

EDIFICI IN CA

Versione: 2015

- Premessa

Questo software, al pari di tutti i programmi della **GeoStru**, è dotato di sofisticati sistemi di controllo dei dati di input in grado di rilevare molti degli errori di assegnazione dati tali da non consentire corrette elaborazioni.

Allo scopo di consentire al progettista la valutazione dell'affidabilità del presente software e la sua idoneità al caso specifico, la **GeoStru** fornisce la documentazione richiesta dal punto 10.2 delle NTC 2008 nell'ambito del manuale d'uso del programma. In particolare vengono di seguito indicati gli specifici paragrafi del manuale che puntualmente soddisfano le richieste della citata normativa e cioè:

- L'individuazione dei campi di impiego
- La descrizione delle basi teoriche e degli algoritmi impiegati
- Casi di prova

- Individuazione dei campi di impiego del programma

Il programma si riferisce prevalentemente agli edifici in c.a. di corrente realizzazione nel nostro paese caratterizzati da impalcati in elevazione generalmente orizzontali.

Una esauriente descrizione generale delle tipologie strutturali supportate dal programma è contenuta nel paragrafo di apertura del capitolo 1 (Modellazione) del manuale. Tutti gli elementi strutturali contemplati dal programma sono descritti (per geometria, convenzioni e carichi) nei successivi paragrafi dello stesso capitolo.

- Basi teoriche ed algoritmi impiegati.

L'analisi svolta dal programma è di tipo lineare su un modello a telaio tridimensionale (6 gradi di libertà per ogni nodo) con l'opzione di piano rigido (i gradi di libertà dei nodi giacenti nel piano rigido si riducono a 3) che può essere assegnata anche solo a singoli impalcati. Tutti gli elementi resistenti in elevazione (travi, pilastri, pareti) sono modellati mediante aste monodimensionali (elementi finiti di tipo *beam*) dotate di opportuni link rigidi (conci rigidi). In fondazione travi e pali sono modellati discretizzando la loro lunghezza mediante aste monodimensionali nei cui nodi di estremità sono concentrate molle alla winkler ortogonali all'asse baricentrico longitudinale; le platee sono invece modellate con elementi finiti bidimensionali a 4 nodi in cui possono essere presenti molle verticali alla Winkler; i plinti superficiali infine sono considerati corpi rigidi che interagiscono col terreno unicamente con molle verticali alla Winkler. Tutti i nodi delle fondazioni dirette (travi, platee e plinti) vengono vincolati con vincoli fissi nei due spostamenti nel piano orizzontale e alla rotazione intorno alla verticale.

Nel capitolo 3 (Metodi di calcolo) del manuale sono riportati gli algoritmi di calcolo (ed i relativi riferimenti bibliografici) relativi a tutte le tipologie degli elementi strutturali impiegati dal programma.

- Casi di prova

Sempre allo scopo di dimostrare l'affidabilità del presente programma nel capitolo 8 vengono forniti n. 5 casi di prova risolti e commentati, quasi tutti tratti dalla letteratura tecnica o da software di provata affidabilità internazionale. I files di input degli esempi sopra citati sono allegati, unitamente al programma, nel supporto fornito all'atto dell'acquisto.