

professioneGeologo

notiziario dell'Ordine dei Geologi del Lazio

Poste Italiane S.p.a. - Spedizione in abbonamento postale - D.L.353/2003 (cov. in L.27/02/2004 n.46) art.1, comma 1, Roma Aut. 76/2008 - contiene I.P.

Marzo 2010

23



L'articolo

Aspetti geotecnici
delle Norme Tecniche
per le Costruzioni 2008

L'approfondimento

Stabilità di un'opera
di sostegno secondo
le NTC 2008

L'argomento

La Gemmologia
una professione
"brillante"

Roma libera dal traffico

Conferenza cittadina sul Piano Strategico per la Mobilità Sostenibile

28 e 29 ottobre 2009

La Giunta capitolina il 30 settembre 2009 ha approvato le linee indirizzo del Piano Strategico della Mobilità Sostenibile (PSMS). La finalità principale del PSMS è lo sviluppo di un assetto ordinato ed efficace del sistema dei trasporti della Città e dell'area metropolitana per garantire mobilità, sicurezza e salute. Il PSMS assume i seguenti principali obiettivi:

- migliorare l'accessibilità di persone e merci da e verso Roma, incrementando la ripartizione modale a favore del trasporto pubblico, su ferro e su gomma;
- fluidificare il traffico, riducendo i tempi medi di percorrenza;
- ridurre l'inquinamento atmosferico ed acustico dovuto al traffico;
- rilanciare il piano parcheggi con particolare attenzione ai nodi di scambio;
- migliorare la sicurezza e la qualità delle infrastrutture;
- garantire la tutela dei beni archeologici, architettonici e del patrimonio verde della città;
- aumentare la conoscenza, l'applicazione ed il rispetto delle regole

Tale proposta lo scorso 28 e 29 ottobre 2009 è stata discussa e partecipata nel corso di una conferenza cittadina con i Municipi, la Provincia, la Regione, il Ministero delle Infrastrutture, le associazioni di categoria e gli ordini professionali.

A tale incontro pubblico davanti al sindaco Alemanno sono stati invitati l'Ordine degli Ingegneri di Roma, l'Ordine degli Architetti di Roma e l'Ordine dei Geologi del Lazio. È intervenuto il nostro vicepresidente Fabio Garbin, di cui riportiamo l'intervento.

A nome del presidente dell'Ordine dei Geologi del Lazio e dell'intero Consiglio ringrazio per l'invito il Sindaco Alemanno e l'Assessore Marchi.

Il collega di Federtrasporti ha appena terminato il suo discorso con la frase

"Amministri bene chi amministra, gestisca bene chi gestisce, progetti bene chi progetta". Vorrei porre l'attenzione proprio su quest'ultima affermazione "progetti bene chi progetta", in particolare concentrarmi su quella che gli addetti ai lavori conoscono come la "Quarta Dimensione". La scelta dell'Amministrazione Capitolina di convocare tutte le parti interessate per discutere e condividere il Piano Strategico della Mobilità Sostenibile (PSMS) è fondamentale per ottenere una buona riuscita dello stesso. Infatti considerate le opere che si vogliono progettare e realizzare, appare evidente come sia necessaria la partecipazione di molti soggetti, sia istituzionali sia privati, che debbono dare un fattivo contributo, ognuno nel proprio ruolo specifico. L'Ordine dei Geologi del Lazio, in quest'ottica di collaborazione e sinergia, è a disposizione degli organi istituzionali che dovranno gestire questo piano così ambizioso.

Nelle linee di indirizzo del PSMS tra le numerose opere da realizzare si possono scorrere:

A) nel breve periodo:

- I Corridoi della mobilità
- La Linea C e B1
- I Prolungamenti Linee A e B
- I Piani particolareggiati
- I Parcheggi

B) nel lungo periodo:

- Il Potenziamento della rete ferroviaria
- Le Linee metro C e D
- I Corridoi di mobilità
- Anello stadale olimpico
- Il Sistema stradale intermedio
- Sottopassi lungotevere
- Completamento lungotevere
- Complanari al GRA

Su tutti questi temi progettuali i colleghi geologi di Roma e del Lazio lavorano da sempre di concerto con le Amministrazioni

pubbliche, con i soggetti privati e con le imprese del settore al fine di definire caso per caso, opera per opera, il **Modello Geologico**, il **Modello Idrogeologico** ed il **Modello Geotecnico** anche tenendo conto delle nuove Norme Tecniche per le Costruzioni in vigore dal 1 luglio 2009. Al fine di garantire la sicurezza e la qualità delle infrastrutture, nel campo della progettazione, sia per le scelte inerenti l'adeguamento delle strutture, sia per i nuovi interventi, è molto sentita l'esigenza di disporre di ricostruzioni affidabili della stratigrafia dei terreni e delle loro caratteristiche intrinseche.

La frammentazione delle informazioni di base induce la questione non formale, ma sostanziale, sulla certezza che può derivare da una progettazione basata su un modello geologico-idrogeologico-geotecnico incompleto o presupposto.

Le scelte progettuali non possono sottrarsi a tale metodologia conoscitiva: è sempre necessario un adeguato dimensionamento delle tipologie costruttive all'assetto geologico locale in modo da fornire ai colleghi progettisti l'opportunità di individuare le diverse soluzioni possibili, anche in riferimento al necessario confronto tecnico-economico per la scelta definitiva del progetto.

Durante la realizzazione di una qualsiasi opera ogni situazione geologica, idrogeologica e geotecnica non debitamente prevista, studiata e valutata in fase progettuale si potrà tradurre in una dilatazione sia dei tempi sia dei costi di realizzazione, fino a determinare situazioni di alto rischio per gli operatori e danni irreversibili nell'area in questione.

Queste problematiche assumono maggiore enfasi quando si realizzano scavi sotterranei in aree densamente urbanizzate, laddove i riflessi che uno scavo può provocare sul tessuto urbano sovrastante e le interazioni dell'opera con la falda sono elementi che



richiedono un'attenta valutazione preventiva.

I riflessi di uno scavo sulla situazione al contorno – in particolare per la tematica idrogeologica – possono risentirsi anche a centinaia di metri di distanza e la previsione della variabilità spaziale dei corpi geologici e di conseguenza delle caratteristiche geotecniche costituisce un fattore indispensabile per valutare il comportamento della risposta meccanica dei terreni.

La successiva implementazione delle conoscenze è rappresentata dall'applicazione di un Sistema Informativo Geografico 3D per la gestione integrata del sottosuolo di Roma e della sua area metropolitana.

La possibilità di archiviare un grande numero di dati e di richiamare per ogni elemento tutte le informazioni a disposizione, nonché la possibilità di correlare tra loro i dati favorirà un rapido utilizzo delle conoscenze geologiche, idrogeologiche e geotecniche, con un continuo aggiornamento via via che ulteriori indagini saranno disponibili, consentendo così di realizzare un modello tridimensionale digitale del sottosuolo dell'area urbana di Roma, di grandissima importanza tecnologica e strategica per lo sviluppo della metropoli.

L'uso appropriato del territorio e la stabilità delle strutture progettate si raggiungono a condizione che la natura dei terreni e la dinamica evolutiva in area urbana degli eventi geologici (passati e presenti) siano studiate con notevole grado di attendibilità. Progettazione e interventi nell'area di Roma si devono necessariamente confrontare con diverse specializzazioni, tra le quali figura la Geologia Urbana: l'analisi dei fenomeni naturali riguarda infatti un sistema in evoluzione e le scelte progettuali sono vincolate dall'assetto geologico, idrogeologico e alla quantificazione dei

parametri geomeccanici della porzione di terreno interessata.

L'attendibilità del modello geologico ricostruito in ambiente urbano dipende ampiamente dalla qualità e distribuzione del numero di dati del sottosuolo, ma è evidente che l'indagine del sottosuolo, nel contesto di una situazione eterogenea e complessa, può assumere un ruolo determinante solo se collocata in un quadro progettuale organico e completo. Così allora si possono ottenere i risultati che solo un corretto approccio metodologico può fornire in termini di efficienza e di costo economico, ovvero:

- L'ottimizzazione delle indagini;
- La maggior attendibilità dei dati ottenuti, al fine di avere minori costi e ottenere maggiori benefici.

Per qualsiasi tipologia di opera solo i dati attendibili del sottosuolo offrono l'opportunità ai colleghi progettisti di individuare le soluzioni possibili – anche in riferimento al necessario confronto tecnico-economico per la definitiva scelta del progetto – mediante un adeguato dimensionamento delle tipologie costruttive all'assetto geologico e idrogeologico locale. Il problema della rappresentatività dei profili stratigrafici e delle prove geotecniche può trovare soluzione adeguata solo attraverso la costruzione di un modello del sottosuolo che rispecchi realmente la natura dei luoghi. Tale modello, per poter far fronte alle esigenze progettuali, deve essere costruito mediante l'unione delle informazioni geologiche e parametriche dei terreni: **Modello Unico del Sottosuolo** (unione del Modello Geologico, Idrogeologico e Geotecnico). L'Ordine dei Geologi del Lazio attraverso la professionalità dei suoi iscritti ha garantito e potrà garantire i seguenti servizi:

1. la conoscenza geologica del sottosuolo,

che risulta essere, come ben sa chi vi opera quotidianamente, estremamente complessa e eterogenea, e che può essere correttamente interpretata ai fini progettuali solo conoscendo la chiave di lettura dei numerosi fenomeni che hanno plasmato la morfologia ed il sottosuolo della città;

2. la conoscenza dell'idrogeologia, anche essa molto complessa, in funzione della natura eterogenea dei terreni attraverso cui si realizzano i flussi idrici, la cui conoscenza è di fondamentale importanza per il buon esito delle opere progettate e per la previsione che tali opere possono eventualmente indurre sui manufatti esistenti;
3. la pianificazione, la progettazione e la redazione di linee guida per l'esecuzione e l'interpretazione di tutte le indagini geognostiche. Per la progettazione serve un elevato grado di dettaglio e di qualità delle indagini. La fase di pianificazione preliminare le indirizza, le razionalizza e le rende economicamente meno onerose;
4. la realizzazione di database geologici, idrogeologici e geotecnici per l'archiviazione di tutti i dati che già sono stati sistematicamente organizzati, successiva implementazione dei database stessi mediante nuove informazioni che verranno via via acquisite. La finalità è che nessun dato inerente il sottosuolo vada perso, e ogni campagna geognostica contribuisca al miglioramento delle conoscenze del sottosuolo e delle caratteristiche fisico-meccaniche e idrauliche dei terreni oggetto dei presenti e futuri interventi.

Tutto ciò in pieno spirito collaborativo, pienamente coscienti che solo operando in completa sinergia e condividendo le proprie specificità, si potrà ottenere il miglior risultato possibile in un contesto urbano e ambientale così complesso come quello di Roma.

Al fine di garantire la mobilità, la sicurezza e la salute dei cittadini, lo scopo comune da raggiungere è un assetto ordinato ed efficace del sistema dei trasporti che passa attraverso la programmazione congiunta delle infrastrutture e dell'urbanizzazione del territorio della città di Roma. ○