

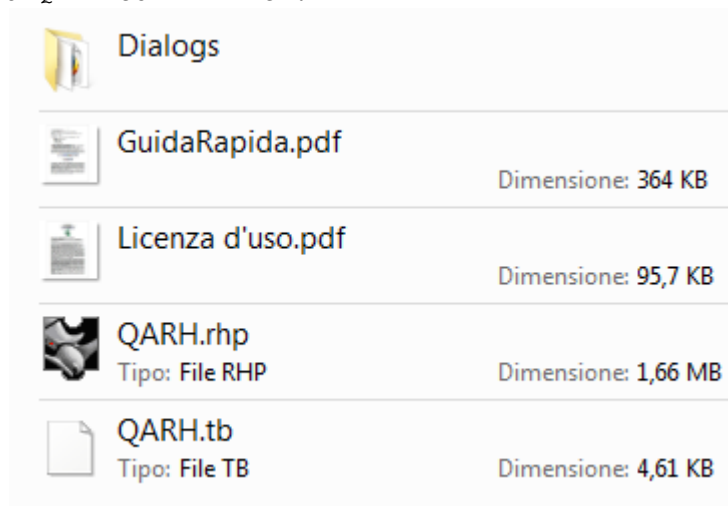
## Istruzioni per l'installazione e l'uso del plug-in QARH e QARH\_Lt

realizzato dall'ing. Lucio Manfredo Delmonaco [info@danigest.it](mailto:info@danigest.it) utilizzabile in Rhinoceros 4.0 e 5.0 per modellare muri, porte, finestre e arredi.  
La versione gratuita è scaricabile all'indirizzo:

<http://www.food4rhino.com/project/qarh>

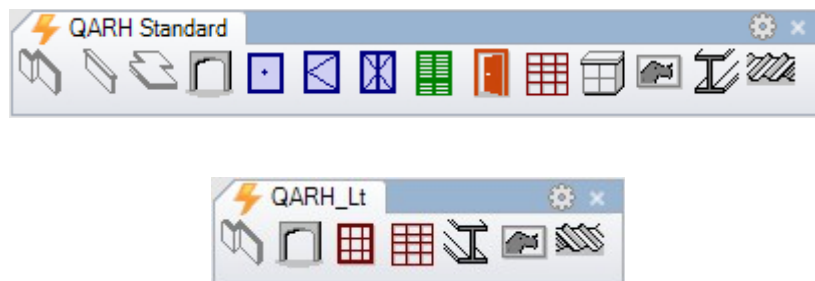
Per installare il plug-in

1) scompattare il file .zip mantenendo la struttura delle sottodirectory si otterrà la cartella QARH con i file :



- 2) spostare o copiare tutta la cartella QARH nella cartella di installazione di Rhinoceros in genere C:\Program Files (x86)\Rhinoceros 4.0
- 3) installare il plug-in in Rhinoceros dal menu principale Strumenti>opzioni>Plug-in cliccare sul pulsante <installa> cercare quindi il file QARH.rhp o QARH\_LT confermare con <OK> ( occorre aver installato .NetFramework 2.0 o superiori)
- 4) installare la barra degli strumenti in Rhinoceros dal menu principale Strumenti>barra degli strumenti... quindi file>apri (se non si installa la barra si può usare il menù)

Ora si possono usare tutti gli strumenti per modellare i componenti architettonici più frequenti, utilizzando la barra ad icone o il menù a tendina della barra dei menù, tutte le funzioni possono essere usate anche da linea di comando o nelle macro richiamandone il nome.



Per utilizzare al meglio i comandi è opportuno partire da uno schema in pianta dell'edificio da modellare con tutti i riferimenti dove inserire porte finestre e arredi, decidere le quote, le altezze e le tipologie (verso e tipo di apertura) quindi occorrerà modellare muri e tramezzi (in genere è preferibile un piano per volta) non preoccupandosi delle aperture, che verranno generate in automatico inserendo le porte e le finestre. Per generare i muri si usa lo strumento apposito, a questo punto si aggiungono gli infissi esterni e le porte

interne, un po' di arredo, si modifica quello che va modificato, si aggiungono textures e luci ed in poco tempo otteniamo un modello 3D del nostro progetto. Ecco una rapida spiegazione dei comandi, il cui uso è intuitivo, in caso di errore il tasto <annulla> annulla tutto quindi non vi preoccupate ma, specialmente all'inizio, controllate i form e leggete attentamente le richieste che vi vengono fatte man mano sulla riga di comando.

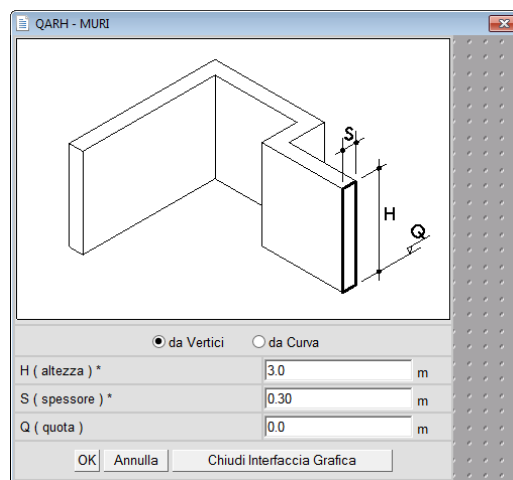
Quando in una riga di input della GUI vi è un asterisco posso passare alla linea di comando per quel valore cancellando completamente la casella corrispondente, in questo modo posso immetterlo graficamente indicando una distanza con il mouse.

L'interfaccia grafica ora è indipendente, sono dei file .html e delle immagini che si trovano nella cartella Dialogs, se si vuole si possono editare con qualsiasi editor. Se la cartella con l'interfaccia non viene posizionata bene il plug-in funziona solamente tramite la linea di comando o il menu. E' preferibile lavorare in metri.

### COMANDI DELLA VERSIONE LT

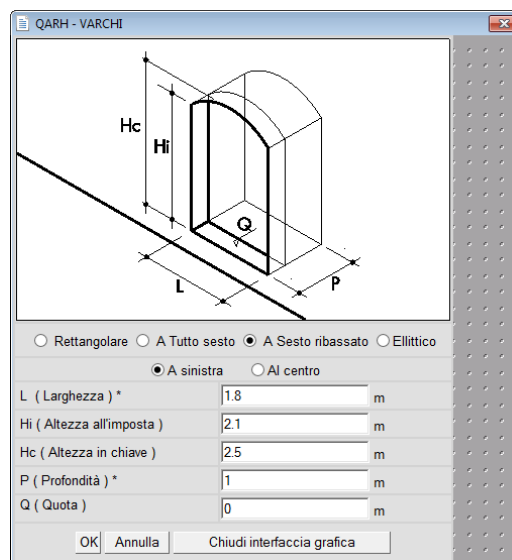
#### Muro

clickando su [OK] vengono generati muri ortogonalmente al piano di riferimento con spessore altezza e quota immessi nelle caselle di testo, si possono immettere i vertici o usare una curva, una volta che si sono indicati tutti i vertici o la curva graficamente bisogna indicare da quale parte generare lo spessore del muro. Clickando sul pulsante [Chiudi interfaccia grafica] si passa alla modalità linea di comando che generalmente permette di inserire i valori anche indicandone la distanza graficamente. Se cancello i valori preimpostati dei parametri contrassegnati con asterisco posso per quel valore ottenere l'imput da linea di comando, clickando su [Annulla] viene annullato il comando



#### Varco

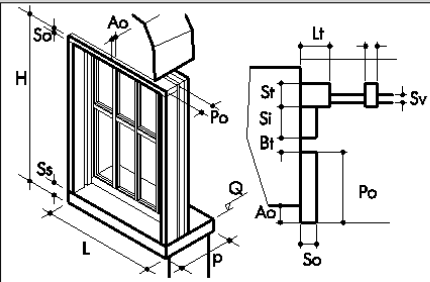
vengono aperti su un muro fori o nicchie a forma rettangolare o a tutto sesto o a sesto ribassato o a sesto ellittico in base ai parametri immessi nelle caselle del form o nella linea di comando. Una volta immesse le dimensioni i varchi vengono generati in serie, dopo ogni inserimento va indicato il muro da forare, per quelli successivi verrà richiesto solo il punto di partenza (a sinistra in basso) e la direzione, per terminare la funzione digitare <ESC> La larghezza, le altezze e la profondità possono essere immesse anche graficamente e saranno utilizzati per tutta la serie. Una volta realizzato il varco, sarà possibile modellare una cornice anche molto complessa utilizzando lo strumento sweep 1 binario, utilizzando come binario lo spigolo del foro.



## vetrata

La vetrata è composta da un vetro fisso completo di ornici soglie ed imbottito con un certo numero di montanti e traversi non è un comando seriale e pertanto termina automaticamente dopo il disegno.

QARH - FINESTRE FISSE



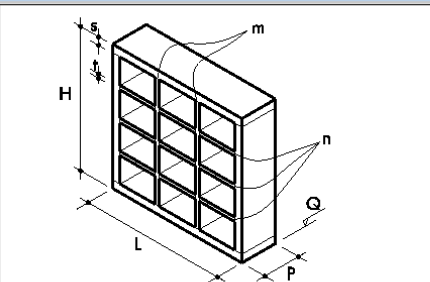
Nome infisso	Vetrata
L ( Larghezza )	2.00 m
H ( Altezza )	1.50 m
P ( Profondità avanzale o soglia )	0.40 m
Ss ( Spessore avanzale o soglia )	0.03 m
Po ( Profondità ornici )	0.15 m
So ( Spessore ornici )	0.03 m
Ao ( Aggetto ornici )	0.04 m
Bt ( Binario tapparella )	0.03 m
Si ( Spessore imbottito )	0.05 m
St ( Spessore telaio )	0.05 m
Lt ( Larghezza telaio )	0.08 m
Lm ( Larghezza montanti e traversi )	0.04 m
m ( N° montanti )	3
n ( N° traversi )	1
Sv ( Spessore vetro )	0.016 m
Q ( Quota )	1.00 m

OK Annulla Chiudi interfaccia grafica

## Libreria

le librerie che si possono realizzare sono moltissime e sono ulteriormente modificabili eliminando, spostando o scalando le mensole e i montanti.

QARH - LIBRERIE

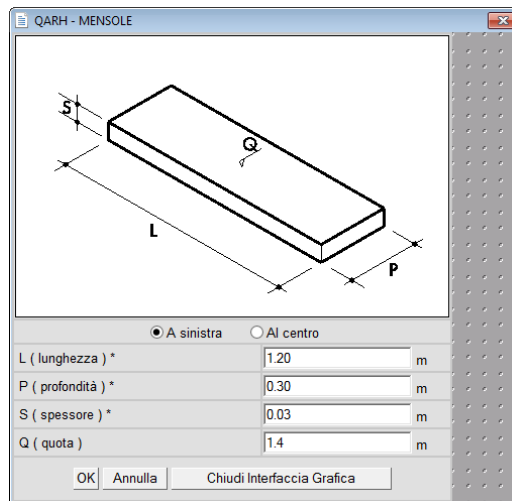


Nome Libreria	Libreria
L (Lunghezza) *	1.80 m
H (Altezza) *	1.80 m
P (Profondità) *	0.40 m
S (Spessore pannelli esterni)	0.06 m
t (Spessore mensole)	0.03 m
n (Numero mensole)	3
m (Numero montanti)	2
Q (Quota)	0 m

OK Annulla Chiudi interfaccia grafica

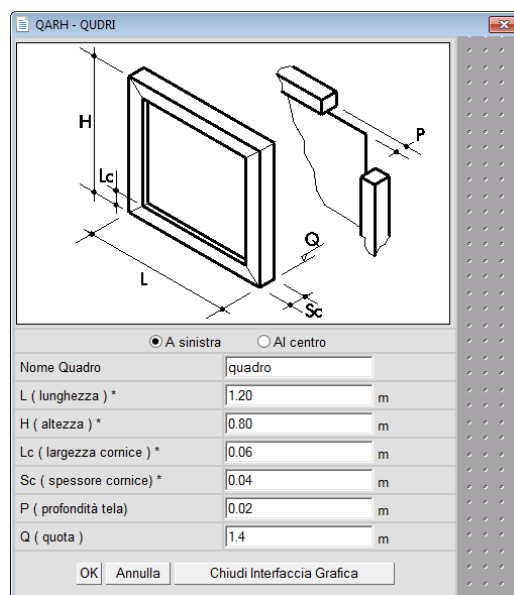
## Mensola

viene generata una mensola di spessore e lunghezza e larghezza a vostro piacimento e piazzata all'altezza da terra che preferite e allineata come preferite ma sempre in piano.



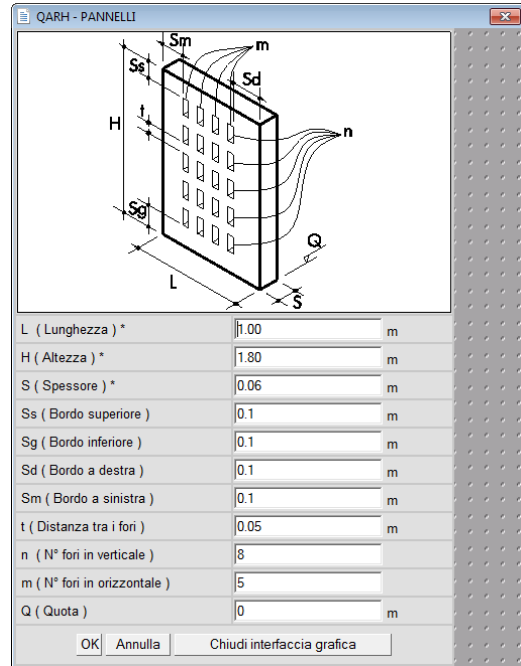
## quadro

viene realizzato un quadro con una cornice si può usare anche per modellare specchi, pannelli di mobili, scuri e le placchette degli interruttori e delle prese



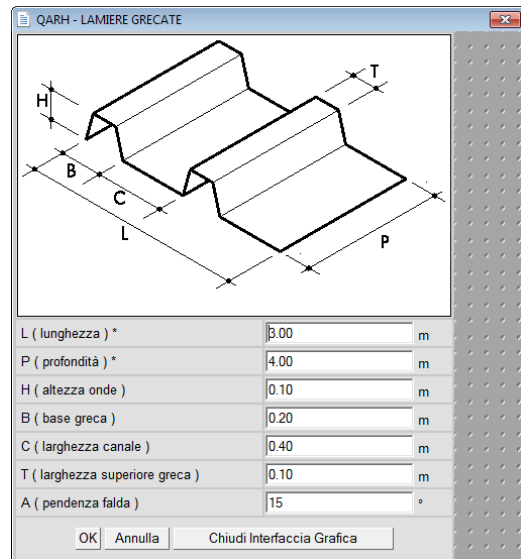
## pannello

viene modellato un pannello in verticale con dei fori rettangolari, basta decidere quanti fori in orizzontale in verticale, la distanza dai bordi e la distanza tra i fori; si hanno a disposizione un'infinità di forme per realizzare grate, cancelli, pannelli di porte, paraventi ed altro. Alcuni fori possono in seguito essere richiusi con la funzione elimina foro che si trova nel menu solidi>modifica solidi>fori>elimina foro.



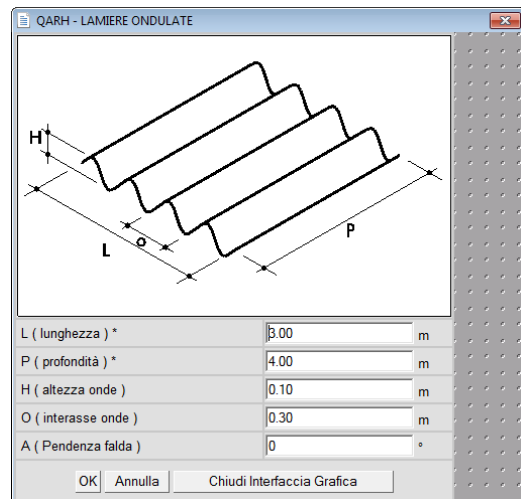
## lamieragrecata

viene modellata una lamiera grecata con il profilo definito dai parametri di larghezza e lunghezza stabiliti, la pendenza ha come riferimento il piano individuato dai punti di inserimento della lamiera, se i punti sono su un piano orizzontale allora la pendenza sarà quella effettiva, se i punti sono sulla falda e il piano individuato è già della pendenza giusta bisogna inserire come pendenza 0.



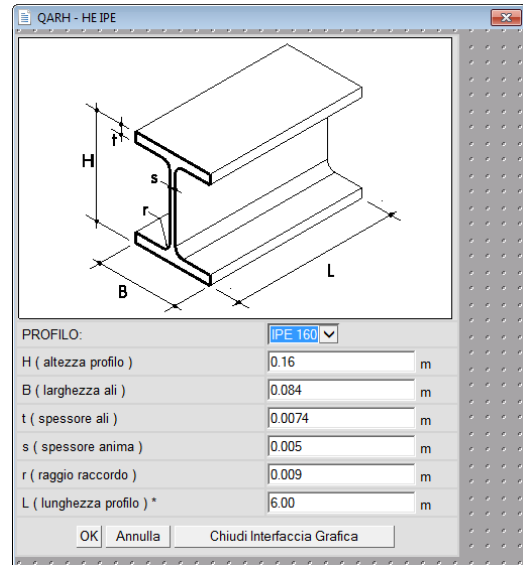
## lamieraondulata

viene modellata una lamiera ondulata con il profilo definito dai parametri di larghezza e lunghezza stabiliti, la pendenza ha come riferimento il piano individuato dai punti di inserimento della lamiera, se i punti sono su un piano orizzontale allora la pendenza sarà quella effettiva, se i punti sono sulla falda e il piano individuato è già della pendenza giusta bisogna inserire come pendenza 0.



## HEIPE

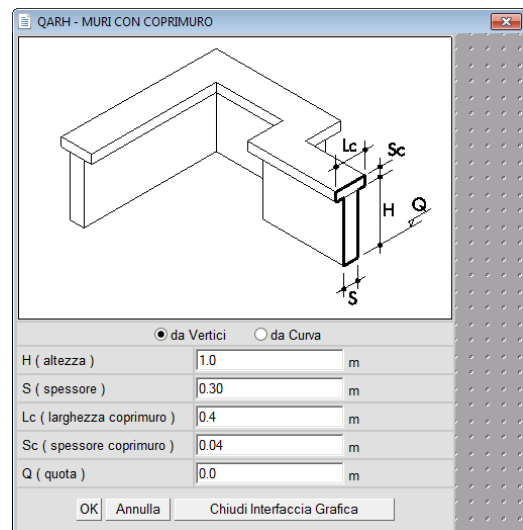
Vengono modellati i profili tipo HE o IPE scegliendo il profilo dal combobox o impostando a mano i valori.



## GLI ALTRI COMANDI DELLA VERSIONE STANDARD

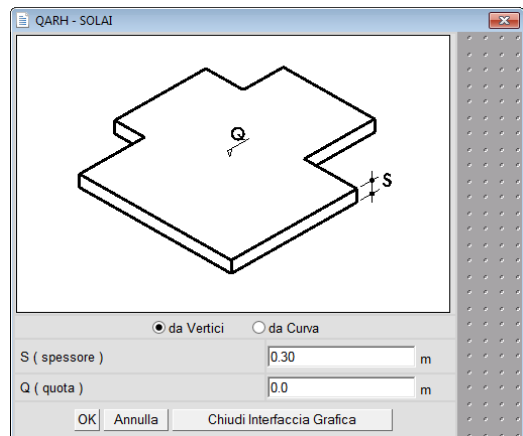
### Muro con coprimuro

vengono generati muri con coprimuro immettendo spessore, altezza, quota, larghezza e spessore coprimuro; per definire il perimetro si possono indicare i vertici o indicare una curva, una volta che si sono cliccati tutti i vertici o la curva graficamente bisogna indicare da quale parte generare lo spessore del muro.



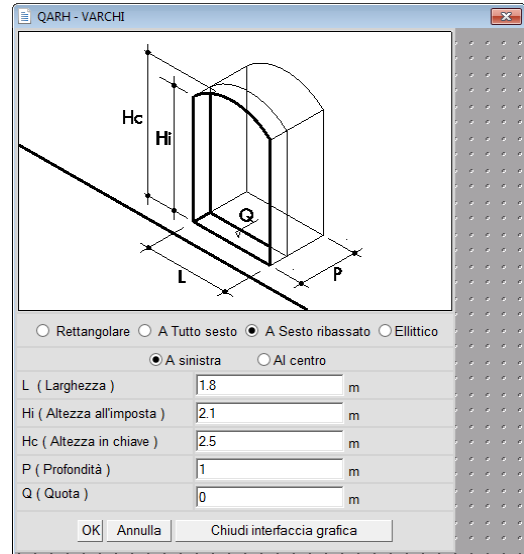
### solaio

vengono generati solai o in generale lastre o piastre poligonali da vertici o da curva



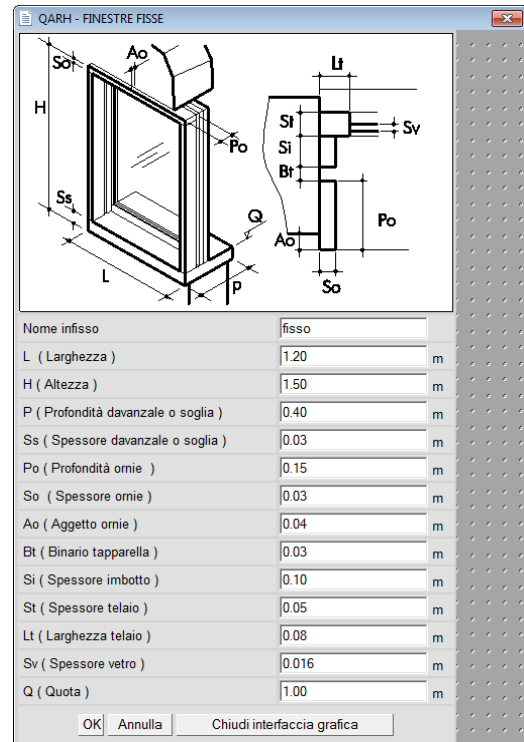
## portale

vengono modellati portali semplici a forma rettangolare o a tutto sesto o a sesto ribassato in base ai parametri immessi nel form o nella linea di comando. Una volta immesse le dimensioni i portali vengono generati in serie, per quelli successivi verrà richiesto solo il punto di partenza e la direzione, per terminare la funzione digitare <ESC>. Utilizzando la linea di comando la larghezza può essere immessa graficamente e sarà utilizzata per tutta la serie. Una volta realizzato il portale può essere facilmente arricchito di particolari, smussando gli angoli o aggiungendo scanalature, chiavi di volta e altri particolari.



## finestra\_fissa

vengono modellate finestre in base alle misure completa di inbotti soglia ornie e considerando anche lo spessore di un eventuale binario per la tapparella, occorre dare un nome diverso a ogni serie di infissi in modo da poterli selezionare singolarmente. Una volta immesse le dimensioni le finestre vengono generate in serie, dopo ogni inserimento occorre indicare i muri da forare, per quelle successive verrà richiesto solo il punto di partenza (a sinistra esterno) e la direzione, per terminare l'inserimento digitare <ESC>. Se non viene selezionato il muro l'inserimento verrà annullato



## finestra\_lanta

vengono modellate finestre apribili ad anta con apertura a destra in base alle misure complete di imbotti soglia ornie e considerando anche lo spessore di un eventuale binario per la tapparella, viene richiesta in questo caso anche l'angolo di apertura dell'anta. Per convenzione ho chiamato il verso di apertura a destra quello di un anta che si apre con la mano destra, che si spiega verso destra e che ha quindi le cerniere sul lato destro. Anche in questo caso occorre dare un nome diverso a ogni serie di infissi in modo da poterli selezionare singolarmente, per ogni infisso della serie vengono generati tre gruppi denominati:

- nome\_N\_infisso,
- nome\_N\_orniesoglie,
- nome\_N\_vetro;

in cui nome è il nome che avete scelto, N il numero della serie generato in automatico.

QARH - FINESTRE AD UNA ANTA

DX  
  SX  
  Vasistas  
  Bilico  
  A Sporgere

Nome infisso	Fixso	
L ( Larghezza )	1.00	m
H ( Altezza )	1.50	m
P ( Profondità avanzale o soglia )	0.40	m
Ss ( Spessore avanzale o soglia )	0.03	m
Po ( Profondità ornie )	0.12	m
So ( Spessore ornie )	0.03	m
Ao ( Aggetto ornie )	0.04	m
Bt ( Binario tapparella )	0.03	m
Si ( Spessore imbotto )	0.06	m
St ( Spessore telaio )	0.05	m
Lt ( Larghezza profilo telaio )	0.08	m
La ( Larghezza profilo Anta )	0.06	m
Sv ( Spessore vetro )	0.016	m
Aa ( Angolo apertura )	30	°
Q ( Quota )	1.00	m

OK Annulla Chiudi interfaccia grafica

## finestra\_2ante

vengono generate finestre a due ante in base alle misure complete di imbotti soglia ornie e considerando anche lo spessore di un eventuale binario per la tapparella, viene richiesta in questo caso anche l'angolo di apertura delle ante.

QARH - FINESTRE A DUE ANTE

A Battente  
  Scorrevole

Nome infisso	Due_ante	
L ( Larghezza )	1.40	m
H ( Altezza )	1.50	m
P ( Profondità avanzale o soglia )	0.40	m
Ss ( Spessore avanzale o soglia )	0.03	m
Po ( Profondità ornie )	0.12	m
So ( Spessore ornie )	0.03	m
Ao ( Aggetto ornie )	0.04	m
Bt ( Binario tapparella )	0.03	m
Si ( Spessore imbotto )	0.06	m
St ( Spessore telaio )	0.05	m
Lt ( Larghezza profilo telaio )	0.08	m
La ( Larghezza profilo Anta )	0.06	m
Lf ( Larghezza profilo fascia )	0.10	m
Hf ( altezza fascia )	0.80	m
Sv ( Spessore vetro )	0.016	m
Aa ( Angolo apertura )	30	°
Q ( Quota )	1.00	m

OK Annulla Chiudi interfaccia grafica



## porta\_lanta

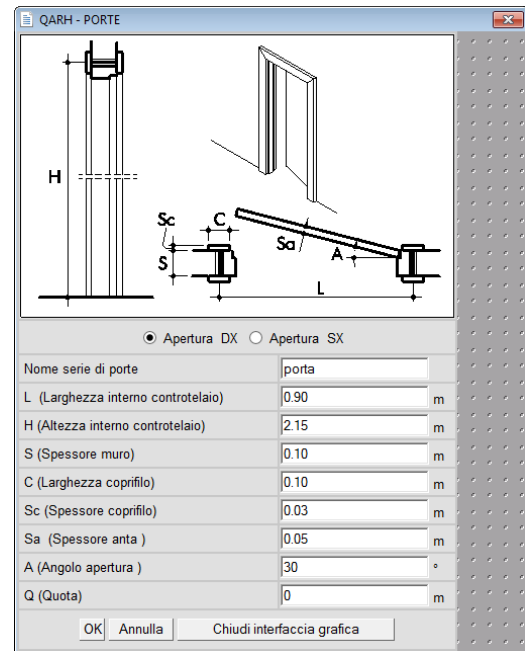
vengono modellate porte per interni che aprono a destra, a sinistra o scorrevoli complete di maniglie, occorre specificare lo spessore del muro in modo che venga modellato il telaio fisso le misure di larghezza e altezza da immettere sono quelle interne controtelaio.

Le porte standard ad una anta hanno le seguenti misure:

- Luce netta 210x60 - Esterno stipite 214x68  
Interno controtelaio 215x70;
- Luce netta 210x70 - Esterno stipite 214x78  
Interno controtelaio 215x80;
- Luce netta 210x80 - Esterno stipite 214x88  
Interno controtelaio 215x90;
- Luce netta 210x90 - Esterno stipite 214x98  
Interno controtelaio 215x100;

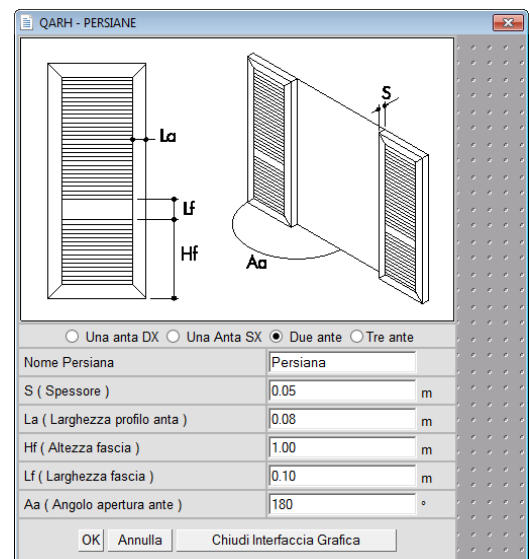
il verso a destra significa che la porta si apre spingendo con la mano destra, si spiega a destra e ha le cerniere sul lato destro sul lato dove per entrare si spinge Una volta immesse le dimensioni le porte vengono generate in serie, dopo ogni inserimento

occorre indicare i muri da forare, per quelle successive verrà richiesto solo il punto di partenza (a sinistra lato dove si spinge) e la direzione, per terminare l'inserimento digitare <ESC>. Ogni porta è costituita da due gruppi: nome\_N\_porta e nome\_N\_maniglia con N numero della serie generato in automatico.



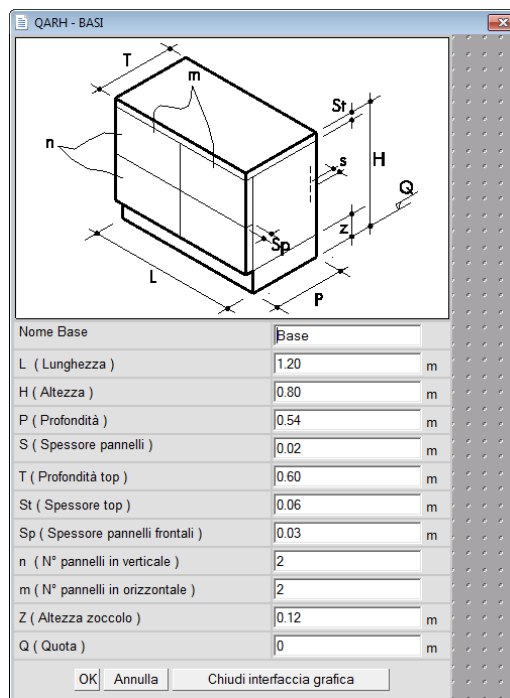
## Persiana

vengono generate persiane o scuri a due ante con traverso, non viene forato il muro perche si ritiene che la persiana o lo scuro sia parte di un infisso già realizzato, le dimensioni si immettono graficamente indicando i vertici del foro (il lato interno delle ornie (meglio lavorare in 3D). Per il momento le doghe vanno generate utilizzando una texture opportuna, in futuri aggiornamenti ho in mente di realizzare una versione che modelli anche le doghe. Anche la persiana è un comando seriale e va interrotto esplicitamente con <ESC>



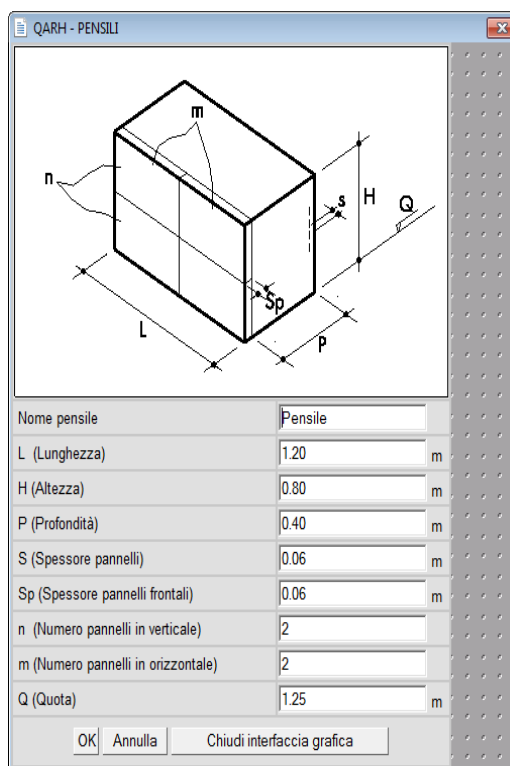
## Cassettiera

viene realizzata una cassettera, una base di mobile o un armadio con un top dello spessore che preferite di larghezza profondità e altezza a vostra scelta completa di zoccolatura con un numero di ante a vostra scelta



## pensile

analogamente alla cassettera viene generato un mobile con un numero di ante a vostra scelta ma senza top e zoccolatura



Con la speranza che le funzioni proposte vi possano essere utili vi auguro buon lavoro

ing.

Lucio Manfredo Delmonaco