

LA PROGETTAZIONE IPOGEA MADE IN ITALY QUALE RISORSA PER NUOVI SPAZI

Progettare e costruire un'opera in sotterraneo è un esercizio molto diverso dal progettare e costruire un'analoga opera in superficie.

In sotterraneo, infatti, le opere si realizzano per sottrazione e non per addizione di materiali come avviene per quelle in superficie, essendo quelle nel sottosuolo il prodotto della creazione di nuovi spazi e non il risultato del riempimento di spazi già esistenti che occorre in qualche modo circoscrivere.

Anche gli ingredienti della progettazione ipogea sono del tutto peculiari, essendo identificabili nel mezzo (terreno o roccia) in cui occorre operare, che è il principale materiale da costruzione di un'opera sotterranea, l'azione che è necessario compiere per scavarlo e la reazione che in esso si produce, sotto forma di Risposta Deformativa, a seguito dell'azione stessa.

Compito del Progettista, specialista di opere in sotterraneo, è la corretta previsione di questa Risposta Deformativa, che egli potrà compiere una volta acquisita sufficiente conoscenza del mezzo e una volta scelto, conseguentemente, il sistema di scavo convenzionale o meccanizzato da utilizzare (azione). Solo allora egli potrà formulare previsioni attendibili sui tempi e i costi di costruzione dell'opera sotterranea da realizzare, già al termine della progettazione.

In passato, questi concetti non erano affatto scontati come appaiono oggi e, di conseguenza, i tempi e i costi delle opere in sotterraneo risultavano imprevedibili. Per questo, esse non erano ritenute vere opere d'ingegneria, bensì "opere d'arte" nella cui

realizzazione ci si doveva avventurare solo di fronte all'impossibilità di soluzioni alternative più "sicure". Oggi, però, grazie ai grandi progressi compiuti in tema di approcci progettuali e tecnologie - in gran parte avvenuti per merito di noi Italiani (tanto che si può parlare di Made in Italy delle opere in sotterraneo) -, le cose sono profondamente cambiate ed io sento di poter trasmettere tre messaggi importanti:

- ◆ i tempi e i costi di costruzione delle opere in sotterraneo sono diventati del tutto prevedibili, tanto che si può parlare di industrializzazione degli scavi e di vere opere d'ingegneria anche per le costruzioni ipogee;
- ◆ queste si possono realizzare con tempi e costi di costruzione ridotti, e soprattutto certi, in qualsiasi tipo di terreno, di situazione geologica, geomeccanica, idrologica e tenso-deformativa;
- ◆ costruire nel sottosuolo non costa di più che costruire in superficie, anzi, spesso presenta numerosi vantaggi, quali spese di esercizio e manutenzione più ridotte e una naturale asismicità.

Il nostro Paese è tra i più dotati al mondo d'infrastrutture sotterranee, soprattutto gallerie per strade, ferrovie, metropolitane, e ha maturato nel campo una "leadership" ampiamente riconosciuta.

È ora che i nostri Amministratori e Urbanisti considerino con più attenzione le possibilità offerte dal sottosuolo, quale risorsa di nuovi spazi, per collocarvi tutto ciò che in superficie porterebbe disturbo e inquinamento, riducendo drasticamente il progressivo consumo di superficie, giunta a livelli ormai insostenibili e migliorare, di conseguenza, la qualità della vita dei cittadini.



Prof. Ing. Pietro Lunardi

IL PUNTO DI VISTA