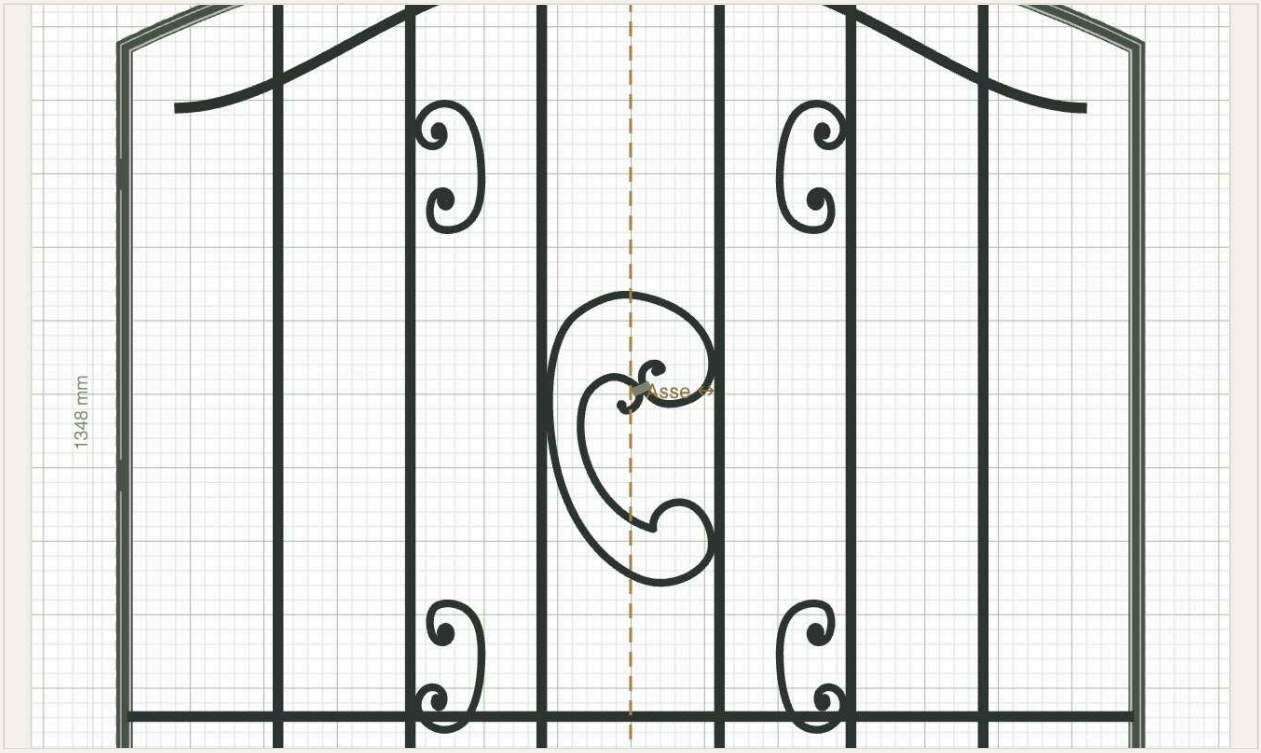
falegnameria negro.it



STUDIO DI COMPOSIZIONE

Inferriate

Manuale d’uso: dal progetto vuoto all’inferriata finita, seguendo un esempio dall’inizio alla fine.

CONTENUTO

Cosa trovi in questo manuale

Il programma serve a comporre un'inferriata a misura: si definisce il vano, si sceglie il telaio, si compongono pezzi in ferro battuto del catalogo FEBA e barre, e si ottengono disegno, vista 3D, distinta e file per l'officina.

Il manuale segue l'ordine del lavoro. I capitoli da 4 a 15 costruiscono un solo esempio, un'inferriata apribile per una finestra ad arco ricalcata da una fotografia.

01 Prima di cominciare
02 Accesso
03 La schermata
04 Progetto nuovo
05 Il vano a misura
06 Il vano da una foto
07 Disegnare il contorno
08 Telaio fisso o apribile
09 Cerniere e apertura
10 Pezzi dal catalogo
11 Agganci, griglia, vincoli
12 Simmetria
13 Barre dritte e curve
14 Tagliare un pezzo
15 Inferriata finita e 3D
16 Distinta e salvataggio
17 Esportare
18 Archivio dei progetti
19 Più vani e copie
20 Scorciatoie da tastiera
21 Se qualcosa non va
22 Limiti e avvertenze

01 · Prima di cominciare

Indirizzo	`www.falegnamerianegro.it/Inferriate/`
Cosa serve	un computer con mouse e un browser recente (Chrome, Edge, Safari, Firefox)
Credenziali	email e password ricevute da Falegnameria Negro
Unità di misura	millimetri, sempre

Non c'è nulla da installare. Il programma è pensato per lo schermo di un computer: su telefono e tablet si apre, ma disegnare con le dita è scomodo.

- **I pezzi FEBA entrano a misura reale.** Si spostano, si ruotano, si specchiano e si tagliano, ma non si ingrandiscono né si rimpiccioliscono: sono articoli di catalogo.
- **L'origine delle quote è l'angolo in basso a sinistra del vano.** X cresce verso destra, Y verso l'alto. La posizione di un pezzo è quella del suo centro.
- **Un valore scritto in una casella vale** quando si preme `Invio` o si passa a un'altra casella.

- **Il disegno è una proposta di composizione.** Saldature, fissaggi, portate e apertura vanno verificati in officina (capitolo 22).

> ARCHIVIO CONDIVISO
> I progetti salvati sono visibili e modificabili da tutte le persone che hanno accesso al programma. Prima di eliminare o modificare un progetto, controllare che sia il proprio.

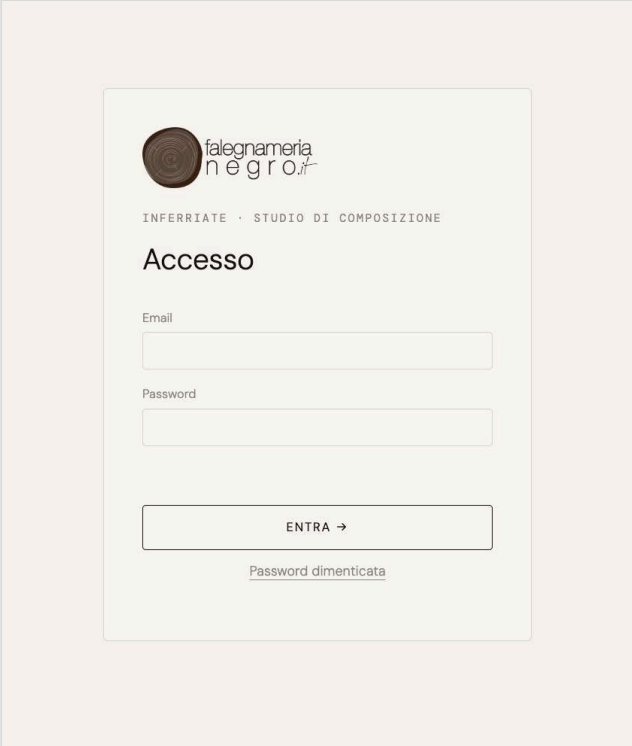
CAPITOLO 02

Accesso

1. Aprire nel browser `www.falegnamerianegro.it/Inferriate/`. Dalla home del sito si arriva con il pulsante **Configuratore →** in alto a destra.
2. Scrivere **Email** e **Password**.
3. Premere **Entra →**. Compare la schermata di lavoro con un vano vuoto.

L'accesso resta attivo sul computer in uso. Per uscire, premere il pulsante con la propria email in alto a destra e poi **Esci**. Su un computer condiviso conviene farlo sempre.

> PASSWORD DIMENTICATA
> Per una nuova password rivolgersi a Falegnameria Negro. I recapiti sono nell'ultima pagina.

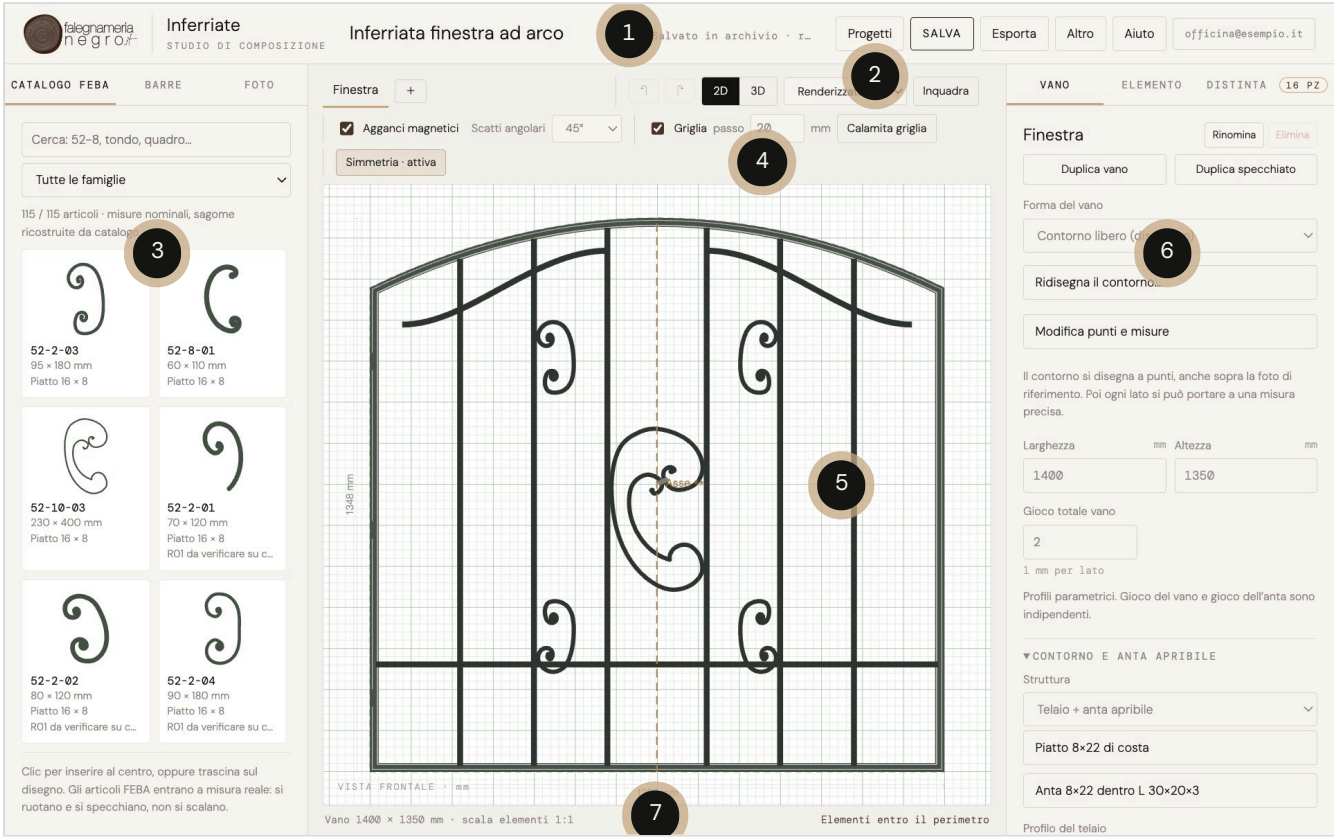


La schermata di accesso.

CAPITOLO 03

La schermata

Tutto il lavoro avviene in una sola schermata. Al centro il disegno, a sinistra ciò che si può inserire, a destra le proprietà di ciò che si sta guardando.



L'esempio di questo manuale a lavoro finito.

1. **Nome del progetto e stato.** Il nome si cambia scrivendoci sopra. Accanto compare se il lavoro è salvato in archivio o se ci sono modifiche da salvare.
2. **Azioni sul progetto. Progetti** apre l'archivio, **Salva** archivia, **Esporta** produce disegni e immagini, **Altro** contiene nuovo progetto, importazione, duplica ed elimina, **Aiuto** elenca le scorciatoie e apre questo manuale.
3. **Cosa inserire.** Tre schede: **Catalogo FEBA** con i pezzi in ferro battuto, **Barre** con i profili commerciali, **Foto** per ricalcare un'immagine.
4. **Barra degli strumenti.** Schede dei vani, annulla e ripristina, vista 2D o 3D, stile del disegno, agganci, griglia e simmetria.
5. **Il disegno.** Vista frontale in scala. La linea tratteggiata è il vano, il contorno scuro è il telaio. Rotella del mouse per lo zoom, barra spaziatrice più trascinamento per spostare la vista, **Inquadra** per rivedere tutto.
6. **Proprietà.** Tre schede: **Vano** per misure, contorno, telaio e cerniere; **Elemento** per il pezzo selezionato; **Distinta** per l'elenco dei materiali.
7. **Riga di controllo.** Misure del vano e, a destra, l'esito del controllo: «Elementi entro il perimetro» oppure il numero di pezzi che sporgono.

ESEMPIO GUIDATO · CAPITOLI 04-15

CAPITOLO 04

Progetto nuovo

L’esempio è un’inferriata apribile per una finestra ad arco larga 1400 mm, di cui si ha una fotografia. Le misure sono inventate: servono a prendere la mano.

Vano	ad arco ribassato, 1400 × 1350 mm, imposta dell’arco a 1180 mm
Struttura	telaio in angolare 30 × 20 × 3, anta in piatto 8 × 22, tre cerniere a sinistra
Barre	6 tondi Ø12 verticali, un traverso e due barre curve in quadro 12
Pezzi FEBA	1 × 52-10-03 al centro · 4 × 52-2-03, due dei quali tagliati sul traverso

1. Premere **Altro**, poi **Nuovo progetto · vano vuoto**. Se c’era un disegno non salvato, il programma chiede conferma.
2. Fare clic sul nome in alto, scrivere `Inferriata finestra ad arco` e premere `Invio`.
3. Nella scheda **Vano**, con **Rinomina**, dare un nome al vano: `Finestra`.



Il menu Altro.

Il disegno è un rettangolo tratteggiato vuoto: è il vano, cioè il foro nel muro. La prima cosa da fare è dargli forma e misure. Ci sono due strade:

- **a misura**, quando il vano è un rettangolo o una centina regolare (capitolo 5);
- **da una foto**, ricalcando il contorno sull’immagine (capitoli 6 e 7).

CAPITOLO 05

Il vano a misura

Tutto si scrive nella scheda **Vano**, a destra.

1. In **Forma del vano** scegliere `Rettangolare`, una delle centine, oppure `Contorno libero (disegnato)`.
2. In **Larghezza** e **Altezza** scrivere le misure del foro nel muro, non del telaio. Per l'esempio: `1400` e `1350`.
3. Lasciare **Gioco totale vano** a `2`: il telaio sarà 1 mm più stretto per lato.

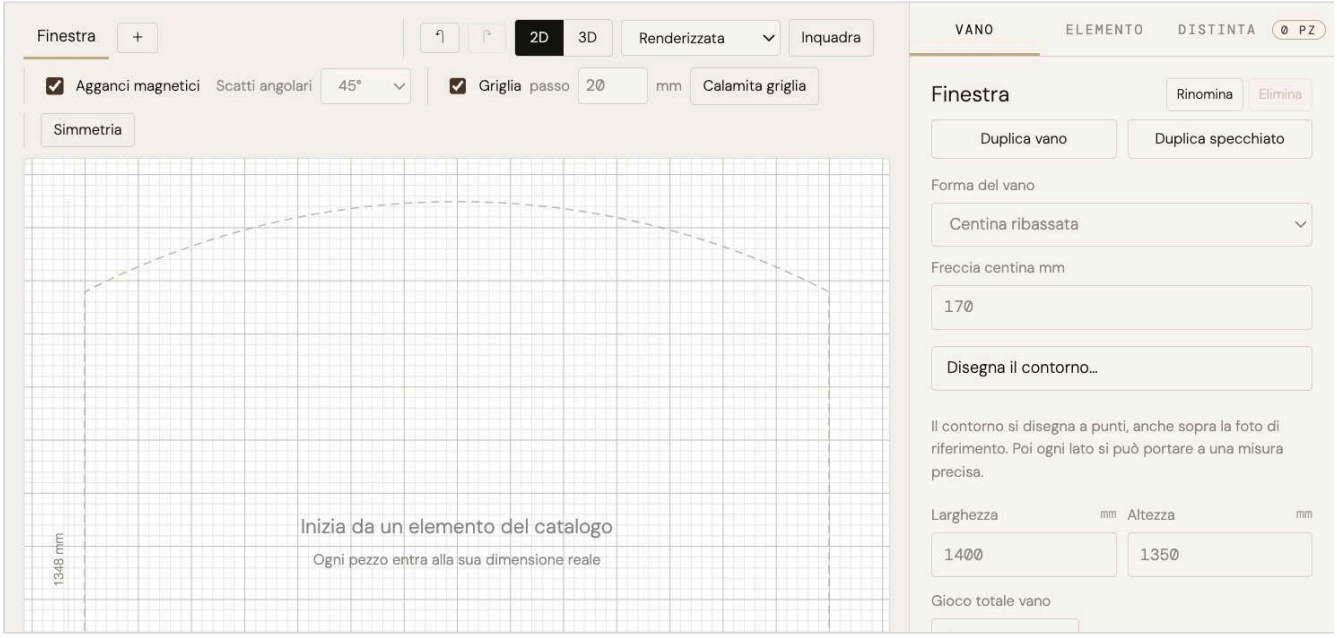


Scheda Vano: forma e misure.

Vano centinato

La centina a tutto sesto è un mezzo cerchio largo quanto il vano. Per la `Centina ribassata` si indica la **Freccia centina**, cioè l'altezza dell'arco dall'imposta alla sommità. L'altezza del vano è sempre quella totale fino al colmo.

> VANO E TELAIO
> Le quote scritte accanto al disegno sono quelle del telaio, già ridotte del gioco. La riga in basso riporta le misure del vano.



Lo stesso vano come centina ribassata con freccia 170 mm. Per l'esempio si prosegue invece con la foto.

CAPITOLO 06

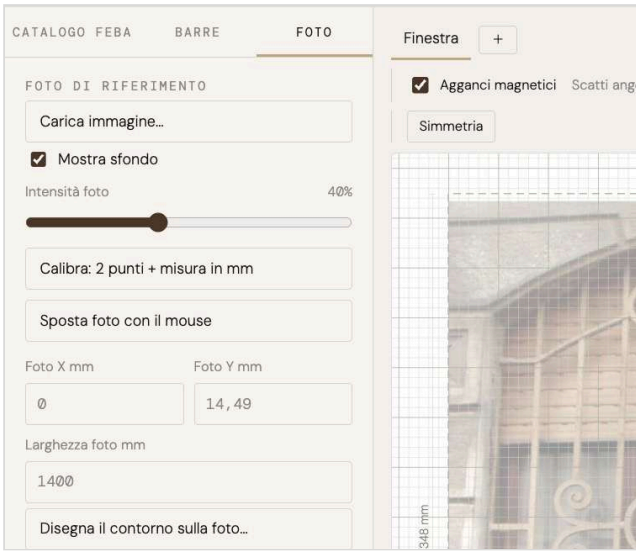
Il vano da una foto

Quando si ha la fotografia di un'inferriata esistente, o di un vano irregolare, la si mette dietro al disegno, la si porta alla misura reale e ci si ricalca sopra.

1 · Caricare l'immagine

1. A sinistra aprire la scheda **Foto** e premere **Carica immagine…**. Vanno bene JPEG, PNG e WebP.
2. La foto compare dietro al disegno, adattata al vano. Non è ancora in scala.

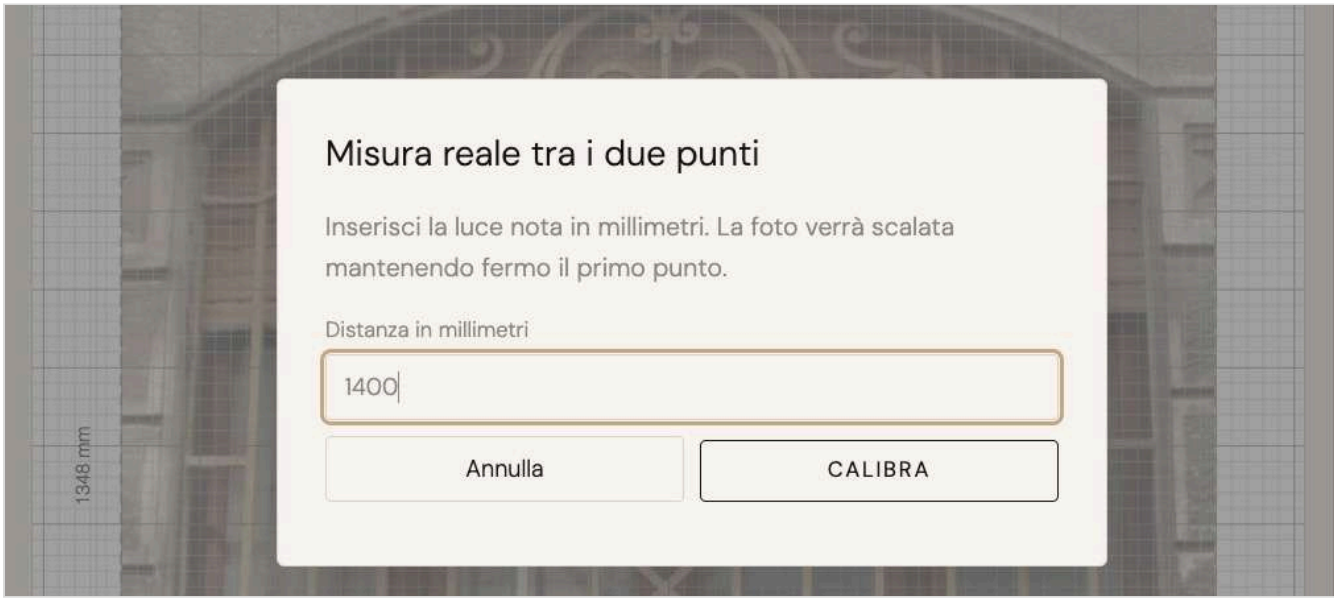
Conviene una foto scattata di fronte e da lontano: la calibrazione corregge la scala, non la prospettiva.



La foto appena caricata e i comandi della scheda Foto.

2 · Portarla alla misura reale

1. Premere **Calibra: 2 punti + misura in mm**.
2. Fare clic su due punti della foto di cui si conosce la distanza vera. Qui: i due spigoli in basso del vano.
3. Scrivere la distanza reale, `1400`, e premere **Calibra**. La foto si ingrandisce o si riduce tenendo fermo il primo punto.



Calibrazione: i due punti scelti sulla base del vano e la misura reale.

3 · Posizionarla

Premere **Sposta foto con il mouse** e trascinare la foto finché lo spigolo in basso a sinistra del vano fotografato cade sull'origine del disegno; poi **Termina (Esc)**. In alternativa scrivere **Foto X** e **Foto Y**. **Larghezza foto** permette di ritoccare la scala a mano.

4 · Regolare la trasparenza

Il cursore **Intensità foto** rende l'immagine più o meno visibile: alta per ricalcare il contorno, bassa quando si compone e la foto deve restare solo una traccia. **Mostra sfondo** la nasconde senza toglierla; **Rimuovi sfondo** la elimina dal progetto.

La foto viene salvata con il progetto. Non entra nel DXF; compare nell'immagine **PNG · prospetto con foto di sfondo**.

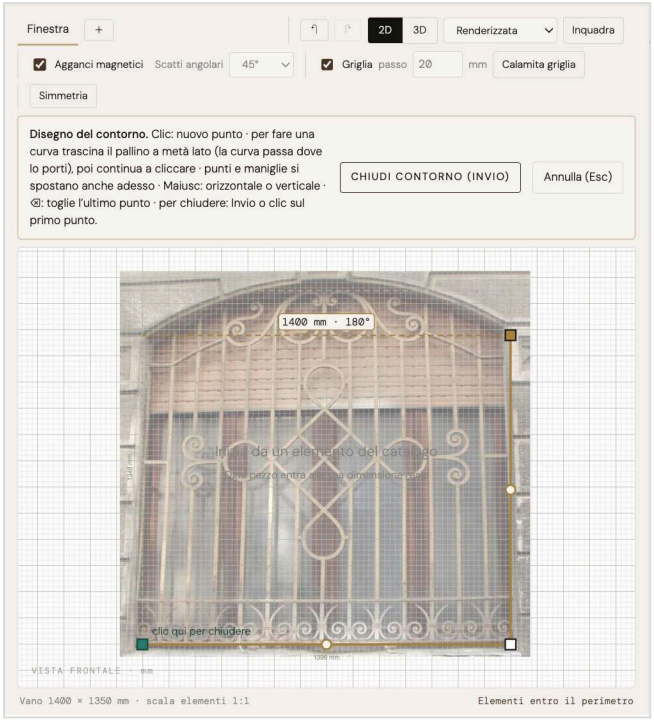


Foto calibrata: 1,728 mm per pixel.

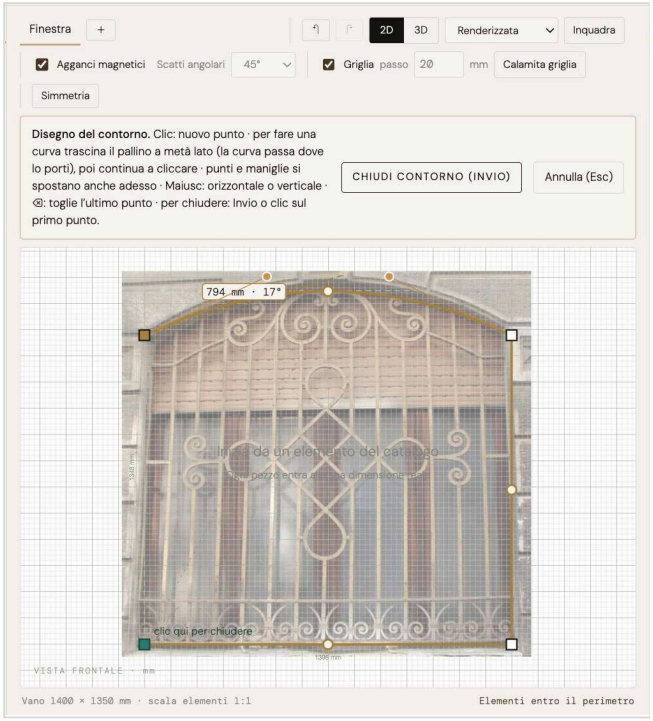
CAPITOLO 07

Disegnare il contorno

Il contorno del vano si disegna a punti, sopra la foto o su un vano vuoto. I lati nascono dritti; quelli curvi si ottengono piegandoli.



Tre punti messi: il lato segue il mouse e mostra lunghezza e angolo.



Il lato alto piegato trascinando il pallino a metà: la curva passa sotto il mouse.

1. Nella scheda Foto premere **Disegna il contorno sulla foto…** (nella scheda Vano: **Disegna il contorno…**). Sopra il disegno compare la riga dei suggerimenti.
2. **Un clic per ogni spigolo.** Nell'esempio: in basso a sinistra, in basso a destra, imposta destra dell'arco, imposta sinistra. Vicino all'orizzontale o al verticale il lato si raddrizza da solo; con `Maiusc` è forzato.
3. **Per un lato curvo** trascinare il **pallino a metà lato** fino al colmo dell'arco: il lato si piega e passa esattamente dove lo si porta. Le due maniglie arancio regolano l'arrotondamento ai due estremi.
4. Punti, pallini e maniglie si possono spostare in qualsiasi momento, anche prima di chiudere. `Alt` + clic sul pallino riporta il lato dritto. `⌫` toglie l'ultimo punto.
5. Chiudere con `Invio` o con un clic sul primo punto, quello verde.

> GRIGLIA
> Con **Calamita griglia** accesa i punti cadono sul passo della griglia; spenta, sono arrotondati al millimetro. `Alt` sospende ogni aggancio per il tempo del clic.

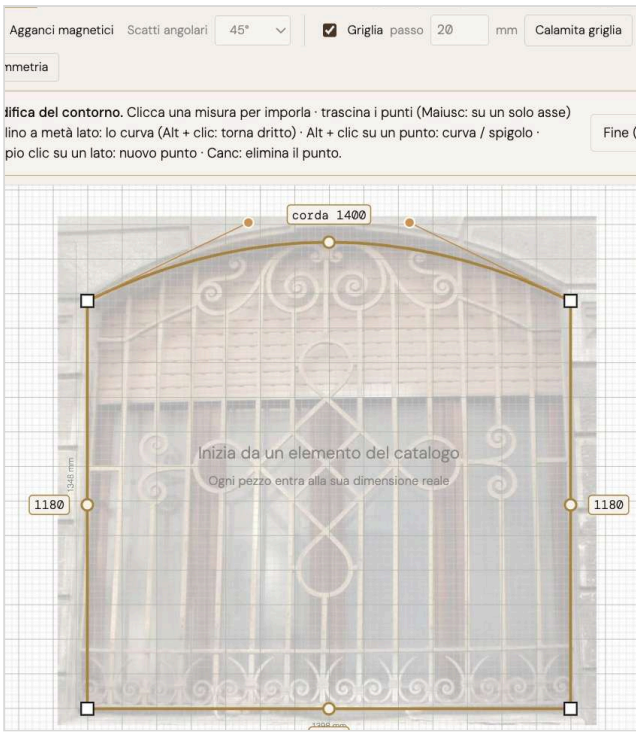
Portare i lati alla misura vera

Chiuso il contorno, ogni lato mostra la sua misura. Quello che si è ricalcato è vicino al vero, non esatto: le misure prese sul posto si impongono una per una.

1. Fare clic sull'etichetta di una misura.
2. Scrivere il valore reale e premere **Applica**. Il contorno si adatta.

- **Lato orizzontale o verticale:** tutto ciò che sta oltre si sposta, quindi gli angoli retti restano retti e un arco resta centrato.
- **Lato inclinato o curvo:** si sposta solo il suo secondo estremo. Sui lati curvi la misura è la corda.

Larghezza e **Altezza** nella scheda Vano scalano l'intero contorno. **Modifica punti e misure** riapre punti e misure in ogni momento; un doppio clic su un lato aggiunge un punto, `Canc` elimina quello selezionato, `Alt` + clic su un punto lo cambia da spigolo a curva.



Contorno chiuso: base 1400, fianchi 1180, corda dell'arco 1400.

CAPITOLO 08

Telaio fisso o apribile

Nella scheda Vano, più in basso, la sezione Contorno e anta apribile decide che cosa corre lungo il perimetro.

STRUTTURA	COSA DISEGNA	QUANDO
Nessuna	solo il vano tratteggiato	inferriata murata senza cornice
Telaio fisso	un telaio lungo il perimetro	inferriata fissa
Telaio + anta apribile	telaio, anta interna e cerniere	inferriata che si apre

Telaio fisso

1. Premere **Piatto 8×22 di costa**: la struttura diventa `Telaio fisso` e nel disegno compare il telaio, che segue anche l'arco.
2. In alternativa scegliere un profilo da **Profilo del telaio** (piatti, angolari a L, tubolari) oppure scrivere a mano vista frontale, profondità e spessore.

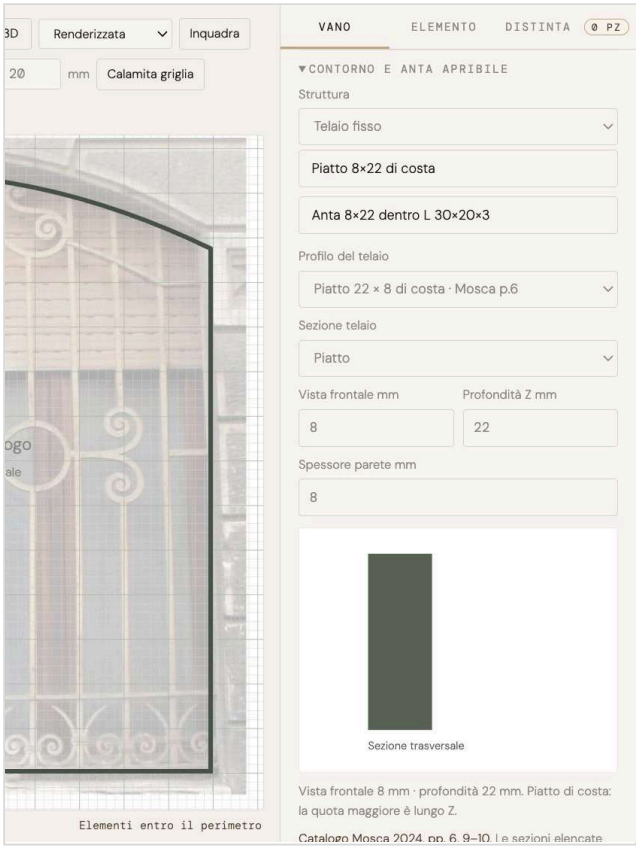
«Di costa» significa che il piatto mostra il lato da 8 mm e sviluppa i 22 mm in profondità. Il riquadro **Sezione trasversale** mostra la sezione scelta.

Telaio con anta apribile

1. Premere **Anta 8×22 dentro L 30×20×3**: telaio in angolare, anta in piatto di costa che vi si appoggia dentro.
2. **Gioco anta / telaio** è lo spazio fra i due, per lato.

Per l'esempio si usa questa seconda soluzione. La sezione mostra telaio e anta affiancati e avvisa se il piatto dell'anta non sta dentro l'angolare.

> CURVE STRETTE
> Se un tratto del contorno è più stretto del profilo scelto, il telaio non ci sta e il programma lo segnala: va addolcita la curva o ridotto il profilo.



Telaio fisso in piatto sul contorno ricalcato; a destra profilo e sezione.

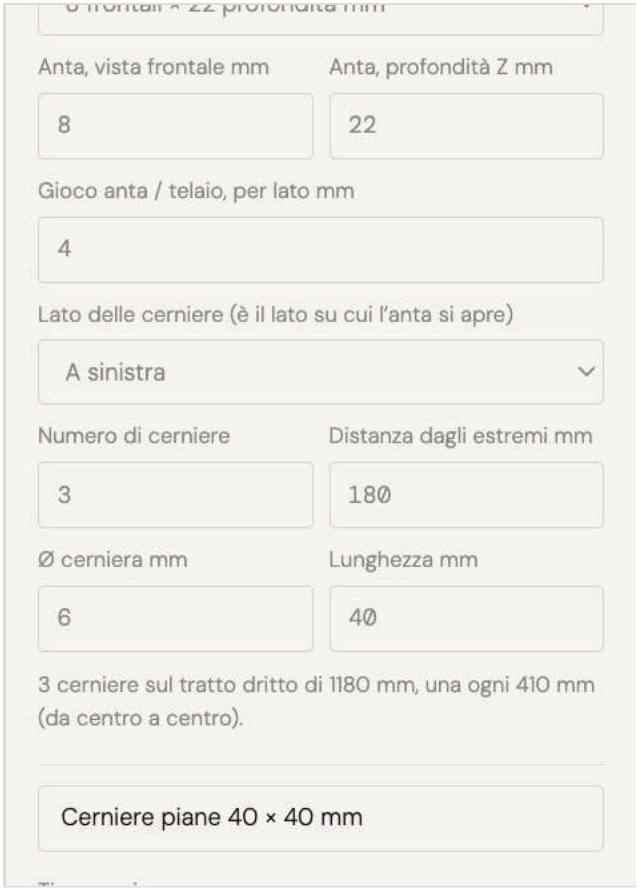
CAPITOLO 09

Cerniere e apertura

1. Premere **Cerniere piane 40 × 40 mm**: cerniere a due ali, spesse 2 mm, con perno da 6 mm.
2. In **Lato delle cerniere** scegliere dove metterle: a sinistra, a destra, in basso o in alto. **È anche il lato su cui l'anta si apre.**
3. In **Numero di cerniere** scrivere quante ne servono, da 2 a 12. Per l'esempio `3`.
4. **Distanza dagli estremi** è la posizione della prima e dell'ultima; le altre si distribuiscono a passo uguale. Per l'esempio `180`.

Sotto i campi una riga riassume: «3 cerniere sul tratto dritto di 1180 mm, una ogni 410 mm».

> SOLO SUI LATI DRITTI
> Le cerniere sono elementi dritti. Un lato curvo, come la centina in alto, non si può scegliere: nell'elenco è marcato «lato non dritto». Sui fianchi di un vano ad arco occupano solo il tratto dritto, sotto l'imposta.

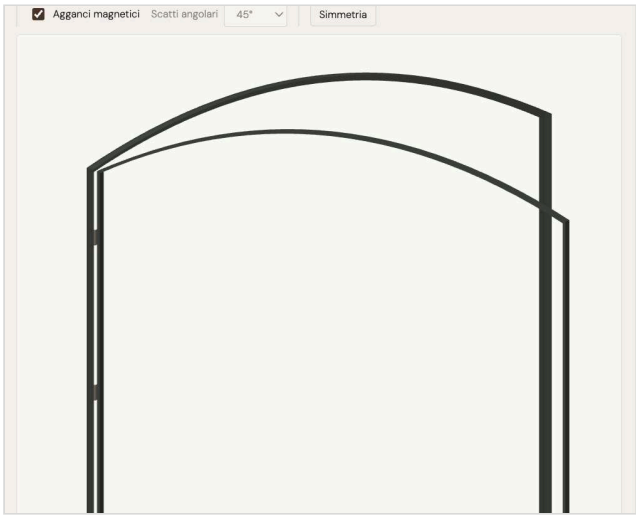


Lato, numero e misure delle cerniere.

Vedere l'apertura

Apri a 90° o il cursore **Apertura anta** aprono l'anta nella vista 3D; **Chiudi anta** la richiude. Anta e motivi ruotano attorno alle cerniere, il telaio resta fermo. Conviene provarla subito, a vano ancora vuoto, per controllare lato e verso.

La cerniera piana è disegnata chiusa, con le due ali nel gioco fra telaio e anta: il gioco deve contenere due spessori d'ala, altrimenti compare un avviso.



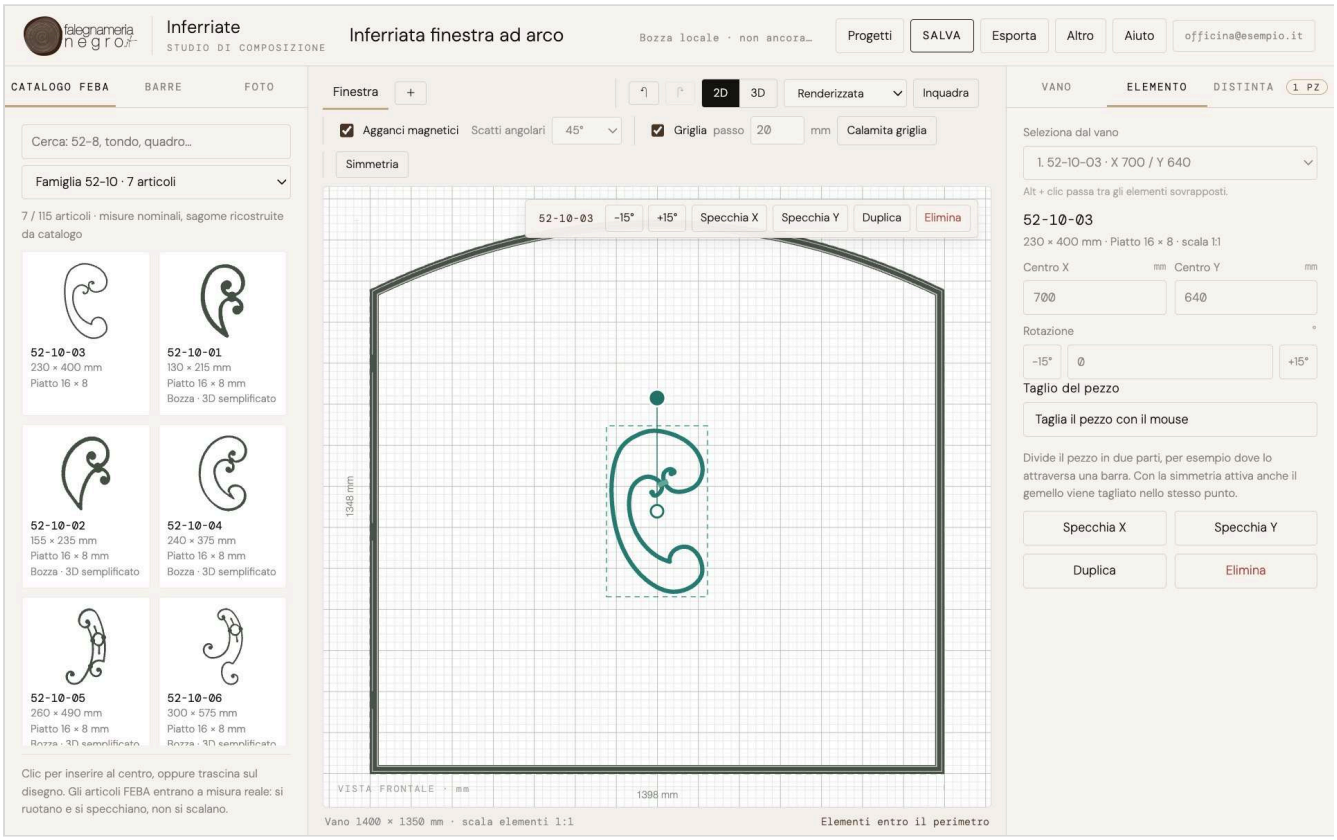
L'anta dell'esempio, ancora vuota, aperta a 60° nella vista 3D.

CAPITOLO 10

Pezzi dal catalogo

Ora si compone. Per lavorare puliti conviene abbassare l'intensità della foto o spegnere «Mostra sfondo».

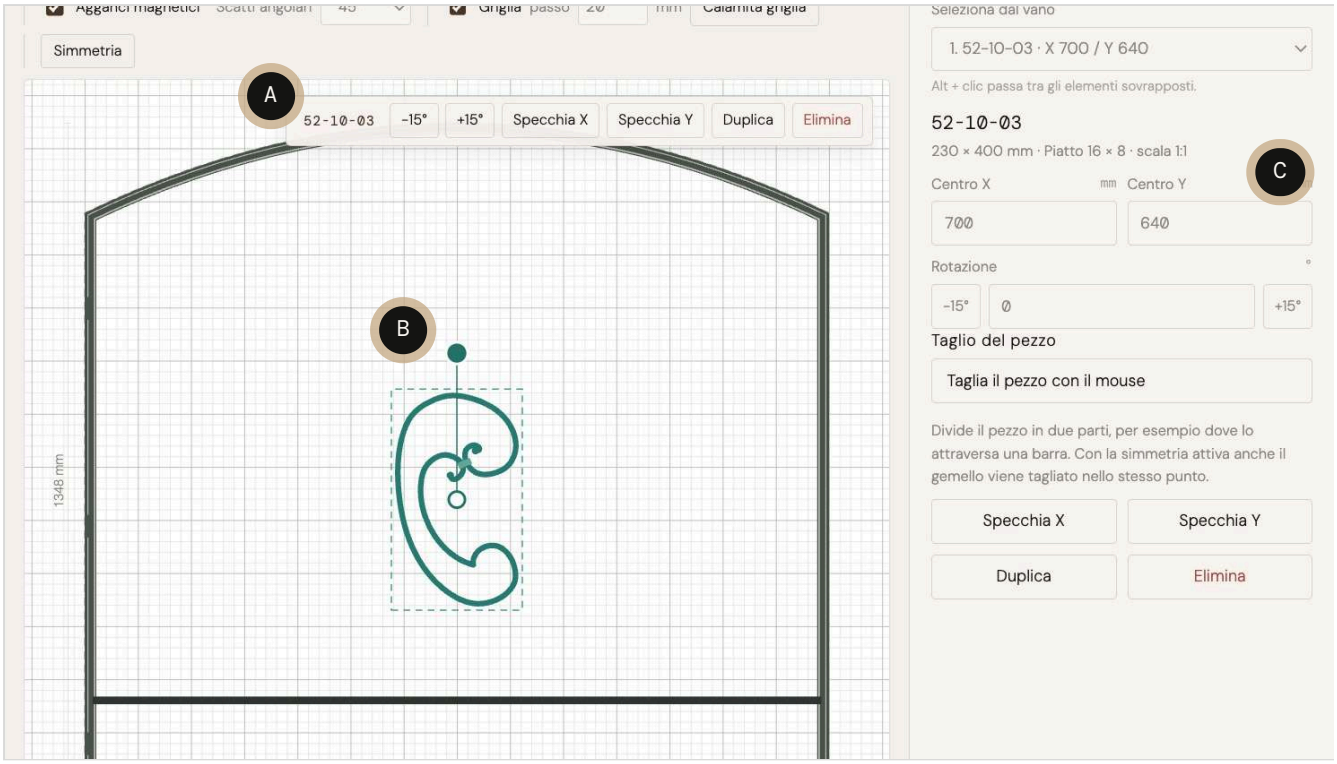
1. A sinistra, scheda **Catalogo FEBA**. Scegliere una famiglia dall'elenco, per esempio `Famiglia 52-10`, oppure scrivere il codice nella casella di ricerca.
2. Fare clic sulla scheda `52-10-03`: il pezzo entra al centro del vano, già selezionato. In alternativa trascinare la scheda sul disegno e rilasciarla dove serve.
3. Nella scheda Elemento scrivere **Centro X** `700` e **Centro Y** `640`.



Il primo pezzo inserito è verde: è selezionato. A destra si è aperta da sola la scheda Elemento.

Ogni scheda del catalogo riporta codice, ingombro in millimetri e sezione del ferro. La dicitura «da verificare su campione» indica una sagoma ricostruita dalla fotografia di catalogo: l'ingombro è quello dichiarato da FEBA, il dettaglio delle curve va controllato sul pezzo vero.

Muovere, ruotare, specchiare



Un pezzo selezionato.

A **Barra rapida.** Compare sul disegno: ruota di 15° in un senso o nell'altro, specchia in orizzontale (X) o in verticale (Y), duplica, elimina.

B **Maniglie.** Trascinando il pezzo lo si sposta. Il cerchio verde pieno lo fa ruotare; il cerchio bianco è il fulcro della rotazione e si può spostare.

C **Scheda Elemento.** Centro X e Y in millimetri, rotazione in gradi: per le posizioni esatte.

PER OTTENERE	COME
Spostamento fine	tasti freccia: 1 mm a pressione, 10 mm con `Maiusc`
Selezionare un pezzo coperto	`Alt` + clic passa al pezzo sotto, oppure sceglierlo da **Seleziona dal vano**
Una copia	**Duplica** o `Cmd/Ctrl` + `D`
Tornare indietro	`Cmd/Ctrl` + `Z`, o la freccia curva nella barra degli strumenti

> PEZZI IN ROSSO
> Un pezzo che sporge dal telaio diventa rosso e la riga in basso lo segnala. Va riportato dentro, o tagliato, prima di esportare.

CAPITOLO 11

Agganci, griglia, vincoli

Tre aiuti per mettere i pezzi al posto giusto senza scrivere quote.

Agganci magnetici

Con **Agganci magnetici** acceso, un pezzo trascinato vicino a un altro pezzo, a una barra, al telaio, alla mezzeria del vano o all'asse di simmetria vi si appoggia da solo. Il punto di contatto si accende in arancio con una scritta che dice a che cosa si è agganciato.



Una voluta trascinata verso una barra: il cerchio arancio segna il contatto.

Griglia e calamita griglia

Griglia mostra o nasconde il reticolo; **passo** ne fissa la maglia in millimetri. **Calamita griglia** fa scattare i movimenti sul passo: con passo 50, un pezzo si ferma solo su posizioni multiple di 50 mm. Serve per spaziature regolari; per i contatti fra pezzi bastano gli agganci.

Vincolare il movimento a un asse

Mentre si trascina un pezzo:

- `Maiusc` lo tiene sull'asse lungo cui lo si sta muovendo di più;
- una **freccia tenuta premuta** sceglie l'asse: `←` `→` solo in orizzontale, `↑` `↓` solo in verticale.

Gli agganci continuano a funzionare lungo l'asse libero: si può far scorrere una voluta in verticale finché tocca il traverso, senza che si sposti di lato.

`Alt` sospende agganci e scatti per il tempo del gesto. **Scatti angolari** regola a quanti gradi scatta la rotazione con il mouse.



Griglia a passo 50 con la calamita accesa.

CAPITOLO 12

Simmetria

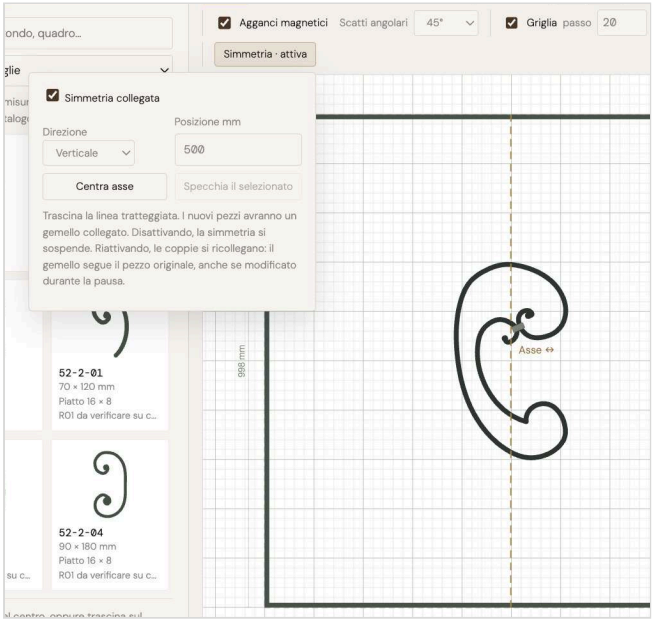
Con la simmetria si disegna una metà sola: ogni pezzo inserito da un lato ha un gemello specchiato dall'altro, e i due restano legati. L'asse può essere verticale o orizzontale.

1. Nella barra degli strumenti premere **Simmetria**.
2. Spuntare **Simmetria collegata**, scegliere la **Direzione** e la **Posizione** dell'asse in millimetri; **Centra asse** lo porta a metà vano.
3. Nel disegno compare l'asse tratteggiato, che si può anche trascinare. Il pulsante riporta «Simmetria · attiva».

COSA SI VUOLE	COME
Un pezzo unico al centro	inserirlo **prima** di accendere la simmetria: resta singolo
Pezzi a coppie	inserirli a simmetria accesa: il gemello nasce da solo
Dare un gemello a un pezzo già presente	selezionarlo e premere **Specchia il selezionato**
Aggiungere dopo un altro pezzo singolo	togliere la spunta, inserirlo, rimettere la spunta: le coppie già fatte si ricollegano

Spostare, ruotare, tagliare o eliminare un pezzo agisce anche sul gemello.

Esempio 1 · asse verticale



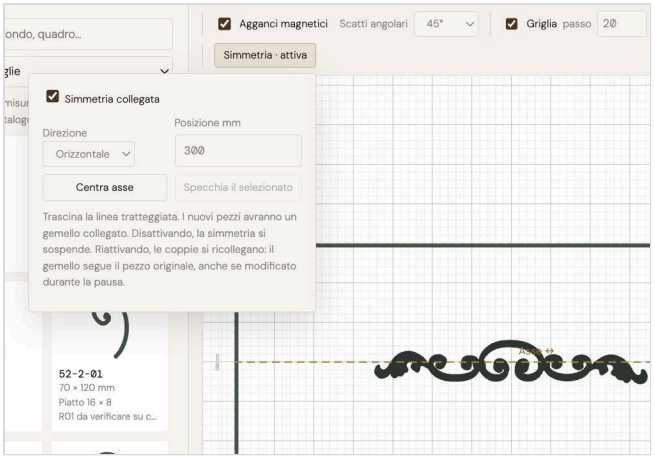
Un 52-10-03 al centro, poi simmetria verticale a 500 mm.



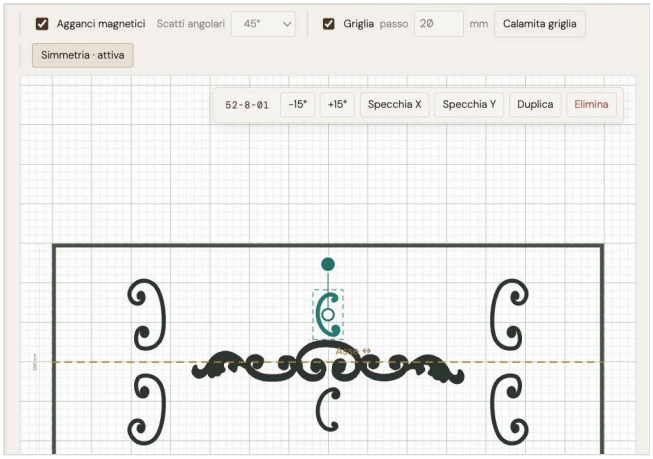
Aggiunti una barra, un 52-2-05 e un 52-2-03: ciascuno ha il suo gemello a destra.

Il pezzo centrale non è simmetrico e resta com'è. I pezzi aggiunti dopo sono stati inseriti solo a sinistra: quello selezionato in verde, in alto, ha il gemello nell'angolo opposto.

Esempio 2 · asse orizzontale



Un fregio 52-0-06 sull'asse, poi simmetria orizzontale a 300 mm.



Aggiunti tre pezzi sopra l'asse: i gemelli compaiono sotto, capovolti.

Con l'asse orizzontale i gemelli stanno sopra e sotto. Per avere anche destra e sinistra uguali, come qui, i due pezzi d'angolo sono stati inseriti entrambi, uno dei due con **Specchia X**.

> NELL'ESEMPIO DELLA FINESTRA
>
> Dopo il pezzo centrale e il traverso (capitolo 13) si accende la simmetria verticale con **Centra asse**: posizione 700. Barre verticali, volute e barre curve si inseriscono solo a sinistra.

CAPITOLO 13

Barre dritte e curve

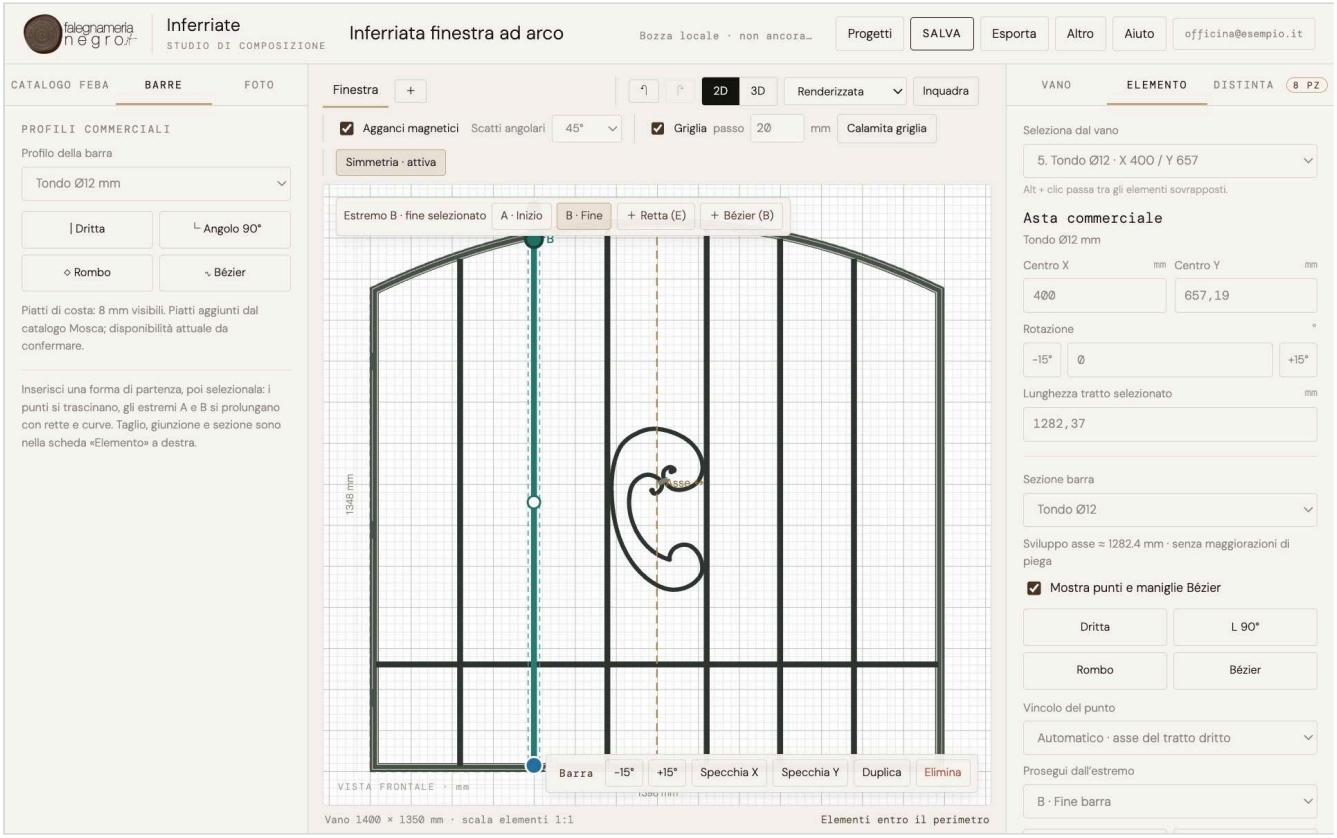
Le barre sono profili commerciali: piatti, quadri e tondi. Si inseriscono dalla scheda Barre e si portano a misura.

Il traverso, prima della simmetria

1. Scheda **Barre**, **Profilo della barra** `Quadro 12 × 12`, pulsante **Dritta**: entra una barra verticale di 400 mm.
2. Nella scheda Elemento: **Rotazione** `90`, **Centro X** `700`, **Centro Y** `262`, **Lunghezza tratto selezionato** `1368`, cioè la luce interna dell'anta.

Le barre verticali, a simmetria accesa

1. **Profilo della barra** `Tondo Ø12`, **Dritta**. Entra con la sua gemella.
2. **Centro X** `400`, **Centro Y** `657`, lunghezza `1282`: dalla base dell'anta fin sotto l'arco.
3. Ripetere a X `579` e X `220`, con la lunghezza che serve per arrivare all'arco in quel punto.

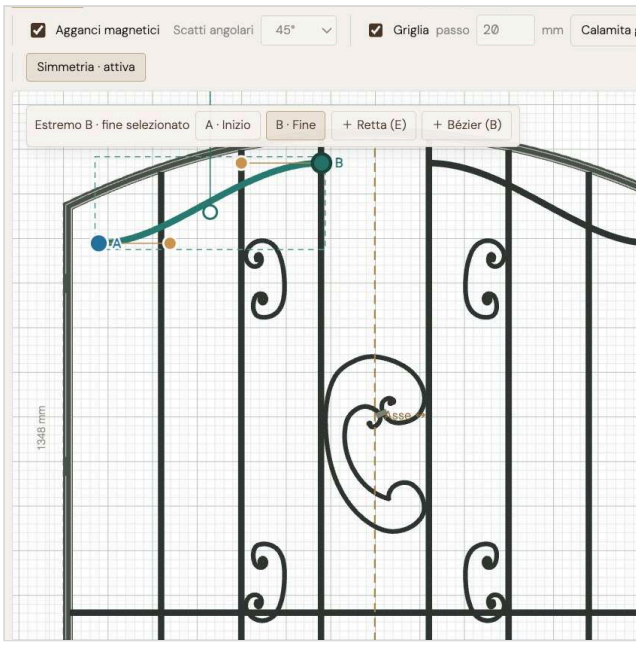


Una barra selezionata. I suoi estremi sono A (inizio) e B (fine); la barretta in alto sul disegno serve a proseguirla.

Invece di scrivere la lunghezza si può trascinare un estremo: con il vincolo `Automatico` resta sull'asse della barra e si aggancia al telaio. Il campo **Vincolo del punto** permette di scegliere orizzontale, verticale o libero.

Una barra curva

1. Nella scheda Barre scegliere il profilo e premere **Bézier**: entra una barra a forma di arco.
2. I **punti blu** sono gli estremi e i vertici: si trascinano dove la barra deve partire e arrivare.
3. I **punti arancio** sono le maniglie della curva: allontanandoli dal punto blu la curva si fa più ampia, ruotandoli cambia la direzione di partenza.
4. Per valori esatti, selezionare un punto e scriverne le coordinate nei campi della scheda Elemento.



La barra curva selezionata: punti blu agli estremi, maniglie arancio.

Nell'esempio la barra curva parte dal fianco sinistro, sale con una doppia piega e arriva sotto l'arco; la gemella fa lo stesso a destra.

Proseguire, tagliare, unire

- **Proseguire.** Scegliere l'estremo **A · Inizio** o **B · Fine**, poi **+ Retta** o **+ Bézier**, e fare clic dove deve finire il nuovo tratto. Così una barra dritta continua con una curva, o viceversa.
- **Altre forme. Angolo 90°** e **Rombo** inseriscono barre già piegate.
- **Tagliare. Taglia con il mouse** e clic sul punto: la barra diventa due.
- **Unire.** Avvicinando l'estremo di una barra a quello di un'altra dello stesso profilo, il programma propone **Salda insieme**.

Per ogni barra è indicato lo sviluppo sull'asse. Raggi di piega e fattibilità restano da definire in officina.

CAPITOLO 14

Tagliare un pezzo di catalogo

Quando un pezzo FEBA deve fermarsi contro una barra, o lasciarla passare, lo si taglia in quel punto. Il gemello specchiato subisce lo stesso taglio.

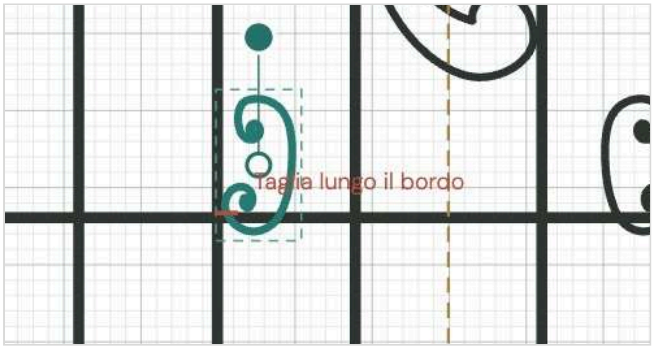
Nell'esempio le due volute basse scendono oltre il traverso: vanno tagliate sul suo bordo superiore e la parte sotto va tolta.

1. Selezionare il pezzo. Nella scheda Elemento premere **Taglia il pezzo con il mouse**.
2. Portare il mouse sul pezzo: una **linea rossa** mostra dove passerà il taglio.
   - Dove il pezzo è attraversato da una barra o da un altro pezzo, la linea segue il bordo di quell'elemento e riporta «Taglia lungo il bordo».
   - Altrove la linea attraversa il ferro di traverso, nel punto sotto il mouse: «Taglia qui».
3. Clic: il pezzo diventa due parti indipendenti. Resta selezionata la più piccola.
4. Premere `Canc` per eliminare la parte che non serve, oppure spostarla.

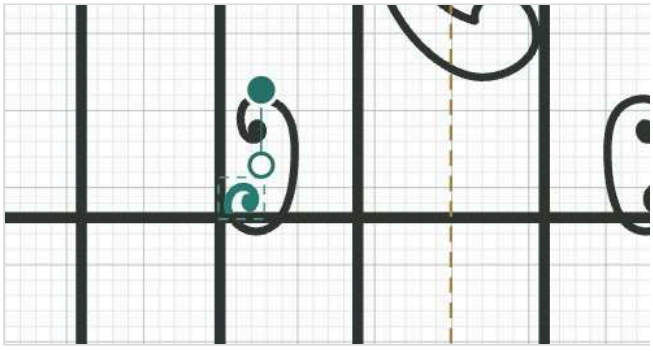


I comandi di taglio nella scheda Elemento.

`Esc` esce dal taglio senza fare nulla. **Ricomponi il pezzo intero** toglie i tagli e rimette insieme il pezzo, se le parti non sono state modificate altrove.



La linea rossa lungo il bordo del traverso.


Dopo il taglio: la parte sotto è stata eliminata, anche sul gemello.

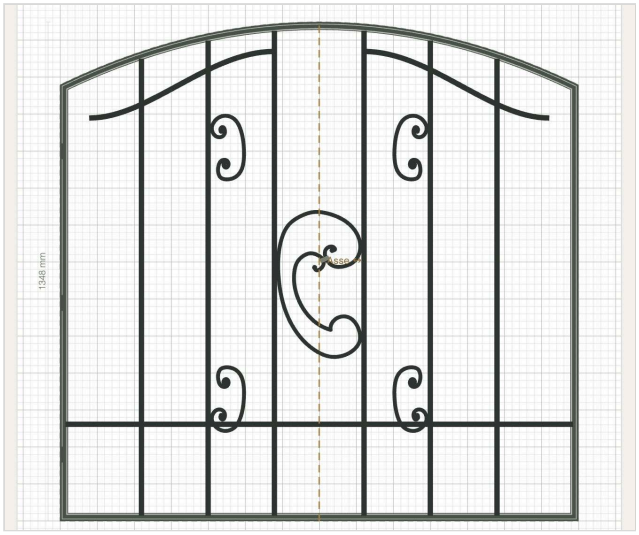
- **In distinta** il pezzo tagliato conta sempre come un articolo solo, con la dicitura «tagliato»: lo si acquista intero.
- **Pezzi ad anello.** Se il pezzo ha una parte chiusa, il primo taglio la apre soltanto e il programma avvisa; serve un secondo taglio per dividere.
- **Più tagli.** Ogni parte si può tagliare ancora, fino a otto tagli sullo stesso pezzo.
- **Vista 3D.** Le parti tagliate sono mostrate con il bordo del taglio leggermente seghettato: è solo un effetto dell'anteprima.

CAPITOLO 15

Inferriata finita e vista 3D

Per completare l'esempio mancano le volute: a simmetria accesa, dal catalogo fare clic su `52-2-03` e portarlo a X `453,5` Y `1010`, appoggiato alla barra. Inserirne un secondo a Y `330`, capovolgerlo con **Specchia Y** e tagliarlo sul traverso come al capitolo 14.

La riga in basso deve riportare «Elementi entro il perimetro».



Il prospetto finito.

Vista 3D

Premere **3D** nella barra degli strumenti. Trascinando si gira il modello, con la rotella si avvicina. La prima apertura richiede qualche secondo, perché vengono caricati i solidi. **2D** riporta al prospetto.

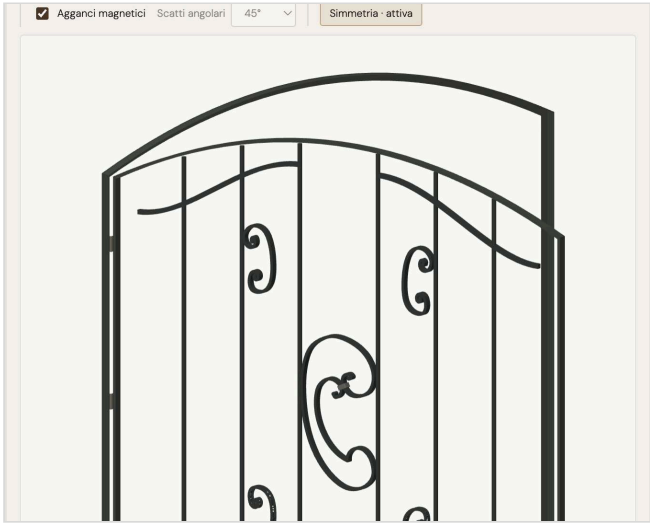
L'elenco accanto offre tre stili: `Renderizzata`, `Tecnica` (chiaro con spigoli) e `Filo trasparente`. Lo stile vale anche per il 2D e per le immagini esportate.

Aprire l'anta

Nella scheda Vano, **Apri a 90°** o il cursore **Apertura anta**: l'anta ruota sulle cerniere con tutti i motivi. Serve a controllare il verso di apertura e a mostrare il lavoro al cliente.



Vista 3D, anta chiusa.



Vista 3D, anta aperta a 70°.

I pezzi FEBA più recenti del catalogo sono mostrati come sagome con spessore: torsioni, foglie e rosette non sono modellate. L'anteprima dell'apertura non verifica urti o interferenze.

CAPITOLO 16

Distinta e salvataggio

Distinta

La scheda **Distinta** a destra elenca i materiali del vano attivo: articoli FEBA con quantità e peso unitario, barre con profilo e lunghezza, sviluppo di telaio e anta, cerniere. Il numero accanto al nome della scheda è il conteggio dei pezzi.

> **NON È UN ORDINE**
> Gli sviluppi sono misurati sull'asse dei profili e non comprendono sfridi, tagli e maggiorazioni di piega. La distinta serve a farsi un'idea delle quantità, non a ordinare il materiale senza verifica.

Salvare

Premere **Salva**, oppure `Cmd/Ctrl` + `S`. Accanto al nome compare «Salvato in archivio · revisione 1». A ogni salvataggio la revisione aumenta di uno.

SCRITTA ACCANTO AL NOME	SIGNIFICATO
Bozza locale	mai salvato in archivio
Modifiche non ancora salvate	ci sono cambiamenti dopo l'ultimo salvataggio
Salvato in archivio	archivio e disegno coincidono

Il lavoro in corso è comunque conservato nel browser: chiudendo la pagina per errore, alla riapertura si ritrova il disegno. Solo ciò che è salvato in archivio è visibile da altri computer.

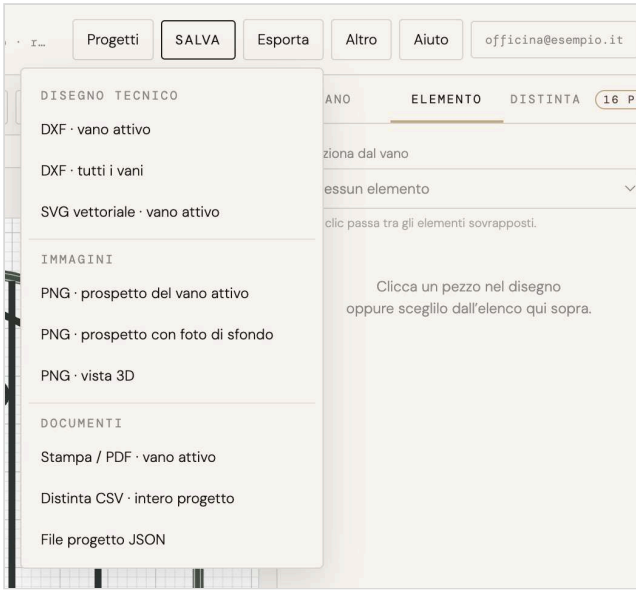


La distinta dell'esempio.

CAPITOLO 17

Esportare

Il pulsante **Esporta** raccoglie tutto ciò che il programma produce. I file vanno nella cartella dei download.



Il menu Esporta.

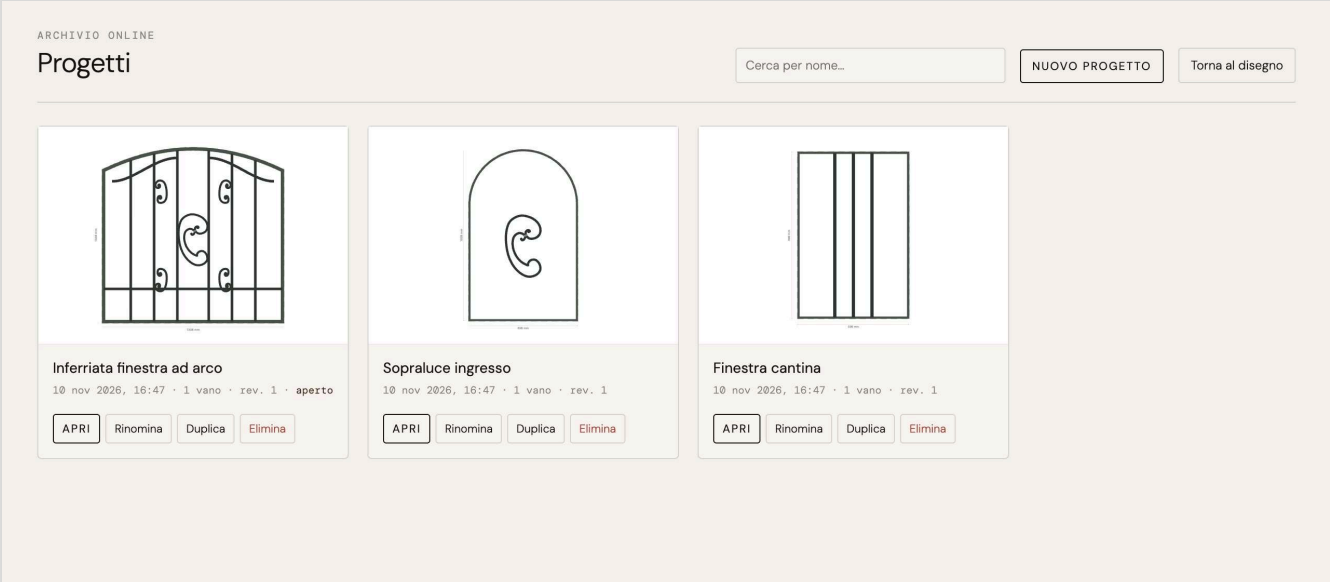
VOCE	A COSA SERVE
DXF · vano attivo	disegno in millimetri per il CAD, livelli separati per telaio, FEBA e barre
DXF · tutti i vani	un file DXF per ciascun vano
SVG vettoriale	disegno per programmi di grafica
PNG · prospetto	immagine del disegno, per una mail o un preventivo
PNG · con foto	come sopra, con la foto sullo sfondo: il confronto prima/dopo
PNG · vista 3D	la vista 3D così come è orientata, anche con l'anta aperta
Stampa / PDF	pagina A4 con disegno e distinta
Distinta CSV	materiali di tutti i vani, apribile con Excel
File progetto JSON	copia completa del progetto, da conservare o inviare

- Per il PNG della vista 3D bisogna prima aprire la vista 3D e orientare il modello.
- Nel DXF le curve dei pezzi FEBA sono polilinee, i pezzi tagliati escono già tagliati; gli assi delle barre curve sono esportati anche come curve modificabili.
- La stampa adatta il disegno alla pagina: non è una dima in scala 1:1.
- Il file JSON si riapre con **Altro → Importa file JSON**: è il modo per passare un progetto a chi non ha accesso all'archivio.

CAPITOLO 18

Archivio dei progetti

Il pulsante **Progetti** apre l'archivio a tutto schermo. Ogni progetto ha un'anteprima, la data dell'ultima modifica, il numero di vani e la revisione.



L'archivio con tre progetti. Quello in lavorazione è marcato «aperto».

PULSANTE	COSA FA
Apri	carica il progetto nel disegno; se ci sono modifiche non salvate chiede conferma
Rinomina	cambia il nome. Il progetto aperto si rinomina dal titolo in alto, poi Salva
Duplica	crea una copia indipendente, utile per provare una variante
Elimina	toglie il progetto dall'archivio, dopo conferma. Non si annulla
Nuovo progetto	torna al disegno con un vano vuoto

La casella di ricerca filtra per nome. **Torna al disegno** o `Esc` chiudono l'archivio senza cambiare nulla.

> DUE PERSONE SULLO STESSO PROGETTO
> Se un progetto viene modificato da un altro computer mentre lo si ha aperto, al salvataggio compare un avviso di conflitto e nulla viene sovrascritto. In quel caso: esportare la propria versione come file JSON, riaprire il progetto dall'archivio e riportare le modifiche.

CAPITOLO 19

Più vani e copie

Un progetto può contenere fino a dieci vani, per esempio le finestre di una stessa casa. Il pulsante **+** accanto alle schede dei vani ne aggiunge uno vuoto. Nella scheda Vano:

- **Duplica vano** crea una copia identica, con tutti i pezzi;
- **Duplica specchiato** crea una copia ribaltata, con le cerniere sul lato opposto: è la seconda anta di una coppia. Le due ante restano vani indipendenti.

Distinta CSV e «DXF · tutti i vani» lavorano sull'intero progetto.

CAPITOLO 20

Scorciatoie da tastiera

TASTO	EFFETTO
Rotella del mouse	zoom sul punto sotto il cursore
`Spazio` + trascina	sposta la vista
Frecce	sposta il pezzo di 1 mm; con `Maiusc` di 10 mm
`Maiusc` trascinando un pezzo	lo muove su un solo asse
Freccia tenuta trascinando	`←` `→` solo in orizzontale · `↑` `↓` solo in verticale
`Alt`	sospende agganci e scatti durante il gesto
`Maiusc` ruotando	forza lo scatto angolare
`Alt` + clic	passa fra i pezzi sovrapposti
`E` · `B`	prosegue la barra con una retta · con una curva
`X` · `Y` · `F`	vincola il punto della barra in orizzontale · in verticale · libero
`Invio` · `⌫`	disegnando il contorno: chiude · toglie l'ultimo punto
`Cmd/Ctrl` + `Z`	annulla; con `Maiusc` ripristina
`Cmd/Ctrl` + `D`	duplica il pezzo selezionato
`Cmd/Ctrl` + `S`	salva il progetto
`Canc`	elimina il pezzo o il punto selezionato
`Esc`	annulla l'operazione in corso, chiude menu e archivio

CAPITOLO 21

Se qualcosa non va

COSA SUCCEDE	COSA FARE
Email o password non corretti	controllare maiuscole e spazi; se non basta, chiedere una nuova password a Falegnameria Negro
Sessione scaduta	rifare l'accesso: il disegno in corso è conservato nel browser e ricompare
Un pezzo è rosso	sporge dal telaio: spostarlo, ruotarlo o tagliarlo finché torna scuro
Non riesco a selezionare un pezzo	`Alt` + clic, oppure sceglierlo da **Seleziona dal vano**
Il pezzo scatta dove non voglio	tenere premuto `Alt` mentre si trascina, oppure spegnere **Agganci magnetici** e **Calamita griglia**
«Profili troppo grandi per il vano»	il telaio non sta in una curva stretta del contorno: addolcire la curva o ridurre il profilo
Il lato delle cerniere è «non dritto»	quel lato è curvo o inclinato: scegliere un lato dritto sul bordo del vano
«Troppe cerniere per la lunghezza del lato»	ridurre il numero o la distanza dagli estremi
Il taglio non viene proposto	portare il mouse proprio sul ferro del pezzo selezionato; nei punti molto larghi il taglio non è disponibile
Ho perso di vista il disegno	premere **Inquadra**
Conflitto di revisione al salvataggio	qualcun altro ha salvato lo stesso progetto: esportare il JSON, riaprire dall'archivio, riportare le modifiche
La vista 3D non si apre	provare un altro browser; alcune configurazioni disattivano la grafica 3D

CAPITOLO 22

Limiti e avvertenze

Il programma aiuta a comporre e a comunicare un'idea con misure coerenti. Non sostituisce il progetto costruttivo.

- **Controlla solo gli ingombri.** Segnala i pezzi che sporgono dal telaio. Non verifica sovrapposizioni fra pezzi, saldature, fissaggi a muro, portate, resistenza all'effrazione o funzionamento dell'apertura.
- **Le sagome FEBA sono ricostruite da catalogo.** Larghezza e altezza sono quelle dichiarate; curve e terminali vanno confrontati con il pezzo vero prima di tagliare o saldare.
- **La foto corregge la scala, non la prospettiva.** Un contorno ricalcato va sempre riportato alle misure prese sul posto.
- **I profili proposti sono sezioni di catalogo,** non disponibilità di magazzino.
- **Distinta e sviluppi sono preliminari:** niente sfridi, tagli, pieghe o giunti.
- **Cerniere e anta sono schematiche.** Sul contorno libero le cerniere stanno solo su un lato dritto che coincide con un bordo del vano.
- **L'archivio è condiviso** e un progetto eliminato non si recupera: per i lavori importanti conviene tenere anche il file JSON.

Fotografia dell'esempio: «Monza, finestra ad arco con inferriata», autore Albertomos, Wikimedia Commons, pubblico dominio. Le misure dell'esempio sono inventate e non si riferiscono a quella finestra.

Falegnameria Negro Srl a socio unico · Via della Rimembranza 10, 13811 Andorno Micca (BI)
tel. 015 472897 · mobile 333 7745883 · info@falegnamerianegro.it · www.falegnamerianegro.it