

**Corso di formazione:
Approccio alle modalità innovative di
disegno di oggetti solidi
mediante l'utilizzo del
software CAD tridimensionale parametrico
CATIA V5.**

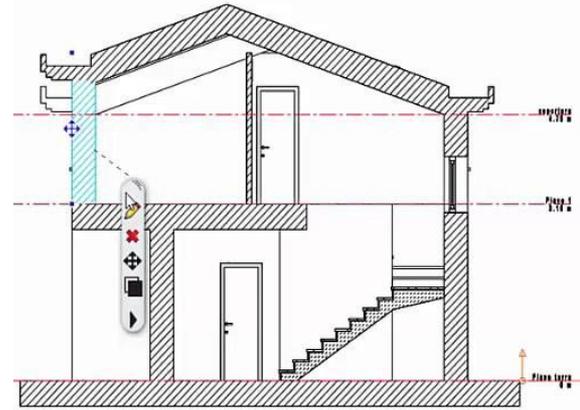
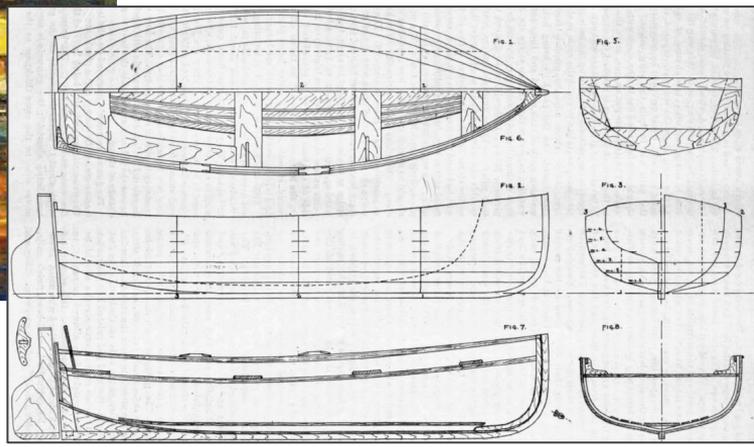
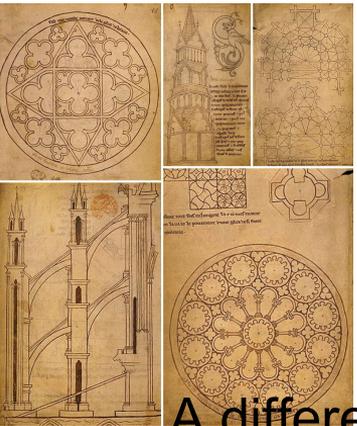
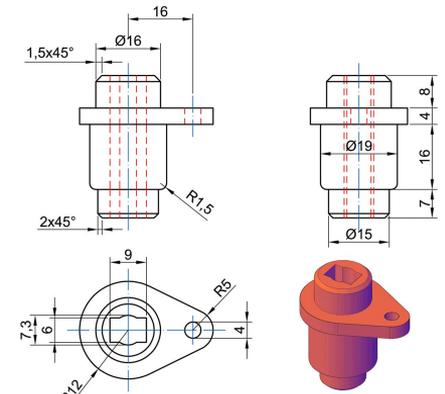
Prof. Daniela Vignocchi

08-11-2017

Il disegno tecnico

è un modo per **comunicare visivamente**
tutte le **informazioni necessarie**
alla realizzazione di un oggetto.

A differenza del disegno artistico, non comunica emozioni, ma
informazioni precise (dimensioni e forma dell'oggetto).



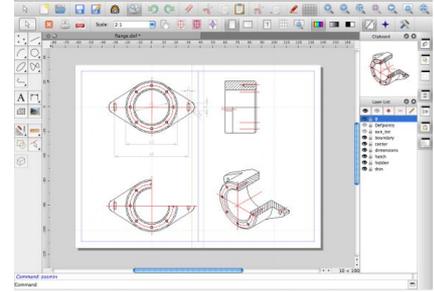
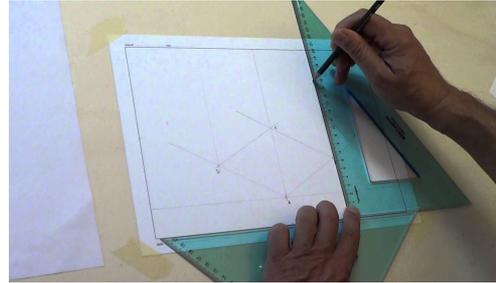
Si tratta di una **rappresentazione grafica di elementi geometrici presenti nello spazio**, fatta utilizzando:

regole comuni che consentono
la loro rappresentazione sul piano
(foglio o CAD bidimensionale):

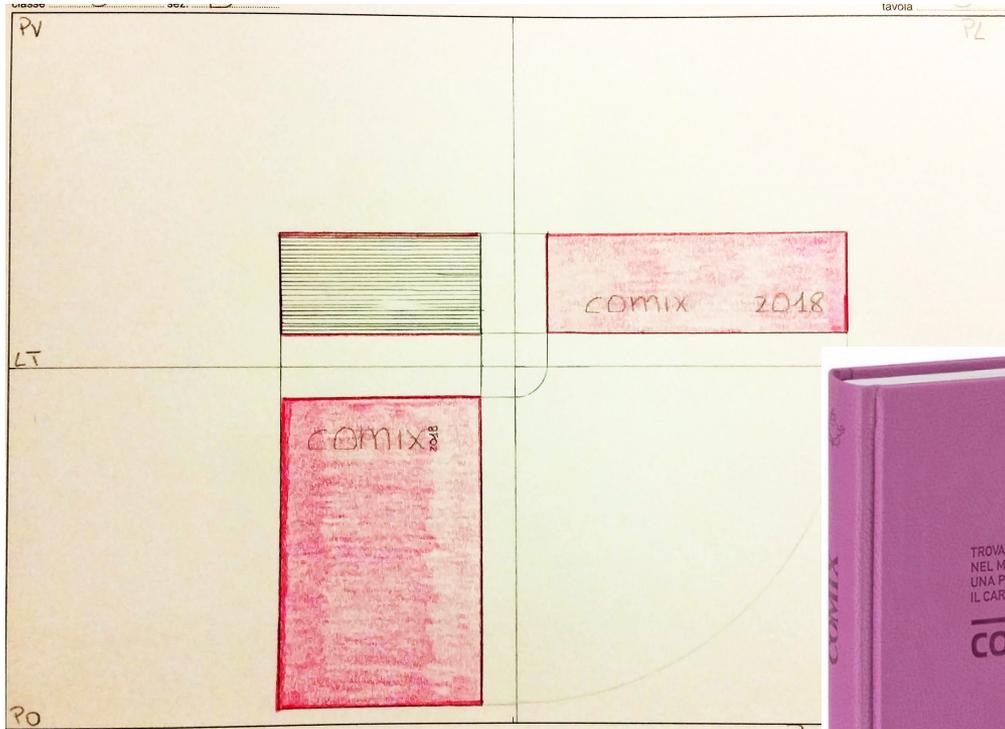
assonometrie, sviluppi, proiezioni ortogonali,

oppure

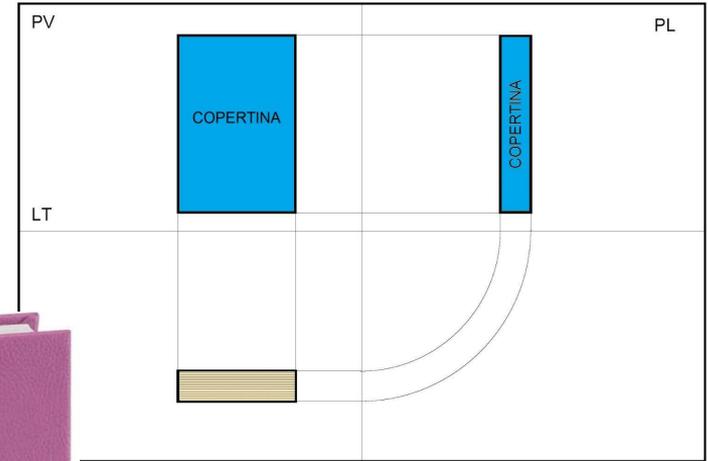
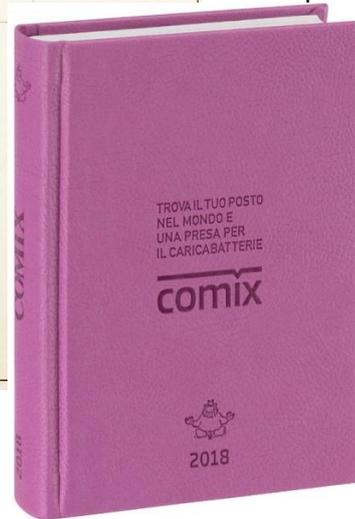
dati matematici che consentono la loro rappresentazione 3D su un PC
(CAD tridimensionale)



Proiezioni ortogonali



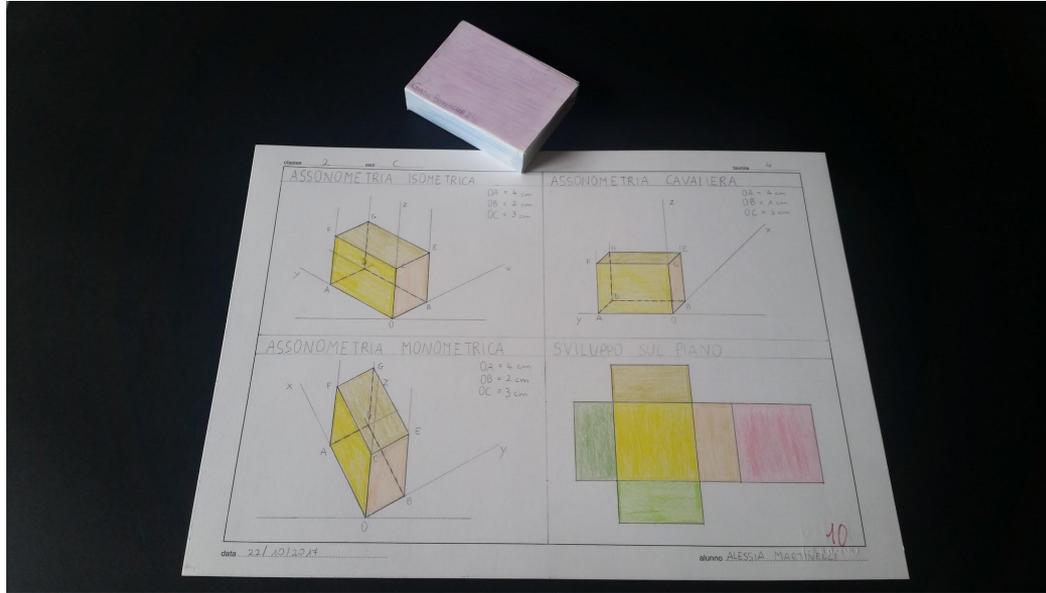
A MANO SU FOGLIO



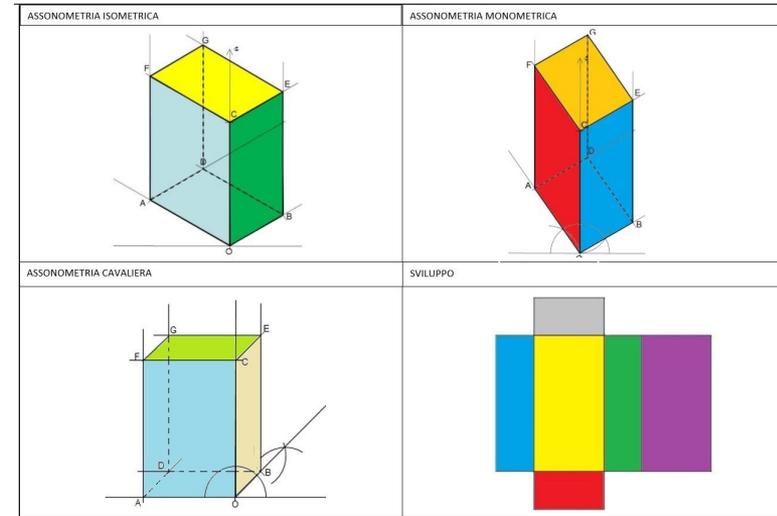
CAD 2D



Assonometrie e sviluppi



A MANO SU FOGLIO



CAD 2D



Modellazione tridimensionale

Un approccio diverso rispetto al disegno tradizionale 2D!

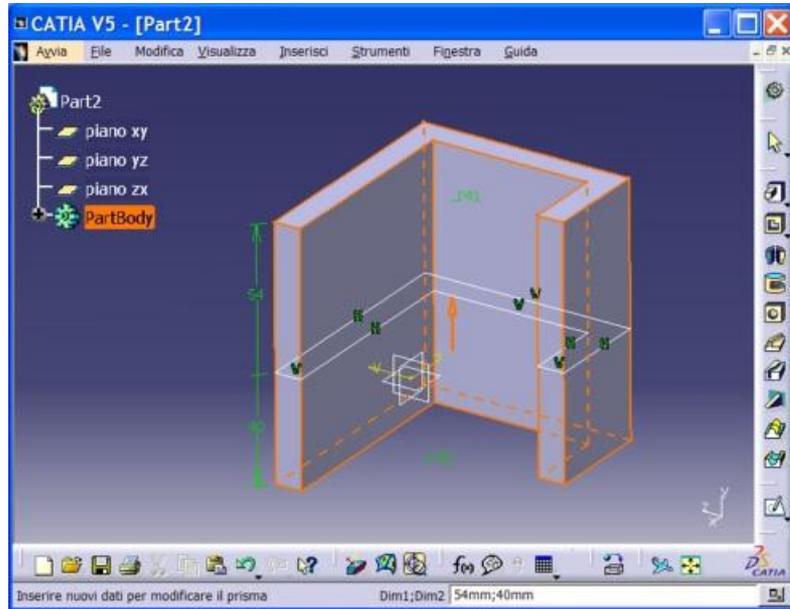
Non si tratta di utilizzare entità geometriche (facce, spigoli, vertici) per definire un solido ma

un solido è ottenuto attraverso “funzioni” in grado di generare una geometria 3D (facce, spigoli, vertici sono una sua caratteristica).

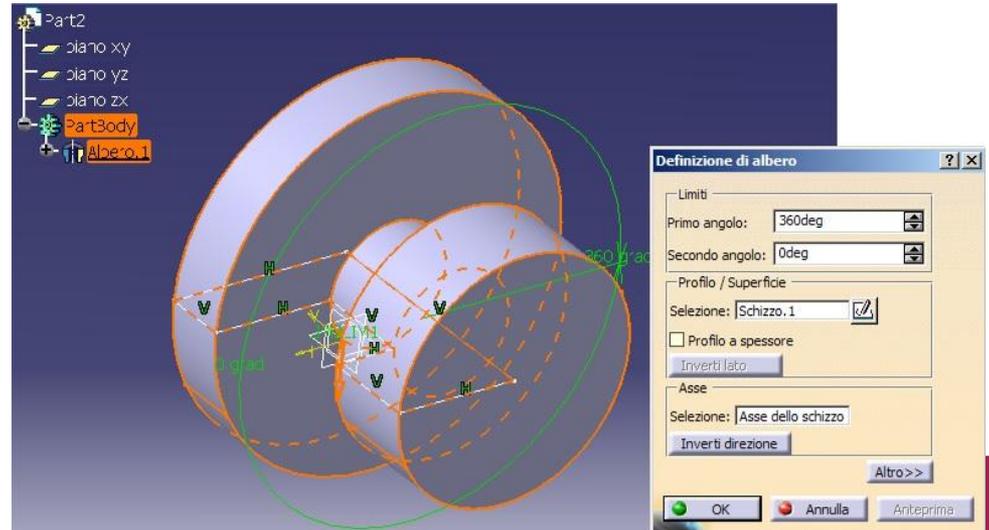


Solidi ottenuti da funzioni basate su schizzo

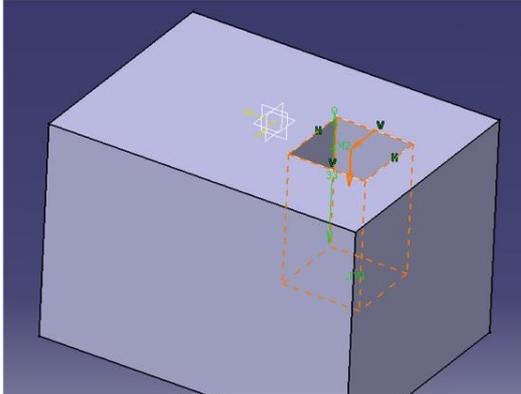
1. DISEGNO UNA GEOMETRIA SU UN PIANO
2. UTILIZZO QUESTA GEOMETRIA PER COSTRUIRE UN SOLIDO



ESTRUSIONE CON APPORTO DI MATERIALE



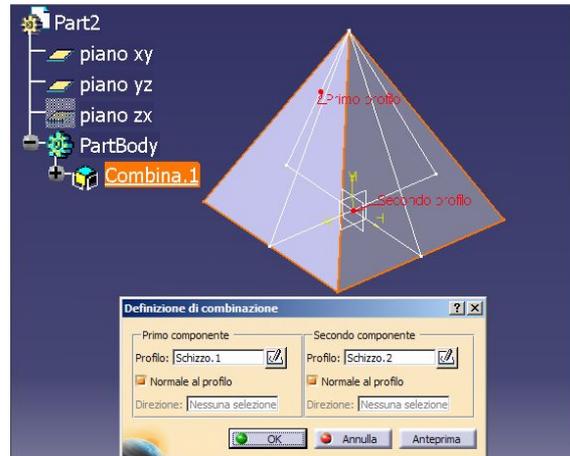
RIVOLUZIONE CON APPORTO DI MATERIALE



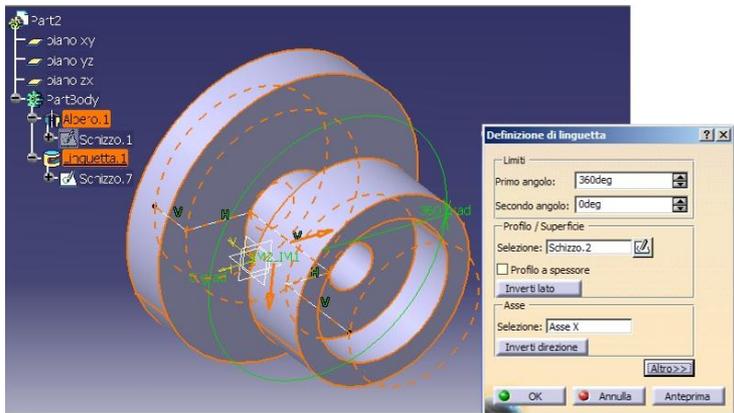
ESTRUSIONE CON RIMOZIONE DI MATERIALE



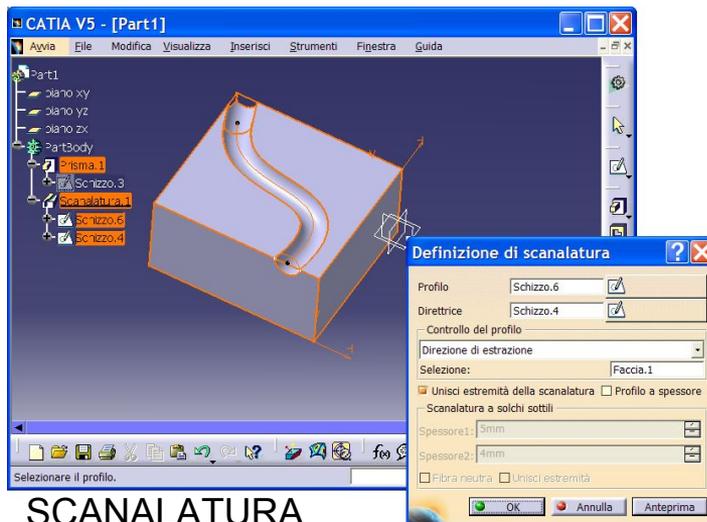
UN PROFILO CHE SCORRE SU UN ALTRO



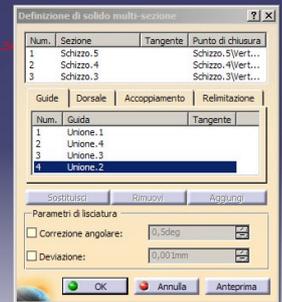
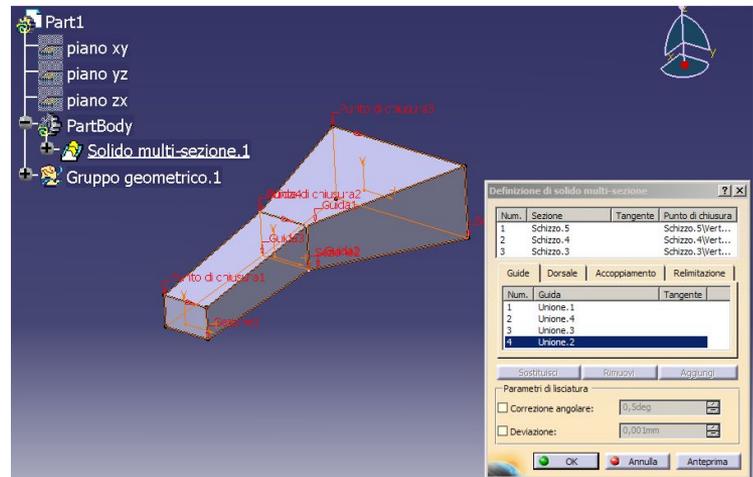
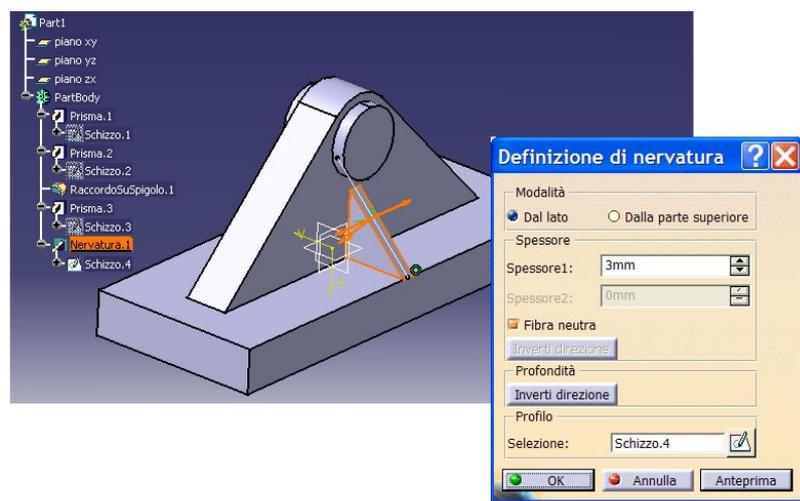
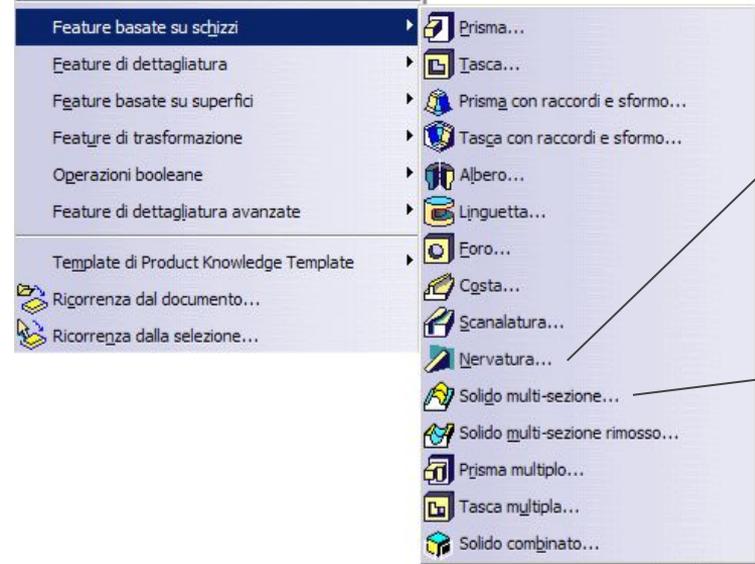
COMBINAZIONE DI 2 PROFILI



RIVOLUZIONE CON RIMOZIONE DI MATERIALE

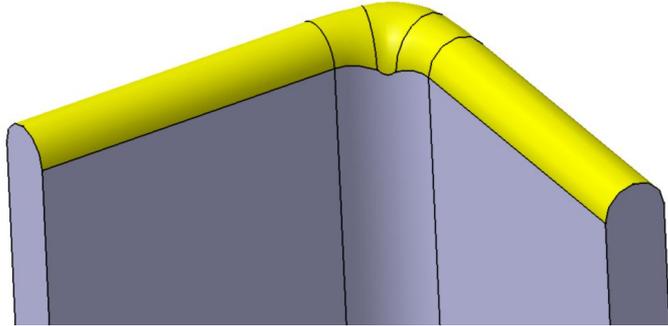


SCANALATURA

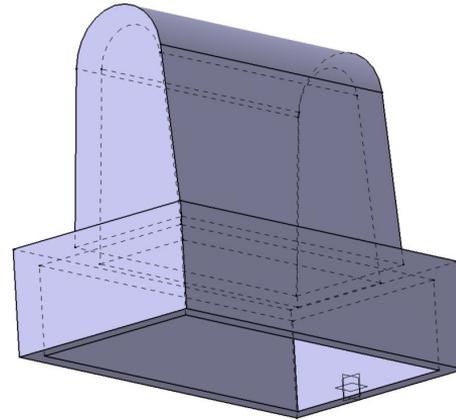


Solidi MODIFICATI da funzioni di dettagliatura

1. COSTRUISCO IL SOLIDO
2. INSERISCO RAGGI DI RACCORDO, SVUOTAMENTI ECC..



RAGGIO DI RACCORDO

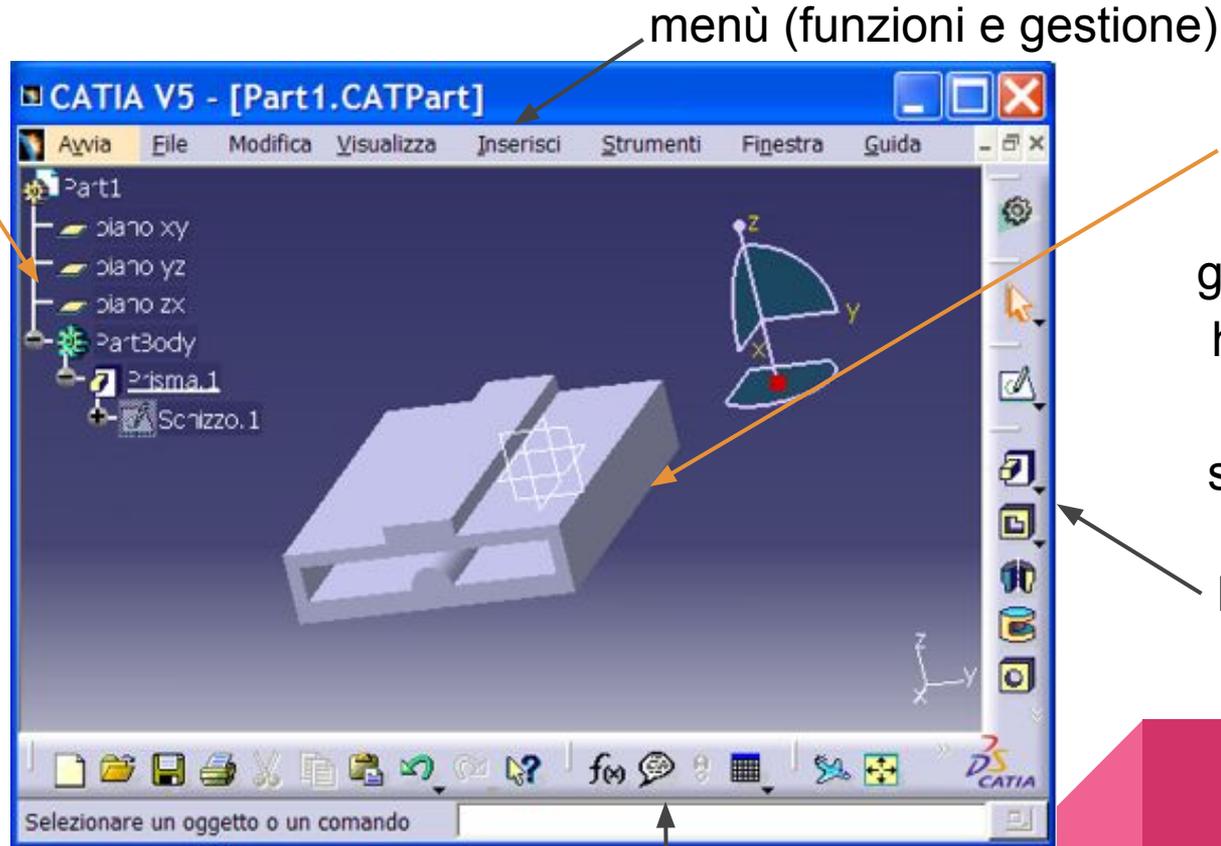


SVUOTAMENTO

COME SI PRESENTA CATIA

ALBERO LOGICO:

mi dice quello che ho fatto in ordine cronologico (posso modificare tutto, compreso l'ordine cronologico)



menù (funzioni e gestione)

AREA GRAFICA:

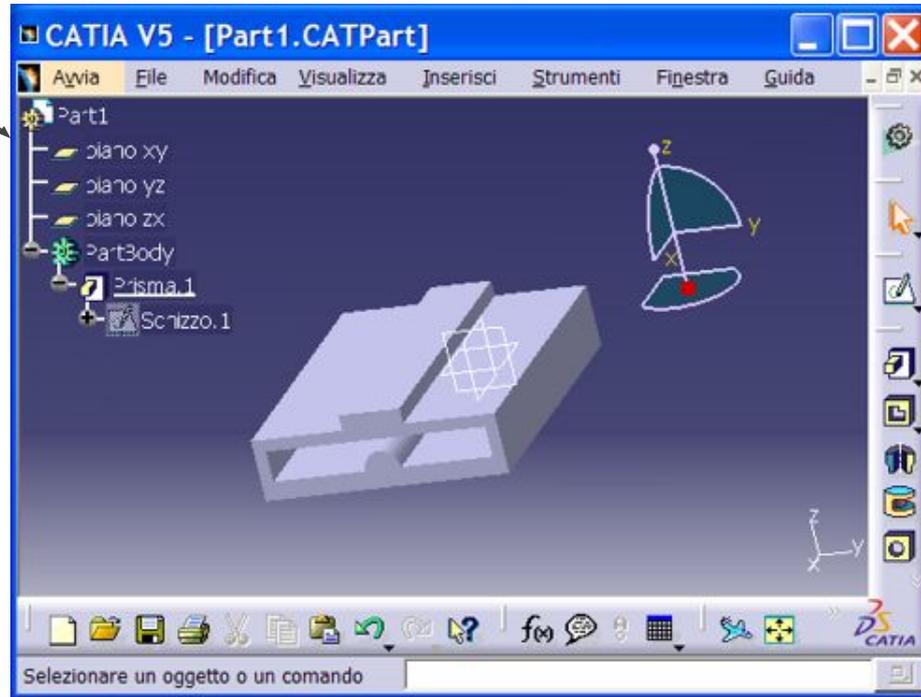
vedo la geometria che ho disegnato (all'inizio ho solo i 3 piani)

ICONE delle FUNZIONI

ICONE di gestione

TUTTO PARTE DALLO SCHIZZO SU UN PIANO

SELEZIONO IL PIANO SU CUI VOGLIO FARE LO SCHIZZO

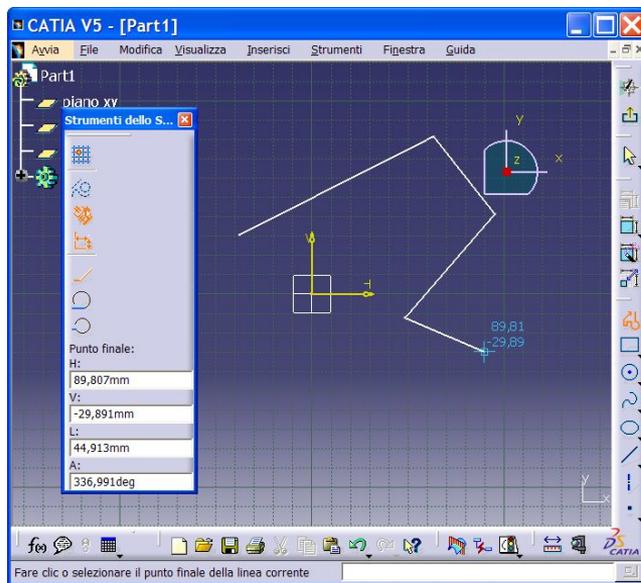


SELEZIONO L'ICONA SCHIZZO

L'AMBIENTE DI LAVORO DELLO SCHIZZO

Nell'ambiente dello **SCHIZZO** sono a disposizione dell'utente una serie di funzioni per la realizzazione e la modifica di **elementi bidimensionali**, ai quali possono essere applicati dei vincoli.

Una volta generato il solido, si potranno effettuare modifiche su di esso semplicemente modificando il profilo disegnato sullo SCHIZZO



PER USCIRE DALLO SCHIZZO

PER INSERIRE I VINCOLI

PER INSERIRE LE GEOMETRIE



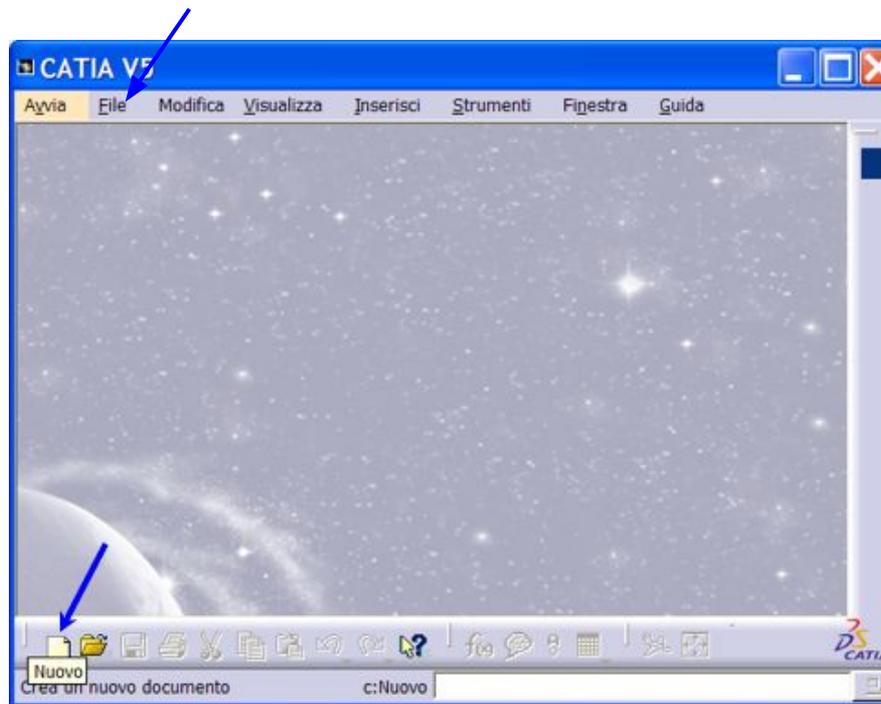
dopo aver inserito
I VINCOLI

il profilo deve essere

VERDE o BIANCO,
NON LILLA (= errore!)

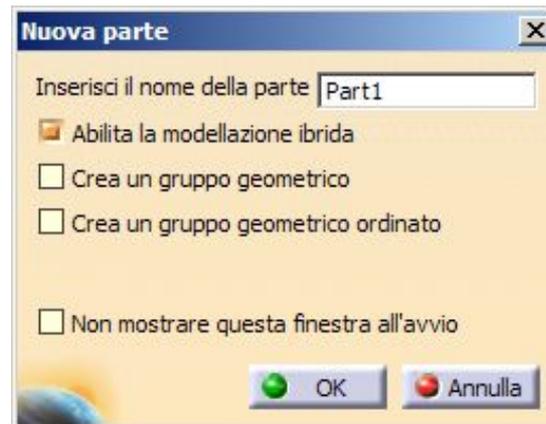
PER INIZIARE...

1) Per iniziare a disegnare una nuova parte occorre selezionare *File-Nuovo* dal menu superiore (oppure selezionare l'apposita icona nella barra inferiore)



2) Si seleziona come tipo di file "Part"

3) Si assegna il nome alla parte

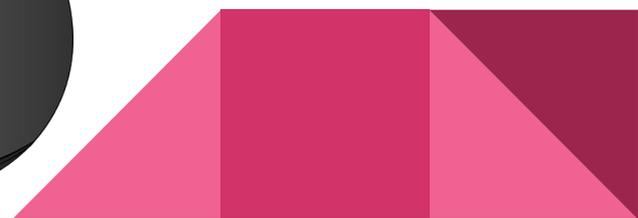
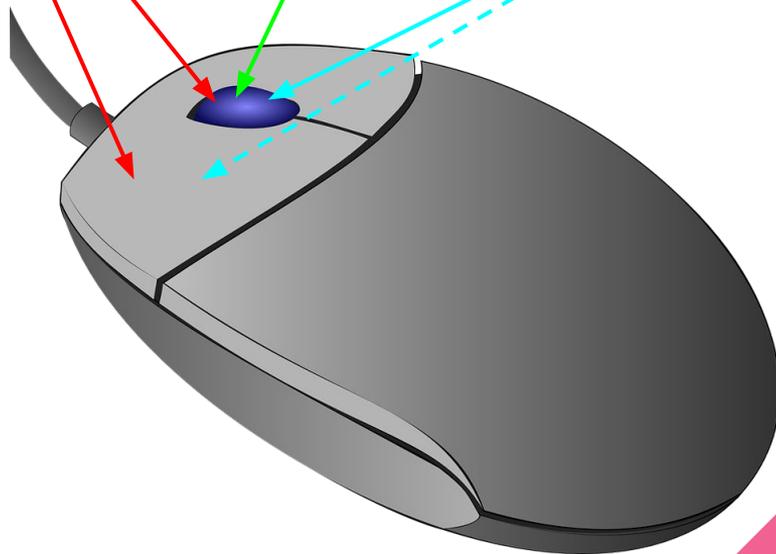


IL MOUSE

TASTO CENTRALE +
TASTO SINISTRO
(O DESTRO)
PER RUOTARE

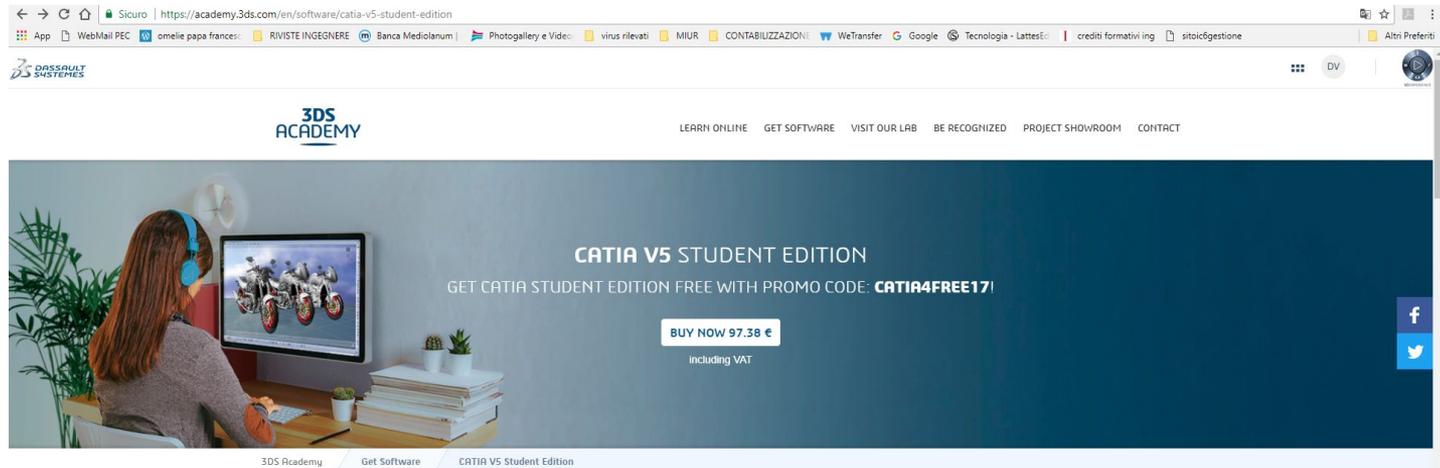
TASTO CENTRALE
PER SPOSTARE

TASTO CENTRALE + CLIC SU
TASTO SINISTRO
(O DESTRO)
PER INGRANDIRE O
RIMPICCIOLIRE

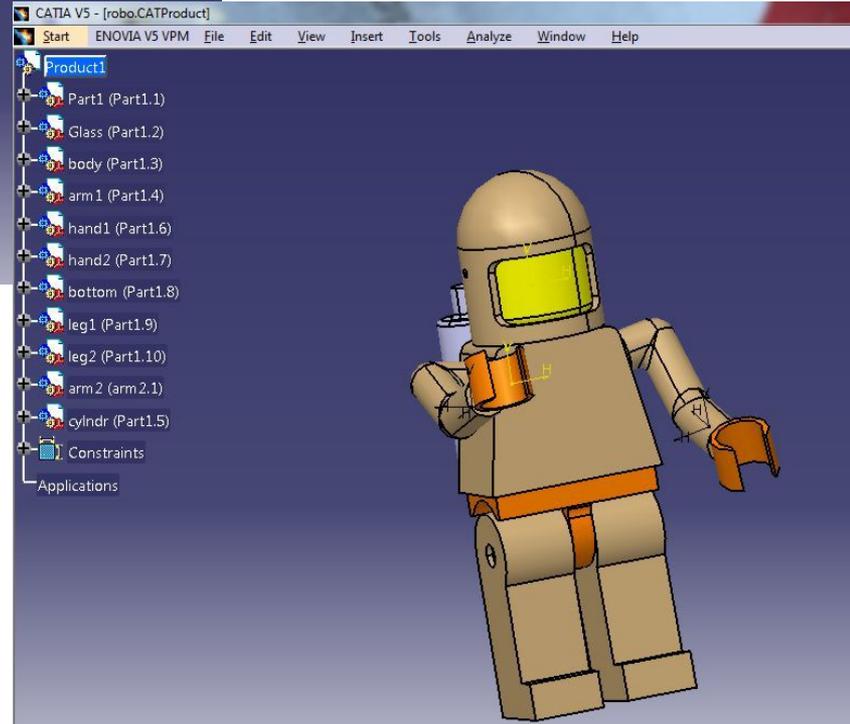
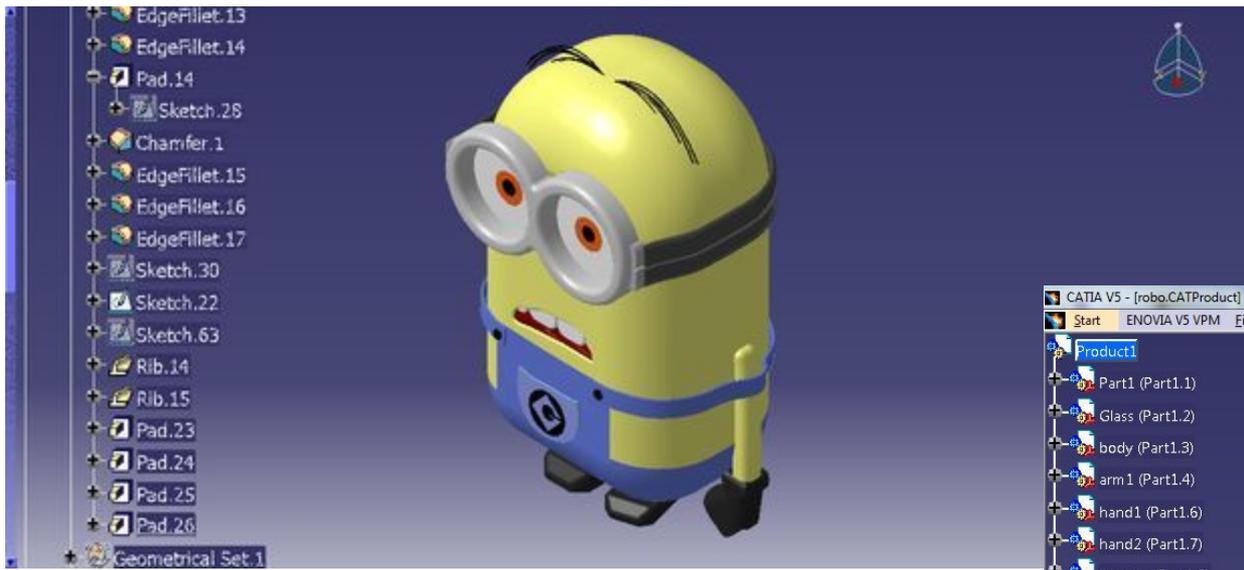


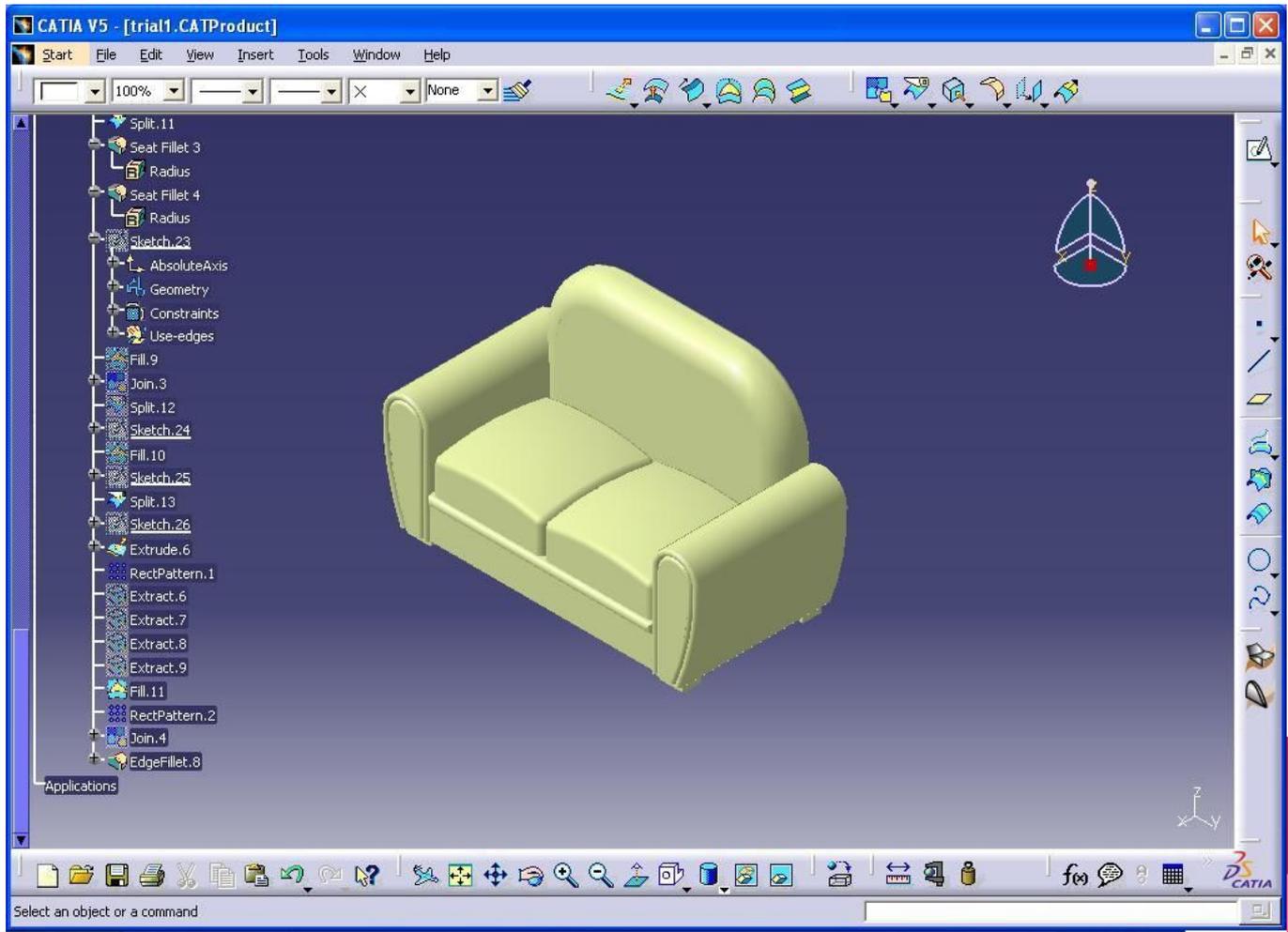
FINO ALL'11 NOVEMBRE: GLI STUDENTI POSSONO SCARICARE CATIA GRATUITAMENTE

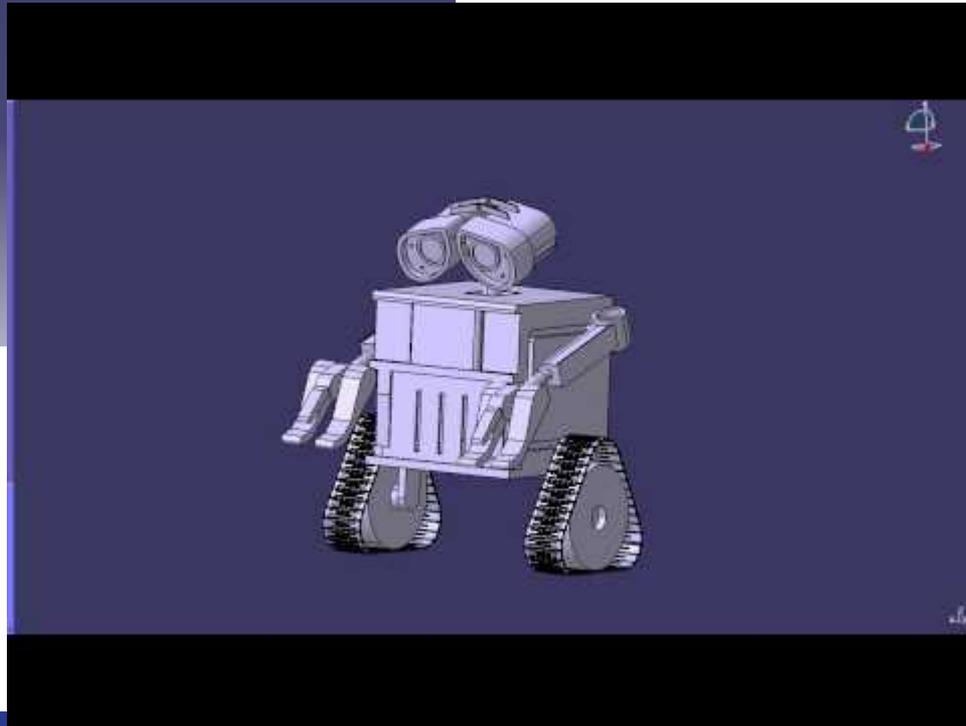
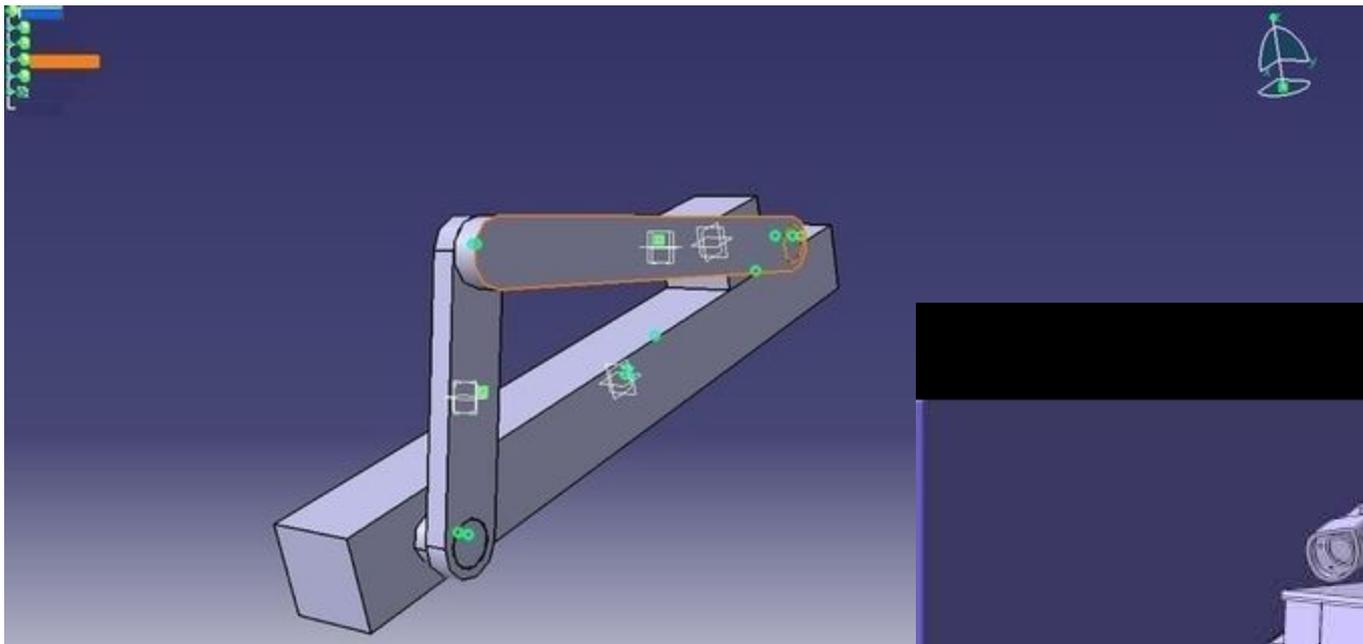
<https://academy.3ds.com/en/software/catia-v5-student-edition>



The screenshot shows a web browser window displaying the 3DS Academy website. The browser's address bar shows the URL <https://academy.3ds.com/en/software/catia-v5-student-edition>. The website header features the 3DS Academy logo and a navigation menu with links: LEARN ONLINE, GET SOFTWARE, VISIT OUR LAB, BE RECOGNIZED, PROJECT SHOWROOM, and CONTACT. The main content area has a dark blue background with a photograph of a woman wearing headphones working at a computer. The text on the page reads: **CATIA V5 STUDENT EDITION**, GET CATIA STUDENT EDITION FREE WITH PROMO CODE: **CATIA4FREE17!**, and a button that says **BUY NOW 97.38 €** including VAT. Social media icons for Facebook and Twitter are visible on the right side. At the bottom of the page, there is a breadcrumb trail: 3DS Academy > Get Software > CATIA V5 Student Edition.

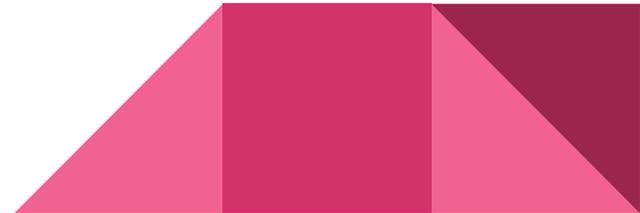




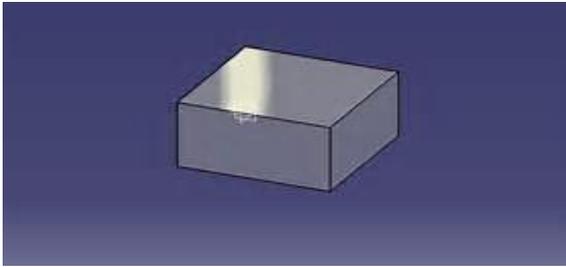




La mia prima esperienza con CATIA: i racconti dei ragazzi



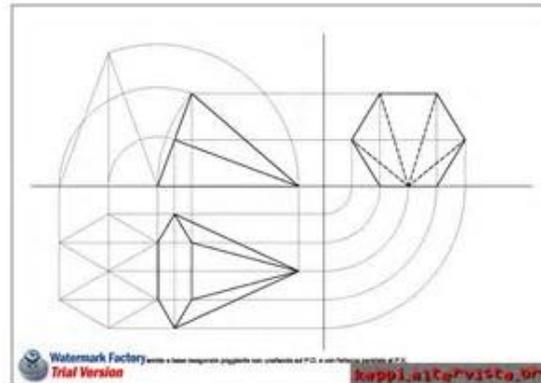
Partendo dalla figura già sullo schermo, abbiamo dato forma a un parallelepipedo 3D utilizzando misure non precise e alcune funzioni proposte da Catia



Successivamente abbiamo trasformato il parallelepipedo in un diario con le reali misure, ma trasformate in mm: 180 mm in altezza e 130 mm per lato



Mi è piaciuto molto sperimentare un programma nuovo che non avevo mai utilizzato e che non sapevo nemmeno che esistesse. Mi sono veramente divertita a imparare cose nuove e utilizzare le funzioni proposte da Catia. Da Catia vorrei imparare a utilizzare senza aiuto tutte le funzioni e a colorare la figura creata con diversi colori (Vittoria 2°C)



Cosa abbiamo fatto la prima volta

La prima volta che abbiamo utilizzato Catia V5 abbiamo cercato di creare un diario, abbiamo anche imparato le nozioni base per poter utilizzare il programma (come fare per far venire un buco all'interno della figura, come fare un prisma...).



Come mi sono sentito nel farlo?

Nell'imparare le nozioni base, nel veder prendere forma la figura che dovevamo creare ho sentito un senso di realizzazione, mi sono sentito molto curioso ma anche un po confuso, perché c'era molta confusione (come tutti i giorni). Tralasciando questo "particolare" aspetto, nel complesso direi che è stato molto interessante e soddisfacente

Cosa vorrei imparare a fare

Vorrei imparare innanzitutto a costruire un oggetto (di livello medio o complesso). Vorrei imparare anche a prendere più confidenza con il computer (visto che mi piacerebbe frequentare il Fermi o il Corni). Vorrei anche finire il progetto della prof., cioè di costruire un oggetto con Catia V5, farlo costruire e vederlo finito.

Riccardo 3°C

MIO PARERE SU CATIA

SECONDO ME CATIA E' UN PROGRAMMA TECNOLOGICO MOLTO PIU' AVANTI DI ALTRI PROGRAMMI USATI DALLE PERSONE NEL SETTORE DEL' INGEGNERISTICA. CATIA E' MOLTO FACILE DA USARE , ANCHE SE A VOLTE PUO' SEMBRARE DIFFICILE, TI MOSTRA I PEZZI DEL TUO PROGETTO A 360 GRADI MOSTRANDO OGNI PUNTO IMPORTANTE DEL PEZZO POTENDO CONTROLLARE MEGLIO E TROVARE LE IMPERFEZIONI CON PIU' FACILITA'.

Emanuele 3C

“catia” a me è piaciuta tantissimo ho visto cose pazzesche che non mi sarei mai aspettato che ci fossero, ho provato tanta emozione, sinceramente all’inizio quando la prof ci ha fatto vedere come funzione ero a bocca aperta ma dopo seguendo attentamente son riuscito a svolgere le seguenti consegne indicate dalla professoressa, vorrei imparare a fare tante cose ma quella che preferirei fare è un aereo so che è difficile ma ci proverò.

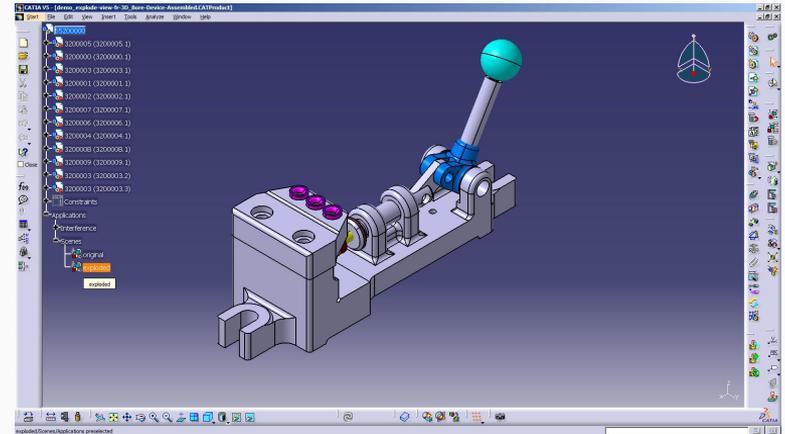
(Daniele 3°E)



LE MIE EMOZIONI

MENTRE LAVORAVO CON CATIA
ERO MOLTO **AFFASCINATA** DA TUTTE
LE SUE FUNZIONALITÀ. IN
ALCUNI MOMENTI NON SAPEVO
COME CONTINUARE MA LA PROF
CI **GUIDAVA** PASSO-PASSO PER
NON LASCIARCI IN DIFFICOLTÀ.

Eleonora 3E



Osservazioni personali

Quando lo abbiamo fatto mi è piaciuto molto: mi sono divertito ad imparare delle cose nuove su un programma che non conoscevo e che non avevo mai usato fino a quel momento.

Mi piacerebbe imparare ad utilizzare il programma "Catia" in modo molto approfondito per poter costruire molti altri oggetti in modo tridimensionale, utilizzando la mia fantasia.

(Mattia 3D)



L'esperienza con CATIA, una molto istruttiva e divertente sulla costruzione di oggetti in 3D

La mia esperienza con questo programma per la costruzione 3D degli oggetti è stata meravigliosa, soprattutto per le nuove cose che ho potuto imparare nell'ambito tecnologico.

Ma visto che ero alle prime armi ho dovuto conoscere il programma e i tasti da toccare, però ho fatto il mio diario ed è un buon inizio.

Spero che questa mia esperienza continui per imparare nuove cose più complicate come la costruzione di motori, aeroplani, computer ...

Kate 2E

Lavorare con questo strumento è una grande opportunità.

Sono molto curioso di conoscerne le varie potenzialità.

Mi piacerebbe realizzare un aereo supersonico.

Federico 2E



Secondo me CATIA è molto utile perché grazie ad esso si possono progettare e poi costruire oggetti di uso comune, come un diario; ma anche meccanismi complessi, come quelli degli aerei e delle navi.

In più è un programma che sviluppa e stimola la fantasia.

Mi ha stupito molto il fatto che si possa calcolare attraverso il peso specifico il peso degli oggetti che crei. Mi ha meravigliato il fatto che premendo la parte centrale del mouse si può vedere l'oggetto in diverse prospettive.

Carlo 2E



CATIA

La prima volta che ho usato CATIA abbiamo provato a disegnare un diario.....

E' stato una esperienza unica vedere realizzarsi un oggetto in 3D, mi sembrava fosse realmente vero!!!!

Mi piacerebbe realizzare una racchetta da tennis e vorrei personalizzare le rifiniture in modo da renderla unica.

Ludovico 2E

