

<b>PROGETTO</b>	<b>OPERE DI FONDAZIONE EDIFICIO RESIDENZIALE IN LOCALITÀ PRATICELLI, MONTERENZIO [BO]</b>	
Committente	Immobiliare "Il Mulino"	
Inizio/fine lavori	- -	<b>G&amp;F.06</b>

### Descrizione progetto:

Nell'ambito del progetto e realizzazione di un edificio ad uso residenziale sito nel comune di Monterenzio in località Praticelli [BO], **TELEIOS** è stata incaricata della progettazione delle opere di fondazione.

Le particolari condizioni litologiche presenti in sito, **la particolarità dell'opera ed alcuni vincoli imposti dalla committenza facevano nascere problemi alle strutture di fondazione che potevano essere risolti solamente facendo riferimento a criteri avanzati di progettazione.**

L'analisi geotecnica del sito, condotta a regola d'arte grazie a corrette prove penetrometriche statiche e ad un sondaggio con prove di laboratorio, ha chiaramente messo in luce un terreno di scarse caratteristiche negli strati più superficiali, con la conseguente impossibilità di attestare delle fondazioni dirette di tipo superficiale. Sotto allo strato più superficiale si trova un banco prettamente coesivo sovra consolidato.

Da qui la scelta di operare con fondazioni profonde, costituite da pali trivellati in calcestruzzo armato connessi in superficie da plinti e travi di collegamento.

L'analisi della sovrastruttura, condotta con metodi numerici di calcolo agli elementi finiti, evidenzia la netta differenza tra i carichi trasmessi ai diversi nodi della fondazione e quindi, **allo scopo di ottimizzare al massimo il comportamento strutturale ed i relativi oneri di realizzazione, la scelta progettuale è ricaduta sull'impiego di pali di diversi diametri e lunghezze.**

Sono stati predisposti pali del diametro di 300 mm, 600 mm e 800 mm, con lunghezze variabili tra 7 m e 13 m.

Questo studio ha permesso di impiegare il palo che meglio faceva fronte al carico direttamente applicato in quel punto della fondazione, senza inutili sovradimensionamenti ma allo stesso tempo con l'adeguato livello di sicurezza richiesto dalle normative tecniche.

Il **calcolo della capacità portante dei pali è stato eseguito impiegando le più recenti ed affidabili teorie scientifiche presentate nella letteratura tecnica internazionale;** l'impiego di tali metodologie di calcolo ha permesso di cogliere il comportamento degli elementi anche negli strati più superficiali e non omogenei di terreno, contributo che in tal modo è stato computato insieme, naturalmente, a quello sviluppato negli strati argillosi sovra consolidati più profondi.

In fase di calcolo è stato tenuto conto degli effetti che un evento sismico può generare nei pali di fondazione, che sono stati progettati per assorbire in modo corretto il taglio in testa al palo e il momento cinematico lungo il fusto che si possono instaurare.

Inoltre già in fase progettuale è stata ideata una campagna di prove sui pali atte a verificarne la corretta realizzazione in opera: a tal fine alcuni pali sono stati provvisti di quanto necessario all'esecuzione di prove soniche di integrità.

Tutti i pali sono connessi in testa da un sistema di plinti e travi di collegamento che hanno nella maggior parte dei casi il compito di suddividere tra i vari pali concorrenti le azioni ad esse applicate dai pilastri della sovrastruttura, così da concretizzare nella pratica il comportamento strutturale ideato in fase di progetto.

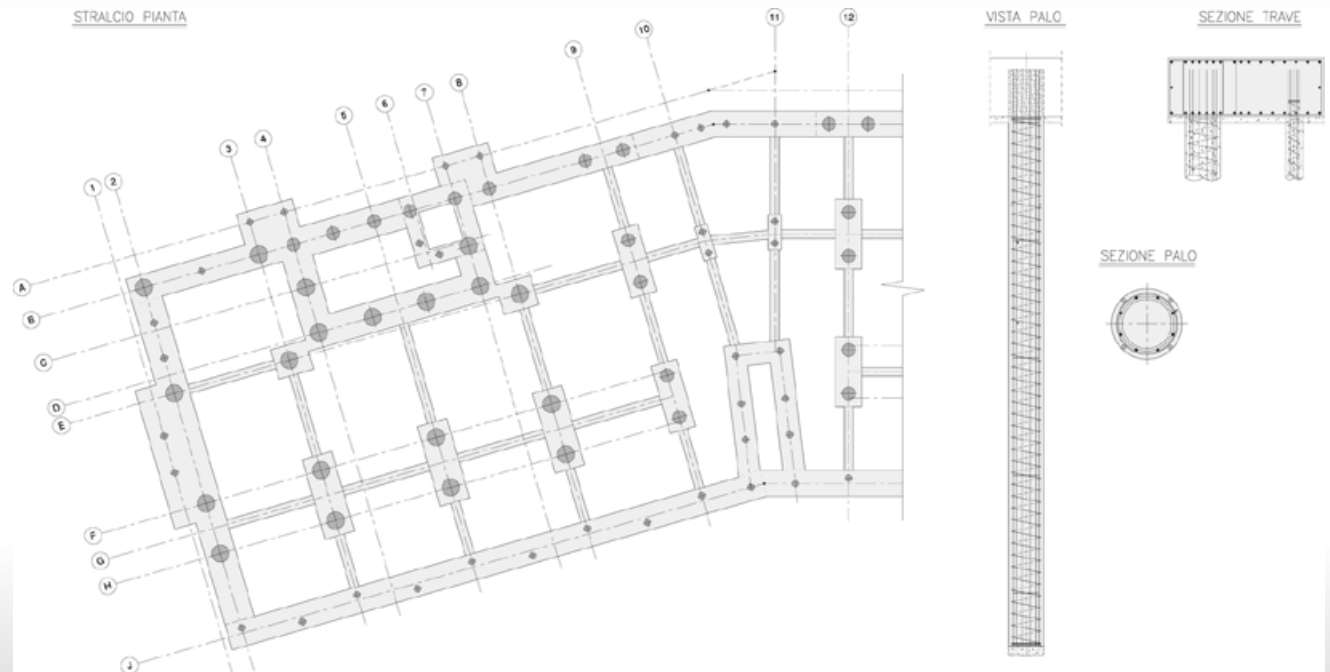
Le dimensioni e l'armatura di questi elementi, seguendo la sopra esposta filosofia impiegata per i pali, sono state anch'esse determinate in funzione della tipologia di pali e dell'entità delle azioni in gioco nella specifica zona.

Poiché **le dimensioni degli elementi di collegamento tra i pali sono state ridotte al minimo al fine di diminuire i volumi di scavo e gli ingombri, particolari tecniche di calcolo e soluzioni esecutive sono state adottate per assicurare in ogni caso il dovuto grado di sicurezza alle opere;** ad esempio sono state impiegate armature correnti disposte in strati multipli, barre di armatura di grande diametro, etc.

<b>PROGETTO</b>	<b>OPERE DI FONDAZIONE EDIFICIO RESIDENZIALE IN LOCALITÀ PRATICELLI, MONTERENZIO [BO]</b>	
Committente	Immobiliare "Il Mulino"	
Inizio/fine lavori	- -	<b>G&amp;F.06</b>

Per garantire all'intero sistema strutturale costituente la fondazione dell'edificio una adeguata rigidezza anche nei confronti delle azioni orizzontali, quali quelle che possono insorgere in corrispondenza del verificarsi di un evento sismico, tutti gli elementi sono stati interconnessi con cordoli di sezione rettangolare, con base di 60 cm e altezza di 30 cm.

**L'UTILIZZO DELLE METODOLOGIE DI CALCOLO QUI DESCRITTE RICHIEDONO CONOSCENZE AVANZATE DI INGEGNERIA GEOTECNICA. CONOSCENZE CHE SONO IMPIEGATE ANCHE IN ALTRE SVARIATE APPLICAZIONI DI INGEGNERIA GEOTECNICA.**



Stralcio pianta e sezione trave