

CARL LT

Carico Limite e Cedimenti

Il programma **CARL** è dedicato al calcolo del carico limite, dei cedimenti e delle tensioni di fondazioni superficiali e profonde.

Fondazioni superficiali

Le fondazioni superficiali per le quali è possibile eseguire l'analisi sono:

- fondazione nastriforme;
- fondazione circolare;
- fondazione rettangolare.

E' inoltre possibile analizzare il rilevato stradale.

Sulla fondazione possono agire carichi verticali, momenti flettenti e carichi orizzontali. I carichi agenti sono definiti per condizioni, in modo da permettere successivamente di definire le combinazioni di carico.

L'interazione con il terreno della fondazione superficiale viene espressa attraverso i seguenti parametri: angolo di attrito terreno-fondazione e adesione terreno-fondazione.

La stratigrafia del terreno viene descritta per colonne stratigrafiche. Gli strati possono presentare giacitura orizzontale o anche inclinata, ma non possono intersecarsi al di sotto delle fondazioni.

Può essere messa in conto la falda definendone la quota rispetto al piano campagna.

I terreni costituenti i vari strati sono definiti attraverso le caratteristiche fisiche e meccaniche (angolo di attrito, coesione, peso dell'unità di volume naturale e saturo) e le caratteristiche di deformabilità (coefficiente di Poisson, modulo edometrico, modulo elastico, modulo elastico in condizioni non drenate, modulo di Taglio, Rapporto di Ricomprensione (RR), Rapporto di Compressione (CR), Rapporto di sovraconsolidazione (OCR)).

CARL presenta diverse opzioni di analisi con le quali si possono confrontare i risultati ottenuti con i diversi metodi a disposizione.

L'analisi può essere condotta in condizioni drenate e non drenate.

Per il calcolo della capacità portante, nel caso di fondazioni superficiali, sono disponibili i seguenti metodi: Terzaghi, Meyerhof, Hansen, Vesic, Brinch-Hansen e EC7.

Il calcolo delle tensioni per le fondazioni superficiali può essere effettuato secondo uno dei seguenti metodi: Boussinesq, Westergaard e Diffusione imposta (definendo il valore dell'angolo di diffusione).

Per il calcolo dei cedimenti può essere utilizzato uno dei seguenti metodi: Edometrico, Elastico, Skempton, Schmertmann e Burland-Burbidge.

Se la scelta ricade sugli ultimi due metodi, si possono inserire i dati ottenuti dalla prova SPT (Standard Penetration Test) per il metodo di Burland o della prova CPT (Cone Penetration Test) per il metodo di Schmertmann.

Il calcolo dei cedimenti può essere fatto al centro della fondazione, sui vertici (se la fondazione è quadrata) o sui bordi se la fondazione è nastriforme.

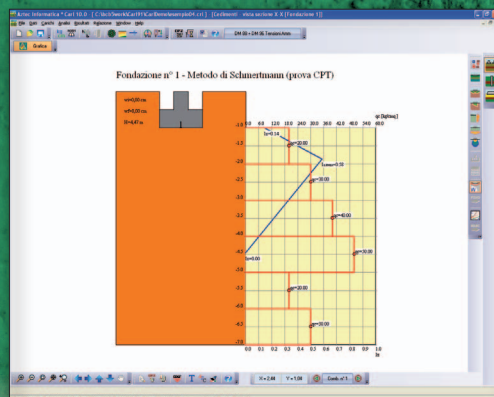
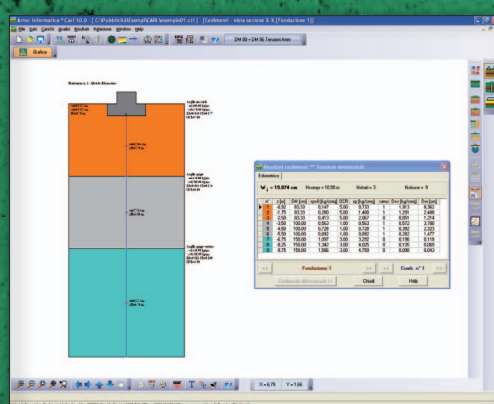
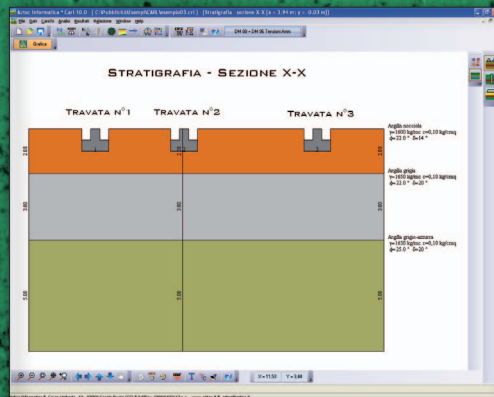
All'avvio dell'analisi **CARL** esegue un check completo dei dati forniti ed eventualmente segnala, con opportuna messaggistica, le incongruenze riscontrate.

A conclusione dell'analisi, nell'ambiente grafico integrato, è possibile visualizzare tutti i risultati.

Per il calcolo della portanza verticale dei cedimenti e delle tensioni possono essere visualizzati:

- coefficienti di capacità portante e coefficienti correttivi secondo il metodo scelto;
- carico limite in termini di pressione e carico con relativo coefficiente di sicurezza;
- i risultati intermedi in forma tabellare e grafica con rappresentazione dei volumi significativi per il calcolo dei cedimenti;
- i risultati in forma grafica delle tensioni nel semispazio elastico secondo curve di livello e mappature di colore con la possibilità di effettuare sezioni lungo la direzione X ed Y;
- i cedimenti differenziali quando sono definite più fondazioni.

Il programma consente l'analisi secondo la Normativa di cui al D.M. 88 + D.M. 96 (tensioni ammissibili e stati limiti), secondo la NTC 2008 (D.M. 14/01/08 + Circ. 617/09) e secondo la NTC 2018 (D.M. 17/01/18).



Aztec Informatica S.r.l.

Il Software per l'Ingegneria Geotecnica e Strutturale

Corso Umberto I, 43

87059 Casali del Manco (CS) - loc. Casole Bruzio

Tel. +39.0984.432617 - 438325

Fax +39.0984.432617

web: www.aztec.it

e-mail: aztec@aztec.it