

Un disegno per il mcm e per il MCD

Una cosa che ci è piaciuta molto della matematica, è un lavoro fatto quest'anno. In classe abbiamo lavorato e riflettuto su un disegno di Euclide sul M.C.M e il M.C.D.

Il disegno rappresenta una linea orizzontale che è usata da confine tra il minimo comune multiplo e il massimo comune divisore di due numeri.

Sulla linea sono posizionati i due numeri, in questo esempio, 12 e 15.

Dal 12 parte una freccia che arriva ad un quadrato nero con accanto un numero: 24, cioè $12+12=24$ o meglio $12 \times 2 = 24$; poi dal 24 parte un'altra freccetta che si dirige verso un altro quadrato nero con accanto 36: $12+12+12 = 36$ cioè $12 \times 3 = 36$.

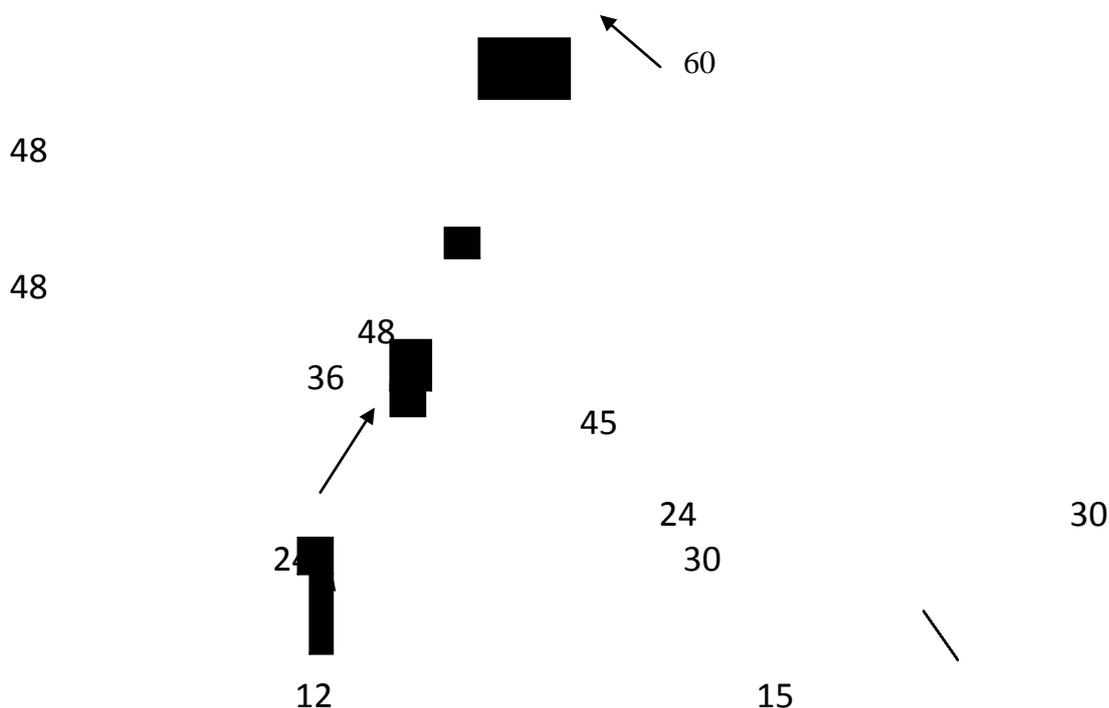
Proseguiamo con lo stesso procedimento fino a 60 (si potrebbe andare ancora avanti ma per ora fermiamoci qui)

Stessa identica cosa succederà con il 15.

A questo punto ci ritroviamo con le due tabelline del 12 e del 15 che seguono le freccette e andranno ad incontrarsi in un numero in comune, in questo caso 60.

I numeri che abbiamo elencato sono detti multipli questo vuol dire che il M.C.M di 12 e 15 è 60 perché è il primo MULTIPLO che hanno in comune.

Euclide lo rappresenta così:



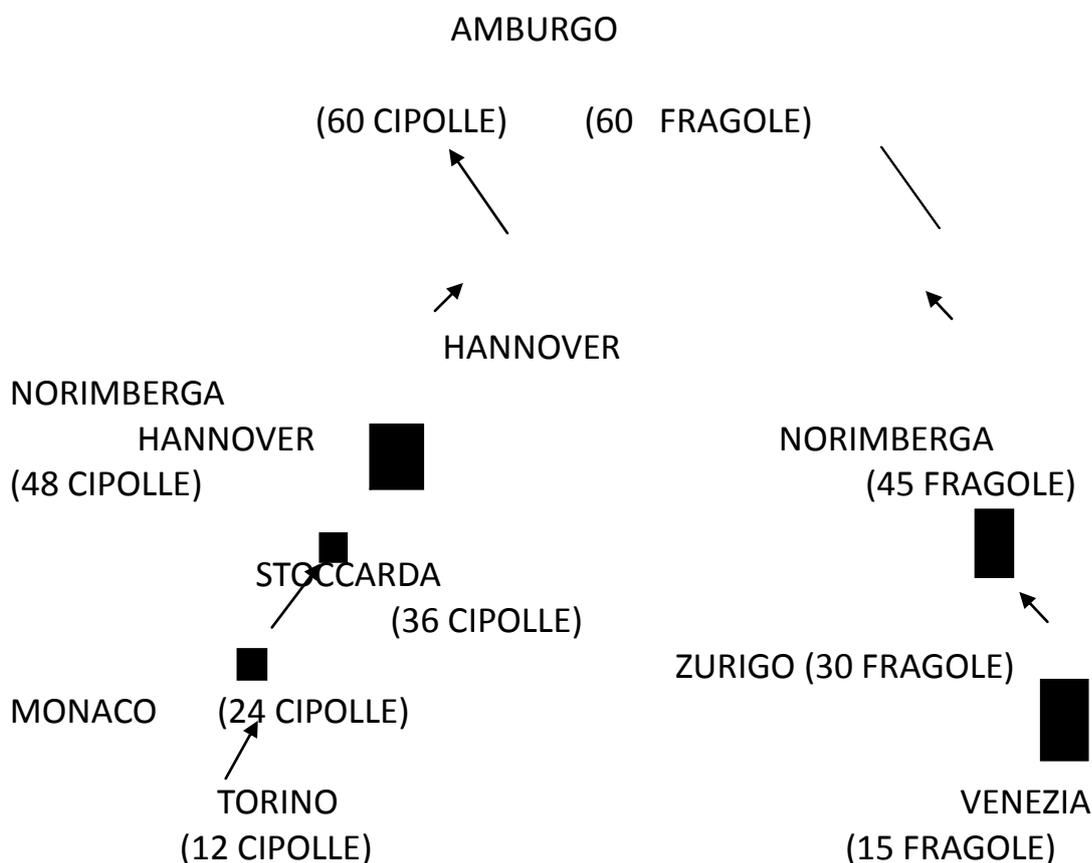
Se non siete riusciti a capire questo procedimento ve lo spiegheremo in modo diverso.

Ci sono due camion uno di loro trasporta cipolle e l'altro trasporta fragole: devono fare un lungo viaggio in Europa e percorrono due strade per giungere alla stessa destinazione: Amburgo.

Il primo camion parte da Torino con 12 cipolle, il secondo giorno arriva a Zurigo e compra altre 12 cipolle in modo da averne 24; il giorno numero 3, il camion si dirige a Stoccarda comprando altre 12 cipolle; a questo punto ne ha 36, ma non gli bastano ancora quindi il camion riparte. Stavolta va a Hannover comprando altrettante cipolle, adesso ne ha 48; il quinto e ultimo giorno il camion parte per Amburgo e compra 12 cipolle, adesso ne ha 60!!!

Il camion di fragole parte da Venezia con 15 fragole, il secondo giorno va a Monaco con 30 fragole dato che ne ha comprate 15, il giorno seguente va a Norimberga comprando altre 15 fragole (adesso ne ha 45); il quarto giorno arriva anche lui a Amburgo con 60 fragole!!!

L'ultimo giorno tutti e due i camion si incontrano ad Amburgo con 60 fragole e cipolle.



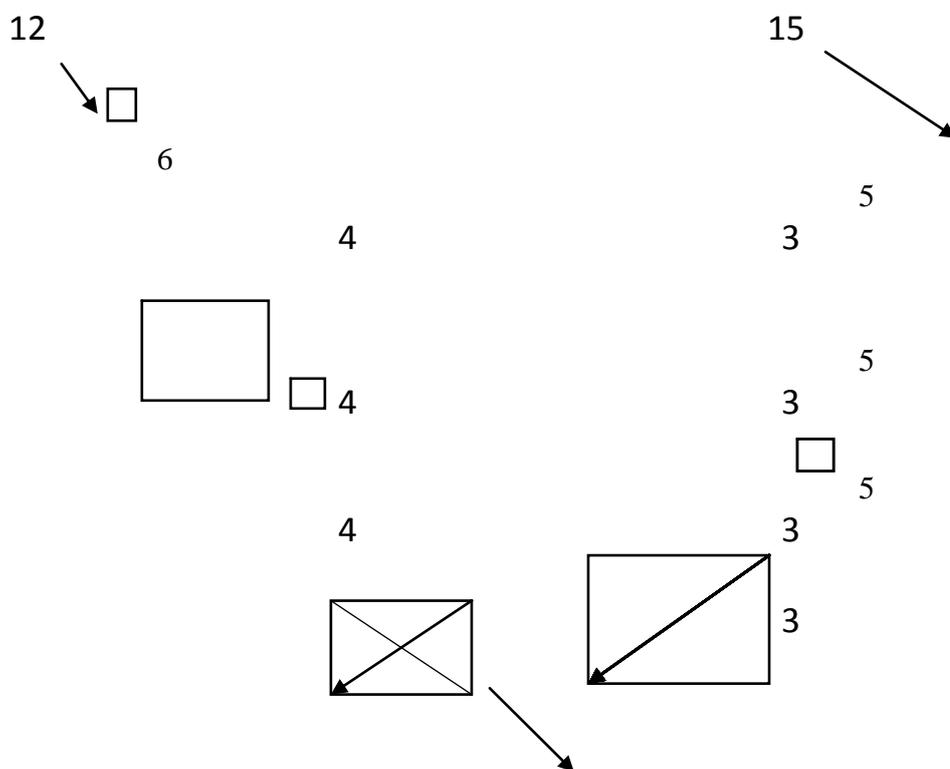
Ma il disegno di Euclide prosegue anche sotto la linea che separa il MCM dal MCD. Stavolta sono i divisori a essere rappresentati come quadratini bianchi.

Dal 12 parte una freccia che si dirige in basso e arriva a un quadrato bianco con accanto un numero 6 che vuol dire $12:2=6$. Dal sei un'altra freccetta va verso un altro quadrato bianco con accanto il numero 4 cioè: $12:3=4$; Poi

un'ennesima freccetta arriva a un ennesimo quadratino bianco che accanto ha il numero 3 perché: $12:4=3$. Stessa cosa accade con il 15.

Vi sarete accorti che 12 e 15 hanno un altro numero in comune che è 3, perché è l'ultimo numero in comune che hanno.

I numeri che abbiamo elencato al di sotto del "CONFINE" sono detti divisori.



E nell'esempio dei camion, diremo vorranno rivendere le cose comprate precedentemente:

TORINO
(12 CIPOLLE)

VENEZIA
(15 FRAGOLE)

GENOVA (6 CIPOLLE)

ANCONA (5
FRAGOLE)

FIRENZE (4 CIPOLLE)

ROMA
(3 CIPOLLE O FRAGOLE)