

ARETHUSA

GEOLOGIA AMBIENTE TERRITORIO E SICUREZZA

Dott. Ermanno Dolci O.G.L. n . 333

committente:

Comune di Castellanza

incarico:

*Aggiornamento e adeguamento della componente
geologica, idrogeologica e sismica
del piano di governo del territorio
-L.R. 11 marzo 2005, n.12-*

riferimento:

Relazione tecnica

ubicazione:

Castellanza (Va)

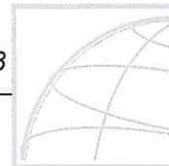
data:

Aprile 2008

a cura di:

Responsabile tecnico: dott. Ermanno Dolci - O.G.L. n . 333

Relazione tecnica: Dr. Stefano Mazzaroli



COMUNE DI CASTELLANZA

Provincia di VARESE

AGGIORNAMENTO E ADEGUAMENTO DELLA COMPONENTE
GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E SISMICA DEL P.G.T.
- L.R. 11/03/05 N.12 e D.G.R. N.8/1566 -

INDICE

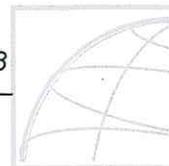
| | | |
|-----------------|--|------------------|
| <u>1</u> | <u>PREMESSA</u> | <u>3</u> |
| <u>2</u> | <u>CARATTERIZZAZIONE GEOLOGICO-TECNICA</u> | <u>5</u> |
| 2.1 | PRIMA CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA DEI TERRENI | 5 |
| 2.2 | ULTERIORI ELEMENTI DI CARATTERE GEOLOGICO-TECNICO E GEOMORFOLOGICO | 8 |
| <u>3</u> | <u>CARTA DEI VINCOLI</u> | <u>9</u> |
| 3.1 | CRITERI DI REALIZZAZIONE DELLA CARTA | 9 |
| 3.2 | VINCOLO DI POLIZIA IDRAULICA | 10 |
| 3.3 | AREE DI SALVAGUARDIA DELLE CAPATAZIONI AD USO IDROPOTABILE | 10 |
| 3.4 | PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO | 12 |
| <u>4</u> | <u>ADEGUAMENTO AL PAI</u> | <u>13</u> |



| | | |
|-----------------|--|-----------|
| <u>5</u> | <u>CARTA DELLA PERICOLOSITÀ SISMICA LOCALE</u> | 16 |
| <u>6</u> | <u>LA CARTA DI SINTESI</u> | 19 |
| 6.1 | CRITERI | 19 |
| 6.2 | AREE VULNERABILI DAL PUNTO DI VISTA GEOTECNICO E IDROGEOLOGICO | 19 |
| 6.3 | AREE DA SOTTOPORRE/SOTTOPOSTE A VERIFICHE AMBIENTALI | 21 |
| 6.4 | AREE VULNERABILI DAL PUNTO DI VISTA IDRAULICO | 21 |
| <u>7</u> | <u>CARTA DI FATTIBILITÀ DELLE AZIONI DI PIANO</u> | 21 |
| 7.1 | GENERALITÀ | 21 |
| <u>8</u> | <u>NORME GEOLOGICHE DI PIANO</u> | 23 |
| 8.1 | CLASSE 4: FATTIBILITÀ CON GRAVI LIMITAZIONI: | 24 |
| 8.2 | CLASSE 3: FATTIBILITÀ CON CONSISTENTI LIMITAZIONI: | 26 |
| 8.3 | CLASSE 2: FATTIBILITÀ CON MODESTE LIMITAZIONI: | 30 |
| 8.4 | AREE SOGGETTE A VINCOLI DI NATURA IDROLOGICA O IDROGEOLOGICA | 33 |
| 8.5 | AREE SOGGETTE AD AMPLIFICAZIONE SISMICA | 36 |

ELENCO ALLEGATI

- *Tavola 1 – Carta dei Caratteri geologico-tecnici* *scala 1:5.000*
- *Tavola 2 – Carta dei Vincoli* *scala 1:5.000*
- *Tavola 3 – Carta della Pericolosità Sismica Locale* *scala 1:5.000*
- *Tavola 4a – Carta di Sintesi* *scala 1:5.000*
- *Tavola 4b – Carta di Sintesi, dettaglio zone limitrofe al F. Olona* *scala 1:2.000*
- *Tavola 5a – Carta di Fattibilità* *scala 1:5.000*
- *Tavola 5b – Carta di Fattibilità, dettaglio zone limitrofe al F. Olona* *scala 1:2.000*



1 Premessa

Il Comune di Castellanza ha incaricato la società scrivente di effettuare l'aggiornamento e l'adeguamento della componente geologica, idrogeologica e sismica del piano di governo del territorio ai sensi della L.R. 11 marzo 2005, n.12 "Legge per il Governo del territorio".

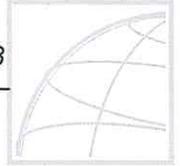
Nel Titolo II, Art.57 comma 1, della sopracitata legge è previsto che ai fini della prevenzione dei rischi geologici, idrogeologici e sismici, nel PGT:

- a) Il documento di piano contiene la definizione dell'assetto geologico, idrogeologico e sismico comunale sulla base dei criteri ed indirizzi emanati dalla Giunta Regionale, sentite le Provincie, entro tre mesi dall'entrata in vigore della L.R. n. 12/05
- b) Il piano delle regole contiene:
 1. il recepimento e la verifica di coerenza con gli indirizzi e le prescrizioni del P.T.C.P. e del Piano di Bacino
 2. l'individuazione delle aree a pericolosità e vulnerabilità geologica, idrogeologica e sismica, secondo i criteri e gli indirizzi di cui alla lettera a), nonché le norme e le prescrizioni a cui le medesime aree sono assoggettate in ordine alle attività di trasformazione territoriale, compresa l'indicazione di aree da assoggettare a eventuali piani di demolizione degli insediamenti esistenti, ripristino delle condizioni di sicurezza, interventi di rinaturalizzazione dei siti o interventi di trasformazione urbana, PRU o PRUSST.

Per la redazione del seguente lavoro si è fatto riferimento alla DGR 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 della L.R. 11 marzo 2005, n.12".

L'indagine geologica ha riguardato l'intero territorio del Comune di Castellanza e si è sostanzialmente articolata in tre fasi:

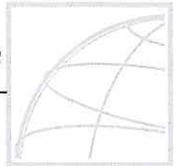
- 1) Fase di analisi, in cui, attraverso rilievi di campagna e l'esame critico dei dati tratti dalla bibliografia e di tutta la documentazione disponibile presso gli enti competenti (Regione Lombardia, Provincia di Varese, Comune di Castellanza ecc.), sono stati



aggiornati ed integrati i dati già esistenti, soprattutto per ciò che concerne gli aspetti geomorfologici, geotecnici, sismici e antropici del territorio comunale. L'approfondimento e l'integrazione della documentazione di cui allo studio geologico di supporto al PRG del maggio 2002 è portata alla redazione di una nuova Carta dei Caratteri Geologico-Tecnici e ad una nuova Carta dei Vincoli, nonché alla redazione della Carta della Pericolosità Sismica Locale alla scala 1:5000.

Per quanto riguarda gli aspetti del territorio che non hanno subito sostanziali modifiche negli ultimi anni si fa riferimento alla documentazione proposta nello studio geologico precedente. In particolare si ritengono ancora valide ad oggi le note descrittive e la cartografia di cui alle tavole 1-2-3 (geologia e geomorfologia, caratteri idrogeologici e vulnerabilità dell'acquifero, sezioni idrogeologiche) dello studio geologico di supporto al PRG del 2002, a cui si rimanda per la consultazione.

- 2) Fase di approfondimento, in cui, attraverso l'integrazione dei dati aggiornati contenuti nella carta dei caratteri geologico tecnici e dei vincoli, con quelli relativi al precedente studio del 2002 si è giunti alla redazione della *Carta di Sintesi*, redatta in scala 1:5.000 per l'intero territorio comunale e in scala 1:2000 per le aree limitrofe al F.Olona, di difficile rappresentazione (*Tavola 4a e 4b*), avente lo scopo di fornire un quadro generale e sintetico dello stato del territorio esaminato, al fine di passare ad una successiva fase propositiva tramite la valutazione incrociata degli elementi in essa contenuti. Nella carta di sintesi sono state riportate integralmente le delimitazioni delle classi di rischio idraulico definite nell'ambito dello studio idraulico (in fase di valutazione da parte dell'autorità competente) "Valutazione delle condizioni di rischio idraulico nelle aree classificate come fascia C del PAI, delimitata dal limite di progetto tra la fascia B e la fascia C" ai sensi della D.g.r. 22.12.2005 n.8/1566.
- 3) Fase di valutazione e propositiva, che ha condotto alla zonizzazione del territorio comunale in funzione dello stato di rischio geologico, idrogeologico e sismico e dei vincoli insistenti su di esso, nonché tenendo presenti gli assetti di carattere geologico-applicativo. Nell'ambito di tale fase si è realizzata la Carta di Fattibilità, redatta in scala 1:5.000 per l'intero territorio comunale e in scala 1:2000 per le aree limitrofe al F.Olona, di difficile rappresentazione (Tavole 5a-5b). Si sono inoltre definite le "Norme geologiche di piano" che dovranno essere riportate integralmente nel Piano delle Regole oltre che nel Documento di Piano del P.G.T.



Si sottolinea infine che quanto indicato nella presente relazione e negli elaborati grafici che la accompagnano “non devono in nessun modo essere considerati sostitutivi delle indagini geognostiche e geologico-tecniche di maggior dettaglio prescritte dal DM 14 gennaio 2008 (o dal DM 14 settembre 2005 o dal DM 16 gennaio 1996, di possibile applicazione fino al 30 giugno 2009 per verifiche tecniche e nuove progettazioni che non riguardino edifici di interesse strategico) per la pianificazione attuativa e per la progettazione esecutiva.

2 Caratterizzazione geologico-tecnica

2.1 Prima caratterizzazione geotecnica dei terreni

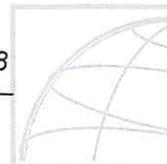
L'aggiornamento della Carta dei Caratteri geologico-tecnici si è basata sull'integrazione della documentazione del precedente studio geologico con quella di nuova acquisizione, fornita dall'Ufficio Tecnico Comunale.

Nella carta dei caratteri geologico-tecnici è riportata l'ubicazione dei punti di assaggio eseguiti con escavatore (A1-A2), delle aree oggetto di specifiche indagini geognostiche e ambientali (IGT1÷IGT17) e (IGTA-IGTH, di nuova acquisizione). In tale carta sono inoltre rappresentate schematicamente le stratigrafie riconosciute e/o dei diagrammi penetrometrici più significativi (valore medio di resistenza alla punta).

La caratterizzazione pedologica dei terreni è stata effettuata tramite l'analisi delle unità cartografiche riportate nella pubblicazione “Progetto Carta Pedologica – I Suoli della Pianura e Collina Varesina”, edita da ERSAL – 1999 (Ente Regionale di Sviluppo Agricolo della Lombardia).

Sulla base dei dati a disposizione si sono fondamentalmente mantenute le cinque unità litotecniche di cui allo studio geologico del maggio 2002.

Le principali caratteristiche di queste aree sono di seguito riportate:



Area Fo

Caratteri morfologici: piana alluvionale attuale del F. Olona. Il corso d'acqua risulta localmente protetto da opere di difesa spondale (scogliere con massi ciclopici di recente realizzazione, argini in terra).

Caratteri litologici: depositi di piana alluvionale costituiti da sabbie in matrice limosa, limi ed argille con locali intercalazioni ghiaiose fino a 6-10 m di profondità, privi di alterazione superficiale; inferiormente sabbie e ghiaie debolmente limose.

Pedologia: U.C. 68: suoli da sottili a moderatamente profondi limitati da substrato ciottoloso, con scheletro frequente negli orizzonti superficiali, tessitura da media a moderatamente grossolana in superficie, grossolana in profondità, drenaggio moderatamente rapido, localmente mediocre per le oscillazioni periodiche della falda. Classificazione USDA 1992: Entic Hapludolls, coarse loamy, mixed. Mesic. Classificazione FAO 1990: Eutric Regosols.

Assetto geologico-tecnico: terreni da granulari sciolti a coesivi con stato di consistenza da tenero a medio. In profondità terreni mediamente addensati. Caratteristiche geotecniche da scadenti a discrete. Permeabilità media. Valori medi di Nscpt variabili tra 3 e 10 colpi/piede fino a 6/8 m di profondità, localmente presenza di livelli ben addensati (20 colpi/piede).

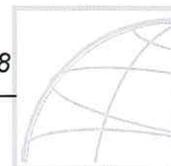
Drenaggio: drenaggio delle acque da mediocre a buono sia in superficie che in profondità; presenza di orizzonti saturi nel primo sottosuolo.

Area Ca

Caratteri morfologici: terrazzi fluviali a morfologia pianeggiante o lievemente ondulata, delimitati dalla Valle del F. Olona da evidenti scarpate con dislivelli di 10-12 m rispetto all'alveo attuale; assenza di reticolo idrografico.

Caratteri litologici: depositi fluviali e fluvioglaciali costituiti da sabbie e ghiaie eterometriche a supporto clastico e/o di matrice sabbiosa localmente limosa, con profilo di alterazione assente o poco sviluppato (0.5 – 1.5 m).

Pedologia: U.C. 65: Suoli sottili, limitati da substrato ghiaioso, scheletro da frequente ad abbondante, tessitura moderatamente grossolana negli orizzonti superficiali, drenaggio rapido. Classificazione USDA 1992: Fluventic Haplumbrets, coarse loamy over sandy skeletal, mixed, mesic. Classificazione FAO 1990: Umbric Regosols.



Assetto geologico-tecnico: terreni granulari da sciolti a mediamente addensati fino a 2-3 m di profondità con caratteristiche geotecniche da discrete a scadenti. Miglioramento generale della capacità portante in profondità; locale presenza di terreni poco addensati fino a 8-10 m di profondità. Permeabilità elevata. Variabilità nei valori medi di Nscpt: localmente valori <5 colpi/piedi con continuità dalla superficie fino a 6-7/12 m, in altri contesti valori da >10 colpi/piede a partire da 1.5 m.

Drenaggio: Drenaggio delle acque buono sia in superficie che in profondità.

Area Bu

Caratteri morfologici: terrazzi fluvioglaciali intermedi, sopraelevati di circa 2-7 m rispetto alla piana sottostante, con morfologia articolata dalla presenza di terrazzi ordine minore e locali depressioni.

Caratteri litologici: Depositi fluvioglaciali costituiti da sabbie limose e ghiaie a supporto di matrice sabbioso-limosa, localmente a supporto clastico, moderatamente alterate (spessori fino a 2 – 2.5 m); locali coperture di limi sabbiosi.

Pedologia: U.C. 61 (limitato settore tra la linea ferroviaria e il limite comunale con Marnate): suoli sottili, limitati da substrato ciottoloso, con scheletro da frequente ad abbondante, tessitura moderatamente grossolana in superficie, grossolana in profondità, drenaggio rapido.

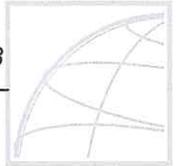
U.C. 57-58 (settori occidentali ed orientali del comune): suoli moderatamente profondi, limitati da substrato pietroso, con scheletro abbondante, tessitura moderatamente grossolana in superficie, grossolana in profondità, drenaggio moderatamente rapido.

Assetto geologico-tecnico: terreni granulari sciolti o poco addensati fino a 3-4 m, con scadenti caratteristiche geotecniche. Miglioramento della capacità portante in profondità. Permeabilità da elevata ad alta. Valori medi di Nscpt tra 3 e 10 colpi/piede fino a 1.5/3 m di profondità, da 10 a 25/30 nei terreni granulari profondi.

Drenaggio: Drenaggio delle acque discreto sia in superficie che in profondità.

Area Bi

Caratteri morfologici: area altimetricamente rilevata rispetto alle piane circostanti (dislivello di 10-13 m) con morfologia lievemente ondulata.



Caratteri litologici: depositi fluvioglaciali costituiti da ghiaie a supporto clastico con matrice limoso-sabbiosa con profilo di alterazione mediamente sviluppato (spessore di 3-4 m).

Pedologia: U.C. 58: suoli moderatamente profondi, limitati da substrato pietroso, con scheletro abbondante, tessitura moderatamente grossolana in superficie, grossolana in profondità, drenaggio moderatamente rapido.

Assetto geologico-tecnico: Terreni granulari da mediamente a molto addensati con buone caratteristiche geotecniche; possibile presenza di terreni sciolti entro i primi 3-4 m di profondità dalla superficie. Permeabilità da alta a media. Valori i di NSPT 6-12 colpi piede a 3 m di profondità.

Drenaggio: Drenaggio delle acque mediocri in superficie e buono in profondità.

Area V

Caratteri morfologici: versanti con acclività da media ad elevata, localmente riprofilati per interventi antropici.

Caratteri litologici: Depositi fluvioglaciali costituiti da ghiaie a supporto clastico e/o di matrice sabbiosa o sabbioso-limosa, con copertura di depositi colluviali limoso-argillosi.

Pedologia: Suoli da sottili a moderatamente profondi (U.C. 68, 58).

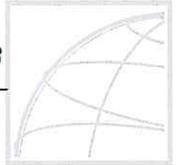
Assetto geologico-tecnico: Terreni a litologia variabile in rapporto alla litologia del terrazzo, da sciolti a mediamente addensati; presenza di terreni coesivi in superficie. Valori medi di Nscpt di 4-5 colpi/piede nei depositi superficiali fino a 2.5-3 m di profondità.

Drenaggio: Drenaggio difficoltoso in superficie per la presenza di terreni a bassa permeabilità. Possibile presenza di orizzonti saturi in profondità.

2.2 Ulteriori elementi di carattere geologico-tecnico e geomorfologico

- *Aree oggetto di verifiche ambientali ai sensi del D.M. 471/99, abrogato e sostituito dal d. l.g.s. 152/06.*

Si tratta di aree oggetto di caratterizzazione ambientale e/o di progetti di bonifica con iter di approvazione a diversi stadi:



- 1) Ex area industriale castellanza & Borri (ex Tessile): conclusa e certificata dalla Provincia di Varese con atto del 05.09.06 prot.94378
- 2) Aree Bienati Ruggero (ex depositi incontrollati di rifiuti): attuata la prima fase asporto rifiuti e messa in sicurezza
- 3) Area ex SNAM (ora di proprietà comunale) l'area dovrà essere oggetto di bonifica
- 4) Polo chimico: si intende l'intera area dell'insediamento produttivo ex Montedison: sono in corso piani di caratterizzazione per l'intero polo
- 5) Area interessata da sversamento di benzina verde in data 31/5799 sulla sede stradale dell'autostrada A8 – km 10+100: conclusa certificata dalla Provincia di Varese con atto del 27.04.2000 prot. 36872
- 6) Area situata nella porzione N del territorio comunale: area oggetto di Piano Integrato di Intervento del quale saranno valutati gli interventi di bonifica

- *Aree a rischio di incidente rilevante*

Nel territorio di Castellanza sono presenti le seguenti aziende a rischio di incidente rilevante ai sensi del D.Lgs 334/99 (e DPR 175/88 e succ. mod.):

- *Agrolinz Melamin Italia – Corso Sempione*
- *Perstorp – Corso Sempione*

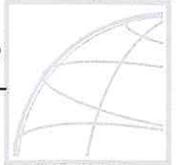
classificate in termini di categoria merceologica come POL (Polimeri e Plastiche). Le aziende sono situate in modo estremamente frazionato entro un polo industriale, la cui ubicazione è riportata nella tavola di sintesi degli elementi conoscitivi.

3 Carta dei Vincoli

3.1 Criteri di realizzazione della carta

La Carta dei Vincoli, redatta alla scala dello strumento urbanistico comunale (1:5000), ha lo scopo di individuare le aree soggette a particolari limitazioni d'uso di carattere geologico. Nello specifico, sono indicati i seguenti vincoli:

- *Vincolo di polizia idraulica: fasce di rispetto dei corsi d'acqua in base al D.g.r. n.7/7868*



- *Aree di salvaguardia delle captazioni ad uso idropotabile: in base al D.lgs. 258/2000 e al D.g.r. n. 7/12693*
- *Vincoli derivanti dal Autorità di Bacino: ai sensi della L.183/89*

Come per la cartografia di sintesi, anche per quella dei vincoli puo' verificarsi la contemporaneità di piu' situazioni di limitazione. In questi casi la carta rappresenta la simultaneità di più vincoli ricorrendo a sovrapposizioni di retini e colori o utilizzando altri artifici grafici.

3.2 Vincolo di polizia idraulica

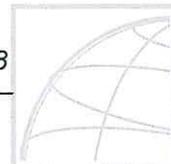
Il R.D. 5236/1904 individua le fasce di rispetto dei corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrico principale (F.Olona) e tutte le attività vietate o soggette ad autorizzazione su tutte le acque pubbliche definite dalla Legge 36/94; in particolare tali disposizioni prevedono il divieto di edificazione ad una distanza inferiore ai 10 m (le distanze vanno misurate dal piede arginale oppure, in assenza di rilevato arginale, dalla sommità della sponda incisa).

Per quanto riguarda il reticolo idrico minore nel territorio comunale di Castellanza non si individuano corsi d'acqua inscrivibili in tale reticolo. L'unico corso d'acqua inscrivibile nell'elenco dei corsi d'acqua facenti parte del reticolo minore è il ramo dismesso dell'Olonella (una vecchia roggia molitoria abbandonata ed in disuso dopo i lavori di sistemazione degli argini attuati dal Magistrato per il Po negli anni 90'), per la quale l'amministrazione del Comune di Castellanza si sta attivando con l'Agenzia del Demanio per procedere alla sua sdemanializzazione e acquisizione. L'inserimento di detto ramo nel reticolo minore verrebbe pertanto superato da tale richiesta.

3.3 Aree di salvaguardia delle captazioni ad uso idropotabile

D.P.R. 236/88 modificato dal D.lgs. 152/99, ulteriormente modificato dal D.Lgs 258/2000, che definisce la zona di tutela assoluta e la zona di rispetto dei pozzi a scopo idropotabile:

- *la zona di tutela assoluta, recintata, è adibita esclusivamente ad opere di presa e a costruzioni di servizio;*

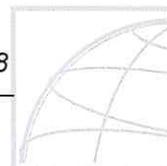


- la zona di rispetto, estesa per un raggio di 200 m dall'asse del pozzo, è sottoposta alle limitazioni d'uso previste dall'art. 21 del D.Lgs 152/99 così come modificato dall'Art. 5 del D.Lgs. 258/00. In particolare sono vietati l'insediamento dei seguenti centri di pericolo e lo svolgimento delle seguenti attività (comma 5):

- a) la dispersione di fanghi ed acque reflue, anche se depurati;
- b) accumulo di concimi chimici, fertilizzanti o pesticidi;
- c) spandimento di concimi chimici, fertilizzanti o pesticidi, salvo che l'impiego di tali sostanze sia effettuato sulla base delle indicazioni di uno specifico piano di utilizzazione che tenga conto della natura dei suoli, delle colture compatibili, delle tecniche agronomiche impiegate e della vulnerabilità delle risorse idriche;
- d) dispersione nel sottosuolo di acque meteoriche provenienti da piazzali e strade;
- e) aree cimiteriali;
- f) apertura di cave che possono essere in connessione con la falda;
- g) apertura di pozzi ad eccezione di quelli che estraggono acque destinate al consumo umano e di quelli finalizzati alla variazione della estrazione ed alla protezione delle caratteristiche quali-quantitative della risorsa idrica;
- h) gestione di rifiuti;
- i) stoccaggio di prodotti ovvero sostanze chimiche pericolose e sostanze radioattive;
- l) centri di raccolta, demolizione e rottamazione di autoveicoli;
- m) pozzi perdenti;
- n) pascolo e stabulazione di bestiame che ecceda i 170 Kg/ettaro di azoto presente negli affluenti, al netto delle perdite di stoccaggio e distribuzione. E' comunque vietata la stabulazione di bestiame nella zona di rispetto ristretta.

comma 6: per gli insediamenti o le attività sopracitate, preesistenti, ove possibile e comunque ad eccezione delle aree cimiteriali, sono adottate le misure per il loro allontanamento; in ogni caso deve essere garantita la loro messa in sicurezza. Le regioni e le province autonome disciplinano, all'interno delle zone di rispetto, le seguenti strutture o attività:

- fognature;
- edilizia residenziale e relative opere di urbanizzazione;



- opere viarie, ferroviarie ed in genere infrastrutture di servizio;
- le pratiche agronomiche e i contenuti dei piani di utilizzazione di cui alla lettera c).

L'attuazione degli interventi e delle attività entro le zone di rispetto è subordinata all'effettuazione di un'indagine idrogeologica di dettaglio finalizzata alla ripermimetrazione di tali zone secondo il criterio temporale o idrogeologico (D.G.R. 6/15137/96) e che comunque accerti la compatibilità dell'intervento con lo stato di vulnerabilità della risorsa idrica e dia apposite prescrizioni sulle modalità di attuazione degli interventi stessi.

3.4 Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico

Autorità di Bacino del Fiume Po – approvato con DPCM del 24/5/2001 pubblicato su GU n.183 del 8/8/2001: vengono definiti i limiti delle fasce fluviali del F. Olona.

Il significato idrologico di tali fasce è il seguente:

Fascia fluviale A, costituita dalla porzione di alveo che è sede prevalente, per la piena di riferimento, del deflusso della corrente, corrisponde una portata di calcolo pari a quella di piena relativa ad un tempo di ritorno di 200 anni e ridotta del 20 %. Più precisamente risulta la porzione d'alveo nella quale defluisce l'80 % della portata di piena relativa ad un tempo di ritorno di 200 anni, con la verifica che le portate esterne a tale porzione di alveo abbiano una velocità di deflusso non superiore a 0,4 m s-1.

Fascia fluviale B, delimita la porzione di alveo nella quale scorre la portata di piena corrispondente ad un tempo di ritorno di 200 anni. Il limite di tale fascia spesso coincide con quello di fascia A, in particolare quando la presenza di arginature e rifacimenti spondali determinano una variazione della conformazione originaria della geometria e della morfologia dell'alveo.

Il Piano indica con apposito segno grafico, denominato "limite di progetto tra la Fascia B e la Fascia C", le opere idrauliche programmate per la difesa del territorio. Allorché dette opere saranno realizzate, i confini della Fascia B si intenderanno definiti in conformità al tracciato dell'opera idraulica eseguita e la delibera del Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino del fiume Po di presa d'atto del collaudo dell'opera varrà come variante automatica del presente Piano per il tracciato di cui si tratta.



Fascia fluviale C delimita una parte di territorio che può essere interessata da eventi di piena straordinari; la portata di riferimento risulta quella massima storicamente registrata, se corrispondente ad un tempo di ritorno superiore a 200 anni, oppure quella relativa ad un tempo di ritorno pari a 500 anni.

4 Adeguamento al PAI

VALUTAZIONE DELLE CONDIZIONI DI RISCHIO NELLE AREE CLASSIFICATE COME "FASCIA C DELIMITATA DAL LIMITE DI PROGETTO TRA LA FASCIA B E LA FASCIA C" ai sensi della DGR 22 dicembre 2005 n.8/1566

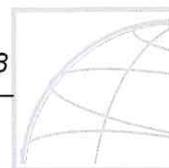
Il fiume Olona, lungo il tratto che attraversa il territorio comunale di Castellanza, è interessato dalle fasce fluviali definite dal Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI).

In particolare si individuano una fascia "C" le fasce "A" e "B" coincidenti delimitate da un "limite di progetto tra la fascia B e la fascia C" .

Il PAI definisce tale limite come quello che coincide con le opere idrauliche programmate per la difesa del territorio e prevede che allorché dette opere saranno realizzate, i confini della fascia B si intenderanno definiti in conformità al tracciato dell'opera idraulica eseguita e la delibera del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino di presa d'atto del collaudo dell'opera, varrà come variante automatica del PAI per il tracciato di cui si tratta.

Fino all'avvenuto collaudo di tali opere, alle aree di fascia "C" si devono applicare le norme di Piano relative alla Fascia "B" fatto salvo che il Comune, ai sensi dell'art.31 comma 5 delle N.t.A del PAI, in sede di adeguamento degli strumenti urbanistici, è tenuto a valutare le condizioni di rischio al fine di minimizzare le stesse definendo, all'interno delle aree esondabili individuate con i criteri di cui all'Allegato 4 della D.g.R. del 22 Dic.2005 n.8/1566, gli usi compatibili con le condizioni di rischio idraulico.

Alla luce di ciò il Comune di Castellanza, nell'ambito dell'adeguamento dello strumento urbanistico alla L.R. 11 marzo 2005 n.12, ha incaricato la scrivente Società di predisporre, per il fiume Olona nei territori di fascia "C" di competenza comunale, uno studio idraulico atto a definire le aree esondabili e all'interno di esse valutare le effettive condizioni di rischio al fine di poter determinare usi del suolo compatibili con esse.



Pertanto, ai sensi di quanto definito dalle direttive contenute sia nell'Allegato 4 della D.g.R. del 22 Dic.2005 n.8/1566, che nell'Allegato 3 della D.g.R. del 11 dic. 2001 n.7/7365, si è proceduto ad una verifica puntuale ed aggiornata delle aree esondabili assumendo una piena di riferimento con un tempo di ritorno centennale e scegliendo, per la valutazione delle condizioni di rischio, il metodo "di approfondimento" descritto nell'Allegato 3 della DGR n.7365/2001.

Per la valutazione dell'esondabilità del corso d'acqua sono stati ricavati una serie di parametri determinati in accordo con le disposizioni delle DGR n. 8/1566 e n. 7/7365 già citate in premessa, poi utilizzati nella realizzazione di un modello idraulico di piena mediante un software specialistico (HEC-RAS Hydrologic Engineering Center's River Analysis System) che permette di effettuare calcoli in moto permanente monodimensionale a pelo libero.

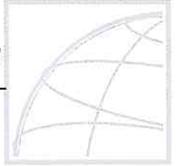
Le risultanze del calcolo eseguito hanno permesso innanzitutto di individuare per ogni sezione la quota del livello di massima piena la cui intersezione con la superficie topografica ha determinato il limite delle aree esondate.

Tale limite definisce le aree di allagamento di una superficie il che non è di per sé un fattore di pericolosità; particolari condizioni di allagamento, rappresentate dal tirante idrico e dalla velocità dell'acqua, possono invece mettere in condizioni di pericolo beni e persone.

A tal proposito è stata pertanto condotta un'analisi puntuale dei valori di velocità e di altezza del tirante idrico lungo tutto il profilo delle sezioni idrauliche che si è tradotta in una restituzione sull'aerofotogrammetrico di aree caratterizzate da un determinato rischio idraulico.

Le classi di rischio così identificate, come definite dal PAI, sono le seguenti:

- **R1 e R2 rischio moderato e medio** per il quale sono possibili danni sociali ed economici marginali o comunque danni minori agli edifici ed alle infrastrutture che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e lo svolgimento delle attività socio-economiche.
- **R3 rischio elevato** per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici ed alle infrastrutture con conseguente inagibilità



degli stessi e l'interruzione delle attività socio-economiche, danni al patrimonio culturale.

- **R4 rischio molto elevato** per il quale sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici ed alle infrastrutture, danni al patrimonio culturale.

Si è quindi giunti alla definizione, per ogni punto delle aree golenali, di tre elementi che risultano essenziali per una corretta pianificazione del territorio che tenga conto del rischio idraulico; il limite di esondazione, il rischio idraulico e l'altezza della piena di riferimento.

La perimetrazione delle aree a rischio comporta la conseguente definizione di norme di attuazione per disciplinare l'uso del territorio in funzione della vulnerabilità idraulica.

Alla nuova zonizzazione dell'area esondabile in aree di ugual rischio idraulico, è seguita, ai sensi del par.4.3 della DGR n.7/7365 dell'11 dic. 2001, l'attribuzione, per ogni livello di rischio, di indirizzi normativi che disciplinano gli interventi di nuova edificazione e gli interventi modificativi ed integrativi del patrimonio edilizio esistente;

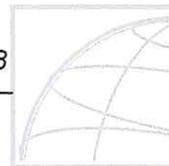
A tal proposito si elenca qui di seguito quanto indicato dalla già citata D.G.R.n.7/7365 dell'11/12/2001:

- **Classi di rischio R1-R2**

Per quanto concerne la compatibilità dell'uso del suolo con le condizioni di rischio idraulico, i livelli di rischio R1-R2 sono caratterizzati da parametri di velocità del flusso e/o del tirante idrico talmente bassi che tali aree si possono ragionevolmente considerare compatibili con qualsiasi proposta di modifica di uso del suolo.

- **Classe di rischio R3**

Tali aree sono da ritenersi compatibili con gli interventi di trasformazione territoriale a condizione che si attuino le adeguate misure di mitigazione del rischio necessarie per renderle compatibili con le previsioni urbanistiche. Queste misure si identificano con l'adozione di accorgimenti costruttivi che impediscano danni a beni e strutture e/o che consentano la facile ed immediata evacuazione dell'area inondabile da parte di persone e beni mobili; tali accorgimenti dovranno essere indicati quali prescrizioni alla realizzazione del nuovo intervento.



Un'indicazione su alcuni possibili accorgimenti da adottare di a livello progettuale che sull'utilizzo di materiali e tecnologie costruttive è contenuta nell'Allegato 3 della D.G.R.n.7/7365 dell'11/12/2001.

Si sottolinea inoltre che, ai sensi del comma dell'Art.4 comma A della D.G.R.n.7/6645 si dovrà comunque verificare, utilizzando la procedura indicata nella delibera stessa, che l'eventuale occupazione del suolo non ponga ostacolo al libero deflusso delle acque limitando in modo significativo la capacità di invaso dell'area golenale.

- **Classe di rischio R4**

Tali aree sono da ritenersi incompatibili con qualunque tipo di nuova infrastruttura di urbanizzazione (edifici, industrie, depositi, parcheggi ecc.).

5 Carta della Pericolosità Sismica Locale

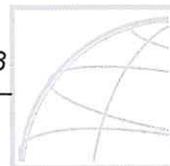
Il territorio comunale di Castellanza, ai sensi dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri 20/03/03 e s.m.i. appartiene alle aree a rischio sismico comprese in zona 4.

La Regione Lombardia, con d.g.r.n.14964 del 7 novembre 2003, ha preso atto della classificazione fornita in prima applicazione dalla sopracitata Ordinanza 3274/03.

Ai fini della definizione della pericolosità sismica di progetto il recente D.M. 14 gennaio 2008 "Norme tecniche per le costruzioni" fornisce i parametri per definire la pericolosità sismica di base (in condizioni ideali di sito di riferimento rigido con superficie topografica orizzontale) su reticolo di riferimento nazionale per intervallo di riferimento.

Per la definizione della pericolosità sismica locale si è fatto riferimento alla metodologia di cui all'Allegato 5 della della D.G.R. 22 dicembre 2005, in adempimento a quanto previsto dal d.m. 14 settembre 2005, dall'OPCM n.3274 del 20/03/2006, e della dgr n.14964 del 7 novembre 2003 e del d.d.u.o. n. 19904 del 21 novembre 2003.

L'amplificazione sismica locale è legata a modificazioni del tragitto e delle caratteristiche delle onde sismiche durante il loro percorso dalla sorgente alla superficie terrestre. Tali modificazioni risultano legate alle proprietà del sito, definite "fattori locali", costituiti dalla geologia superficiale e dalla morfologia superficiale la cui complesse interazioni e combinazioni comportano una serie di fenomeni, quali amplificazioni dello spostamento,



riflessioni multiple, generazione di onde superficiali, focalizzazioni delle onde sismiche ed interferenze di vario genere. Questi fenomeni si traducono, poi, nei cosiddetti “effetti locali” o “effetti di sito” che possono essere amplificazione (o deamplificazione) dell’ampiezza dello scuotimento superficiale rispetto alle aree circostanti, aumento della durata dello scuotimento, esaltazione (o abbattimento) di determinate frequenze di oscillazione e polarizzazione del moto del suolo. L’insieme degli “effetti di sito” riscontrabili in una data area ne caratterizza la “risposta sismica locale”.

La Legge Regionale prevede tre livelli di approfondimento, di seguito sintetizzati:

1° livello (Fase pianificatoria):

Riconoscimento delle aree passibili di amplificazione sismica sulla base sia di osservazioni geologiche, sia di dati esistenti.

Questo livello, obbligatorio per tutti i Comuni, prevede la redazione della Carta della Pericolosità sismica locale, nella quale deve essere riportata la perimetrazione areale delle diverse situazioni tipo in grado di determinare gli effetti sismici locali (aree a pericolosità sismica locale – PSL).

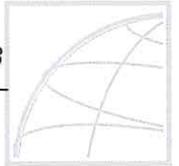
2° livello (Fase pianificatoria):

Caratterizzazione semi-quantitativa degli effetti di amplificazione attesi nelle aree perimetrate nella carta di pericolosità sismica locale, che fornisce la stima della risposta sismica dei terreni in termini di valore di Fattore di Amplificazione (Fa).

Il secondo livello è obbligatorio, per i Comuni ricadenti nelle zone sismiche 2 e 3, nelle aree PSL, individuate attraverso il 1° livello, suscettibili di amplificazioni sismiche morfologiche e litologiche e interferenti con l’urbanizzato e/o con le aree di espansione urbanistica.

Per i Comuni ricadenti in zona sismica 4 tale livello deve essere applicato, nelle aree suscettibili di amplificazioni sismiche e morfologiche e litologiche (Z3 e Z4), nel caso di costruzioni strategiche e rilevanti ai sensi della d.g.r. n. 14964/2003; ferma restando la facoltà dei Comuni di estenderlo anche alle altre categorie di edifici.

3° livello (Fase progettuale):



Definizione degli effetti di amplificazioni o instabilità o cedimenti tramite indagini e analisi piu' approfondite.

Il 3^o livello è obbligatorio quando a seguito dell'applicazione del 2^o livello, si dimostra la inadeguatezza della normativa sismica nazionale all'interno degli scenari PSL Z3 e Z4 di cui all' allegato 5 della D.G.R. 22 dicembre 2005.

Il 3^o livello è obbligatorio anche nel caso si stiano progettando costruzioni il cui uso prevede affollamenti significativi, industrie con attività pericolose per l'ambiente, reti viarie e ferroviarie la cui interruzione provochi situazioni di emergenza e costruzioni con funzioni pubbliche o strategiche importanti, sociali essenziali.

La definizione della Carta di Pericolosità Sismica Locale (Tav. 3), redatta alla scala 1:5000, costituisce l'approfondimento di carattere qualitativo di primo livello a supporto della pianificazione in zona sismica.

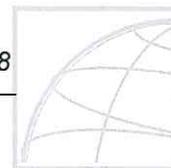
Di seguito sono descritti gli scenari di pericolosità sismica individuati in carta:

Z4a: zona di fondovalle con presenza di depositi alluvionali e/o fluvioglaciali granulari e/o coesivi: soggette ad amplificazioni litologiche e geometriche; ricade in tale classe tutto il territorio Comunale di Castellanza.

Z3a: zona di ciglio $H > 10$ m, orlo di terrazzo fluviale e di natura antropica; soggette ad amplificazioni topografiche. A tale classe appartengono buona parte degli orli di terrazzo superiori posti in sinistra e destra idrografica del F. Olona, nonché il ciglio della scarpata posta a nord dell'autostrada A8, evidenza morfologica del passaggio tra l'Allogruppo di Besnate e l'Alloformazione di Binago.

Conseguentemente si fa presente che:

- 1) ci si è limitati al primo livello di approfondimento in quanto il Comune di Castellanza appartiene alla zona sismica 4, ed allo stato attuale non si conosce la posizione nella quale verranno realizzate costruzioni strategiche e rilevanti ai sensi del Decreto n. 19904 del 21/11/2003;
- 2) per quanto riguarda le nuove opere strategiche e rilevanti (ai sensi del Decreto n.19904 del 21/11/2003), una volta nota la loro ubicazione dovrà essere effettuata la caratterizzazione semiquantitativa degli effetti di amplificazione attesi, che fornisce la stima della risposta sismica dei terreni in termini di valore di Fattore di Amplificazione (approfondimento di secondo livello);



- 3) qualora dalle analisi di 2 livello risultino F_a (fattori di amplificazione) calcolati superiori agli F_a di soglia comunali forniti dal Politecnico di Milano, in fase progettuale si dovrà procedere alle indagini ed agli approfondimenti di 3 livello o, in alternativa, utilizzare i parametri di progetto previsti dalla normativa nazionale per la zona sismica superiore;
- 4) gli approfondimenti non devono essere eseguiti in quelle aree che, per situazioni geologiche, geomorfologiche e ambientali o perché sottoposte a vincolo da particolare normativa, siano considerate inidificabili, fermo restando tutti gli obblighi derivanti dall'applicazione di altra normativa specifica.

6 La carta di sintesi

6.1 Criteri

La carta di sintesi è stata redatta in scala 1:5000 per l'intero territorio comunale. Inoltre per le aree limitrofe al F. Olona, di difficile rappresentazione, è stata redatta una carta di dettaglio (1:2.000).

Per la delimitazione delle aree omogenee sono stati seguiti i criteri indicati nella D.G.R. n°8/1566 del 22/12/2005, adattandoli alla realtà comunale ed integrandoli eventualmente con situazioni non specificate.

La classificazione del territorio che sintetizza le conoscenze emerse dalla fase di analisi è illustrata in Tav. 5a-5b (Sintesi degli elementi conoscitivi); la descrizione dei caratteri di ciascuna area è di seguito riportata con particolare riferimento alle problematiche da considerare nella pianificazione urbanistica.

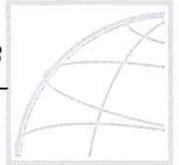
6.2 Aree vulnerabili dal punto di vista geotecnico e idrogeologico

Area FO

Caratteristiche litotecniche e vulnerabilità dell'acquifero:

Limi e sabbie fini localmente argillose con intercalazioni ghiaiose. Vulnerabilità di grado estremamente elevato.

Problematiche e peculiarità:



Caratteristiche portanti scadenti per presenza in superficie di terreni fini coesivi che possono essere interessati da saturazione.

Area Ca

Caratteristiche litotecniche e vulnerabilità dell'acquifero:

Sabbie e ghiaie sabbiose localmente limose. Vulnerabilità di grado elevato.

Problematiche e peculiarità:

Aree pianeggianti costituite da terreni con discrete caratteristiche portanti. Locale presenza di terreni fini con caratteristiche scadenti fino a 8-10 m di profondità.

Area Bu

Caratteristiche litotecniche e vulnerabilità dell'acquifero:

Sabbie limose e ghiaie da sabbiose a sabbioso-limose. Vulnerabilità di grado da elevato ad alto.

Problematiche e peculiarità:

Aree pianeggianti costituite da terreni con scadenti caratteristiche portanti fino a 3-4 m, buone in profondità.

Area Bi

Caratteristiche litotecniche e vulnerabilità dell'acquifero:

Ghiaie limoso-sabbiose moderatamente alterate. Vulnerabilità di grado da alto a medio.

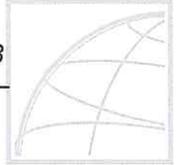
Problematiche e peculiarità:

Aree moderatamente ondulate costituite da terreni con caratteristiche scadenti entro i primi 3-4 m di profondità. Drenaggio delle acque discreto in superficie.

Area V

Caratteristiche litotecniche e vulnerabilità dell'acquifero:

Depositi litologicamente analoghi ai precedenti eventualmente colluviati. Ghiaie sabbiose e/o sabbioso-limose; presenza di limi sabbiosi e argillosi in superficie. Vulnerabilità di grado da elevato ad alto.



Problematiche e peculiarità:

Aree ad acclività da media ad elevata costituite da terreni con caratteristiche geotecniche scadenti in superficie, buone in profondità. Rischio potenziale di dissesto in corrispondenza delle opere di protezione (muri di contenimento).

6.3 Aree da sottoporre/sottoposte a verifiche ambientali

Aree interessate da eventuali riporti di materiale o colmamenti

6.4 Aree vulnerabili dal punto di vista idraulico

Sulla base dello studio idraulico (in fase di valutazione da parte dell'autorità competente) " Valutazione delle condizioni di rischio idraulico nelle aree classificate come fascia C del PAI, delimitata dal limite di progetto tra la fascia B e C" ai sensi della D.g.r. 22-12-05 n.8/1566, si sono individuate le aree soggette alla classe di rischio idraulico R1-R12 (moderato e medio), R3 (elevato) e R4 (molto elevato).

7 Carta di Fattibilità delle azioni di piano

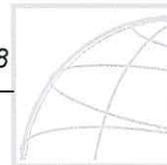
7.1 Generalità

La carta di fattibilità delle azioni di piano è stata redatta alla scala di piano (1:5.000) per l'intero territorio comunale. Inoltre per le aree limitrofe al F.Olona, di difficile rappresentazione, è stata redatta una carta di dettaglio (1:2.000).

L'elaborato è stato desunto dalla cartografia di sintesi e da quella dei vincoli, attribuendo un valore di classe a ciascun poligono.

Al mosaico della fattibilità sono state sovrapposte le aree soggette ad amplificazione sismica locale desunte dalla carta di pericolosità sismica locale.

La carta di fattibilità (illustrata nelle Tav. 5a-b) è dunque una carta di pericolosità che fornisce indicazione in ordine alle limitazioni e destinazioni d'uso del territorio.



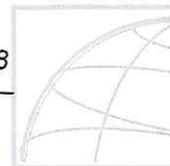
La carta deve essere utilizzata congiuntamente alle “norme geologiche di attuazione” proposte nel paragrafo seguente, che costituiscono la normativa d’uso (prescrizioni per gli interventi urbanistici, studi ed indagini da effettuare per gli approfondimenti richiesti, opere di mitigazione del rischio, necessità di controllo dei fenomeni in atto o potenziali, necessità di predisposizione di sistemi di monitoraggio e piani di protezione civile).

Alla luce dei molteplici aspetti che caratterizzano il territorio comunale di Castellanza sono state individuate aree appartenenti a tutte le classi di fattibilità eccezion fatta per la Classe 1 (fattibilità senza particolari limitazioni). Il territorio risulta quindi suddiviso fra le seguenti classi di fattibilità: Classe 2 (fattibilità con modeste limitazioni), Classe 3 (fattibilità con consistenti limitazioni) e Classe 4 (fattibilità con gravi limitazioni). Tali classi sono state suddivise in sottoclassi in relazione alle problematiche riscontrate sul territorio.

Come risulta anche dalla carta di sintesi vi sono porzioni di territorio sulle quali sono presenti più problematiche contemporaneamente. In questi casi nella carta di fattibilità è stata attribuito il valore di fattibilità maggiore. Nella normativa associata le prescrizioni riguardano la sussistenza di tutti i fenomeni evidenziati.

Di seguito si riporta integralmente la specifica delle tre classi di fattibilità geologica riconosciute sul territorio comunale di Castellanza, tratta dal D.G.R. 22 dicembre 2005 – N. 8/1566.

- **Classe 2:** 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.
- **Classe 3:** 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
- **Classe 4:** l’alta pericolosità/vulnerabilità comporta gravi limitazioni all’utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d’uso. Deve essere esclusa qualsiasi



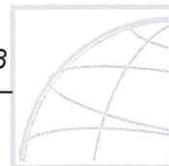
nuova edificazione, se non opere tese al consolidamento o alla sistemazione idrogeologica per la messa in sicurezza dei siti. Per gli edifici esistenti sono consentite esclusivamente le opere relative ad interventi di demolizione senza ricostruzione, manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo, come definiti dall'art. 27, comma 1, lettere a) b) c) della l.r. 12/05, senza aumento di superficie o volume e senza aumento del carico insediativo. Sono consentite le innovazioni necessarie per l'adeguamento alla normativa antisismica. Eventuali infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico possono essere realizzate solo se non altrimenti localizzabili; dovranno comunque essere puntualmente e attentamente valutate in funzione della tipologia di dissesto e del grado di rischio che determinano l'ambito di pericolosità/vulnerabilità omogenea. A tal fine, alle istanze per l'approvazione da parte dell'autorità comunale, deve essere allegata apposita relazione geologica e geotecnica che dimostri la compatibilità degli interventi previsti con la situazione di grave rischio idrogeologico.

Si sottolinea che le indagini e gli approfondimenti descritti per le classi di fattibilità 2,3 e 4 (limitatamente ai casi consentiti) devono essere considerati propedeutici alla pianificazione dell'intervento.

Copia delle indagini e della relazione geologica di supporto deve essere consegnata, congiuntamente alla restante documentazione, in sede di presentazione dei Piani attuativi (L.R. 12/05, Art.14) o in sede di richiesta del permesso a costruire (L.R. 12/05, Art.38). Si sottolinea che gli approfondimenti di cui sopra, non sostituiscono, anche se possono comprendere, le indagini previste dal DM 14 gennaio 2008 (o dal DM 14 settembre 2005 o dal DM 16 gennaio 1996, di possibile applicazione fino al 30 giugno 2009 per verifiche tecniche e nuove progettazioni che non riguardino edifici di interesse strategico).

8 Norme geologiche di piano

Si riportano di seguito le normative tecniche prescrittive per gli interventi urbanistici, specificando gli studi e le indagini di approfondimento richieste, le opere di mitigazione del rischio, gli interventi di controllo dei fenomeni in atto o potenziali. Tali prescrizioni devono essere recepite nelle Norme Tecniche di Piano di Governo del Territorio.



Per ogni ambito di intervento, indipendentemente dalla classe di fattibilità assegnata e dagli studi e dalle indagini indicate nelle specifiche classi di fattibilità, devono essere applicate le disposizioni previste dal DM 14 gennaio 2008 (o dal DM 14 settembre 2005 o dal DM 16 gennaio 1996, di possibile applicazione fino al 30 giugno 2009 per verifiche tecniche e nuove progettazioni che non riguardino edifici di interesse strategico).

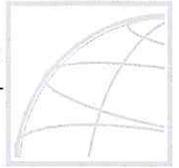
Le indagini e gli approfondimenti prescritti per le classi di fattibilità 2,3 e 4 (limitatamente ai casi consentiti) devono essere realizzate a partire dalla fase di progettazione preliminare in quanto propedeutici alla pianificazione dell'intervento.

I risultati delle indagini effettuate e la relazione geologica di supporto devono essere consegnati insieme alla restante documentazione in sede di presentazione dei Piani Attuativi (L.R. 12/05, art. 14) o in sede di richiesta del permesso di costruire (L.R. 12/05, art.38).

La Carta dei Vincoli, La Carta di Sintesi e la Carta di Fattibilità delle Azioni di Piano, congiuntamente alle presenti Norme Geologiche di Attuazione, costituiscono parte integrante del Piano delle Regole, ai sensi dell'Art. 10, comma 1, lettera d della L.R. 12/05.

8.1 Classe 4: fattibilità con gravi 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. Per gli edifici esistenti sono consentite esclusivamente le opere relative ad interventi di demolizione senza ricostruzione, manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo, come definiti dall'art. 27, comma 1, lettere a) b) c) della l.r. 12/05, senza aumento di superficie o volume e senza aumento del carico insediativo. Sono consentite le innovazioni necessarie per l'adeguamento alla normativa antisismica. Eventuali infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico possono essere realizzate solo se non altrimenti localizzabili; dovranno comunque essere puntualmente e attentamente valutate in funzione della tipologia di dissesto e del grado di rischio che determinano l'ambito di pericolosità/vulnerabilità omogenea. A tal fine, alle istanze per l'approvazione da parte dell'autorità comunale, deve essere allegata



apposita relazione geologica e geotecnica che dimostri la compatibilità degli interventi previsti con la situazione di grave rischio idrogeologico.

Per gli ambiti appartenenti alla classe di fattibilità 4, quando si desidera investigare con maggiore dettaglio porzioni di territorio comunale che presentano diverse condizioni di pericolosità, dovranno essere eseguiti studi integrativi redatti secondo le specifiche di cui ai " Criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica, del Piano di Governo del Territorio, in attuazione dell'Art.57 della L.R. 11 marzo 2005, n.12 – Capitolo Definizione della pericolosità per i siti a maggior rischio".

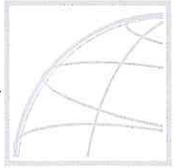
Sottoclasse 4a:

Essa riguarda le aree adiacenti ai corsi d'acqua da mantenere a disposizione per consentire l'accessibilità per interventi di manutenzione e per la realizzazione di interventi di difesa.

In pratica riprende le aree interessate dal Vincolo di polizia idraulica ai sensi del r.d. n.523/1904 che vieta, oltre a qualsiasi movimento terra all'interno di una fascia di 4m dal piede arginale esterno o in assenza di argini in rilevato dalla sommità della sponda incisa dei corsi d'acqua, anche l'edificazione entro i 10 m (artt. 96 e 97).

Pertanto in dette fasce dovrà essere esclusa la realizzazione di qualsiasi nuova edificazione, se non quelle relative a opere tese o alla sistemazione idrologica e idraulica del corso d'acqua medesimo o al consolidamento e al risanamento delle sponde dello stesso. Comunque prima del rilascio del permesso di procedere alla realizzazione di qualsiasi tipo di intervento del tipo sopra riportato, si dovrà produrre adeguata relazione idraulica-idrologica e geologico-tecnica che tenga conto di quanto previsto nella legge n. 523 del 1904 e nella legge n. 1 del 2000 e che permetta di affrontare in modo esauriente i seguenti punti:

- *Studio idraulico per la puntuale valutazione del rischio di esondazione;*
- *Valutazione della capacità erosiva del corso d'acqua considerata in corrispondenza degli elementi morfologici che caratterizzano l'area in questione;*
- *Individuazione e definizione delle tipologie degli interventi che dovranno essere realizzati per garantire la sicurezza e la stabilità dell'area stessa;*



- *In caso di apertura di scavi si dovrà valutare la stabilità dei fronti tramite l'analisi di apposite indagini geotecniche eseguite in sito e definire le eventuali strutture di sostegno provvisorio che risultino necessarie durante i lavori di cantiere.*

Per gli insediamenti esistenti si raccomanda di adottare misure di salvaguardia della falda con il contenimento degli scarichi in suolo e/o nel fiume.

Sottoclasse 4b:

Essa riguarda le aree caratterizzate da livelli di rischio idraulico R4 (molto elevato). Si tratta di aree incompatibili con qualsiasi tipo di nuova infrastruttura di urbanizzazione (edifici, industrie, depositi, parcheggi ecc.).

In tali aree dovranno essere escluse nuove edificazioni se non opere tese al consolidamento o alla sistemazione idrogeologica per la messa in sicurezza dei siti.

Comunque prima del rilascio del permesso di procedere alla realizzazione di qualsiasi tipo di intervento del tipo sopra riportato, si dovrà produrre adeguata relazione idraulica-idrologica e geologico-tecnica che dimostri la compatibilità e l'efficacia delle opere in relazione al grave rischio idraulico.

La relazione geologico-tecnica di supporto alla progettazione degli interventi si dovrà basare sui risultati di apposite indagini geotecniche eseguite in sito.

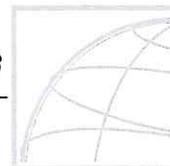
Per gli insediamenti esistenti si raccomanda di adottare misure di salvaguardia della falda con il contenimento degli scarichi in suolo.

8.2 Classe 3: 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.

Sottoclasse 3a:

Essa riguarda le aree caratterizzate da livelli di rischio idraulico R3 (elevato). Si tratta di aree compatibili con l'urbanizzazione a seguito della realizzazione di opere di mitigazione del rischio o mediante accorgimenti costruttivi che impediscano danni a beni



e strutture e/o che consentano la facile e immediata evacuazione dell'area inondabile da parte di persone e beni mobili.

Gli accorgimenti costruttivi di cui sopra dovranno essere indicati quali prescrizioni alla realizzazione del nuovo intervento.

Gli interventi in queste aree dovranno essere accompagnati da apposita relazione idraulica che indichi le eventuali opere di mitigazione che dovranno essere dimensionate secondo i criteri metodologici di cui all' Allegato 4 della D.G.R. 22 dicembre 2005 – n.8/1566 "Criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica, del Piano di Governo del Territorio, in attuazione dell'Art.57 della L.R. 11 marzo 2005, n.12.

Tali opere non dovranno interferire negativamente con il deflusso e con la dinamica del corso d'acqua.

E' d'obbligo l'utilizzo di materiali poco danneggiabili al contatto con l'acqua e tecnologie costruttive che permettano alle strutture di resistere alle pressioni idrodinamiche.

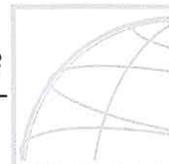
La progettazione degli interventi dovrà essere supportata da apposita relazione geologico-tecnica atta a definire i possibili fenomeni di cedimento e rigonfiamento dei terreni di fondazione, definire il pericolo di sifonamento e di scalzamento delle fondazioni da parte dell'acqua.

Si sottolinea che gli approfondimenti di cui sopra, non sostituiscono, anche se possono comprendere, le indagini previste dal DM 14 gennaio 2008 "Norme tecniche per le costruzioni".

Sottoclasse 3b:

Essa comprende la piana alluvionale attuale e recente del F.Olona litologicamente caratterizzata da limi e sabbie fini localmente argillose con intercalazioni ghiaiose.

In queste aree, tenendo conto delle problematiche geotecniche presenti, prima della realizzazione di interventi edificatori e opere infrastrutturali è obbligatoria l'esecuzione di apposita campagna di indagini geognostiche, che si spinga al di sotto del piano di posa delle fondazioni e che interessi il volume significativo sul quale agisce il carico.



Copia delle indagini effettuate e della relazione geologico-tecnica di supporto deve essere consegnata, congiuntamente alla restante documentazione, in sede di presentazione dei Piani Attuativi (L.R. 12/05, Art.14) o in sede di richiesta del permesso a costruire (L.R. 12/05, Art.38).

Detta relazione dovrà essere basata su uno studio sufficientemente preciso e puntuale in grado di permettere l'adozione di un sistema fondazionale adeguato nei confronti della situazione geotecnica del sottosuolo.

Lo studio geologico-tecnico si baserà sui risultati di una serie di prove in sito e di laboratorio che prevedano l'esecuzione di prove penetrometriche dinamiche o statiche e l'esecuzione di sondaggi geognostici e il prelievo di campioni atti a definire le caratteristiche fisico-meccaniche dei terreni di fondazione. Dovrà essere posta attenzione alla definizione della struttura idrogeologica del sottosuolo e alla verifica della presenza di eventuali falde sospese tramite l'installazione di appositi piezometri. Il numero delle prove relative a ciascun progetto nonché le profondità delle stesse dipenderà dalle caratteristiche progettuali dell'opera e della situazione geotecnica locale.

Si sottolinea che gli approfondimenti di cui sopra, non sostituiscono, anche se possono comprendere, le indagini previste dal DM 14 gennaio 2008 "Norme tecniche per le costruzioni".

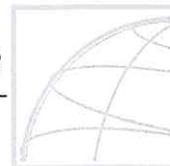
Tenendo conto dell'elevata vulnerabilità della falda è da prevedere il collettamento degli scarichi idrici in fognatura.

Per gli insediamenti esistenti è necessario adottare misure di salvaguardia della falda con il contenimento degli scarichi in suolo.

Sottoclasse 3c:

Essa comprende le aree con acclività da moderata ad elevata poste al piede dei principali terrazzi/scarpace, litologicamente costituite da limi e sabbie ghiaiose di spessore variabile, ricoprenti ghiaie e sabbie variamente alterate. Terreni con scadenti caratteristiche di portanza in superficie. Rischio di dissesto connesso alla cattiva regimazione e smaltimento delle acque superficiali.

In tali aree si riconoscono limitazioni alla modifica delle destinazioni d'uso anche per il fatto che interventi antropici errati potrebbero destabilizzare l'equilibrio esistente, provocando dissesti.



La progettazione di interventi edificatori e opere infrastrutturali, nonché l'apertura di scavi, dovrà essere supportata da apposite indagini geotecniche e da uno studio geologico-tecnico atto a verificare l'equilibrio dell'area pre-post intervento tramite appositi analisi di stabilità.

Tale studio dovrà definire le problematiche legate all'interazione terreno-struttura previa verifica delle caratteristiche litologiche e geotecniche del sottosuolo.

Nel caso di apertura di scavi e di intagli di scarpate in prossimità di strutture esistenti dovranno essere individuate eventuali opere di sostegno provvisorio atte a mantenere le attuali condizioni di equilibrio dell'area.

Sono comunque da prevedere opere di regimazione idraulica per lo smaltimento delle acque sotterranee e delle acque superficiali anche provenienti dagli insediamenti stessi posti sulle piane soprastanti e dalla viabilità connessa. A salvaguardia della falda idrica sotterranea è necessario che per ogni nuovo insediamento, già in fase progettuale, sia previsto ed effettivamente realizzabile il collettamento degli scarichi idrici in fognatura (CO).

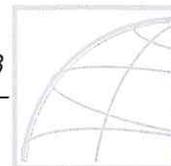
Si sottolinea che gli approfondimenti di cui sopra, non sostituiscono, anche se possono comprendere, le indagini previste dal DM 14 gennaio 2008 "Norme tecniche per le costruzioni".

Sottoclasse 3d:

Essa comprende le aree ambientalmente degradate, interessate da attività produttive a rischio di incidente rilevante e/o aree oggetto di interventi di bonifica ultimati, in corso o previsti, con possibilità di riempimenti e ripristino morfologico con terreni litologicamente disomogenei.

Per queste aree il parere sull'edificabilità è positivo con le limitazioni d'uso previste dal DM471/99, abrogato e sostituito dal d.lgs. 152/06, in relazione all'eventuale stato di contaminazione dei suoli.

In dette aree risultano necessarie indagini geognostiche che comprendano il rilevamento geologico di dettaglio mediante assaggi con escavatore e l'esecuzione di prove geotecniche in sito e/o in laboratorio, da effettuare preventivamente alla progettazione esecutiva per qualsiasi tipologia di opera edificatoria. Tali indagini



dovranno verificare la presenza assenza di materiale di riporto e il grado di eterogeneità meccanica dei terreni.

La modifica di destinazione d'uso di queste aree necessita la verifica dello stato di qualità ambientale dei terreni da determinarsi ai sensi della normativa vigente (D.M. 471/99, abrogato e sostituito dal d.lgs. 152/06), sulla base di un apposito "Piano di caratterizzazione ambientale" (PCA).

A salvaguardia della falda idrica sotterranea è necessario che per ogni nuovo insediamento sia civile che industriale, già in fase progettuale, sia previsto ed effettivamente realizzabile il collettamento degli scarichi idrici in fognatura. Sono da prevedere interventi di regimazione idraulica per lo smaltimento delle acque superficiali e sotterranee.

Qualora venga accertato uno stato di contaminazione del suolo ai sensi del DM 471/99, abrogato e sostituito dal d.lgs. 152/06, dovranno essere previsti interventi di bonifica.

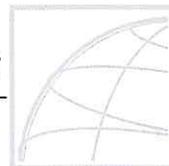
Per le aree già interessate da interventi di bonifica lo studio geologico-tecnico dovrà individuare le soluzioni progettuali e fondazionali ottimali in relazione anche al trattamento di bonifica realizzato.

Si sottolinea che gli approfondimenti di cui sopra, non sostituiscono, anche se possono comprendere, le indagini previste dal DM 14 gennaio 2008 "Norme tecniche per le costruzioni".

8.3 Classe 2: 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.

La relazione geologico-tecnica allegata ad ogni intervento in progetto deve indicare l'assetto geologico generale del territorio, contenere una ricostruzione del modello stratigrafico e geotecnico dei terreni (derivanti da indagini dirette in sito) con particolare riguardo alle eterogeneità meccaniche locali.



In linea generale la relazione geologico-tecnica dovrà esprimere parere sulla compatibilità dell'opera in progetto con il sistema ambientale in cui si inserisce, e fornire considerazioni esaustive sul grado di interferenza dell'intervento stesso con le acque sotterranee.

Sottoclasse 2a:

Essa comprende le aree pianeggianti litologicamente costituite da ghiaie limoso-sabbiose moderatamente alterate. Area con presenza di terreni fini superficiali, con scarse caratteristiche geotecniche fino a 3-4 m. Miglioramento delle caratteristiche portanti a maggiore profondità. Drenaggio delle acque moderatamente difficoltoso in superficie, con formazione di orizzonti saturi.

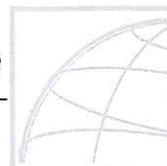
In tali aree sono ammesse tutte le categorie di opere edificatorie ed infrastrutturali previa verifica tramite indagini geognostiche e geotecniche del modello litostratigrafico e geotecnico del sottosuolo ai fini dei calcoli di capacità portante e cedimenti. Si raccomanda una valutazione idrogeologica di dettaglio atta a definire l'eventuale presenza di falde sospese. La relazione geologico-tecnica è da effettuare preventivamente alla progettazione esecutiva per tutte le opere edificatorie.

Nel caso di opere che prevedano la realizzazione di vani interrati e l'effettuazione di scavi e sbancamenti, dovrà essere valutata la stabilità dei fronti di scavo.

La modifica di destinazione d'uso di aree esistenti inserite in zona produttiva necessita la verifica dello stato di qualità ambientale dei terreni da determinarsi ai sensi della normativa vigente (D.M. 471/99, abrogato e sostituito dal d.lgs. 152/06), sulla base di un apposito "Piano di caratterizzazione ambientale" (PCA).

A salvaguardia della falda idrica sotterranea è necessario che per ogni nuovo insediamento sia civile che industriale, già in fase progettuale, sia previsto ed effettivamente realizzabile il collettamento degli scarichi idrici in fognatura. Sono da prevedere interventi di regimazione idraulica per lo smaltimento delle acque superficiali e sotterranee.

Per gli ambiti produttivi soggetti a cambio di destinazione d'uso, dovranno essere previsti interventi di bonifica qualora venga accertato uno stato di contaminazione del suolo ai sensi del DM 471/99, abrogato e sostituito dal d.lgs. 152/06.

**Sottoclasse 2b:**

Essa comprende le aree pianeggianti litologicamente costituite da ghiaie e sabbie, ricoperte da limi sabbiosi e sabbie di spessore variabile fino a 1 m. Area con presenza di terreni fini superficiali, con scarse caratteristiche geotecniche fino a 3-4 m, puntualmente fino ad un massimo di 8-10 m. Miglioramento delle caratteristiche portanti a maggiore profondità. Drenaggio delle acque moderatamente difficoltoso in superficie, con formazione di orizzonti saturi.

In tali aree sono ammesse tutte le categorie di opere edificatorie ed infrastrutturali previa verifica tramite indagini geognostiche e geotecniche del modello litostratigrafico e geotecnico del sottosuolo ai fini dei calcoli di capacità portante e cedimenti. Si raccomanda una valutazione idrogeologica di dettaglio atta a definire l'eventuale presenza di falde sospese. La relazione geologico-tecnica è da effettuare preventivamente alla progettazione esecutiva per tutte le opere edificatorie.

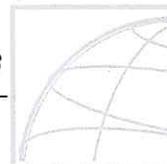
Nel caso di opere che prevedano la realizzazione di vani interrati e l'effettuazione di scavi e sbancamenti, dovrà essere valutata la stabilità dei fronti di scavo.

La modifica di destinazione d'uso di aree esistenti inserite in zona produttiva necessita la verifica dello stato di qualità ambientale dei terreni da determinarsi ai sensi della normativa vigente (D.M. 471/99, abrogato e sostituito dal d.lgs. 152/06), sulla base di un apposito "Piano di caratterizzazione ambientale" (PCA).

A salvaguardia della falda idrica sotterranea è necessario che per ogni nuovo insediamento sia civile che industriale, già in fase progettuale, sia previsto ed effettivamente realizzabile il collettamento degli scarichi idrici in fognatura. Sono da prevedere interventi di regimazione idraulica per lo smaltimento delle acque superficiali e sotterranee.

Per gli ambiti produttivi soggetti a cambio di destinazione d'uso, dovranno essere previsti interventi di bonifica qualora venga accertato uno stato di contaminazione del suolo ai sensi del DM 471/99, abrogato e sostituito dal d.lgs. 152/06.

Indipendentemente dalla classe di fattibilità di appartenenza, stante il grado di vulnerabilità, dovranno inoltre essere proposti e predisposti sistemi di controllo



ambientale per gli insediamenti con scarichi industriali, stoccaggio temporaneo di rifiuti pericolosi e/o materie prime che possono dar luogo a rifiuti pericolosi al termine del ciclo produttivo.

In relazione alla tipologia dell'insediamento produttivo, i sistemi di controllo ambientale potranno essere costituiti da:

- *realizzazione di piezometri per il controllo idrochimico della falda, da posizionarsi a monte ed a valle dell'insediamento (almeno 2 piezometri);*
- *esecuzione di indagini negli strati superficiali del terreno insaturo dell'insediamento, per l'individuazione di eventuali contaminazioni in atto;*

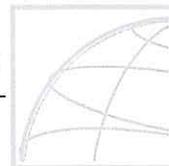
Tali sistemi e indagini di controllo ambientale saranno da attivare in ogni caso in cui nuovi insediamenti, ristrutturazioni, ridestinzioni abbiano rilevanti interazioni con la qualità del suolo, del sottosuolo e delle risorse idriche, e dovranno essere quindi condizione essenziale ai fini del rilascio di autorizzazioni ad esempio nei seguenti casi:

- *nuovi insediamenti produttivi potenzialmente a rischio di inquinamento;*
- *subentro di nuove attività in aree già precedentemente interessate da insediamenti potenzialmente a rischio di inquinamento;*
- *ristrutturazioni o adeguamenti di impianti e strutture la cui natura abbia relazione diretta o indiretta con il sottosuolo e le acque, quali ad esempio rifacimenti di reti fognarie interne, sistemi di raccolta e smaltimento acque di prima pioggia, impermeabilizzazioni e pavimentazioni, asfaltatura piazzali, rimozione o installazione di serbatoi interrati di combustibili etc..*

8.4 Aree soggette a vincoli di natura idrologica o idrogeologica

All'azzoneamento adottato in base alle classi di fattibilità geologica vanno aggiunte alcune aree (evidenziate nella carta dei vincoli) per le quali vigono normative di carattere prettamente idrologico e idrogeologico che limitano le trasformazioni d'uso del suolo. Si fa riferimento a:

- *Aree di salvaguardia delle opere di captazione ad uso idropotabile (D.P.R. 236/88, D.G.R. 6/15137/96, D.Lgs. 152/99 e D.Lgs. 258/00):*



- *zona di tutela assoluta, recintata e adibita esclusivamente ad opere di presa e a costruzioni di servizio, sottoposte alle limitazioni d'uso previste dall'art. 5 del D.Lgs. 258/00*
- *zona di rispetto, definita con criterio geometrico (raggio di 200 m dall'asse del pozzo), sottoposte alle limitazioni d'uso previste dall'art. 5 del D.Lgs. 258/00*
- *zone interdette all'edificazione (entro 10 m dall'alveo di piena) - R.D. 523/1904 art. 96 (assimilata a classe 4 di fattibilità geologica).*

Per tali aree, oltre all'applicazione della normativa geologica e delle prescrizioni proprie della classe di fattibilità in cui sono inserite, ogni intervento è subordinato al rispetto della norma di legge e degli indirizzi di pianificazione sovracomunale.

Vincolo di polizia idraulica

Il R.D. 523/1904 individua le fasce di rispetto dei corsi d'acqua e tutte le attività vietate o soggette ad autorizzazione su tutte le acque pubbliche definite dalla Legge 36/94; in particolare tali disposizioni vietano, oltre a qualsiasi movimento terra all'interno di una fascia di 4m dal piede arginale esterno o in assenza di argini in rilevato dalla sommità della sponda incisa dei corsi d'acqua, anche l'edificazione entro i 10 m (artt. 96 e 97) .

Aree di salvaguardia delle captazioni ad uso idropotabili

Il D.P.R. 236/88 modificato dal D.lgs. 152/99, ulteriormente modificato dal D.Lgs 258/2000, definisce la zona di tutela assoluta e la zona di rispetto dei pozzi a scopo idropotabile:

- la zona di tutela assoluta, recintata, è adibita esclusivamente ad opere di presa e a costruzioni di servizio;
- la zona di rispetto, estesa per un raggio di 200 m dall'asse del pozzo, è sottoposta alle limitazioni d'uso previste dall'art. 21 del D.Lgs 152/99 così come modificato dall'Art. 5 del D.Lgs. 258/00. In particolare sono vietati l'insediamento dei seguenti centri di pericolo e lo svolgimento delle seguenti attività (comma 5):
 - a) la dispersione di fanghi ed acque reflue, anche se depurati;



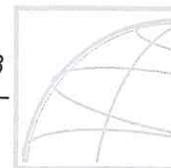
- b) accumulo di concimi chimici, fertilizzanti o pesticidi;
- c) spandimento di concimi chimici, fertilizzanti o pesticidi, salvo che l'impiego di tali sostanze sia effettuato sulla base delle indicazioni di uno specifico piano di utilizzazione che tenga conto della natura dei suoli, delle colture compatibili, delle tecniche agronomiche impiegate e della vulnerabilità delle risorse idriche;
- d) dispersione nel sottosuolo di acque meteoriche provenienti da piazzali e strade;
- e) aree cimiteriali;
- f) apertura di cave che possono essere in connessione con la falda;
- g) apertura di pozzi ad eccezione di quelli che estraggono acque destinate al consumo umano e di quelli finalizzati alla variazione della estrazione ed alla protezione delle caratteristiche quali-quantitative della risorsa idrica;
- h) gestione di rifiuti;
- i) stoccaggio di prodotti ovvero sostanze chimiche pericolose e sostanze radioattive;
- l) centri di raccolta, demolizione e rottamazione di autoveicoli;
- m) pozzi perdenti;
- n) pascolo e stabulazione di bestiame che ecceda i 170 Kg/ettaro di azoto presente negli affluenti, al netto delle perdite di stoccaggio e distribuzione. E' comunque vietata la stabulazione di bestiame nella zona di rispetto ristretta.

Per gli insediamenti o le attività sopracitate, preesistenti, ove possibile e comunque ad eccezione delle aree cimiteriali, sono adottate le misure per il loro allontanamento; in ogni caso deve essere garantita la loro messa in sicurezza.

Per quanto riguarda invece in maniera specifica gli interventi riguardanti:

- *Fognature*
- *Edilizia residenziale e relative opere di urbanizzazione*
- *Opere viarie, ferroviarie ed in genere infrastrutture di servizio*
- *Pratiche agronomiche e contenuti dei piani di utilizzazione*

la Regione con D.G.R. n.7/12693 del 10 aprile 2003 ha disciplinato tali interventi fornendo anche le relative specifiche tecniche. Per la realizzazione di detti interventi si renderà comunque necessario uno studio idrogeologico, idrochimico, ed ambientale ai sensi della D.G.R. n.15137/96, che dovrà accertare la compatibilità dell'intervento in questione con lo stato di vulnerabilità delle risorse idriche sotterranee e dare apposite prescrizioni sulle modalità di attuazione dell'intervento stesso.



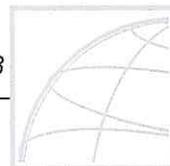
8.5 Aree soggette ad amplificazione sismica

In base alla carta di pericolosità sismica locale (tav.3), derivata da un'analisi di 1° livello, risulta che l'intero territorio comunale è compreso nella zona PSL Z4a: "Zona di fondovalle con presenza di depositi alluvionali e/o fluvioglaciali granulari e/o coesivi soggetti ad effetti di amplificazioni litologiche e geometriche". Inoltre si sono individuate le zone di ciglio di terrazzo caratterizzate da effetti di amplificazioni topografiche PSL Z3a.

Cio' detto, poiche' al Comune di Castellanza è stata attribuita la zona 4 (cfr. OPCM n.3274 del 20/03/03 e s.m.i.), ovvero quella a minore pericolosità sismica, in adempimento a quanto previsto dall'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n.3274 del 20 marzo 2003, dalla D.G.R. 22 dicembre 2005 – n.8/1566, dalla D.G.R. n.14964 del 7 novembre 2003 e del d.d.u.o. n.19904 del 21 novembre 2003, in aggiunta alle prescrizioni riportate nei paragrafi precedenti si sottolinea che:

- preliminarmente alla progettazione di edifici ed opere strategiche e/o rilevanti, (definite ai sensi del Decreto n.19904 del 21 novembre 2003), una volta nota la loro localizzazione, dovrà essere effettuata una caratterizzazione semi-quantitativa degli effetti di amplificazione attesi e dovranno essere individuate le aree per le quali la normativa nazionale risulta insufficiente a salvaguardare dagli effetti di amplificazione sismica locale (analisi di 2° livello ai sensi della D.G.R. 22 dicembre 2005 – n.8/1566)
- qualora dalle analisi di 2° livello di cui sopra risultino F_a (fattori di amplificazione) calcolati superiori agli F_a di soglia comunali forniti dal Politecnico di Milano, in fase progettuale si dovrà procedere alle indagini ed agli approfondimenti di 3° livello o, in alternativa, utilizzare i parametri di progetto previsti dalla normativa nazionale per la *zona sismica superiore*

Per gli edifici e le opere strategiche e/o rilevanti, (definite ai sensi del Decreto n.19904 del 21 novembre 2003), sulla base di quanto emerso dalle analisi di cui sopra sarà possibile valutare, in fase di progettazione, se utilizzare lo spettro di risposta elastico previsto dal D.M. 14 gennaio 2008 o se sia necessario realizzare preventivamente gli



studi di 3 livello, fermo restando la possibilità di utilizzare i parametri di progetto previsti dalla normativa nazionale per la zona simica superiore.

Si sottolinea che gli approfondimenti di cui sopra, non sostituiscono quanto previsto dal DM 14 gennaio 2008 "Norme tecniche per le costruzioni".

In merito ai tempi di applicazione del DM 14 gennaio 2008 si specifica che fino al 30 giugno 2009 è previsto un periodo transitorio per l'applicazione delle norme tecniche per le costruzioni. Fino a tale data sarà possibile scegliere se applicare le nuove NTC approvate con il DM 14 gennaio 2008, le Norme approvate con il DM 14 settembre 2005, oppure la normativa del 1996. La proroga al 30 giugno 2009 non si applica alle verifiche tecniche e alle nuove progettazioni sugli edifici di interesse strategico.