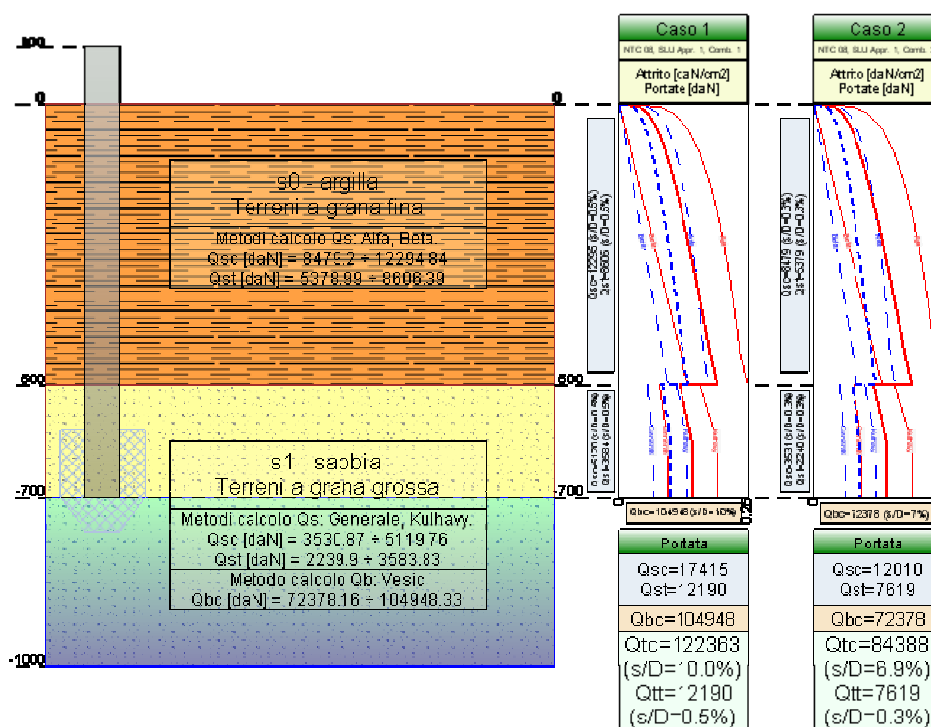


IS ProGeo

PORTAPALO



MANUALE UTENTE

Indice

IS PORTAPALO	3
1 INTRODUZIONE	3
2 RICHIAMI TEORICI	3
3 UTILIZZO DEL PROGRAMMA	3
3.1 Convenzioni, simboli ed unità di misura	3
3.2 Descrizione schermata	3
3.2.1 Dati: PALO	4
3.2.2 Dati: STRATIGRAFIA	6
3.2.3 Dati: PROVE	7
3.2.4 Dati: CASI DI CARICO	7
4 LETTURE DEI RISULTATI	8

IS PortaPalo

1 Introduzione

IS PortaPalo è il software dedicato al calcolo della portanza di un singolo palo (trivellato, infisso, ad elica continua, micropalo) in un terreno qualsiasi.

2 Richiami teorici

Per le trattazioni teoriche utilizzate nel programma si rimanda completamente al manuale del software IS Palificate presente nell'installazione del programma all'interno della cartella MANUALI. Il file **pe_manuale.pdf** è presente nell'installazione sul vostro computer anche se non avete il programma IS Palificate.

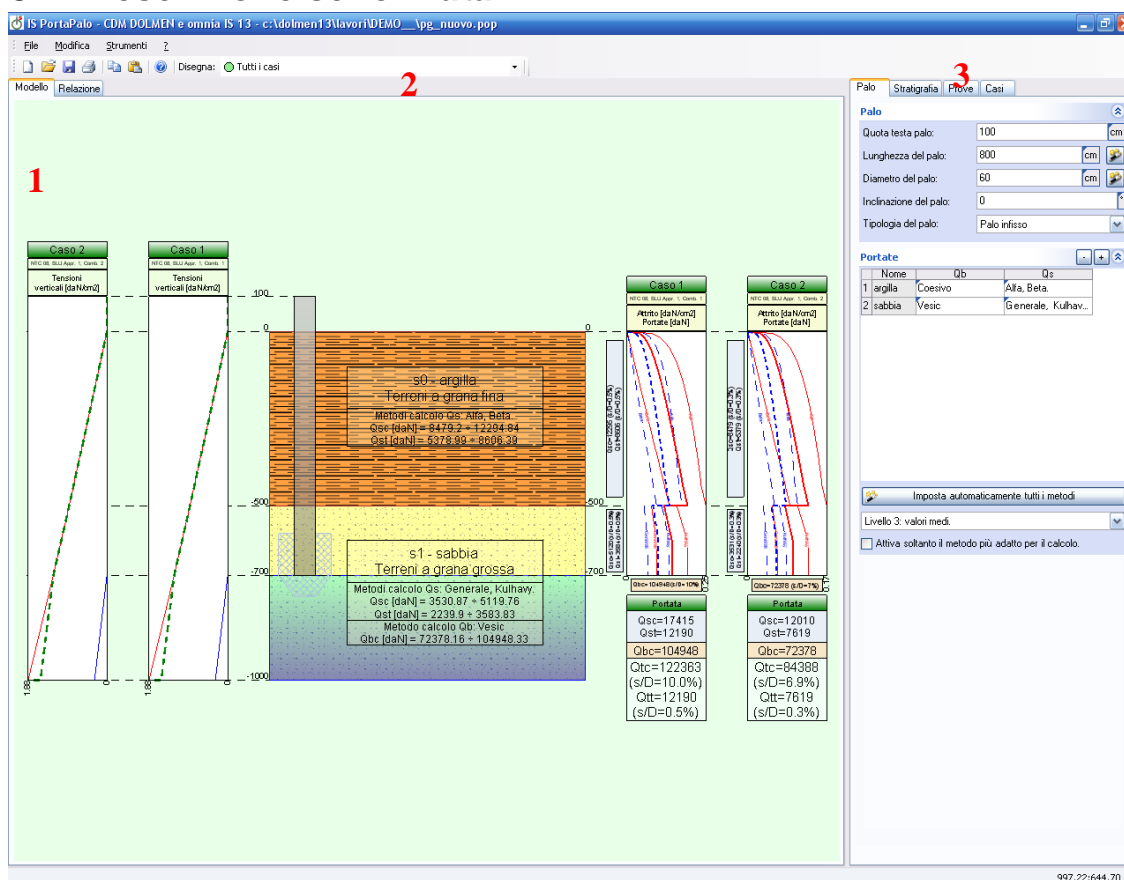
3 Utilizzo del programma

3.1 Convenzioni, simboli ed unità di misura

Le unità di misura predefinite del programma sono tratte dal pannello principale di Dolmen (usualmente **cm** e **daN**).

In tutti i casi, le unità di misura sono mostrate a schermo di fianco al valore inserito, ed è possibile accedere ad un utilissimo pannello di conversione automatica, fra valori espressi in unità di misura differenti, con un semplice click del mouse sull'unità di misura.

3.2 Descrizione schermata



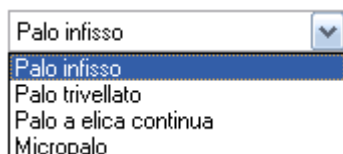
- 1: schermata principale, vengono sempre mostrati: palo, stratigrafia e risultati del caso selezionato
- 2: elenco dei casi presenti. A monitor vengono visualizzati i risultati del caso selezionato
- 3: pannello dati diviso in 4 sezioni: Palo, Stratigrafia, Prove, Casi

3.2.1 Dati: PALO

In questa sezione si impostano le caratteristiche del palo e le teorie per il calcolo delle portate strato per strato.

Palo

Caratteristiche del palo: quota testa palo, lunghezza, diametro, inclinazione, Tipologia palo



Portate

Strato per strato è possibile scegliere tra diverse teorie per il calcolo della portata laterale e di base.

Il programma in automatico valuta la portata di base solamente nello strato in cui la base immersa.

Tramite “doppio-click” sulla cellina della colonna “Qb” si apre il pannello per la scelta delle teorie utilizzate per il calcolo della portata di base:

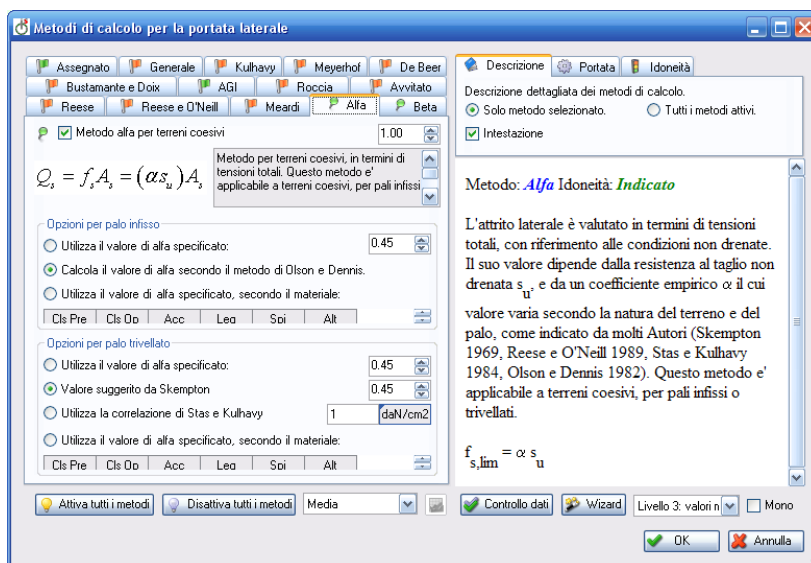
Qb:

Il richiamo teorico di tutte le teorie viene rimandato al manuale del programma IS Palificate. In questo pannello sono elencate tutte le teorie disponibili e sono così evidenziate:




- : teoria non idonea per quel tipo di palo in quel tipo di terreno
- : teoria idonea per quel tipo di palo in quel tipo di terreno
- : teoria idonea per quel tipo di palo in quel tipo di terreno ed applicata

È possibile in automatico selezionare o deselectare tutte le teorie tramite gli appositi tasti; in particolare se si preme il tasto “Wizard”, dopo aver settato il “livello di cautela”, il programma selezionerà e setterà in automatico tutte le teorie. Se si mette il segno di spunta su “Mono” IS PortaPalo imposterà una sola teoria, quella più indicata.

Qs:



Il richiamo teorico di tutte le teorie viene rimandato al manuale del programma IS Palificate. In questo pannello sono elencate tutte le teorie disponibili e sono così evidenziate:

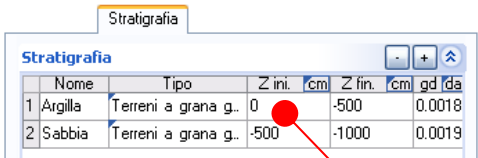
-  : teoria non idonea per quel tipo di palo in quel tipo di terreno
-  : teoria idonea per quel tipo di palo in quel tipo di terreno
-  : teoria idonea per quel tipo di palo in quel tipo di terreno ed applicata

È possibile in automatico selezionare o deselectare tutte le teorie tramite gli appositi tasti; in particolare se si preme il tasto “Wizard”, dopo aver settato il “livello di cautela”, il programma selezionerà e setterà in automatico tutte le teorie. Se si mette il segno di spunta su “Mono” IS PortaPalo imposterà una sola teoria, quella più indicata.

Nella parte inferiore del pannello è presente il tasto “Imposta automaticamente tutti i metodi”; se si preme questo tasto, dopo aver settato il “livello di cautela”, il programma selezionerà e setterà in automatico tutte le teorie, sia per la Qb che per la Qs. Se si mette il segno di spunta su “Attiva soltanto il metodo più adatto per il calcolo” IS PortaPalo imposterà una sola teoria, quella più indicata.

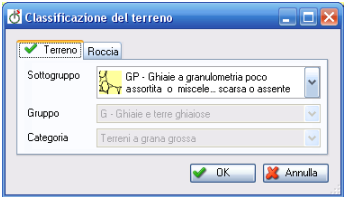
3.2.2 Dati: STRATIGRAFIA

Tramite il pannello laterale è possibile inserire i dati inerenti le caratteristiche della stratigrafia composta da uno o più strati e della falda eventualmente presente. Occorre indicare:

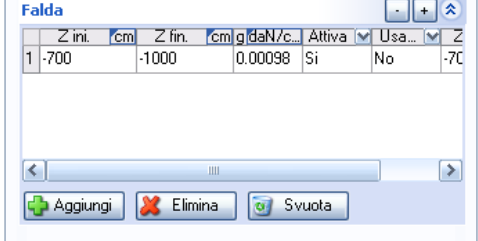


Stratigrafia

	Nome	Tipo	Z ini. cm	Z fin. cm	gd da
1	Argilla	Terreni a grana g..	0	-500	0.0018
2	Sabbia	Terreni a grana g..	-500	-1000	0.0019



Nome: nome dello strato
Tipo: individuazione del sottogruppo del tipo di terreno
Z ini: quota iniziale dello strato
Z fin: quota finale dello strato
gd: peso secco per unità di volume
gt: peso saturo per unità di volume
c'■: coesione efficace per verifiche in condizioni drenate
fi ■: angolo di resistenza al taglio
G'■: modulo di taglio in condizioni drenate
su ■: resistenza al taglio non drenata
RQD■: rock quality designation



Falda

	Z ini. cm	Z fin. cm	g daN/cm3	Attiva	Usa...	Z
1	-700	-1000	0.00098	Si	No	-70

È possibile attivare la falda introducendo i seguenti valori:

Z ini: quota superiore a cui si trova la falda

Z inf: quota inferiore a cui si trova la falda

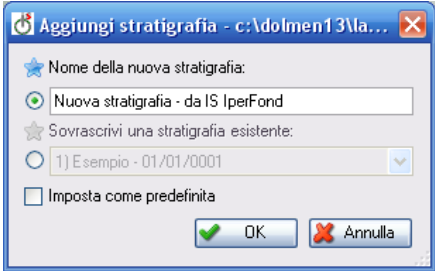
g: peso per unità di volume dell'acqua

Attiva: attiva la falda oppure no

Usa: stabilisce se utilizzare una precisa quota piezometrica (falda in pressione)

Z.piez: quota piezometrica

Tramite il tasto “Esporta” è possibile esportare la stratigrafia ed eventualmente renderla **predefinita** per successivi lavori; in alternativa posso sovrascrivere una stratigrafia già presente nell'elenco presente in DB-Strati



Aggiungi stratigrafia - c:\dolmen13\la...

Nome della nuova stratigrafia:

☒ Nuova stratigrafia - da IS IperFond

☐ Sovrascrivi una stratigrafia esistente:

☐ 1) Esempio - 01/01/0001

☐ Imposta come predefinita

OK Annulla

La stratigrafia predefinita è importata in automatico da IS PortaPalo nel momento in cui lancio il programma direttamente dal CAD 3D di Dolmen.

Il tasto “Importa” permette di importare manualmente dall'elenco di DB-Strati la stratigrafia da utilizzare.

3.2.3 Dati: PROVE

Tramite il menu “Prove” si possono inserire, importare ed esportare le prove penetrometriche SPT e CPT.

Le prove vengono utilizzate se viene scelta una teoria che si basa appunto sulle prove penetrometriche; in questo caso il programma andrà a controllare quante prove sono state inserite e saranno utilizzati i coefficienti di normativa relativi al numero di prove eseguite.

All'avvio il programma importa le prove presenti nel DataBase delle prove presenti nel lavoro corrente


3.2.4 Dati: CASI DI CARICO

Tramite il menu “Casi” presente nel pannello laterale è possibile gestire i carichi presenti suddivisi in Casi di carico (Combinazioni).

La selezione del caso di carico governa questa sezione nel programma infatti le sollecitazioni agenti, i tipi di verifiche da eseguire, i coefficienti di normativa sulle azioni sulle caratteristiche del terreno, sulle indagini e sulle portate sono funzione del caso selezionato.

Arrivando dall'ambiente grafico tridimensionale di Dolmen questa sezione è già compilata in modo automatico e non dovrebbe essere toccata.

Casi:

Tramite l'icona  appare un apposito menu per poter creare in modo automatico i diversi casi di carico a seconda della normativa scelta; vengono creati casi “vuoti” impostati correttamente per quel che riguarda i coefficienti di sicurezza ma da personalizzare per quel che concerne le verifiche da eseguire, le azioni, ecc.

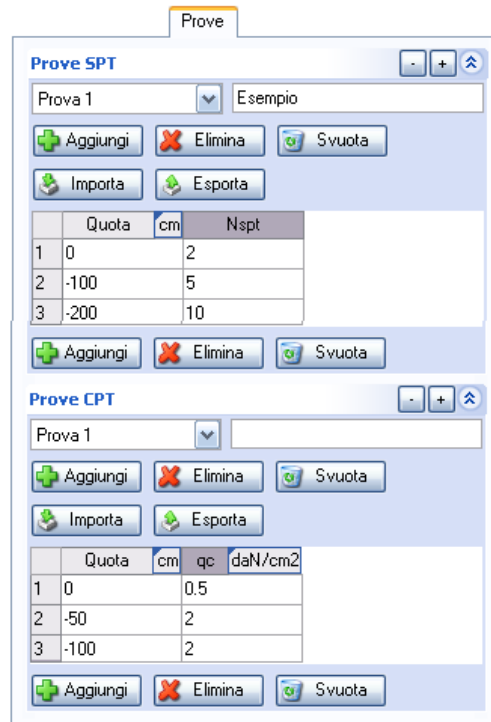
Sollecitazioni e verifiche:

In base al caso selezionato occorre impostare che tipo di verifica eseguire e devo inserire le azioni (già amplificate e combinate a monte, IS PortaPalo utilizza esattamente le azioni che vengono inserite).

Coefficienti di sicurezza:

Se si è creato il caso di carico in automatico allora i coefficienti qui presenti sono già corretti e sono suddivisi tra coefficienti sulle Azioni, sulle Caratteristiche di resistenza del terreno e sulle Portate.

NB. Come coefficienti sulle Azioni il programma agisce solamente sul peso proprio dell'elemento se è stata attivata l'opzione di considerare in automatico il peso proprio.

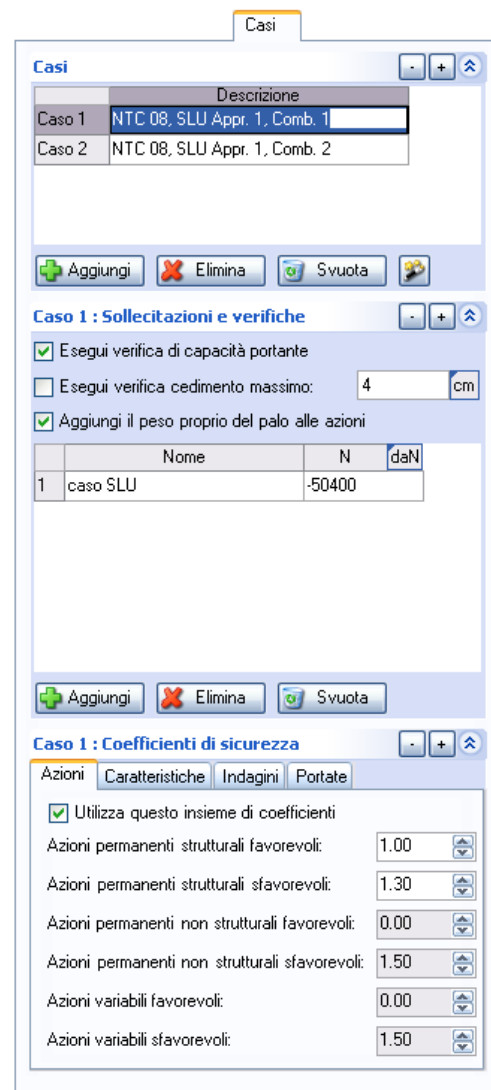


Prove SPT

	Quota	cm	Nspt
1	0		2
2	-100		5
3	-200		10

Prove CPT

	Quota	cm	qc	daN/cm2
1	0		0.5	
2	-50		2	
3	-100		2	



Casi

	Descrizione
Caso 1	NTC 08, SLU Appr. 1, Comb. 1
Caso 2	NTC 08, SLU Appr. 1, Comb. 2

Caso 1 : Sollecitazioni e verifiche

☒ Esegui verifica di capacità portante

☐ Esegui verifica cedimento massimo: 4 cm

☒ Aggiungi il peso proprio del palo alle azioni

	Nome	N	daN
1	caso SLU		-50400

Caso 1 : Coefficienti di sicurezza

Azioni | Caratteristiche | Indagini | Portate

☒ Utilizza questo insieme di coefficienti

Azioni permanenti strutturali favorevoli: 1.00

Azioni permanenti strutturali sfavorevoli: 1.30

Azioni permanenti non strutturali favorevoli: 0.00

Azioni permanenti non strutturali sfavorevoli: 1.50

Azioni variabili favorevoli: 0.00

Azioni variabili sfavorevoli: 1.50

IS PortaPalo esegue le verifiche in tempo reale ad ogni modifica che viene apportata a qualsiasi parametro.

Ultimato l'inserimento dei dati si possono visualizzare i risultati delle portate. Viene, inoltre, indicato se la verifica in condizioni drenate ed in condizioni non drenate è verificata. Questi risultati vengono riportati sull'immagine principale visualizzando sulla destra divisi per caso di carico le portate a loro volta suddivise in portata laterale di trazione (Q_{st}), portata laterale di compressione (Q_{sc}), portata di base (Q_{bc}) e portata totale in compressione (Q_{tc}).

A monitor viene mostrato il caso di carico selezionato e nell'elenco in alto, a destra della scritta "Disegna:", sono visualizzati tutti i casi con relativi fattori di sicurezza e cedimento calcolato.

Si può, quindi, passare alla fase di creazione della relazione di calcolo accedendo dal menu principale alle voci *File* e *Crea relazione*. **IS PortaPalo** crea una relazione di calcolo sintetica, ma estremamente completa, in diversi formati. Nella relazione viene mostrata l'immagine del caso peggiore, sono riportati i dati introdotti, le caratteristiche del terreno e del palo, le teorie applicate, ed i risultati ottenuti per tutti i casi di carico inseriti.

[illegible]