano di Governo del Territorio che disciplina le attività consentite, i limiti e i divieti (Art. 31 delle N.d.A. del PAI).

Il medesimo Art. 31 (comma 1) stabilisce che, anche in assenza di altri fattori limitanti, relativamente alla Fascia C è previsto l'obbligo di predisporre programmi di previsione e prevenzione.

In prossimità di località Valdaro si segnala inoltre l'esistenza di un breve tratto di "limite di progetto tra la Fascia B e la Fascia C" ⁽¹⁾: detto limite di progetto risulta sovrapposto al limite esterno della Fascia A, le cui norme di applicazione rimangono dunque prevalenti rispetto alle altre.

Le suddette fasce A, B e C del PAI coinvolgono il sistema Fiume Mincio - Laghi di Mantova ed il territorio circostante (cfr. Tavola 5).

Come riferito in altra sede (cfr. "Relazione Geologica Generale"), a proposito della rappresentazione dei limiti esterni delle Fasce A e B del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino del Fiume Po (PAI, 2001), laddove coincidenti, in conformità alle disposizioni della D.G.R. n. 8/7374/2008 è stato indicato il graficismo corrispondente alla Fascia B (le norme da applicare saranno invece quelle di Fascia A).

Scheda n. 6

In classe 3 (consistenti limitazioni) figurano insediamenti relativamente ai quali sono documentate situazioni di inquinamento del sottosuolo e delle acque sotterranee (cfr. Tavola 5): interventi di risanamento vi risultano in previsione, in atto o già completati.

(1) Nota inserita a seguito del parere di Regione Lombardia, con aggiornamento della corrispondente cartografia

Specifiche Determinazioni del Dirigente Sviluppo del Territorio e Tutela dell'Ambiente del Comune di Mantova ne definiscono la perimetrazione: l'elenco dettagliato delle aree in questione è riportato nelle pagine successive.

In ragione dell'estensione e della particolare collocazione sul territorio si distingue dagli altri il sito di interesse nazionale Laghi di Mantova e Polo Chimico, delimitato infatti ai sensi della L. n. 179 del 31 luglio 2002 e del D.M. 7 febbraio 2003 (G.U. n. 86 del 12 aprile 2003).

Seppure non connotato da fenomeni di inquinamento accertato, alla medesima categoria e quindi alla classe di fattibilità 3 è stato infine attribuito l'insediamento della Cartiera Burgo presso Cittadella.

Scheda n. 7

In un diverso contesto, classe 3 (consistenti limitazioni) è stata stabilita anche per la cava di riserva per opere pubbliche "Pg2 Valdaro" (cfr. Tavola 5), identificata dal Piano Provinciale Cave, al cui interno le attività sono disciplinate dalla L.R. n. 14 dell'8 agosto 1998 e successive modifiche ed integrazioni.

Anche detta assegnazione è conforme a quella suggerita dalla Tabella 1 della D.G.R. n. 8/7374 del 28 maggio 2008 relativamente alle "*Aree estrattive attive o dismesse non ancora recuperate*".

Scheda n. 8

Da ultimo, in ottemperanza a quanto previsto dalla Regione Lombardia, si sono delineate fasce di rispetto da conservarsi nei confronti dei corsi d'acqua ritenuti significativi.

Questi sono stati individuati di concerto con i Funzionari del Comune di Mantova - Direzione Sviluppo del Territorio e Tutela dell'Ambiente, i quali hanno predisposto l'elaborato tecnico inerente al reticolo idrico principale e minore ai sensi della D.G.R. n. 7/7868 del 25 gennaio 2002 e successive modifiche ed integrazioni; il più recente aggiornamento normativo in materia è intervenuto con la D.G.R. n. 9/2762 del 22 dicembre 2011.

Le Norme Tecniche di Attuazione di detto elaborato regolamentano l'attività di polizia idraulica, intesa come azione di controllo degli interventi di gestione e trasformazione del demanio idrico e del suolo in fregio ai corpi idrici: vengono quindi disciplinate le attività vietate o soggette ad autorizzazione, al fine di garantire la corretta regimazione delle acque e, ove possibile, il riassetto degli equilibri idrologici. All'interno delle medesime Norme sono inoltre definite le fasce di rispetto, prevedendo due differenti gradi di tutela: fascia ad alto grado di tutela e fascia a salvaguardia.

Le Norme Tecniche di Attuazione richiamano anche le competenze rispettivamente afferenti alle unità territoriali della Regione per il reticolo principale, ai Consorzi di Bonifica per la rete consortile e al Comune per i rimanenti tratti del reticolo minore.

In dettaglio sono stati presi in considerazione i seguenti corpi idrici (cfr. *“Relazione Geologica Generale”* e Tavola 5):

Fiume Mincio - Laghi di Mantova, Angeli-Cerese, Canale “A” o Torri Caselle, Canale Acque Alte, Canale “B” o Dei Paolotti, Canale Colle Aperto, Canale della Pila, Cavalletto in Destra del Fissero Tartaro, Cavalletto in Sinistra del Fissero Tartaro, Cavo Agnella, Cavo Parcarello, Cavo S. Giorgio, Colatore Diversivo Mincio, Condotto Ceresare, Correntino, Diramazione Boccabusa, Diramazione Cavo S. Giorgio Sinistro, Dispensatore di Formigosa, Dugale Derbasco, Fissero - Tartaro - Canal Bianco, Fossa e Diramazione Batela, Fossa Magistrale, Fossamana, Fosso Anitre, Fosso Della Posta, Fosso Paiolo Basso, Gambarara Nuova, Guerriera Di Canfurlone, Montanara, Naviglio Di Goito, Re Di Corniano, Rio di Mantova, Rio Freddo, Scolo Fortuna, Scolo Raffaina e Vecchio Cavo S. Giorgio Destro.

Le fasce di rispetto, istituite su ambedue le sponde dei corsi d’acqua, tengono conto delle aree storicamente soggette ad esondazioni e di quelle interessabili da fenomeni erosivi e di divagazione degli alvei, nonché della necessità di garantirne l’accessibilità ai fini di manutenzione, tutela, fruizione, conservazione e riqualificazione ambientale; dette fasce valgono peraltro anche per i corsi d’acqua tombinati/intubati.

All’interno della nostra Carta di Sintesi e dei Vincoli (cfr. Tavola 5) sono state riprese le suddette fasce ad alto grado di tutela; non sono state viceversa rappresentate le fasce a salvaguardia, in quanto ricomprese nelle precedenti e dedicate a piantagioni, siepi e smovimenti del terreno.

Le fasce ad alto grado di tutela rivestono altresì vincolo di inedificabilità assoluta, per fabbricati e scavi: per questo motivo, all’interno della Carta di Fattibilità (cfr. Tavole 6 e 7) vi è stata assegnata classe 4 (gravi limitazioni): tale scelta trova riscontro nell’indicazione di cui alla Tabella 1 della D.G.R. n. 8/7374 del 28 maggio 2008, con particolare riguardo al caso delle *“Aree adiacenti a corsi d’acqua da mantenere a disposizione per consentire l’accessibilità per interventi di manutenzione e per la realizzazione di interventi di difesa”*.

Di norma, dette fasce hanno larghezza pari a **10,00 m** su ciascuna sponda: nelle zone che il Piano di Governo del Territorio identifica come aree agricole a valenza paesaggistica o come habitat naturali e seminaturali della flora e della fauna selvatiche, ovvero lungo i tratti di corsi d’acqua designati dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, la fascia ad alto grado di tutela viene tuttavia ampliata a **20,00 m** su ambedue le sponde.

Ancora, la larghezza delle fasce di rispetto ad alto grado di tutela viene estesa oltre i 10 m dalle sponde laddove il Programma di previsione e prevenzione di protezione civile della Provincia di Mantova (cfr. *“Relazione Geologica Generale”*) individua ambiti a rischio idraulico.

In territorio di Mantova sono presenti due aree con dette caratteristiche (cfr. Tavola 5), l'una situata ad Est del Colatore Diversivo, in corrispondenza della gola di sinistra Mincio, l'altra a confine con il Comune di Roncoferraro, sulla sponda destra del Dugale Derbasco: in questi casi le fasce ad alto grado di tutela sono da considerarsi ampliate sino ai rilevati arginali di difesa.

Con riferimento alla Tabella 1 di cui alla D.G.R. n. 8/7374 del 28 maggio 2008, tali situazioni sono riferibili al contesto *“Aree potenzialmente inondabili individuate con criteri geomorfologici tenendo conto delle criticità derivanti da punti di debolezza delle strutture di contenimento quali tratti di sponde in erosione, punti di possibile tracimazione, sovralluvionamenti, sezioni di deflusso insufficienti anche a causa della presenza di depositi di materiale vario in alveo o in sua prossimità ecc.”*.

La fascia ad alto grado di tutela risulta infine ridotta a **5,00 m** per i tratti di canale ricadenti nel perimetro di centro abitato in corrispondenza dell'edificato e per i tratti tombinati.

AMBITI GEOLOGICO-NATURALI - PRESENZA ANTROPICA

Scheda n. 1

AMBITO	CLASSE	CARATTERISTICHE
Livello fondamentale della pianura	2a	Soggiacenza > 2,00 m dal piano campagna; valori di portanza da medi a buoni; vulnerabilità idrogeologica generalmente medio-bassa.
		PRESCRIZIONI
		Si rende necessaria l'esecuzione di specifiche indagini geognostiche di dettaglio quali prove penetrometriche o sondaggi per strutture non assimilabili alle "costruzioni o interventi di modesta rilevanza" di cui al D.M. 14 gennaio 2008, Punto 6.2.2 "Indagini, caratterizzazione e modellazione geotecnica" (cfr. Allegato 1 alle presenti "Norme Geologiche di Piano").

Scheda n. 2

AMBITO	CLASSE	CARATTERISTICHE
Settori ad elevata vulnerabilità degli acquiferi, generalmente vallivi (cfr. anche le Tavole 4 e 5)	2b	Soggiacenza < 2,00 m dal piano campagna; valori di portanza da discreti a buoni; vulnerabilità idrogeologica elevata o estremamente elevata ovvero "aree di tutela idrogeologica per alta vulnerabilità" individuate dal Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Regionale del Mincio.
		PRESCRIZIONI
		<p>Si raccomanda di verificare con cura le modalità di realizzazione di strutture che prevedano lo stoccaggio o la circolazione di fluidi pericolosi (cfr. anche Regolamento Locale di Igiene) nonché di valutare le possibili interferenze con le acque superficiali e sotterranee.</p> <p>Si richiede la realizzazione di uno specifico studio idrogeologico preventivo per gli interventi di maggiore rilievo.</p> <p>Si rende necessaria l'esecuzione di specifiche indagini geognostiche di dettaglio quali prove penetrometriche o sondaggi per strutture non assimilabili alle "costruzioni o interventi di modesta rilevanza" di cui al D.M. 14 gennaio 2008, Punto 6.2.2 "Indagini, caratterizzazione e modellazione geotecnica" (cfr. Allegato 1 alle presenti "Norme Geologiche di Piano").</p>

Scheda n. 3

AMBITO	CLASSE	CARATTERISTICHE
Area urbana, maggiori frazioni periferiche e Porto di Valdaro	2b	Soggiacenza > 2,00 m dal piano campagna; terreni sovente non accessibili all'osservazione diretta; vulnerabilità idrogeologica di grado non definibile.
		PRESCRIZIONI
		<p>Si raccomanda di verificare con cura le modalità di realizzazione di strutture che prevedano lo stoccaggio o la circolazione di fluidi pericolosi (cfr. anche Regolamento Locale di Igiene) nonché di valutare le possibili interferenze con le acque superficiali e sotterranee.</p> <p>Si richiede la realizzazione di uno specifico studio idrogeologico preventivo per gli interventi di maggiore rilievo.</p> <p>Si rende necessaria l'esecuzione di specifiche indagini geognostiche di dettaglio quali prove penetrometriche o sondaggi per strutture non assimilabili alle "costruzioni o interventi di modesta rilevanza" di cui al D.M. 14 gennaio 2008, Punto 6.2.2 "Indagini, caratterizzazione e modellazione geotecnica" (cfr. Allegato 1 alle presenti "Norme Geologiche di Piano").</p>

Scheda n. 4

AMBITO	CLASSE	CARATTERISTICHE
Terreni torbosi e paludosi della Valle del Mincio e della Valle Paiolo (cfr. anche le Tavole 1 e 5)	3	Soggiacenza < 1,00 m dal piano campagna; valori di portanza da mediocri a discreti; vulnerabilità idrogeologica elevata o estremamente elevata ovvero "aree di tutela idrogeologica per alta vulnerabilità" individuate dal Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Regionale del Mincio.
		PRESCRIZIONI
		<p>Si raccomanda di verificare con cura le modalità di realizzazione di strutture che prevedano lo stoccaggio o la circolazione di fluidi pericolosi (cfr. anche Regolamento Locale di Igiene) nonché di valutare le possibili interferenze con le acque superficiali e sotterranee.</p> <p>Si richiede la realizzazione di uno specifico studio idrogeologico preventivo per qualsiasi tipo di intervento.</p> <p>Si rende necessaria l'esecuzione di specifiche indagini geognostiche di dettaglio quali prove penetrometriche o sondaggi per qualsiasi tipo di struttura (D.M. 14 gennaio 2008).</p>

VINCOLI ALL'USO DEL TERRITORIO

Scheda n. 5

VINCOLO	CLASSE	CARATTERISTICHE
Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino del Fiume Po (PAI, 2001) (cfr. anche la Tavola 5)	4	Fascia A - Fascia di deflusso della piena, costituita dalla porzione di alveo che è sede prevalente del deflusso della corrente per la piena di riferimento, ovvero che è costituita dall'insieme delle forme fluviali riattivabili durante gli stati di piena.
		PRESCRIZIONI
		<p>Per tali aree si richiamano i disposti di cui ai seguenti Articoli delle N.d.A. del PAI: Artt. 1 commi 5 e 6; 29 comma 2; 32 commi 3 e 4; 38; 38 bis; 38 ter; 39 commi 1, 2, 3, 5 e 6; 41.</p> <p>Si richiede specifica relazione di compatibilità idraulica e idrogeologica per qualsiasi tipo di intervento.</p> <p>Si rende necessaria l'esecuzione di specifiche indagini geognostiche di dettaglio quali prove penetrometriche o sondaggi per qualsiasi tipo di struttura (D.M. 14 gennaio 2008).</p> <p>La classe di fattibilità 4 viene assegnata tanto alle aree di Fascia A che a quelle ricadenti in Fascia B laddove coincidenti (2).</p>

(continua)

(2) Nota inserita a seguito del parere di ARPA - Mantova

(segue Scheda n. 5)

VINCOLO	CLASSE	CARATTERISTICHE
Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino del Fiume Po (PAI, 2001) (cfr. anche la Tavola 5)	3	Fascia B - Fascia di esondazione, esterna alla Fascia A, costituita dalla porzione di territorio interessata da inondazione al verificarsi della piena di riferimento. Il limite di tale fascia si estende fino al punto in cui le quote naturali del terreno sono superiori ai livelli idrici corrispondenti alla piena di riferimento, ovvero sino alle opere idrauliche esistenti o programmate di controllo delle inondazioni (argini o altre opere di contenimento).
		PRESCRIZIONI
		Per tali aree si richiamano i disposti di cui ai seguenti Articoli delle N.d.A. del PAI: Artt. 1 comma 5; 30 comma 2; 32 commi 3 e 4; 38; 38 bis; 38 ter; 39 commi 1, 2, 4, 5 e 6; 41. Si richiede specifica relazione di compatibilità idraulica e idrogeologica per qualsiasi tipo di intervento. Si rende necessaria l'esecuzione di specifiche indagini geognostiche di dettaglio quali prove penetrometriche o sondaggi per qualsiasi tipo di struttura (D.M. 14 gennaio 2008).
	CLASSE	CARATTERISTICHE
	2b	Fascia C - Area di inondazione per piena catastrofica, costituita dalla porzione di territorio esterna alla Fascia B, che può essere interessata da inondazione al verificarsi di eventi di piena più gravosi di quella di riferimento.
		Il Piano di Governo del Territorio disciplina le attività consentite, i limiti e i divieti (Art. 31 delle N.d.A. del PAI). Si rende necessaria l'esecuzione di specifiche indagini geognostiche di dettaglio quali prove penetrometriche o sondaggi per strutture non assimilabili alle "costruzioni o interventi di modesta rilevanza" di cui al D.M. 14 gennaio 2008, Punto 6.2.2 "Indagini, caratterizzazione e modellazione geotecnica" (cfr. Allegato 1 alle presenti "Norme Geologiche di Piano").

Scheda n. 6

VINCOLO	CLASSE	CARATTERISTICHE
<p>Insedimenti relativamente ai quali sono documentate situazioni di inquinamento del sottosuolo e delle acque sotterranee: interventi di risanamento vi risultano in previsione, in atto o già completati (cfr. anche la Tavola 5)</p>	<p>3</p>	<p>«Area inclusa, ai sensi della Legge n. 179 del 31 luglio 2002 e del D.M. 7 febbraio 2003 (G.U. n. 86 del 12 aprile 2003), nella “Perimetrazione preliminare del sito di interesse nazionale Laghi di Mantova e Polo Chimico”, per la quale area, qualora tale perimetrazione preliminare venga confermata, gli interventi di messa in sicurezza, di bonifica e di ripristino ambientale costituiscono onere reale sulle aree inquinate di cui al comma 10 Art. 17 del D. Lgs. n. 22 del 5 febbraio 1997».</p> <p>«Area interessata, ai sensi del D.M. n. 471 del 25 ottobre 1999 e del D. Lgs. n. 22 del 5 febbraio 1997, dalla “Perimetrazione preliminare del sito contaminato della Società TEA S.p.A. in Vicolo Stretto” (Determinazione n. 3bis del 15 gennaio 2003 del Dirigente del Settore Pianificazione Territorio del Comune di Mantova), per la quale area, qualora tale perimetrazione preliminare venga confermata, gli interventi di messa in sicurezza, di bonifica e di ripristino ambientale costituiscono onere reale sulle aree inquinate di cui al comma 10, art. 17, del D. Lgs. n. 22 del 5 febbraio 1997».</p> <p>«Area “ex distributore Esso - P.le Gramsci” già perimetrata ai sensi del D.M. n. 471 del 25 ottobre 1999 come area contaminata da idrocarburi, per la quale si è concluso il procedimento di bonifica ai sensi del D. Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 mediante approvazione del documento “Revisione dell’Analisi di Rischio ai sensi del D. Lgs. n. 152/06” (Determinazione n. 1680 del 10 agosto 2011 del Dirigente della Direzione Sviluppo del Territorio e Tutela dell’Ambiente del Comune di Mantova). Si precisa che nel caso in cui dovessero cambiare gli scenari di esposizione considerati (destinazione dell’area a parcheggio, cambio tipologia di pavimentazione, ...), il soggetto obbligato/interessato dovrà presentare al Comune un aggiornamento dell’analisi di rischio».</p>

(continua)

(segue Scheda n. 6)

VINCOLO	CLASSE	CARATTERISTICHE
<p>Insedimenti relativamente ai quali sono documentate situazioni di inquinamento del sottosuolo e delle acque sotterranee: interventi di risanamento vi risultano in previsione, in atto o già completati (cfr. anche la Tavola 5)</p>	<p>3</p>	<p>«Area della Chiesa di Santa Maria della Vittoria, sulla quale si sono completati gli interventi di bonifica ai sensi del D.M. n. 471 del 25 ottobre 1999 (Certificazione della Provincia di Mantova prot. n. 47481/GGP/DM del 3 giugno 2005). Si precisa che nel caso in cui un eventuale mutamento della destinazione d'uso d'area prevista dal vigente PRG comporti l'adozione di concentrazioni limite accettabili più restrittive, la proprietà dovrà impegnarsi a procedere alla redazione di un nuovo progetto da autorizzarsi da parte del Comune di Mantova e, conseguentemente, alla eventuale effettuazione dei nuovi interventi che si rendessero necessari, secondo quanto previsto dall'art. 17 del D. Lgs. n. 22 del 5 febbraio 1997 e ss.mm.ii.».</p> <p>«Area interessata, ai sensi del D.M. n. 471 del 25 ottobre 1999 e del D. Lgs. n. 22 del 5 febbraio 1997, dalla "Delimitazione del sito inquinato Villette IES in strada Cipata" (Determinazione n. 88 del 2 novembre 2005 del Dirigente del Settore Pianificazione Territorio del Comune di Mantova), per la quale area, qualora tale delimitazione venga confermata, gli interventi di messa in sicurezza, di bonifica e di ripristino ambientale costituiscono onere reale sulle aree inquinate di cui al comma 10, art. 17, del D. Lgs. n. 22 del 5 febbraio 1997».</p> <p>«Area interessata, ai sensi del D.M. n. 471 del 25 ottobre 1999 e del D. Lgs. n. 22 del 5 febbraio 1997, dalla "Perimetrazione preliminare del sito contaminato ex-distributore Esso in V.le Favorita" (Determinazione n. 78 del 20 settembre 2004 del Dirigente del Settore Pianificazione Territorio del Comune di Mantova), per la quale area, qualora tale perimetrazione preliminare venga confermata, gli interventi di messa in sicurezza, di bonifica e di ripristino ambientale costituiscono onere reale sulle aree inquinate di cui al comma 10, art. 17, del D. Lgs. n. 22 del 5 febbraio 1997».</p>

(continua)

(segue Scheda n. 6)

VINCOLO	CLASSE	CARATTERISTICHE
<p>Insedimenti relativamente ai quali sono documentate situazioni di inquinamento del sottosuolo e delle acque sotterranee: interventi di risanamento vi risultano in previsione, in atto o già completati (cfr. anche la Tavola 5)</p>	<p>3</p>	<p>«Area “ex deposito di idrocarburi Claipa S.p.A.” per la quale si è concluso il procedimento di bonifica ai sensi del D. Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 mediante approvazione del documento “Rimodulazione delle integrazioni dell’Analisi di Rischio sito-specifica” (Determinazione n. 2073 del 16 settembre 2009 del Dirigente del Settore Programmazione e Tutela del Territorio del Comune di Mantova). Si precisa che nel caso in cui dovessero cambiare gli scenari di esposizione o dovesse mutare la destinazione d’uso d’area prevista dal vigente PRG comportando concentrazioni limite accettabili più restrittive, la proprietà dovrà impegnarsi a presentare al Comune un aggiornamento dell’analisi di rischio».</p> <p>«Area sulla quale si sono completati gli interventi di bonifica, ai sensi del D.M. n. 471 del 25 ottobre 1999 (Certificazione della Provincia di Mantova prot. n. 91776/GGP/DM del 13 dicembre 2004 come modificata dalla comunicazione dell’Azienda Ospedaliera “C. Poma” di Mantova prot. n. 6758/2005 del 4 marzo 2005). Si precisa che nel caso in cui un eventuale mutamento della destinazione d’uso d’area prevista dal vigente PRG comporti l’adozione di concentrazioni limite accettabili più restrittive, la proprietà dovrà impegnarsi a procedere alla redazione di un nuovo progetto da autorizzarsi da parte del Comune di Mantova e, conseguentemente, alla eventuale effettuazione dei nuovi interventi che si rendessero necessari, secondo quanto previsto dall’art. 17 del D. Lgs. n. 22 del 5 febbraio 1997 e ss.mm.ii.».</p> <p>«Area “ex SCIA - P.le Porta Cerese” sulla quale si sono completati gli interventi di bonifica ai sensi del Titolo V, Parte IV, del D. Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 (Certificazione della Provincia di Mantova prot. n. 20709/GGP del 7 aprile 2008). Si precisa che nel caso in cui un eventuale mutamento della destinazione d’uso d’area prevista dal vigente PRG comporti l’adozione di concentrazioni limite accettabili più restrittive, la proprietà dovrà impegnarsi a procedere alla redazione di un nuovo progetto da autorizzarsi da parte del Comune di Mantova e, conseguentemente, alla eventuale effettuazione dei nuovi interventi che si rendessero necessari, secondo quanto previsto dall’art. 242 del D. Lgs. n. 152/06 e ss.mm.ii.».</p>

(continua)

(segue Scheda n. 6)

VINCOLO	CLASSE	CARATTERISTICHE
Insedimenti relativamente ai quali sono documentate situazioni di inquinamento del sottosuolo e delle acque sotterranee: interventi di risanamento vi risultano in previsione, in atto o già completati (cfr. anche la Tavola 5)	3	«Area interessata, ai sensi del D.M. n. 471 del 25 ottobre 1999 e del D. Lgs. n. 22 del 5 febbraio 1997, dalla “Delimitazione del sito inquinato Agip in Via Legnago 1” (Determinazione n. 69 del 27 luglio 2005 del Dirigente del Settore Pianificazione Territorio del Comune di Mantova), per la quale area, qualora tale delimitazione venga confermata, gli interventi di messa in sicurezza, di bonifica e di ripristino ambientale costituiscono onere reale sulle aree inquinate di cui al comma 10, art. 17, del D. Lgs. n. 22 del 5 febbraio 1997».

(continua)

(segue Scheda n. 6)

VINCOLO	CLASSE	CARATTERISTICHE
Insediamento di particolare rilievo non connotato da fenomeni di inquinamento accertato (cfr. anche la Tavola 5)	3	Cartiera Burgo presso Cittadella.
		PRESCRIZIONI
		<p>Si raccomanda di verificare con cura le modalità di realizzazione di strutture che prevedano lo stoccaggio o la circolazione di fluidi pericolosi (cfr. anche Regolamento Locale di Igiene) nonché di valutare le possibili interferenze con le acque superficiali e sotterranee.</p> <p>Si richiede la realizzazione di uno specifico studio idrogeologico con caratterizzazione chimico-fisica del terreno e delle acque di falda prima di qualsiasi intervento che coinvolga il sottosuolo.</p> <p>Tale prescrizione rimane in vigore anche per i siti dismessi o soggetti a cambiamento di destinazione d'uso (cfr. Allegato 1 alle presenti "Norme Geologiche di Piano").</p> <p>Si rende necessaria l'esecuzione di specifiche indagini geognostiche di dettaglio quali prove penetrometriche o sondaggi per strutture non assimilabili alle "costruzioni o interventi di modesta rilevanza" di cui al D.M. 14 gennaio 2008, Punto 6.2.2 "Indagini, caratterizzazione e modellazione geotecnica" (cfr. Allegato 1 alle presenti "Norme Geologiche di Piano").</p>

Scheda n. 7

VINCOLO	CLASSE	CARATTERISTICHE
Ambito estrattivo "Pg2 Valdaro", identificato dal Piano Provinciale Cave (D.C.R. n. VII/947 del 17 dicembre 2003) (cfr. anche la Tavola 5)	3	Cava di riserva per opere pubbliche: vi vengono asportate terra per rilevati e sabbia, destinate ad interventi presso l'Asse Interurbano, la ex S.S. 236 "Goitese", la Conca di Navigazione di Mantova e l'autostrada A 22 "Modena - Brennero".
		PRESCRIZIONI
		Le attività all'interno dell'ambito estrattivo sono disciplinate dalla L.R. n. 14 dell'8 agosto 1998 e successive modifiche ed integrazioni.

Scheda n. 8

VINCOLO	CLASSE	CARATTERISTICHE
Elaborato tecnico (parte grafica e parte normativa) inerente al reticolo idrico principale e minore del territorio comunale ai sensi della D.G.R. n. 7/7868 del 25 gennaio 2002 e ss.mm.ii. (cfr. anche la Tavola 5)	4	Fiume Mincio - Laghi di Mantova, Angeli-Cerese, Canale "A" o Torri Caselle, Canale Acque Alte, Canale "B" o Dei Paolotti, Canale Colle Aperto, Canale della Pila, Cavalletto in Destra del Fissero Tartaro, Cavalletto in Sinistra del Fissero Tartaro, Cavo Agnella, Cavo Parcarello, Cavo S. Giorgio, Colatore Diversivo Mincio, Condotto Ceresare, Correntino, Diramazione Boccabusa, Diramazione Cavo S. Giorgio Sinistro, Dispensatore di Formigosa, Dugale Derbasco, Fissero - Tartaro - Canal Bianco, Fossa e Diramazione Batela, Fossa Magistrale, Fossamana, Fosso Anitre, Fosso Della Posta, Fosso Paiolo Basso, Gambarara Nuova, Guerriera Di Canfurlone, Montanara, Naviglio Di Goito, Re Di Corniano, Rio di Mantova, Rio Freddo, Scolo Fortuna, Scolo Raffaina e Vecchio Cavo S. Giorgio Destro.
		PRESCRIZIONI
		Vincolo di inedificabilità per fasce di rispetto ad alto grado di tutela, estese a <u>10,00 m</u> da entrambe le sponde dei corsi d'acqua in elenco. Nelle zone che il Piano di Governo del Territorio identifica come aree agricole a valenza paesaggistica o come habitat naturali e seminaturali della flora e della fauna selvatiche, ovvero lungo i tratti di corsi d'acqua designati dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, le fasce ad alto grado di tutela vengono ampliate a <u>20,00 m</u> su ambedue le sponde. L'ampiezza delle fasce di rispetto ad alto grado di tutela viene altresì estesa oltre i 10 m dalle sponde laddove il Programma di previsione e prevenzione di protezione civile della Provincia di Mantova individua ambiti a rischio idraulico: tale condizione si verifica ad Est del Colatore Diversivo, in corrispondenza dell'area golenale situata in sinistra Mincio e delimitata dall'argine maestro del fiume, nonché in un settore della sponda destra del Dugale Derbasco a confine con il Comune di Roncoferraro.

(continua)

(segue Scheda n. 8)

VINCOLO	CLASSE	PRESCRIZIONI
<p>Elaborato tecnico (parte grafica e parte normativa) inerente al reticolo idrico principale e minore del territorio comunale ai sensi della D.G.R. n. 7/7868 del 25 gennaio 2002 e ss.mm.ii. (cfr. anche la Tavola 5)</p>	<p>4</p>	<p>Le fasce ad alto grado di tutela risultano invece ridotte a <u>5,00 m</u> per i tratti di canale ricadenti nel perimetro di centro abitato in corrispondenza dell'edificato e per i tratti tombinati.</p> <p>Le Norme Tecniche di Attuazione concernenti il reticolo idrico del territorio comunale, alle quali si rimanda e redatte ai sensi della D.G.R. n. 7/7868 del 25 gennaio 2002 e successive modifiche ed integrazioni (l'ultimo aggiornamento in materia è intervenuto con la D.G.R. n. 9/2762 del 22 dicembre 2011), fissano al Titolo IV le norme generali di tutela dei corsi d'acqua:</p> <p>attività vietate (art. 10); attività soggette ad autorizzazione/concessione (art. 11); regimazione delle acque superficiali (art. 12); sottopassi (art. 13); griglie (art. 14); argini (art. 15); canalizzazioni agricole - fossi e scoline (art. 16); divieto di tombinatura dei corsi d'acqua (art. 17); variazioni di tracciato dei corsi d'acqua (art. 18); scarico in corso d'acqua (art. 19); mantenimento dei deflussi idrici (art. 20).</p> <p>Le medesime Norme Tecniche di Attuazione stabiliscono altresì al Titolo V le norme di tutela delle fasce di rispetto in materia di polizia idraulica:</p> <p>attività vietate (art. 22); attività soggette ad autorizzazione/concessione (art. 23); attività consentite (art. 24); recinzioni e accesso alle fasce di rispetto (art. 25); obblighi dei proprietari frontisti (art. 26).</p>

ALLEGATO 1: ULTERIORI PRESCRIZIONI DI CARATTERE GENERALE

Si raccomanda di ridurre allo stretto indispensabile la realizzazione di aree impermeabilizzate (piazze asfaltate o cementate), così da limitare i volumi ed aumentare i tempi di corrivazione delle acque meteoriche in afflusso ai collettori superficiali.

È evidente che un diverso trattamento dovrà essere riservato alle acque piovane provenienti da insediamenti potenzialmente a rischio.

Il più volte citato D.M. 14 gennaio 2008 *“Nuove norme tecniche per le costruzioni”*, all’ultimo capoverso del punto 6.2.2 *Indagini, caratterizzazione e modellazione geotecnica*, stabilisce che solo *“Nel caso di costruzioni o di interventi di modesta rilevanza, che ricadano in zone ben conosciute dal punto di vista geotecnico, la progettazione può essere basata sull’esperienza e sulle conoscenze disponibili, ferma restando la piena responsabilità del progettista su ipotesi e sulle scelte progettuali”*.

Pur non essendo meglio specificati dal Decreto Ministeriale quali fabbricati vadano considerati *di modesta rilevanza*, è intuibile non rientrino in questa categoria tutte quelle opere che, per sviluppo piano-altimetrico e trasmissione dei carichi al terreno, si distinguono dalle costruzioni ordinarie (comuni case di civile abitazione) di lunga e soddisfacente pratica locale.

Premesso che le schede delle pagine precedenti evidenziano, in talune condizioni, l’obbligatorietà di verifiche geognostiche per qualsiasi tipo di struttura, di seguito si enumerano alcune tipologie di interventi connotati da carattere di straordinarietà.

Con riferimento a questi ultimi si prescrive quindi, indipendentemente dalla classe di fattibilità in cui ricadano, l’obbligo di effettuare specifiche indagini geologiche di dettaglio ai sensi del D.M. 14 gennaio 2008.

L’elenco non ha la pretesa di esaurire l’intera e peraltro assai vasta gamma degli interventi edificativi *“straordinari”*, bensì di fissare alcuni punti fermi ad uso degli Uffici Comunali (Direzione Sviluppo del Territorio e Tutela dell’Ambiente / Sportello Unico) che dovranno valutare in quali situazioni richiedere l’esecuzione di rilievi geologici a supporto dei progetti presentati da soggetti pubblici e privati.

Si stabilisce pertanto che debbano sempre essere corredati da indagini geologiche ad hoc i progetti relativi a:

1. edilizia ad uso pubblico (es. sedi comunali, scuole, ospedali, luoghi di culto, teatri, ...), ed in generale tutti gli edifici ed opere strategici e rilevanti rientranti nell’elenco tipologico di cui al D.D.U.O. n. 19904 del 21 novembre 2003 *(di competenza Sportello Unico)*;

2. edifici condominiali con almeno 3 piani fuori terra o comunque con più di 4 alloggi (di competenza Sportello Unico);
3. palazzi per uffici con almeno 2 piani fuori terra o con volume superiore a 1.000 mc (di competenza Sportello Unico);
4. alberghi (di competenza Sportello Unico);
5. centri commerciali (di competenza Sportello Unico);
6. nuovi capannoni ad uso artigianale o industriale (di competenza Sportello Unico);
7. centrali per la produzione di energia (di competenza Sportello Unico);
8. ambiti sottoposti a pianificazione attuativa e piani di lottizzazione (di competenza Direzione Sviluppo del Territorio e Tutela dell'Ambiente);
9. nuove tratte di reti fognarie ed impianti di depurazione (di competenza Direzione Sviluppo del Territorio e Tutela dell'Ambiente);
10. nuove strade, ferrovie, idrovie ed opere portuali (di competenza Sportello Unico);
11. opere idrauliche (di competenza Sportello Unico);
12. interventi estrattivi in fondi agricoli e sistemazioni del territorio (di competenza Sportello Unico);
13. attività estrattive di materiali inerti da costruzione (di competenza Sportello Unico);
14. discariche e colmate (di competenza Sportello Unico);
15. bonifiche di siti inquinati (*) (di competenza Direzione Sviluppo del Territorio e Tutela dell'Ambiente);
16. vasche e lagune per il contenimento di liquami zootecnici (di competenza Sportello Unico);
17. depositi di carburanti (di competenza Direzione Sviluppo del Territorio e Tutela dell'Ambiente);
18. manufatti sotterranei (di competenza Sportello Unico);
19. cimiteri (di competenza Sportello Unico);
20. interventi che coinvolgono il sottosuolo di insediamenti artigianali ed industriali, ancorché dismessi o soggetti a cambiamento di destinazione d'uso (*) (di competenza Direzione Sviluppo del Territorio e Tutela dell'Ambiente).

(*) Nel caso di interventi che comportino il cambiamento di destinazione d'uso di aree produttive (agricole, artigianali, industriali) verso altre funzioni o, in generale, di aree dove in passato sono state svolte attività che potrebbero aver cagionato un inquinamento, dovranno essere predisposte apposite indagini finalizzate a verificare l'assenza di potenziale contaminazione nei terreni e nelle acque di falda (cfr. Scheda n. 6).

ALLEGATO 2: NORME DERIVANTI DALL'ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI SISMICI LOCALI

In relazione all'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003, il Comune di Mantova è stato definito come zona di tipo 4, evidenziando pertanto condizioni di pericolosità sismica minime.

Nell'arco del presente lavoro sono state effettuate analisi sismiche di primo e di secondo livello, sviluppate secondo la metodologia indicata dall'Allegato 5 alla D.G.R. n. 8/7374 del 28 maggio 2008 (cfr. i documenti "*Relazione Geologica Generale*" e "*Relazione Specialistica di Analisi Sismica*").

Con il primo livello di approfondimento si è redatta la Carta della Pericolosità Sismica Locale, dalla quale si evince che in Comune di Mantova sussistono scenari di tipo "*Z4a - Zone di fondovalle e di pianura con presenza di depositi alluvionali e/o fluvio-glaciali granulari e/o coesivi*" e "*Z2 - Zone con terreni di fondazione particolarmente scadenti (riporti poco addensati, depositi altamente compressibili, ecc.)*".

Gli scenari di pericolosità sismica locale Z4a sono forieri di effetti di sito classificati come *Amplificazioni litologiche e geometriche*, mentre gli scenari Z2 comportano effetti di instabilità che si manifestano come *Cedimenti e/o liquefazioni*.

L'analisi di secondo livello è stata compiuta a proposito dello scenario Z4a, che contraddistingue gran parte del territorio comunale.

Lo studio, supportato dalla realizzazione di n. 4 prove a rifrazione in altrettanti settori valutati di particolare interesse (Porto di Valdaro, Quartiere Te Brunetti, Castello di S. Giorgio e Zona Industriale), ha documentato la presenza delle categorie di suolo B e C ai sensi del D.M. 14 gennaio 2008 ed ha consentito di stabilire quanto segue:

1) Intervallo di periodo 0,1-0,5 s (strutture relativamente basse, fino a 5 piani in elevazione)

Fattori di Amplificazione calcolati > Fattori di soglia comunale: in tutto il territorio lo spettro proposto dalla normativa risulta insufficiente a tenere in considerazione la reale amplificazione di sito.

La progettazione di eventuali costruzioni strategiche e rilevanti ai sensi del D.D.U.O. n. 19904 del 21 novembre 2003 dovrà pertanto essere supportata da un'analisi sismica di terzo livello o, in alternativa, utilizzare lo spettro di norma caratteristico della categoria di suolo superiore secondo la classificazione stabilita dal D.M. 14 gennaio 2008.

2) Intervallo di periodo 0,5-1,5 s (strutture più alte)

Fattori di Amplificazione calcolati < Fattori di soglia comunale: lo spettro secondo normativa risulta ovunque sufficiente e tale da rispecchiare l'effettiva amplificazione di sito.

In caso di progettazione di costruzioni strategiche e rilevanti non saranno richiesti approfondimenti di terzo livello ovvero modifiche dello spettro di norma per una data categoria di suolo, fermi restando gli altri obblighi fissati dal D.M. 14 gennaio 2008.

Il terzo livello di approfondimento dovrà essere posto in atto anche per eventuali costruzioni strategiche e rilevanti in programma nelle zone PSL Z2 [zone con terreni di fondazione particolarmente scadenti (riporti poco addensati, depositi altamente compressibili, ecc.)] (*) identificate nella Carta di Pericolosità Sismica Locale (Fig. 6 del documento "Relazione Geologica Generale").

(*) A più grande scala, gli scenari Z2 della Carta della Pericolosità Sismica Locale trovano riscontro nella perimetrazione dei Depositi prevalentemente torbosi e paludosi di Tavola 1.

Le prescrizioni in elenco devono essere applicate indipendentemente dalla classe di fattibilità assegnata all'areale di volta in volta considerato.

Va detto in conclusione che con l' O.P.C.M. n. 3519 del 28 aprile 2006 ⁽³⁾ era stata presentata una nuova mappa di pericolosità sismica di riferimento per il territorio nazionale: secondo questa il Comune di Mantova, come affermato sopra attualmente classificato in zona sismica 4 e con accelerazione di picco su terreno rigido (a_g) inferiore a 0,05 g, dovrebbe assumere in realtà valori compresi nell'intervallo 0,075÷0,100 g, che lo porrebbero di fatto in zona sismica 3, con obbligo di progettazione antisismica per tutte le strutture e determinazione delle azioni sismiche da effettuarsi sito per sito, mediante i valori riportati nell'Allegato B al D.M. 14 gennaio 2008. Si precisa tuttavia che a tutt'oggi (ottobre 2012) la mappa di cui all' O.P.C.M. n. 3519/2006 non è stata recepita dalla Regione Lombardia; fino a diversa deliberazione permane dunque la precedente attribuzione di zona 4, con obbligatorietà di applicazione delle relative norme tecniche ai soli edifici ed opere strategici e rilevanti.

Alla luce di tale considerazione si raccomanda seppure senza obbligatorietà, anche per la progettazione di edifici ed opere non identificabili come strategici e rilevanti, l'applicazione del metodo di verifica agli stati limite di cui al D.M. 14 gennaio 2008 piuttosto che del tradizionale metodo di verifica alle tensioni ammissibili. ⁽⁴⁾

(3) (4) Note inserite a seguito del parere di Provincia di Mantova

Tenuto conto di quanto previsto dalla D.G.R. n. 8/7374 del 28 maggio 2008 per i Comuni ricadenti in zona sismica 4, si precisa infine che il Comune di Mantova si riserva la facoltà, valutando caso per caso, di richiedere analisi di approfondimento di terzo livello anche in sede di presentazione di progetti di edifici ed opere di particolare complessità e tuttavia non identificabili come strategici e rilevanti ai sensi dell'Allegato A al D.D.U.O. n. 19904 del 21 novembre 2003. ⁽⁵⁾

Il Tecnico



(5) Nota inserita a seguito del parere di Provincia di Mantova

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETA'
(Art. 47 D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445)

Il/la sottoscritto/a GIORGIO LA MARCA
nata/o a MANTOVA il 01/04/1963
residente CARLO DEGLI IPPOLITI in via CIRCONVALLAZIONE n. 13
iscritto all'Ordine dei Geologi della Regione LOMBARDIA n. 677
incaricato/a dal Comune di MANTOVA (prov. MN) con Det./Del. n. 2739 del 06/12/10

Il/I sottoscritto/i
nata/o a il
residente in via n.
iscritto all'Ordine degli Ingegneri¹ della Provincia di n.
incaricato/i dal Comune di (prov.) con Det./Del. n. del

- di redigere lo studio relativo alla componente geologica del Piano di Governo del Territorio² ai sensi dei "Criteri ed indirizzi per la redazione della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio, in attuazione dell'art. 57 della l.r. 11 marzo 2005, n. 12"
- di aggiornare lo studio geologico comunale vigente³ realizzato nell'anno 2008 da ATLANTIDE STUDIO ASSOCIATO DI DOTT. A. BARACCA E DOTT. G. LA MARCA relativamente ai seguenti aspetti:
- analisi sismica;
 - estensione/revisione carta dei vincoli
 - estensione/revisione carta di sintesi
 - estensione/revisione carta di fattibilità e relativa normativa
 - altro REVISIONE COMPLETA DELLO STUDIO PREGRESSO;
- di redigere uno studio geologico parziale a supporto di variante urbanistica o strumento di pianificazione negoziata (di cui all'art. 25, comma 1 della l.r. 12/05⁴);
- di realizzare uno studio parziale di approfondimento/integrazione ai sensi degli allegati 2 e 3 dei citati criteri;
- di realizzare uno studio parziale di approfondimento/integrazione ai sensi dell'allegato 4 dei citati criteri;

consapevole che in caso di dichiarazione mendace sarà punito ai sensi del Codice Penale secondo quanto prescritto dall'art. 76 del succitato D.P.R. 445/2000 e che, inoltre, qualora dal controllo effettuato emerga la non veridicità del contenuto di taluna delle dichiarazioni rese, decadrà dai benefici conseguenti al provvedimento eventualmente emanato sulla base della dichiarazione non veritiera (art. 75 D.P.R. 445/2000);

DICHIARA

- di aver redatto lo studio di cui sopra conformemente ai "Criteri ed indirizzi per la redazione della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio, in attuazione dell'art. 57 della l.r. 11 marzo 2005, n. 12", affrontando tutte le tematiche e compilando tutti gli elaborati cartografici previsti;
- di aver consultato ed utilizzato come riferimento i dati e gli studi presenti nel Sistema Informativo Territoriale Regionale e presso gli archivi cartacei delle Strutture Regionali ;

¹ La presente dichiarazione deve essere sottoscritta dall'Ingegnere incaricato ogni qualvolta venga redatto uno studio di approfondimento ai sensi dell'Allegato 4 dei "Criteri ed indirizzi per la redazione della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio, in attuazione dell'art. 57 della l.r. 11 marzo 2005, n. 12".

² in caso di prima realizzazione della componente geologica del PGT.

³ in caso di preesistenza di uno studio geologico del territorio comunale; in questo caso deve essere indicato l'anno e l'autore dello studio preesistente e le tematiche e/o gli ambiti territoriali oggetto di approfondimento.

⁴ Specificare se il comune è provvisto di studio geologico o se è dotato di uno studio che non copre l'ambito di variante.

- di aver assegnato le classi di fattibilità geologica conformemente a quanto indicato nella Tabella 1 dei citati criteri;
- oppure
- di aver assegnato una classe di fattibilità geologica **diversa** rispetto a quella indicata nella Tabella 1 dei citati criteri per i seguenti ambiti:
 - ambito 1 "AREE AD ELEVATA VULNERABILITÀ DELL'ACQUIFERO STRUTTIATO AD USO IDROPOTABILE E/O DEL PRIMO ACQUIFERO" per i seguenti motivi "ELEVATA VULNERABILITÀ E' CIRCOSCRITTA ALLA TALDA PIU' SUPERFICIALE, LOCALMENTE... COMPROMESSA DA INQUINAMENTO, MENTRE GLI ACQUIFERI CAPTATI DALL'ACQUEDOTTO SONO PROFONDI, IDROGEOLOGICAMENTE PROTETTI E CON FONTE DI ALIMENTAZIONE REMOTA."
 - ambito 2 "AREE A BASSA SOGGIACENZA DELLA TALDA O CON PRESENZA DI FALDE SOSPESSE" per i seguenti motivi "LE LIMITAZIONI ALL'USO DEL TERRITORIO SI ESTRINSECAANO IN ACCORGIMENTI COSTRUTTIVI PER LOCALI SOTTERRANEI."
 - ambito 3 "AREE ALIQUATE IN OCCASIONE DI EVENTI METEORICI ECCEZIONALI... TALI DA NON PREGIUDICARE..." per i seguenti motivi "PERIMETRAZIONE CONTENUTA NEL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE, IN UN AMBITO GIA' DENSAMENTE URBANIZZATO, TENUTO SOTTO CONTROLLO DAL COMPETENTE CONSORZIO DI BONIFICA."
 - ambito 4
per i seguenti motivi

DICHIARA INOLTRE

- che lo studio redatto propone aggiornamenti parziali / globali al quadro del dissesto contenuto nell'Elaborato 2 del PAI originario / derivante da una precedente proposta di aggiornamento;
- che lo studio redatto propone la ripermetrazione dell'area a rischio idrogeologico molto elevato identificata con il n..... nell'Allegato 4.1 del PAI;
- che non si è resa necessaria la redazione della Carta del dissesto con legenda uniformata a quella del PAI (lo studio redatto non propone aggiornamenti al quadro del dissesto contenuto nell'Elaborato 2 del PAI originario in quanto non necessari, oppure, non vengono individuate aree in dissesto);
- che lo studio redatto propone aggiornamenti globali / parziali al mosaico della fattibilità geologica in quanto prima versione dello studio geologico comunale / aggiornamento del precedente studio geologico comunale;

ASSEVERA

- la congruità tra le previsioni urbanistiche del Piano di Governo del Territorio e le classi di fattibilità geologica assegnate considerata la relativa normativa d'uso.

Dichiara infine di essere informato, ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 10 della legge 675/96 che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa.

GATOLDO DEGLI IPPALTI, li 17/10/2012
(luogo, data)

Il Dichiarante

Giorgio

Ai sensi dell'art. 38, D.P.R. 445 del 28 dicembre 2000, la dichiarazione è sottoscritta dall'interessato in presenza del dipendente addetto ovvero sottoscritta o inviata insieme alla fotocopia, non autenticata di un documento di identità del dichiarante, all'ufficio competente via fax, tramite un incaricato, oppure a mezzo posta. La mancata accettazione della presente dichiarazione costituisce violazione dei doveri d'ufficio (art. 74 comma D.P.R. 445/2000). Esente da imposta di bollo ai sensi dell'art. 37 D.P.R. 445/2000.

VALIDITA' PROROGATA AI SENSI
L'ART. 31 DEL D.L. 25/06/2008 N. 112

FINO AL 23-12-2013



IL SINDACO
(Ferretti Franca)

Giuseppe Maria

Scadenza
23/12/2008

AJ 1167774

IPZS - OFFICINA C.V. ROMA

REPUBBLICA ITALIANA



COMUNE DI
GAZOLDO Degli IPPOLITI
(Mantova)

CARTA D'IDENTITA'

N° AJ 1167774

DI

LA MARCA GIORGIO

Cognome LA MARCA

Nome GIORGIO

nato il 01/04/1963

(atto n. 454 P. 1 S. A)

a MANTOVA MN

Cittadinanza ITALIANA

Residenza GAZOLDO D. IPPOLITI

Via CIRCONVALLAZIONE, 13

Stato civile

Professione GEOLOGO

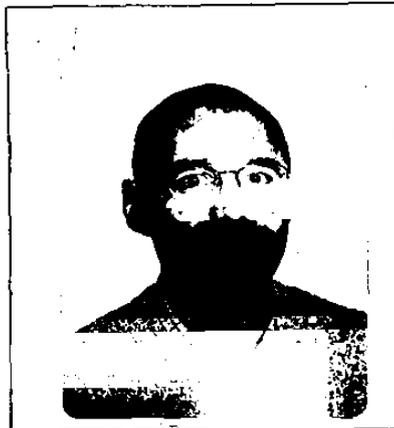
CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI
MT 1.74

Statura

Capelli CASTANI

Occhi CASTANI

Segni particolari =====



Firma del titolare *Giuseppe Maria*
Gazoldo D/Ippoliti 24/12/2008

Impronta del dito
indice sinistro

IL SINDACO
FUNZIONARIO DELEGATO
(De Amicis Rosa Melania)

