

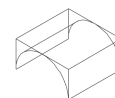


arch. Mario Ambrogio | Openview Solutions

# hBIM LIBRARY<sup>2022\*</sup>

**NUOVI STRUMENTI PER MODELLARE IL PATRIMONIO STORICO**

## 1. VOLTA A BOTTE



Tramite Hotspot dinamici (colore magenta) consente di realizzare botti di varie configurazioni, a poligono irregolare, coniche e pendenti. La funzione *Visualizza Bordi* rende l'oggetto modulare e facilmente assemblabile in aggregati voltati e gallerie.

**H [ $\geq 0,1$ ]:** Il parametro H standard dell'oggetto determina la deformazione verticale uniforme delle due arcate.

**Tipologia:** Arco a Tutto Sesto / Arco a Sesto Acuto / **Arco a Sesto Ribassato** / **Arco Policentrico**

**Materiale:** Consente di scegliere un Materiale da Costruzione che determinerà l'aspetto delle superfici 3D e dei retini sezione.

**Superficie Voltata:** Consente di scegliere una Superficie specifica da applicare all'intradosso della botte.

**Spessore Sommitale [ $\geq 0$ ]:** Di default nullo, consente di aggiungere uno spessore al volume voltato, calcolato dalla chiave.

**Offset Quota Asimmetrico [+/-]:** Di default nullo, consente di traslare verticalmente uno dei due archi rispetto all'altro.

**Deformazione Conica [ $\geq 0$ ]:** Consente di determinare la deformazione di uno dei due archi rispetto al valore H uniforme [1].

**Visualizza Simbolo Arcate in Pianta:** Rende visibile nella rappresentazione planimetrica la tipologia e l'altezza del voltato.

**Visualizza Bordi:** Tutti Visibili / Nascondi Arco1 / Nascondi Arco2 / Tutti Nascosti

## 2. VOLTA A CROCIERA



Tramite Hotspot dinamici (colore magenta) consente di realizzare crociere di varie configurazioni, a poligono irregolare, ribassate e lunettate. La funzione *Visualizza Bordi* rende l'oggetto modulare e facilmente assemblabile in aggregati voltati e gallerie.

**H [ $\geq 0,1$ ]:** Il parametro H standard dell'oggetto determina la deformazione verticale uniforme delle due botti.

**Tipologia:** Arco a Tutto Sesto / Arco a Sesto Acuto / **Arco a Sesto Ribassato** / **Arco Policentrico**

**Materiale:** Consente di scegliere un Materiale da Costruzione che determinerà l'aspetto delle superfici 3D e dei retini sezione.

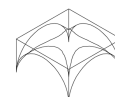
**Superficie Voltata:** Consente di scegliere una Superficie specifica da applicare all'intradosso della crociera.

**Spessore Sommitale [ $\geq 0$ ]:** Di default nullo, consente di aggiungere uno spessore al volume voltato, calcolato dalla chiave.

**Deformazione Lunetta [0,5<>1]:** Determina la deformazione relativa di una delle due botti rispetto al valore H uniforme [1].

**Visualizza Bordi:** Tutti Visibili / Nascondi 1 Arco / Nascondi 2 Archi Opposti / Nascondi 2 Archi Adiacenti / Nascondi 3 Archi / Tutti Nascosti

## 3. VOLTA A STELLA



Tramite Hotspot dinamici (colore magenta) consente di realizzare stelle di varie configurazioni a poligono irregolare. La funzione *Visualizza Bordi* rende l'oggetto modulare e facilmente assemblabile in aggregati voltati e gallerie.

**H [ $\geq 0,1$ ]:** Il parametro H standard dell'oggetto determina la deformazione totale della volta, compresa la stella superiore.

**Tipologia:** Arco a Tutto Sesto / Arco a Sesto Acuto / Arco a Sesto Ribassato / Arco Policentrico

**Materiale:** Consente di scegliere un Materiale da Costruzione che determinerà l'aspetto delle superfici 3D e dei retini sezione.

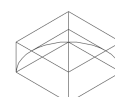
**Superficie Voltata:** Consente di scegliere una Superficie specifica da applicare all'intradosso della crociera.

**Altezza Stella [0,1<>1]:** Determina lo scarto in altezza tra le due botti e la calotta sferoidale che le interseca.

**Spessore Sommitale [ $\geq 0$ ]:** Di default nullo, consente di aggiungere uno spessore al volume voltato, calcolato dalla chiave.

**Visualizza Bordi:** Tutti Visibili / Nascondi 1 Arco / Nascondi 2 Archi Opposti / Nascondi 2 Archi Adiacenti / Nascondi 3 Archi / Tutti Nascosti

## 4. VOLTA A PADIGLIONE



Tramite Hotspot dinamici (colore magenta) consente di realizzare padiglioni di varie configurazioni a poligono irregolare.

**H [ $\geq 0,1$ ]:** Il parametro H standard dell'oggetto determina la deformazione verticale uniforme delle due botti.

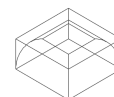
**Tipologia:** Arco a Tutto Sesto / Arco a Sesto Acuto / **Arco a Sesto Ribassato** / **Arco Policentrico**

**Materiale:** Consente di scegliere un Materiale da Costruzione che determinerà l'aspetto delle superfici 3D e dei retini sezione.

**Superficie Voltata:** Consente di scegliere una Superficie specifica da applicare all'intradosso del padiglione.

**Spessore Sommitale [ $\geq 0$ ]:** Di default nullo, consente di aggiungere uno spessore al volume voltato, calcolato dalla chiave.

## 5. VOLTA A SCHIFO



Tramite Hotspot dinamici (colore magenta) consente di realizzare volte di varie raggature a poligono irregolare. La funzione *Visualizza Bordi* rende l'oggetto particolarmente versatile nella restituzione di voltati a spigoli netti o a calotta.

**H [ $\geq 0,1$ ]:** Il parametro H standard dell'oggetto determina il raggio di curvatura perimetrale e quindi l'altezza della volta.

**Materiale:** Consente di scegliere un Materiale da Costruzione che determinerà l'aspetto delle superfici 3D e dei retini sezione.

**Superficie Voltata:** Consente di scegliere una Superficie specifica da applicare all'intradosso della volta.

**Spessore Sommitale [ $\geq 0$ ]:** Di default nullo, consente di aggiungere uno spessore al volume voltato, calcolato dalla chiave.

**Quota Sezione Inferiore [ $\geq 0$ ]:** Di default nullo, consente di sezionare il voltato dal piano di imposta riducendone l'altezza.

**Deformazione/Schiacciamento [ $\geq 0,5$ ]:** Determina la deformazione della volta rispetto alla curvatura circolare di raggio H [1].

**Visualizza Linee di Imposta nel 3D [V/F]:** Elimina il perimetro di imposta per ottenere prospetti e sezioni a voltato continuo.

**Visualizza Bordi:** Tutti Visibili / Solo Spigoli / Tutti Nascosti

## 6. VOLTA A VELA



Come intersezione di un quadrilatero e di una sfera l'oggetto non consente per definizione una costruzione a poligono irregolare. I parametri di dimensionamento standard **A e B [ $\geq 1$ ]** ne vincolano la configurazione planimetrica al quadrato o al rettangolo.

**H [ $\geq 0,1$ ]:** Il parametro H standard dell'oggetto determina l'altezza dell'ellissoide inscritto nel quadrilatero, e concordantemente con *Spessore/Sezione Sommitale* pari a 0 l'altezza totale della vela.

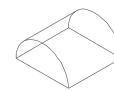
**Materiale:** Consente di scegliere un Materiale da Costruzione che determinerà l'aspetto delle superfici 3D e dei retini sezione.

**Superficie Voltata:** Consente di scegliere una Superficie specifica da applicare all'intradosso della vela.

**Spessore/Sezione Sommitale [+/-]:** Consente di aggiungere uno spessore al volume voltato calcolato dalla chiave o sezionare la volta mantenendo fissa l'altezza dell'ellissoide. In questa modalità l'oggetto produce quattro vele (es. imposta di una cupola).

**Visualizza Circonferenza in Pianta [V/F]:** Rende visibile in pianta la proiezione dell'ellissoide che inscrive il poligono.

## 7. LUNETTA A SOTTRAZIONE



Tramite Hotspot dinamici (colore magenta) consente di realizzare lunette di varie configurazioni, a poligono irregolare, coniche e pendenti. L'oggetto andrà utilizzato come sottrattore nelle *Operazioni con gli Elementi Solidi* per produrre la lunetta all'interno di un secondo oggetto volta.

**H [ $\geq 0,1$ ]:** Il parametro H standard dell'oggetto determina la deformazione verticale uniforme delle due arcate.

**Tipologia:** Arco a Tutto Sesto / Arco a Sesto Acuto / **Arco a Sesto Ribassato** / **Arco Policentrico**

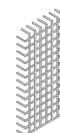
**Superficie:** Consente di scegliere una Superficie da applicare all'oggetto che può essere richiamata nelle *Operazioni Solide*.

**Offset Quota Asimmetrico [+/-]:** Di default nullo, consente di traslare verticalmente uno dei due archi rispetto all'altro.

**Deformazione Conica [ $\geq 0$ ]:** Consente di determinare la deformazione di uno dei due archi rispetto al valore H uniforme [1].

**Visualizza come Unghia in Pianta [V/F]:** Se l'oggetto è visibile, trasforma la simbologia planimetrica in lunetta.

## 8. INFERRIATA STORICA



I parametri standard **A e H [ $\geq 0,1$ ]** consentono un rapido dimensionamento del piano grigliato entro cui verrà distribuito in automatico il numero di elementi orizzontali e verticali definiti dall'utente. Il parametro standard **B [ $\geq$  Sezione]** trasforma un sistema piano semplice in una gabbia tridimensionale con braccia laterali – con o senza componente inferiore per *Tipologia*.

**Tipologia:** Gabbia su Tre Lati / Gabbia su Quattro Lati

**Materiale:** Consente di scegliere un Materiale da Costruzione che determinerà l'aspetto delle superfici 3D e dei retini sezione.

**Sezione [ $0 < 0,1$ ]:** Consente di determinare la misura del lato nella sezione quadrata delle aste.

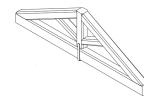
**Offset Perimetrale [ $0 < 1$ ]:** Determina l'offset della prima asta verticale e orizzontale superiore rispetto al perimetro dell'oggetto.

**Offset Inferiore [ $0 < 1$ ]:** Determina l'offset della prima asta orizzontale inferiore rispetto al perimetro dell'oggetto.

**Elementi Orizzontali [ $0 < 100$ ]:** Determina il numero di aste orizzontali distribuite sul valore H meno eventuali offset sup. e inf.

**Elementi Verticali [0<>100]:** Determina il numero di aste verticali distribuite sul valore  $A$  meno eventuale offset destro e sinistro.  
**Proietta Ombra [V/F]:** Bloccare il calcolo delle ombre, soprattutto per oggetti complessi e numerosi, alleggerisce il lavoro del motore di visualizzazione (sia OpenGL sia Cineware) migliorando le performance globali del modello.

## 9. CAPRIATA STORICA



I parametri standard **A [ $\geq 2$ ]** e **H [ $\geq 0,5$ ]** consentono di dimensionare lunghezza e altezza totale della capriata calcolata dall'estradosso della catena. Il parametro standard **B [ $\geq 0,1$ ]** determina la larghezza uniforme di ciascuna delle sue componenti.

**Sezione:** Rettangolare / Smussata / Raccordata / Circolare

**Materiale Capriata:** Definisce il Materiale da Costruzione che determinerà l'aspetto delle superfici 3D e dei retini sezione

**Materiale Staffa:** Definisce il Materiale da Costruzione che determinerà l'aspetto delle superfici 3D e dei retini sezione.

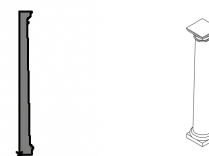
**Inserisci Saette [V/F]:** Inserisce le saette e attiva l'omonimo parametro dimensionale.

**Inserisci Staffa [V/F]:** Inserisce la staffa e attiva il relativo parametro *Materiale*.

**Catena [ $\geq 0,1$ ], Puntone [ $\geq 0,1$ ], Monaco [ $\geq 0,1$ ], Saetta [ $\geq 0,1$ ]:** Consentono di dimensionare l'altezza delle varie componenti, con larghezza uniforme definita per parametro standard  $B$ .

**Testa [0<>0,5]:** Di default nulla, consente di aumentare simmetricamente la lunghezza della catena rispetto al resto della capriata per introdurre un eventuale alloggiamento di testa nella muratura.

## 10. COLONNA A RIVOLUZIONE



La libreria introduce la possibilità di utilizzare la logica vincente dei *Profili Complessi* nella modellazione delle strutture verticali. Questo oggetto consente di realizzare con estrema semplicità profilature di rivoluzione quadrangolari, circolari, ottagonali o miste attraverso un unico *Profilo Complesso* opportunamente configurato. Il profilo della colonna dovrà essere disegnato rivolto verso destra con il vincolo tassativo dell'origine in basso a sinistra e salvato con attiva la disponibilità *Usa con: Elementi di Libreria*. Come riportato all'interno dell'oggetto, il principio di rivoluzione sarà determinato indipendentemente per ciascuno dei singoli componenti che costituiranno il Profilo, attraverso il parametro *Tipo Componente* secondo la seguente convenzione:

*Struttura: Quadrangolare - Rivestimento: Circolare - Altro: Ottagonale*

**Profilo:** Consente di scegliere il Profilo Complesso dal gestore attributi del file.

**Tipologia:** Colonna/Pilastro / Semicolonna/Parasta / Quarto Angolare

**Eccentricità [+/-]:** Introduce un eventuale offset di taglio per la Semicolonna/Parasta rispetto alla sezione intermedia del Profilo.

**Materiale:** Consente di scegliere un Materiale da Costruzione che determinerà l'aspetto delle superfici 3D e dei retini sezione.

**Altezza Libera [V/F]:** Se attivo, rende dimensionabile l'oggetto attraverso il parametro standard  $H$  tramite distorsione del Profilo.

**Visualizza come Proiezione in Pianta [V/F]:** Introduce una visualizzazione simbolica con proiezione dall'alto non sezionata.

**Visualizza Asse della Colonna in Pianta [V/F]:** Introduce l'asse della Colonna/Pilastro – se interi.

## 11. MENSOLA SAGOMATA



La libreria introduce la possibilità di utilizzare la logica vincente dei *Profili Complessi* nella modellazione delle travi sagomate. Questo oggetto consente di realizzare con estrema semplicità mensole profilate semplici o con cornice perimetrale ulteriormente sagomata attraverso un unico *Profilo Complesso* opportunamente configurato. Il profilo della colonna dovrà essere salvato con attiva la disponibilità *Usa con: Elementi di Libreria* e disegnato rivolto verso destra con il vincolo tassativo dell'origine in alto sulla punta, eventualmente seguito da un secondo componente accessorio per la cornice. Come riportato all'interno dell'oggetto, la profilatura prevede al massimo una sola mensola ed una sola cornice, distinte attraverso il parametro *Tipo Componente* secondo la seguente convenzione:

*Struttura: Mensola - Rivestimento/Altro: Cornice*

**B:** Il parametro standard  $B$  dell'oggetto consente di determinare la larghezza della mensola per estrusione del Profilo.

**Profilo:** Consente di scegliere il Profilo Complesso dal gestore attributi del file.

**Materiale:** Consente di scegliere un Materiale da Costruzione che determinerà l'aspetto delle superfici 3D e dei retini sezione.

**Lunghezza e Altezza Libera [V/F]:** Se attivo, rende dimensionabile l'oggetto attraverso i parametri standard  $A$  ed  $H$  tramite distorsione del Profilo.

**Visualizza Profilo Cornice in Pianta [V/F]:** Introduce la proiezione della cornice oltre al corpo principale della mensola.

**Visualizza Asse della Mensola in Pianta [V/F]:** Introduce l'asse della mensola all'interno del corpo principale.

## 12. DENTELLO SAGOMATO [Disponibile con Strumento Parapetto]



Spesso negli edifici storici modiglioni e mensole vengono ripetuti con distribuzione lineare costante lungo architravi e cornicioni. Questo oggetto offre i benefici della *Mensola Sagomata* all'interno delle potenti dinamiche di profilatura tridimensionale dello strumento Parapetto. Al caricamento della libreria *Dentello Sagomato* sarà pertanto disponibile come componente Balaustro, Colonnina o Piantone. Per configurare opportunamente lo strumento si consiglia di impostare la *Linea di Riferimento* del Parapetto in modalità *Centro*, così che la mensola venga tracciata calcolando lo sbalzo in appoggio alla linea. Per determinare il passo di ripetizione dell'oggetto ed il suo eventuale offset verticale o orizzontale utilizzare i parametri di impostazione standard previsti dallo Strumento Parapetto alla varie voci Balaustro, Colonnina e Piantone, oltre naturalmente al pannello *Impostazioni Schema Segmento*. Per realizzare strutture più complesse è inoltre possibile utilizzare in aggiunta Corrimani e Traverse del Parapetto per profilare una cornice su cui lo strumento riporterà il *Dentello* a intervalli determinati.

**Profilo:** Consente di scegliere il Profilo Complesso dal gestore attributi del file.

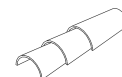
**Larghezza [ $\geq 0$ ]:** Sostituisce il parametro standard *B* nel determinare la larghezza della mensola per estrusione del Profilo.

**Penna:** Consente di scegliere la Penna che verrà assegnata al simbolo di pianta e in tutte le proiezioni dal modello.

**Materiale:** Consente di scegliere un Materiale da Costruzione che determinerà l'aspetto delle superfici 3D e dei retini sezione.

**Visualizza Profilo Cornice in Pianta [V/F]:** Introduce la proiezione della cornice oltre al corpo principale della mensola.

## 13. COPPO DI COLMO [Disponibile con Strumento Parapetto]



Spesso negli edifici storici i sistemi di falde sono molto articolati e completare la modellazione con i normali accessori risulta molto laborioso. Questo oggetto offre la potenza dei parametri GDL nella semplicità e immediatezza del tracciamento vettoriale con lo Strumento Parapetto. Al caricamento della libreria *Coppo di Colmo* sarà pertanto disponibile come componente Pannello. Per configurare opportunamente lo strumento si consiglia di impostare la *Linea di Riferimento* in modalità *Centro* e la *Deviazione Parapetto* con il valore  $90^\circ$  *Relativo al Perpendicolare* per consentire ai coppi di seguire in automatico la pendenza delle falde. L'uso dell'oggetto come componente Pannello richiede inoltre l'inserimento di una Colonnina nulla che determinerà l'intervallo di posa del coppo attraverso il valore assegnato al parametro generale *Impostazioni Schema Segmento*. Per traslare invece la posizione del primo coppo su ciascun segmento utilizzare il parametro standard *Offset Finale Nodo*. Si consiglia infine di tracciare il Parapetto in modalità *Associativa* per consentire di agganciare i filari di coppi al poligono della falda, ciò consentirà allo strumento di adattare automaticamente l'oggetto al variare delle condizioni geometriche nel genitore.

**Proietta Ombre [V/F]:** Consente di bloccare il calcolo delle ombre migliorando le performance globali del modello.

**Superfici Casuali [V/F]:** Consente di applicare una distribuzione causale di tre diverse Superfici al filare di coppi.

**Superficie1, Superficie2, Superficie3:** Consente di scegliere sino a tre Superfici da applicare all'oggetto (se attivo il precedente).

**Penna:** Consente di scegliere la Penna che verrà assegnata al simbolo di pianta e in tutte le proiezioni dal modello.

**Raggio Maggiore [ $\leq 0,5$ ], Raggio Minore [ $\leq 0,5$ ], Spessore [ $\leq 0,05$ ], Lunghezza [ $\leq 0,5$ ]:** Dimensionano il singolo coppo.

## 14. MAPPATURA AFFRESCO



I parametri standard **A e H [ $\geq 0,1$ ]** consentono un rapido dimensionamento della superficie affrescata o del rettangolo che la inscrive. L'oggetto permette infatti di mappare affreschi, decori e qualsiasi altra tipologia di fenomeno superficiale rilevante indipendentemente dalla propria forma attraverso il caricamento di immagini anche in formato PNG con trasparenza attiva.

**Affresco:** Consente di scegliere l'immagine dal gestore di libreria del file, attingendo all'incorporata o ad eventuali collegamenti.

**Adattamento Distorsione:** Assegna priorità al dimensionamento dell'utente distorcendo l'immagine nelle misure dell'oggetto.

**Bordatura:** Assegna priorità al rapporto originale dell'immagine centrandola in base alle misure dell'oggetto.

**Ritaglio:** Conserva entrambi i fattori ritagliando l'immagine senza distorcerla laddove più ampia dell'oggetto.

**Inclinazione [-90 $\leftrightarrow$ +90]:** Consente di ruotare l'oggetto liberamente di  $180^\circ$  per un utilizzo a soffitto o a pavimento.

**Penna in 3D:** Consente di scegliere la Penna che verrà assegnata alle sole proiezioni dal modello.