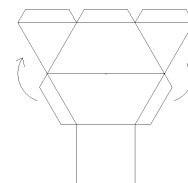


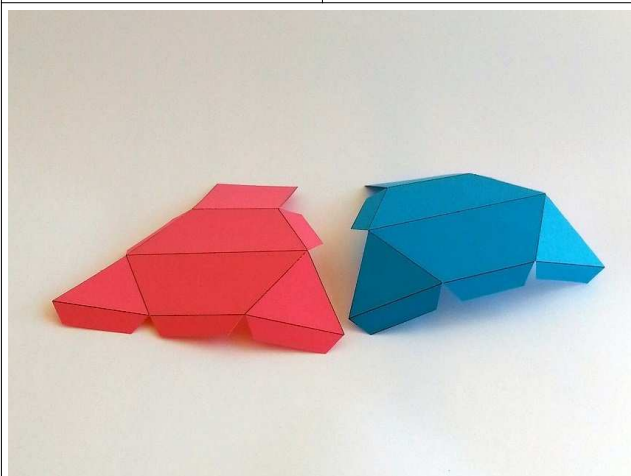


## HowTo\_MezzoTetraedro

Come Costruire Come assemblare Come manipolare Come Giocare  
Come Capire Come Insegnare Come Approfondire



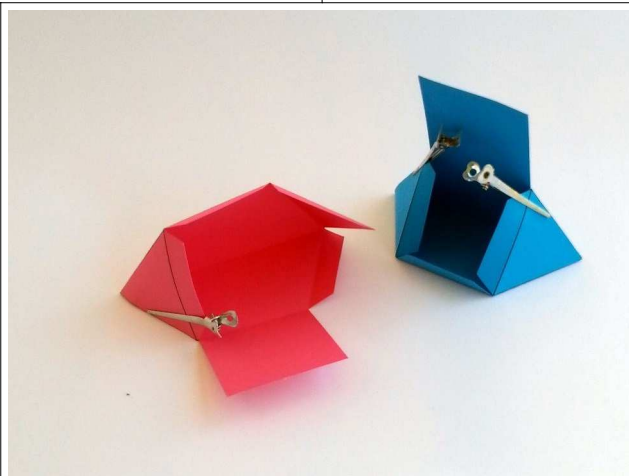
### Come Costruire



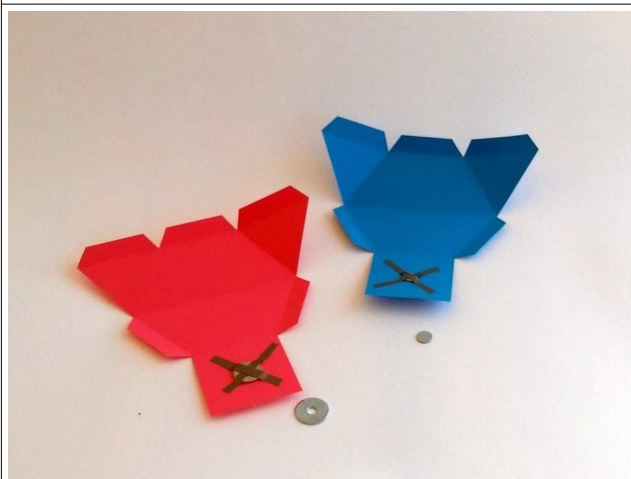
Stampate i pezzi stampati su cartoncino da 200 grammi al metro quadro (ci vuole proprio, non lo fate con carta normale, sarebbe una delusione!). (Si comprano risme colorate di cartoncini colorati in formato A4 nelle buone cartolerie)  
(in questo caso dovete stamparne due copie – io li ho stampati in due colori diversi per maggior chiarezza, ma potete stamparli anche nello stesso colore)

Preparate le piegature, come spiegato nel video.

I pezzi ritagliati, e preparati per la piega



Prima di incollare le linguette, fate un “montaggio in bianco”, vale a dire senza colla. Se serve, fatevi aiutare a tenere i pezzi in posizione, per essere sicuri di attaccare le linguette al posto giusto, oppure usate dei becchi per capelli.



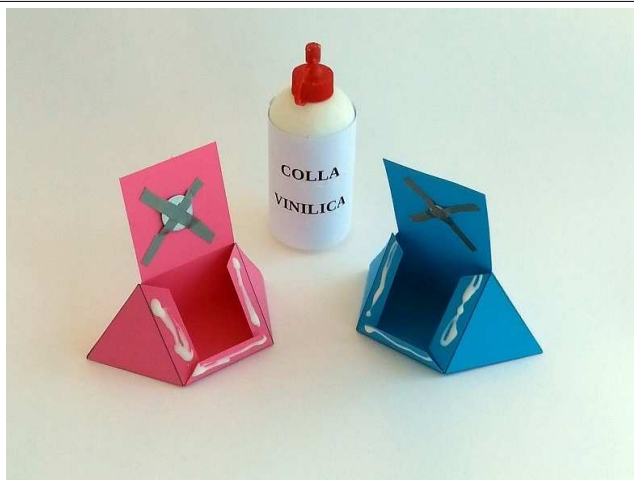
Prima di incollare le linguette:

in uno dei pezzi, al centro del quadrato (nella parte che andrà all'interno), attaccate un piccolo magnete con nastro adesivo robusto (io uso magneti da 1 cm di diametro, e 1 mm di spessore). Qui la precisione non è importante, perché non si vedrà.

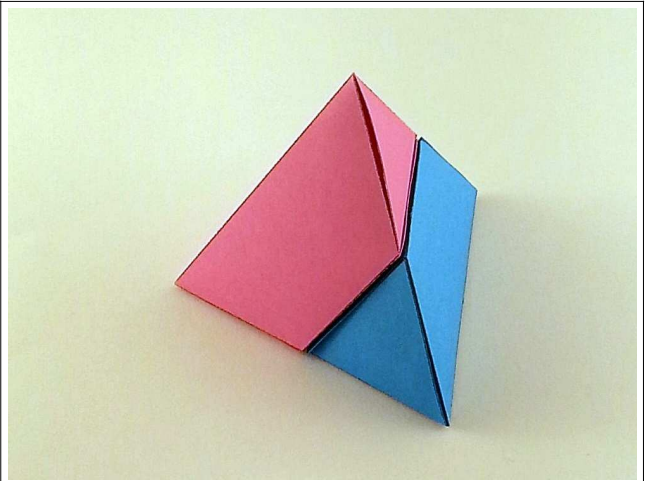
Nell'altro pezzo, analogamente, attaccate una semplice rondella di ferro



Poi incollate le linguette con una colla vinilica. Cominciate con una linguetta, tenetela in posizione con una molletta o un becco per capelli, e aspettate che la colla abbia fatto presa prima di incollarne un'altra.  
**Lasciate il quadrato come ultima cosa da incollare.**



Questo incollaggio è un po' scomodo, dovrete tenere in posizione i pezzi qualche decina di secondi con le mani, finché la colla non avrà fatto presa.

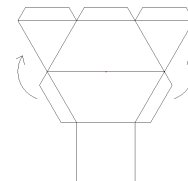


Ed ecco fatto! Adesso i vostri due mezzi tetraedri si possono avvicinare per attaccarsi, e formare un tetraedro intero.



## HowTo\_MezzoTetraedro

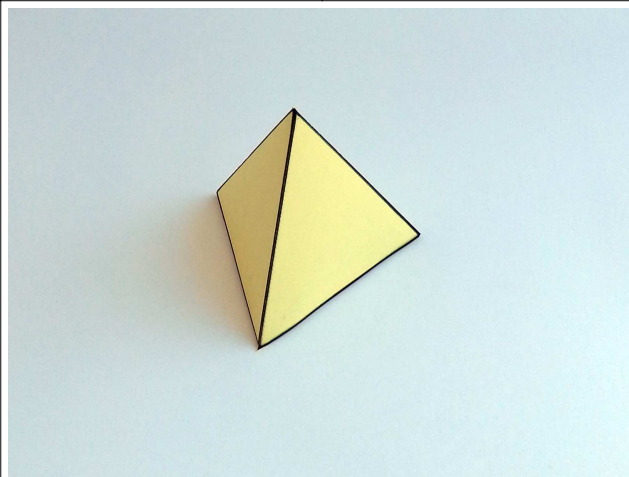
Come Costruire   Come assemblare   Come manipolare   Come Giocare  
Come Capire   Come Insegnare   Come Approfondire



### Come Approfondire

La formula di Eulero

I poliedri che avete costruito, sia i mezzi tetraedri, che il tetraedro intero che ottenete quando unite i due pezzi, sono poliedri semplici. In termini MOLTO semplificati, significa che si possono modificare in una sfera senza tagli e senza incollarci pezzi: pensate che siano palloncini, e di soffiarcici dentro finché non diventano sferici (questo non sarebbe possibile, ad esempio, con una ciambella salvagente)



Per i poliedri di questo tipo, vale la formula di Eulero che lega il numero delle facce  $F$ , il numero dei vertici  $V$ , il numero degli spigoli  $S$ :

$$F+V-S=2$$

Nel tetraedro (in cui dovrete considerare i due mezzi poliedri come incollati a formare un unico poliedro, come quello in foto) abbiamo

$F = 4$  (ci sono 4 facce triangolari)

$V = 4$  (ci sono 4 vertici)

$S = 6$  (ci sono 6 spigoli)



Eulero (1707 – 1783)

E adesso, provate a verificare la formula di Eulero per uno dei vostri mezzi tetraedri.

Vi suggerisco di farne uno per poter contare agevolmente i vertici e gli spigoli, colorandoli man mano che li contate.

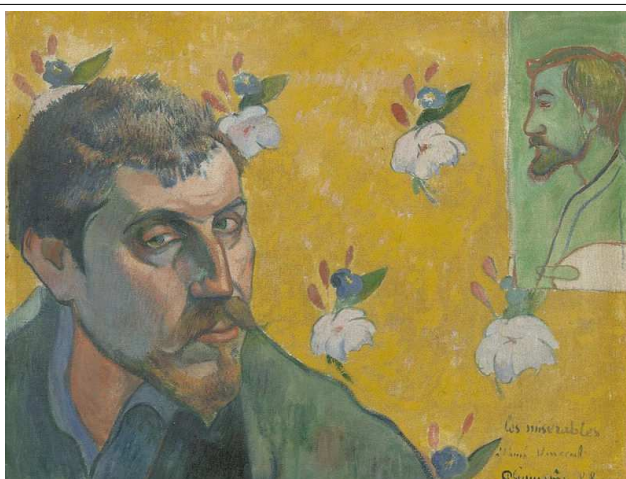
Ci siete riusciti?

Avete costruito un tetraedro che si spezza in due mezzi tetraedri uguali, e la sezione è un quadrato.

#### **E per proseguire;**

Ci sono altri modi per tagliare un tetraedro regolare in due parti uguali? Che forma ha la sezione?

Sapreste adesso chiudere gli occhi, e “ripercorrere” nella mente la forma dei due mezzi tetraedri che diventano un tetraedro regolare?



Paul Gauguin (1848 -1903)  
Come Paul Gauguin, un pittore!, che diceva “Io chiudo gli occhi per vedere meglio”