



Assessorato al Territorio
Settore Urbanistica Operativa, Mobilità e Viabilità

Piano Particolareggiato

Aree industriali comprese tra le vie
Stucchi, Ercolano, Pompei e Adda

Elaborato F	Analisi geologica preliminare	Data:28.04.06
		Agg.: 22.05.06

rea
ricerche ecologiche applicate

Dott. Domenico d'Alessio

Comune di Monza

**Assessorato al Territorio
Settore Programmazione
e Pianificazione Territoriale**



***Piano Particolareggiato aree industriali vie Stucchi, Ercolano,
Pompei e Adda.
Analisi geologica preliminare***

Monza, 26 aprile 2006



***Piano Particolareggiato aree industriali
vie Stucchi, Ercolano, Pompei e Adda.***

Analisi geologica preliminare

Indice

1. Premessa e Inquadramento territoriale
2. Destinazioni PRG vigente e PGT
3. Obiettivi e indagini
4. Storia delle aree
5. Situazione attuale: caratteri dei terreni e aree degradate
6. Caratteri generali sottosuolo
7. Caratteri generali idrogeologici
8. Fattibilità geologica
9. Conclusioni

Analisi geologica preliminare

1 Premessa e inquadramento territoriale

La presente relazione analizza le conoscenze geologiche disponibili nell'area interessata dal Piano Particolareggiato di iniziativa pubblica di via Ercolano, definito "Piano Particolareggiato aree industriali vie Stucchi, Ercolano, Pompei e Adda.

L'area, di proprietà pubblica e privata, è ampia 200.000 mq circa e si trova ad est di Viale Stucchi e ad ovest di via Adda, tra l'area artigianale di via Ercolano-Pompei e la frazione C.ne Bastoni di S.Albino.

Figura 1 Collocazione dell'area



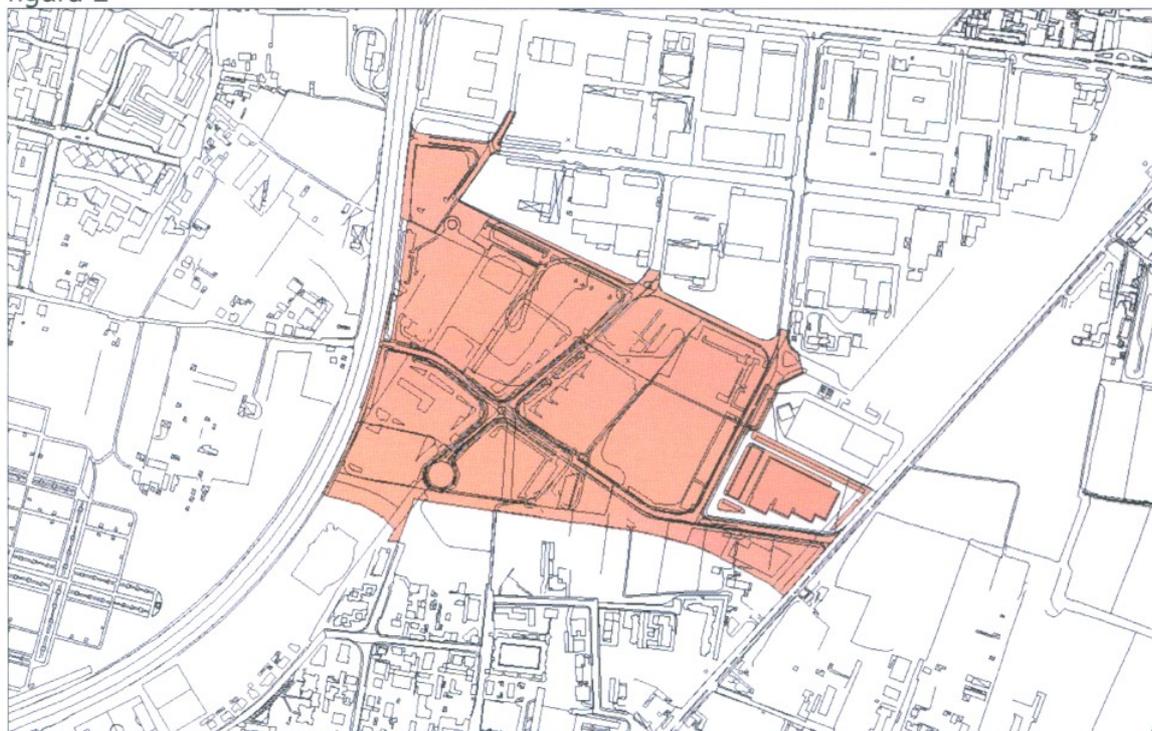
Le aree interessate dal Piano Particolareggiato comprendono marginalmente le porzioni edificate a fianco di Viale Stucchi, costituite da recenti insediamenti industriali/artigianali e da una porzione limitata residenziale, e interamente

l'area occupata dalla stazione di trasformazione ENEL di via Murri. Inoltre il perimetro del Piano ingloba interamente la vecchia costruzione del "Molino di Cascina de' Bastoni", lungo il percorso della Roggia Gallarana, ormai in rovina e in parte demolita.

Per il resto, l'area è utilizzata attualmente da seminativi e da prati, con l'eccezione di alcune limitate porzioni soggette a situazioni di degrado.

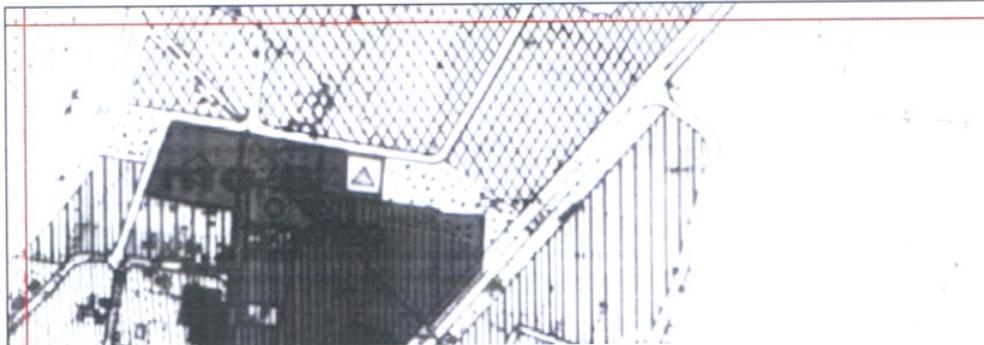
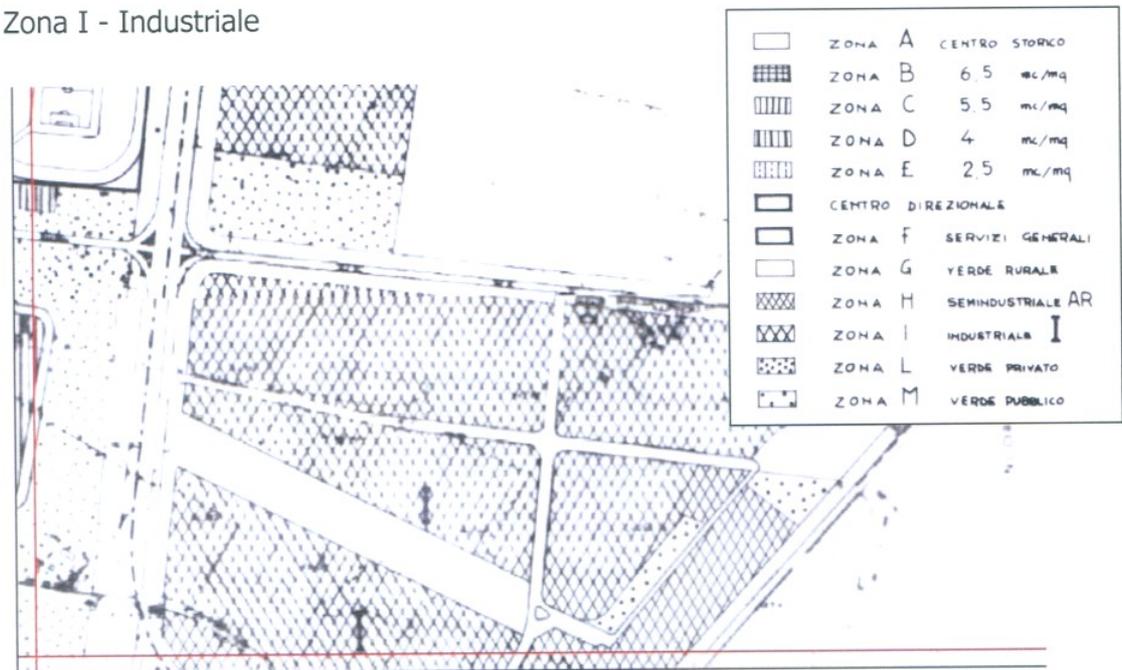
Nella carta sottostante è indicata l'area compresa nel perimetro del Piano Particolareggiato.

figura 2

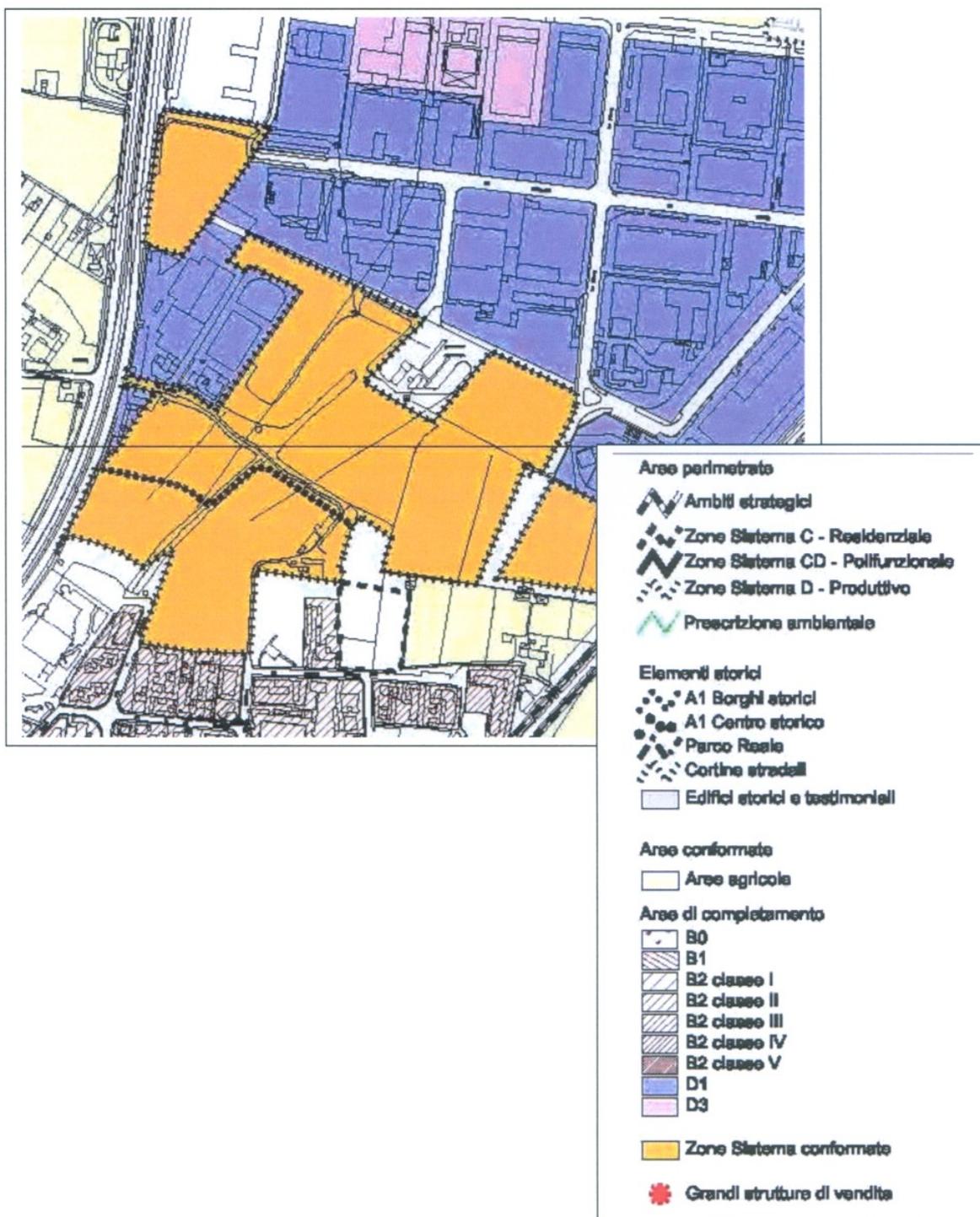


2 Destinazioni del PRG vigente e PGT

Il PRG vigente, cosiddetto Piccinato, prevede per tutta l'area una destinazione a Zona I - Industriale



Nell'Azionamento del Piano delle Regole dell'attuale PGT ancora in itinere, l'area è delimitata come Zona Sistema D – Produttivo e inclusa tra le "Zone Sistema conformate".



3 Obiettivi e indagini

Scopo della presente indagine è quello di verificare in via preliminare le condizioni di fattibilità delle trasformazioni connesse con le previsioni del Piano Particolareggiato in progetto, verificando e precisando le conoscenze geologiche e idrogeologiche, le condizioni di fattibilità geologica e, soprattutto, accertando la eventuale presenza di anomalie e/o situazioni di degrado/alterazione del suolo/sottosuolo.

Le informazioni fornite nella presente nota provengono in gran parte dagli studi realizzati sul territorio cittadino a supporto degli strumenti urbanistici generali, secondo quanto prescritto dalla lr 41/1997 e dalla successiva dgr 7/6645 del 29/10/2001. Inoltre nel corso del 2003-04 sono state completate le indagini relative al "reticolo idrico minore", ai sensi della dgr 7/13950 del 1/8/2003, e lo studio del "rischio idraulico" nelle Fasce B di progetto e nelle Fasce A e B interne ai centri abitati, secondo quanto previsto dalla dgr 7/7365 dell'11/12/2001.

Tutte le indagini sono state predisposte secondo le norme al momento vigenti e risultano "adottate", ma non ancora sottoposte ad approvazione da parte del CC di Monza. Lo studio geologico dispone di valutazione di conformità regionale.

Attualmente è in realizzazione la valutazione della componente sismica del PGT, secondo quanto disposto dalla dgr 8/1566 del 22/12/2005, in attuazione del disposto dell'art. 57 della lr 11/3/2005 n.12.

Alcuni dei dati sono stati comunque aggiornati alla situazione attuale; ci si riferisce, in particolare, alla quota del livello piezometrico nel sottosuolo e, naturalmente, allo stato delle superfici.

Riguardo alla natura dei terreni e del sottosuolo, si è tenuto conto dei dati raccolti nella "banca dati sottosuolo" comunale, ipotizzando la natura dei materiali naturali.

Inoltre è stato effettuato l'esame della documentazione storica disponibile, relativa alla evoluzione dell'area dagli anni '50 ad oggi. Il controllo e la

descrizione di più documenti (carte, fotografie aeree, ecc.), corrispondenti a diverse soglie temporali, consente di formulare giudizi molto solidi riguardo ai caratteri dei terreni e a quanto è possibile aspettarsi al momento della esecuzione degli interventi previsti

Infine è stata eseguita una indagine esplorativa diretta molto localizzata tesa a confermare l'esistenza di una area di alterazione del suolo.

Come detto, si ritiene che quanto nel seguito descritto possa risultare, oltre che attendibile, anche sufficientemente indicativo delle situazioni reali rinvenibili nell'area. Tuttavia esso definisce contorni approssimativi delle aree a diversi caratteri e descrive questi ultimi con criteri prevalentemente qualitativi e con una precisione limitata. Pertanto, come del resto ovvio e consueto, le conclusioni dello studio preliminare non sostituiscono in alcun modo le indagini più mirate e specifiche che saranno da eseguire ai sensi di legge in corrispondenza di ogni intervento edilizio e/o di trasformazione dello stato del suolo.

Vengono dunque presentate, in ordine :

- a) l'esame delle trasformazioni d'uso delle superfici dal 1950 ad oggi;
- b) la descrizione della situazione attuale in termini di caratteri dei terreni e degrado
- c) la descrizione geo-idrologica del contesto sulla base delle carte esistenti e di nuovi controlli e aggiornamenti;
- d) la descrizione della "fattibilità geologica"

4 Storia delle aree

Questa parte dell'indagine si basa sull'esame di una ampia serie di documenti fotografici e cartografici storici e attuali ed ha lo scopo di mettere in evidenza gli usi delle superfici e i principali cambiamenti e fenomeni di degrado avvenuti nel tempo.

Le indagini storiche sono sempre uno strumento fondamentale di informazione. Nelle zone dove i documenti esistenti (carte, fotografie aeree e satellitari, documenti scritti di altro genere, ricerche storiche locali e iconografiche, ..) sono numerosi e frequenti è possibile, infatti, con discreta sicurezza diagnosticare la eventuale presenza di alterazioni e/o anomalie che, successivamente possono essere confermate da indagini dirette.

I documenti esaminati nel caso in oggetto sono:

- documenti cartografici storici vari dall'800 al 1950 circa;
- tavoletta IGMI Sesto S.Giovanni, levata 1950 e volo aereo stereoscopico GAI b/n - 1954;
- fotografie aeree stereoscopiche b/n IRTA per Comune Monza - 1963;
- fotografie aeree stereoscopiche colore TEM1 Regione Lombardia - 1980;
- fotografie aeree in stampe colore RATI per comune Monza - 1993;
- fotografie aeree stereoscopiche b/n CGR per Provincia Milano – 2000;
- fotografie aeree stereoscopiche colore RATI per Comune di Monza – 2004 e 2005.

Nella figura 5 seguente (Carta Brenna 1836 – da P. Casati 1986), che rappresenta la zona sud-est di Monza, è ben evidenziato il percorso della Roggia Gallarana e l'area di attuale interesse.

Questa situazione di stabilità dell'uso agricolo delle superfici, si è protratta senza significative variazioni fino agli anni '50.

Nelle figure 6 (IGMI tavoletta Sesto S.Giovanni 45 I S.O. – rilievo 1950) e 7 (schizzo da volo GAI 1954) si nota come siano ancora presenti le cascine storiche e sia abbastanza sviluppato un reticolo idrico secondario che aveva nella Gallarana il corso d'acqua principale. I percorsi idrici erano sempre accompagnati da filari arborei e/o strette fasce vegetate.

Fig. 5 (Brenna 1836 – da P.Casati 1986)

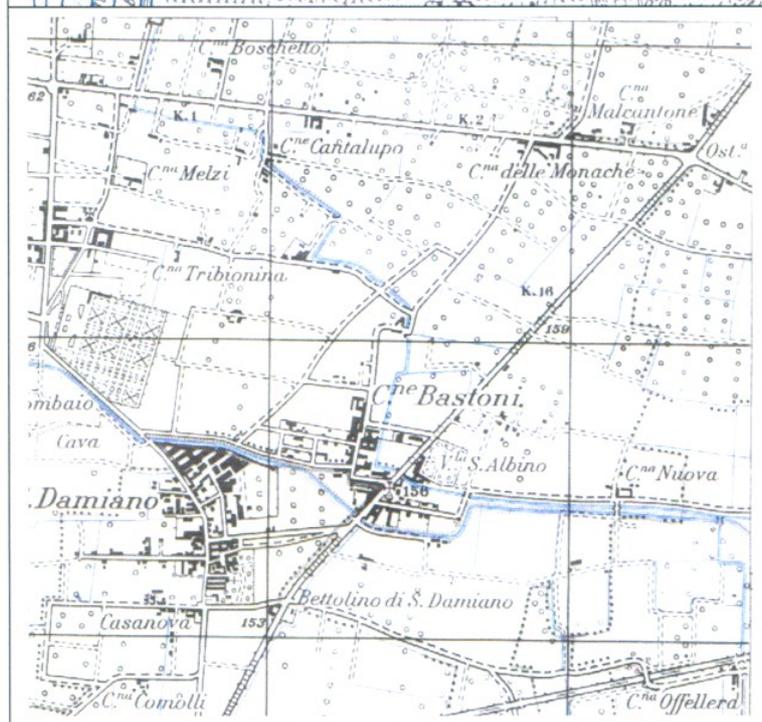
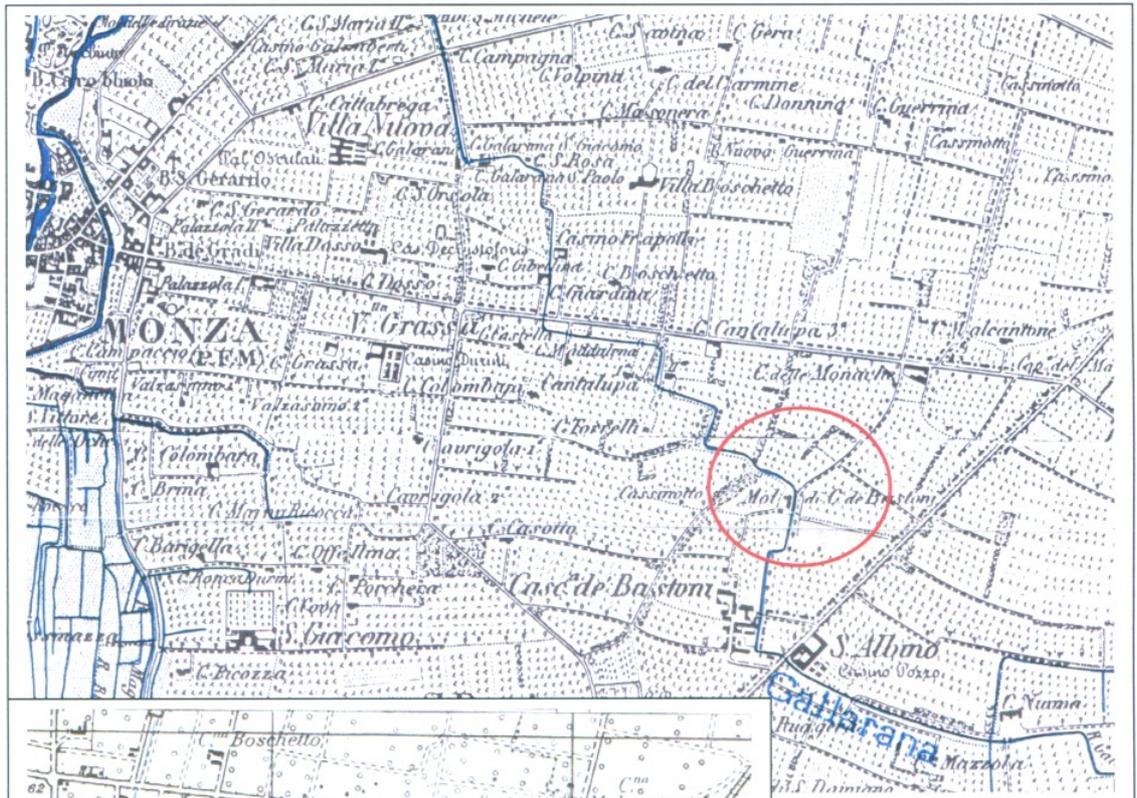
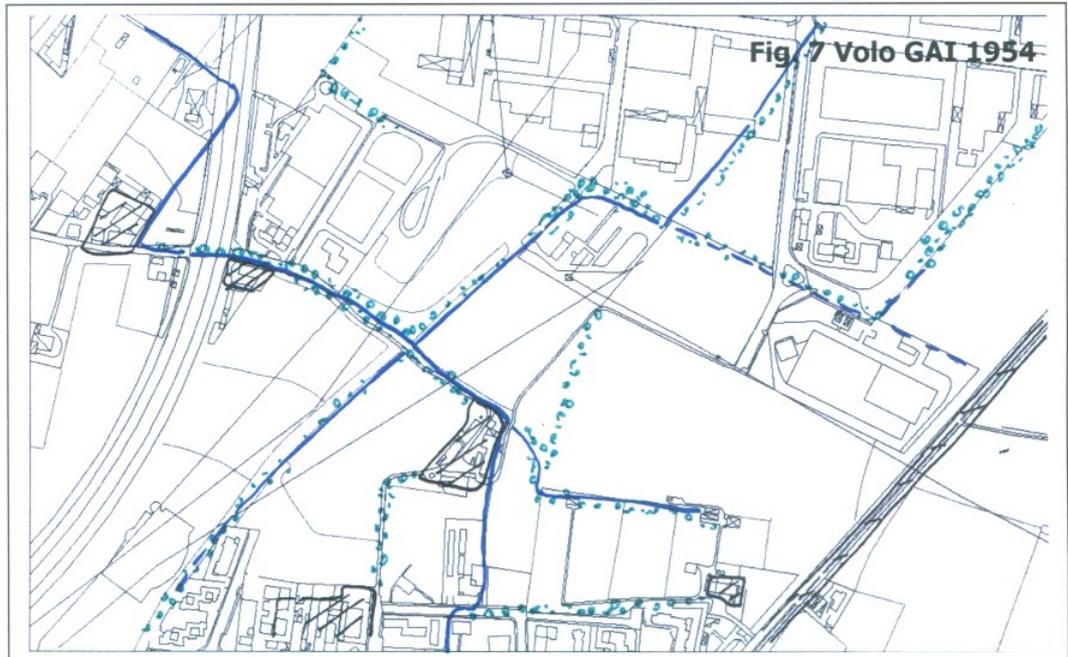
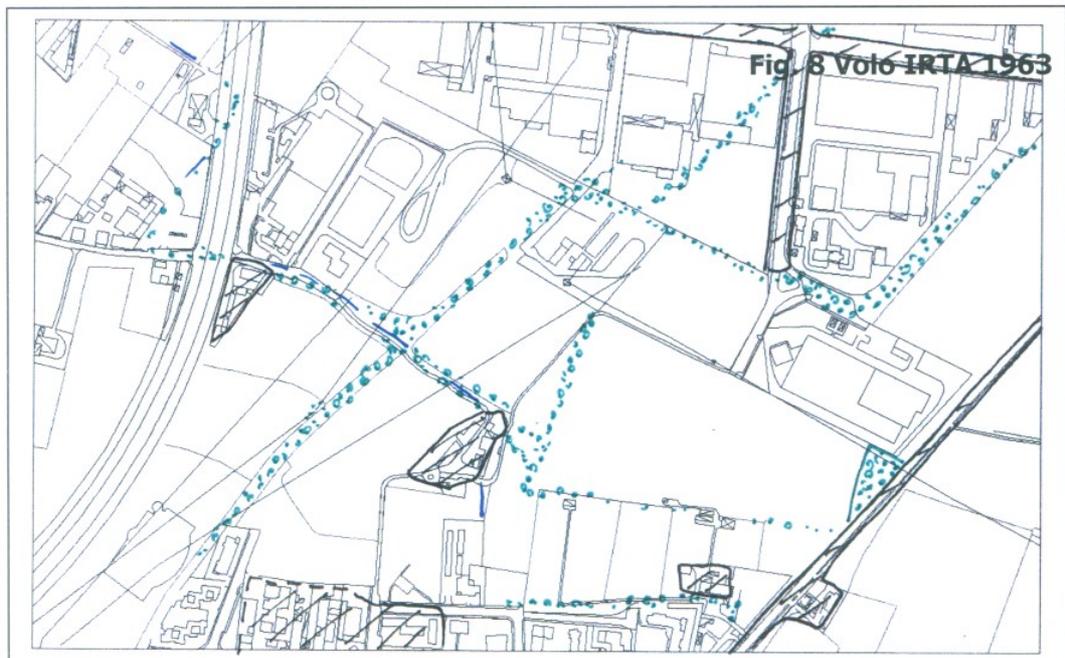


Fig. 6 (Tavoletta IGMI 1950)

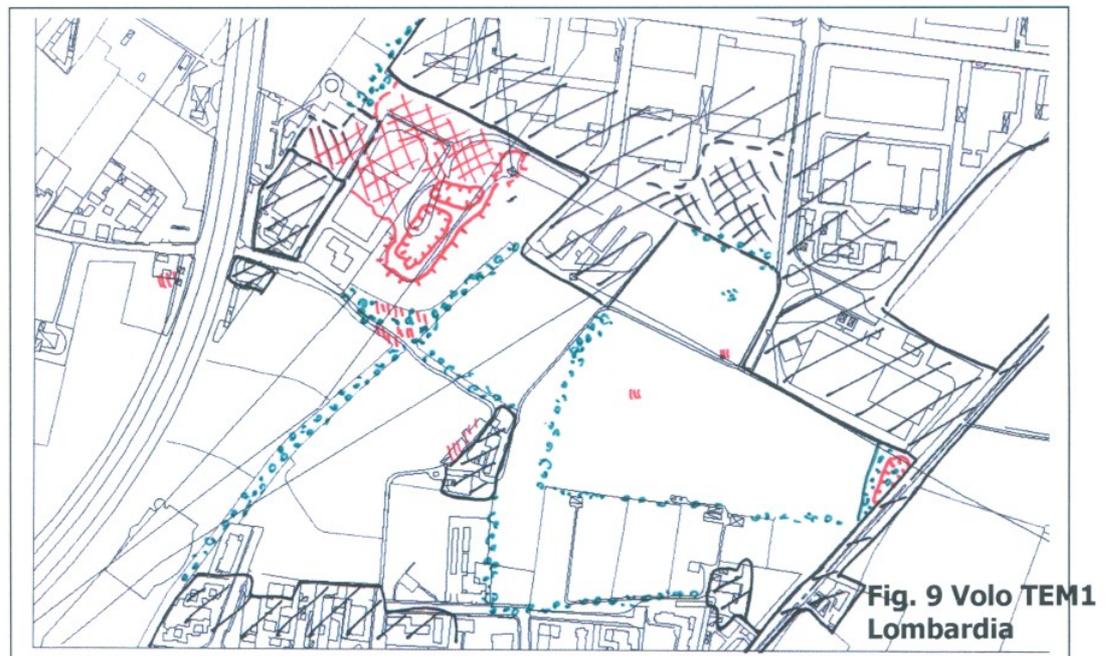
Nello schizzo sottostante (volo GAI 1954) le poche aree costruite sono rappresentate **a tratteggio**, mentre in azzurro sono riportati i corpi idrici.



Dalle immagini del volo IRTA 1963 (Fig.8) è tratto il disegno che segue. In esso si vedono i primi segni degli interventi di urbanizzazione nell'area di via Ercolano (in alto a destra) e un incremento dell'edificato a S.Damiano.



La successiva immagine esaminata corrisponde alle fotografie aeree del volo TEM1 colore Regione Lombardia (1980) (Fig. 9). La situazione risulta abbastanza mutata rispetto alla soglia precedente. Non è ancora presente il Viale Stucchi, ma l'edificato industriale/artigianale di via Ercolano-via Pompei è pressoché completo e si amplia il fronte costruito del quartiere S.Damiano. Nella parte ovest dell'area, poi, è presente un edificio industriale e a nord ed est di questo una ampia zona di alterazione del suolo. La sua parte occidentale verrà poi occupata da ampliamenti degli edifici produttivi, mentre le porzioni nord ed est sono ancora visibili. Le aree sembrano occupate da materiale di riempimento del tipo macerie e inerti vari, ma con scarsa omogeneità e, dunque, con la possibile presenza di materiali diversi, non noti. Inoltre la porzione est dell'area, per circa 5000 m², è interessata da vasche di raccolta di materiali semifluidi scuri, dotate di argini.



In corrispondenza di questa area, infatti, nella seconda metà degli anni '70 ha operato un cantiere SNAM per la perforazione di un pozzo di ricerca denominato Monza1, profondo 4939 m. Il grande cantiere disponeva di sonda e vasche per il

travasò e lo stoccaggio dei fanghi di perforazione, oltre che di una area (parte nord-est) con baracche per tecnici e operai.

Smontato il cantiere, non risulta venne effettuata alcuna bonifica o sistemazione dei terreni e le aree scavate e quelle con vasche di fanghi, oltre ai basamenti in cemento delle baracche furono sepolti sotto circa 1,5-2 metri di materiali vari, prevalentemente inerti. L'area interessata dalle vasche, già dell'ECA, è poi passata alla proprietà comunale e concessa in uso alla ditta Colombo Strade.



Fig. 10
TEM1

Le stesse fotografie del Volo TEM1, mostrano anche l'ormai completo degrado del percorso della Roggia Gallarana, non più attiva, ora interessato da rifiuti e alterazioni. E' anche visibile una cavità all'interno della piccola area alberata all'estremo est dell'area, lungo la via Adda. La disposizione delle fasce di verde di bordo campo prende l'aspetto e la localizzazione attuali, salvo poche variazioni.

Le figure che seguono riguardano le soglie 1993 (Fig. 10 - volo RATI – Comune Monza) e 2000 (Fig. 11 - Volo CGR – Provincia Milano). Esse confermano la localizzazione della principale area di alterazione e la presenza di situazioni di degrado secondarie. Inizia il degrado degli edifici e dell'area del Mulino di C.na De' Bastoni e si completano i fronti edificati delle aree industriali a nord e S.Damiano a sud, con in più, la presenza del Viale Stucchi e la riduzione complessiva dell'area agricola utilizzabile.

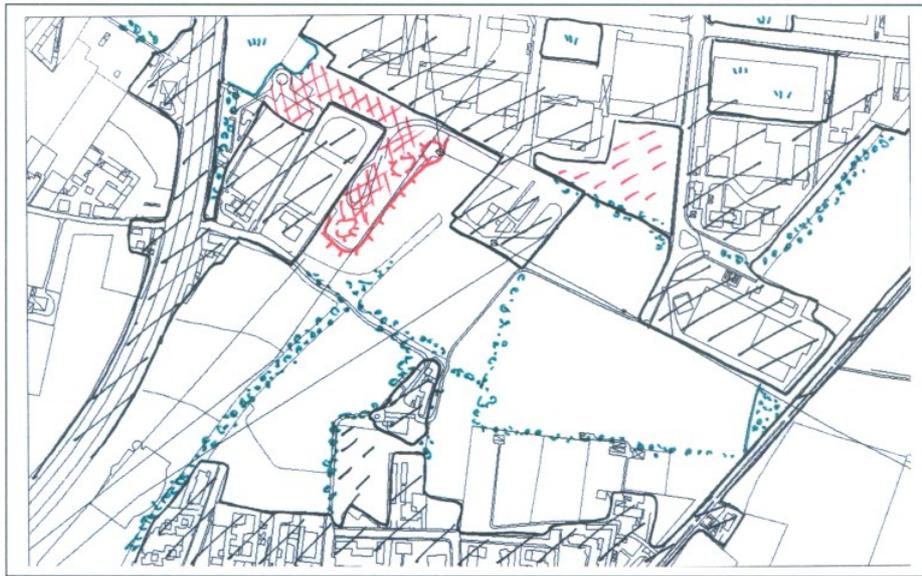
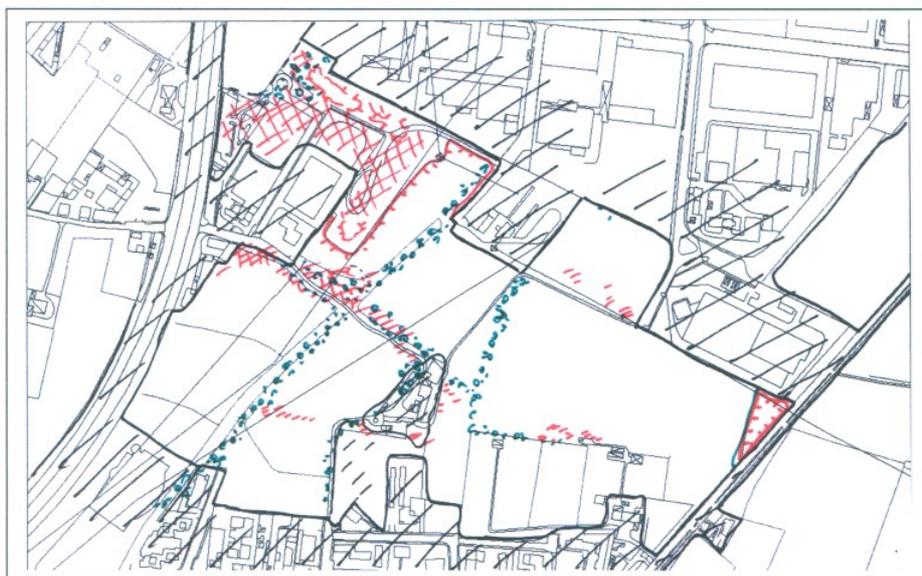


Fig. 11 RATI 1993

Fig. 12 CGR 2000



Infine, nelle ultime due figure, sono infine rappresentate le situazioni del 2004 e 2005, lette dalle riprese RATI per il Comune di Monza.

La situazione risulta ulteriormente deteriorata se si considerano le forme di degrado minore e alterazione superficiale (piccoli depositi di materiale, rifiuti, tracce della posizione di tralicci elettrici, ecc.).

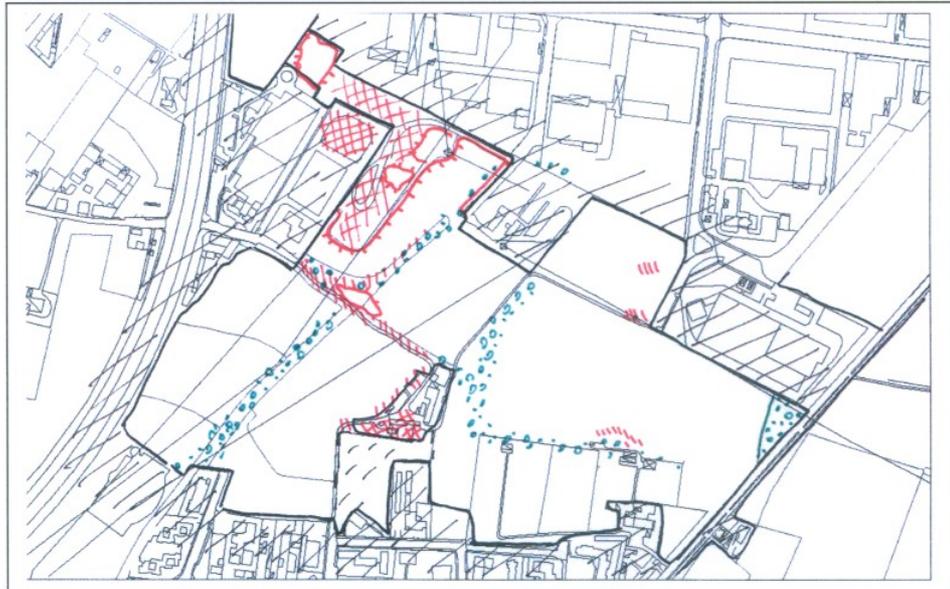
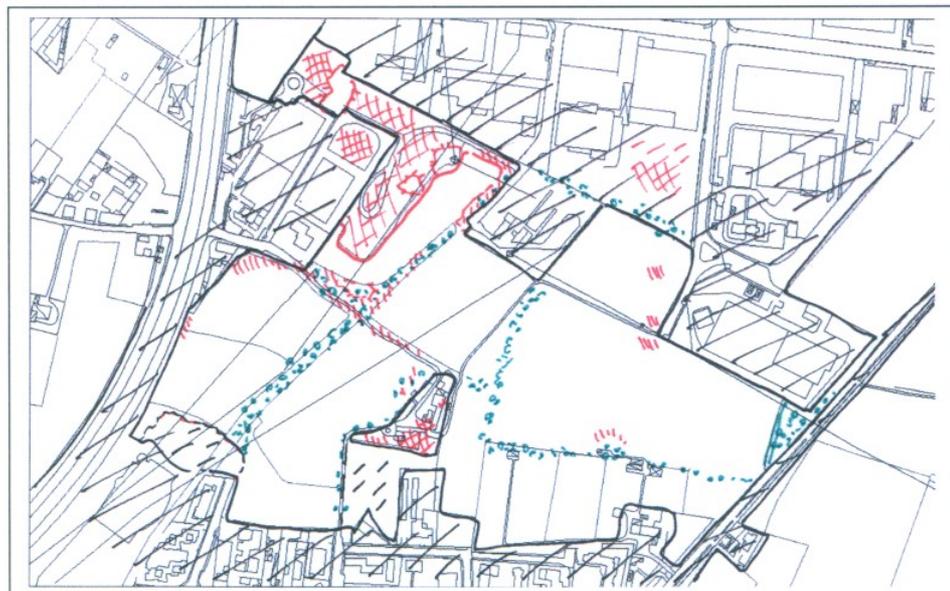


Fig. 13 RATI 2004

Fig. 14 RATI 2005



Tuttavia, se si considerano le situazioni di maggiore alterazione che possono realmente influire sulla fattibilità delle trasformazioni d'uso dell'area, la situazione appare invece non mutata rispetto ai quadri precedenti.

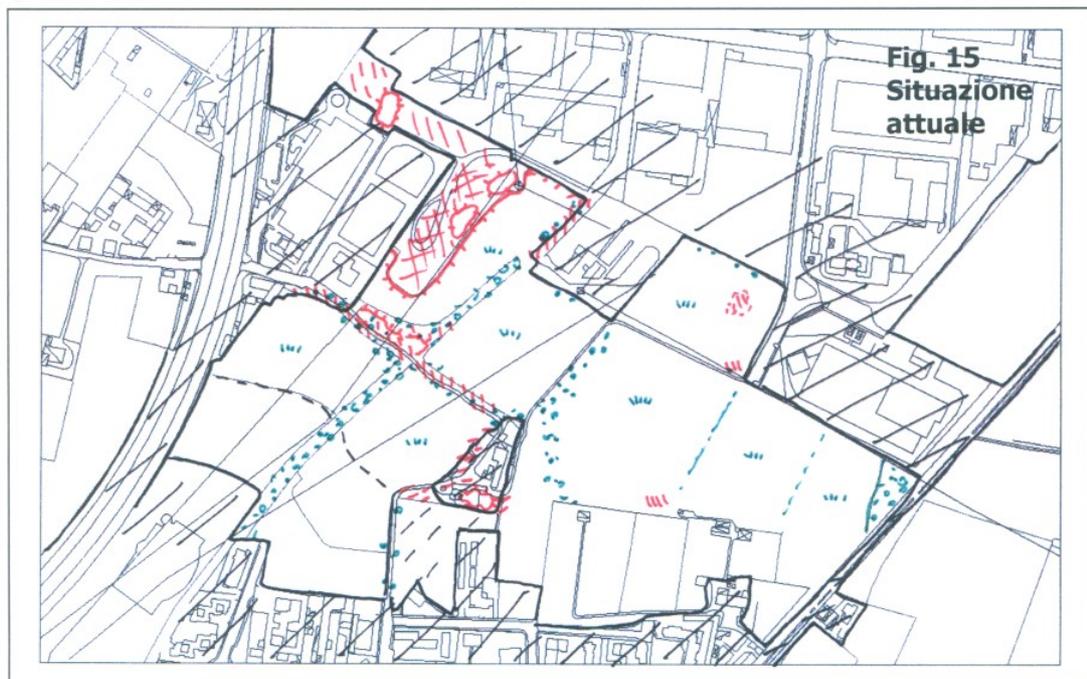
Si è completata l'edificazione sul fronte nord (area industriale via Ercolano) e sud (S.Damiano), mentre nella parte nord-ovest, a ridosso di Viale Stucchi, si è ampliata l'area costruita/occupata, anche a scapito della porzione di terreno segnalata come degradata nella soglia TEM1 80'. Questa area interessa comunque marginalmente la superficie del Piano Particolareggiato, anche se la natura dei substrati, anche all'interno delle aree private rimane da accertare.

5 Situazione attuale: caratteri dei terreni e aree degradate

Nel corso dell'indagine è stato effettuato un rilevamento diretto dello stato delle superfici, completato da una serie di scavi meccanici esplorativi nelle aree di maggiore alterazione.

Nella figura sottostante è indicata, sommariamente, la situazione attuale.

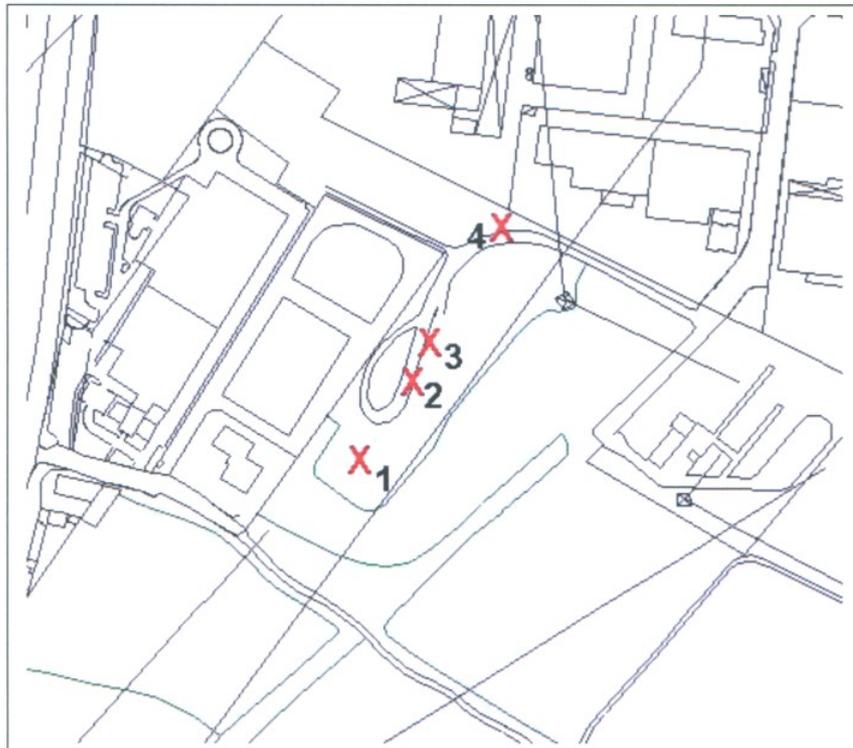
L



situazione di alterazione è ancora rappresentata dal terrapieno posto nella parte nord-ovest, conservatosi dagli anni '70, e utilizzato poi come deposito materiali edili e materiali vari, prevalentemente e apparentemente inerti, dalla Colombo Strade. Tuttora sono presenti più cumuli soprattutto di terra e ghiaia in almeno 3 punti della superficie.

La altezza da piano campagna del terrapieno che ricopre anche le vasche e i resti degli impianti di perforazione SNAM può considerarsi di 1,5-2 m, mentre la dimensione complessiva delle aree interessate dalla situazione di alterazione possono essere valutate in oltre 20000 m². L'attuale area del terrapieno, non compresa nei perimetri recintati della altre attività produttive presenti, appare ampia poco più di 15000 m².

Per verificare l'esistenza delle vasche riconosciute nelle immagini TEM1 '80 si sono effettuati alcuni scavi esplorativi con pala meccanica nelle posizioni indicate nella figura seguente (Figura 16).



L'esame del terreno è stato spinto a 4,5 m nel caso dello scavo 1 e fino a profondità minori negli altri casi, in relazione alla stratigrafia riconosciuta.

In S1 è stata esplorata la parte centrale della principale vasca di fanghi di perforazione che sono stati rinvenuti puri oltre 4,2 metri e misti ad altri materiali tra 2,2 e 4,2 m.

La descrizione sommaria della stratigrafia è rappresentata da:

0 – 0,25 m	terreno attuale misto, localmente con terra e sassi, compatto
0,25 – 0,8/1	materiali grigi sciolti, più o meno scuri, con mattoni e pietre
0,8/1 – 1,6-2,8	materiali terrosi bruni con bande bitumi/catrami e pietre
1,6/2,8 – 4,15	materiali clastici scuri con fanghi e blocchi (pietra e cemento) con pochi rifiuti e inerti
4,15 – 4,5 +	fanghi scuri o nerastri, plastici, palabili (campione disturbato)

La profondità di posa dei fanghi non è nota, ma non sembra poter essere molto diversa da quella del fondo scavo.

In S2 è stata intercettata la probabile zona d'argine tra prima e seconda vasca di accumulo dei fanghi. La matrice dei materiali sembra in profondità naturale, ma fortemente impregnata da fluidi provenienti dalla zona fanghi.

0 – 0,1 m	terreno riporto, compatto, molto pietroso, con mattoni
0,1 – 1	terreno di riporto con molta terra rossastra
1 – 1,45/2	terreno misto, di aspetto naturale, grigio nocciola
1,45/2 – 2,8	terreno misto ghiaioso scuro, con probabili infiltrazioni di fanghi

S3 ha esplorato la zona della seconda vasca fanghi, senza peraltro trovare fanghi puri, ma materiali mescolati con fanghi.

0 – 0,5 m	terreno copertura molto compatto, pietroso
0,5 – 1	terreno sassoso con terra rossastra
1 – 4	zona di materiali eterogenei, ghiaiosi, spesso scuri, a consistenza molle con pietre e inerti; odore fanghi (campione disturbato a 2,8 m)

Infine S4 ha esplorato la parte nord dell'area della perforazione SNAM nel tentativo, non riuscito, di individuare i basamenti in cemento delle baracche. Il terreno appare modificato fino a circa 1 m, poi di aspetto naturaliforme.

Con queste informazioni integrative, si può ipotizzare che nella fascia più interessata dal vecchio cantiere, con l'esclusione delle zone più arretrate, successivamente ricoperte anch'esse e utilizzate per la movimentazione di inerti, siano presenti da 10000 a 13000 m³ di materiali e che un terzo di essi si rappresenti da fanghi o sia stato in qualche modo da questi interessato.

Riguardo alle altre forme e siti di degrado, si vedano le condizioni di totale abbandono del tracciato della vecchia Roggia Gallarana. Soprattutto nel tratto iniziale (della Vicinale dei Salerioni), esso, interessato peraltro da una servitù da elettrodotto, è utilizzato come discarica abusiva e mostra accumuli di materiali vari e vegetazione incolta. Da considerare anche la situazione di abbandono e degrado del vecchio Molino alla C.na de' Bastoni e delle aree subito vicine. Infine è ancora presente, a lato della via Adda, un lembo di bosco con cavità residua.

Su tutte le altre superfici si trova un terreno del tutto naturale, senza riconoscibili alterazioni, che conserva tuttora il suo uso storico agricolo. Si tratta di materiali ghiaioso-sabbiosi con un suolo moderatamente profondo, leggermente marrone-rossastro, poi giallastro e grigio, con evidente decalcificazione.

6 Caratteri generali del sottosuolo

Per la conoscenza dei caratteri geologici e geotecnici del sottosuolo ci si deve rifare ai dati provenienti dai pochi punti di esplorazione profonda esistenti nei dintorni dell'area. Tra essi figura il pozzo pubblico n.104, ora non utilizzato, di

via Ercolano e le prove geotecniche eseguite da privati a fianco di Viale Stucchi, subito a sud-ovest dell'area considerata. Tutti questi dati, e molti altri di diversa provenienza (attualmente oltre 350), sono stati raccolti in apposita banca dati e utilizzati per una zonazione geologica indicativa del sottosuolo, nell'ambito degli studi realizzati per la variante generale al PRG, secondo il disposto della dgr 29/10/2001 n 7/6645, ed ora della dgr 22/12/2005 n.8/1566.

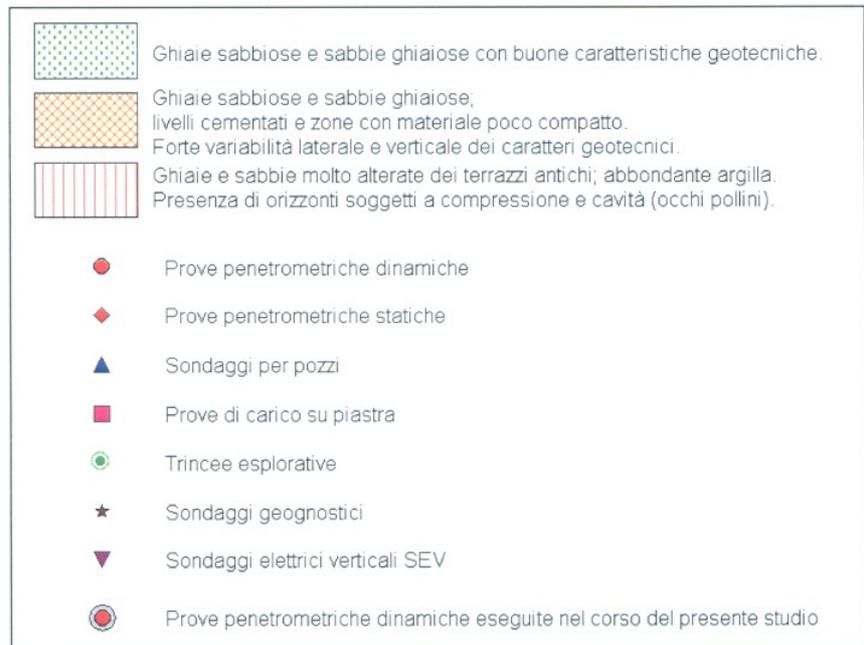
Il risultato di questa elaborazione, mostrato alla seguente figura 16, indica che questa porzione di Monza può presentare una certa variabilità nel sottosuolo, sia in forma di strati cementati, sia di materiali argillosi, e che dunque i caratteri geotecnici locali devono sempre essere esplorati in sede di progettazione esecutiva degli interventi, come del resto richiesto dalla normativa (DM 11/3/88).



Fig. 17
Zonazione
geotecnica

Fig. 18

Legenda
Zonazione
Geotecnica



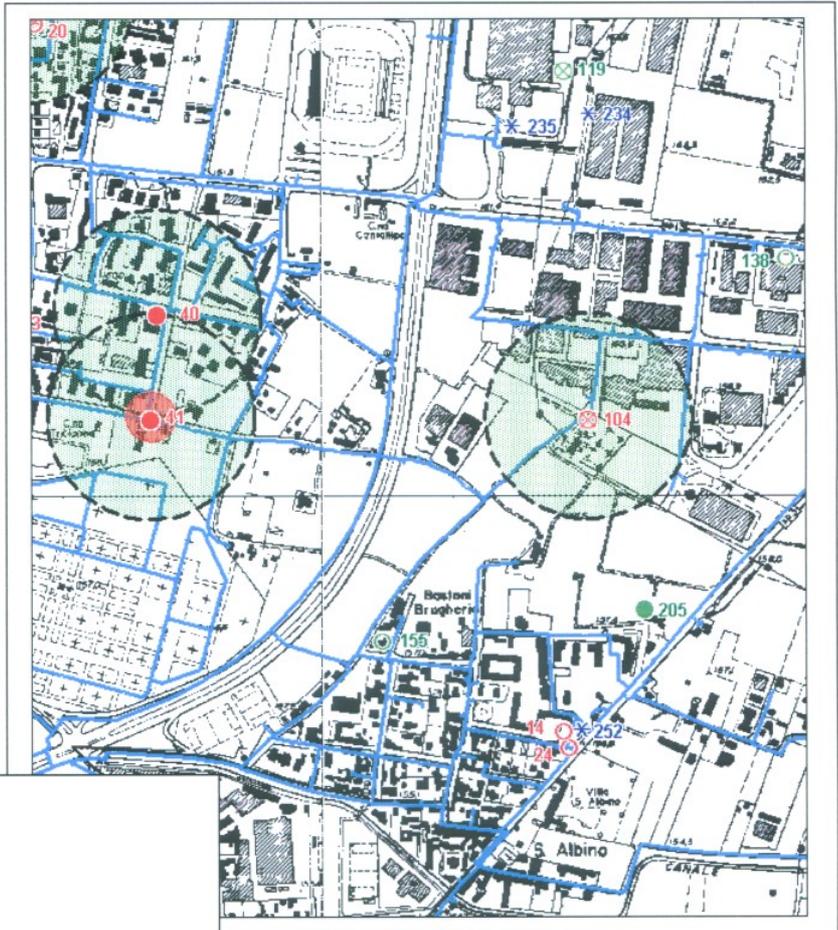
La stratigrafia del Pozzo di via Ercolano conferma questa valutazione, anche se, nel caso specifico, mostra una situazione favorevole (materiali ghiaiosi abbastanza omogenei) nei primi 20-30 m di profondità.

7 Caratteri generali idrogeologici

La figura seguente mostra la distribuzione dei punti di prelievo idrico esistenti nel dintorni delle superfici considerate. In particolare sono presenti: un pozzo privato attivo, per uso non potabile, nella parte sud-est dell'area; un pozzo pubblico attualmente non utilizzato. Il pozzo pubblico di via Ercolano - via Murri è dotato di fascia di tutela assoluta di 10 m di raggio e di fascia di rispetto circolare di 200 m, come fissato all'art. 21 del Dlgs 152/99.

L'area è anche interessata da tratti di condotte del pubblico acquedotto, come in evidenza nella figura 18. Si veda la legenda sottostante.

Fig. 19 Punti di captazione idrica



Punti di captazione idrica

- Pozzi pubblici attivi
- ⊗ Pozzi pubblici abbandonati
- Pozzi pubblici cementati
- Pozzi privati attivi
- ⊗ Pozzi privati abbandonati
- Pozzi privati cementati
- * Piezometri

Area di rispetto dei pozzi ad uso idropotabile

- Raggio di 200m (criterio geometrico)

Rete dell'acquedotto comunale

Dorsale di collegamento tra i serbatoi

- ⊗ Serbatoi di accumulo

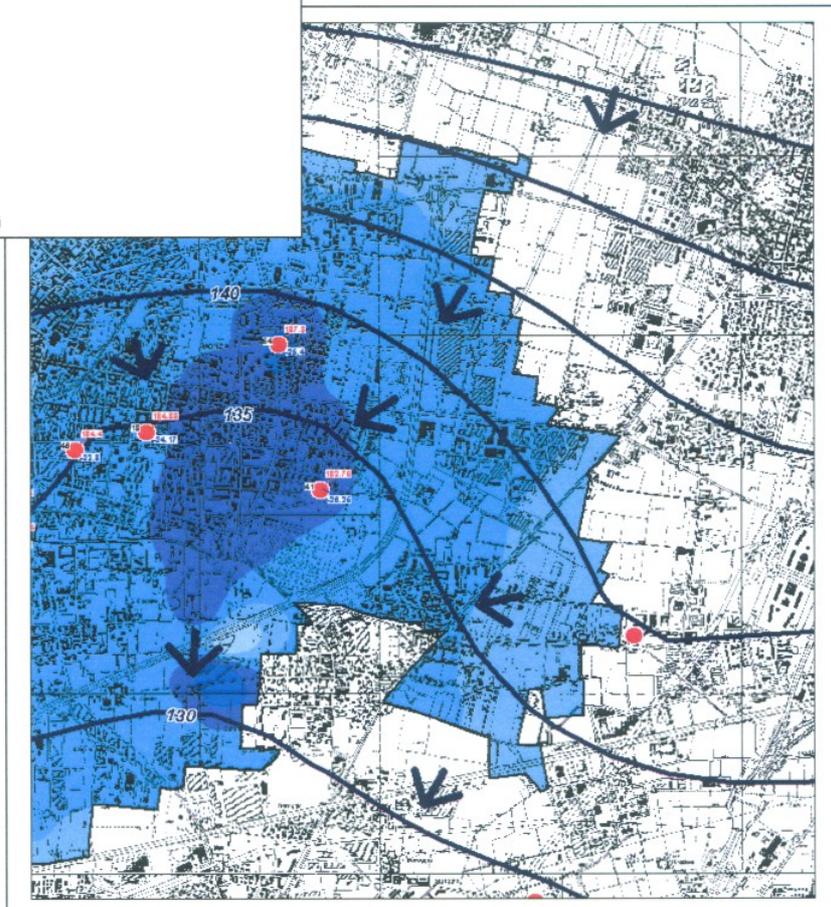
Impianti di potabilizzazione

- Filtri a carboni attivi per ridurre la concentrazione di solventi clorurati
- Strippaggio per ridurre la concentrazione di H₂S e ammoniacale
- Deferrizzazione tramite ossidazione e filtrazione
- Osmosi inversa per abbattimento nitrati
- Fontanile Pelucca



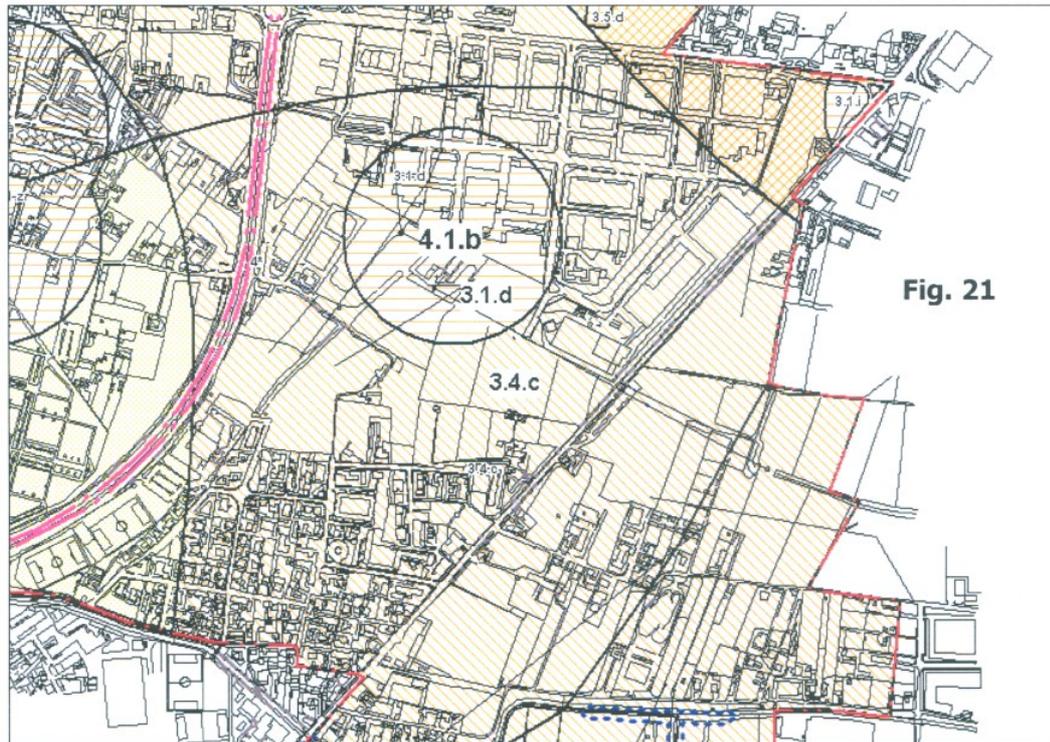
Nella zona la falda idrica freatica si trova ad oltre 20 metri dal piano campagna. Andamenti e profondità sono evidenti dall'esame della figura sottostante, predisposta, come la precedente, per gli studi per il nuovo PRG-PGT del Comune di Monza (2004). Per verificare questa situazione ad oggi si possono confrontare i dati rilevati nel 2004 con la misura del livello statico della falda al pozzo Ercolano eseguita in data 28/2/2006, pari a 27,6 m dal p.c.

Se confermato, si tratterebbe di un dato indicativo di un trend abbassamento sensibile della falda.



8 Fattibilità geologica

La Carta della Fattibilità Geologica di Piano è stata redatta con dati recenti e ritenuta consona dagli uffici regionali preposti. Viene dunque qui proposto lo stralcio della carta corrispondente all'area in oggetto.



Tutte le aree considerate sono comprese nella categoria di Fattibilità 3.4.c, con l'esclusione delle parti incluse nella Fascia di rispetto di 200 m di raggio, del pozzo pubblico di via Ercolano-Murri (3.1.d). In questa fascia cadono anche gran parte delle aree a degrado del suolo e sottosuolo, interessate dai lavori SNAM degli anni '70.

Di seguito sono fornite le indicazioni relative a Classe, Sottoclasse e Ripartizione della Fattibilità Geologica, nelle due categorie presenti nell'area.

Fattibilità 3.4.c

Aree con consistenti disomogeneità nella caratteristiche litologico tecniche dei terreni

Corrispondono ad aree con terreni molto disomogenei e localmente scadenti dal punto di vista geotecnico. La presenza di situazioni di questo tipo è nota nella parte orientale di Monza a sud di Viale Libertà, e nella parte occidentale tra viale Cesare Battisti e il quartiere S.Rocco.

Gli interventi in queste aree devono essere preceduti da relazione geologico tecnica ai sensi del DM 11 marzo 1988 e successiva Circ.LL.PP 30483 del 24 settembre 1988. In particolare dovranno essere approfondite le indagini volte alla ricostruzione della stratigrafia del sottosuolo, spinte fino alla profondità massima raggiungibile dai carichi previsti e per un intorno significativo. Considerata la presenza documentata di discontinuità laterali, le indagini dovranno essere eseguite in numero sufficiente alla ricostruzione di dettaglio del sottosuolo in funzione del tipo di opera prevista. Particolare attenzione dovrà essere posta nella scelta dell'ubicazione delle prove e nel calcolo dei cedimenti differenziali.

Per ogni progetto dovrà essere verificata la compatibilità degli interventi previsti con la situazione geologico tecnica del sottosuolo e individuate le modalità costruttive più adatte.

La tabella indica il significato della Ripartizione "c" (vulnerabilità falde superficiali)

Fattori concorrenti	Sigla della Sottoclasse di riferimento	Fattore determinante: disomogeneità laterali e verticali nel substrato geologico		
		Sottoclasse di fattibilità geologica: 3.4		
		Ripartizioni della sottoclasse		
		a	b	c
vulnerabilità falde profonde	3.3		X	
vulnerabilità falde superficiali	2.2			X

Fattibilità 3.1.d

Zone di rispetto dei pozzi

Queste aree sono sottoposte al D.Lgs. 152 del 11 maggio 1999 art 21 comma 3, che sostituisce l'articolo 6 del DPR 236 del 24 maggio 1988 e alle direttive indicate nella DGR 7/12693 del 10 aprile 2003. Il DL 152/99 prevede una "zona di tutela assoluta", di almeno 10 m di raggio attorno al pozzo (in Classe 4 di Fattibilità geologica) e una "zona di rispetto" che, in mancanza di definizione più precisa, dovrà corrispondere all'area compresa in un cerchio di 200 m di raggio attorno al pozzo. Nel territorio comunale sono presenti 37 pozzi pubblici sottoposti a tutela.

Nella "zona di rispetto" sono vietati:

- 1 dispersione di fanghi ed acque reflue anche se depurati;

- 2 accumulo di concimi chimici, fertilizzanti o pesticidi;
- 3 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;
- 4 dispersione nel sottosuolo di acque meteoriche provenienti da piazzali e strade;
- 5 aree cimiteriali;
- 6 apertura di cave che possono essere in connessione con la falda;
- 7 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 qualitative della risorsa idrica;
- 8 gestione di rifiuti;
- 9 stoccaggio di prodotti ovvero sostanze chimiche pericolose e sostanze radioattive;
- 10 centri di raccolta, demolizione e rottamazione di autoveicoli;
- 11 pozzi perdenti;
- 12 pascolo e stabulazione di bestiame che ecceda i 170 chilogrammi per ettaro di azoto presente negli effluenti, 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 sopraelencate, se 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.

La Regione con la DGR 7/12693 disciplina le seguenti attività all'interno della zona di rispetto.

- 1 Fognature (collettori di acque bianche, nere, miste e opere d'arte connesse, pubbliche e private)
- 2 edilizia residenziale e relative opere di urbanizzazione;
- 3 opere viarie, ferroviarie ed in genere infrastrutture di servizio;
- 4 distribuzione di concimi chimici e fertilizzanti in agricoltura nei casi in cui esista un piano regionale o provinciale di fertilizzazione;

In particolare ai sensi della DGR 7/12693 del 10 aprile 2003, nelle fasce di rispetto è da preferirsi un uso del suolo a verde pubblico, coltivazioni biologiche, nonché bosco o prato stabile, quale ulteriore contributo alla fitodepurazione, limitando l'edificazione, ove necessario, ad usi residenziali a bassa densità abitativa.

I nuovi tratti di fognatura devono costituire un sistema a tenuta con recapito all'esterno della fascia, e devono essere costruiti senza elementi di discontinuità, possibilmente in cunicoli

impermeabili. E' vietata la costruzione di pozzi perdenti, la dispersione delle acque meteoriche e l'accumulo di liquami, insieme alla realizzazione di depositi di materiali pericolosi non gassosi, anche in serbatoio di piccolo volume a tenuta, sia sul suolo che nel sottosuolo, l'insediamento di condotte per il trasporto di sostanze pericolose non gassose, l'utilizzo di diserbanti e fertilizzanti all'interno di parchi e giardini, a meno che presentino una ridotta mobilità nei suoli.

Per quanto riguarda le infrastrutture viarie, ferroviarie ed in genere infrastrutture di servizio, esse sono generalmente consentite previa garanzia di sicurezza nei confronti di rischi legati allo sversamento ed infiltrazione di sostanze pericolose in falda, e all'interferenza delle opere in sotterraneo con l'acquifero captato. In particolare *"dovrà essere mantenuta una distanza di almeno 5 m dalla superficie freatica, qualora l'acquifero freatico sia oggetto di captazione. Tale distanza dovrà essere determinata tenendo conto delle oscillazioni piezometriche di lungo periodo (indicativamente 50 anni)".*

Nelle aree a destinazione agricola è vietato lo spandimento di liquami e la stabulazione, come pure l'uso di fertilizzanti di sintesi e di fanghi di origine urbana o industriale.

Per quanto riguarda opere e attività permesse nelle sottoclassi di fattibilità 3.1, queste devono essere sottoposte agli approfondimenti di indagine specifici per i caratteri geotecnici dei terreni e la vulnerabilità della falda, come specificato nella tabella riprodotta alla pagina seguente. La Ripartizione "d" della Sottoclasse di Fattibilità 3.1 si riferisce a situazioni con "disomogeneità litologiche" nel sottosuolo e "vulnerabilità falde superficiali".

Fattori concorrenti	Sigla della Sottoclasse di riferimento	Fattore determinante: area di rispetto dei pozzi (200 m)																							
		Sottoclasse di fattibilità geologica: 3.1																							
		Ripartizioni della sottoclasse																							
		a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	x	z	
aree con cavità nel sottosuolo	3.6				X	X	X	X	X																
disomogeneità litologiche	3.4	X	X	X						X															
aree a scadenti caratteristiche geotecniche	3.7										X	X	X	X											
aree con intercalazioni fini (valle)	2.1														X	X	X	X							
vulnerabilità falde profonde	3.3	X			X	X	X			X	X	X			X	X			X	X	X				
vulnerabilità falde superficiali	2.2		X	X									X	X			X	X					X	X	
protezione idrogeologica	3.2				X			X											X						
riporti di materiale, aree degradate (cave, discariche)	3.5		X		X					X	X		X		X		X			X				X	

9 Conclusioni

Le indagini geologiche preliminari realizzate sull'area del Piano Particolareggiato vie Stucchi, Ercolano, Pompei e Adda hanno consentito di descrivere le condizioni geologiche generali, di individuare situazioni di anomalia e alterazione geologica e di verificare la persistenza o meno delle condizioni di Fattibilità geologica già definite dagli studi condotti per la Pianificazione locale.

Si sono utilizzati documenti fotografici e cartografici storici, gli elaborati redatti per la LR 41/97 (ora per la LR 12/05), opportunamente aggiornati e dettagliati, e indagini e rilievi diretti in campo.

Le aree conservatesi ad uso agricolo non presentano situazioni di anomalia e degrado. L'intervento su di esse deve unicamente tenere conto delle precauzioni richieste dalle Norme Tecniche Geologiche per aree con caratteri geotecnici variabili del sottosuolo. Inoltre occorre ricordare che parte dell'area è interessata dalla area di rispetto di un pozzo pubblico e dunque ad essa si applicano le salvaguardie previste dalla legge e dalle stesse NTG.

Alcune fasce di terreni, in gran parte coincidenti con l'antica Roggia Gallarana, risultano invece, abbandonate e degradate, oggetto anche di scarico abusivo, e dovranno essere bonificati in sede di intervento.

Infine, nell'area ex AMSA e in tutta quella in uso a Colombo Strade è presente un terrapieno di materiali fortemente antropizzati (1,5-2 m di spessore) utilizzati per coprire i resti di un cantiere di perforazione SNAM mai correttamente smantellato. Sotto ed entro il rilevato, per una superficie interessata pari a circa 5000 m², sono ancora oggi presenti i resti delle vasche di accumulo dei fanghi di perforazione, e su altra porzione resti di costruzioni di cantiere.

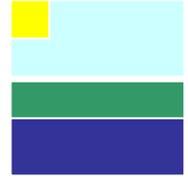
La natura dei fanghi e degli altri materiali non è stata oggetto di analisi specifiche e approfondite.

La presenza di questa situazione pone comunque il problema del suo corretto riconoscimento e descrizione, nonché degli interventi necessari alla sua sistemazione e bonifica.

Questi materiali si trovano inoltre, almeno in parte, all'interno della fascia di rispetto di 200 m del pozzo pubblico di via Ercolano, perforato pochi anni dopo la chiusura del cantiere SNAM

Quanto sopra evidenziato ha la funzione di riconoscere le principali problematiche geologiche presenti nell'area in oggetto e consentire dunque una valutazione preventiva del tipo ed entità delle indagini comunque da realizzarsi nella successiva fase progettuale e nelle fasi esecutive degli interventi.

Monza, 26 aprile 2006



INTEGRAZIONE ALLO STUDIO GEOLOGICO PRELIMINARE

Nella relazione geologica preliminare da noi realizzata e relativa all'area del Piano Particolareggiato "Aree industriali vie Stucchi, Ercolano, Pompei e Adda", è indicata l'esistenza di un "pozzo privato attivo" siglato con il numero 205, come da censimento CAP ed elenchi già utilizzati in studi precedenti e nello studio rea 2004 per il PRG Monza. In alcuni casi e in elenchi diversi questo pozzo può comparire tuttavia siglato col numero 204.

I dati relativi al pozzo sono attualmente inseriti nella Banca Dati Sottosuolo, predisposta per Monza utilizzando la banca dati CARG, nell'ambito degli studi realizzati da rea srl per il PRG del Comune di Monza nel 2004.

Le informazioni attualmente disponibili sono le seguenti:

Si tratta di un pozzo privato, attivo, che risulterebbe aperto (o denunciato) nel 1994.

L'uso è probabilmente agricolo.

Non dispone di stratigrafia e la profondità dovrebbe aggirarsi, da informazioni dirette, sui 35 m.

Proprietario risulta Fedeli Severino, via Adda 84 Monza

Il pozzo non è stato controllato durante lo studio in oggetto soprattutto in considerazione della delicatezza della questione relativa al progetto di intervento industriale nell'area. Si ritiene che i controlli piezometrici e quelli relativi alle portate di utilizzo e alla qualità dell'acqua siano realizzabili in fase di progettazione degli interventi, insieme con gli altri approfondimenti già previsti e richiesti da ARPA.

Monza, 22 maggio 2006

geol. Domenico D'Alessio