



Classe 4° A

c**o****d****i****n****g**

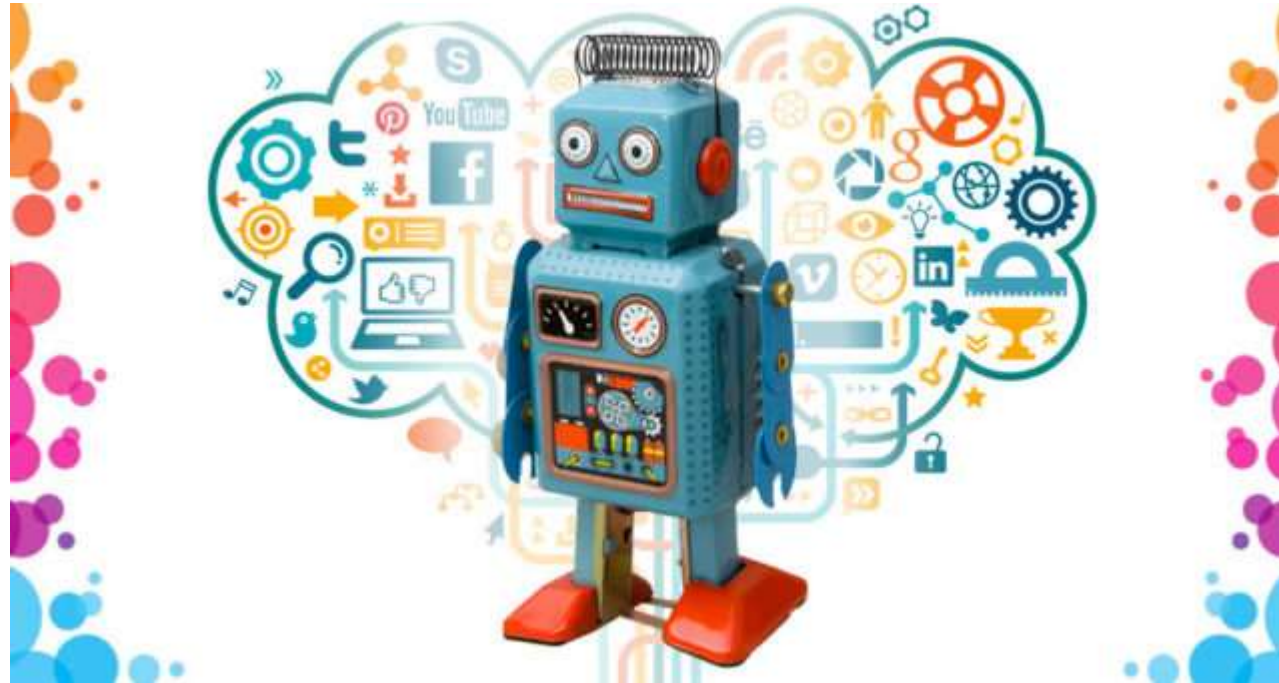
Cos'è il coding?

Il *Coding* può essere inteso come una nuova lingua che permette di dialogare con un computer (o con dei veri e propri oggetti, come la nostra Pro-Bot) per assegnare loro dei comandi e dei compiti in modo semplice.

Giocando a *programmare*, si impara ad usare la logica, a risolvere i problemi e a sviluppare il pensiero computazionale, un processo logico-creativo che consente di scomporre un problema complesso in diverse parti, per affrontarlo più semplicemente, un pezzetto alla volta, così da pervenire alla risoluzione del problema complesso.

Non si impara solo a programmare, ma **si programma per apprendere.**

Quale strumento hanno sperimentato i ragazzi di quarta?

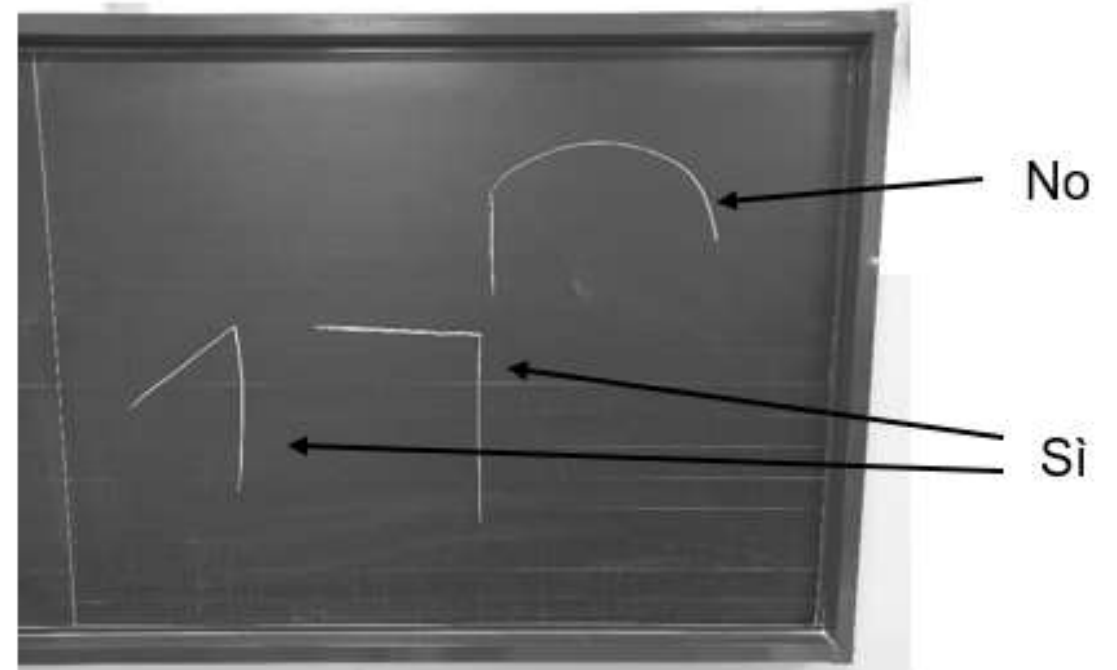


PRO-BOT:

consiste di una macchina nella quale si può inserire un pennarello. E' possibile programmarla manualmente per spostamento, direzione e gradi di rotazione. Consente di realizzare un breve percorso per realizzare figure geometriche. E' richiesta la programmazione, decidendo il necessario, per realizzare la figura desiderata

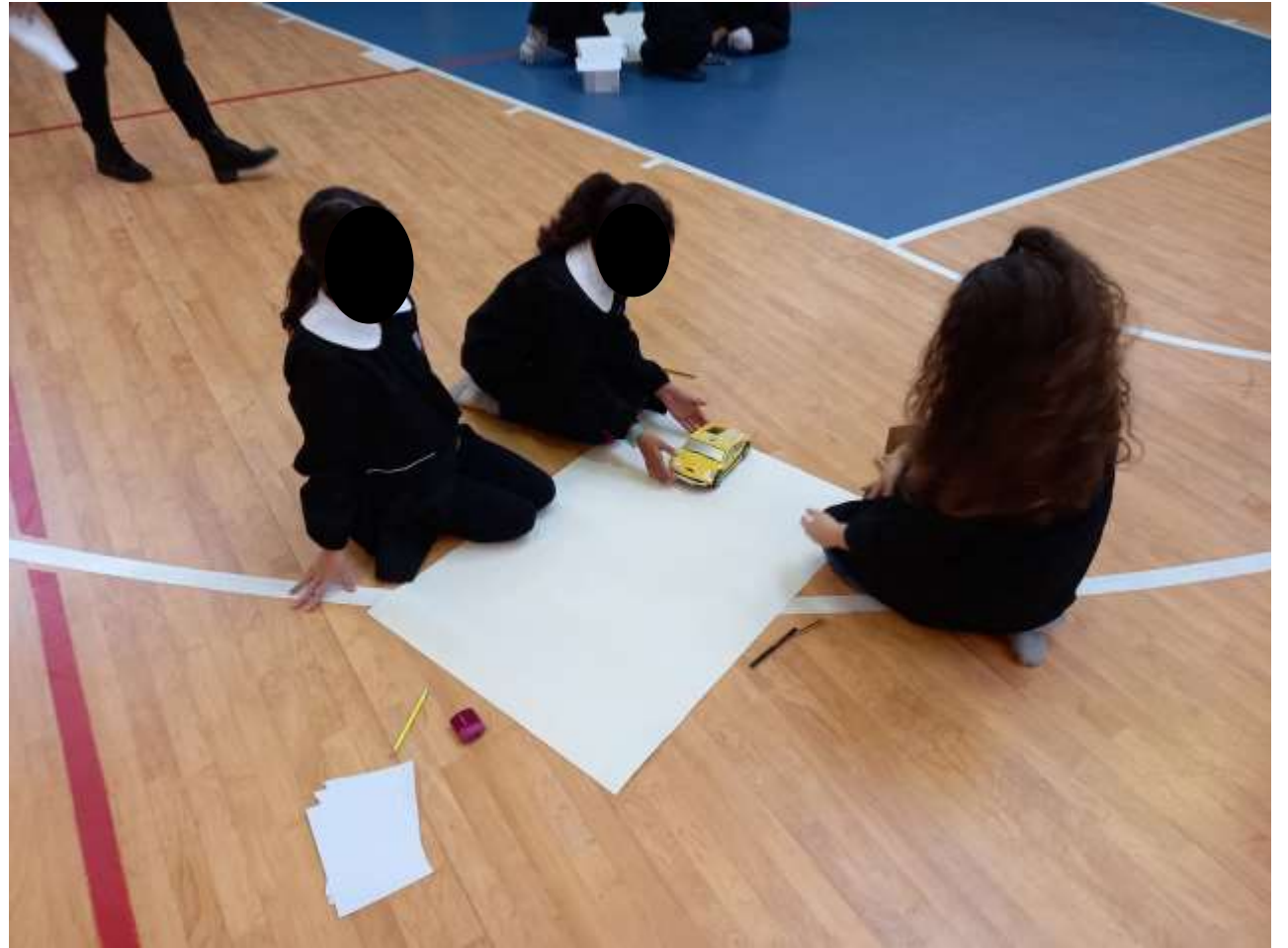


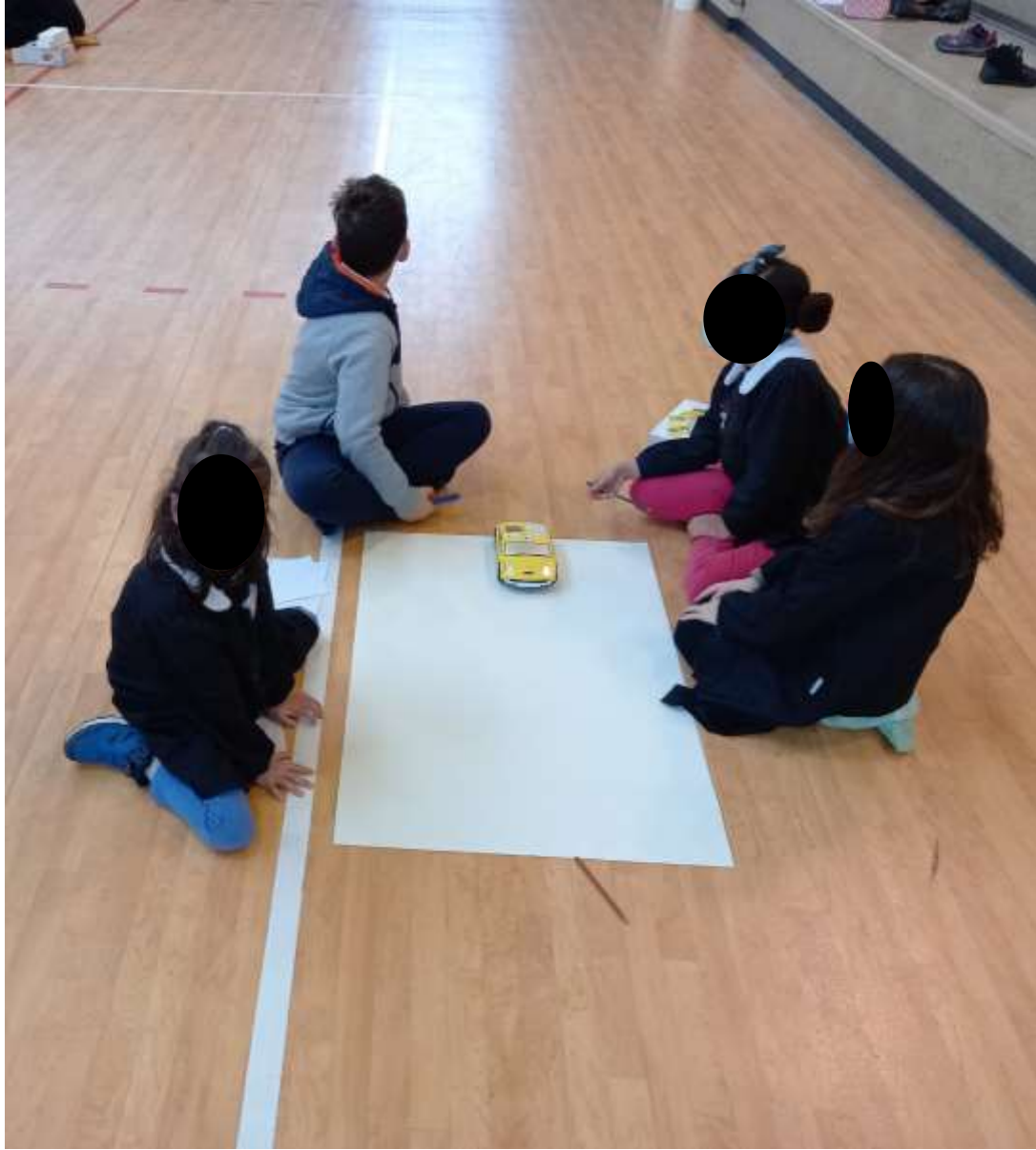
Il nostro percorso inizia in classe dove è stata presentata la Pro-Bot ai bambini, illustrando loro il tipo di movimenti che può compiere

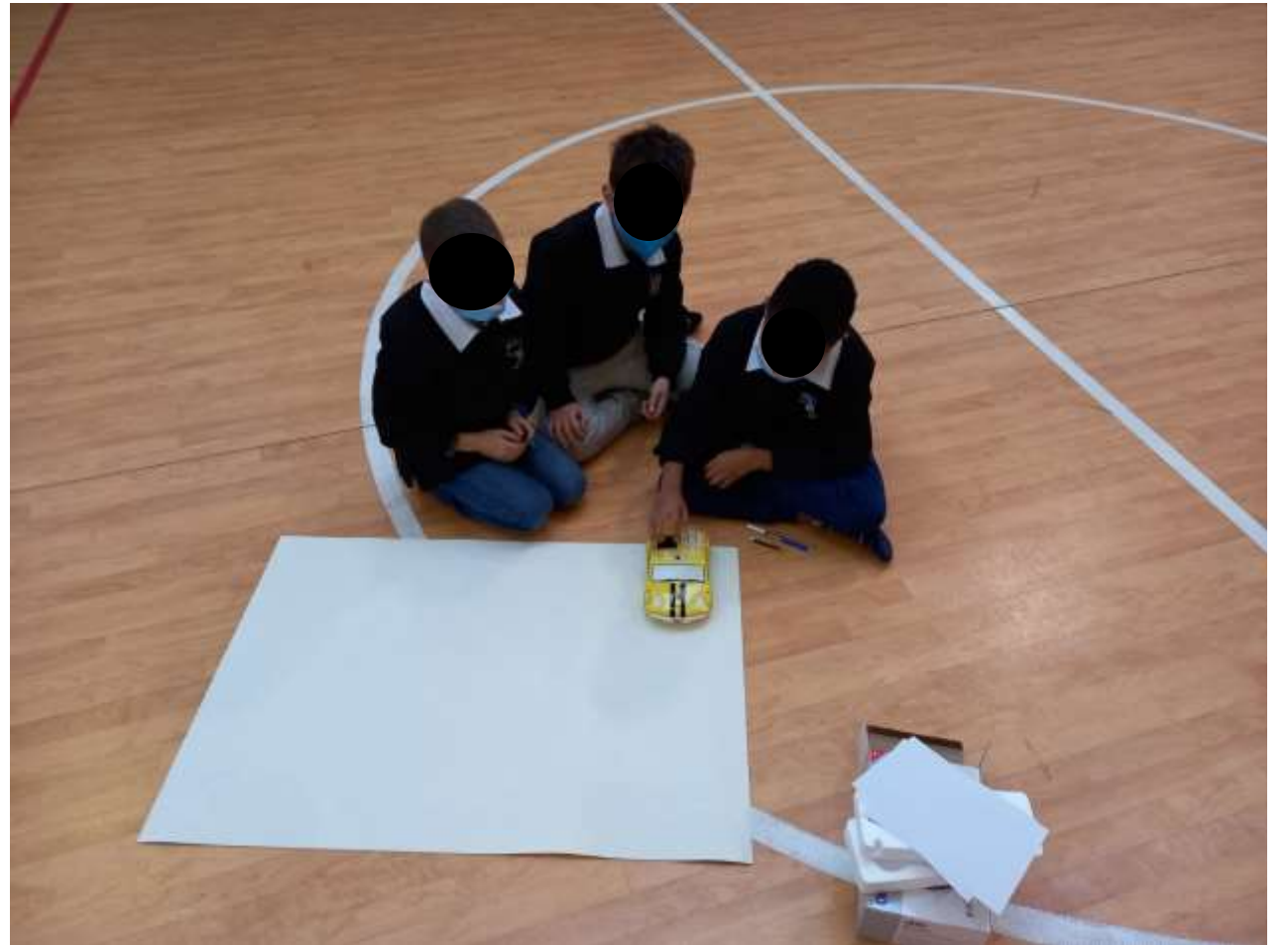


Poi ci
siamo
spostati in
palestra
per poter
lavorare
con
maggior
comodità







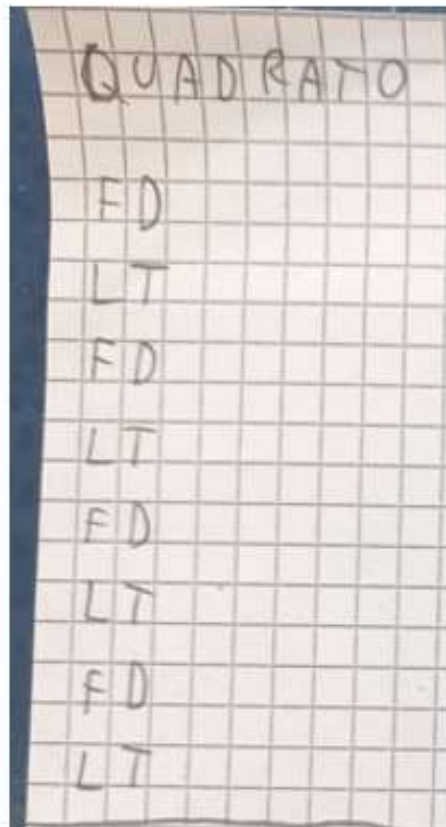


All'inizio è stato chiesto ai ragazzi di disegnare un quadrato. Tutti i gruppi ci sono riusciti, anche se in modo diverso:

Gruppo di Cristian, Sveva, Celeste

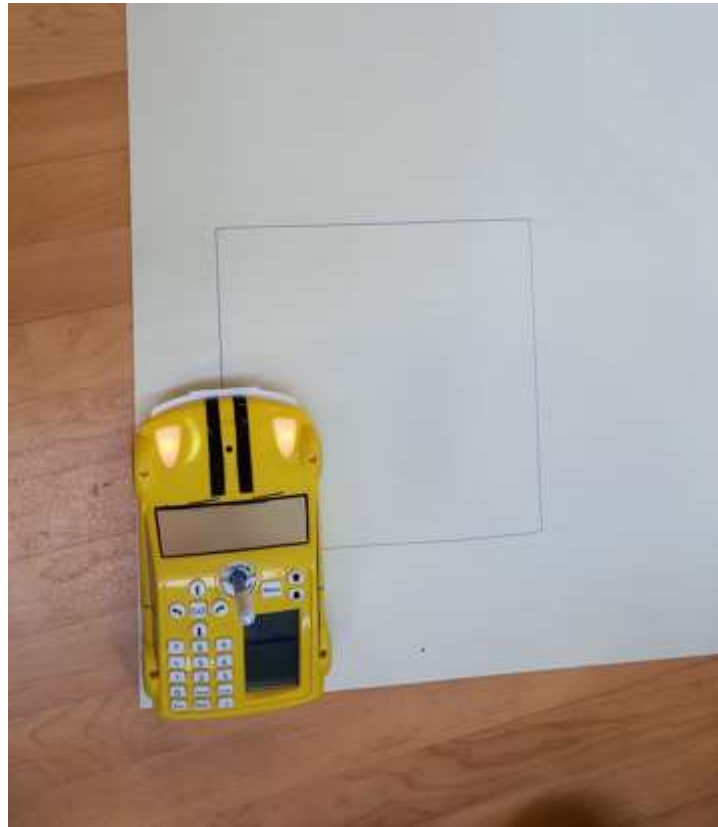
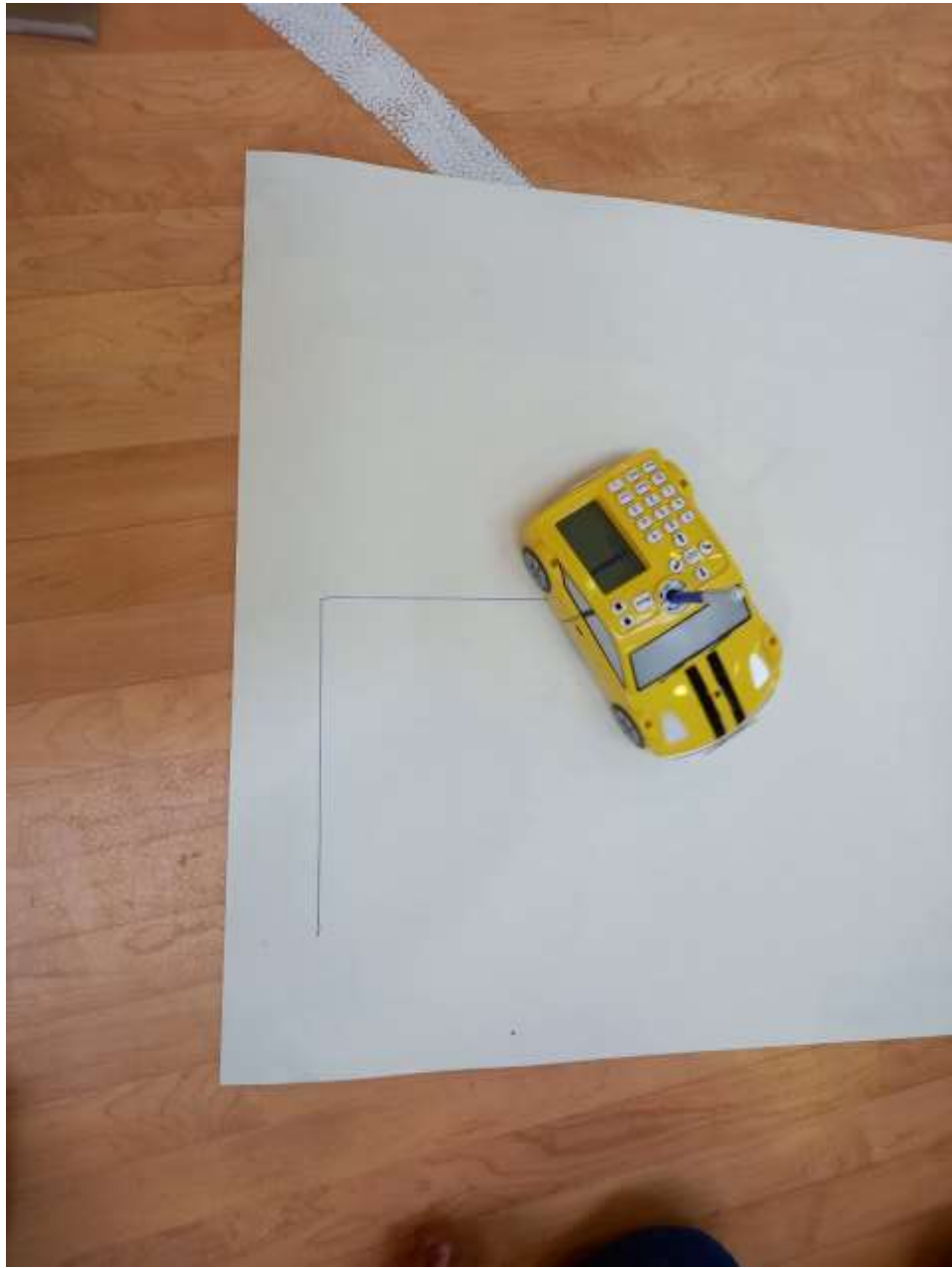


Gruppo di Ale C. e Lory R.



Gruppo di Lory A.





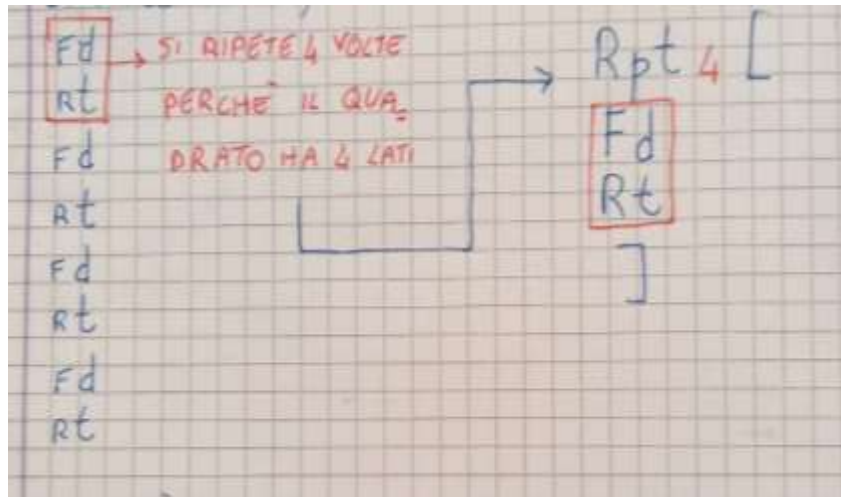
In prima battuta quasi tutti i gruppi hanno programmato la macchina ripetendo la coppia di comandi 4 volte:

- Fd (= forward): avanti
- Rt (= right): gira a destra

oppure Lt (= left): gira a sinistra



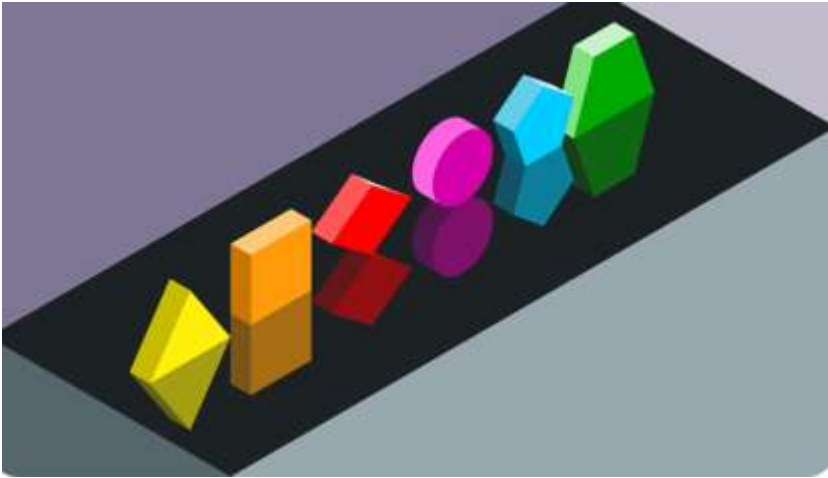
A questo punto è stato chiesto di trovare una soluzione più corta, sfruttando le caratteristiche del quadrato. Ecco come è stato risolto il problema:



Un gruppo non ha indicato che la ripetizione andava fatta 4 volte ed ha creato un programma che disegna quadrati ALL'INFINITO...

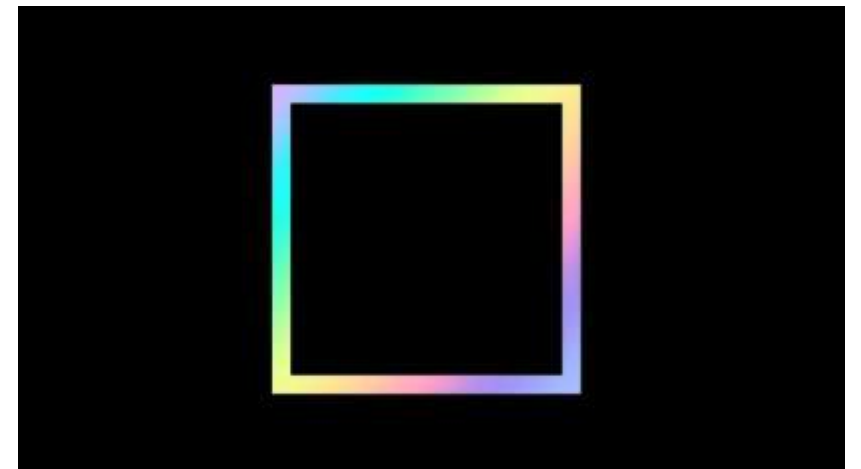


Quindi, nella prima lezione abbiamo scoperto due cose nuove:

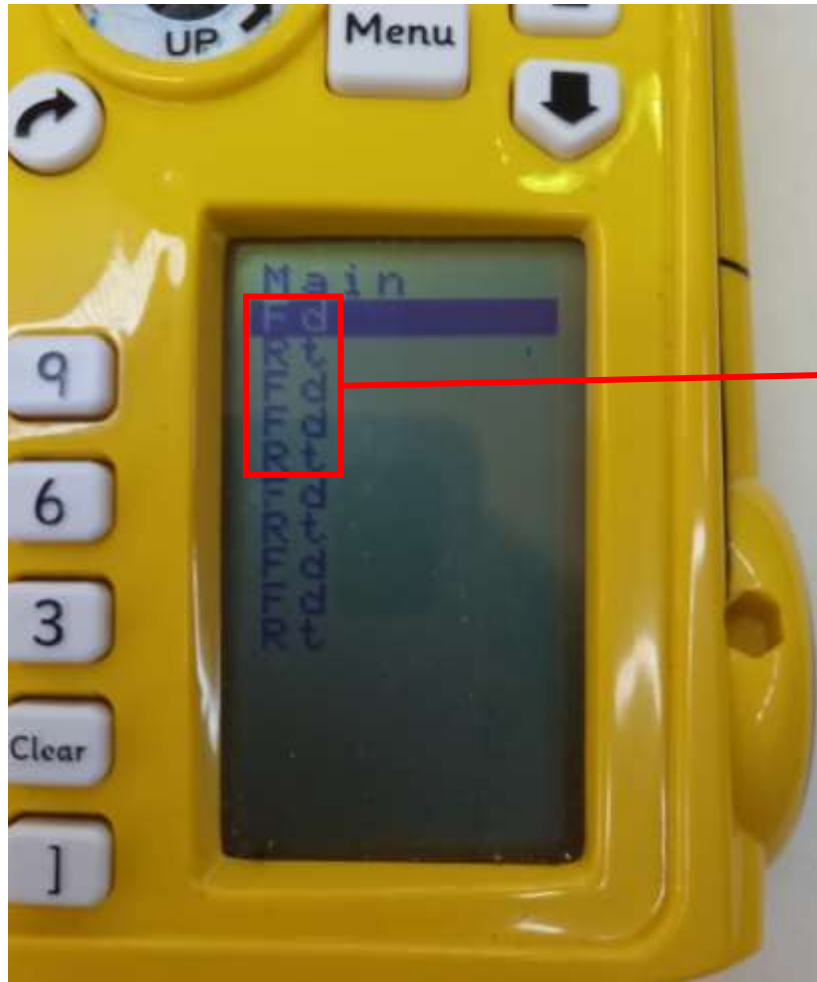


Cos'è un POLIGONO, cioè la parte di piano delimitata da una linea SPEZZATA CHIUSA

Il QUADRATO è un POLIGONO che ha 4 LATI UGUALI e 4 ANGOLI UGUALI RETTI (90°)



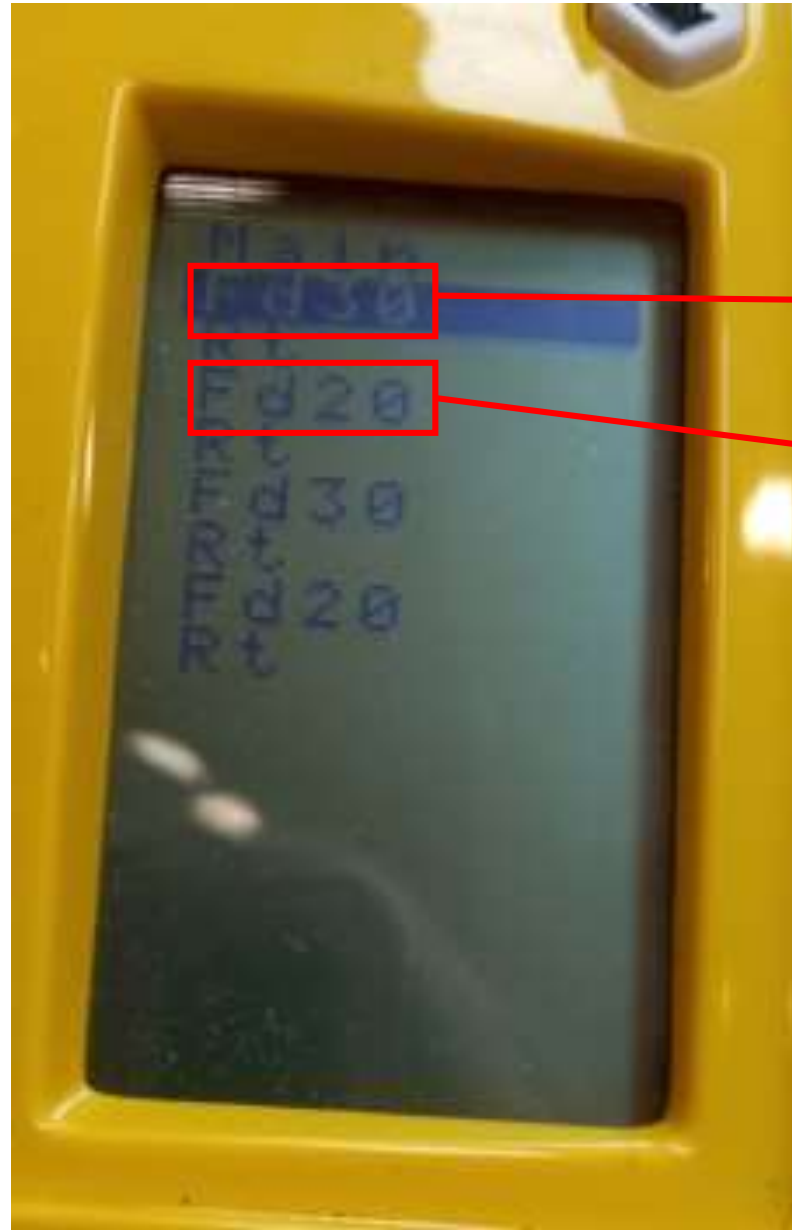
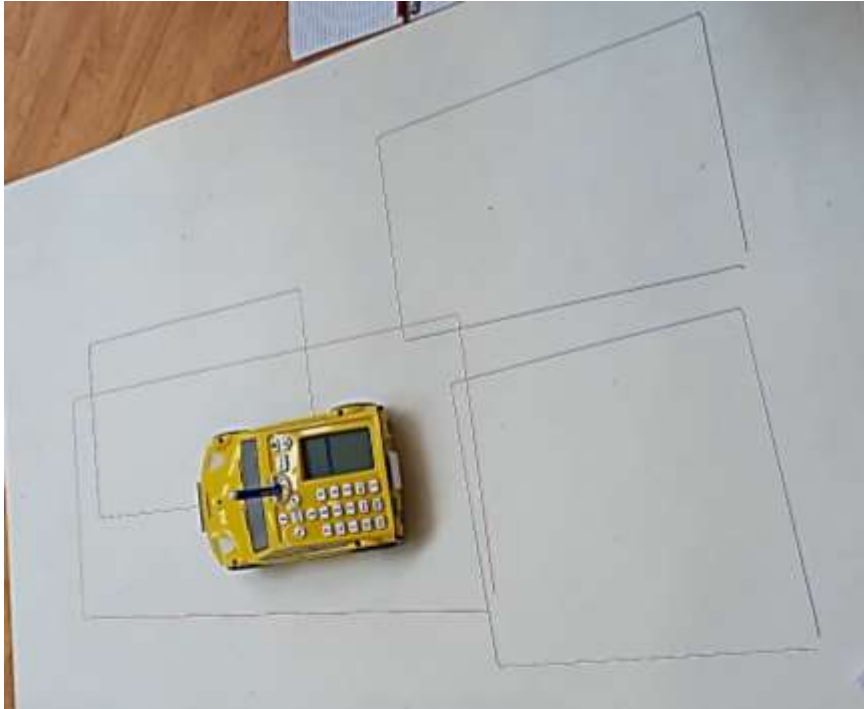
Nella seconda lezione abbiamo continuato il lavoro iniziato passando dal rettangolo a versione lunga a quello con versione abbreviata, usando la funzione REPEAT



Questo gruppo di comandi si ripete 2 volte



Un gruppo ha disegnato il rettangolo dando delle misure diverse da quella standard ($F_d=25$ cm). Ed ha realizzato un rettangolo con il lato corto di 20 cm e quello lungo di 30 cm



Lato lungo

Lato corto

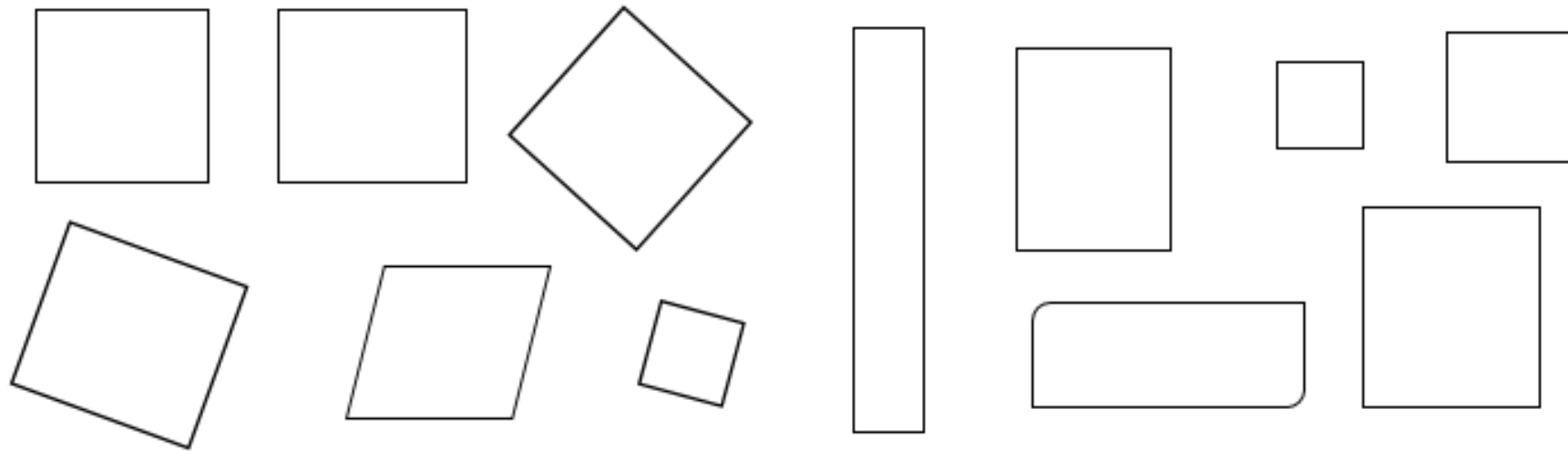
Invece ripetendo 2 volte il gruppo di comandi:

abbiamo capito che il **rettangolo** NON ha TUTTI i lati uguali ma ha i **LATI UGUALI A 2 A 2** e ha TUTTI GLI ANGOLI UGUALI E RETTI, come il quadrato



Quindi: che differenza c'è tra il quadrato ed il rettangolo? Esercitiamoci...

QUADRATO O RETTANGOLO? SCRIVI "Q" SE E' UN QUADRATO E "R" SE E' UN RETTANGOLO.

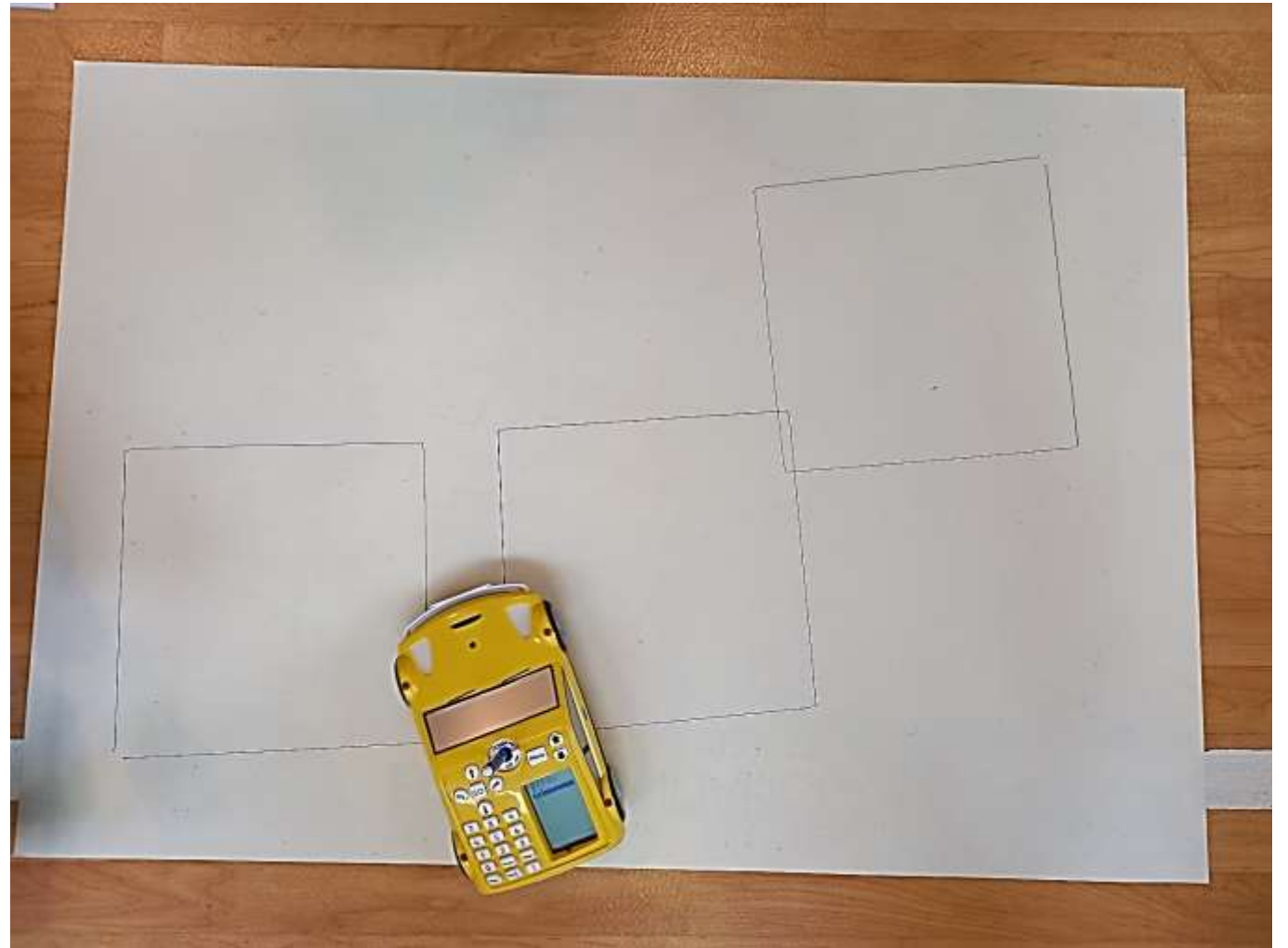


Ecco l'esercizio svolto:



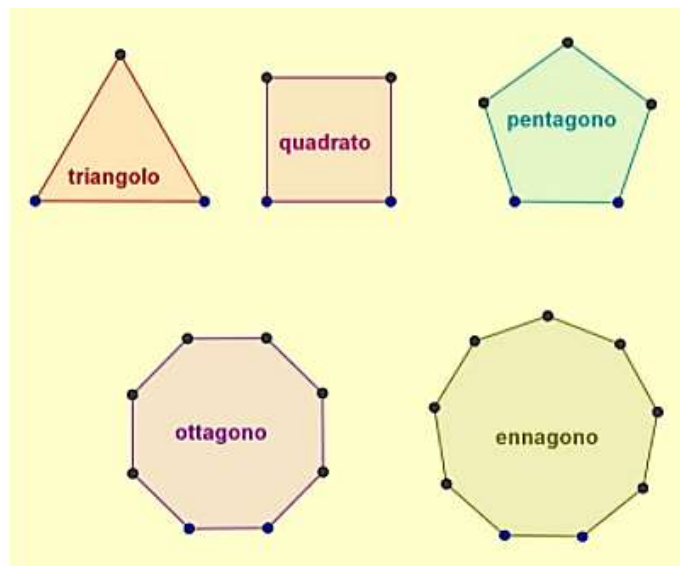
Il quadrato è un rettangolo speciale perché ha
TUTTI I LATI UGUALI

Il quadrato è un
poligono speciale
detto **REGOLARE**



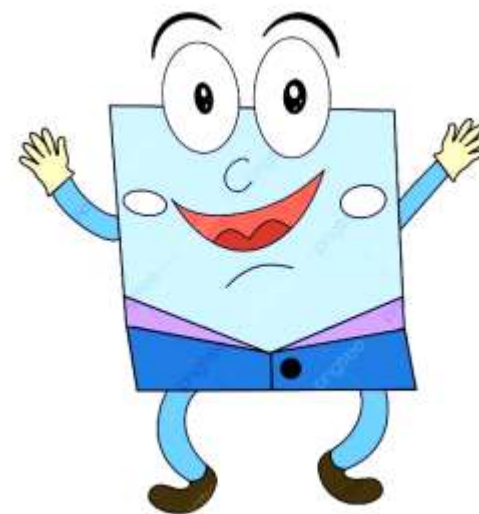
Quindi, nella seconda lezione abbiamo scoperto due cose nuove:

Un POLIGONO si dice REGOLARE quando ha **TUTTI I LATI E TUTTI GLI ANGOLI UGUALI**

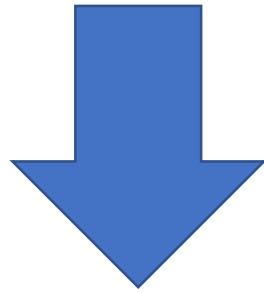


Il QUADRATO è un poligono REGOLARE!

Il RETTANGOLO è un POLIGONO che ha 4 **LATI UGUALI A 2 A 2** e 4 ANGOLI UGUALI RETTI (90°)



Nell'ultima lezione ci siamo concentrati sui triangoli. Ad ogni gruppo è stato chiesto di disegnare un triangolo (senza specificarne il tipo)

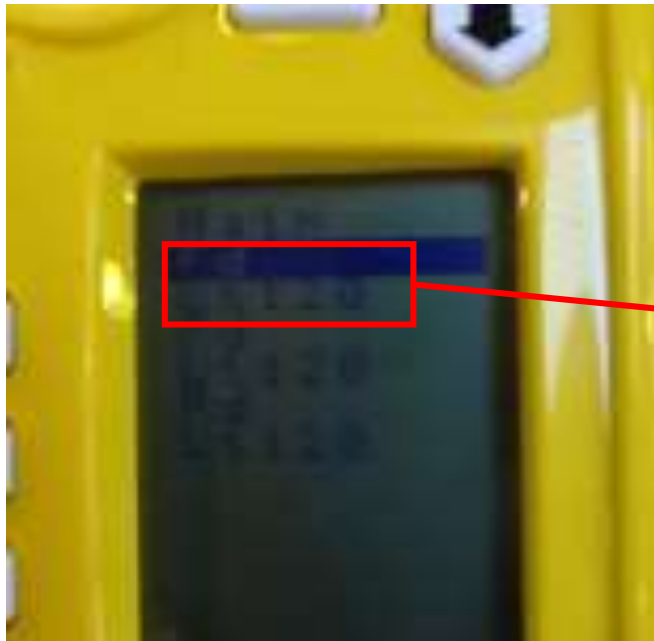


Sono stati disegnati questi triangoli:

- con tutti i lati uguali
- con 2 soli lati uguali
- con tutti i lati diversi

Vediamo come è stato realizzato il **triangolo** con i lati tutti uguali ($Fd=25\text{ cm}$)

Versione lunga



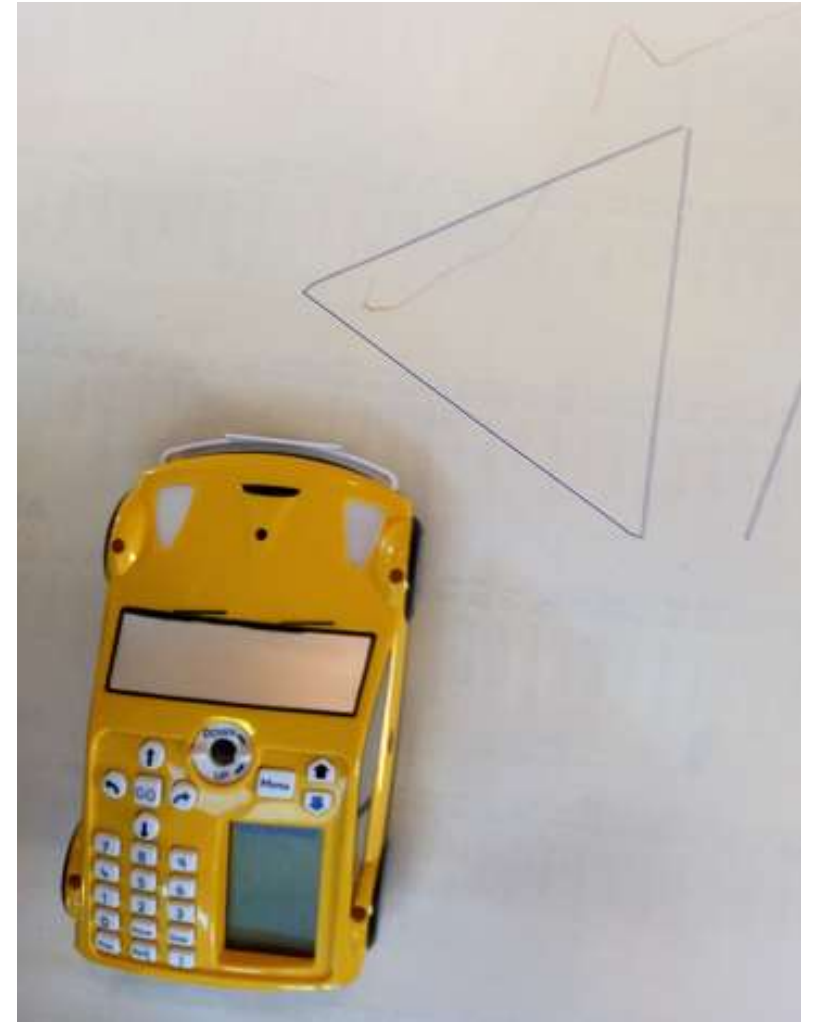
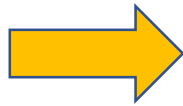
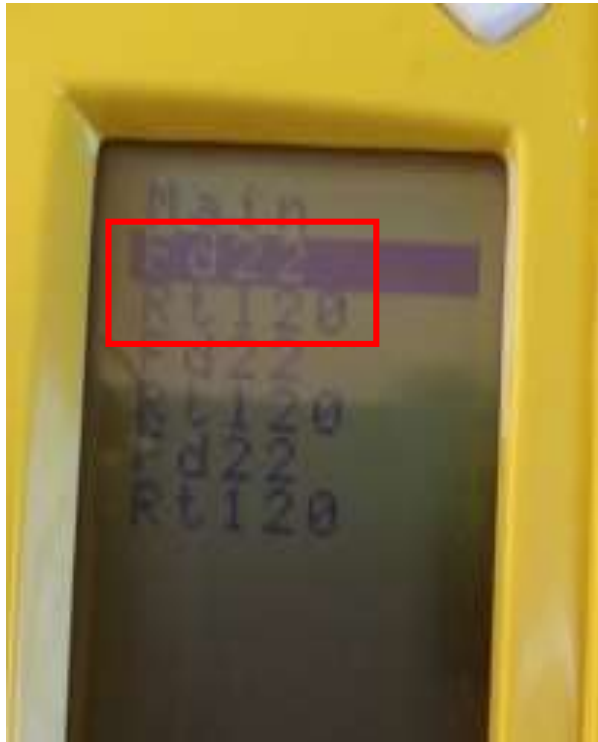
Versione corta con il tasto REPEAT



Altra tipologia di triangolo con i lati tutti uguali di 22 cm

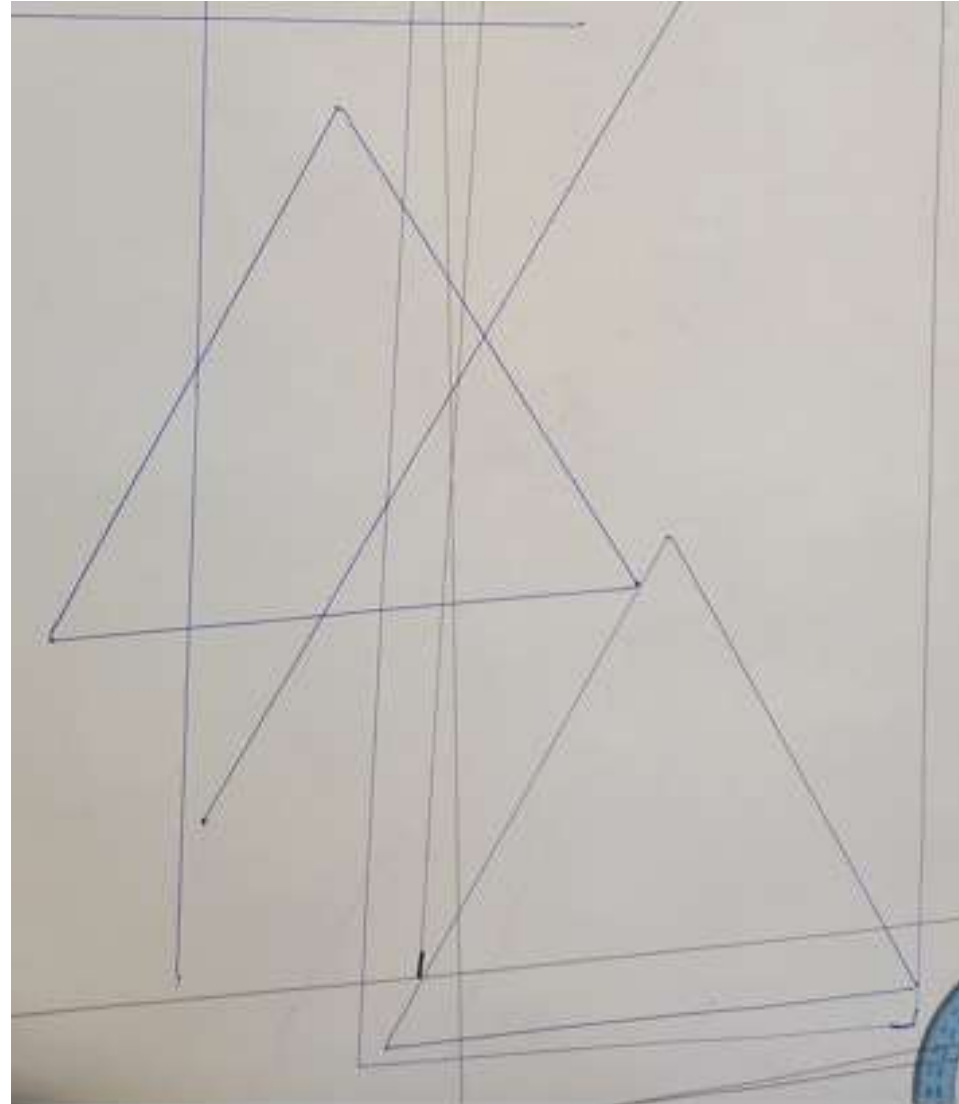
Versione lunga

Versione corta con il tasto REPEAT



Altra tipologia di triangolo con i lati tutti uguali di **20 cm**

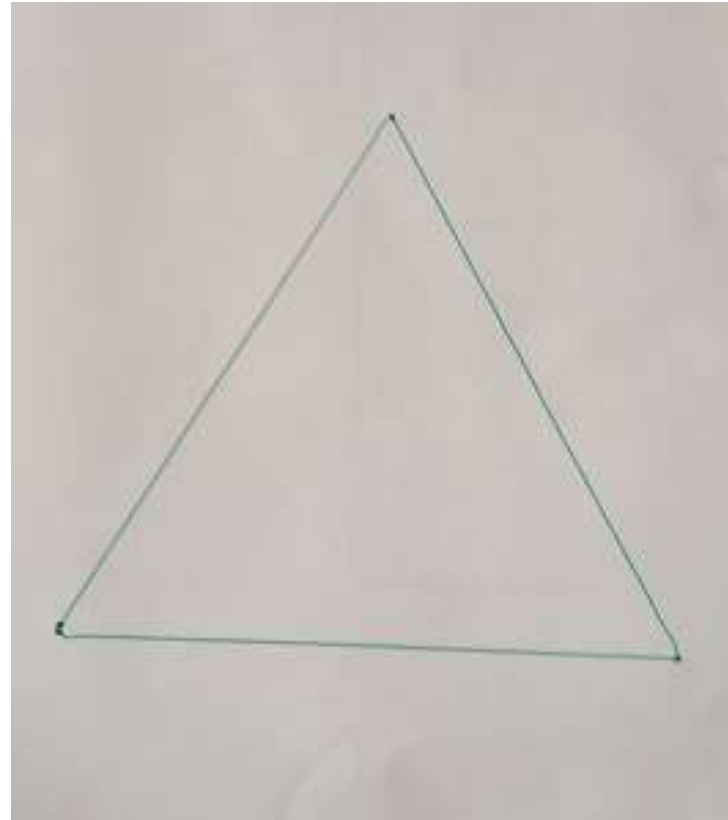
Versione corta con il tasto REPEAT



In classe abbiamo riflettuto e abbiamo capito che questo tipo di triangolo è un **POLIGONO REGOLARE**

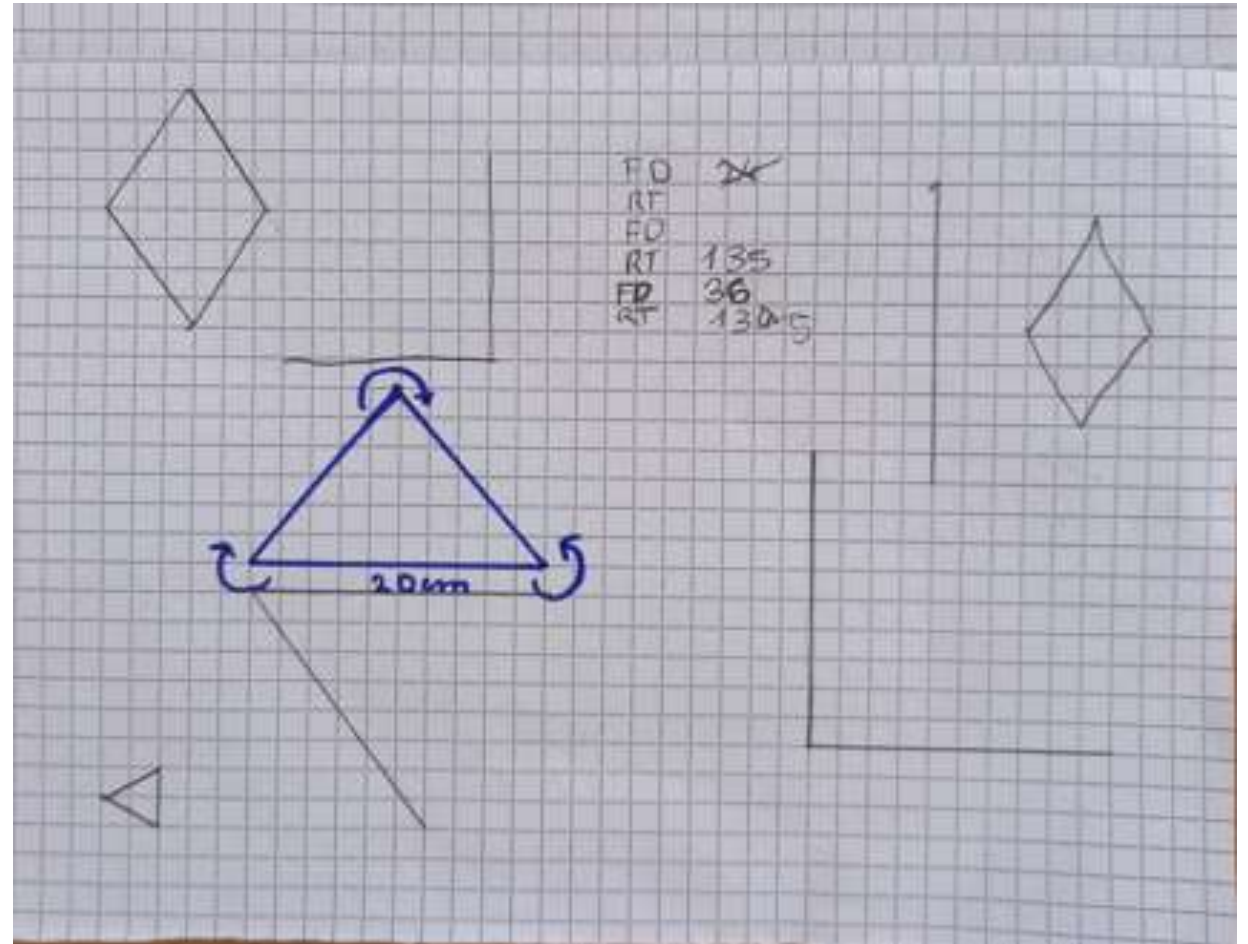
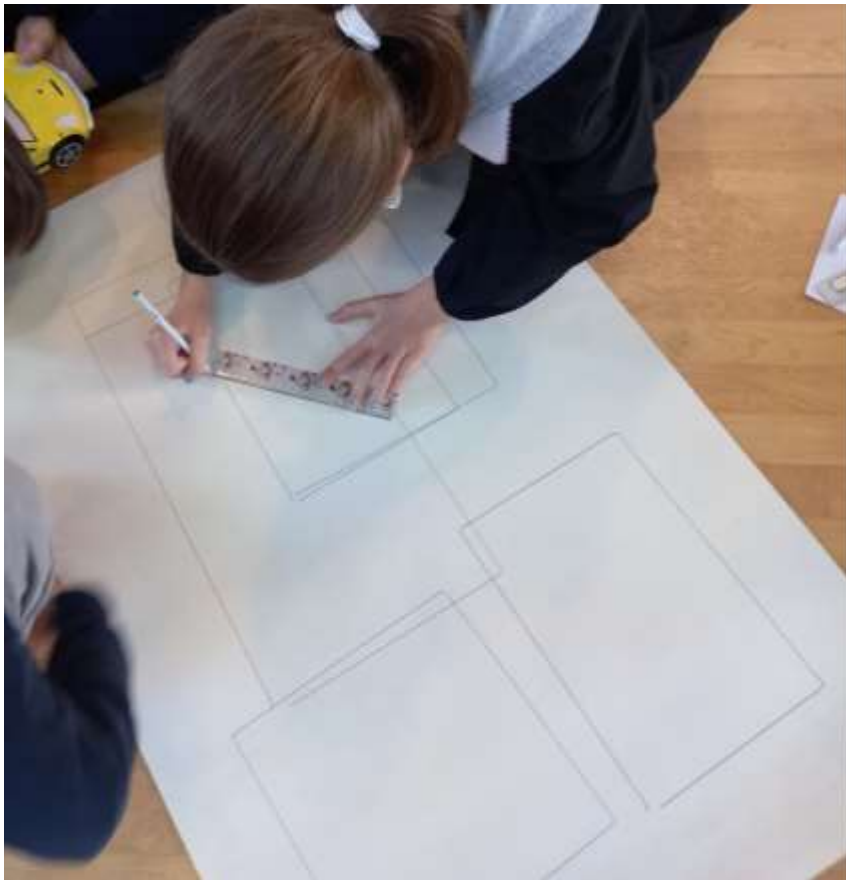
Ma come si chiamerà?
E' un

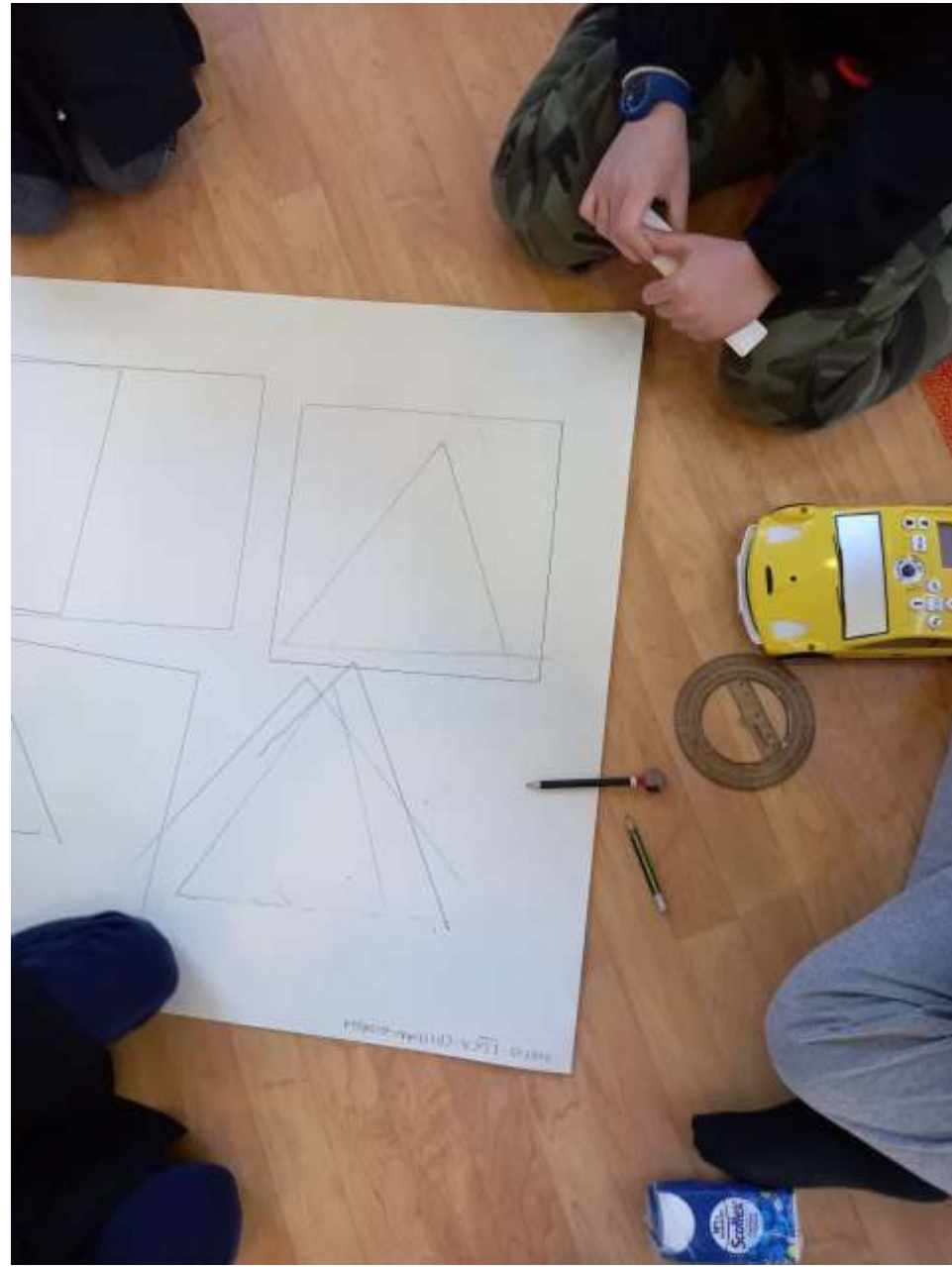
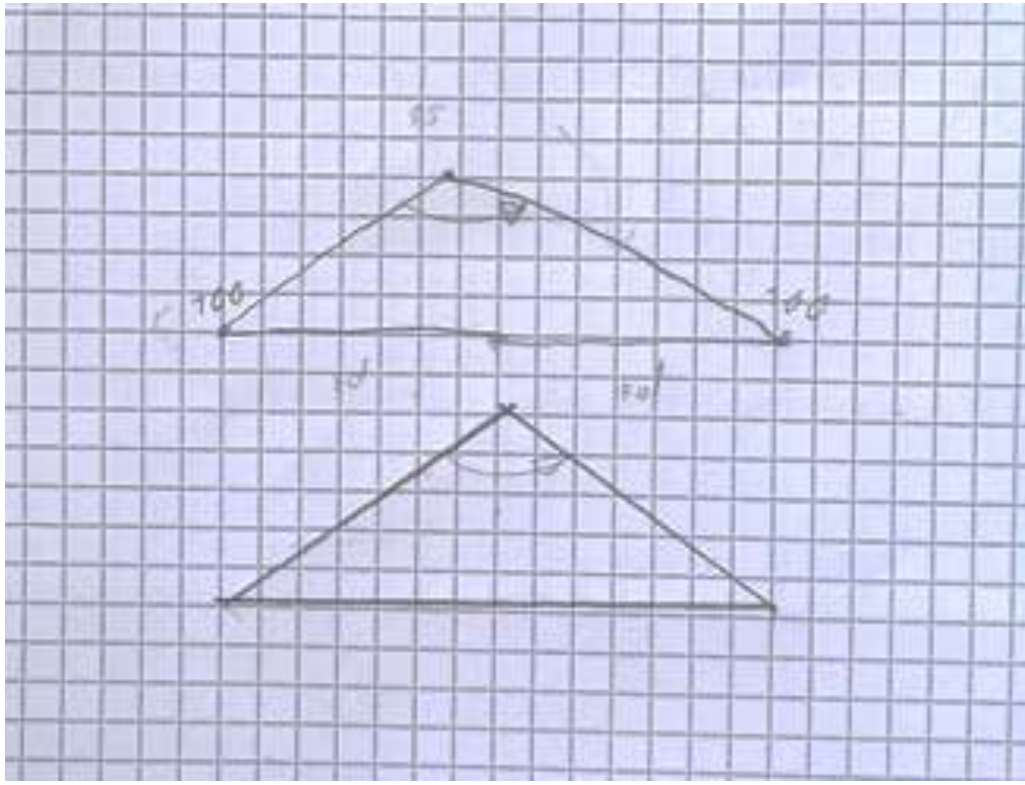
TRIANGOLO EQUILATERO



Un
POLIGONO si
dice
REGOLARE
quando ha
**TUTTI I LATI E
TUTTI GLI
ANGOLI
UGUALI**

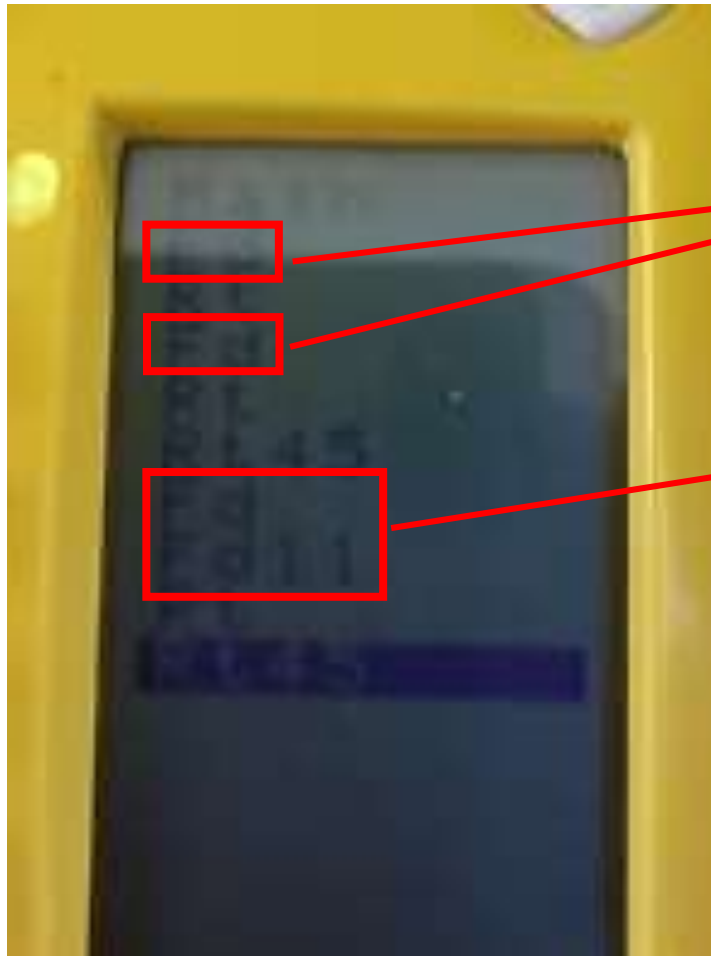
Per realizzare i triangoli, ma soprattutto quelli con 2 lati uguali o con i lati tutti diversi, ci siamo aiutati con gli strumenti che conosciamo: righello e goniometro. Ma soprattutto abbiamo usato il cervello...





Vediamo ora come è stato realizzato il triangolo con 2 lati uguali

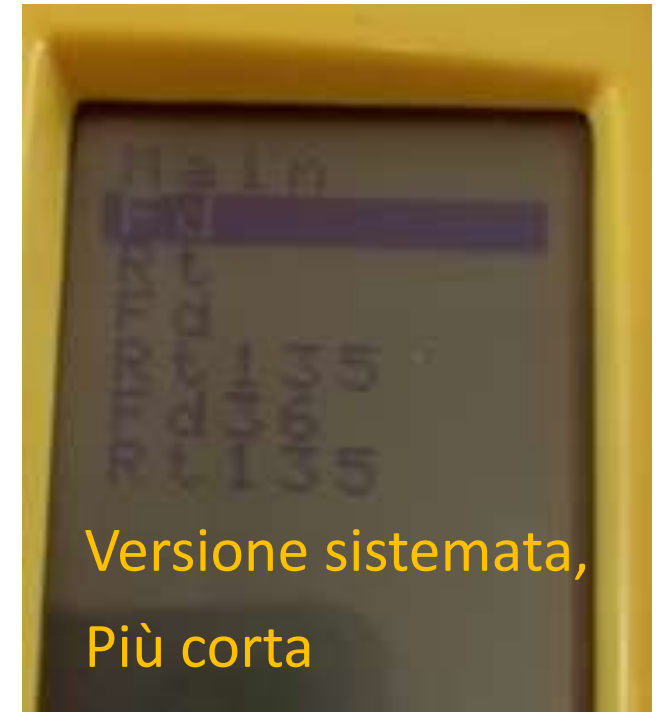
1° MODO



2 lati uguali di 25 cm

3° lato diverso

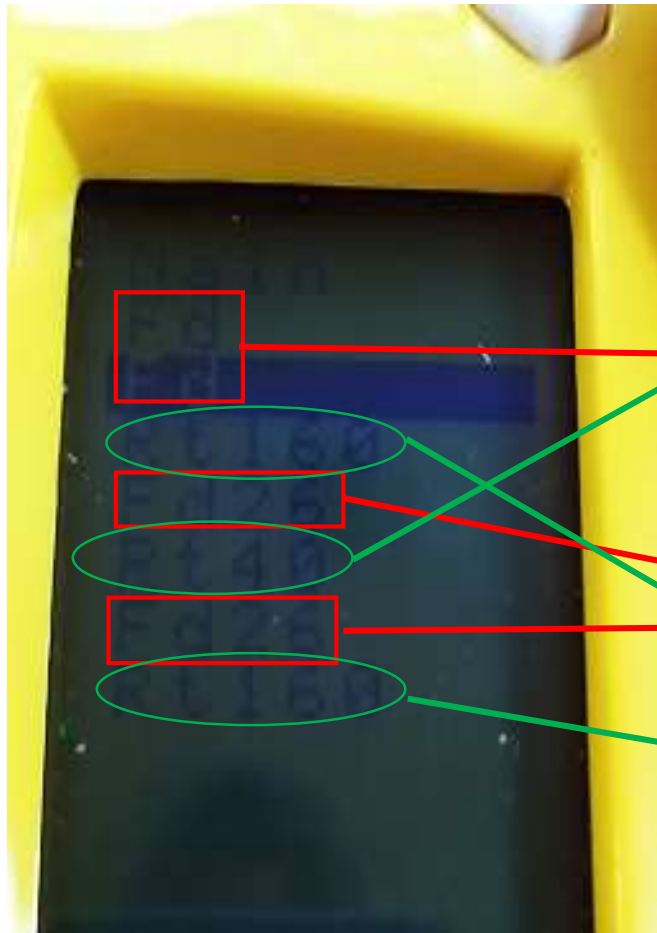
$$\begin{aligned} Fd + Fd11 &= \\ &= 25 \text{ cm} + 11 \text{ cm} = \\ &= 36 \text{ cm} \end{aligned}$$



Versione sistemata,
Più corta

Vediamo ora un altro modo per disegnare il triangolo con 2 lati uguali

2° MODO



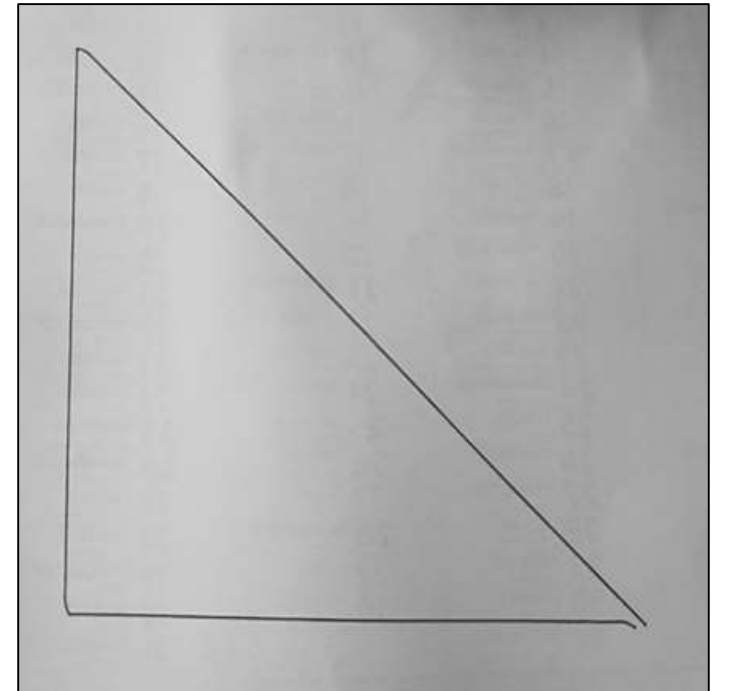
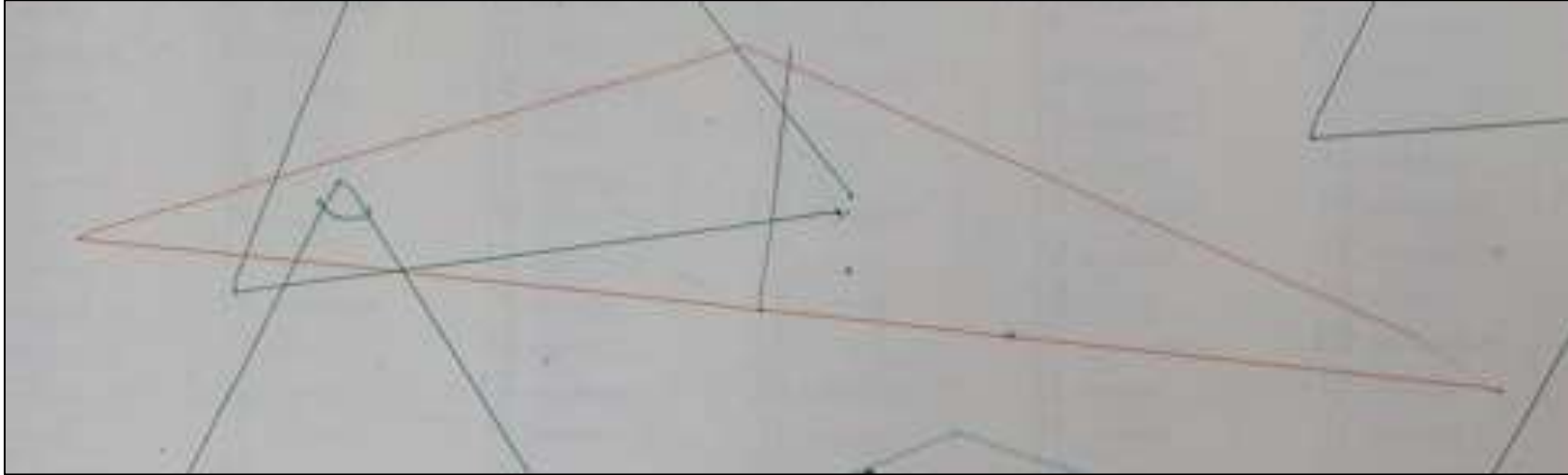
3° angolo diverso (Rt160)

3° lato diverso di 50 cm (Fd + Fd)

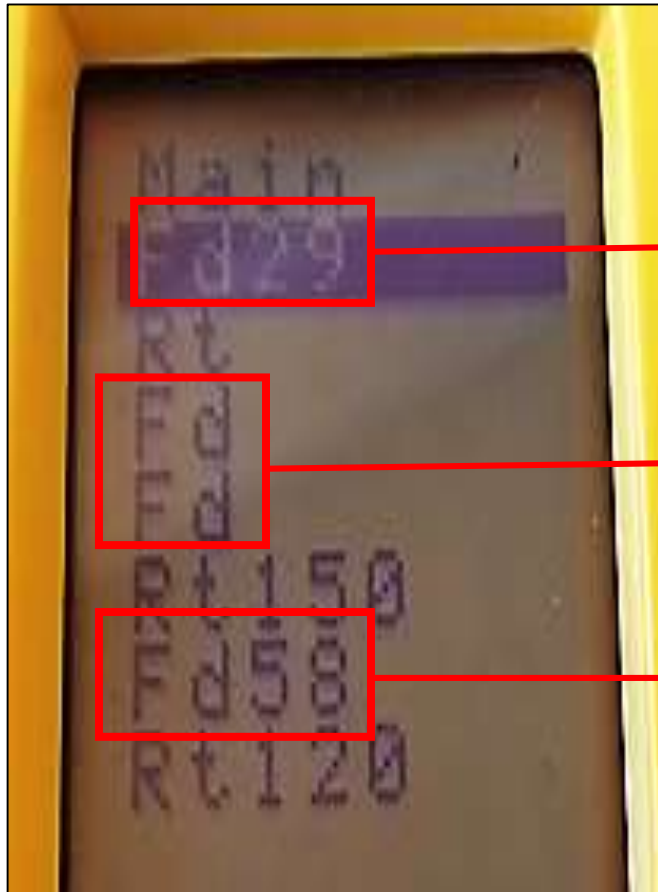
2 lati uguali di 26 cm

2 angoli uguali (Rt40)

Ma come si chiamerà?
E' il **TRIANGOLO ISOSCELE**



Vediamo ora come è stato realizzato il triangolo con tutti i lati diversi

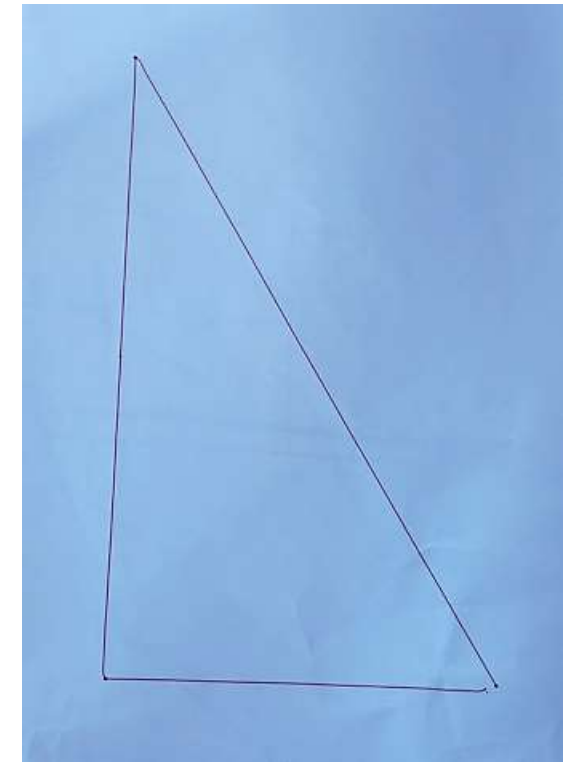


1° lato di 29 cm

2° lato di 50 cm (Fd + Fd)

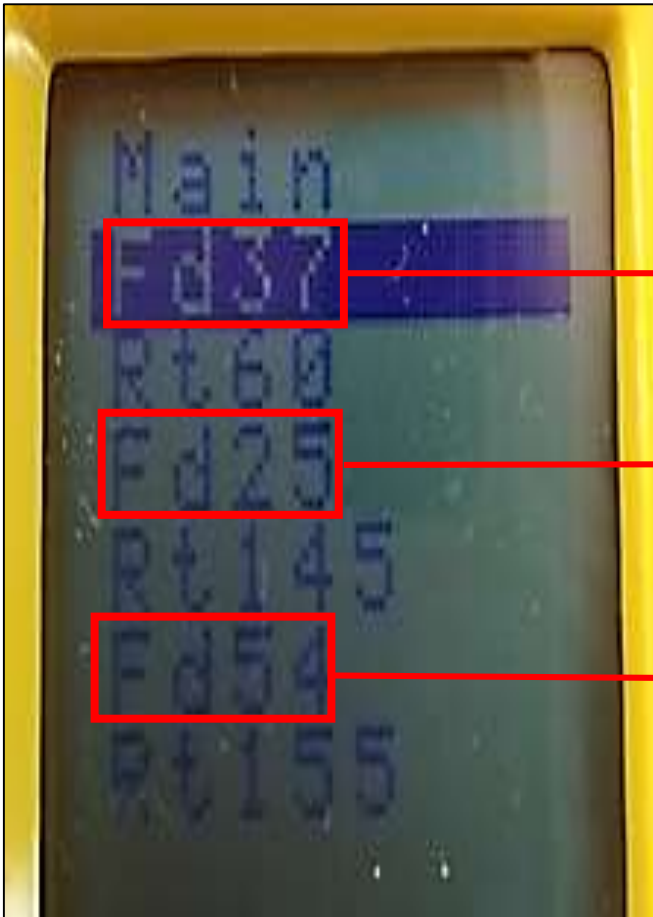
3° lato di 58 cm

1° MODO



Vediamo ora come è stato realizzato il
triangolo con tutti i lati diversi

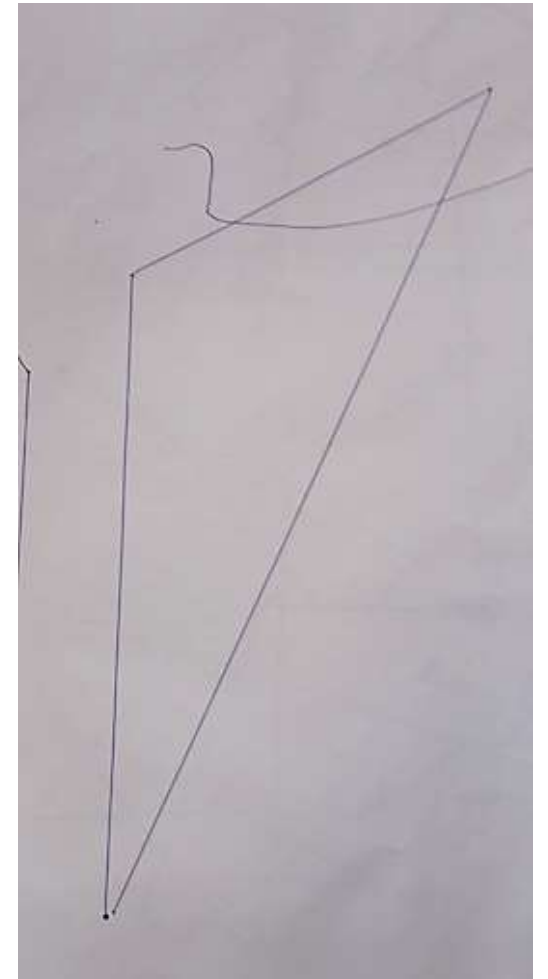
2° MODO



1° lato di 37 cm

2° lato di 25 cm



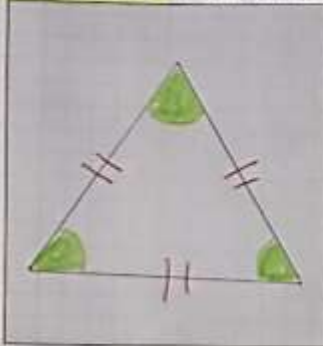
3° lato di 54 cm





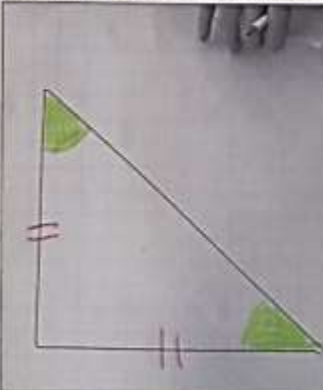
Riepilogando....

Infatti, in base AI LATI, esistono 3 tipi di triangoli:

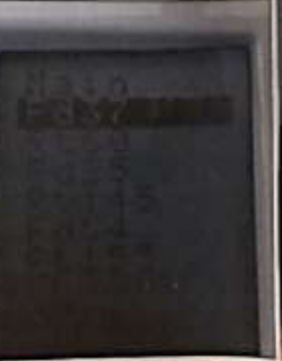

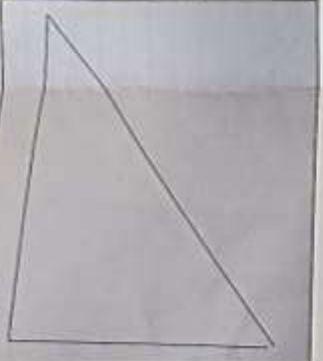
EQUILATERO: ha tutti i lati uguali e tutti gli angoli uguali → è un **POLIGONO REGOLARE**



ISOSCELE: ha 2 lati uguali e 2 angoli uguali



SCALENO: ha tutti i lati e tutti gli angoli diversi



Per ora il nostro percorso di coding è terminato, ma è rimasta in sospeso una domanda... chissà, magari nel secondo quadrimestre potremmo continuare a fare coding e scoprire la risposta!!!



Perché se il triangolo equilatero ha gli angoli uguali di 60° dobbiamo dire alla pro-bot di girare di 120° ?

