

Manualità e processi formativi

a cura di Piera Turini

Ho insegnato per molti anni matematica e a mio parere l'uso delle mani rappresenta un supporto fondamentale per aiutare gli allievi nella concentrazione favorendo, anche, lo sviluppo della creatività; gli stimoli manuali esercitano, inoltre, un'influenza positiva sulle capacità cognitive dei nostri ragazzi.

Ho ritrovato in Matematica senza Frontiere questa mia convinzione dato che in molte prove è richiesto proprio di riflettere su situazioni reali, di creare modelli utilizzando materiali di uso comune quali carta, spago, forbici e .. fantasia.

L'uso delle mani insegna anche un metodo di lavoro, il controllo attento delle consegne e "l'uso" dell'errore! Nessun allievo si sente sminuito per un modello fallito, è invogliato a riprovare superando i punti difficili e, inoltre, è spinto a richiedere aiuto, quindi, alla collaborazione.

Talvolta tra gli studenti ci sono alcuni "fragili", prevenuti verso i concetti matematici e, in particolare, bloccati verso termini quali simmetrie, traslazioni, omotetie.....che, invece, richiesti d'impegnarsi nel piegare, tagliare, assemblare, comporre, disegnare si dimostrano capacissimi nell'individuare.

A seguire sono riportati alcuni quesiti tratti dall'Archivio di MsF e dai Moduli didattici di MsF:

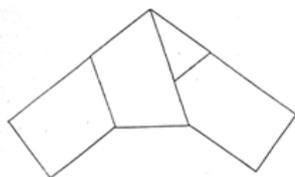
Piega su piega

S1PC1617

Ritagliate da un foglio A₄ una striscia di carta larga 4 mm; con questa costruite un pentagono regolare annodandola di seguito 5 volte come in figura.

Sul foglio risposta incollate, quindi, la costruzione e scrivete che cosa potete dire circa la figura interna alla costruzione.

Soluzione

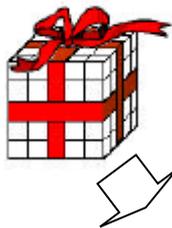


Con più cubi

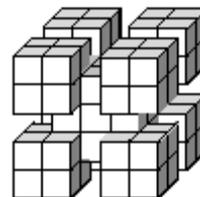
jC020506

Il nastro che circondava il cubo grande era adesivo!
Quando l'ho tolto ciascuno dei cubi piccoli che erano in contatto con esso sono rimasti incollati.

Quanti cubi piccoli ci sono nel solido rimanente?

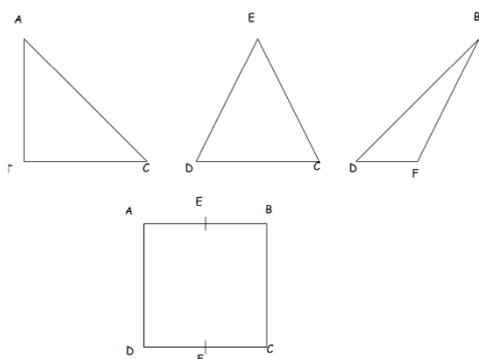


Soluzione



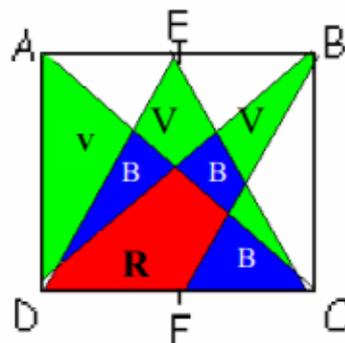
Taglia incolla

jC080506



Ritagliate i tre triangoli e appoggiateli sul quadrato facendo coincidere i vertici di ugual nome. Colorate in rosso la (o le) parte(i) del quadrato ricoperta/e da tre spessori di carta adesiva, in blu le parti ricoperte da due spessori e in verde le parti ricoperte da un solo spessore.

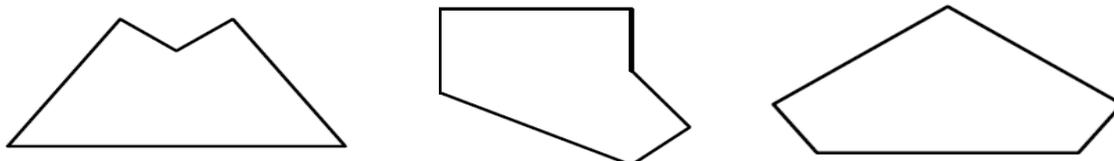
Soluzione



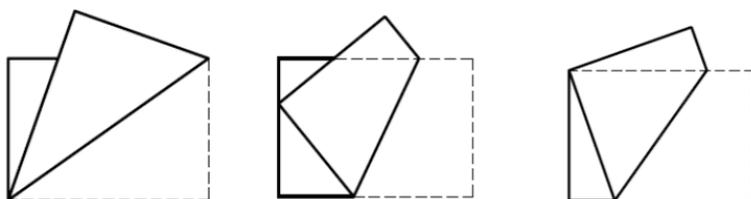
Le pieghe producono forme S1A071718

Si piega in due, secondo una opportuna unica linea, un foglio di carta di formato A₄.

Disegnate sul foglio risposta le figure che si possono ottenere tra queste evidenziando la corrispondente linea di piegatura:

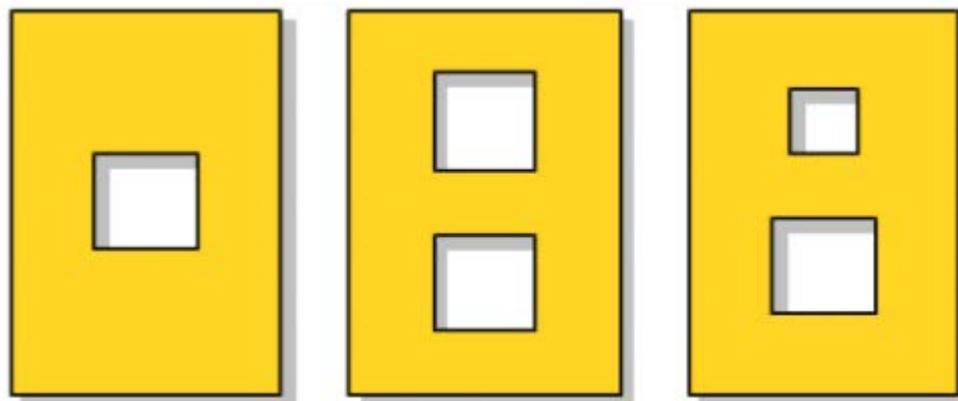


Soluzione

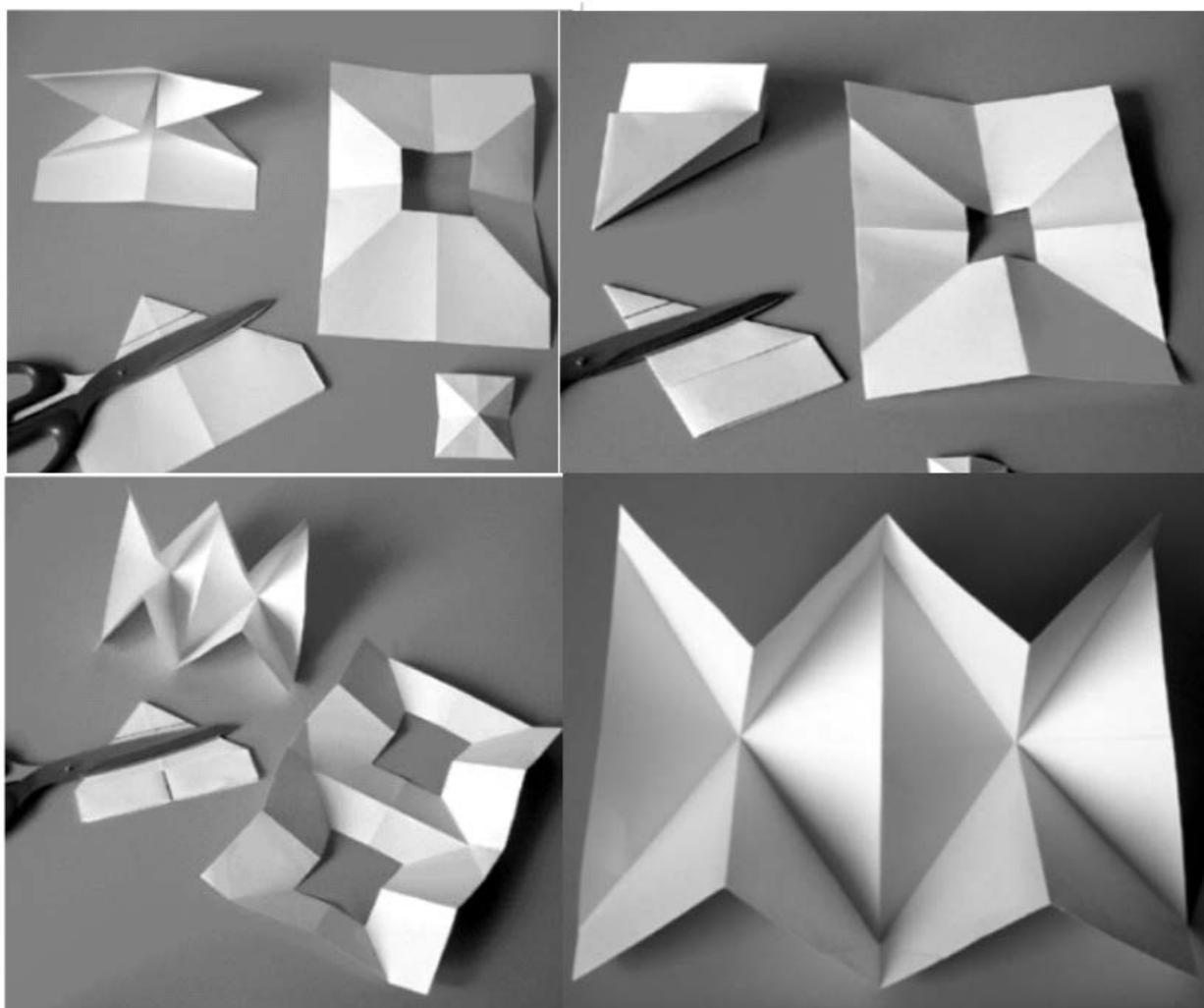


Un taglio per un quadrato! da "Moduli per la didattica"

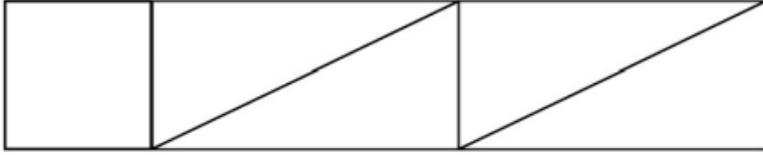
Piegate un foglio di quaderno in modo che, successivamente, con un solo taglio possiate ottenere un quadrato e, se avete ben compreso le proprietà utilizzate, ne potete ottenere anche più di uno!



Soluzione del problema: si mostrano i diversi modi di piegare la carta evidenziando le caratteristiche della figura tagliata in modo da essere sicuri che rappresenti un modello di quadrato.



Un rettangolo per un quadrato da "Moduli per la didattica"



La figura rappresenta un rettangolo con la base quintupla dell'altezza
Rappresentate la figura su un foglio di carta e ritagliatela seguendo le
linee disegnate.
Ricomponete le parti in modo da ottenere un quadrato

Soluzione del problema

