

Art. 63 – Elaborati della componente geologica, idrogeologica e sismica

La componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT è costituita dai seguenti elaborati:

- Relazione suddivisa in PARTE PRIMA – RELAZIONE GEOLOGICA GENERALE e PARTE SECONDA – NORME GEOLOGICHE DI PIANO
- Tav. 1 - Caratteri geologici e geomorfologici – scala 1:10.000
- Tav. 2 - Caratteri idrogeologici e della vulnerabilità – scala 1:10.000
- Tav. 3 - Sezioni idrogeologiche – scala 1:25.000
- Tav. 4 - Caratteri geologico-tecnici – scala 1:8.000
- Tav. 5 - Pericolosità sismica locale – scala 1:8.000
- Tav. 6 - Carta dei vincoli – scala 1:8.000
- Tav. 7 - Carta di sintesi – scala 1:8.000
- Tav. 8 a-b - Fattibilità geologica – scala 1:5.000
- Tav. 9 - Fattibilità geologica – scala 1:10.000

Art. 64 – Definizioni

Rischio: entità del danno atteso in una data area e in un certo intervallo di tempo in seguito al verificarsi di un particolare evento.

Elemento a rischio: popolazione, proprietà, attività economica, ecc. esposta a rischio in una determinata area.

Vulnerabilità: attitudine dell'elemento a rischio a subire danni per effetto dell'evento.

Pericolosità: probabilità di occorrenza di un certo fenomeno di una certa intensità in un determinato intervallo di tempo ed in una certa area.

Dissesto: processo evolutivo di natura geologica o idraulica che determina condizioni di pericolosità a diversi livelli di intensità.

Pericolosità sismica locale: previsione delle variazioni dei parametri della pericolosità di base e dell'accadimento di fenomeni di instabilità dovute alle condizioni geologiche e geomorfologiche del sito; è valutata a scala di dettaglio partendo dai risultati degli studi di pericolosità sismica di base (terremoto di riferimento) e analizzando i caratteri geologici, geomorfologici e geologico-tecnici del sito. La metodologia per la valutazione dell'amplificazione sismica locale è contenuta nell'Allegato 5 alla d.g.r. 28 maggio 2008 n. 8/7374.

Vulnerabilità intrinseca dell'acquifero: insieme delle caratteristiche dei complessi idrogeologici che costituiscono la loro suscettività specifica ad ingerire e diffondere un inquinante idrico o idroveicolato.

Studi ed indagini preventive e di approfondimento: insieme degli studi, rilievi, indagini e prove in sito e in laboratorio, commisurate alla importanza ed estensione delle opere in progetto e alle condizioni al contorno, necessarie alla verifica della fattibilità dell'intervento in progetto, alla definizione del modello geotecnico del sottosuolo e a indirizzare le scelte progettuali ed esecutive per qualsiasi opera/intervento interagente con i terreni e con le rocce, ottimizzando la progettazione sia in termini di costi che di tempi.

Gli studi e le indagini a cui si fa riferimento sono i seguenti:

- Indagini geognostiche (**IGT**): indagini con prove in sito e laboratorio, comprensive di rilevamento geologico di dettaglio, assaggi con escavatore, prove di resistenza alla penetrazione dinamica o statica, indagini geofisiche in foro, indagini geofisiche di superficie, caratterizzazione idrogeologica ai sensi del d.m. 14 gennaio 2008.
- Valutazione di stabilità dei fronti di scavo e dei versanti (**SV**): valutazione preliminare, ai sensi del d.m. 14 gennaio 2008, della stabilità dei fronti di scavo o di riporto a breve termine, in assenza di opere di contenimento, determinando le modalità di scavo e le eventuali opere provvisorie necessarie a garantire la stabilità del pendio durante l'esecuzione dei lavori.
Nei terreni/ammassi rocciosi posti in pendio, o in prossimità a pendii, oltre alla stabilità localizzata dei fronti di scavo, deve essere verificata la stabilità del pendio nelle condizioni attuali, durante le fasi di cantiere e nell'assetto definitivo di progetto, considerando a tal fine le sezioni e le ipotesi più sfavorevoli, nonché i sovraccarichi determinati dalle opere da realizzare, evidenziando le opere di contenimento e di consolidamento necessarie a garantire la stabilità a lungo termine.
Le indagini geologiche devono inoltre prendere in esame la circolazione idrica superficiale e profonda, verificando eventuali interferenze degli scavi e delle opere in progetto nonché la conseguente compatibilità degli stessi con la suddetta circolazione idrica.
- Recupero morfologico e ripristino ambientale (**SRM**): studio volto alla definizione degli interventi di riqualificazione ambientale e paesaggistica, che consentano di recuperare il sito alla effettiva e definitiva fruibilità per la destinazione d'uso conforme agli strumenti urbanistici.

COMPONENTE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E SISMICA DEL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

- Compatibilità idraulica (**SCI**): studio finalizzato a valutare la compatibilità idraulica delle previsioni degli strumenti urbanistici e territoriali o più in generale delle proposte di uso del suolo, ricadenti in aree che risultino soggette a possibile esondazione secondo i criteri dell'Allegato 4 alla d.g.r. 28 maggio 2008 n. 8/7374 e della direttiva "Criteri per la valutazione della compatibilità idraulica delle infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico all'interno delle fasce A e B" approvata con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 2 dell'11 maggio 1999, aggiornata con deliberazione n. 10 del 5 aprile 2006, come specificatamente prescritto nelle diverse Classi di fattibilità geologica (articolo 3).
- Indagini preliminari sullo stato di salubrità dei suoli (**ISS**) ai sensi del Regolamento di Igiene comunale (o del Regolamento di Igiene Tipo regionale) e/o dei casi contemplati nel D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152: insieme delle attività che permettono di ricostruire gli eventuali fenomeni di contaminazione a carico delle matrici ambientali (suolo, sottosuolo e acque sotterranee).
- Nel caso di contaminazione accertata (superamento delle concentrazioni soglia di contaminazione – Csc) devono essere attivate le procedure di cui al D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152, comprendenti la redazione di un Piano di caratterizzazione (**PCA**) e il Progetto operativo degli interventi di bonifica (**POB**) in modo da ottenere le informazioni di base su cui prendere decisioni realizzabili e sostenibili per la messa in sicurezza e/o bonifica del sito.
- Verifica della qualità degli scarichi (**VQS**) e della portata adottata per la corretta gestione delle acque sotto il profilo qualitativo
- Valutazione di compatibilità idrogeologica e ambientale (**VCI**).

Interventi di tutela ed opere di mitigazione del rischio da prevedere in fase progettuale: complesso degli interventi e delle opere di tutela e mitigazione del rischio, di seguito elencate:

- Opere di regimazione idraulica e smaltimento delle acque meteoriche superficiali e sotterranee; individuazione dell'ideale recapito finale delle acque nel rispetto della normativa vigente e sulla base delle condizioni idrogeologiche locali (**RE**)
- Interventi di recupero morfologico e/o di funzione e/o paesistico ambientale (**IRM**)
- Opere per la difesa del suolo, contenimento e stabilizzazione dei versanti (**DS**)
- Predisposizione di sistemi di controllo ambientale (**CA**) per gli insediamenti a rischio di inquinamento da definire in dettaglio in relazione alle tipologie di intervento (piezometri di controllo della falda a monte e a valle flusso dell'insediamento, indagini nel terreno non saturo per l'individuazione di eventuali contaminazioni in atto, ecc.)
- Interventi di bonifica (**BO**) ai sensi del D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152, qualora venga accertato uno stato di contaminazione dei suoli
- Collettamento in fognatura degli scarichi fognari e delle acque non smaltibili in loco (**CO**).

Zona di tutela assoluta dei pozzi a scopo idropotabile: è costituita dall'area immediatamente circostante le captazioni; deve avere un'estensione di almeno 10 m di raggio dal punto di captazione, deve essere adeguatamente protetta e deve essere adibita esclusivamente a opere di captazione e ad infrastrutture di servizio (D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152, art. 94, comma 3).

Zona di rispetto dei pozzi a scopo idropotabile: è costituita dalla porzione di territorio circostante la zona di tutela assoluta, da sottoporre a vincoli e destinazioni d'uso tali da tutelare qualitativamente e quantitativamente la risorsa idrica captata e può essere suddivisa in zona di rispetto ristretta e zona di rispetto allargata, in relazione alla tipologia dell'opera di captazione e alla situazione locale di vulnerabilità e rischio della risorsa (D.Lgs 3 aprile 2006 n. 152, art. 94, comma 4).

Edifici ed opere strategiche di cui al d.d.u.o. 21 novembre 2003 n. 19904 "Approvazione elenco tipologie degli edifici e opere infrastrutturali e programma temporale delle verifiche di cui all'art. 2, commi 3 e 4 dell'ordinanza p.c.m. n. 3274 del 20 marzo 2003, in attuazione della d.g.r. n. 14964 del 7 novembre 2003": categorie di edifici e di opere infrastrutturali di interesse strategico di competenza regionale, la cui funzionalità durante gli eventi sismici assume rilievo fondamentale per le finalità di protezione civile.

Edifici ed opere rilevanti di cui al d.d.u.o. 21 novembre 2003 n. 19904 "Approvazione elenco tipologie degli edifici e opere infrastrutturali e programma temporale delle verifiche di cui all'art. 2, commi 3 e 4 dell'ordinanza p.c.m. n. 3274 del 20 marzo 2003, in attuazione della d.g.r. n. 14964 del 7 novembre 2003": categorie di edifici e di opere infrastrutturali di competenza regionale che possono assumere rilevanza in relazione alle conseguenze di un eventuale collasso.

Polizia idraulica: comprende tutte le attività che riguardano il controllo degli interventi di gestione e trasformazione del demanio idrico e del suolo in fregio ai corpi idrici, allo scopo di salvaguardare le aree di espansione e di divagazione dei corsi d'acqua e mantenere l'accessibilità al corso d'acqua stesso.

Opere edificatorie: tipologia di opere a cui si fa riferimento nella definizione del tipo di intervento ammissibile per le diverse classi di fattibilità geologica (cfr. articolo 66 e legenda Tav. 8a-b-c). Esse corrispondono alla seguente classificazione:

Opere sul suolo e sottosuolo	
1	Edilizia singola uni-bifamiliare, 3 piani al massimo, di limitata estensione

COMPONENTE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E SISMICA DEL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

2	Edilizia intensiva uni-bifamiliare, 3 piani al massimo, o edilizia plurifamiliare, edilizia pubblica
3	Edilizia plurifamiliare di grande estensione, edilizia pubblica
4	Edilizia produttiva di significativa estensione areale (> 500 mq s.c.)
5	Cambi di destinazione d'uso di ambiti produttivi
6	Opere infrastrutturali (opere d'arte in genere quali strade, ponti, parcheggi nel rispetto ed a fronte di indagini preventive in riferimento alla normativa nazionale), posa di reti tecnologiche o lavori di escavazione e sbancamento

Art. 65 – Indagini ed approfondimenti geologici

- 1-. Lo studio "Componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio ai sensi della L.R. 12/2005 e secondo i criteri della d.g.r. n. 8/7374/08", contenuto integralmente nel Documento di Piano - Quadro conoscitivo del Piano di Governo del Territorio del Comune di Gaggiano, ha la funzione di orientamento urbanistico, ma non può essere sostitutivo delle relazioni di cui al D.M. 14 gennaio 2008.
- 2-. Tutte le indagini e gli approfondimenti geologici prescritti per le diverse classi di fattibilità (cfr. articolo 66 e legenda Tav. 8a-b-c) dovranno essere consegnati contestualmente alla presentazione dei piani attuativi o in sede di richiesta di permesso di costruire/Dia e valutati di conseguenza prima dell'approvazione del piano o del rilascio del permesso.
- 3-. Gli approfondimenti d'indagine non sostituiscono, anche se possono comprendere, le indagini previste dal D.M. 14 gennaio 2008.
- 4-. *Piani Attuativi*: rispetto alla componente geologica ed idrogeologica, la documentazione minima da presentare a corredo del piano attuativo dovrà necessariamente contenere tutte le indagini e gli approfondimenti geologici prescritti per le classi di fattibilità geologica in cui ricade il piano attuativo stesso, che a seconda del grado di approfondimento, potranno essere considerati come anticipazioni o espletamento di quanto previsto dal D.M. 14 gennaio 2008. In particolare dovranno essere sviluppati, sin dalla fase di proposta, gli aspetti relativi a:
 - interazioni tra il piano attuativo e l'assetto geologico-geomorfologico e l'eventuale rischio idraulico;
 - interazioni tra il piano attuativo e il regime delle acque superficiali;
 - fabbisogni e smaltimenti delle acque (disponibilità dell'approvvigionamento potabile, differenziazione dell'utilizzo delle risorse in funzione della valenza e della potenzialità idrica, possibilità di smaltimento in loco delle acque derivanti dalla impermeabilizzazione dei suoli e presenza di un idoneo recapito finale per le acque non smaltibili in loco).
- 5-. Gli interventi edilizi di nuova costruzione, di ristrutturazione edilizia, di restauro e risanamento conservativo e di manutenzione straordinaria (quest'ultima solo nel caso in cui comporti all'edificio esistente modifiche strutturali di particolare rilevanza) dovranno essere progettati adottando i criteri di cui al D.M. 14 gennaio 2008.
La documentazione di progetto dovrà comprendere i seguenti elementi:
 - indagini geognostiche per la determinazione delle caratteristiche geotecniche dei terreni di fondazione, in termini di caratteristiche granulometriche e di plasticità e di parametri di resistenza e deformabilità, spinte sino a profondità significative in relazione alla tipologia di fondazione da adottare e alle dimensioni dell'opera da realizzare;
 - determinazione della velocità di propagazione delle onde di taglio nei primi 30 m di profondità al di sotto del prescelto piano di posa delle fondazioni, ottenibile a mezzo di indagini geofisiche in foro (down-hole o cross-hole), indagini geofisiche di superficie (SASW – Spectral Analysis of Surface Waves, MASW – Multichannel Analysis of Surface Waves, REMI – Refraction Microtremor for Shallow Shear Velocity) o attraverso correlazioni empiriche di comprovata validità con prove di resistenza alla penetrazione dinamica o statica. La scelta della metodologia di indagine dovrà essere commisurata all'importanza dell'opera e dovrà in ogni caso essere adeguatamente motivata;
 - definizione della categoria del suolo di fondazione in accordo al D.M. 14 gennaio 2008 sulla base del profilo di VS ottenuto e del valore di VS30 calcolato;
 - definizione dello spettro di risposta elastico in accordo al D.M. 14 gennaio 2008.
- 6-. All'interno delle AREE A PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE (PSL) individuate in Tav. 5 e 8a-b-c e solo per gli edifici il cui uso prevede affollamenti significativi, per gli edifici industriali con attività pericolose per l'ambiente, per le reti viarie e ferroviarie la cui interruzione provochi situazioni di emergenza e per le costruzioni con funzioni pubbliche o strategiche importanti e con funzioni sociali essenziali di cui al D.D.U.O. 21 novembre 2003 n. 19904, la progettazione dovrà essere condotta adottando i criteri antisismici di cui al D.M. 14 gennaio 2008.

COMPONENTE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E SISMICA DEL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

La documentazione di progetto dovrà comprendere i seguenti elementi:

- Indagini geognostiche per la determinazione delle caratteristiche geotecniche dei terreni di fondazione, in termini di caratteristiche granulometriche e di plasticità e di parametri di resistenza e deformabilità, spinte sino a profondità significative in relazione alla tipologia di fondazione da adottare e alle dimensioni dell'opera da realizzare;
- Determinazione della velocità di propagazione delle onde di taglio nei primi 30 m di profondità al di sotto del prescelto piano di posa delle fondazioni ottenibile a mezzo di indagini geofisiche in foro (down-hole o cross-hole), indagini geofisiche di superficie (SASW – Spectral Analysis of Surface Wawes, MASW – Multichannel Analysis of Surface Wawes, REMI – Refraction Microtremor for Shallow Shear Velocity) o attraverso correlazioni empiriche di comprovata validità con prove di resistenza alla penetrazione dinamica o statica. La scelta della metodologia di indagine dovrà essere commisurata all'importanza dell'opera e in ogni caso dovrà essere adeguatamente motivata;
- Definizione, con indagini o da bibliografia (es. banca dati regionale), del modulo di taglio G e del fattore di smorzamento D dei terreni di ciascuna unità geotecnica individuata e delle relative curve di decadimento al progredire della deformazione di taglio γ ;
- Definizione del modello geologico-geotecnico di sottosuolo a mezzo di un congruo numero di sezioni geologico-geotecniche, atte a definire compiutamente l'assetto morfologico superficiale, l'andamento dei limiti tra i diversi corpi geologici sepolti, i loro parametri geotecnici, l'assetto idrogeologico e l'andamento della superficie piezometrica;
- Individuazione di almeno tre diversi input sismici relativi al sito, sotto forma di accelerogrammi attesi al bedrock (es. da banca dati regionale o nazionale);
- Valutazione della risposta sismica locale consistente nel calcolo degli accelerogrammi attesi al suolo mediante codici di calcolo bidimensionali o tridimensionali in grado di tenere adeguatamente conto della non linearità del comportamento dinamico del terreno e degli effetti di amplificazione topografica di sito. Codici di calcolo monodimensionali possono essere impiegati solo nel caso in cui siano prevedibili unicamente amplificazioni litologiche e si possano escludere amplificazioni di tipo topografico;
- Definizione dello spettro di risposta elastico al sito ossia della legge di variazione della accelerazione massima al suolo al variare del periodo naturale;
- Valutazione dei fenomeni di liquefazione all'interno delle zone PSL Z2.

Per quanto concerne la tipologia di indagine minima da adottare per la caratterizzazione sismica locale si dovrà fare riferimento alla seguente tabella guida. L'estensione delle indagini dovrà essere commisurata all'importanza e alle dimensioni delle opere da realizzare, alla complessità del contesto geologico e dovrà in ogni caso essere adeguatamente motivata.

Tipologia opere	Indagine minima prescritta
Edifici residenziali semplici, con al massimo 3 piani fuori terra, con perimetro esterno inferiore a 100 m, aventi carichi di progetto inferiori a 250 kN per pilastro e a 100 kN/m per muri continui	correlazioni empiriche di comprovata validità con prove di resistenza alla penetrazione dinamica integrate in profondità con estrapolazione di dati litostratigrafici di sottosuolo
Edifici e complessi industriali, complessi residenziali e singoli edifici residenziali non rientranti nella categoria precedente	indagini geofisiche di superficie: SASW – Spectral Analysis of Surface Wawes -, MASW - Multichannel Analysis of Surface Wawes - o REMI – Refraction Microtremor for Shallow Shear Velocity
Opere ed edifici strategici e rilevanti, (opere il cui uso prevede affollamenti significativi, edifici industriali 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 e con funzioni sociali essenziali)	indagini geofisiche in foro (down-hole o cross-hole)

- 7-. Regime transitorio fino al 30 giugno 2009, non applicabile all'interno delle zone PSL individuate nella tavola di fattibilità geologica (Tav. 8a-b-c) del presente studio geologico e, come indicato al comma 4 dell'art. 20 della Legge 31/2008, nel caso di verifiche tecniche e nuove progettazioni degli interventi relativi agli edifici di interesse strategico e alle opere infrastrutturali la cui funzionalità durante gli eventi sismici assume rilievo fondamentale per le finalità di protezione civile, nonché relativi agli edifici e alle opere infrastrutturali che possono assumere rilevanza in relazione alle conseguenze di un loro eventuale collasso. Durante il periodo transitorio la progettazione con criteri antisismici può essere condotta sulla

base della normativa previgente in materia, dove per normativa previgente si intende la normativa indicata al comma 2 dell'art. 20 della Legge 28 febbraio 2008, n. 31.

Art. 66 – Classi di fattibilità geologica

1-. La carta della fattibilità geologica per le azioni di piano è stata redatta alla scala di dettaglio 1:5.000 (Tav. 8a, 8b e 8c) e alla scala 1:10.000 (Tav. 9) per l'intero territorio comunale.

2-. CLASSE DI FATTIBILITA' GEOLOGICA 4 - FATTIBILITÀ CON GRAVI LIMITAZIONI.

Per gli **edifici esistenti ricadenti in classe 4** 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. 11 marzo 2005 n. 12, senza aumento di superficie o volume e senza aumento del carico insediativo. Sono consentite le innovazioni necessarie per l'adeguamento alla normativa antisismica.

È fatto salvo quanto previsto per le infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico, che possono essere realizzate solo se non altrimenti localizzabili e che dovranno comunque essere puntualmente e attentamente valutate in funzione dello specifico fenomeno che determina la situazione di rischio.

Gli approfondimenti di 2° e 3° livello per la definizione delle azioni sismiche di progetto non devono essere eseguiti nelle aree classificate in classe di fattibilità 4, in quanto considerate inedificabili, fermo restando tutti gli obblighi derivanti dall'applicazione della normativa specifica. Per le infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico eventualmente ammesse, la progettazione dovrà essere condotta adottando i criteri antisismici del D.M. 14 gennaio 2008, definendo in ogni caso le azioni sismiche di progetto a mezzo di analisi di approfondimento di 3° livello.

2.1 **Classe 4rp – Naviglio Grande e Roggia Gamberina**

Principali caratteristiche: alveo del Naviglio Grande e della Roggia Gamberina, costituenti reticolo principale ai sensi della D.G.R. n. 7/7868/2002 e s.m.i., e relativa area di rispetto fluviale estesa a 10 m (limite di inedificabilità). Soggetti ad Art. 42 delle NTA del Parco Agricolo Sud Milano.

Problematiche generali: area di rispetto fluviale necessaria a consentire l'accessibilità al corso d'acqua ai fini della manutenzione e riqualificazione ambientale.

Parere sulla edificabilità: non favorevole per gravi limitazioni legate alla presenza della fascia di rispetto con attività di polizia idraulica.

Tipo di intervento ammissibile: è vietata qualsiasi nuova opera edificatoria, ad eccezione di eventuali infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico solo se non altrimenti localizzabili, corredati da uno studio di compatibilità idraulica degli interventi (crf. indagini preventive necessarie). Sono consentiti interventi atti a favorire il deflusso delle acque.

Indagini di approfondimento necessarie, preventive alla progettazione: per le opere infrastrutturali sono necessarie indagini geognostiche per la verifica delle condizioni geotecniche locali (IGT), secondo quanto indicato nell'art. 64 della presente relazione, con valutazione di stabilità dei versanti di scavo (SV), finalizzate alla progettazione delle opere e alla previsione delle opportune opere di protezione degli scavi o degli sbancamenti durante i lavori di cantiere.

Ferma restando la necessità di acquisire autorizzazione da parte dell'Autorità idraulica competente, ogni intervento che interessi direttamente l'alveo, incluse le sponde, dei corsi d'acqua del reticolo idrografico naturale e/o naturaliforme, di natura strutturale (modifica del corso), infrastrutturale (attraversamenti), idraulico-qualitativa (scarichi idrici), richiede necessariamente l'effettuazione di studi di compatibilità idraulica (SCI). Sono inoltre necessarie verifiche della qualità degli scarichi (VQS) di qualsiasi natura (civile o industriale, temporanei o a tempo indeterminato).

Interventi da prevedere in fase progettuale: a fronte di qualsiasi azione sono da prevedere contestualmente interventi di recupero morfologico e paesistico ambientale delle aree interessate, nonché interventi di recupero della funzione idraulica propria del tratto di asta interessato (IRM).

Sono da prevedere, in tutti i casi, interventi di difesa del suolo (DS) e la predisposizione di accorgimenti per lo smaltimento delle acque meteoriche (RE). Per gli insediamenti esistenti prospicienti e limitanti il corso d'acqua sono necessari interventi atti a ripristinare la sezione originaria.

Norme sismiche da adottare per la progettazione: trattandosi di aree PSL, per gli edifici strategici e rilevanti (elenco tipologico di cui al d.d.u.o. n. 19904/03), la progettazione dovrà essere condotta adottando i criteri antisismici del D.M. 14 gennaio 2008 definendo le azioni sismiche di progetto a mezzo di analisi di approfondimento di 3° livello - metodologie di cui all'allegato 5 della D.G.R. n. 8/7374/08, o in alternativa utilizzando lo spettro previsto dalla normativa nazionale per la zona sismica superiore.

2.2 **Classe 4fo – Fontanili e canali rilevanti**

Principali caratteristiche: area di rispetto di teste e tratti principali delle aste di irrigazione dei fontanili attivi, come indicati dalla cartografia del Parco Agricolo Sud Milano e soggetti ad Art. 41 delle NTA. Area

COMPONENTE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E SISMICA DEL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

di rispetto di canali derivatori e di rogge da fontanili indicati nella cartografia del parco come peculiari per la valenza ambientale e idraulica, sottoposti a conservazione attiva e soggetti ad Art. 42 delle NTA del Parco.

Problematiche generali: area di rispetto fluviale necessaria a consentire l'accessibilità al corso d'acqua ai fini della manutenzione, fruizione e riqualificazione ambientale.

Parere sulla edificabilità: non favorevole per gravi limitazioni legate alla presenza di fasce di protezione con finalità idrogeologiche e ambientali, in conformità agli Artt. 41 e 42 delle NTA del Parco Agricolo Sud Milano.

Tipo di intervento ammissibile: è vietata qualsiasi nuova opera edificatoria, ad eccezione di eventuali infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico solo se non altrimenti localizzabili, corredati da uno studio di compatibilità idraulica degli interventi (crf. indagini preventive necessarie). Sono consentiti interventi atti a favorire il deflusso delle acque.

Indagini di approfondimento necessarie, preventive alla progettazione: per le opere infrastrutturali sono necessarie indagini geognostiche per la verifica delle condizioni geotecniche locali (IGT), secondo quanto indicato nell'Art. 64, con valutazione di stabilità dei versanti di scavo (SV), finalizzate alla progettazione delle opere e alla previsione delle opportune opere di protezione degli scavi o degli sbancamenti durante i lavori di cantiere.

Ferma restando la necessità di acquisire autorizzazione da parte dell'Autorità idraulica competente, ogni intervento che interessi direttamente l'alveo, incluse le sponde, dei corsi d'acqua del reticolo idrografico naturale e/o naturaliforme, di natura strutturale (modifica del corso), infrastrutturale (attraversamenti), idraulico-qualitativa (scarichi idrici), richiede necessariamente l'effettuazione di studi di compatibilità idraulica (SCI). Sono inoltre necessarie verifiche della qualità degli scarichi (VQS) di qualsiasi natura (civile o industriale, temporanei o a tempo indeterminato).

Interventi da prevedere in fase progettuale: a fronte di qualsiasi azione sono da prevedere contestualmente interventi di recupero morfologico e paesistico ambientale delle aree interessate, nonché interventi di recupero della funzione idraulica propria del tratto di asta interessato (IRM).

Sono da prevedere, in tutti i casi, interventi di difesa del suolo (DS) e la predisposizione di accorgimenti per lo smaltimento delle acque meteoriche (RE). Per gli insediamenti esistenti prospicienti e limitanti il corso d'acqua sono necessari interventi atti a ripristinare la sezione originaria.

Norme sismiche da adottare per la progettazione: trattandosi di aree PSL, per gli edifici strategici e rilevanti (elenco tipologico di cui al d.d.u.o. n. 19904/03), la progettazione dovrà essere condotta adottando i criteri antisismici del D.M. 14 gennaio 2008 definendo le azioni sismiche di progetto a mezzo di analisi di approfondimento di 3° livello - metodologie di cui all'allegato 5 della D.G.R. n. 8/7374/08, o in alternativa utilizzando lo spettro previsto dalla normativa nazionale per la zona sismica superiore.

2.3 Classe 4tu – Tutela idrogeologica e ambientale

Principali caratteristiche: ambito di pertinenza delle teste di fontanili per una distanza di 50 m dall'orlo della testa e del primo tratto dell'asta di irrigazione, costituente fascia di tutela idrogeologica e ambientale, ai sensi dell'Art. 41 comma 7 delle NTA del Parco Agricolo Sud Milano.

Problematiche generali: area di salvaguardia del naturale assetto geomorfologico ed idrogeologico.

Parere sulla edificabilità: non favorevole per gravi limitazioni legate alla presenza di fasce di tutela idrogeologica e ambientale.

Tipo di intervento ammissibile: è vietata qualsiasi nuova opera edificatoria, ad eccezione di eventuali infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico solo se non altrimenti localizzabili, corredati da uno studio di compatibilità idraulica degli interventi (crf. indagini preventive necessarie). Valgono anche le limitazioni date dall'Art. 41 delle NTA del Parco.

Indagini di approfondimento necessarie, preventive alla progettazione: per gli interventi infrastrutturali ammissibili si rendono necessarie indagini geologico-tecniche per la verifica delle caratteristiche litotecniche dei terreni, di capacità portante e di valutazione di stabilità dei versanti di scavo (IGT – SV), valutazioni di compatibilità dell'intervento sull'assetto idrogeologico ed ambientale dell'area (VCI).

Interventi da prevedere in fase progettuale: a fronte di qualsiasi azione sono da prevedere contestualmente interventi di recupero morfologico e paesistico ambientale delle aree interessate (IRM), opere di regimazione idraulica e smaltimento delle acque superficiali e sotterranee (RE), collettamento degli scarichi idrici in fognatura (CO) a salvaguardia della falda idrica sotterranea.

Norme sismiche da adottare per la progettazione: trattandosi di aree PSL, per gli edifici strategici e rilevanti (elenco tipologico di cui al d.d.u.o. n. 19904/03), la progettazione dovrà essere condotta adottando i criteri antisismici del D.M. 14 gennaio 2008 definendo le azioni sismiche di progetto a mezzo di analisi di approfondimento di 3° livello - metodologie di cui all'allegato 5 della D.G.R. n. 8/7374/08, o in alternativa utilizzando lo spettro previsto dalla normativa nazionale per la zona sismica superiore.

3- CLASSE DI FATTIBILITÀ GEOLOGICA 3 - FATTIBILITÀ CON CONSISTENTI LIMITAZIONI.

3.1 Classe 3ad – Aree degradate

Principali caratteristiche: ambiti soggetti a caratterizzazione ambientale e/o procedure di bonifica ai sensi del D. Lgs. 152/06; impianti di depurazione costituenti siti da sottoporre a verifica ambientale.

Problematiche generali: suoli localmente e/o potenzialmente contaminati, anche non evidenziati in indagini ambientali pregresse e/o in corso.

Parere sulla edificabilità: favorevole con consistenti limitazioni legate alla verifica dello stato di salubrità dei suoli (Regolamento Locale di Igiene Pubblica). La tipologia edificatoria può essere condizionata dall'entità di contaminazione dei suoli e dai limiti raggiunti al termine degli interventi di bonifica.

Tipo di intervento ammissibile: da definirsi mediante specifiche indagini ambientali e con le limitazioni d'uso previste dal D.Lgs 152/2006.

Indagini di approfondimento necessarie, preventive alla progettazione: la modifica di destinazione d'uso di queste aree necessita la verifica dello stato di salubrità dei suoli ai sensi del Regolamento Locale di Igiene (ISS). Qualora venga rilevato uno stato di contaminazione dei terreni mediante un'indagine ambientale preliminare, dovranno avviarsi le procedure previste dal D. Lgs. 152/06 (Piano di Caratterizzazione /PCA con analisi di rischio, Progetto Operativo degli interventi di Bonifica/POB). Ad approvazione dei progetti relativi alla bonifica e messa in sicurezza dei siti inquinati, le particolari condizioni geotecniche di tali aree rendono necessarie l'effettuazione di studi per il recupero morfologico e di ripristino ambientale (SRM), indagini di stabilità dei fronti di scavo (SV), indagini geognostiche di approfondimento (IGT), secondo quanto indicato nell'art. 64, che comprendano il rilevamento geologico di dettaglio mediante assaggi con escavatore e contemplino l'esecuzione di prove geotecniche in sito e/o in laboratorio, da effettuare preventivamente alla progettazione esecutiva di qualunque opera sul territorio.

Interventi da prevedere in fase progettuale: quale norma generale 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 (CO). Sono da prevedere interventi di regimazione idraulica (RE) per lo smaltimento delle acque superficiali e sotterranee. Qualora venga accertato uno stato di contaminazione dei suoli e delle acque ai sensi del D. Lgs 152/06, dovranno essere previsti interventi di bonifica (POB).

Norme sismiche da adottare per la progettazione: trattandosi di aree PSL, per gli edifici strategici e rilevanti (elenco tipologico di cui al d.d.u.o. n. 19904/03), la progettazione dovrà essere condotta adottando i criteri antisismici del D.M. 14 gennaio 2008 definendo le azioni sismiche di progetto a mezzo di analisi di approfondimento di 3° livello - metodologie di cui all'allegato 5 della D.G.R. n. 8/7374/08, o in alternativa utilizzando lo spettro previsto dalla normativa nazionale per la zona sismica superiore.

3.2 Classe 3ca – Cave

Principali caratteristiche: aree caratterizzate dalla presenza di ambiti estrattivi attivi e recuperati o in fase di recupero.

Problematiche generali: degrado morfologico delle aree in attività. Aumento del grado di vulnerabilità per asportazione della coltre sommitale dei suoli. Possibilità di riempimenti e ripristino morfologico con terreni litologicamente disomogenei e con scadenti caratteristiche geotecniche.

Parere sulla edificabilità: favorevole con consistenti limitazioni legate alla verifica puntuale delle caratteristiche litotecniche dei terreni di riempimento.

Tipo di intervento ammissibile: da definirsi mediante specifico Piano di Recupero. L'ammissibilità e la tipologia degli interventi sono da definirsi in considerazione della destinazione futura delle aree. Necessità di messa in sicurezza dei siti e loro riqualificazione ambientale.

Indagini di approfondimento necessarie, preventive alla progettazione: le particolari condizioni di tali aree richiedono necessariamente l'effettuazione di studi per il recupero morfologico e di ripristino ambientale (SRM), indagini di stabilità dei fronti di scavo (SV), indagini geognostiche di approfondimento per la verifica litotecnica dei terreni mediante rilievo geologico di dettaglio e prove geotecniche per la determinazione della capacità portante (prove penetrometriche) (IGT), da effettuare preventivamente alla progettazione esecutiva di qualunque opera sul territorio.

Le suddette indagini geognostiche dovranno essere commisurate al tipo di intervento da realizzare ed alle problematiche progettuali proprie di ciascuna opera anche al fine di consentire la corretta progettazione strutturale e degli idonei sistemi di raccolta e di smaltimento delle acque meteoriche.

Qualora sia stato accertato o venga rilevato uno stato di contaminazione dei terreni mediante un'indagine ambientale preliminare, dovranno avviarsi le procedure previste dal D.Lgs 152/06 (Piano di Caratterizzazione/PCA con analisi di rischio, Progetto Operativo degli interventi di Bonifica/POB).

Interventi da prevedere in fase progettuale: gli interventi da prevedere saranno rivolti alla regimazione idraulica e alla predisposizione di accorgimenti per lo smaltimento delle acque meteoriche (RE), che non potrà avvenire entro le aree ritombate, nonché di opere per la difesa del suolo (DS), per il recupero morfologico e/o paesistico ambientale (IRM) e il collettamento dei reflui in fognatura (CO). Qualora venga accertato uno stato di contaminazione dei suoli e delle acque ai sensi del D.Lgs 152/06, dovranno essere previsti interventi di bonifica (BO).

Norme sismiche da adottare per la progettazione: trattandosi di aree PSL, per gli edifici strategici e rilevanti (elenco tipologico di cui al d.d.u.o. n. 19904/03), la progettazione dovrà essere condotta adottando i criteri antisismici del D.M. 14 gennaio 2008 definendo le azioni sismiche di progetto a mezzo

COMPONENTE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E SISMICA DEL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

di analisi di approfondimento di 3° livello - metodologie di cui all'allegato 5 della D.G.R. n. 8/7374/08, o in alternativa utilizzando lo spettro previsto dalla normativa nazionale per la zona sismica superiore.

4-. CLASSE DI FATTIBILITÀ GEOLOGICA 2 - FATTIBILITÀ CON MODESTE LIMITAZIONI.

4.1 **Classe 2ap – Ambito di pianura**

Principali caratteristiche: area pianeggiante litologicamente costituita da depositi di natura sabbioso ghiaiosa con percentuali variabili di matrice limosa o limoso sabbiosa. Ridotta soggiacenza dell'acquifero libero (< 5 m).

Problematiche generali: aree con presenza di terreni granulari/coesivi con mediocri/scadenti caratteristiche geotecniche fino a 5-6 m circa di profondità. Miglioramento delle caratteristiche portanti a maggiore profondità. Bassa soggiacenza della falda con possibile interazione degli scavi con la superficie piezometrica. Vulnerabilità dell'acquifero di grado elevato.

Parere sulla edificabilità: favorevole con modeste limitazioni legate alla verifica puntuale delle caratteristiche portanti e di drenaggio dei terreni, dell'interferenza con le acque di falda in caso di scavi interrati e alla salvaguardia dell'acquifero libero.

Tipo di intervento ammissibile: sono ammesse tutte le categorie di opere edificatorie ed infrastrutturali. Per le opere esistenti sono ammessi gli interventi di restauro, manutenzione, risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia (così come definiti dall'art. 27 della L.R. 12/2005), nel rispetto delle normative vigenti. Relativamente agli ambiti produttivi la realizzazione dei vani interrati o seminterrati è condizionata dalla bassa soggiacenza dell'acquifero (< 5m); si vieta pertanto in tali aree la realizzazione di vani interrati adibiti ad uso produttivo o con utilizzo di sostanze pericolose/insalubri, mentre si sconsiglia la realizzazione di vani adibiti a stoccaggio di sostanze pericolose. Potranno invece essere realizzati vani interrati compatibilmente con le situazioni idrogeologiche locali, ospitanti magazzini e/o depositi di sostanze non pericolose, parcheggi sotterranei, uffici dotati di collettamento delle acque di scarico con rilancio alla fognatura.

Indagini di approfondimento necessarie, preventive alla progettazione: si rende necessaria la verifica idrogeologica e litotecnica dei terreni mediante rilevamento geologico di dettaglio e l'esecuzione di prove geotecniche per la determinazione della capacità portante, da effettuare preventivamente alla progettazione esecutiva per tutte le opere edificatorie (IGT), secondo quanto indicato nell'art. 64. La verifica idrogeologica deve prevedere una disamina della circolazione idrica superficiale e profonda, verificando eventuali interferenze degli scavi e delle opere in progetto nonché la conseguente compatibilità degli stessi con la suddetta circolazione idrica.

Nel caso di opere che prevedano scavi e sbancamenti, dovrà essere valutata la stabilità dei versanti di scavo (SV) nel caso di opere di tipo 3, 4 5, 6 al fine di prevedere le opportune opere di protezione durante i lavori di cantiere.

La modifica di destinazione d'uso di aree produttive esistenti necessita la verifica dello stato di salubrità dei suoli ai sensi del Regolamento Locale d'Igiene Pubblica (ISS) e/o dei casi contemplati nel D. Lgs. 152/06. Qualora venga rilevato uno stato di contaminazione dei terreni mediante un'indagine ambientale preliminare, dovranno avviarsi le procedure previste dal D.Lgs 152/06 (Piano di Caratterizzazione/PCA con analisi di rischio, Progetto Operativo degli interventi di Bonifica/POB).

Le suddette indagini dovranno essere commisurate al tipo di intervento da realizzare ed alle problematiche progettuali proprie di ciascuna opera.

Interventi da prevedere in fase progettuale: per ogni tipo di opera gli interventi da prevedere saranno rivolti alla regimazione idraulica e alla predisposizione di accorgimenti per lo smaltimento delle acque meteoriche (RE) e quelle di primo sottosuolo. Quale norma generale a salvaguardia della falda idrica sotterranea è necessario inoltre che per ogni nuovo intervento edificatorio, già in fase progettuale, sia previsto ed effettivamente realizzabile il collettamento degli scarichi idrici e/o dei reflui in fognatura (CO). Per gli ambiti produttivi soggetti a cambio di destinazione d'uso, dovranno essere previsti interventi di bonifica (POB) qualora venga accertato uno stato di contaminazione dei suoli e delle acque ai sensi del D.Lgs 152/06.

Norme sismiche da adottare per la progettazione: trattandosi di aree PSL, per gli edifici strategici e rilevanti (elenco tipologico di cui al d.d.u.o. n. 19904/03), la progettazione dovrà essere condotta adottando i criteri antisismici del D.M. 14 gennaio 2008 definendo le azioni sismiche di progetto a mezzo di analisi di approfondimento di 3° livello - metodologie di cui all'allegato 5 della D.G.R. n. 8/7374/08, o in alternativa utilizzando lo spettro previsto dalla normativa nazionale per la zona sismica superiore.

Art. 67 – Aree di salvaguardia delle captazioni ad uso idropotabile

- 1-. Nella zona di tutela assoluta (ZTA) valgono le limitazioni d'uso di cui all'art. 94 comma 3 del D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152 a salvaguardia delle opere di captazione:

COMPONENTE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E SISMICA DEL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

- 2-. La ZR è sottoposta alle limitazioni d'uso previste dall'art. 94 commi 4 e 5 del D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152 e dalla D.G.R. 10 aprile 2003 n. 7/12693.
- 3-. L'attuazione degli interventi o delle attività di cui all'Art. 94 comma 4 del D.Lgs. 152/06 e di cui al punto 3 – All. 1 della D.G.R. 7/12693/2003 entro le Zone di Rispetto è subordinata all'effettuazione di un'indagine idrogeologica di dettaglio che porti ad una ridelimitazione di tali zone secondo i criteri temporale o idrogeologico (come da D.G.R. n. 6/15137/1996) o 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.

Art. 68 – Gestione delle acque superficiali, sotterranee e di scarico

- 1-. I principali riferimenti normativi per la gestione delle acque superficiali e sotterranee a livello di pianificazione comunale sono:
 - 1.1 **PAI – Autorità di Bacino del F. Po**: persegue l'obiettivo di garantire al territorio del bacino un livello di sicurezza adeguato rispetto ai fenomeni di dissesto idraulico ed idrogeologico.
 - 1.2 **PTUA**, Appendice G alle Norme Tecniche di Attuazione “Direttive in ordine alla programmazione e progettazione dei sistemi di fognatura”. Tale documento fornisce i riferimenti da assumere per la:
 - riduzione delle portate meteoriche circolanti nelle reti fognarie;
 - per le vasche di accumulo e portate meteoriche da trattare;
 - per la limitazione delle portate meteoriche scaricate nei ricettori. In riferimento al primo punto, il PTUA indica che occorre privilegiare la raccolta separata delle acque meteoriche non suscettibili di essere contaminate e il loro smaltimento sul suolo o negli strati superficiali del sottosuolo, e in via subordinata, in corpi idrici superficiali, evitando aggravii per le reti fognarie. In particolare, nelle aree di ampliamento o espansione residenziale, in cui non è configurabile un'apprezzabile contaminazione delle acque meteoriche, è da prevedere il totale smaltimento in loco delle acque dei tetti e delle coperture delle superfici impermeabilizzate.
 - 1.3 **D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 – Norme in materia ambientale**: costituisce il riferimento normativo principale sugli obiettivi di qualità ambientale e sugli strumenti di tutela delle acque superficiali, marine e sotterranee.
 - 1.4 **Regolamento regionale 24 marzo 2006 n. 2** fornisce all'art. 6 disposizioni finalizzate al risparmio e riutilizzo della risorsa idrica per i progetti di nuova edificazione.
 - 1.5 **Regolamento regionale 24 marzo 2006 n. 3** fornisce indicazioni sulla disciplina degli scarichi di acque reflue domestiche, assimilabili e delle reti fognarie.
 - 1.6 **Regolamento regionale 24 marzo 2006 n. 4** fornisce indicazioni in merito alla regolamentazione, raccolta e scarico delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne (acque per le quali sussistano particolari ipotesi nelle quali, in relazione alle attività svolte, vi sia il rischio di dilavamento dalle superfici impermeabili scoperte di sostanze pericolose). Con successiva D.G.R. 21 giugno 2006 n. 8/2772 sono state emanate le direttive per l'accertamento dell'inquinamento delle acque di seconda pioggia in attuazione dell'Art. 4 del citato R.R. 4/2006.
- 2-. La gestione delle acque superficiali e sotterranee dovrà avere i seguenti obiettivi:
 - 2.1 la mitigazione del rischio idraulico (allagamento) ad opera delle acque superficiali incanalate, secondo i più recenti principi dell'Autorità di Bacino del fiume Po e del PTUA di “ridurre” le portate con interventi di laminazione diffusi e di modesta entità (vasche volano);
 - 2.2 la riduzione degli apporti di acque meteoriche provenienti dalle superfici già impermeabilizzate o di futura impermeabilizzazione, con differenziazione dei recapiti finali a seconda dello stato qualitativo delle acque, favorendo, ove consentito dalla normativa vigente e dalle condizioni idrogeologiche, lo smaltimento nel sottosuolo;
 - 2.3 la salvaguardia dell'acquifero, a protezione dei pozzi di approvvigionamento idrico potabile e la pianificazione dell'uso delle acque.

La pianificazione dell'uso delle acque potrà avvenire:

 - differenziando l'utilizzo delle risorse in funzione della valenza ai fini idropotabili e della potenzialità idrica;
 - limitando al fabbisogno potabile in senso stretto l'utilizzo di fonti di pregio;
 - prevedendo l'utilizzo di fonti distinte ed alternative al pubblico acquedotto (es. pozzi autonomi di falda ad uso irriguo, igienico-sanitario, industriale e antincendio, recupero e riutilizzo di acque meteoriche).

Art. 69 – Polizia idraulica ai sensi della D.G.R. 25 gennaio 2002 n. 7/7868 e s.m.i.

- 1-. I riferimenti normativi fondamentali e generali per la determinazione delle attività vietate o soggette ad autorizzazione sono:
 - 1.1 **R.D. 25 luglio 1904, n. 523** “Testo unico sulle opere idrauliche”: Artt. 96 (art. 168, legge 20 marzo 1985, n. 2248, allegato F), 97, 98, 99.
 - 1.2 **R.D. 8 maggio 1904, n. 368** “Regolamento per la esecuzione del T.U: della L. 22 marzo 1900, n. 195, e della L. 7 luglio 1902, n. 333, sulle bonificazioni delle paludi e dei terreni paludosi”: Artt. 132 (Divieto d'opera tra le sponde dei corsi d'acqua pertinenti alla bonificazione), 133 (Divieto d'opera tra le sponde dei corsi d'acqua pertinenti alla bonificazioni), 134 (Mancanza di licenza nelle opere di bonificazione), 135 (Tipologie delle concessioni/licenze sui lavori), 138 (Permesso per apertura degli scoli delle acque).
 - 1.3 **D.G.R. 7/13950/2003 All. B punto 5.2** “Attività vietate o soggette ad autorizzazione comunale”.
 - 1.4 **D.G.R. 7/13950/2003 All. B punto 6** “Scarichi in corso d'acqua”.
 - 1.5 **NdA del Pai**: art 12.

Art. 70 – Tutela della qualità dei suoli

- 1-. Indipendentemente dalla classe di fattibilità di appartenenza, stante il grado di vulnerabilità, potranno essere proposti e predisposti o richiesti 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.
2. 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, la cui tipologia è strettamente condizionata dal tipo di prodotto utilizzato (ad esempio campioni di terreno per le sostanze scarsamente volatili (es. metalli pesanti) e indagini “Soil Gas Survey” con analisi dei gas interstiziali per quelle volatili (es. solventi clorurati, aromatici, idrocarburi etc.).
- 3-. Tali sistemi e indagini di controllo ambientale saranno da attivare nel caso in cui nuovi insediamenti, ristrutturazioni, ridestinzioni abbiano rilevanti interazioni con la qualità del suolo, del sottosuolo e delle risorse idriche, e potranno essere richiesti dall'Amministrazione Comunale ai fini del rilascio di concessioni edilizie e/o rilascio di nulla osta esercizio attività, 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 per le quali vi siano ragionevoli dubbi di una potenziale contaminazione dei terreni;
 - 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 ecc...

Il tecnico Incaricato
Dott. Geol. Efrem Ghezzi