

UNICOOP S.C.R.L.
FIRENZE

INDAGINI GEOLOGICHE DI SUPPORTO
AL PIANO URBANISTICO ATTUATIVO (art. 32 L.R. 5/95)
RIGUARDANTE IL POLO COMMERCIALE
IN LOCALITA' PONTIGNALE
NEL COMUNE DI SCANDICCI

Appendice al rapporto del nov. 2004

Firenze, novembre 2006



DOTT. SILVANO CARMIGNANI
GEOLOGO

Via G.F. Mariti 10
50127 FIRENZE

☎ 055 355 793 ☎ 055 354 306 ■ 335 52 41 047 ✉ studio@carmignanisilvano.191.it

PREMESSA

Queste brevi note integrano il nostro Rapporto del novembre 2004 a supporto del Piano Urbanistico Attuativo dell'Area Commerciale di Interesse Regionale (ex CDR) della UNICOOP srl in progetto in località Pontignale nel Comune di Scandicci (FI). Infatti, dopo la redazione di quel rapporto che già teneva conto delle indicazioni date dal nuovo Piano Strutturale, nella seduta del 1 dicembre 2005 c'è stato l'esame del progetto da parte della Commissione Urbanistica Comunale, il cui esito è stato comunicato alla Proprietà con lettera del Comune di Scandicci prot. 1.7771 del 21 aprile 2006. Fra le indicazioni contenute nel documento si trovano anche suggerimenti che interessano gli aspetti geologico – funzionali del progetto: essi riguardano in particolare l'approvvigionamento idrico per usi igienici ed irrigui dell'area del nuovo Polo Commerciale, da attuarsi mediante pozzi appositamente perforati.

Di seguito si analizzerà tale possibilità ricollegandola con un breve excursus all'ambientazione geologica ed idrogeologica dell'area di progetto.

INQUADRAMENTO GEOLOGICO – AMBIENTALE DEL SITO

L'area si inquadra nella pianura Firenze – Pistoia dalla quale riprende l'andamento pianeggiante e la colonna stratigrafica media. La piana deriva infatti da una depressione tettonica in cui si instaurò un lago villafranchiano, colmata inizialmente dai sedimenti lacustri e poi ricoperta da una coltre alluvionale. I fiumi che scorrevano e migravano sulla pianura determinarono la formazione di paleoalvei, dei quali si ha traccia per la presenza di corpi a sezione lenticolare e granulometria grossa, spesso ricchi di acqua e fortemente produttivi:

Nella zona di progetto, in via preliminare, i terreni di fondazione sono stati studiati attraverso i saggi geognostici del 2001, composti da numerose prove penetrometriche, da due sondaggi profondi e da alcune ampie buche regolari scavate con un mezzo meccanico, nelle quali è stata misurata la velocità di risalita dell'acqua. I sondaggi, in particolare, hanno evidenziato la colonna stratigrafica: dopo un'iniziale copertura fine limoso - sabbiosa di 2.00 - 3.00 metri di spessore, essi hanno attraversato le alluvioni ghiaioso sabbiose fino ad una quota di circa 16.00 m/pc, dove ha inizio il substrato lacustre prevalentemente argilloso.

ASSETTO IDROGEOLOGICO DEI TERRENI

Tutti i terreni indagati sono caratterizzati da porosità di tipo primario, acquisita cioè all'atto del loro accumulo, pertanto presentano anche una permeabilità dello stesso tipo, che può variare di entità da zona a zona ma che in genere risulta essere piuttosto alta anche per la presenza di numerosi paleoalvei. Le misure eseguite nei numerosi piezometri a canna aperta collocati nei fori delle prove penetrometriche hanno evidenziato livelli della falda sempre molto elevati, frequentemente compresi fra 2.00 e 3.00 m/pc.

Si è anche accertato che la falda è contenuta all'interno dei sedimenti alluvionali e, per effetto di una leggera pressione, risale entro la copertura fine superficiale. Le argille lacustri profonde hanno una permeabilità molto bassa, come hanno dimostrato piezometri Casagrande con celle porose poste alla profondità di questo strato, a suo tempo installati nei fori dei sondaggi.

In conclusione si può schematizzare l'assetto idrogeologico del sottosuolo con un modello a tre strati di cui quello più superficiale di modesto spessore a granulometria prevalentemente fine ma discretamente permeabile ($10^{-3} - 10^{-5}$ cm/sec), quello inter-

medio prevalentemente granulare con permeabilità dell'ordine dei 10^{-2} cm/sec e quello profondo, argilloso, tendenzialmente impermeabile (10^{-8} - 10^{-9} cm/sec).

IPOTESI DI PERFORAZIONE DI NUOVI POZZI

Per l'approvvigionamento idrico dell'area commerciale, limitatamente agli usi irriguo, si ricorrerà all'utilizzo delle acque di sottosuolo, vista l'esistenza di un'estesa falda locale adeguatamente produttiva, come anche suggerito nel documento della Commissione Urbanistica Comunale datato 21 aprile 2006 prot. 17771.

La stima attuale sulle necessità idriche per i citati usi irriguo è di circa $100 \text{ m}^3/\text{g}$. Non è previsto l'impiego di acqua nel ciclo di funzionamento dell'impianto di condizionamento. Pertanto non si tratta di un emungimento della falda quantitativamente elevato in assoluto, anche se è evidente che per le necessità irrigue è stata fatta una valutazione media e che punte di utilizzo diverso sono da prevedersi nella stagione secca, mediamente fra il 15 maggio e il 30 settembre.

Questo potrebbe influire su possibili fenomeni di subsidenza dei terreni, peraltro individuati solo in aree contigue a quella di progetto nelle indagini geologiche a supporto della variante al PRG. Si deve poi tenere conto che l'uso irriguo comporta l'immediata restituzione delle acque al sottosuolo (esclusa una parte trascurabile soggetta ad evapotraspirazione delle piante) e quindi l'assenza di un vero e proprio abbattimento della falda. Si devono inoltre tenere presenti sia la natura sedimentaria granulare dei terreni interessati a partire da 2.00 - 3.00 m/pc, messa in luce dalle indagini geognostiche preliminari fin qui eseguite (altre ne seguiranno), sia la tipologia di fondazione profonda scelta per le strutture in progetto: quest'ultime infatti sarebbero le prime, e probabilmente le uniche, a risentire dell'eventuale subsidenza del terreno.

Si può quindi affermare che il fenomeno della subsidenza a seguito del prelievo idrico è decisamente improbabile: nonostante ciò il prelievo sarà ripartito su tre o quattro punti di emungimento mediante la realizzazione di altrettanti pozzi, per un massimo di 20 metri di profondità ciascuno, strategicamente distribuiti nell'area su cui insisterà il Centro Commerciale in funzione sia del posizionamento delle zone verdi sia dell'ottimizzazione dello sfruttamento della falda. Tali pozzi saranno realizzati in base alla normativa attuale seguendo l'iter tecnico e burocratico dei vari Enti preposti.

* * *

dott. Geol. Silvano Carmignani

