

# MANUALE D'USO

Il programma parte lanciando l'eseguibile M-SCORREVOLE.exe

All'apertura compare la seguente schermata:

MATERIALI	VENTO	SISMA	DATI CANCELLO	RISULTATI CANCELLO	RISULT. FOND. CANCELLO	DATI CANC. PEDONALE	SALDAT. CANC. PEDONALE	RISULT. CANC. PEDONALE	RISULT. FOND. PEDONALE
<p><b>Materiali</b></p> <p>16/20      B450C</p> <p>Ec= 286079      Ea= 2100000  n = 15      Ea/Ec = 7.34  Tensioni massime per S.L.U. in daN/cm<sup>2</sup>  sig_c_max= 90.67      sig_a_max= 3913.04  Tensioni massime per comb. Quasi Permanente in daN/cm<sup>2</sup>  sig_c_max= 72.00      sig_a_max= 3600.00</p> <p><b>Acciai cavi laminati a caldo</b></p> <p>Acciaio tipo S235  Tensioni massime per S.L.U. daN/cm<sup>2</sup>  sig_a_max= 2238.10 daN/cm<sup>2</sup>  Tensioni massime per comb. Quasi Permanente in daN/cm<sup>2</sup>  Ea= 2100000  sig_a_max= 1880.00 daN/cm<sup>2</sup></p>									

Viene selezionato il tipo di materiale da utilizzare per la realizzazione delle fondazioni e per la realizzazione dei pilastri del cancello.

Dopo cliccare su **“VENTO”** -----> e compare la schermata sottostante :

MATERIALI	VENTO	SISMA	DATI CANCELLO	RISULTATI CANCELLO	RISULT. FOND. CANCELLO	DATI CANC. PEDONALE	SALDAT. CANC. PEDONALE	RISULT. CANC. PEDONALE	RISULT. FOND. PEDONALE
<p>Zona Interessata -Tabella 3.3.I</p> <p>Zona 4- Sicilia e provincia di Reggio Calabria</p> <p>Classi di rugosità del terreno -Tabella 3.3.III</p> <p>Classe C -Aree con ostacoli diffusi [alberi, case, muri, recinzioni...], aree con rugosità non riconduc. alle classi A,B,D</p> <p>Altit. s.l.m. del sito ove sorge la rec. (m.) 300      Tempo di ritorno (anni) 30  Dist. dalla battigia [mare--(verso)--&gt; terra] (km) 25      Altezza Costruzione (m) 2  Comune di ubicazione Niscemi      Ubicazione via/c.da via Gorizia  CATEGORIA DI ESPOSIZIONE      Velocità base di riferimento Vb (m/s)  velocità di riferimento vr (m/s)      Coefficiente di pressione Cp  pressione cinetica di riferimento qr (m/s)      Coefficiente di topografia ct  Coefficiente di Esposizione Ce      Pressione del vento (daN/mq)</p> <p><b>Conferma dati</b></p>									
<p>Zona Territorio Italiano</p>									

occorre selezionare:

- la zona
- la classe
- inserire l'altezza sul livello del mare ove sorge il cancello
- la distanza dalla battigia in Km
- Comune di Ubicazione
- Tempo di ritorno dell'azione del vento
- altezza del cancello in metri
- l'Ubicazione del cancello

Cliccare su “Conferma dati “ . Cliccando su questo pulsante viene calcolata l’azione del vento che agisce sul cancello, tale valore viene utilizzato per le successive verifiche.

Successivamente si va al TAB “SISMA” all’apertura apparirà la seguente schermata:

**NON INSERIRE MAI VIRGOLE !!!!!**

Caratteristiche sismiche del sito realizzato da: Margani s.t.

Coordinate WGS84 (dec.)  
 Latitudine: 37.121022 Longitudine: 15.212365

Parametri del reticolo  
 ID reticolo latitud. longitud. dist. dal sito (km)

Caratteristiche del sito e della struttura  
 Tipo di suolo: C 5  
 Condizioni topografiche: T1 0.16719  
 Vita nominale: Opere ordinarie, Vn= 50 (anni)  
 Classe d'uso: Classe II

Fattore di struttura per sisma Orizzontale e Verticale --> PER STRUTTURE A TELAIO  
 Struttura a bassa duttilità' CD 'B' q0: 0.0 Kf: 1.0  
 Struttura ad alta duttilità' CD 'A' alfa\_u/alfa\_1: 1.1 Kw: 1.0  
 Fatt. di strutt. per sisma Vert. q= 1.5 Fatt. di strutt. per sisma Orizz. q=

Isole  
 Arcipelago Toscano, Isole Egadi, Pantelleria, Lampedusa, Sardegna, Linosa, Ponza, Palmarola, Ventotene, Santo, Stefano, Ustica, Tremiti.  
 Doppio Click sulla Voce

Risultati

	Stato limite	Tr [anni]	Ag [g]	Fo	Tc [s]
vis. spettro	Operativita' (SLO)	30			
vis. spettro	Danno (SLD)	50			
vis. spettro	Salvaguardia Vita (SLV)	475			
vis. spettro	Collasso (SLC)	975			

Parametri sismici fondazioni  
 Coefficienti SLO SLD SLV SLC  
 Kh  
 Kv  
 A\_max [m/s²]  
 Beta  
 VISUALIZZA COEFFICIENTI

CALCOLA

In alto a sinistra, nella sezione ‘Coordinate WGS84’, verranno indicate latitudine e longitudine in decimali ( es. 37,123512; 14,1542563 ). Cliccando sul pulsante ‘CALCOLA’, in funzione delle coordinate inserite, il software calcola i parametri del reticolo. Nella sezione ‘Caratteristiche del sito e della struttura’, occorre indicare anche il tipo di suolo, le condizioni topografiche, vita nominale e classe d’uso.

Poiché il programma esegue i calcoli man mano che si scorrono i vari TAB occorre cliccare sui quattro pulsanti “vis. Spettro” man mano che vengono visualizzati possiamo chiuderli il Calcolo resta in memoria fino alla chiusura del programma.

Definiamo la duttilità della struttura e cliccando sul pulsante ‘VISUALIZZA COEFFICIENTI’, verranno visualizzati i coefficienti sismici utilizzati per il calcolo della capacità portante della fondazione.

**!!!Attenzione : nella sezione ‘Risultati’ occorre cliccare su tutti i pulsanti ‘vis.spettro’ per non avere errori nelle stampe.**

Definiti i materiali e le azioni del vento e del sisma, si procede al calcolo del cancello.

Dal menù **“DATI CANCELLO”**, si aprirà la seguente schermata:

MATERIALI	VENTO	SISMA	DATI CANCELLO	RISULTATI CANCELLO	RISULT. FOND. CANCELLO	DATI CANC. PEDONALE	SALDAT. CANC. PEDONALE	RISULT. CANC. PEDONALE	RISULT. FOND. PEDONALE
-----------	-------	-------	---------------	--------------------	------------------------	---------------------	------------------------	------------------------	------------------------

**Calcolo cancello scorrevole con struttura in acciaio**

NOME FILE: \_\_\_\_\_  
 CALCOLISTA: \_\_\_\_\_  
 DITTA: xxxxxx\_xx  
 OGGETTO: Realizzazione di un cancello scorrevole e di

Distanza pilastri (d)	m.	0.2
Interasse pilastri (L1)	m.	6.0
Interasse pilastri (L2)	m.	3.5
Altezza Cancelli (HC)	m.	2.15
Altezza pilastro (HP)	m.	2.3
Largh pilinto fondazione magg (B)	m.	1.0
Lunghezza pilinto fondazione min (A)	m.	1.0
Altezza pilinto fondazione (h)	m.	0.5
Larghezza trave di collegamento (b)	m.	0.4
Altezza trave di colleg. (ht)	m.	0.5
Distanza pilastri (d_x)	m.	0.0

**CARATTERISTICHE GEOTECNICHE**

Angolo di attrito (°)	30
Coesione (daN/cm <sup>2</sup> )	0.0
Peso di volume (daN/m <sup>3</sup> )	1500

**tipi di profilati scotolari**

Interasse profilati interni cm	10
Sezione profilato inf./super.	160*80*3
Sezione profilati laterali	160*80*3
Sezione profilati interni	80*60*3.2
distanza pil da bordo plinto (m)	0.0
<b>Pilastri accoppiati (si=1 / no=0):</b>	
Sezione pilastri 1	100x50*4
Sezione pilastri 2	100x50*4
Sezione pilastri 3	120*120*4

CALCOLA PESO CANCELLO

CALCOLA CANCELLO

APRI FILE ESISTENTE

SALVA DATI

Inseriti i dati generali di intestazione, occorre definire:

- Geometria delle fondazioni e dei pilastri;
- Caratteristiche geotecniche del terreno;
- Caratteristiche dei profilati del cancello.

Il nome del file viene utilizzato per creare i seguenti file (ad esempio giuseppe):

1. giuseppe\_calcestruzzo
2. giuseppe\_acciaio
3. giuseppe\_tabulato di calcolo
4. giuseppemateriali
5. giuseppemanutenzione
6. giuseppe delle dimensioni di 1KB (file di memorizzazione eventualmente da richiamare)

Cliccando sul pulsante **“CALCOLA PESO CANCELLO”**, il software eseguirà i calcolo dei pesi del cancello.

Per il momento non occorre cliccare sul pulsante **“SALVA DATI”**.

Il calcolo delle sollecitazioni e le verifiche delle saldature e dei profilati viene eseguito cliccando sul pulsante **‘CALCOLA CANCELLO’**

**N.B. il calcolo si interrompe nel caso in cui non è stata inserita la chiavetta fornita in dotazione.**

Dopo avere eseguito i calcoli, tornando nella schermata **“DATI CANCELLO”** è POSSIBILE, CON IL PULSANTE **“SALVA DATI”** MEMORIZZARE I DATI INPUT INSERITI NELLE VARIE CASELLE.

Si fa rilevare che il programma non memorizza il calcolo, il quale viene eseguito per ogni **TAB** che viene aperto. Per cui con il pulsante **“APRI DATI ESISTENTI”** vengono riempite tutte le celle contenenti i dati in input. Per cui, una volta riempite le celle occorre scorrere tutti i **TAB** a partire da **“MATERIALI”**, **“VENTO”** e continuare come se stesse facendo un nuovo calcolo.

È possibile visionare i risultati delle verifiche cliccando sul pulsante **'RISULTATI CANCELLO'**

MATERIALI	VENTO	SISMA	DATI CANCELLO	<b>RISULTATI CANCELLO</b>	RISULT. FOND. CANCELLO	DATI CANC. PEDONALE	SALDAT. CANC. PEDONALE	RISULT. CANC. PEDONALE	RISULT. FOND. PEDONALE
-----------	-------	-------	---------------	---------------------------	------------------------	---------------------	------------------------	------------------------	------------------------

Risultati di calcolo cancello scorrevole

**Risultati cancello scorrevole**

**Prof. sup/inferiore cancello**

Class. in compr. lato B (Base): Acciaio in classe 4  
 Class. in flessione lato H (altezza): Acciaio in classe 1

**Profilo pilastro n. 1:**

Class. in compr. del lato B (base): Acciaio in classe 1  
 Class. in flessione lato H (altezza): Acciaio in classe 1

**Profilo pilastro n. 2:**

Class. in compr. del lato B (base): Acciaio in classe 1  
 Class. in flessione lato H (altezza): Acciaio in classe 1

**Profilo pilastro n. 3:**

Class. in compr. del lato B (base): Acciaio in classe 1  
 Class. in flessione lato H (altezza): Acciaio in classe 1

**Verifica cancello**

**Verifica SLU**

carico Q daN/m	59
Momento massimo daN*cm	28188
Momento resistente daN*cm	90689
Med/Mrd	0.31

Sezione verificata

**Verifica SLE combinazione RARA**

carico Q daN/m	39
Momento massimo daN*cm	17886
tensione max acciaio daN/cm <sup>2</sup>	440.45
Freccia di esercizio cm	0.98
Freccia max ammissibile cm	2.00

Sezione verificata

**Verifica Sismica Stati Limiti SLV**

Forza sismic daN	648
Momento massimo Max daN*cm	46960
Momento resistente daN*cm	90689
Med/Mrd	0.52

**Verifica Sismica SLD**

Forza sismic daN	245
Momento massimo Max daN*cm	18262
tensione max acciaio daN/cm <sup>2</sup>	449.70
Freccia di esercizio cm	1.9101
Freccia massima ammissibile cm	2.4000

Qualora compare qualcosa in rosso occorre tornare in **"DATI CANCELLO"** ed aumentare la sezione dei pilastri e rifare i calcoli fin quando non risulta tutto verificato.

Cliccando invece sul pulsante **'RISULTATI FONDAZIONE'**, verranno visualizzate le verifiche relative alla struttura di fondazione:

MATERIALI	VENTO	SISMA	DATI CANCELLO	RISULTATI CANCELLO	<b>RISULT. FOND. CANCELLO</b>	DATI CANC. PEDONALE	SALDAT. CANC. PEDONALE	RISULT. CANC. PEDONALE	RISULT. FOND. PEDONALE	Chiudi
-----------	-------	-------	---------------	--------------------	-------------------------------	---------------------	------------------------	------------------------	------------------------	--------

**Risultati capacità portante car. tipo STR (A1+M1+R3)**

**Pilastro 1**

tens. di eserc. (daN/cm <sup>2</sup> )	0.23	Qamm=Qlim/ga	3.36
Qamm/tens. eser >2.3	14.80	Sforzo Scorr. di prog. Td	52.50
Sforzo Resistente Rd	1297.22	FOND. VERIFICATA	

**Pil. 2 iniz. apertura**

tens. di eserc. (daN/cm <sup>2</sup> )	0.27	Qamm=Qlim/ga	3.41
Qamm/tens. eser >2.3	12.71	Sforzo Scorr. di prog. Td	52.50
Sforzo Resistente Rd	1297.22	FOND. VERIFICATA	

**Pil. 2 in presenza di pil. 3**

tens. di eserc. (daN/cm <sup>2</sup> )	0.17	Qamm=Qlim/ga	3.46
Qamm/tens. eser >2.3	20.61	Sforzo Scorr. di prog. Td	52.50
Sforzo Resistente Rd	1297.22	FOND. VERIFICATA	

**Pilastro 3**

tens. di eserc. (daN/cm <sup>2</sup> )	0.32	Qamm=Qlim/ga	3.54
Qamm/tens. eser >12.3	10.99	Sforzo Scorr. di prog. Td	86.11
Sforzo Resistente Rd	1297.22	FOND. VERIFICATA	

**Risult. capacità portante CARICHI SISMICI (A1+M1+R3)**

**Pilastro 1**

tens. di eserc. (daN/cm <sup>2</sup> )	0.38	Qamm=Qlim/ga	1.39
Qamm/tens. eser >1	3.61	Sforzo Scorr. di prog. Td	305.43
Sforzo Resistente Rd	1200.25	FOND. VERIFICATA	

**Pilastro 2**

tens. di eserc. (daN/cm <sup>2</sup> )	0.38	Qamm=Qlim/ga	1.39
Qamm/tens. eser >1	3.61	Sforzo Scorr. di prog. Td	305.43
Sforzo Resistente Rd	1200.25	FOND. VERIFICATA	

**Pil. 2 fase inizio apertura**

tens. di eserc. (daN/cm <sup>2</sup> )	0.28	Qamm=Qlim/ga	1.34
Qamm/tens. eser >1	4.81	Sforzo Scorr. di prog. Td	216.11
Sforzo Resistente Rd	1200.25	FOND. VERIFICATA	

**Pil. 2 quando è pres. pil. 3**

tens. di eserc. (daN/cm <sup>2</sup> )	0.19	Qamm=Qlim/ga	1.37
Qamm/tens. eser >1	7.35	Sforzo Scorr. di prog. Td	74.18
Sforzo Resistente Rd	1200.25	FOND. VERIFICATA	

**Pilastro 3**

tens. di eserc. (daN/cm <sup>2</sup> )	0.99	Qamm=Qlim/ga	2.58
Qamm/tens. eser >1	2.61	Sforzo Scorr. di prog. Td	536.69
Sforzo Resistente Rd	1213.82	FOND. VERIFICATA	

esegui stampe

-----> <b>STAMPA RELAZ. DI CALCOLO</b>	-----> <b>CREA DXF CEMENTO ARMATO</b>
-----> <b>STAMPA PIANO DI MANUTENZ.</b>	-----> <b>CREA DXF ACC. SCATOLARE</b>
-----> <b>STAMPA RELAZ. SUI MATERIALI</b>	-----> <b>ESCI</b>

In assenza di cancello pedonale, in questa sezione, verranno eseguite le stampe relative al tabulato di calcolo, al piano di manutenzione e alla relazione sui materiali, nonché i grafici di carpenteria relativi al cemento armato e all'acciaio scatolare in formato dxf. Le stampe e i file in formato dxf verranno creati nella cartella dove risiede il programma.

N.B: nel caso di presenza del cancello pedonale non eseguire le stampe nella sezione relativa al cancello carrabile.

Nel caso in cui invece è annesso al cancello carrabile uno pedonale, occorre verificare le saldature di collegamento tra i cardini e i pilastri e tra i cardini e il cancello

Dal menù in alto cliccando su **'SALDAT. CANC. PEDONALE'**, si aprirà la seguente schermata:

MATERIALI	VENTO	SISMA	DATI CANCELLO	RISULTATI CANCELLO	RISULT. FOND. CANCELLO	DATI CANC. PEDONALE	<b>SALDAT. CANC. PEDONALE</b>	RISULT. CANC. PEDONALE	RISULT. FOND. PEDONALE
-----------	-------	-------	---------------	--------------------	------------------------	---------------------	-------------------------------	------------------------	------------------------

  

**CALCOLO SALDATURA -cardini inferiori e superiori - (\*) per sez. rettangolare -DIMENSIONI IN (mm)**

sup. pilastro T1	inf. pilastro T4	sup. pilastro T2	sup. cancello T5	sup. cancello T3	sup. cancello T6
b1 0	b1 0	Ri 0	b1 0	b1 0	b1 0
b2 0	b2 0		h1 0	h1 0	h1 0
b3* 0	b3* 0	inf. pilastro T2	h2 0		
b4 0	b4 0	Ri 0	inf. cancello T5	inf. cancello T3	inf. cancello T6
h1 0	h1 0		b1 0	b1 0	b1 0
h2* 0	h2* 0		h1 0	h1 0	h1 0
			h2 0	largh. saldatura (mm)	4

**Sezione cardini**

  

**CALCOLO PIASTRA DI ANCORAGGIO -DIMENSIONI IN (mm)**

*Ancoraggi con ferri*

Lunghezza L	0.0
Lunghezza L1	100
Raggio r	40
Lungh/largh. piastra	400
Spessore piastra	30
Distanza e1	60
Larghezza saldatura	4
Tipo di bullone	M14
Classe di res. della vite	5.8
Tipo di ancoragg. (1-2-3)	3

**CONFERMA DATI**

**particolare piastra di ancoraggio**

conferma dati inseriti

**SALVA SALDATURE**

**CALCOLO CANCELLO**

Con il pulsante **'SALVA SALDATURA'**, vengono definite le impronte delle saldature tra i cardini e i pilastri e tra i cardini e l'anta. La figura accanto fa da guida nella definizione dei parametri geometrici dell'impronta della saldatura. Le impronte che appaiono una volta create vanno chiuse.

I riquadri in blu si riferiscono al collegamento pilastro-cardini (a T o rettangolare); i riquadri in giallo al collegamento cardine-cancello.

**NELLE CASELLE NON LASCIARE MAI SPAZI VUOTI, NEI DATI MANCATI VA MESSO 0 (zero)**

Qualora la saldatura *sup. pilastro* o *inf. Pilastro* è rettangolare e non a T occorre riempire solo le celle con (\*) cioè b3 e h2.

Definiti questi parametri, le saldature vengono dimensionate cliccando sul pulsante **"SALVA SALDATURE"**

**CALCOLO PIASTRA DI ANCORAGGIO -DIMENSIONI IN (mm)**

*Ancoraggi con ferri*

Lunghezza L	400
Lunghezza L1	100
Raggio r	60
Lungh/largh. piastra	400
Spessore piastra	30
Distanza e1	60
Larghezza saldatura	4
Tipo di bullone	M14
Classe di resistenza	5.6
ipo di ancor. (1-2-3)	3

**CONFERMA DATI**

Nel caso in cui il collegamento tra pilastri e fondazione avviene a mezzo di tirafondi, occorre compilare la sezione **'CALCOLO PIASTRA DI ANCORAGGIO'** e cliccare sul pulsante **'CONFERMA DATI'**.

**QUALORA NON SONO PRESENTI TIRAFONDI NON ENTRARE IN QUESTA SEZIONE E NON CLICCARE SUL PULSANTE "CONFERMA DATI"**

Si fa rilevare che il contenuto delle celle che viene inserito nella sezione cancello pedonale non viene memorizzato in quanto la presenza simultanea dei due cancelli è molto rara.

Buon lavoro !!!

MARGANI S.T.

