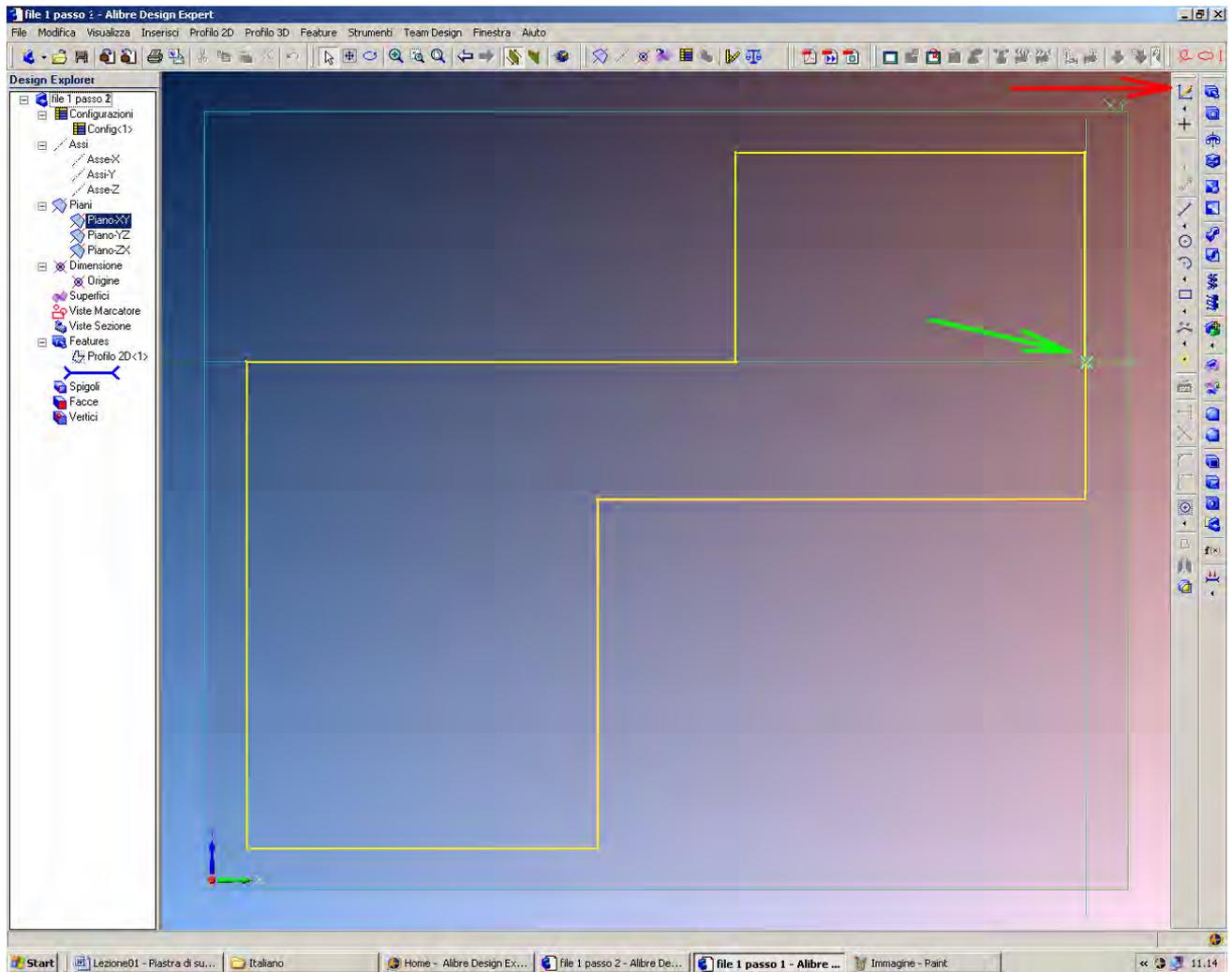


Alibre Design

Lezione n° 1 – Piastra

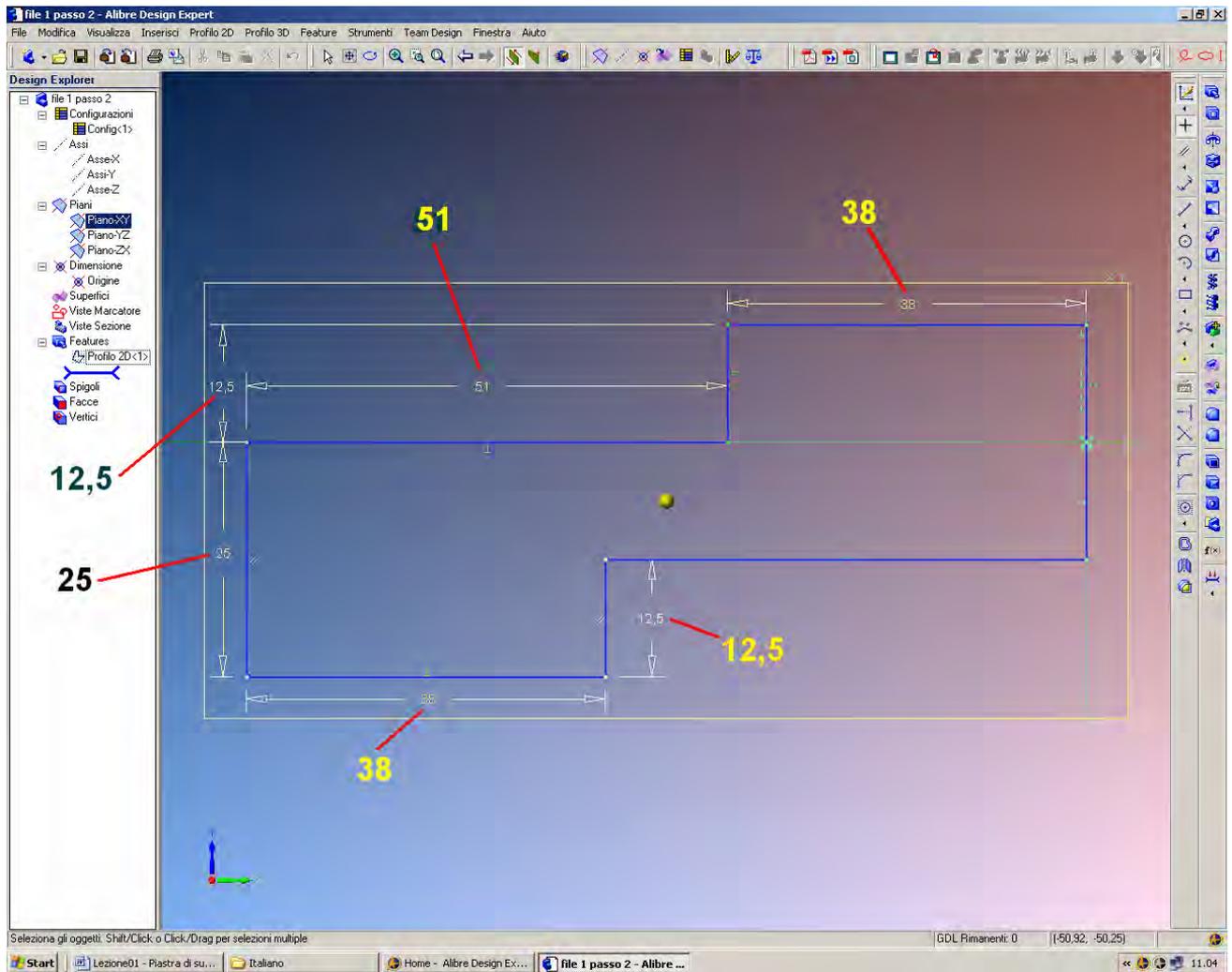


Creiamo una figura simile a quella nel disegno qui sopra, senza preoccuparci al momento delle misure dei segmenti. Attenzione: diamo per scontati tutti i comandi illustrati (zoom, pan) ed i settaggi (griglia, snap) impostati nell'esercizio di presentazione, a cui si rimanda come assolutamente propedeutico. Ad esempio, nel seguito non si utilizza la visualizzazione della griglia.

Avviamo Alibre nella modalità di disegno parti e partiamo dal punto 0.0 (a metà dello spigolo verticale più a destra, come indicato dalla seconda freccia dall'alto - quella di colore verde - qui sopra) tramite l'icona di *Attiva Profilo 2D*. Prima di cliccare, attendiamo un istante con il puntatore del mouse sopra l'icona per verificare se il nome del comando relativo che ci appare è quello corretto. L'icona di *Attiva Profilo 2D* è la prima nella penultima colonna a destra, indicata dalla prima freccia dall'alto - quella di colore rosso - qui sopra. Utilizziamo poi l'icona *Linea* (la quinta nella stessa colonna), schizzando una figura simile con solo nove segmenti: per primo metà di quello verticale più a destra, per secondo quello orizzontale più in alto, e così via in verso antiorario, fino a tornare all'origine a metà del tratto verticale più a destra. I segmenti non devono avere uguale lunghezza per non imporre vincoli di uguaglianza oltre a quelli di posizione. Compariranno infatti automaticamente i vincoli verdi di parallelismo ed ortogonalità; basterebbe spostarsi con il mouse per forzare la loro rimozione, ma nel nostro caso lasciamoli perché servono a vincolare la geometria.

INIZIO = file 1 passo 0

FINE = file 1 passo 1



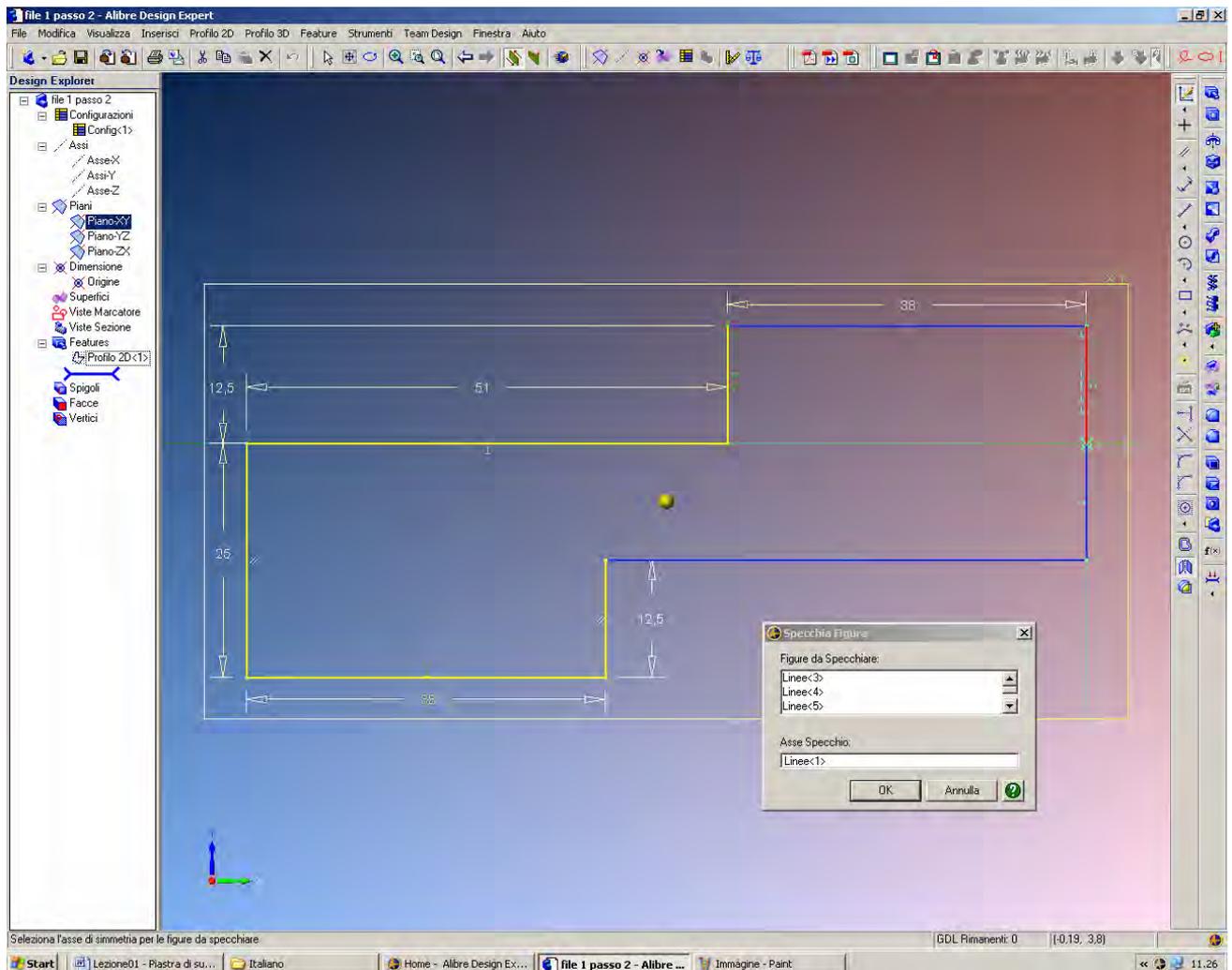
Quotiamo poi la parte come indicato selezionando l'icona *Quote* (la quarta sotto alla precedente icona di *Attiva Profilo 2D*).

Le dimensioni possono ora essere correttamente imputate: basta prima selezionare il segmento da quotare (ovviamente, bisogna essere in modalità *Attiva Profilo 2D*), poi spostare con il mouse la quota in una posizione opportuna e poi semplicemente inserire i valori in mm riportati qui sopra in figura. La parte cambierà di conseguenza. Si noti che se si imputeranno ulteriori quote, oltre a quelle indicate, queste appariranno tra parentesi, in quanto saranno misure imposte dalle precedenti e dai vincoli geometrici predetti.

Per facilità di lettura dal disegno qui sopra, le quote sono state cambiate in colore giallo ed il valore numerico ingrandito nell'immagine; dal segmento orizzontale più in alto a destra abbiamo, in senso antiorario, 38 in orizzontale; poi 12,5 in verticale; 51 in orizzontale; 25 in verticale; 38 in orizzontale e infine 12,5 in verticale, le restanti ultime due quote essendo già vincolate dalla nostra costruzione geometrica.

INIZIO = file 1 passo 1

FINE = file 1 passo 2



Specchiamo ora questo profilo rispetto ad un asse.

Riprendiamo a lavorare sul *Profilo 2D<1>* selezionandolo con il tasto sinistro del mouse nell'albero del *Design Explorer* a sinistra, sotto la voce *Features*.

A partire dalla barra dei menù a tendina *Profilo 2D*, selezioniamo *Specchio...* e, se ci viene chiesto, scegliamo *Modifica Profilo 2D<1>* piuttosto che *Crea Profilo 2D<2>*.

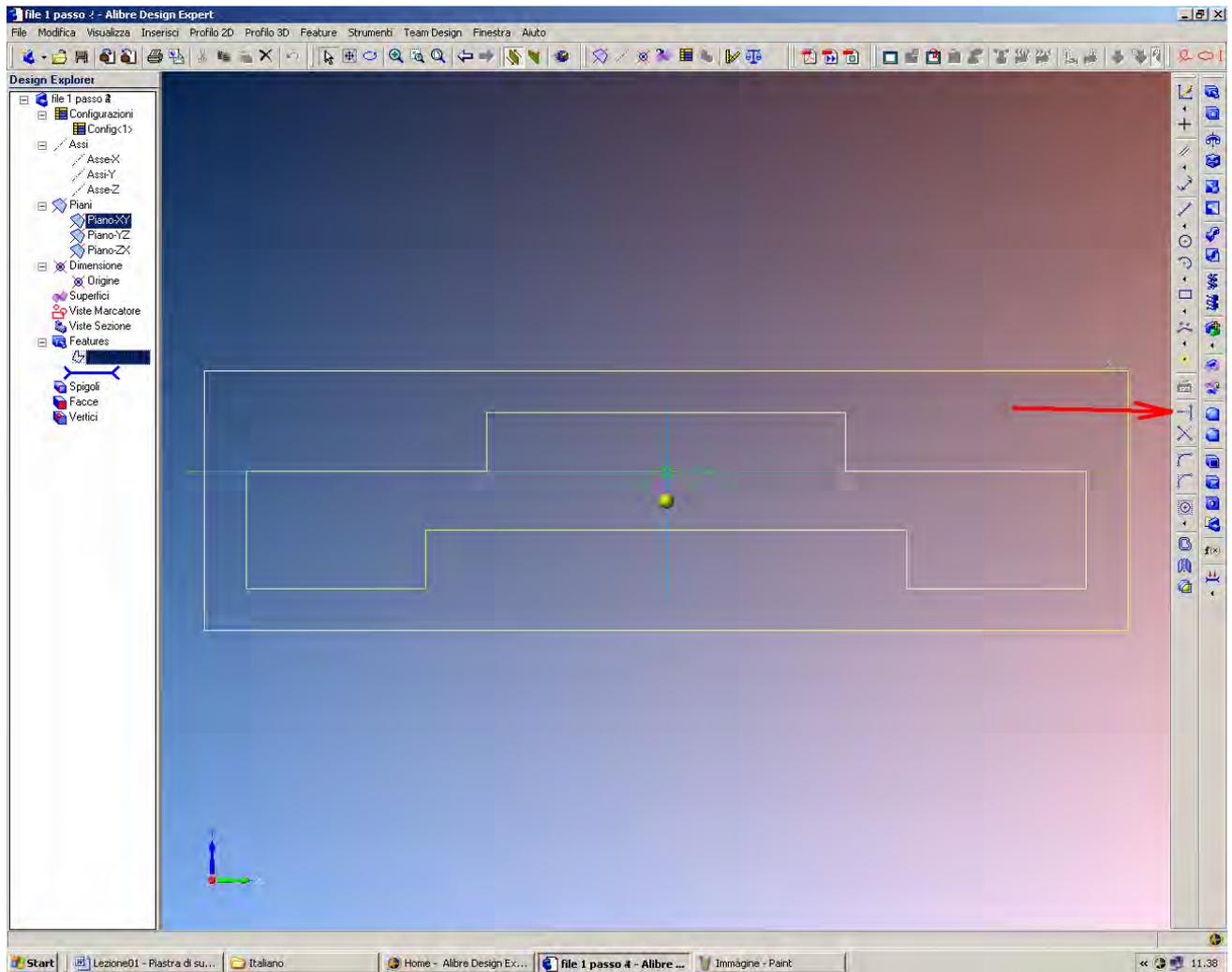
Selezioniamo poi le linee che intendiamo specchiare, e che sono: le tre linee verticali e le due linee orizzontali più a sinistra: tali linee sono rappresentate in giallo nella figura qui sopra, e saranno automaticamente inserite nel campo *Figure da Specchiare* della finestra *Specchia Figura* pure rappresentata qui sopra (da *Linee<3>* a *Linee<7>*).

Dopo la selezione multipla delle figure da specchiare, facciamo click con il mouse nel campo *Asse Specchio* della finestra *Specchia Figura* per accendere l'asse di specchio nella finestra di dialogo.

Selezioniamo la linea verticale sull'asse delle y (basta il solo segmento superiore che appare in rosso nella figura qui sopra) e poi clicchiamo OK nella finestra di dialogo.

INIZIO = file 1 passo 2

FINE = file 1 passo 3



Cancelliamo ora la linea centrale usata come asse dello specchio ed estendiamo le due linee orizzontali per chiudere la figura come indicato qui sopra.

Per cancellare la linea centrale, prima selezioniamo l'icona *Attiva Profilo 2D* e poi facciamo click con il tasto destro del mouse sopra i due segmenti sull'asse dello specchio, scegliendo la voce *Cancella* dal menù delle proprietà così aperto.

Oppure, facciamo click con il tasto destro del mouse sopra la voce *Profilo 2D<1>* nell'albero *Design Explorer* a sinistra e scegliamo la voce *Modifica* dal menù che si apre; basta a questo punto cliccare con il mouse sopra uno dei due segmenti sull'asse dello specchio e premere il tasto *Canc* da tastiera per eliminarlo.

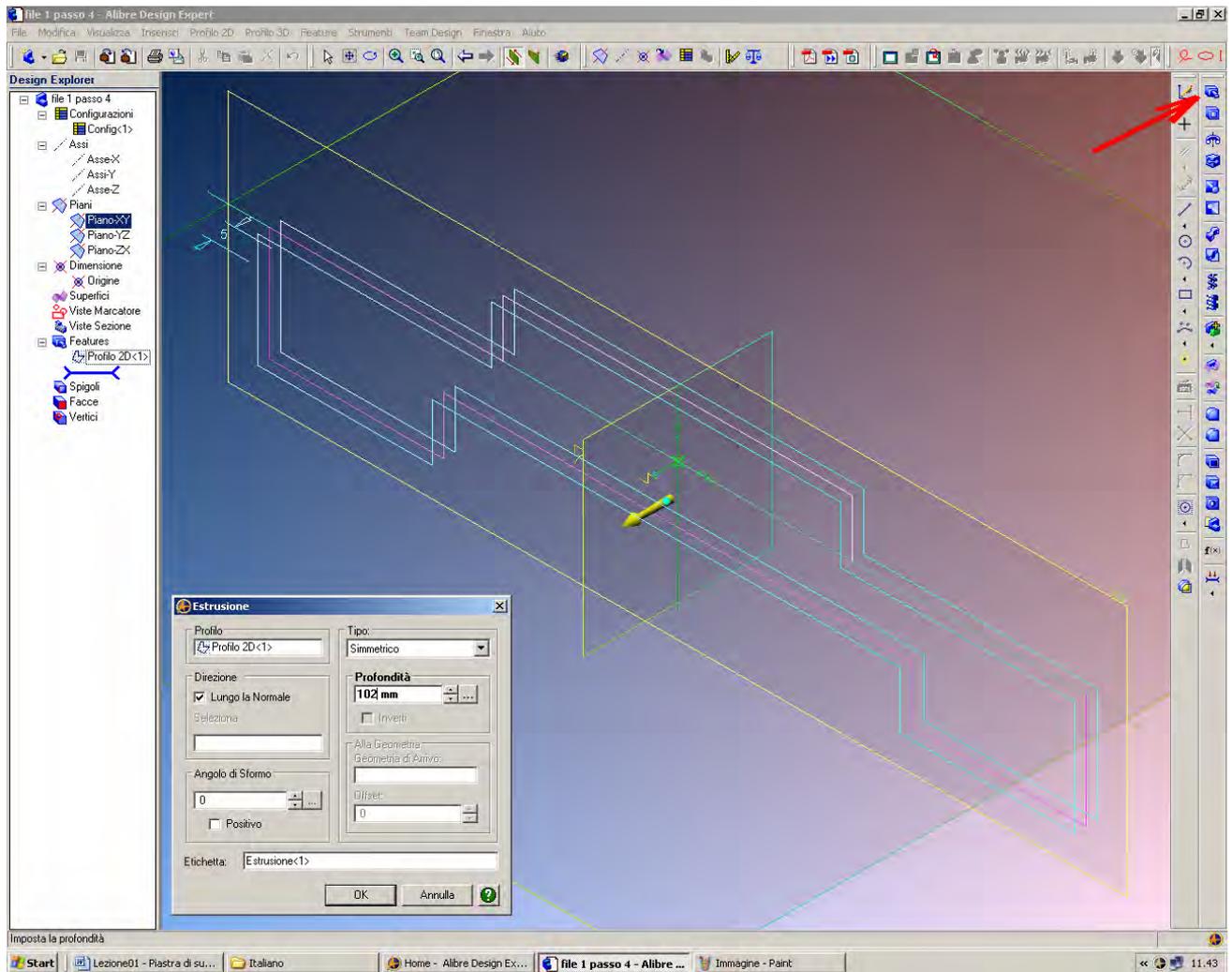
Poi, per estendere le due linee orizzontali usiamo la icona *Estendi Figura*, dodicesima icona della penultima colonna a destra, qui indicata dalla freccia rossa a destra. Selezioniamo prima la linea da estendere, poi la linea di traguardo per l'estensione.

Nei casi più semplici e privi di ambiguità, basta solo selezionare la linea da estendere perché questa venga portata a traguardo senza altra indicazione da parte dell'utente. Il risultato finale è la figura completamente vincolata.

Si noti che la figura è nel piano xy e ha asse verticale: la geometria è stata generata in modo da utilizzare i piani esistenti per le operazioni di specchio.

INIZIO = file 1 passo 3

FINE = file 1 passo 4

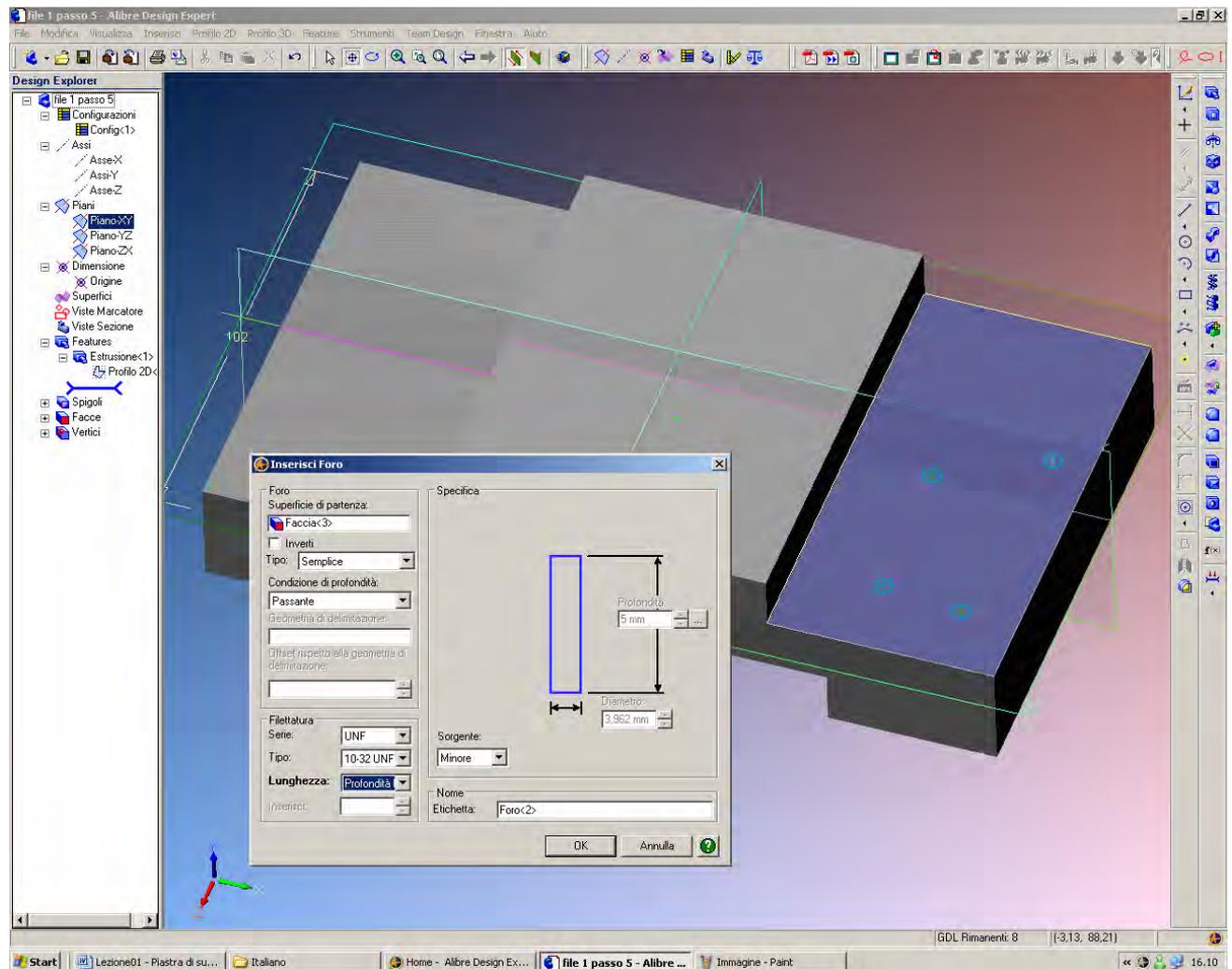


Possiamo ora estrarre il profilo piano così generato.

Clicchiamo nell'icona *Estrusione* (la prima dell'ultima colonna a destra), qui indicata dalla freccia rossa a destra. Si apre la finestra *Estrusione*, come qui in figura, che completeremo indicando che il profilo da estrarre è proprio il *Profilo 2D<1>* (basta fare click con il mouse nel campo apposito della finestra *Estrusione*, e poi fare click sul *Profilo 2D<1>* nell'albero *Design Explorer* a sinistra). Indichiamo ancora che la estrusione sarà di *Tipo Simmetrico* sia nel verso delle *z* positive che nel verso delle *z* negative) per una *Profondità* totale di 102 mm, lasciando le altre opzioni di default come in figura.

Facciamo click su OK

INIZIO = file 1 passo 4
FINE = file 1 passo 5



Selezioniamo la faccia indicata in rosso facendo click una volta con il tasto di sinistra del mouse. Questa sarà la faccia su cui genereremo i fori.

Possiamo generare due diversi tipi di fori in Alibre: *Profilo Foro* oppure *Feature Foro*, come spiegheremo. Per questo esempio genereremo *Feature Fori* con filettatura.

Selezionata la faccia in rosso, nella barra dei menù selezioniamo *Feature* e poi *Foro*. La parte si girerà sul piano di lavoro individuato dalla faccia se questa opzione è preselezionata nelle preferenze di default del software. In ogni caso si aprirà la finestra *Inserisci Foro* come in figura qui sopra.

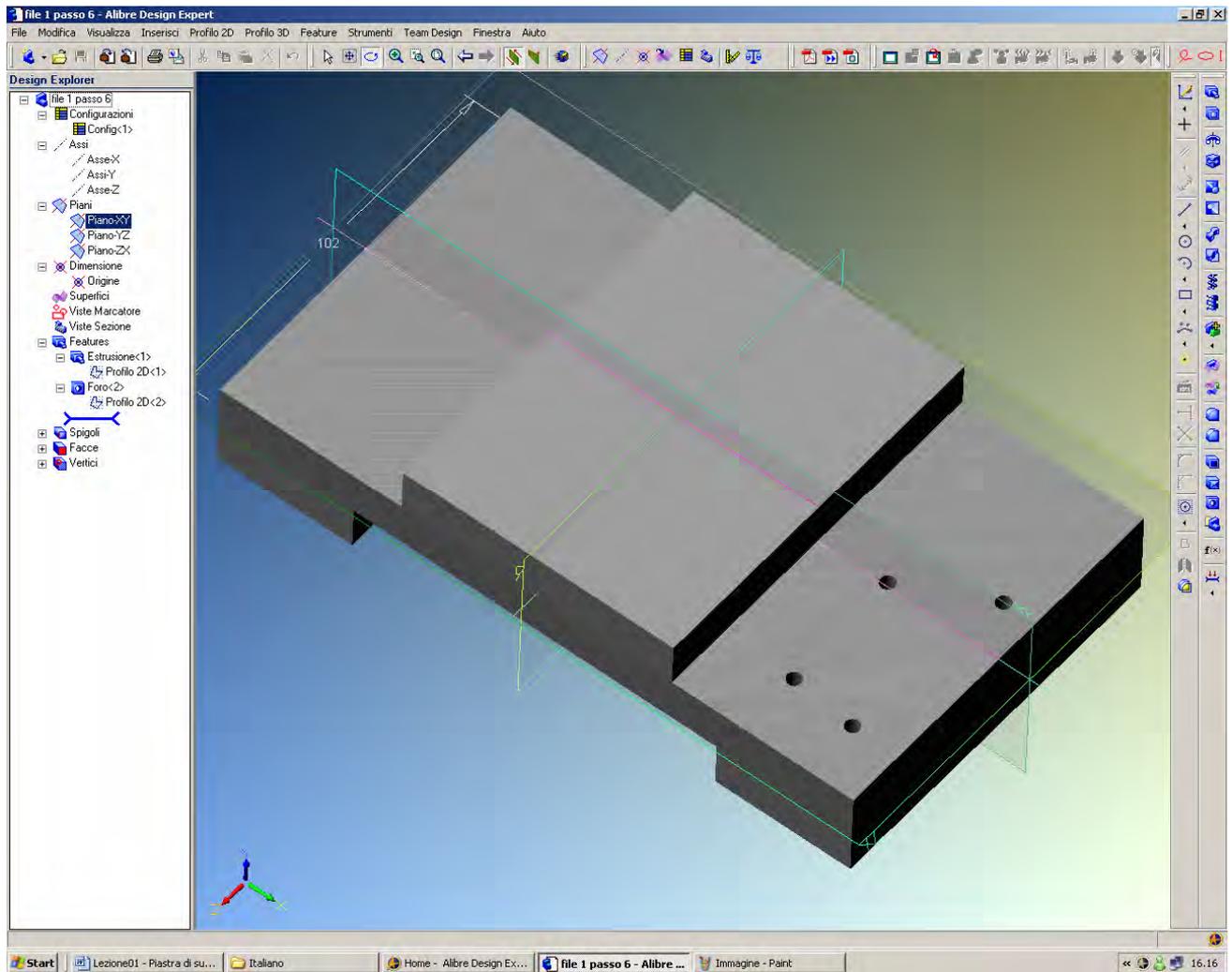
Vedrete inoltre che sulla faccia sarà apparso un profilo ciano del primo foro. Disponete a piacere altri tre fori sulla stessa faccia, per un totale di 4 fori sulla stessa faccia. Poi, nella finestra *Inserisci Foro* cambiamo le caratteristiche di questi 4 fori: per il *Tipo* si seleziona *Semplice* e per la *Condizione di Profondità* si sceglie *Passante*. Per la *Filettatura* si seleziona *Serie UNF*, *Tipo 10-32 UNF-2B* e per la *Lunghezza* si sceglie *Profondità Foro*.

Mentre si operano le selezioni, alcune opzioni vengono disabilitate, in quanto le selezioni che si stanno operando portano a scelte automatiche per i campi che si disabilitano.

Cliccare nel pulsante OK per concludere.

INIZIO = file 1 passo 5

FINE = file 1 passo 6



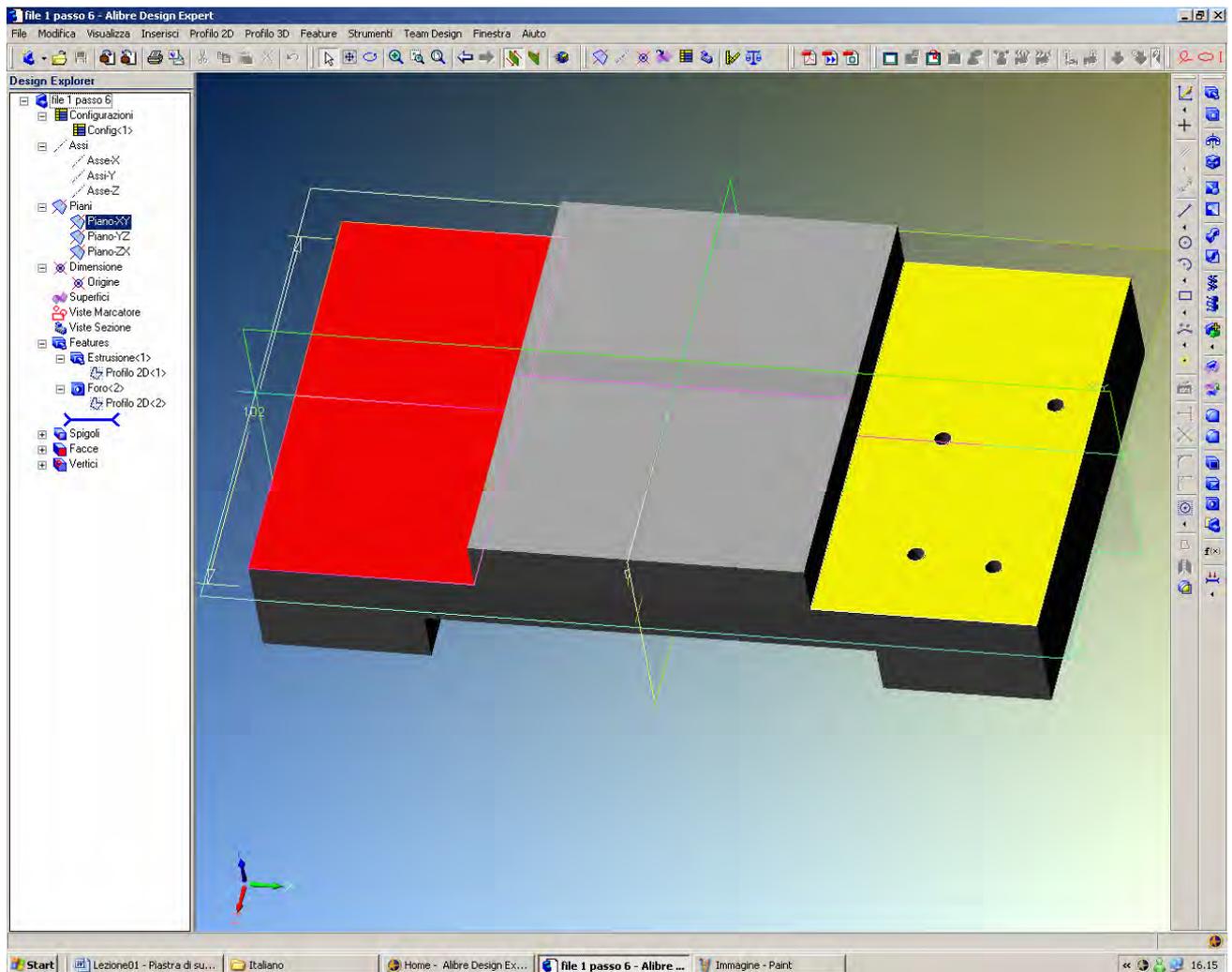
Il pezzo presenta ora quattro fori sulla faccia prescelta.

Si noti come nel *Design Explorer* si ha la voce *Foro <2>* che contiene un *Profilo*.

Dal momento che abbiamo creato una *feature Foro* non c'è stata alcuna necessità di disegnare un *profilo*, perché questo è stato creato direttamente dalla *feature*.

Ora, per cambiare la disposizione dei fori sulla faccia dovremo editarne il disegno (il *Profilo*), mentre per cambiare il tipo dei fori dovremo editarne le caratteristiche di proprietà (la *Feature*).

A questo punto, abbiamo completamente definito quattro fori, ma probabilmente non sono nella posizione corretta, avendoli deposti con il mouse: li riposizioneremo tra poco.



Tenendo premuti entrambi i pulsanti destro e sinistro del mouse e muovendo il cursore sopra alla parte è possibile ruotare il modello.

Ciò equivale a selezionare l'icona *Ruota* sulla prima riga orizzontale della toolbar.

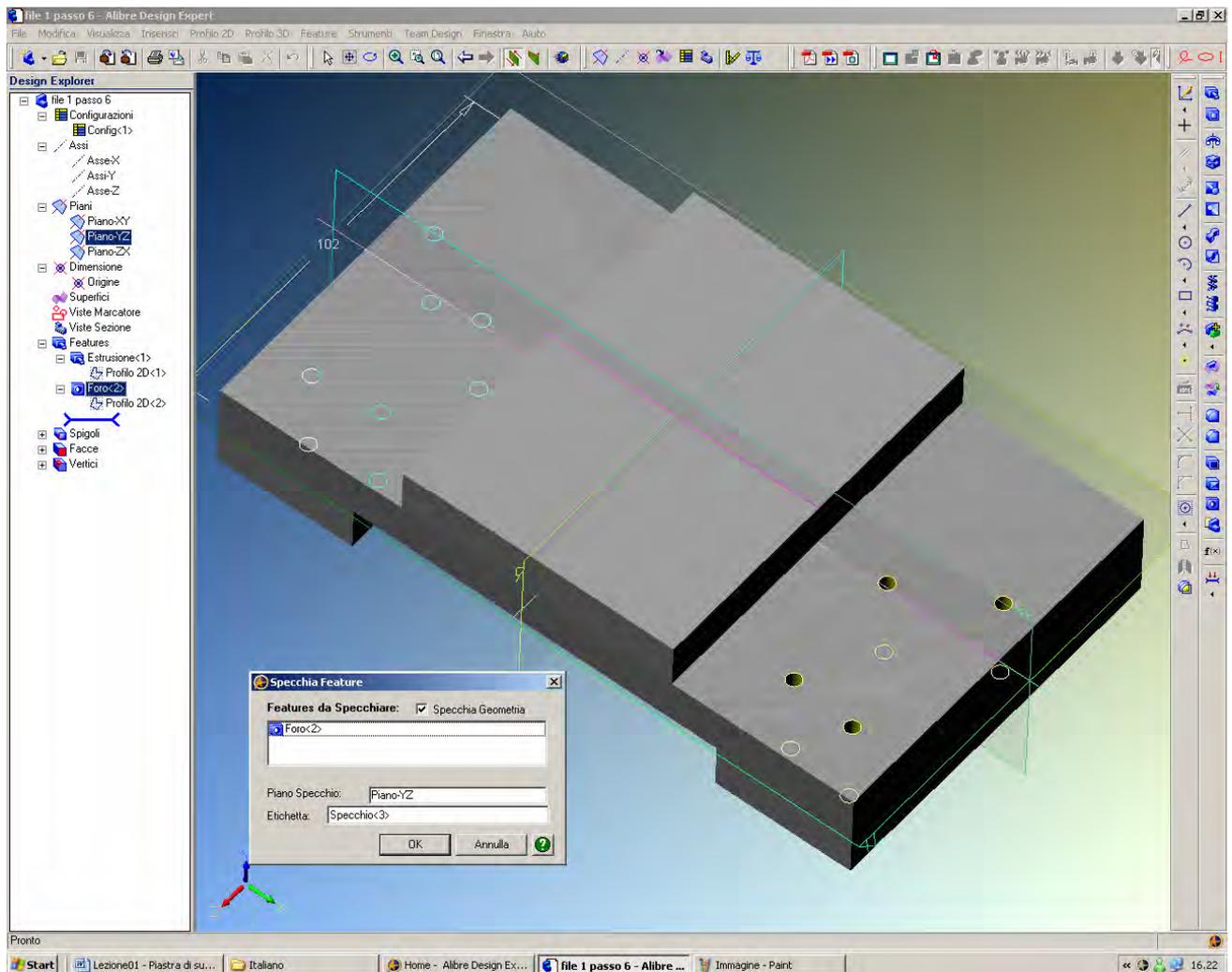
Siamo in semplice visualizzazione, non è possibile editare alcun *Profilo* o *Feature*.

Ruotiamo la parte finchè non si posiziona come in figura.

Si noti nell'albero del *Design Explorer* è comparsa la traccia delle nostre azioni: una *Estrusione<1>* con un *Profilo<1>* ed un *Foro<2>* con un *Profilo<2>*.

I nomi di queste operazioni possono essere cambiati, ma si consiglia di lasciarli come proposti di default in modo che che *profili* e *feature* correlati abbiano lo stesso indice numerico.

Così, per editare la prima sagoma iniziale della parte si sceglierà di editare *Profilo<1>*, mentre per cambiare la lunghezza dell'estrusione si sceglierà di editare *Estrusione<1>*.



Selezionate *Foro<2>* dall'albero *Design Explorer* cliccandovi sopra una volta con il tasto sinistro del mouse.

Poi, selezioniamo dalla toolbar in alto *Feature* e poi *Specchio*.

Questa operazione di specchiatura è diversa da quella iniziata con *Profilo 2D* e poi *Specchio* al passo 2, che usa appunto profili (cioè figure) per l'operazione di specchio.

Qui, invece, usiamo una *Feature*, cioè una proprietà caratteristica e non un profilo, per l'operazione di specchio.

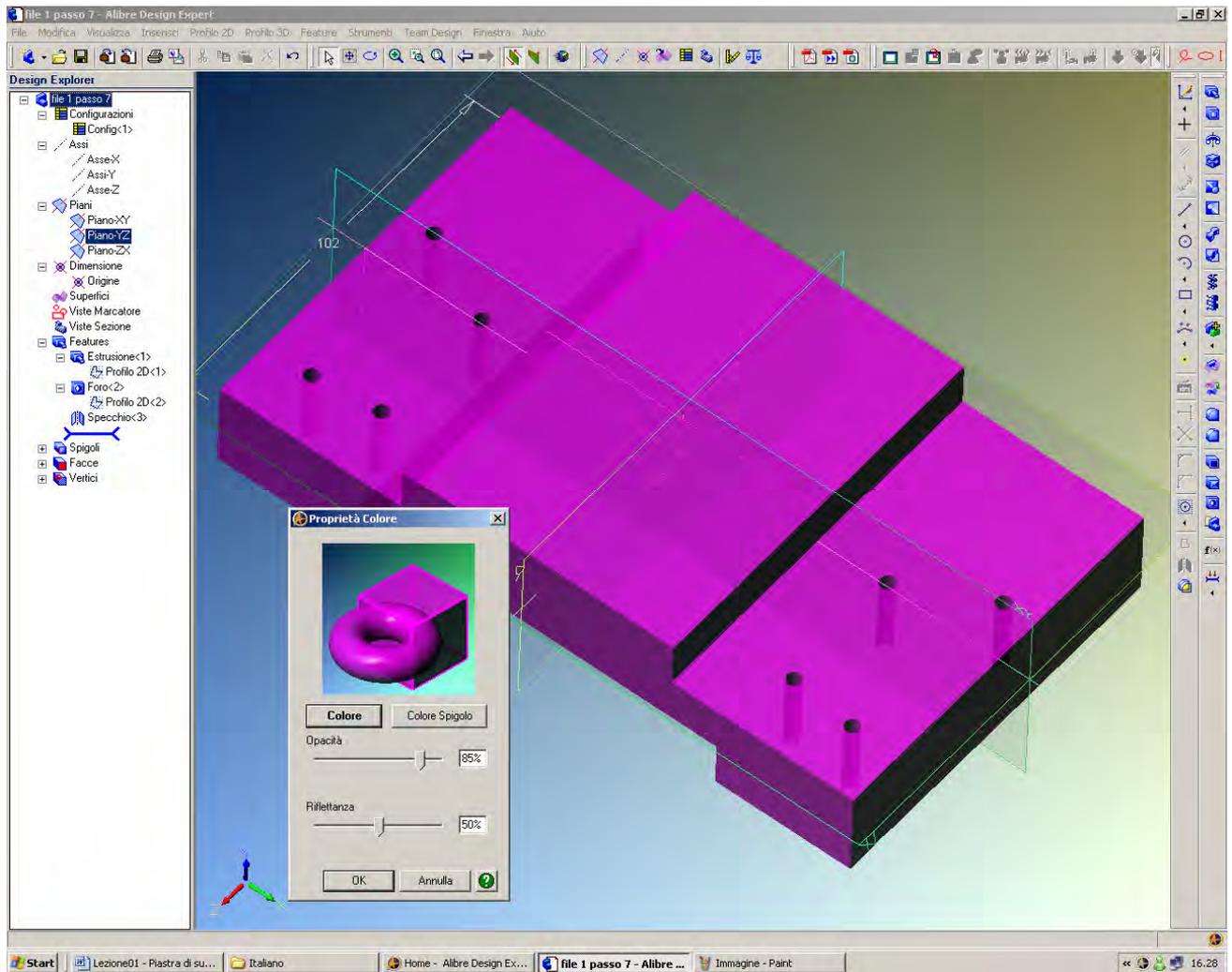
Clicchiamo sul *Piano Specchio* nella finestra *Specchia Feature* e poi clicchiamo sul piano YZ sull'albero *Design Explorer*.

Controlliamo che le *Features da Specchiare* siano appunto *Foro<2>* e che sia spuntata la casella *Specchia Geometria* e diamo OK.

I fori appariranno subito anche sull'altra faccia del pezzo, per un totale di otto fori.

INIZIO = file 1 passo 6

FINE = file 1 passo 7



Facciamo click con il tasto destro del mouse sul nome della parte (*file 1 passo 7*) sull'albero *Design Explorer* e selezioniamo *Proprietà Colore*.

Selezioniamo qualsiasi colore desiderato.

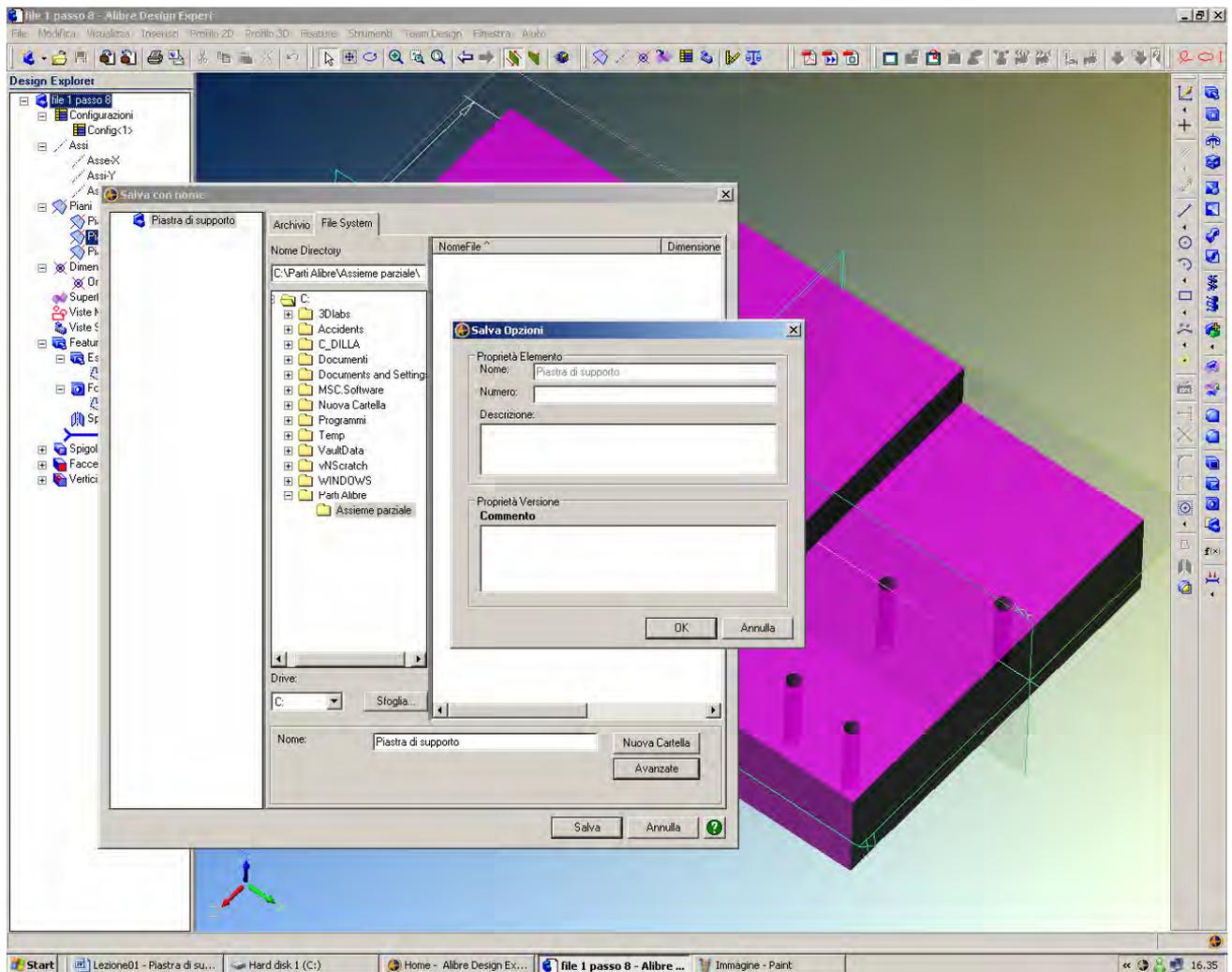
Poi cambiamo ad esempio l'*Opacità* all'85% e la *Riflettanza* al 50%.

Diamo OK e constatiamo come la parte sia ora semitrasparente.

Se il risultato non soddisfa, cambiamo ancora a piacimento.

INIZIO = file 1 passo 7

FINE = file 1 passo 8



Salviamo ora la parte.

Nella toolbar in alto, selezioniamo *File* e *Salva*.

Se è la prima volta che salviamo la parte, ci viene data la possibilità di scegliere dove salvare: in un *Archivio* o in un semplice file nel computer (*File System*).

Se abbiamo già salvato la parte in un passo precedente, questa scelta non ci viene più chiesta, a meno che non la richiediamo esplicitamente selezionando *Salva con nome* al posto di *Salva*.

Per procedere con il salvataggio nel nostro computer clicchiamo in *File System* e creiamo una cartella *Parti Alibre*.

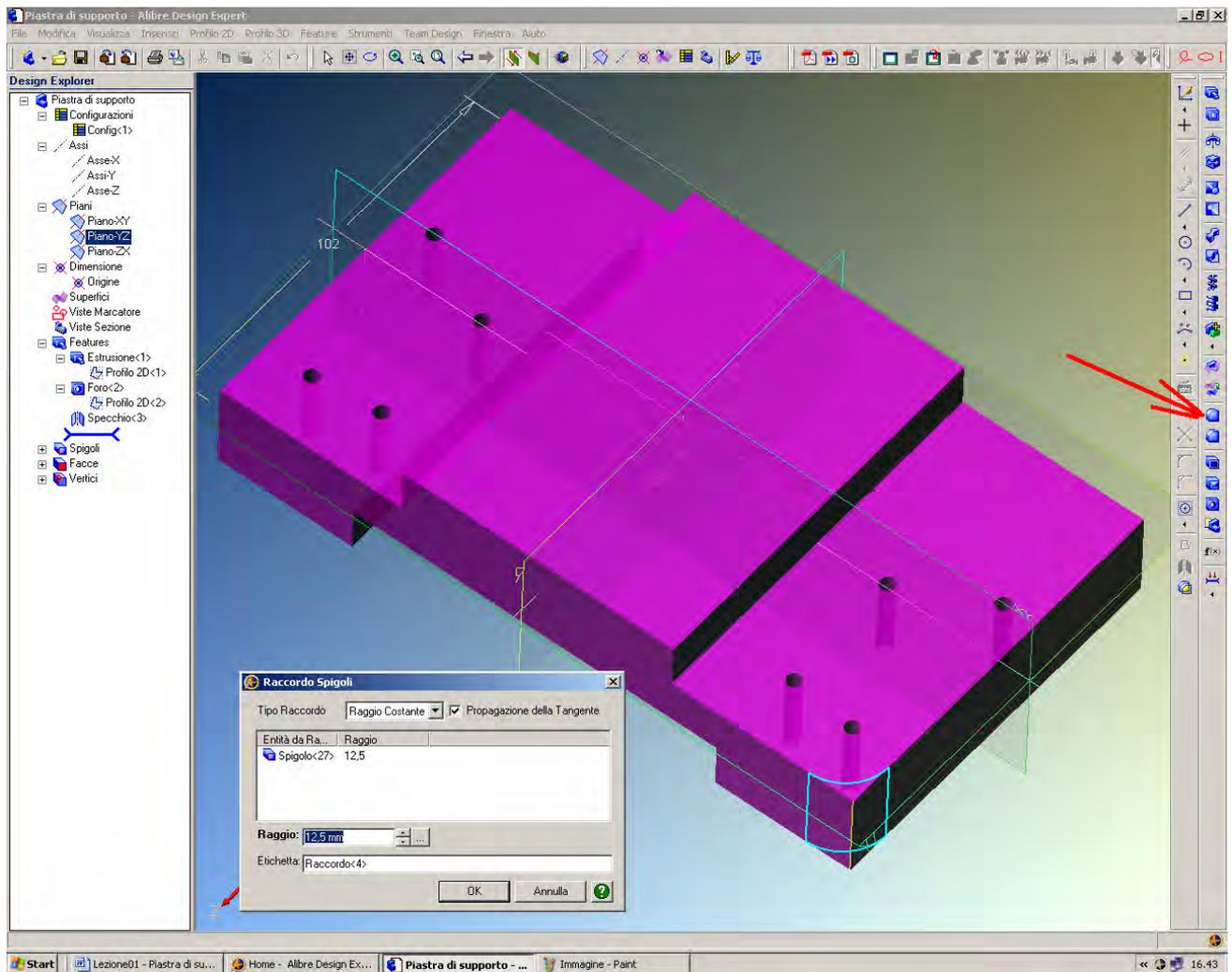
In questa cartella, creiamo un'ulteriore cartella *Assieme parziale*, e qui andiamo a salvare la nostra parte con nome *Piastra di supporto*.

Se clicchiamo nel pulsante *Avanzate* nella finestra *Salva con nome*, si apre la seconda finestra *Salva Opzioni* (qui sopra a destra) che consente di salvare vari commenti.

Queste informazioni vengono poi gestite e visualizzate nell'*Archivio* e possono differire per ciascuna versione dello stesso disegno.

Se invece il disegno resta salvato nel *File System*, queste informazioni vengono trasferite alle proprietà del file, gestite dal sistema operativo.

INIZIO = file 1 passo 8
FINE = piastra di supporto

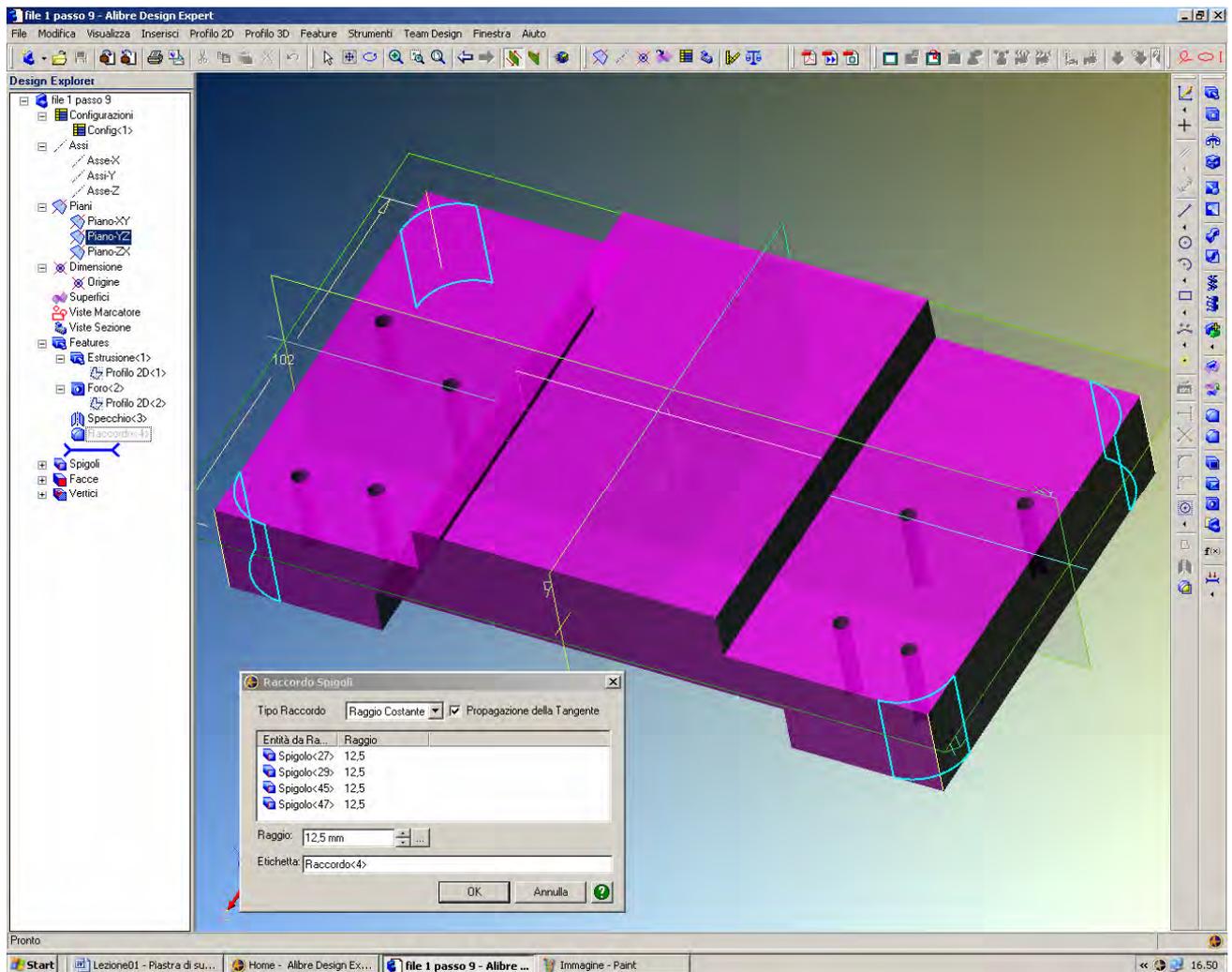


Per completare questa parte dobbiamo ora praticare dei raccordi per eliminare gli spigoli. Sono possibili sia raccordi 2D (di tipo *Profilo*) che raccordi 3D (di tipo *Feature*).

Nel nostro caso, scegliamo l'icona *Raccordo* indicata che ci consentirà di creare una feature di raccordo tridimensionale.

Selezioniamo uno degli spigoli come indicato ed imputiamo il valore 12.5 mm per il *Raggio* nella finestra di dialogo *Raccordo Spigoli*, lasciando la scelta di default di *Tipo Raccordo* a *Raggio Costante* con *Propagazione della Tangente*, concludendo con OK.

INIZIO = piastra di supporto
FINE = file 1 passo 9



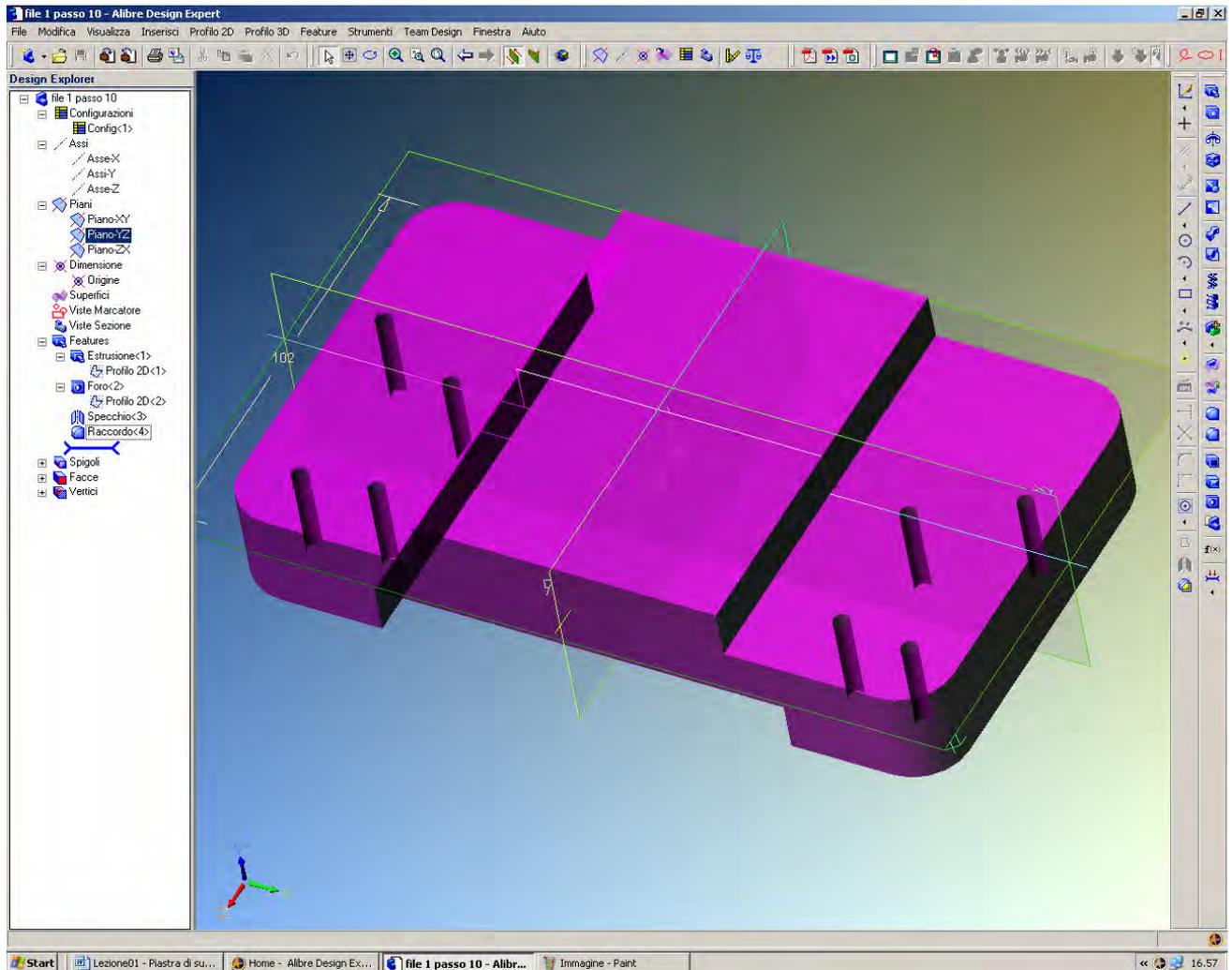
Dall'albero *Design Explorer*, selezioniamo con il tasto sinistro del mouse il *Raccordo<4>* e facciamo poi click con il tasto destro per aprire il menù delle proprietà; selezioniamo *Modifica*.

Tenendo premuto il tasto delle maiuscole (per la selezione multipla), clicchiamo su altri due spigoli come in figura.

Per poter cliccare sul quarto spigolo bisogna ruotare il modello per poterlo visualizzare da un punto di vista diverso; per far questo, basta tenere premuto il tasto *Ctrl* della tastiera mentre simultaneamente si tengono premuti i due pulsanti del mouse per ruotare la parte, come già spiegato a pagina 9.

INIZIO = file 1 passo 9

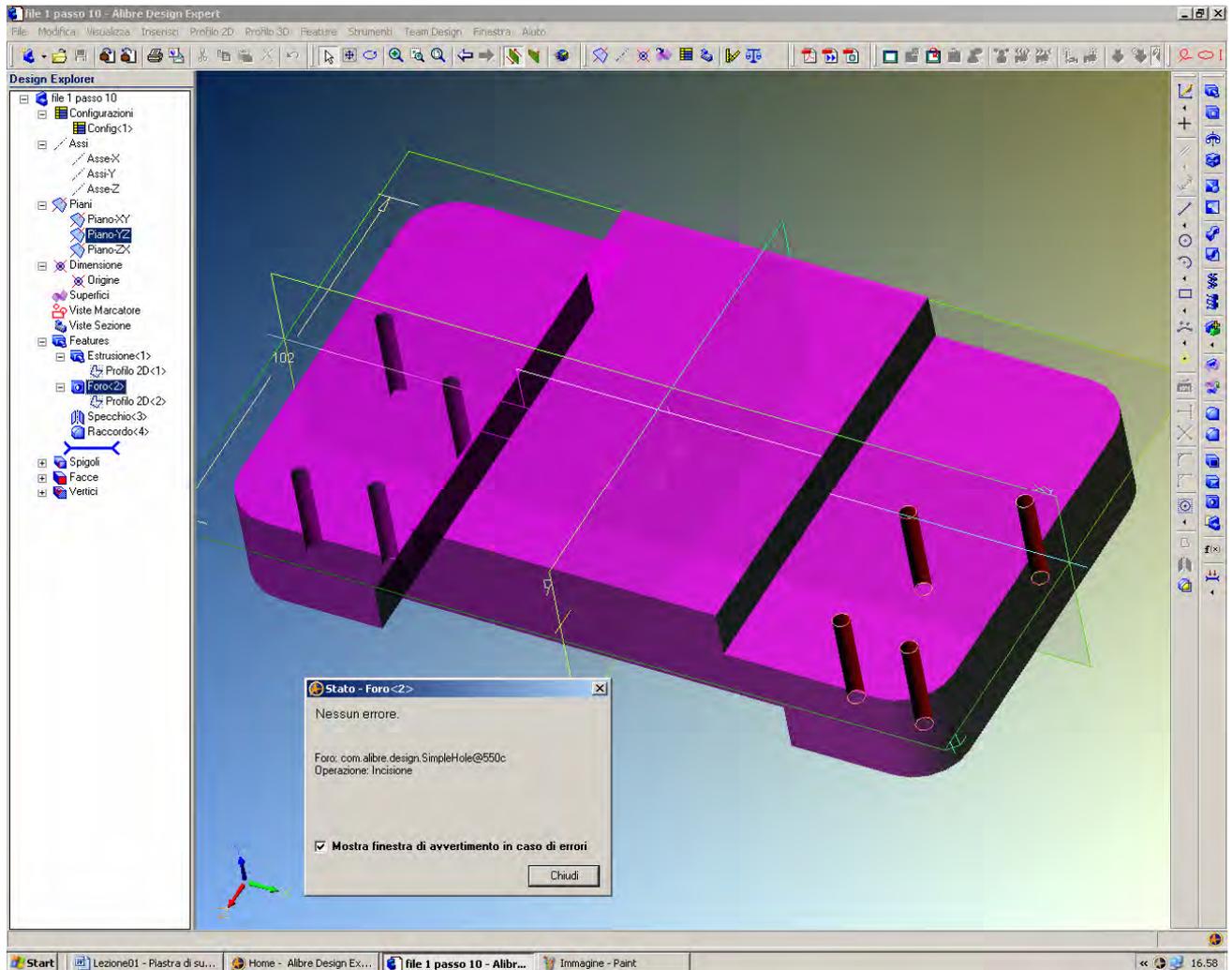
FINE = file 1 passo 10



Dopo aver girato il pezzo, è possibile riprendere il comando lasciato in sospeso al passo precedente.

Tenendo premuto il tasto delle maiuscole, si può selezionare l'ultimo spigolo e concludere con OK.

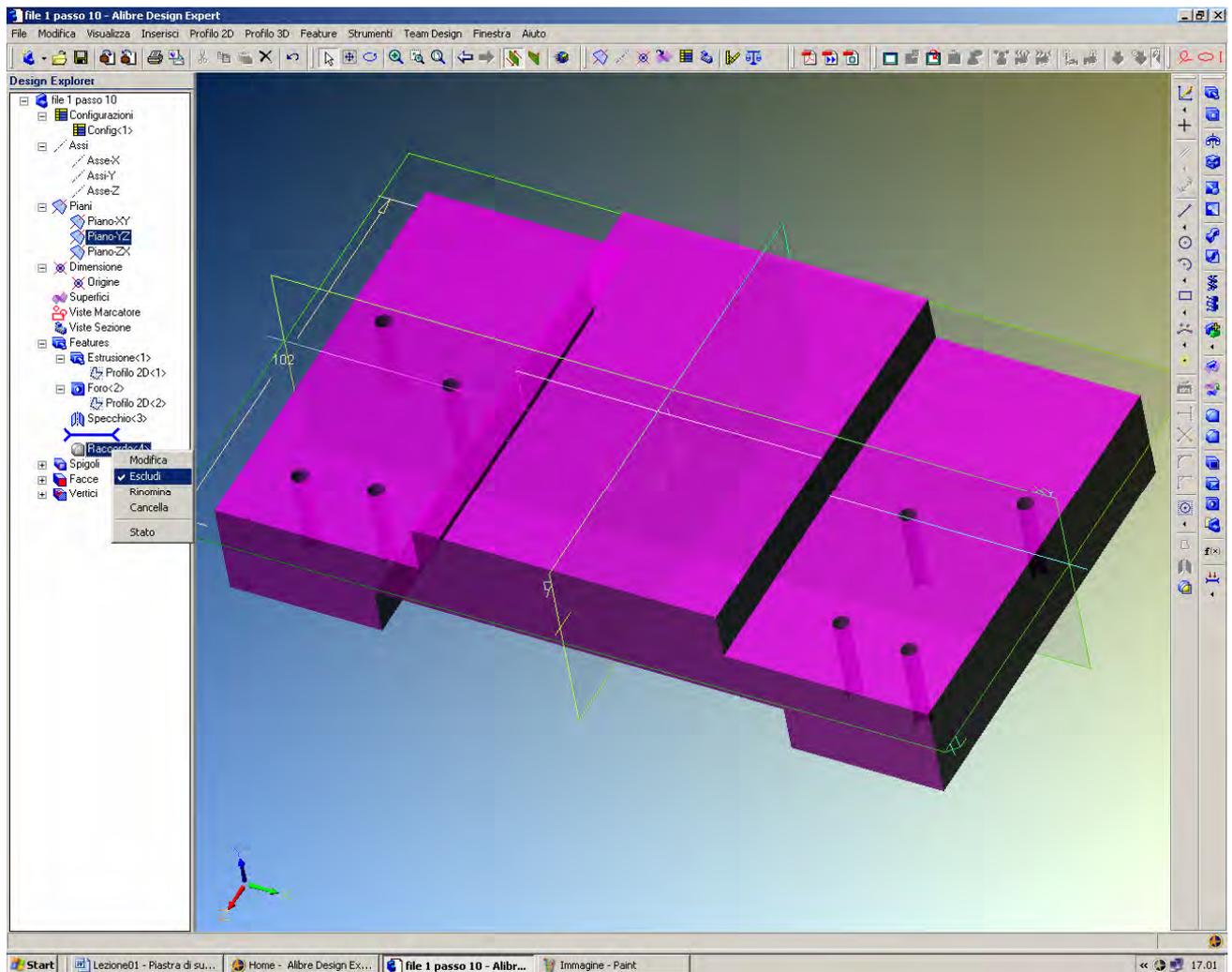
Si noti come per cambiare qualsiasi proprietà di ogni *feature* basti selezionarla ed editarla dall'albero del *Design Explorer*.



Dall'albero del *Design Explorer*, facciamo click con il tasto destro del mouse su alcune features.

Appaiono le seguenti proprietà: *Modifica*, *Escludi*, *Rinomina*, *Cancella*, e infine *Stato*. Selezioniamo *Foro<2>* ed interroghiamo il suo *Stato*.

Se vengono rilevati dei problemi, il nome della *feature* nell'albero del *Design Explorer* cambia carattere in corsivo per evidenziare potenziali problemi che devono essere risolti (la stessa funzionalità esiste anche per i vincoli).

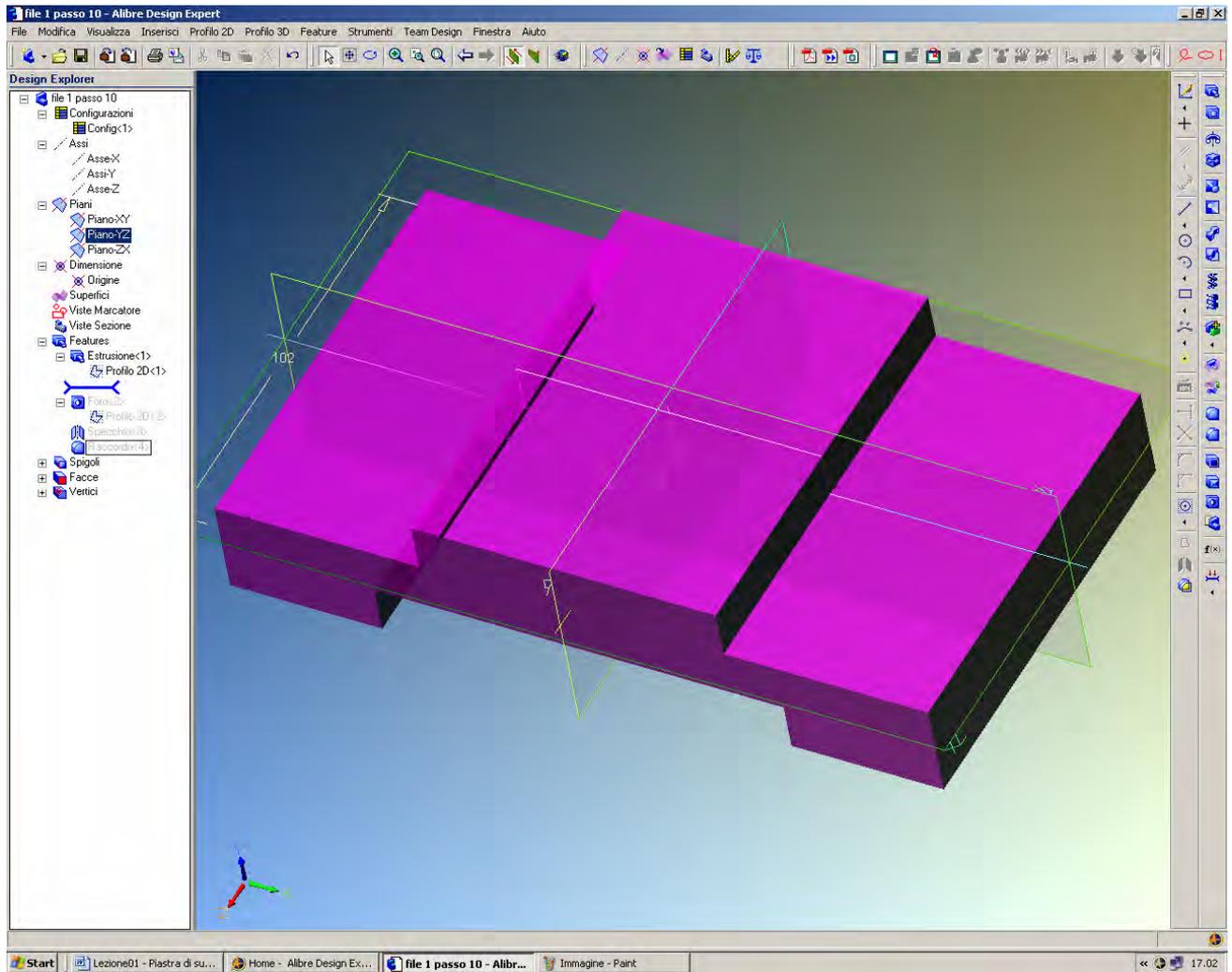


Ora selezioniamo *Raccordo<4>* nell'albero del *Design Explorer* e scegliamo *Cancella*. Il modello ritornerà allo stato prima che i raccordi venissero inseriti, come qui in figura.

Si può ritornare indietro a piacere nella costruzione del modello.

A volte può essere più semplice modificare una parte se si sopprime momentaneamente una feature.

Per far questo, basta selezionare *Escludi* (che inibisce, ma non cancella la *feature*). Per ripristinare la *feature*, basta selezionare nuovamente *Escludi*.

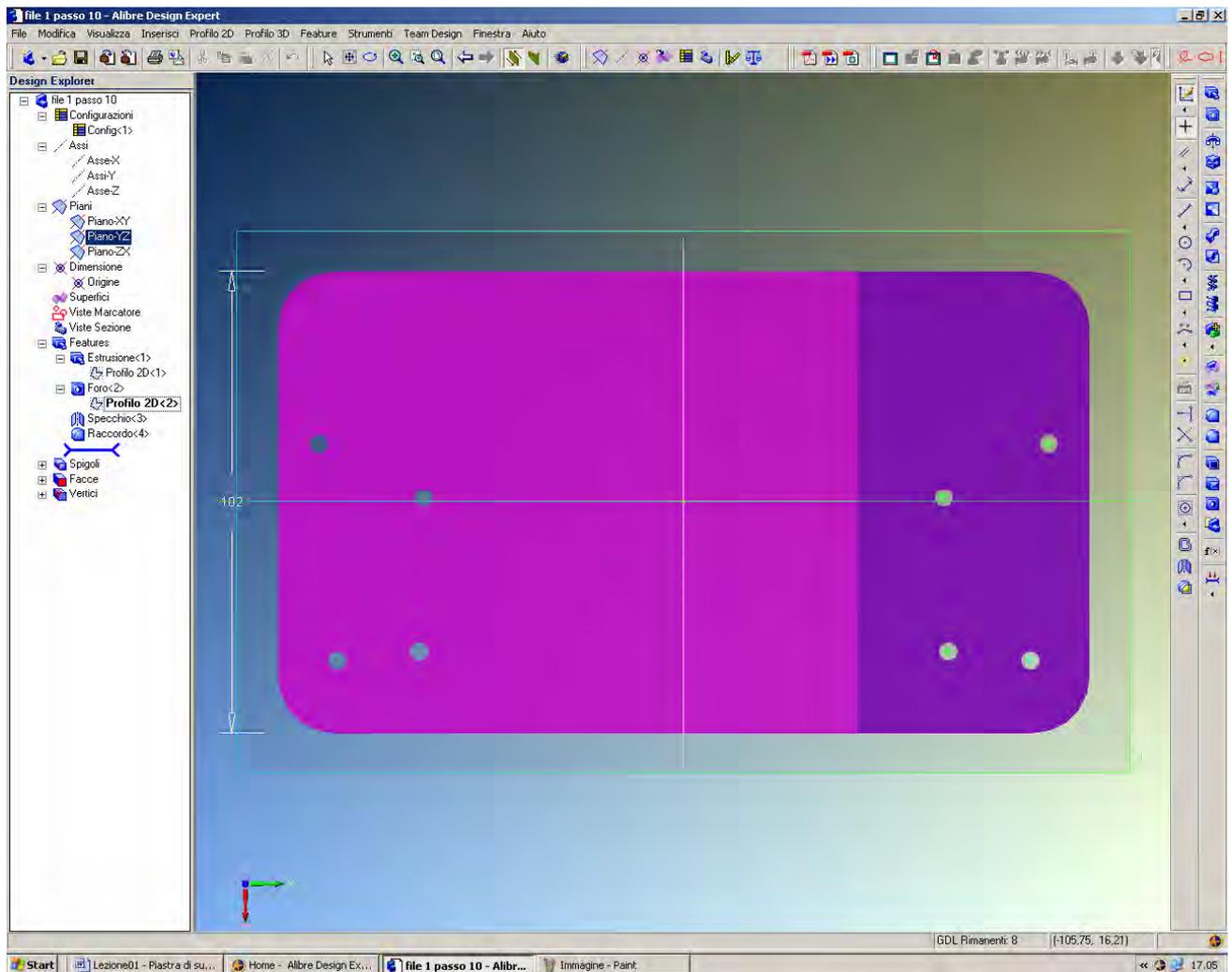


Avrete notato una barra blu sotto l'ultima feature nell'albero del *Design Explorer*. Selezionate questa barra e tenendo premuto il tasto sinistro del mouse muovete la barra sotto *Profilo 2D<1>*.

Il risultato è simile ad aver cancellato le *features* successive; tuttavia, se avete più *features* da sopprimere è più facile spostare questa barra blu con un'unica mossa che non fare tutte le singole operazioni *feature per feature*.

Per giunta, basta ora spostare la barra in basso per ritrovare tutte le altre *features* solo momentaneamente disabilitate.

Per questa via si ottiene anche la rigenerazione automatica del modello.



Dobbiamo ora posizionare i fori al posto giusto.

Per cambiare qualsiasi feature o profilo, bisogna selezionarla nell'albero del *Design Explorer*.

Basta fare click con il tasto destro e selezionare modifica, oppure fare click con il tasto sinistro e poi cliccare sull'icona di attiva profilo, come preferite.

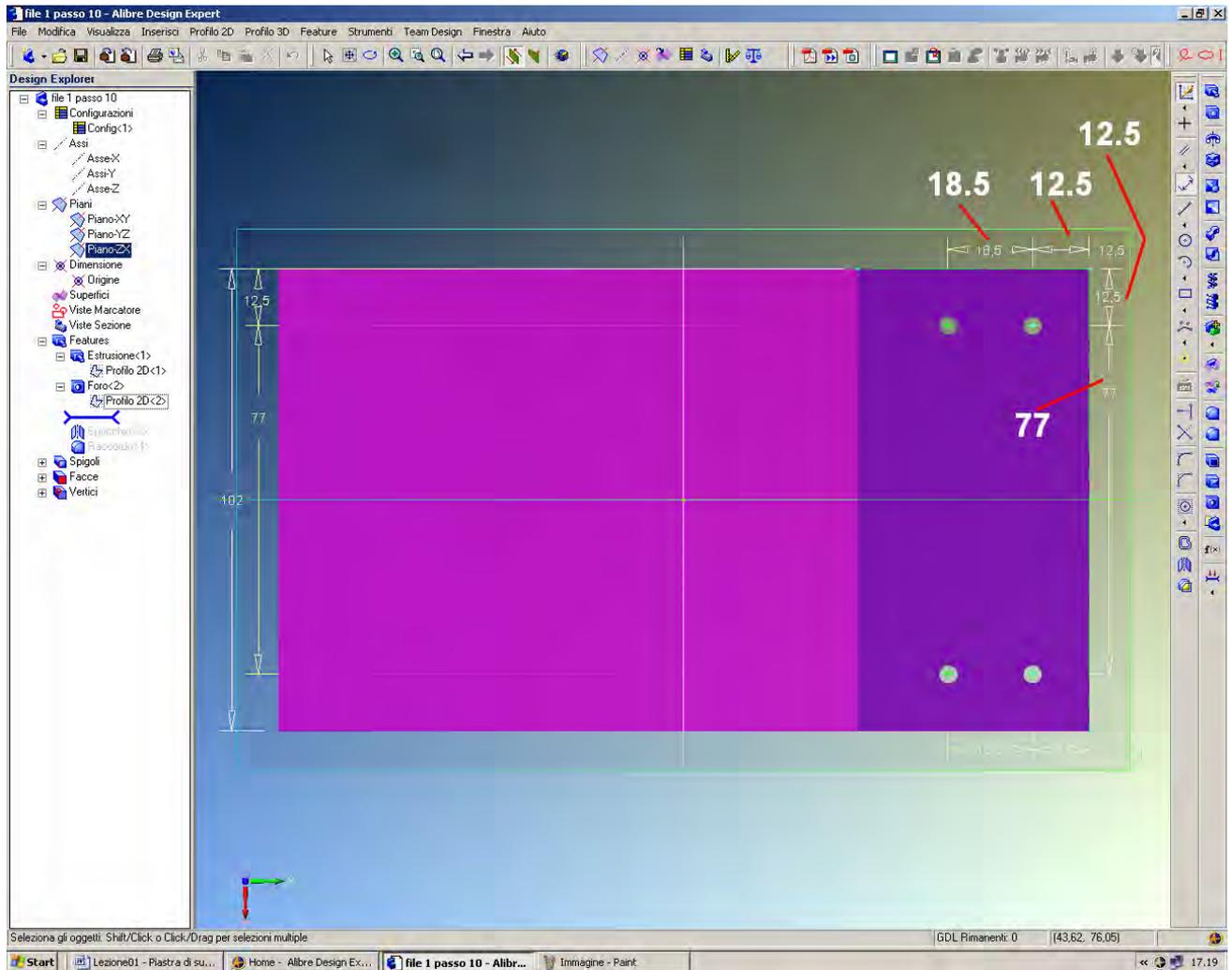
Selezioniamo *Profilo 2D<2>*.

La parte verrà visualizzata in modo che tutte le geometrie che appartengono a *Profilo 2D<2>* siano in vista.

Se avete un mouse con rotellina, potete zoomare ruotando la rotellina.

Ovviamente, non ci sono quote dimensionali per i fori rappresentati dai punti verdi.

Selezioniamo l'icona di quotatura e iniziamo a porre le dimensioni corrette, girando la parte se necessario..



Posizioniamo i quattro fori come indicato.

Per chiarezza, le quote sono state evidenziate in figura per spiegare come i fori siano in asse sia verticalmente che orizzontalmente.

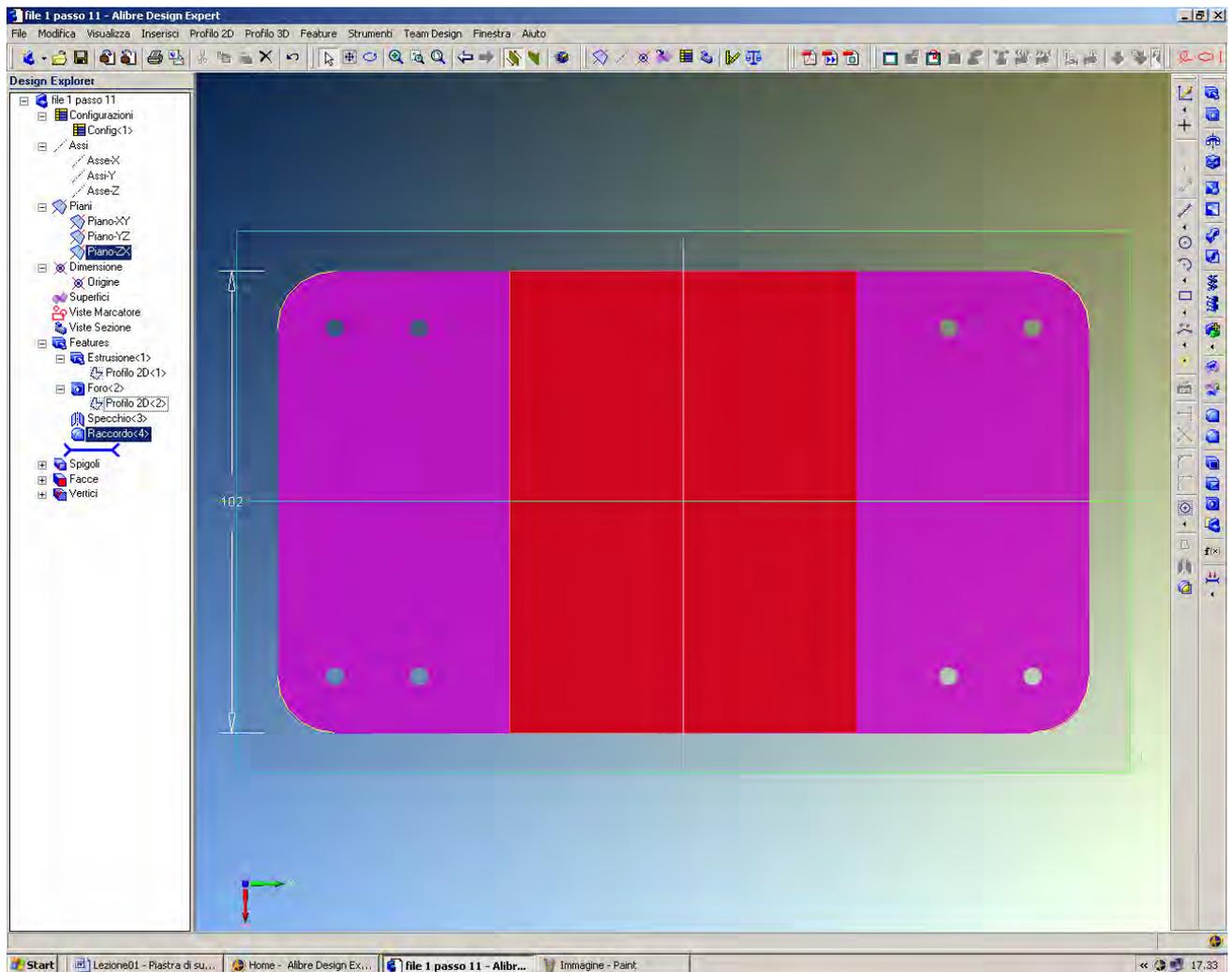
L'asse verticale dei due fori più a destra dista 12.5 mm dal bordo destro del pezzo. Il secondo asse verticale dista dal primo asse verticale 18.5 mm.

L'asse orizzontale più alto dista anch'esso 12.5 mm dal bordo più alto del pezzo. Il secondo asse orizzontale in basso dista invece 77 mm dal primo asse orizzontale.

Ne deriva che, avendo messo i quattro fori a caso senza alcuna regola geometrica, sarà necessario imputare otto quote distinte.

INIZIO = file 1 passo 10

FINE = file 1 passo 11



Ora i fori sono correttamente posizionati, ma il modello deve essere rigenerato. Infatti, rispetto al risultato finale atteso (come in figura qui sopra), mancano i raccordi precedentemente disegnati come pure i fori specchiati sull'altro lato.

Questa situazione è indicata anche dall'albero del *Design Explorer*: la barra blu è posizionata sotto al *Profilo 2D<1>*, l'ultima *feature* per l'appunto modificata.

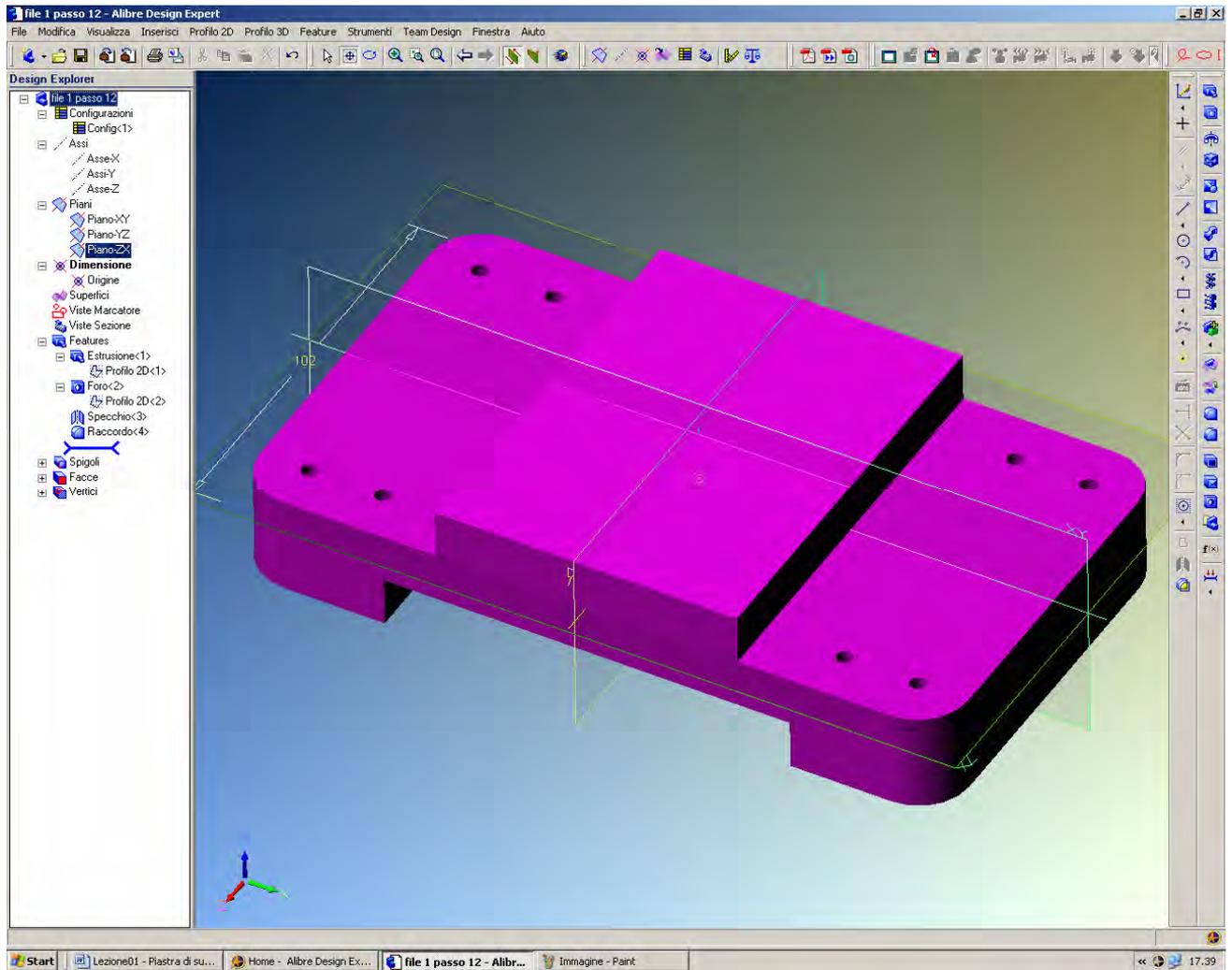
Basta spostare la barra blu sotto a *Raccordo<4>* per riapplicare tutta la storia del nostro progetto.

Dal momento che i fori sono stati specchiati, anche i quattro fori a sinistra andranno nella posizione corretta senza necessità di essere nuovamente quotati, in quanto sono guidati dai fori di destra.

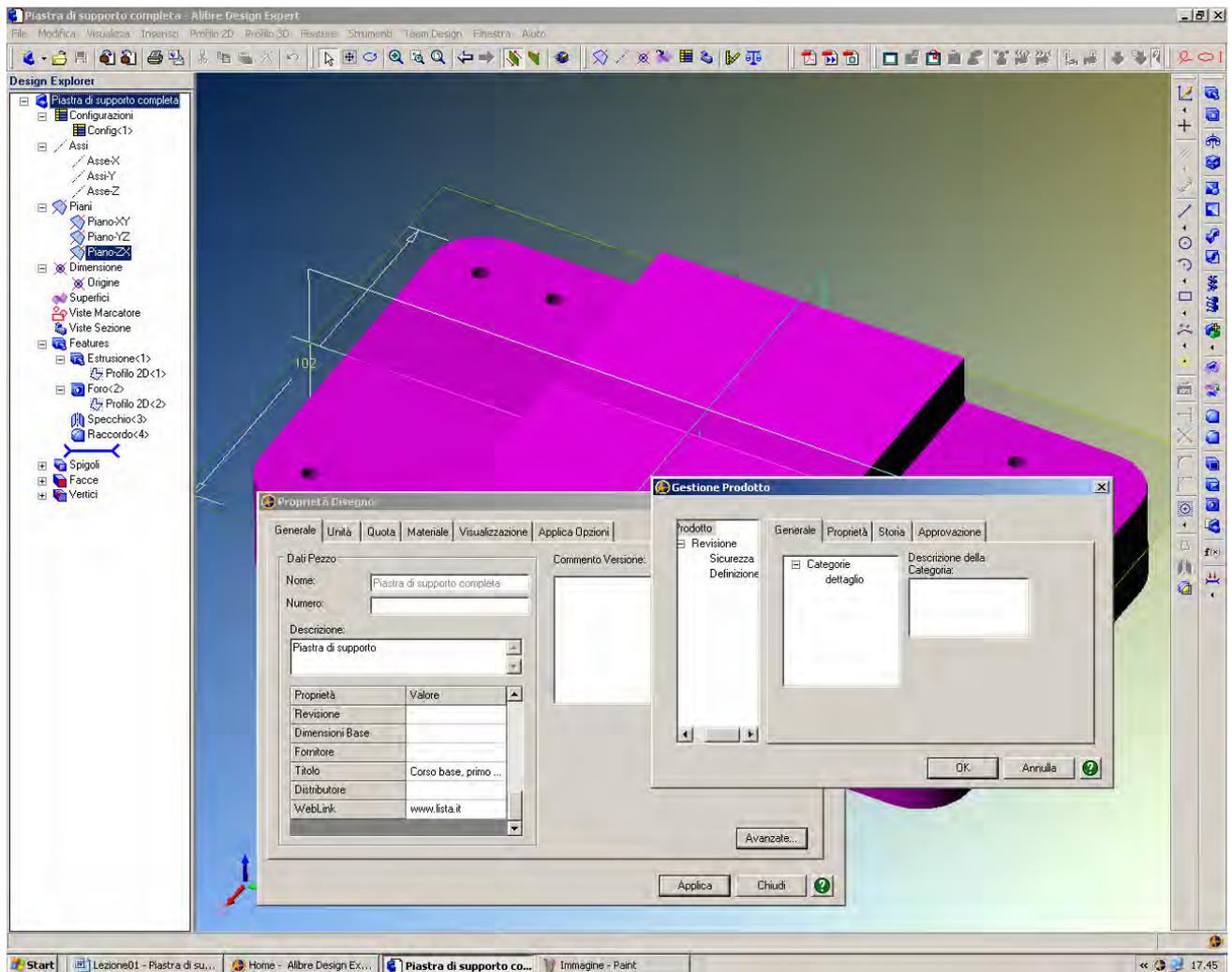
Questo, ovviamente, vale per qualsiasi operazione di specchio.

INIZIO = file 1 passo 11

FINE = file 1 passo 12



Ecco il Vostro primo modello completato. Non resta che salvarlo (nella figura, si è rimesso l'opacità a 100% per migliorare la resa visiva (cfr. pag. 11).



Selezioniamo *File*, *Proprietà* e *Generale* per attivare le *Proprietà Disegno* (da tastiera, *Alt + Invio*). Potete vedere quante altre proprietà sono controllate (*Unità*, *Quota*, *Materiale*...) oltre alle procedure di gestione e controllo della documentazione (basta cliccare in *Avanzate*...) ma per il momento concludiamo il primo esercizio facendo click su *Applica*, *Chiudi* e *Salva* dopo aver inserito i commenti indicati in figura ed aver battezzato la parte *Piastra di supporto completa*.

Abbiamo così concluso il primo esercizio.

Lista Studio srl
www.lista.it
 Borgo Belvigo 33
 36016 Thiene Vi
 Tel. 0445,382056

AVETE TROVATO QUESTO ESERCIZIO...MA VI MANCA ALIBRE PER SVOLGERLO?
 SCARICATE LA VERSIONE EXPRESS **GRATUITA** DI ALIBRE IN
www.lista.it/alibre

INIZIO = file 1 passo 11
FINE = Piastra di supporto completa

SCARICATE IL PROSSIMO ESERCIZIO IN <http://www.lista.it/alibre/Tutorials.html>