Cointec

PLINTI PROGETTO DI PLINTI SUPERFICIALI E SU PALI



Cointec PLINTI Progetto di plinti superficiali e su pali

ISBN 88-8207-072-7 EAN 9 788882 070724

Multicompact 4, 2 Prima edizione: settembre 2001

Nomi e marchi citati sono generalmente depositati o registrati dalle rispettive case produttrici



Finito di stampare nel mese di settembre 2001 presso **Eurografica S.r.I.** Via Gaspare Saladino, 1 – 90134 Palermo

INSTALLAZIONE DEL SOFTWARE PLINTI	Pag.	5
IL CD-ROM ALLEGATO	»	5
RILASCIO DELLA PASSWORD	»	5
REQUISITI DI SISTEMA	»	5
INSTALLAZIONE DEL SOFTWARE	»	5
AVVIO E CHIUSURA DEL SOFTWARE	»	6
DISINSTALLAZIONE DEL SOFTWARE	»	6
INTRODUZIONE AL COFTWARE DI INTI		7
DREMESSA	<i>"</i>	7
CARATTERISTICHE DI CALCOLO DEL SOFTWARE	<i>"</i>	7
Metodo di calcolo	<i>"</i>	י 8
Pisultati del calcolo	<i>"</i>	0 0
	"	5
MANIJALE OPERATIVO DEL SOFTWARE PLINTI	~	11
STRUTTURA DEL SOFTWARE	»	11
	»	11
Scheda Proprietà	»	11
APERTURA DI UN FILE	»	12
SCHEDA DATI GENERALI	»	12
SCHEDA MATERIALI	»	12
SCHEDA GEOMETRIA PLINTO	»	13
SCHEDA TERRENO	»	14
SCHEDA AGGIUNGI STRATO	»	15
SCHEDA MODIFICA STRATO	»	15
SCHEDA FALDA	»	15
SCHEDA BICCHIERE	»	16
SCHEDA CARICHI	»	16
SCHEDA PALI	»	17
SCHEDA ARMATURE	»	17
SCHEDA OPZIONI DI CALCOLO	»	19
SCHEDA OPZIONI DI DISEGNO	»	19
PROCEDURA DI CALCOLO	»	20
DISEGNARE IL PLINTO	»	21
PROCEDURA DI STAMPA	»	21
Stampa dei risultati (relazione)	»	21
Stampa dei disegni	»	22
PROCEDURA SALVATAGGIO DATI	»	23
FUNZIONI DI VISUALIZZAZIONE	»	24



ESEMPIO DI CALCOLO E DI STAMPA	Pag.	25
ESEMPIO NUMERICO DI CALCOLO	»	25
ESEMPIO DI STAMPA	»	34
GUIDA AI COMANDI	»	36
ELENCO DEI MESSAGGI DI ERRORE	»	42

IL CD-ROM ALLEGATO

PLINTI è il software MultiCompact di **Grafill S.r.I.** per effettuare l'analisi ed il calcolo di plinti rettangolari con o senza bicchiere, poggiati a quota variabile dal piano campagna, o su pali.

Il CD-ROM allegato al presente manuale, consente l'installazione del software **PLINTI** insieme alla versione demo (con stampe disabilitate e risultati delle elaborazioni alterati) dei seguenti software MultiCompact:

- PALIFICATE
- MURATURE
- SOLAI
- SEZIONI
- MURI

I software demo contenuti nel CD-ROM possono essere attivati, in maniera completa ed efficiente, acquistandoli dalla **Grafill S.r.I.** che provvederà a rilasciare una "*password utente*" per la registrazione del software.

RILASCIO DELLA PASSWORD

Per registrare il software **PLINTI** occorre richiedere alla **Grafill S.r.I.** la *pas-sword utente*, senza la quale il software è utilizzabile soltanto in versione demo. Per richiedere la password, compilare in modo completo la scheda di registrazione riportata alla fine del presente manuale ed inviarla per fax al numero:

Fax 091 6823313

Entro 24 ore verrà inviata, esclusivamente a mezzo fax o e-mail, la password per accedere al software completo.

Per utilizzare il software **PLINTI** in *versione demo*, avviare l'applicazione e, alla comparsa della maschera "Password di registrazione software", cliccare sul pulsante **Annulla**.

REQUISITI DI SISTEMA

Il software PLINTI richiede:

- 32Mb di RAM
- Windows 95/98/NT/ME/2000

INSTALLAZIONE DEL SOFTWARE

Per installare il software **PLINTI** inserire il CD-ROM nell'apposito drive. Se sul vostro PC è abilitata la "*notifica inserimento automatico*" del CD-ROM si aprirà una maschera di presentazione; selezionare il software **PLINTI** e cliccare sul pulsante **Installa** che avvierà una procedura di installazione guidata.

C

6

Seguire la procedura in ogni sua fase e confermare le relative richieste. Se sul vostro PC non è abilitata la *"notifica inserimento automatico"* del CD-ROM, seguire la procedura che riportiamo di seguito:

- 1) Inserire il CD-ROM nell'apposito drive.
- 2) Cliccare sul pulsante Avvio di Windows.
- 3) Dal menu a tendina selezionare il comando [ESEGUI].
- 4) Digitare nel campo [APRI] quanto segue:

D:\Plinti\144MB\DISK1\SETUP.EXE

N.B.: La lettera "D" identifica in genere l'unità destinata a CD-ROM, verificare altrimenti il nome della vostra unità CD-ROM tramite l'apertura del programma Gestione Risorse.

- 5) Confermare con OK .
- 6) Partirà una installazione guidata che basterà seguire nelle richieste.

AVVIO E CHIUSURA DEL SOFTWARE

Avviare l'applicazione dal seguente percorso di Windows:

$[\text{ AVVIO }] \rightarrow [\text{ PROGRAMMI }] \rightarrow [\text{ GRAFILL }] \rightarrow [\text{ PLINTI }]$

Si aprirà la finestra principale dell'applicazione dotata di barra del titolo, barra dei menu e barra dei pulsanti acceleratori, come mostra la figura sottostante:

🔄 Plinti [senza	itolo]	_ 8 ×
<u>Archivio</u> <u>E</u> segui	2	
DOBA		

Per uscire dall'applicazione selezionare la voce "*Esci*" nel menu **[Archivio]**, oppure utilizzare l'icona **x** della finestra principale.

DISINSTALLAZIONE DEL SOFTWARE

Per disinstallare il software **PLINTI**:

- 1) Cliccare sull'icona *Risorse del Computer* presente sul desktop.
- 2) Cliccare sull'icona Pannello di Controllo.
- 3) Cliccare sull'icona Installazione applicazioni.
- 4) Dal pannello Installa\Rimuovi selezionare la voce PLINTI GRAFILL, cliccare sul pulsante Installa/Rimuovi ed avviare la procedura di disinstallazione.

Seguire la procedura in ogni sua fase e confermare le relative richieste.

PREMESSA

Il software **PLINTI** consente l'analisi ed il calcolo di plinti rettangolari con o senza bicchiere, poggiati a quota variabile dal piano campagna o su pali. È possibile definire un plinto con altezza costante oppure con risega.

È offerta la possibilità di variare una serie di opzioni per la gestione del calcolo (formule di portanza, tipologia di armatura, ecc.).

Il software funziona sotto Windows 95/98/NT/ME/2000. È dotato di una serie di schede di facile compilazione per l'inserimento dei dati, di un menu a tendina e di una barra di comandi che consentono l'apertura delle schede, il lancio del calcolo, il disegno della pianta, delle sezioni, ecc., del plinto e di eseguire tutte le altre funzioni del software (come salvare, stampare, ecc.).

I risultati, in forma di testo, sono visualizzati a video, possono essere stampati e salvati in formato *.rtf*, *.txt* o *.html*.

L'editor interno di testo mediante una barra di comandi consente l'accesso alle principali funzioni standard di formattazione (del carattere, del paragrafo, ecc.).

È possibile esportare in un editor esterno, presente in Windows, registrato per il formato .*rtf* (ad es. Microsoft Word).

I disegni compaiono in un'interfaccia grafica dotata di una propria barra di comandi. È possibile impostare le tipiche opzioni di stampa (come scala, orientamento, stampa parziale/totale) ed esportare in formato .*dwg* o .*dxf*.

CARATTERISTICHE DI CALCOLO DEL SOFTWARE

Il software, dopo che l'utente ha assegnato tutti i dati che intervengono nella tipologia di problema in esame (quindi: tipologia e geometria del plinto, caratteristiche dei materiali impiegati e dei terreni coinvolti, carichi applicati) ed effettuato le scelte fra le opzioni disponibili, restituisce direttamente i risultati che ne permettono la più completa caratterizzazione.

È consentito il controllo immediato dei principali parametri e formule che intervengono nella modellazione adottata attraverso le schede di facile comprensione:

- caratteristiche del plinto (superficiale o su pali, con/senza bicchiere);
- geometria del plinto: a pianta rettangolare con altezza costante o con rastrematura, con o senza magrone;
- caratteristiche dei materiali impiegati (CLS e acciaio), con possibilità di differenziarli fra plinto e bicchiere;
- caratteristiche dei terreni che compongono la stratigrafia: spessore, peso specifico, angolo d'attrito e di aderenza terreno-plinto, coesione e adesione terreno-plinto, coefficiente di Winkler, coefficiente di spinta;
- presenza della falda;
- disposizione e geometria dei pali;
- tipologia di armatura da impiegarsi e valori caratteristici (disposizione, numero minimo, diametro di progetto, copriferro, lunghezza d'ancoraggio ecc.).

Sono disponibili, inoltre, una serie di opzioni di calcolo che consentono una piena aderenza del calcolo alle condizioni di esercizio ipotizzate in fase di progetto. Per il calcolo della portanza del terreno si può optare fra le seguenti espressioni:

- formulazione di Terzaghi;
- formulazione di Hansen;
- formulazione di Meyerhof.

Nel caso in cui l'altezza di rottura della fondazione coinvolga più di uno degli strati di terreno introdotti dall'utente, verrà automaticamente fatta una media delle loro caratteristiche secondo uno dei criteri introdotti: media aritmetica (si mediano semplicemente i valori della coesione, dell'angolo di attrito, ecc,), media ponderata (come la precedente, ma è ponderata assumendo come peso le altezze degli strati coinvolti) e Meyerhof (come la ponderata, ma per l'angolo di attrito viene mediata la sua tangente).

Metodo di calcolo

Nel caso di plinto superficiale vengono calcolate le pressioni indotte sul terreno dai carichi trasmessi dal pilastro, per effetto delle due flessioni (N_{tot}, M_x) ed (N_{tot}, M_y) . Si calcolano così i valori di p_1 , p_2 , p_3 e p_4 , sui quattro bordi del plinto. I valori di p_{min} e p_{max} vengono calcolati sommando il diagramma rettangolare dovuto a N_{tot} e i due diagrammi a "farfalla" dovuti a M_x e M_y ; in tal modo si opera a vantaggio di sicurezza in quanto per l'effetto di (N_{tot}) , (M_x) ed (M_y) si determinano valori delle pressioni superiori a quelle effettivamente sottostanti il plinto per effetto della flessione composta (N_{tot}, M_x, M_y) .

Il carico limite del terreno viene determinato con l'espressione di validità generale:

$q_{lim} = cN_cs_c + qN_q + 0.5B\gamma N_\gamma s_\gamma$

in cui i coefficienti N_c , N_q ed N_g vengono calcolati (a seconda dell'opzione scelta) con le formulazioni proposte da Hansen, Meyerhof o Terzaghi. Per l'individuazione del carico limite viene effettuata la loro correzione attraverso fattori che tengono conto della forma della fondazione, della sua profondità di posa, dell'inclinazione del carico e dell'inclinazione del terreno, secondo le espressioni fornite dagli stessi autori.

La verifica allo scorrimento viene fatta confrontando le forze attive, che tendono a far scorrere il plinto, con le resistenze passive che si oppongono. Analogamente la verifica al ribaltamento confronta il momento ribaltante rispetto allo spigolo più svantaggiato con quello stabilizzante. La verifica a punzonamento viene fatta indicando direttamente il massimo sforzo assorbibile dal complesso pilastro-plinto. Il calcolo delle pressioni, del taglio e del momento flettente avviene nelle quattro mensole in cui è schematizzato il plinto, procedendo per sezioni successive fino al colletto del pilastro.

.

Il calcolo delle sollecitazioni è svolto schematizzando il plinto come 4 mensole a sezione variabile incastrate a filo pilastro, come illustrato nella seguente figura:



I risultati sono pertanto riferiti alle mensole. La convenzione adottata per la numerazione delle mensole è quella riportata in figura; l'ascissa x è pari a zero all'estremo libero.

Le verifiche di resistenza invece sono riferite a mensole a sezione costante pari alle dimensioni del pilastro. Tali verifiche, condotte con il metodo delle tensioni ammissibili, vengono eseguite dopo il predimensionamento automatico delle armature a flessione e a taglio (queste ultime se necessarie) nelle varie sezioni di ciascuna mensola. È possibile eseguire il disegno della struttura (pianta e sezioni trasversali), dei diagrammi delle sollecitazioni (andamento delle pressioni sul terreno, taglio e momento flettente). Tutti i diagrammi sono riferiti alle coppie di mensole in entrambe le direzioni \mathbf{x} ed \mathbf{y} . Vengono infine disegnate le armature che il programma ha calcolato automaticamente per il plinto (con disposizione che dipende dalle scelte fatte dall'utente) e per il bicchiere.

Nel caso di plinto su pali, viene effettuata la ripartizione degli sforzi trasmessi dal pilastro sui pali; la ripartizione degli sforzi viene effettuata nell'ipotesi che il plinto risulti quanto più possibile rigido, al limite di infinita rigidezza. Attraverso le equazioni di equilibrio del plinto, unite alle condizioni linearità degli spostamenti, si determinano le pressioni del terreno. Infatti nell'ipotesi fatta gli spostamenti sono tra loro legati da relazioni lineari. La disposizione dei pali è predefinita nella apposita scheda "Pali".

Eseguita la ripartizione e quindi ricavati gli sforzi nei pali si verifica il plinto con il metodo delle bielle, ricavando gli sforzi nei puntoni di calcestruzzo compressi e nella parte tesa di acciaio. La verifica a punzonamento, oltre che per il pilastro, viene fatta anche per il palo più sollecitato.

Risultati del calcolo

Nell'ipotesi che il plinto possa considerarsi infinitamente rigido, il software restituisce i seguenti risultati:

Per i plinti superficiali:

 Caratteristiche sulla geometria delle masse della base: area e momenti d'inerzia.

- Ripartizione degli sforzi e pressioni sul terreno: vengono restituiti i valori delle pressioni minima, media e massima sul terreno; graficamente, i valori nelle sezioni in cui sono discretizzate le mensole del plinto.
- Verifica a carico limite: coefficienti di fondazione, portanza limite e ammissibile per la fondazione.
- Verifiche globali: verifica allo scorrimento, al ribaltamento e al punzonamento.
- Sollecitazioni sulla base: pressioni, taglio e momento.
- Verifiche di resistenza: calcolo delle armature e determinazione delle tensioni nel calcestruzzo, nell'armatura tesa e compressa.

Per i plinti su pali:

10

- Ripartizione sui pali: viene eseguita la ripartizione degli sforzi verticali e orizzontali sui singoli pali.
- Verifiche a punzonamento: vengono verificati il pilastro ed il palo maggiormente caricato.
- Verifiche di resistenza: calcolo degli sforzi di compressione e di trazione nei puntoni e tiranti relativi a ciascun palo; calcolo delle armature; massime tensioni di compressione e di trazione.

Graficamente, sono restituiti: la pianta dell'opera, le due sezioni trasversali, i diagrammi delle pressioni e delle caratteristiche della sollecitazione (Taglio, Momento) lungo le mensole, le armature calcolate per il plinto e le armature calcolate per il bicchiere se è stato previsto. In presenza di pali è disponibile anche la pianta della loro disposizione.

MANUALE OPERATIVO DEL SOFTWARE PLINTI

STRUTTURA DEL SOFTWARE

Il software PLINTI è costituito da:

- una finestra principale che si apre all'avvio del software;
- un editor interno di testo in cui sono riportati i risultati delle elaborazioni, dotato delle principali funzioni di formattazione;
- un'interfaccia grafica dotata di un'apposita barra di comandi e di una barra di stato posizionata in basso.

In qualsiasi momento l'utente può passare dall'editor di testo all'interfaccia grafica utilizzando la voce "Mostra disegno/testo" nel menu [Esegui] o il relativo

pulsante 🗐 nella barra dei comandi principali.

INSERIMENTO DATI

Per iniziare un nuovo lavoro selezionare il comando "Nuovo" dal menu [Archivio], quindi utilizzare il gruppo di comandi nel menu [Esegui] (o gli omonimi pulsanti nella barra principale dei comandi), in modo da avere accesso alle schede di inserimento dati (Dati generali..., Materiali..., Terreno..., ecc.).



All'atto dell'apertura il software si predispone già per un

file [senza titolo]. È possibile usare anche la corrispondente icona 🛄 della barra acceleratrice.

È possibile inserire i dati identificativi del lavoro in oggetto nella scheda "Proprietà" di seguito illustrata.

Scheda Proprietà

Selezionando dal menu **[Archivio]** il comando *"Proprietà"* è possibile inserire i dati relativi all'identificazione del lavoro in oggetto: Titolo, Oggetto, Autore.

Propriet	à			×
Titolo:	ESEMP	101		
Oggetto:	_			
Autore:				
			√ <u>0</u> K	🗙 <u>A</u> nnulla

Il titolo fornirà automaticamente l'intestazione dei risultati di calcolo.



APERTURA DI UN FILE

Per aprire un file selezionare il comando "*Apri*" nel menu **[Archivio]** e caricare il file dalla directory in cui risiede.

È possibile usare anche la corrispondente icona 🖾 della barra acceleratrice per ottenere lo stesso risultato.

? | X | Apri File Cerca in: Documenti • 每 色 件 圖• Esempio1.csi Nome file: Esempio1 Apri Annulla Tipo file: Progetto Plinti (*.csi) -Progetto Plinti (*.csi) Rich Text Format (*.rtf) Pagine Web (*.htm) File Ascii (*.txt)

SCHEDA DATI GENERALI

Dal menu [Esegui] selezionare il comando "Dati Generali" oppure cliccare sulla corrispondente icona

della barra acceleratrice. Si aprirà la scheda qui di fianco rappresentata.

Nel campo [quota di posa] della scheda occorre assegnare la profondità di posa del plinto, esprimendola in metri.

I due check sottostanti debbono essere attivati se, rispettivamente, si prevede di voler adottare il bicchiere e/o procedere al calcolo di un plinto su pali.

SCHEDA MATERIALI

Dal menu [Esegui] selezionare il comando "Materiali" oppure cliccare sulla

corrispondente icona 🔊 della barra acceleratrice. Si aprirà la scheda di seguito rappresentata.





e 12

ls	Acciaio
Rck: 250 💌	FeB: 44k
Y [daN/m^3]: 2500	σ amm. f [daN/cm^2]: 2600
σ amm. c [daN/cm^2]; 85	
t0 [daN/cm^2]: 5.33333333	Loeff. di omogeneizzazione
t1 [daN/cm^2] 16.8571428	n=Ef/Ec: 15

I due fogli "*Plinto*" e "*Bicchiere*", individuati dalla corrispondente linguetta, permettono di assegnare le caratteristiche dei materiali da impiegarsi nel calcolo del plinto e del bicchiere. Possono quindi assegnarsi materiali diversi per i due elementi. Selezionando negli appositi combo-box la resistenza caratteristica del calcestruzzo e la classe dell'acciaio sono assegnate automaticamente le tensioni ammissibili dei materiali. L'utente è anche libero di inserire direttamente le tensioni ammissibili dopo aver selezionato nei combo-box Rck e FeB la dizione "*utente*". Assegnare il peso specifico del calcestruzzo e il coefficiente di omogeneizzazione.

SCHEDA GEOMETRIA PLINTO

Dal menu [Esegui] selezionare il comando "Geometria Plinto" oppure clicca-

re sulla corrispondente icona 🖄 della barra acceleratrice. Si aprirà la scheda di seguito rappresentata:

Plinto	
Lunghezza base [cm]; 300	Spessore [cm]: 100
Larghezza base [cm]: 200	Risega [cm]: 0
Pilastro	
Lunghezza base [cm]; 40	Dx [cm]: 0
Larghezza base [cm]: 30	Dy [cm]: 0
Magrone	
Sporgenza [cm]: 20	✓ <u>U</u> K
Altezza Icml: 15	Y Annulla

13 😭

Per definire la geometria del plinto bisogna introdurre, anzitutto, le dimensioni della base di appoggio, cioè lunghezza e larghezza; quindi il suo spessore e, se prevista, l'altezza della rastrematura (risega).

Nella sezione pilastro della scheda che si sta commentando, bisogna immettere le dimensioni del pilastro e il suo sfalsamento rispetto al centro del plinto secondo le due direzioni \mathbf{x} ed \mathbf{y} , positive se concordi a tali assi.

Si può infine prevedere la presenza di uno strato di magrone assegnando i valori della sua sporgenza, rispetto all'impronta in pianta del plinto, e della sua altezza.

Bisogna inserire valori nulli se non si desidera prevedere tale presenza. Tutte le dimensioni di questa scheda vanno espresse in cm.

SCHEDA TERRENO

Dal menu [Esegui] selezionare il comando "Terreno" oppure cliccare sulla cor-

rispondente icona 🚞 della barra acceleratrice.

Si aprirà la scheda di seguito rappresentata:

Strato	\$	gamma	phi	delta	C	ca	kw	k
1	50	1800	30	20	0	0	1	1

È possibile inserire fino a 3 strati con caratteristiche diverse.

Per inserire le caratteristiche di uno strato utilizzare l'icona 💻

Per modificare le caratteristiche di uno strato già inserito selezionare con il mouse le caratteristiche dello strato che compaiono nella finestra, quindi clicca-

re sull'icona 🔊

Per eliminare uno strato utilizzare l'icona

.

SCHEDA AGGIUNGI STRATO

È possibile aggiungere uno strato di terreno, dopo aver aperto la corrispondente scheda e digitato le sue caratteristiche meccaniche, semplicemente cliccando su OK.

Se si vuole annullare l'immissione in corso fare click su Annulla .

🛃 Dati strato 1		CONTRACTOR OF STREET, ST.	×
Spessore [m]:	50	Coesione [daN/cmq]: 0	
Peso spec. [daN/mc]:	1800	Adesione [daN/cmq]: 0	
Angolo di attrito (*):	30	Coeff. Winkler [daN/cmc]: 1	_
Aderenza [°];	20	Coeff. spinta:	_
		∕ <u>Ω</u> K X <u>A</u> nnulla	

SCHEDA MODIFICA STRATO

È possibile effettuare le modifiche ad uno strato già assegnato, dopo aver aperto la corrispondente scheda e riassegnato le sue caratteristiche meccaniche, semplicemente cliccando su **OK**.

Se si vuole annullare l'immissione in corso fare click su Annulla

🛃 Dati strato 1		Statistics of the	×
Spessore [m]:	50	Coesione [daN/cmq]:	0
Peso spec. [daN/mc]:	1800	Adesione [daN/cmq]:	0
Angolo di attrito (*):	30	Coeff. Winkler [daN/cmc]	1
Aderenza [°]:	20	Coeff. spinta:	1
	✓ ⊉	K Annulla	

SCHEDA FALDA

Dal menu [Esegui] selezionare il comando "Falda" oppure cliccare sulla cor-

rispondente icona sella barra acceleratrice.



Si aprirà la scheda a fianco riportata.

Mediante questa scheda si può segnalare l'eventuale presenza della falda tramite l'apposito check ed impostando quindi la sua profondità in metri rispetto al piano campagna e cliccando su OK.

🛃 Falda	×
🔽 Falda presente	i.
Profondità della fa	ida [m]: 2.5
√ <u>0</u> K	🗙 Annulla

Se si vuole annullare l'immissione in corso fare click su Annulla .

SCHEDA BICCHIERE

Dal menu [Esegui] selezionare il comando "Bicchiere" oppure cliccare sulla

corrispondente icona della barra acceleratrice. Si aprirà la scheda di seguito rappresentata:

Dati bicchiere		×
Lunghezza base (cm	; 60	Spessore inf. [cm]: 25
Larghezza base [cm]	60	Spessore sup. [cm]: 15
Altezza (cm):	30	
	√ <u>о</u>к	🗙 Annulla

Tale scheda, così come quella relativa ai pali, è disponibile solo se è stato attivato il corrispondente check in "*Dati Generali*". In essa vanno indicate le dimensioni del bicchiere esprimendole in cm. Lunghezza e larghezza rappresentano le dimensioni interne dell'elemento, mentre l'altezza è computata rispetto all'estradosso del plinto. Gli spessori inferiore e superiore delle pareti del bicchiere possono essere uguali, nel caso di pareti a spessore costante, ovvero diversi, nel caso di bicchiere con pareti a spessore variabile.

SCHEDA CARICHI

Dal menu [Esegui] selezionare il comando "Carichi" oppure cliccare sulla cor-

rispondente icona della barra acceleratrice. Si aprirà la scheda "Carichi" attraverso la quale è possibile inserire, e successivamente modificare ad ogni riapertura, i carichi che il pilastro trasmette al plinto di fondazione. Lo sforzo normale è positivo se diretto verso il basso, gli sforzi di taglio $T_x \in T_y$ sono positivi se concordi con gli assi x ed y, i momenti $M_x \in M_y$ sono positivi se rappresentati da vettori equiversi agli stessi assi x ed y.

.



Per confermare i valori immessi cliccare su **OK** oppure su annulla se si desidera annullare l'operazione di immissione (ad esempio in fase di modifica dei dati precedentemente immessi).

SCHEDA PALI

Dal menu **[Esegui]** selezionare il comando "*Pali*". Si aprirà la scheda di seguito rappresentata.



Tale scheda, così come quella relativa al bicchiere, è disponibile solo se è stato attivato il corrispondente check in "*Dati Generali*". Inserire il diametro dei pali e la loro lunghezza, che vanno espressi, rispettivamente, in cm ed in m.

Il ricoprimento rappresenta la distanza tra il perimetro del palo ed il bordo esterno del plinto, mentre l'interasse è computato rispetto al centro dei pali. È possibile disporre i pali secondo sette geometrie predefinite che possono essere scorse attraverso i due cursori . Dopo aver immesso i valori desiderati confermare con **OK** oppure annullare l'operazione con Annulla.

SCHEDA ARMATURE

Dal menu [Esegui] selezionare il comando "Armature plinto" oppure cliccare

sulla corrispondente icona El della barra acceleratrice.

17 🕥

Si aprirà la scheda di seguito rappresentata.

🛃 Dati Armature			×
Armatura principale	Armatura	a bicchier	e Opzioni
Tipo di Armatura:	staffor	บ่	•
Diametro (mm):	16		
N° minimo ferri inf.:	2		
N° minimo ferri sup	.: 2		
	ж	XA	nnulla
			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

Mediante il primo foglio di questa scheda è possibile comunicare al programma il valore del diametro che dovrà essere adottato per l'armatura principale ed il numero di ferri minimo da adottarsi nella parte superiore ed inferiore del plinto. Il combo-box [tipo di armatura] prevede scelte diverse secondo che si stia calcolando un plinto superficiale oppure su pali. Nel primo caso è possibile scegliere fra filanti o staffoni chiusi mentre, nel secondo caso, la scelta possibile è fra un'armatura di tipo radiale (solo per disposizione con 4, o 5), perimetrale o diffusa.

🖥 Dati Armature 🛛 🔀	🔄 Dati Armature	×
Armatura principale Armatura bicchiere Opzioni	Armatura principale Opzioni	
Diametro ferri long (mm): 16	Copriferro [cm]: 5 Lungh. d'ancoraggio [diam.]: 30	
Diametro staffe [mm]: 6	Interferro [cm]:	
✓ QK Annulla	V DK X Annulla	

Nel secondo foglio occorre inserire L'armatura prevista per il bicchiere (diametro dei ferri longitudinali e delle staffe).

Nell'ultimo foglio sono modificabili le opzioni tipiche delle armature: il valore del copriferro da assumersi nei calcoli (in cm), la lunghezza di ancoraggio delle barre di acciaio (come multiplo del diametro impiegato) e il valore dell'interferro che dovrà rispettarsi nei calcoli.

Dopo aver immesso i valori e scelto le opzioni desiderate, confermare con OK oppure annullare l'operazione con Annulla.

.

SCHEDA OPZIONI DI CALCOLO

Dal menu **[Esegui]** selezionare il comando "*Opzioni di calcolo*". Si aprirà la scheda di seguito rappresentata; essa è accessibile solo nel caso in cui si stia calcolando un plinto superficiale.

🛃 Opzioni di calcole	x X
Formula portanza:	Meyerhof
Coeff. di sicurezza:	3
Media strati terreno:	aritmetica 💌
✓ <u>0</u> K	🗙 <u>A</u> nnulla

Questa scheda permette di accedere alle opzioni che sono alla base della procedura di calcolo adottata da Plinti. Il combo-box [Formula di portanza] permette di selezionare la formula più adatta al calcolo della portanza nel caso si stia calcolando un plinto superficiale; le scelte possono essere effettuate tra: Terzaghi, Hansen, Meyerhof.

La cella [coefficiente di sicurezza] imposta il valore da applicarsi al carico limite del terreno determinato con una delle formule scelte.

L'opzione [Media strati terreno] permette di scegliere il tipo di media da applicare alle caratteristiche degli strati di terreno coinvolti dalla fondazione; è possibile la scelta fra la media aritmetica, ponderata rispetto alle altezze degli strati o eseguita secondo il criterio di Meyerhof.

Dopo aver effettuato le scelte desiderate, confermare con **OK** oppure annullarle con il pulsante Annulla.

SCHEDA OPZIONI DI DISEGNO

Dal menu **[Esegui]** selezionare il comando "*Opzioni di disegno*". Si aprirà la scheda di seguito rappresentata:

Opzioni di disegno 🛛 🗙
Altezza carattere: 8
🔽 Riempimento disegni
Griglia
Attiva passo:
✓ <u>Q</u> K ★ Annulla

19 🐚

Attraverso la scheda "Opzioni di disegno" è possibile personalizzare i disegni, impostando l'altezza dei caratteri, impostare il riempimento dei disegni nonché attivare una griglia con passo definibile dall'utente.

Anche in questo caso è possibile confermare le scelte effettuate con OK oppure annullare l'operazione con il pulsante Annulla.

PROCEDURA DI CALCOLO

Una volta inseriti i dati, cliccare sul comando "Calcola" del menu [Esegui] op-

pure sull'icona



Al termine dell'elaborazione verrà automaticamente attivato l'editor di testo con i risultati del calcolo.

L'editor consente l'utilizzo delle classiche funzioni di Copia, Taglia, Incolla e Cancella per tutte le parti del testo preventivamente selezionate.

Tali comandi sono disponibili nel menu [Modifica]. È possibile alternare la parte grafica a quella di testo, attraverso il comando Mostra disegno/testo del menu

[Esegui] oppure tramite l'apposita icona 🕙. Se non è stato preventivamente eseguito il calcolo, la parte di testo risulterà vuota.

Altre opzioni di formato del testo (tipo e dimensioni del carattere, grassetto, sottolineato, corsivo, allineamento, ecc.) sono selezionabili da una barra di comandi che si rende visibile opportunamente.

È possibile, inoltre, lanciare un editor esterno che in Windows supporta il formato .*rtf* utilizzando la voce "*Editor esterno*" nel menu [Modifica].

Per le modalità di salvataggio leggere il paragrafo Salvataggio dati.



DISEGNARE IL PLINTO

Una volta inseriti i dati, cliccare sul comando "*Disegna*" → "*Pianta*" del menu **[Esegui]**; verrà così visualizzato il disegno della pianta del plinto.

È anche possibile lanciare fin dall'inizio tale comando e quindi visualizzare graficamente le successive modifiche apportate al progetto per controllare più agevolmente i dati immessi.

In modo analogo si disegnano la pianta dei pali (se previsti) e le sezioni del plinto.

Solo successivamente alla fase di calcolo è possibile visualizzare le armature che il software ha elaborato per il plinto e per il bicchiere (se previsto).

Anche in tal caso per visualizzare i disegni bisogna selezionare il comando "Disegna" \rightarrow "Armature plinto" o "Disegna" \rightarrow "Armature bicchiere" dal menu **[Esegui]**.

Nel caso di plinto superficiale è disabilitato il comando "Disegna Pali" ed è presente invece il comando "Disegna" \rightarrow "Sollecitazioni" che permette di visualizzare i diagrammi delle tensioni indotte sul terreno, del taglio e del momento flettente.





PROCEDURA DI STAMPA

Stampa dei risultati (relazione)

Dal menu **[Archivio]** selezionare il comando "Imposta pagina" (visibile solo in modalità testo) per definire le opzioni di stampa (orientamento del foglio, margini ecc.).

Imposta pag	ina		×
Margini (millin	netri]		
Sinistro:	25,40	Destro:	25,40
Superiore:	24,52	Inferiore:	24,52
	<u>о</u> к ;	🕻 Annulla	C Stampante

21 🐚

Il pulsante **Stampante** invia alla scheda "Imposta stampante". Per stampare utilizzare il comando "*Stampa*".

Stampa dei disegni

Cliccare sul comando "*Stampa*". Si aprirà la finestra *Dialog* in cui è possibile definire tutte le opzioni di stampa grafiche: scala, colore, orientamento, posizione, finestra di stampa o stampa totale del grafico, penne, ecc.



Il pulsante Select Printer invia alla scheda che imposta le proprietà di stampa. Dopo aver selezionato i comandi desiderati cliccare sul pulsante Update View... per visualizzarli. Per stampare pigiare sul pulsante Print .

- [Pen Assignments] consente di associare a colori diversi nel disegno penne di differenti spessori.
- [Window] serve a selezionare una finestra di stampa. Dopo aver cliccato su questo comando, utilizzare il tasto Pick per definire il contorno della finestra.
- **[Extends]** seleziona l'intero disegno per la stampa.
- **[Plot origin]** definisce le coordinate dell'origine dell'area di stampa.



- **[Orientation]** orientamento della stampa su foglio (verticale o orizzontale).
- **[Scale]** definisce l'unità di scala (mm plottati = unità di disegno).
- **[Scale to fit]** adatta la scala alle dimensioni del foglio.
- **[B & W]** stampa in bianco e nero.

Come tutti gli altri comandi anche la stampa può essere lanciata dalla barra

acceleratrice di comandi utilizzando l'icona 🗎

PROCEDURA SALVATAGGIO DATI

Il software salva i dati di calcolo in formato .csi; è possibile inoltre salvare i risultati in diversi formati (.rtf, .txt, .html).

Per operare un salvataggio in modalità testo selezionare nella finestra "Salva con nome" dal menu [Esegui] una delle seguenti opzioni:

- Progetto plinti (*.csi)
- Relazione (*.rtf)
- File Ascii (*.txt)
- Pagine Web (*.htm)

Apri File						? ×
Cerca in:	🖼 Documenti	•	\$	•	•	
Esempio	1.csi					
Nome file:	Esempio1		_		- [Apri
Tipo file:	Progetto Plinti (*.csi)				•	Annulla
	Progetto Plinti (*.csi)					
	Pagine Web (*.htm)					
	File Ascii (*.txt)					

Per operare un salvataggio in modalità grafica selezionare nella finestra "Salva con nome" dal menu [Esegui] una delle seguenti opzioni:







- AutoCad Files (*.dwg)
- DXF Files (*.dxf)

Salva File					? ×
Salva jn:	Documenti	•	+ € (* 🖬 •	
Esempio1	.csi				
	Procession in the second s				1
Nome file:	Esempio1				<u>S</u> alva
Salva come:	Progetto Plinti (*.csi)		marcow w	•	Annulla
12910	Progetto Plinti (*.csi)	u u wa wa wa wa wa wa wa			
	DXF Files (*.DXF)				

FUNZIONI DI VISUALIZZAZIONE

Queste funzioni, che facilitano l'utilizzo della finestra grafica, sono eseguibili dal menu **[Visualizza]** oppure servendosi dei pulsanti della barra dei comandi di disegno che si rende automaticamente disponibile una volta attivata l'interfaccia grafica.

Archivio Esegui	Modifica	Visualizza	?	
	Pan Zoom es Zoom fir Zoom pr	tensione nestra recedente		
		Increme	nta Zoom	F2
		Decreme	enta Zoom	F3

Se ci si trova in modalità testo saranno attivi soltanto i comandi "Incrementa zoom" e "Decrementa zoom".

Per una descrizione dettagliata si rimanda al capitolo Guida ai comandi.

ESEMPIO DI CALCOLO E DI STAMPA

ESEMPIO NUMERICO DI CALCOLO

Supponiamo di voler calcolare un plinto sottostante un pilastro di dimensioni 40 x 40 cm; le sue dimensioni sono di 2.00 m per 3.00 m in pianta, con un'altezza di 1 m.

Il plinto è superficiale e la portanza del terreno è calcolata con la relazione proposta da Meyerhof. I restanti dati (caratteristiche dei materiali, terreno, ecc.) sono riportati nella stessa relazione di calcolo.

ESEMPIO DI CALCOLO

DATI

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE Geometria plinto Profondità del piano di posa [m]: 0.00 Lunghezza Lx della base [cm]: 300.00 Larghezza Ly della base [cm]: 200.00 Altezza netta del plinto [cm]: 85.00 Altezza della rastrematura [cm]: 0.00 Spessore del magrone [cm]: 0.00 Sporgenza del magrone [cm]: 0.00 Geometria pilastro Lunghezza Lx del pilastro [cm]: 40.00 Larghezza Ly del pilastro [cm]: 40.00 Eccentricità del centro del pilastro lungo x [cm]: 0.00 Eccentricità del centro del pilastro lungo y [cm]: 0.00 CARATTERISTICHE DEL MATERIALI Calcestruzzo Resistenza caratteristica Rck: 250 Tensione ammissibile a compressione [daN/cm²]: 85.00 Tensione tangenziale ammissibile [daN/cm²]: 5.33 Tensione tangenziale ammissibile massima [daN/cm²]: 16.86 Peso specifico del cls [daN/cm³]: 2500.00 Acciaio Classe: 44k Tensione ammissibile [daN/cm²]: 2600.00 DATT ARMATURE: Copriferro [cm] : Diametro dei ferri [mm]: Diametro staffe [mm]:





DATI TERRENO:

Strato	s	gterr	f	d	С	Ca	Kw	K
	[m]	[daN/m ³]	٥	٥	[daN/cm ²]	[daN/cm ²]	[daN/cm ³]	
1	50.00	1800.00	30.00	20.00	1.00	0.50	1.00	1.00

Falda: assente

DATI CARICO:

N	Tx	Ту	Mx	Му
[daN]	[daN]	[daN]	[daNm]	[daNm]
50000.00	0.00	0.00	0.00	0.00

RISULTATI

GEOMETRIA DELLE MASSE Area d'impronta del plinto [cm²]: 60000 Momento d'inerzia x-x della base [cm⁴]: 20000000 Momento d'inerzia y-y della base [cm⁴]: 45000000

PESI

Peso proprio del plinto [daN]: 12750.00 Peso proprio del terreno sovrastante [daN]: 0.00

PRESSIONI DI CONTATTO SUL TERRENO Pressione massima [daN/cm²]: 1.05 Pressione media [daN/cm²]: 1.05 Pressione minima [daN/cm²]: 1.05

RISULTATI PORTANZA DEL PLINTO H_{rott} [m]: 1.73 N_c': 42.20 N_q': 22.08 N_g': 18.80 Q_{ult} [daN/cm²]: 45.58 Q_{amm} [daN/cm²]: 15.19 Q_{max} sul terreno[daN/cm²]: 1.05 La verifica a carico limite risulta soddisfatta

VERIFICA ALLO SCORRIMENTO F_{scorr} [daN]: 0.00 F_{resist} [daN]: 52839.13 Coeff. di sicurezza allo scorrimento: 0.00

Esempio di calcolo e di stampa

VERIFICA AL RIBALTAMENTO
$$\begin{split} &M_{\text{rib}} \; [\; \text{daNm}]: \; 0.00 \\ &M_{\text{stab}} \; [\; \text{daNm}]: \; 94125.00 \\ &\text{Coeff. di sicurezza al ribaltamento: } 0.00 \end{split}$$

VERIFICA A PUNZONAMENTO N_{tot} [daN]: 50000.00 N_{amm} [daN]: 229256.56

CALCOLO SOLLECITAZIONI:

Mensola 1:

Х	р	Т	М
[m]	[daN/cmq]	[daN]	[daN]
0.00	1.05	0.00	0.00
0.10	1.05	1604.10	81.86
0.20	1.05	3106.35	318.98
0.30	1.05	4506.75	701.18
0.40	1.05	5805.31	1218.28
0.50	1.05	7002.02	1860.10
0.60	1.05	8096.88	2616.44
0.70	1.05	9089.89	3477.12
0.80	1.05	9981.06	4431.96
0.90	1.05	10770.38	5470.78
1.00	1.05	11457.85	6583.38
1.10	1.05	12048.82	7771.64
1.20	1.05	12531.57	9001.75
1.30	1.05	12912.48	10274.99

Mensola 2:

Х	р	Т	М
[m]	n] [daN/cmq]		[daN]
0.00	1.05	0.00	0.00
0.10	1.05	1604.10	81.86
0.20	1.05	3106.35	318.98
0.30	1.05	4506.75	701.18
0.40	1.05	5805.31	1218.28
0.50	1.05	7002.02	1860.10

Х	р	Т	М
[m]	[daN/cmq]	[daN]	[daN]
0.60	1.05	8096.88	2616.44
0.70	1.05	9089.89	3477.12
0.80	1.05	9981.06	4431.96
0.90	1.05	10770.38	5470.78
1.00	1.05	11457.85	6583.38
1.10	1.05	12048.82	7771.64
1.20	1.05	12531.57	9001.75
1.30	1.05	12912.48	10274.99

Mensola 3:

Х	р	Т	М
[m]	[daN/cmq]	[daN]	[daN]
0.00	1.05	0.00	0.00
0.10	1.05	2348.06	120.82
0.20	1.05	4427.19	462.86
0.30	1.05	6237.37	999.23
0.40	1.05	7778.61	1703.05
0.50	1.05	9050.91	2547.40
0.60	1.05	10054.26	3505.40
0.70	1.05	10788.68	4550.15
0.80	1.05	11254.16	5654.77

Mensola 4:

Х	р	Т	М
[m]	[daN/cmq]	[daN]	[daN]
0.00	1.05	0.00	0.00
0.10	1.05	2348.06	120.82
0.20	1.05	4427.19	462.86
0.30	1.05	6237.37	999.23
0.40	1.05	7778.61	1703.05
0.50	1.05	9050.91	2547.40
0.60	1.05	10054.26	3505.40
0.70	1.05	10788.68	4550.15
0.80	1.05	11254.16	5654.77

Esempio di calcolo e di stampa

VERIFICHE DI RESISTENZA Verifica a flessione:

Mensola 1:

х	М	Af	Sc	s' _f	s'' _f
[m]	[daNm]	[cm ²]	[daN/cm ²]	[daN/cm ²]	[daN/cm ²]
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.10	81.86	4.02	0.34	26.17	-3.91
0.20	318.98	4.02	1.31	101.97	-15.25
0.30	701.18	4.02	2.89	224.16	-33.52
0.40	1218.28	4.02	5.02	389.47	-58.24
0.50	1860.10	4.02	7.66	594.66	-88.92
0.60	2616.44	4.02	10.77	836.45	-125.08
0.70	3477.12	4.02	14.32	1111.60	-166.23
0.80	4431.96	4.02	18.25	1416.86	-211.87
0.90	5470.78	4.02	22.53	1748.96	-261.53
1.00	6583.38	4.02	27.11	2104.65	-314.72
1.10	7771.64	4.02	32.00	2484.52	-371.53
1.20	9001.75	6.03	30.27	1932.68	-366.77
1.30	10274.99	6.03	34.55	2206.05	-418.64

Mensola 2:

х	М	Af	Sc	S'f	s''f
[m]	[daNm]	[cm ²]	[daN/cm ²]	[daN/cm ²]	[daN/cm ²]
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.10	81.86	4.02	0.34	26.17	-3.91
0.20	318.98	4.02	1.31	101.97	-15.25
0.30	701.18	4.02	2.89	224.16	-33.52
0.40	1218.28	4.02	5.02	389.47	-58.24
0.50	1860.10	4.02	7.66	594.66	-88.92
0.60	2616.44	4.02	10.77	836.45	-125.08
0.70	3477.12	4.02	14.32	1111.60	-166.23
0.80	4431.96	4.02	18.25	1416.86	-211.87
0.90	5470.78	4.02	22.53	1748.96	-261.53
1.00	6583.38	4.02	27.11	2104.65	-314.72
1.10	7771.64	4.02	32.00	2484.52	-371.53
1.20	9001.75	6.03	30.27	1932.68	-366.77
1.30	10274.99	6.03	34.55	2206.05	-418.64

х	М	Af	Sc	s' _f	s'' _f
[m]	[daNm]	[cm ²]	[daN/cm ²]	[daN/cm ²]	[daN/cm ²]
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.10	120.82	4.02	0.50	38.62	-5.78
0.20	462.86	4.02	1.91	147.97	-22.13
0.30	999.23	4.02	4.11	319.45	-47.77
0.40	1703.05	4.02	7.01	544.45	-81.42
0.50	2547.40	4.02	10.49	814.38	-121.78
0.60	3505.40	4.02	14.43	1120.64	-167.58
0.70	4550.15	4.02	18.73	1454.64	-217.52
0.80	5654.77	4.02	23.28	1807.78	-270.33

Mensola 3:

Mensola 4:

х	М	Af	Sc	s' _f	s'' _f
[m]	[daNm]	[cm ²]	[daN/cm ²]	[daN/cm ²]	[daN/cm ²]
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.10	120.82	4.02	0.50	38.62	-5.78
0.20	462.86	4.02	1.91	147.97	-22.13
0.30	999.23	4.02	4.11	319.45	-47.77
0.40	1703.05	4.02	7.01	544.45	-81.42
0.50	2547.40	4.02	10.49	814.38	-121.78
0.60	3505.40	4.02	14.43	1120.64	-167.58
0.70	4550.15	4.02	18.73	1454.64	-217.52
0.80	5654.77	4.02	23.28	1807.78	-270.33



Esempio di calcolo e di stampa

Verifica a taglio:

Mensola 1:

Х	Т	tau
[m]	[daN]	[daN/cm ²]
0.00	0.00	0.00
0.10	1604.10	0.58
0.20	3106.35	1.11
0.30	4506.75	1.62
0.40	5805.31	2.08
0.50	7002.02	2.51
0.60	8096.88	2.90
0.70	9089.89	3.26
0.80	9981.06	3.58
0.90	10770.38	3.86
1.00	11457.85	4.11
1.10	12048.82	4.32
1.20	12531.57	4.49
1.30	12912.48 4.63	

Mensola 2:

Х	Т	tau
[m]	[daN]	[daN/cm ²]
0.00	0.00	0.00
0.10	1604.10	0.58
0.20	3106.35	1.11
0.30	4506.75	1.62
0.40	5805.31	2.08
0.50	7002.02	2.51
0.60	8096.88	2.90
0.70	9089.89	3.26
0.80	9981.06	3.58
0.90	10770.38	3.86
1.00	11457.85	4.11
1.10	12048.82 4.32	
1.20	12531.57	4.49
1.30	12912.48 4.63	

Х	Т	tau
[m]	[daN]	[daN/cm ²]
0.00	0.00	0.00
0.10	2348.06	0.84
0.20	4427.19	1.59
0.30	6237.37	2.24
0.40	7778.61	2.79
0.50	9050.91	3.25
0.60	10054.26	3.61
0.70	10788.68	3.87
0.80	11254.16	4.04

Mensola 3:

Mensola 4:

Х	Т	tau
[m]	[daN]	[daN/cm ²]
0.00	0.00	0.00
0.10	2348.06	0.84
0.20	4427.19	1.59
0.30	6237.37	2.24
0.40	7778.61	2.79
0.50	9050.91	3.25
0.60	10054.26	3.61
0.70	10788.68	3.87
0.80	11254.16 4.04	



DISEGNO DELLA PIANTA



DISEGNO DELLE SEZIONI



33 🕥

34

DIAGRAMMI DELLE SOLLECITAZIONI



ESEMPIO DI STAMPA





Esempio di stampa di un plinto rettangolare su pali, con bicchiere di spessore variabile e strato di magrone



Esempio di stampa delle pressioni sul terreno, del taglio e del momento flettente per un plinto superficiale

Pressione e sollecitazioni sezione X-X Pressione e sollecitazioni sezione Y-Y

GUIDA AI COMANDI

Questa quida può essere consultata per conoscere la funzione di ogni comando del menu a tendina o dei pulsanti delle barre acceleratrici dei comandi (barra principale, barra di disegno, barra di testo).

Un comando ingrigito è temporaneamente disabilitato in guanto non lecito o privo di significato nella corrente fase di utilizzo del software (ad esempio all'apertura di un file nuovo risulta ingrigito il comando di stampa).

Alcuni menu variano se si lavora in modalità grafica o in modalità testo.





I A BARRA MENU

IL MENU [ARCHIVIO]

[Nuovo] apre un nuovo file

[Apri...] apre un file già esistente

[Salva] salva il file su cui si sta lavorando. È ingrigito se non sono state apportate modifiche al file

[Salva con nome...] salva un nuovo file nel formato desiderato

[Imposta pagina...] consente la definizione delle impostazioni di stampa (margini) e l'accesso alla scheda "Imposta stampante"

[Stampa] lancia la stampa del testo a video

[Proprietà...] consente l'inserimento dei dati identificativi del progetto: titolo, oggetto, autore

[Esci] esce dal software

IL MENU [ESEGUI]

[Dati generali...] carica la scheda di input dei dati generali (quota di posa, presenza del bicchiere, plinto su pali) [Materiali...] carica la scheda di input delle caratteristiche dei materiali da utilizzare nel calcolo

[Geometria plinto...] carica la scheda di input della geometria del plinto

[Terreno...] carica la scheda di input delle caratteristiche dei terreni che costituiscono la stratigrafia da considerare nel calcolo del plinto

[Falda...] carica la scheda di input della profondità della falda

[Bicchiere...] carica la scheda di input delle caratteristiche del bicchiere

[Carichi...] carica la scheda di input delle caratteristiche dei carichi che sollecitano la palificata

37 🐚

[Pali...] carica la scheda di input delle caratteristiche dei pali

[Armature plinto...] carica la scheda di input delle caratteristiche delle armature

[Calcola] lancia il calcolo della palificata

[Disegna pianta] disegna la pianta dell'opera

[Disegna pianta pali] disegna la pianta dei pali

[Disegna sezioni] disegna le sezioni del plinto

[Disegna sollecitazioni] disegna i diagrammi delle pressioni sul terreno, del Taglio e del Momento agenti sulle mensole del plinto

[Armature plinto] disegna le armature del plinto calcolate

Armature bicchiere disegna le armature del bicchiere calcolate

[Opzioni di calcolo...] carica la scheda di input delle opzioni di calcolo per il plinto superficiale (formule per il calcolo della portanza, tipo media)

[Opzioni di disegno...] consente di definire le opzioni di disegno (griglia, altezza del carattere dei testi) e la visualizzazione dei dati e risultati. È ingrigito se non è aperta l'interfaccia grafica

[Mostra disegno/testo] consente di passare dal testo all'interfaccia grafica e viceversa

afil	l Pli	inti [I	C:\Docum	nenti\Esen	npi
vio	Es	egui	Modifica	Visualizza	?
зI		A	Editor	esterno	F



IL MENU [MODIFICA] Modalità grafica

[Editor esterno] consente di esportare il disegno della rete in un editor registrato per il formato *.*dxf* presente in Windows (ad es. Autocad 2000)

Modalità testo

[Cancella] consente la cancellazione di una parte di testo precedentemente selezionata

[Copia] consente la copia di una parte di testo precedentemente selezionata. Da utilizzare insieme ad "*Incol-Ia*", per inserirla in altro punto del testo o in un altro editor di documenti

[Taglia] consente di tagliare una parte di testo precedentemente selezionata per incollarla in altro punto del testo o in un altro editore di documenti **[Incolla]** consente di incollare una parte di testo precedentemente tagliata o copiata, per inserirla in altro punto del testo o in un altro editor di documenti

[Editor esterno] consente di esportare il testo in un editor registrato per il formato *.*rtf* presente in Windows (ad es. Word 2000)

I comandi "Cancella", "Copia", "Taglia" risultano ingrigiti se non è stata selezionata alcuna parte di testo

IL MENU [VISUALIZZA]

[Pan] comando grafico che consente di spostarsi lungo il disegno con il mouse

[Zoom estensione] comando grafico che visualizza l'intero disegno

[Zoom finestra] comando grafico che visualizza una parte selezionata con il mouse

[Zoom precedente] comando grafico che visualizza il disegno precedente

[Incrementa zoom] ingrandisce la scala di visualizzazione del disegno o del testo, a seconda che sia attiva l'interfaccia grafica oppure il testo

[Decrementa zoom] rimpicciolisce la scala di visualizzazione del disegno o del testo, a seconda che sia attiva l'interfaccia grafica oppure il testo

IL MENU [INFORMAZIONE "?"]

ocum	enti	\Esen	npie	o1.csi]
lifica	Visu	alizza	?	
	3	-		Informazioni

[Informazioni] accesso alle informazioni sul software



BARRA ACCELERATRICE DEI COMANDI PRINCIPALI



La barra acceleratrice dei comandi è divisa in tre sezioni. I comandi della prima sezione svolgono funzioni di archivio:

B

apre un nuovo file



apre un file già esistente



salva il file su cui si sta lavorando



stampa

I comandi della seconda sezione aprono le schede per l'inserimento dati:



apre la scheda in cui vanno inseriti i dati generali



apre la scheda in cui vanno inserite le caratteristiche dei materiali usati



apre la scheda in cui si inserisce la geometria del plinto



apre la scheda relativa alla falda



and the set of the set



apre la scheda in cui vanno inserite le dimensioni del bicchiere

apre la scheda in cui vanno inserite le caratteristiche dei terreni

apre la scheda in cui vanno inseriti i carichi applicati



apre la scheda in cui vanno inseriti i dati e le opzioni per le armature

I comandi dell'ultima sezione consentono di lanciare il calcolo e di eseguire il disegno della rete:



lancia il calcolo

esegue il disegno e passa dal disegno ai risultati in forma di testo



BARRA ACCELERATRICE DEI COMANDI DI DISEGNO



Questa barra compare solo se è attiva l'interfaccia grafica e i comandi svolgono le classiche funzioni di zoom e pan:



Incrementa zoom: ingrandisce la scala di visualizzazione del disegno

Θ,

Decrementa zoom: riduce la scala di visualizzazione del disegno



Zoom precedente: visualizza il disegno precedente



Zoom finestra: visualizza una parte di disegno



Zoom estensione: visualizza l'intero disegno

Pan: consente di spostarsi lungo il disegno con il mouse





BARRA ACCELERATRICE DEI COMANDI DI TESTO



Questa barra compare solo se è attivo il testo e i comandi svolgono le classiche funzioni di edit:

Arial	scelta del carattere del testo
10	impostazione grandezza del testo
GIIS	stile del testo: grassetto, corsivo, sottoli- neato
IIIII	allineamento del testo (a sinistra, a destra, centrato, giustificato)
t 1 1. 1	tabulazioni

•

ELENCO DEI MESSAGGI DI ERRORE

1. Versione demo. Stampa disabilitata

Questo messaggio compare se non è stata richiesta alla **Grafill s.r.l.** la password per l'attivazione del software. Per le modalità di rilascio consultare il paragrafo *Rilascio della password*.

2. Impossibile lanciare l'editor esterno

Questo messaggio compare in modalità testo quando non è registrato nessun editor per il formato *.*rtf*, nell'interfaccia grafica quando non è registrato nessun editor per il formato *.*dxf*.

3. Versione demo. Modifica disabilitata

Questo messaggio compare nei comandi "Copia", "Taglia", "Incolla" se il software è utilizzato in versione demo.

4. Errore interno

Questo messaggio indica un errore interno del software.

LICENZA D'USO

SI PREGA DI LEGGERE QUESTA LICENZA CON LA MASSIMA ATTENZIONE PRIMA DI FARE USO DEL SOFTWARE ALLEGATO. L'APERTURA DELLA CONFEZIONE SIGILLATA COMPORTA L'ACQUISTO DEL SOFTWARE, PERTANTO L'EVENTUALE ACCETTAZIONE DELLA RESA DEL PRODOTTO È SUBORDINATA ALL'INTEGRITÀ DELLA CONFEZIONE. IL COMPACT DISC ALLEGATO COSTITUISCE PARTE INTEGRANTE DELLA PUBBLICA-ZIONE E NON PUÒ ESSERE VENDUTO SEPARATAMENTE. L'INSTALLAZIONE DEL SOFTWARE ALLEGATO COMPORTA L'ACCETTAZIONE DEI TERMINI DEL PRESENTE CONTRATTO.

- 1. Licenza e restrizioni. La GRAFILL S.r.l. conferisce licenza di applicazione del software, ma rimane titolare sia dell'applicazione che della relativa documentazione. Questa licenza consente di fare uso del software su un singolo computer e, pertanto, non potrà essere utilizzato in rete, dato in locazione, leasing o comodato ad un altro utente, nè essere decodificato o decompilato. L'utente potrà effettuare una sola copia del software esclusivamente per esigenze di archivio installandolo su un singolo disco fisso e non potrà rimuoverne od alterarne il marchio ed il nome commerciale, indicazione di copyright.
- 2. Garanzia. La GRAFILL S.r.l. garantisce che il software allegato funziona in sostanziale conformità con il manuale d'uso e che il compact disc (CD) è immune da difetti materiali e di fabbricazione in condizioni normali d'uso per un periodo di un anno dalla data di acquisto. Il CD è stato accuratamente testato prima e dopo la duplicazione ed è esente da virus. La GRAFILL S.r.l. è tenuta, a sua scelta e dietro restituzione del prodotto stesso, alla sostituzione dei CD che risulti no difettosi in normali condizioni d'uso o al rimborso del prezzo pagato dall'acquirente. Non garantisce, invece, la sostituzione di CD danneggiati per uso improprio o per erronea applicazione.
- 3. Esonero dalla garanzia. La verifica dell'idoneità, dell'installazione, dell'uso e della gestione del programma sono responsabilità esclusiva dell'utente. La GRAFILL S.r.l. non garantisce che le funzioni contenute nel software siano idonee a soddisfare le esigenze dell'utente né garantisce che i difetti riscontrati nel software vengano corretti. Non garantisce altresì circa i danni od i benefici ottenuti dalla utilizzazione del software. L'esonero di garanzia qui contemplato è da interpretarsi secondo quanto previsto dalle norme applicabili ed è da ritenersi inefficace limitatamente ad eventuali clausole che dovessero risultare incompatibili con le prescrizioni di legge.
- 4. Limiti di responsabilità. La GRAFILL S.r.l. è espressamente sollevata da ogni responsabilità per qualsiasi danno, diretto od indiretto, di ogni genere e specie derivante dall'uso del software compreso, tra l'altro, quello improprio, erroneo o fraudolento. L'esonero si applicherà anche nel caso in cui la GRAFILL S.r.l. od un suo rappresentante autorizzato siano stati preventivamente informati del possibile verificarsi di danni.

In nessun caso il limite di responsabilità a carico della GRAFILL S.r.l. potrà superare l'importo versato per l'acquisto del volume incluso il software allegato.

5. Interezza dell'accordo. Questa licenza costituisce accordo tra le parti sulla licenza d'uso del presente software ed annulla ogni altra eventuale intesa e/o comunicazione precedente o contemporanea, sia essa in forma orale che scritta. Le eventuali modifiche od integrazioni di questa licenza dovranno essere effettuate esclusivamente in forma scritta e dovranno essere effettuate dalla GRAFILL S.r.l. o da un suo rappresentante autorizzato.

Per qualsiasi controversia sarà competente il Foro della città sede della casa editrice.



via Principe di Palagonia 87/91 – 90145 Palermo Telefono: 091/6823069 – Fax: 091/6823313 Internet: http://www.grafill.it – E-Mail: grafill@grafill.it

SCHEDA DI REGISTRAZIONE PER L'ATTRIBUZIONE DELLA PASSWORD DEL SOFTWARE MULTICOMPACT "PLINTI"

NOMECOGNOME
PROFESSIONE
INDIRIZZO
С.А.РРгоv
TEL
E-Mail
FIRMA
Riportare sotto, il numero impresso sul bollino SIAE, posto nella presente scheda
Il trattamento dei dati che La riguardano è svolto nel rispetto di quanto stabilito dalla legge 21/12/196 n. 675 sulla tutella dei dati personali e nell'ambito della banca dati della GARALLI S.r.L. Titalare dei trattamento dei GARALLI S.r.L. accon sede a Palemoni n. 187/91. Per il trattamento dei dati, nel precisar Le che è effettuato da nostro personale con la garanzia dolla massima riservatezza. Le garantiamo che lo stesso è effettuato per consentrici di aggiornaria sulle novità e sulle iniziative della società. I Suoi dati non saranno difusi o comunicati a terzi e, comunque, Le confermiamo che potrà chiedere, in qualsiasi momento, la modifica o la cancellazione degi stessi inviando la sua richie- sta all'attenzione del servizio clenti. Le comunichiamo, altresi, che potrà avvalera in qualsiasi momento, del diritto di recesso previsio dal- l'art. 13 della L. 675/1996 e, comunque, se già da ora decide di non ricevere altre comunicazioni, barri la casella riportata a fianco 🗌
TRASMETTERE DER FAY AL NUMERO 001 6923213

© GRAFILL Editoria tecnica

via Principe di Palagonia 87/91 – 90145 **Palermo •** Telefono: 091/6823069 – Fax: 091/6823313 Internet: http://www.grafill.it – E-Mail: grafill@grafill.it