



# MATEMATICA CON LA TARTARUGA



## PERCORSO DIDATTICO

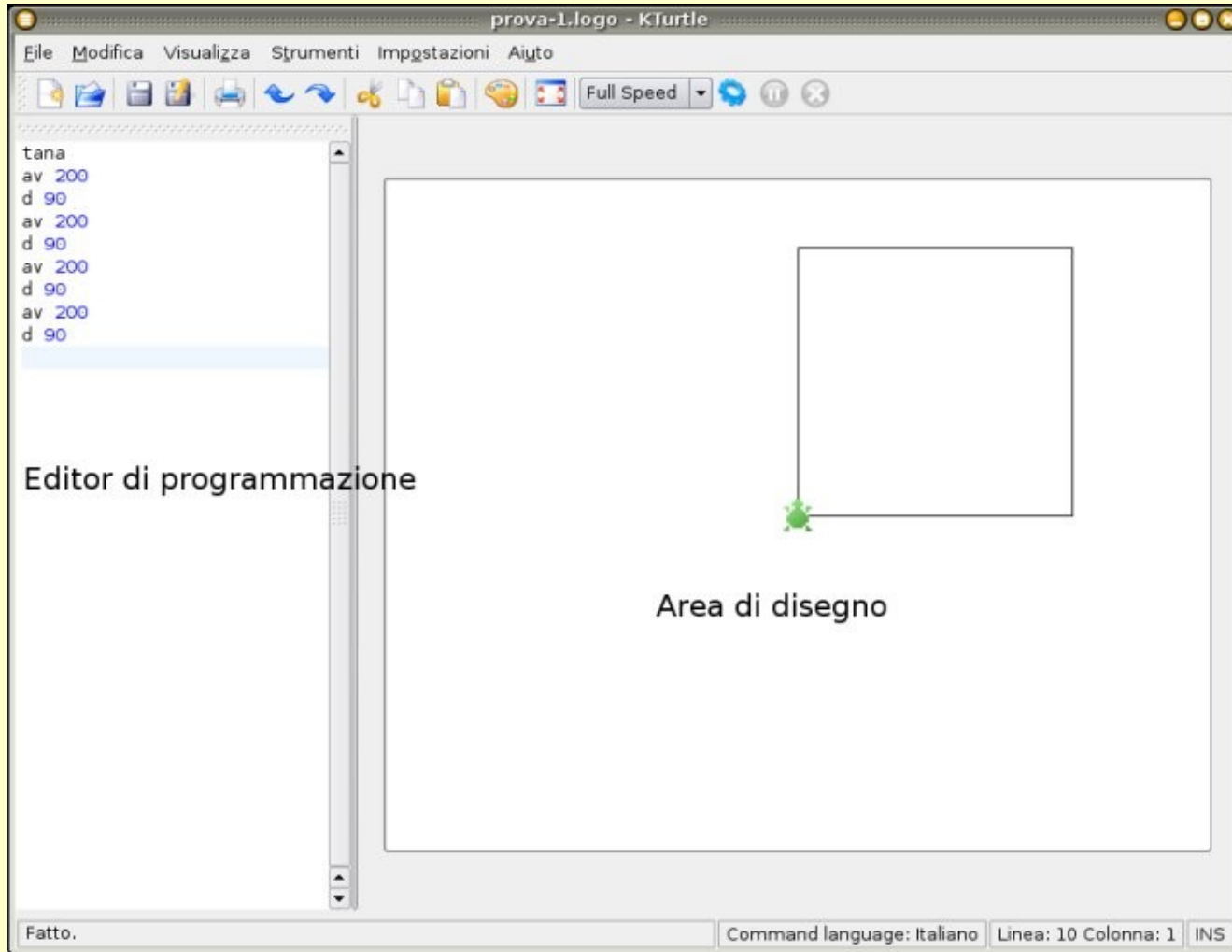
- DUE ORE SETTIMANALI CON 12 ALUNNI DELLE PRIME CLASSI
- L'INIZIO DELL'ATTIVITA' DIDATTICA HA RIGUARDATO L'APPROCCIO ALLA RETE DIDATTICA E AL COMPUTER
- SPIEGAZIONE DEL SOFTWARE E DELLE SUE APPLICAZIONI E POTENZIALITA'
- INTERFACCIA E UTILIZZO DEI PRINCIPALI COMANDI



E.m.s. 6.0, software libero a scuola



# MATEMATICA CON LA TARTARUGA



L'INTERFACCIA DI KTURTLE  
E' FORMATA DA:

- EDITOR DEL CODICE:

serve per dare i comandi  
alla tartaruga;

- AREA DI DISEGNO:

la tartaruga traccia il  
disegno quando viene dato  
il comando esegui

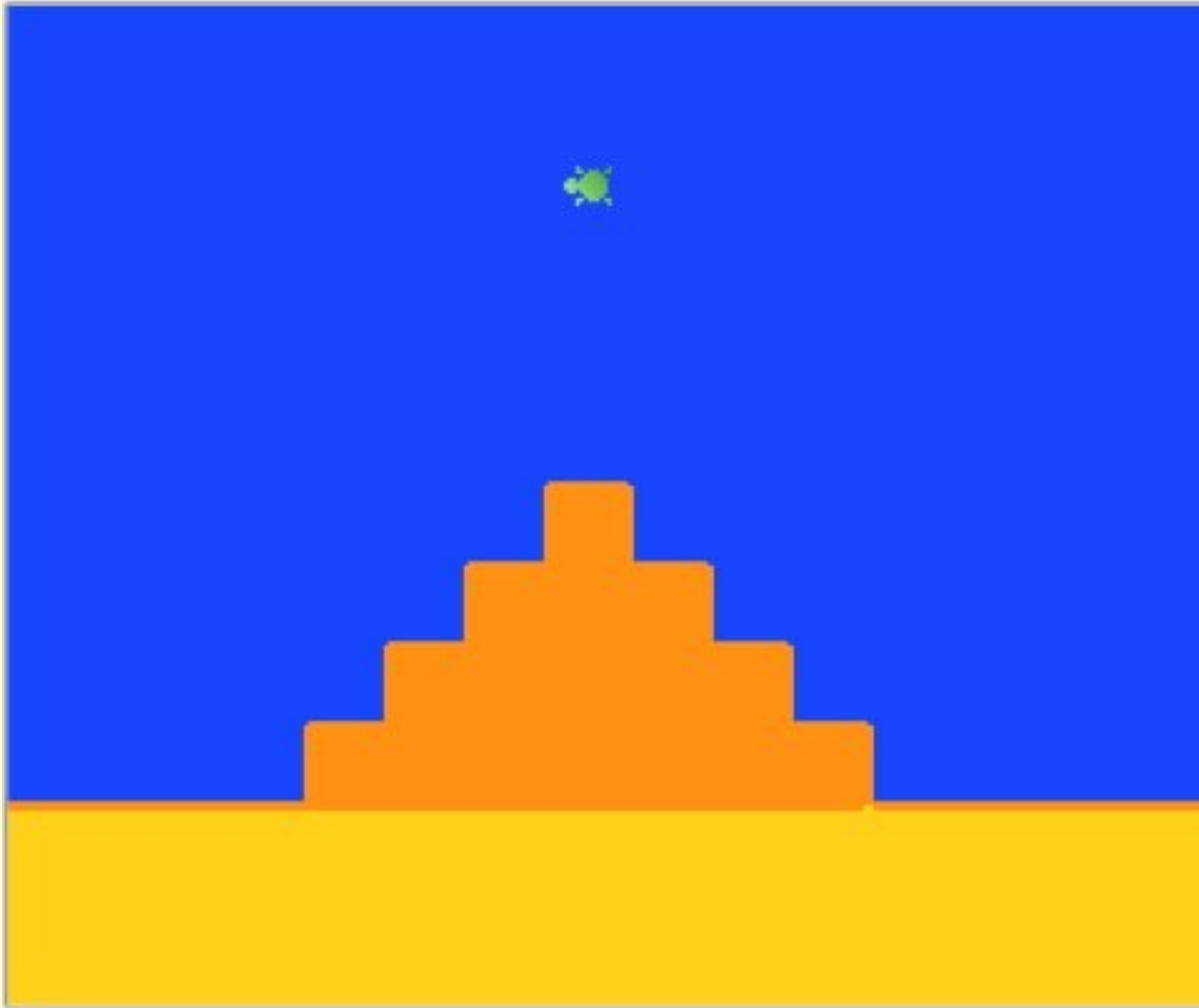


E.m.s. 6.0, software libero a scuola





# MATEMATICA CON LA TARTARUGA



SECONDA ATTIVITA'  
E' STATA LA  
SCRITTURA DI  
COMADI PER  
REALIZZARE UN  
DISEGNO A PIACERE.  
I RAGAZZI HANNO  
INCONTRATO  
DIFFICOLTA' NEL  
REALIZZARE IL LORO  
PROGETTO INIZIALE,  
QUANDO IL DISEGNO  
PRESENTAVA ANGOLI  
CHE NON ERANO  
RETTI.  
IL PROGETTO  
PREVEDEVA UNA  
PIRAMIDE A FORMA  
DI TRIANGOLO  
INVECE CHE A  
GRADONI.



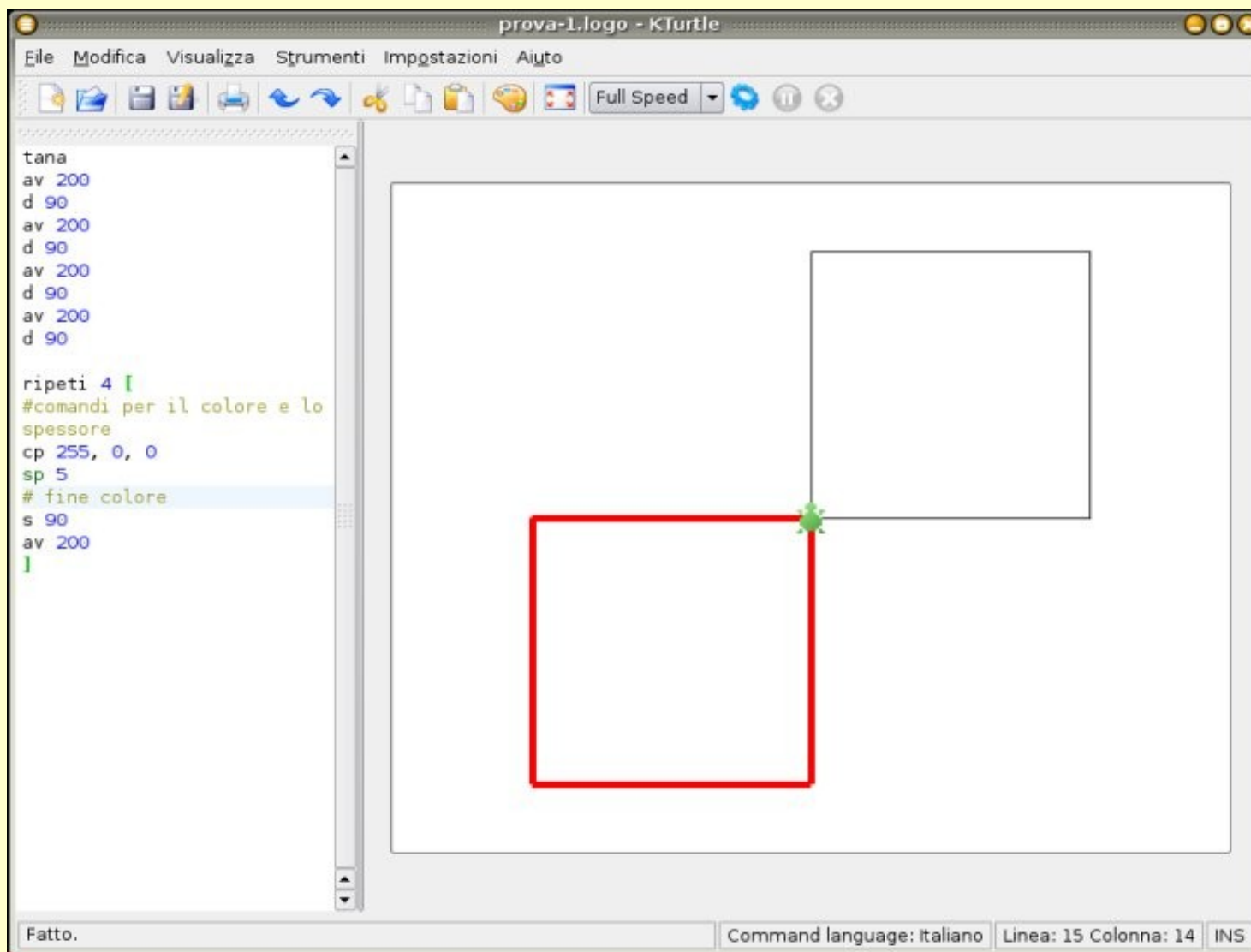


# MATEMATICA CON LA TARTARUGA



TERZA ATTIVITA' E' STATA LA REALIZZAZIONE DI QUADRATI E RETTANGOLI; L'OBIETTIVO ERA INDIVIDUARE I COMANDI NECESSARI PER DISEGNARE LA FIGURA E TROVARE NEL CODICE EVENTUALI RIPETIZIONI CICLICHE: NEL QUADRATO

**RIPETI 4 [  
AVANTI 200  
SINISTRA 90  
]**





# MATEMATICA CON LA TARTARUGA



LA QUARTA ATTIVITA'  
E' STATA LA  
REALIZZAZIONE DI  
POLIGONI REGOLARI A  
PARTIRE DAL  
TRIANGOLO  
EQUILATERO.  
SAPENDO CHE GLI  
ANGOLI DEL  
TRIANGOLO  
EQUILATERO SONO DI  
 $60^\circ$ , GLI ALUNNI  
HANNO SCRITTO IL  
PROGRAMMA USANDO  
IL COMANDO:

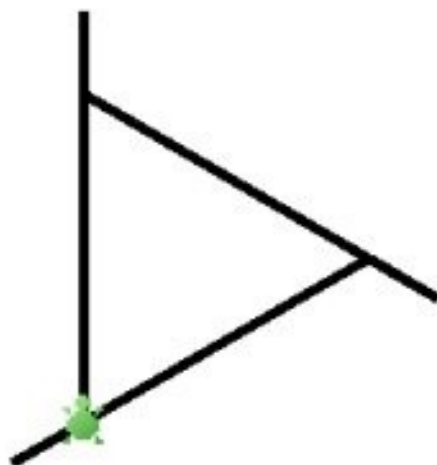
```
RIPETI 3 [  
AV 200  
DS 60  
]
```

QUESTO E' STATO IL  
RISULTATO





# MATEMATICA CON LA TARTARUGA



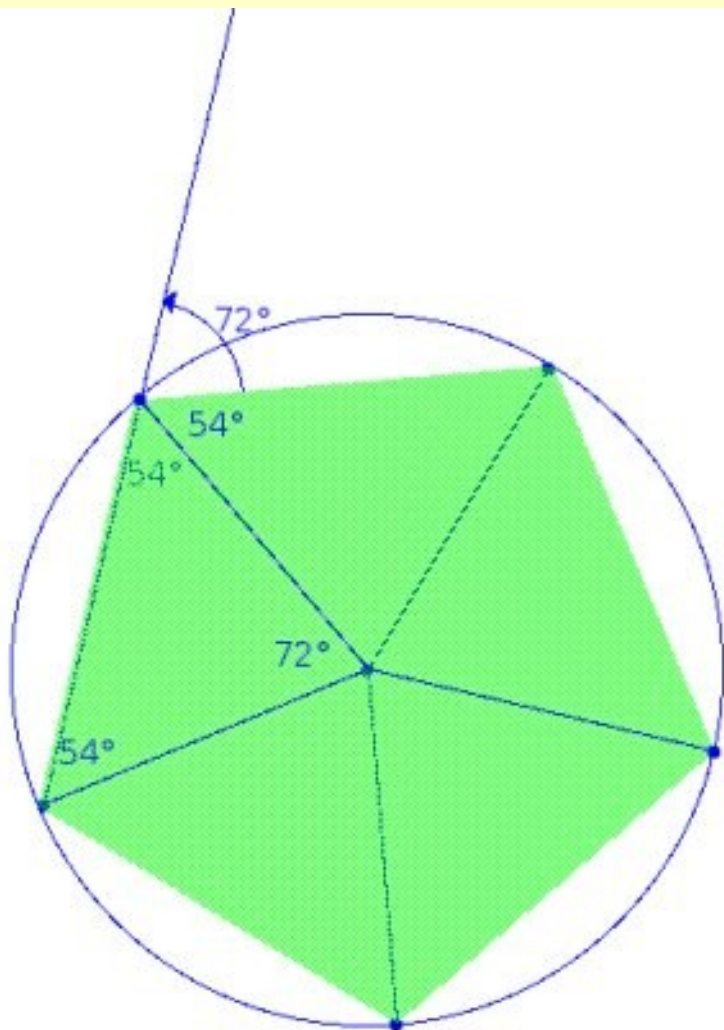
ATTRAVERSO GLI  
ERRORI DELLA FIGURA  
I RAGAZZI SI SONO  
RESI CONTO CHE ERA  
NECESSARIO  
INDIVIDUARE  
L'AMPIEZZA  
DELL'ANGOLO  
ESTERNO PER  
ISTRUIRE LA  
TARTARUGA. IL  
PROGRAMMA ANDAVA  
CORRETTO CON:

**RIPETI 3 [**  
**AV 200**  
**DS 120**  
**]**





# MATEMATICA CON LA TARTARUGA



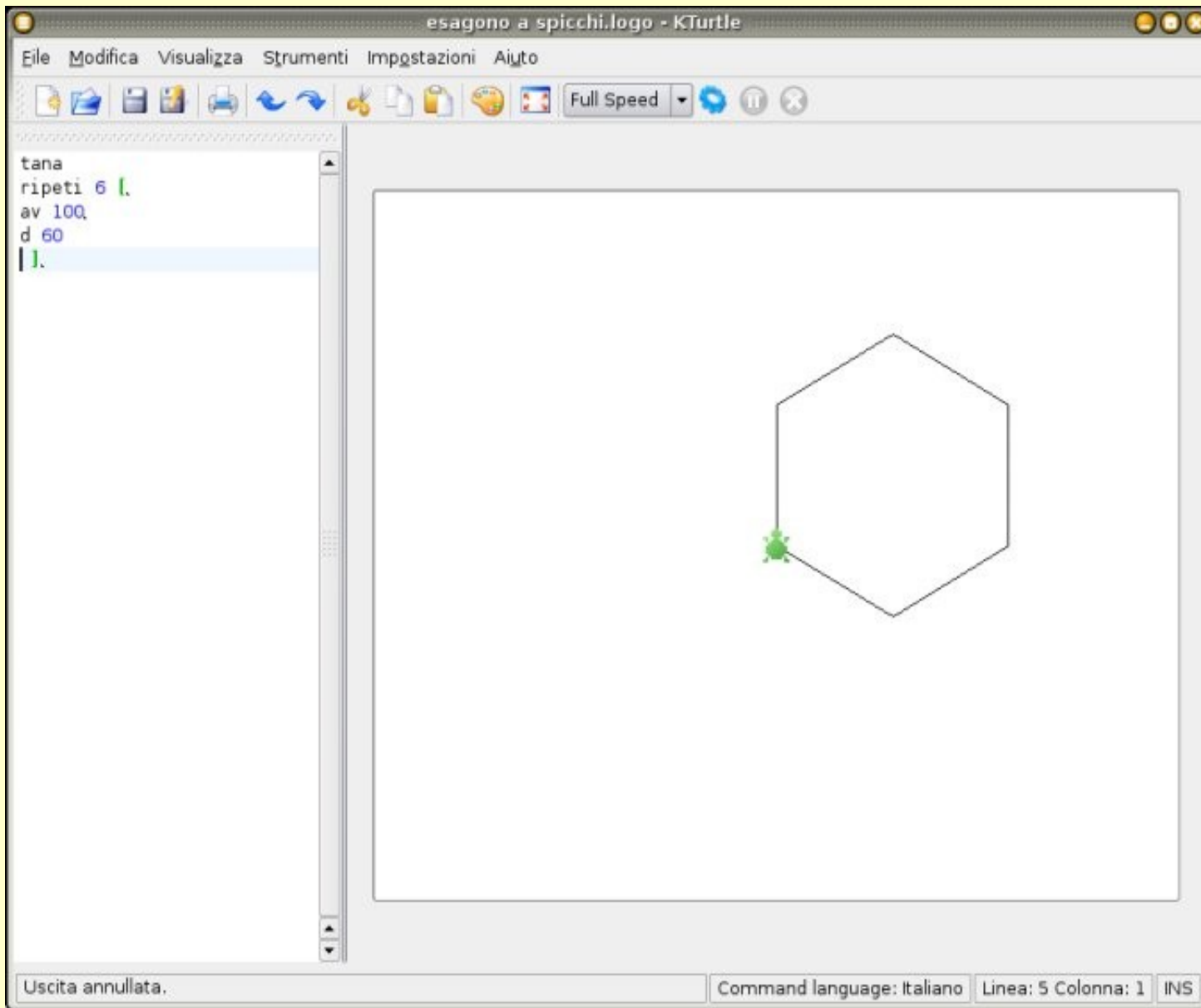
PER DISEGNARE GLI ALTRI POLIGONI REGOLARI ERA NECESSARIO CONOSCERE L'AMPIEZZA DEI LORO ANGOLI ESTERNI. PER FARE QUESTO SI DOVEVA PRIMA CONOSCERE L'AMPIEZZA DEGLI ANGOLI INTERNI. GLI ALUNNI HANNO STUDIATO I POLIGONI REGOLARI INSCRITTI IN UNA CIRCONFERENZA.







# MATEMATICA CON LA TARTARUGA



I RAGAZZI HANNO ANALIZZATO UNA SERIE DI POLIGONI INSCRITTI IN UNA CIRCONFERENZA E HANNO TROVATO LA RELAZIONE TRA L'ANGOLO ESTERNO E L'ANGOLO CHE SI OTTIENE DIVIDENDO L'ANGOLO GIRO PER IL NUMERO DEI LATI DEL POLIGONO:

$$Ae = 360/n^{\circ} \text{ LATI}$$



E.m.s. 6.0, software libero a scuola



# MATEMATICA CON LA TARTARUGA

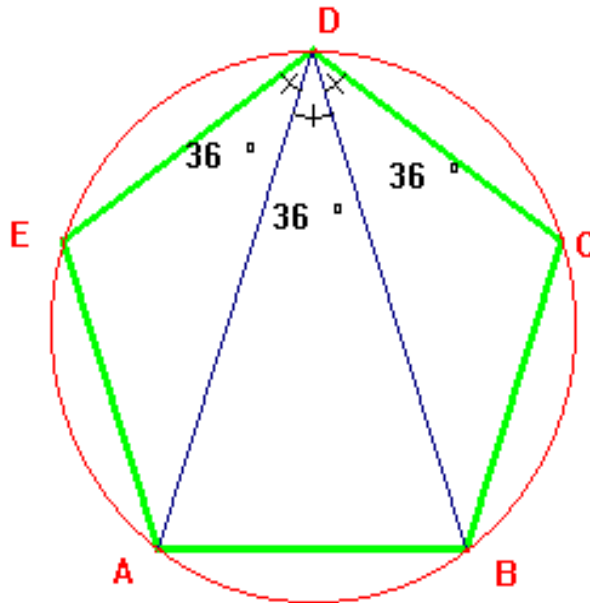


$$360^\circ : 5 = 72^\circ$$

ANGOLO ESTERNO  $72^\circ$

ANGOLO INTERNO  $180^\circ - 72^\circ = 108^\circ$

ANGOLO DELLA PUNTA DELLA STELLA  $108^\circ : 3 = 36^\circ$



SI E' PASSATI POI ALLA COSTRUZIONE DI STELLE A 6 E A 5 PUNTE

QUELLA CHE HA CREATO PIU' PROBLEMI E STATA QUELLA A 5 PUNTE.

ANCHE IN QUESTO CASO SI E PASSATI ATTRAVERSO LO STUDIO DEI POLIGONI INSCRITTI IN UNA CIRCONFERENZA E SI E VISTO CHE L'ANGOLO DELLA PUNTA DI UNA STELLA A 5 PUNTE ERA UGUALE A 1/3 DELL'ANGOLO INTERNO DEL DEL PENTAGONO (ANGOLI ALLA CIRCONFERENZA CHE INSISTONO SU CORDE UGUALI SONO UGUALI) E POI SI E' RISALITI AL CALCOLO DELL'ANGOLO ESTERNO

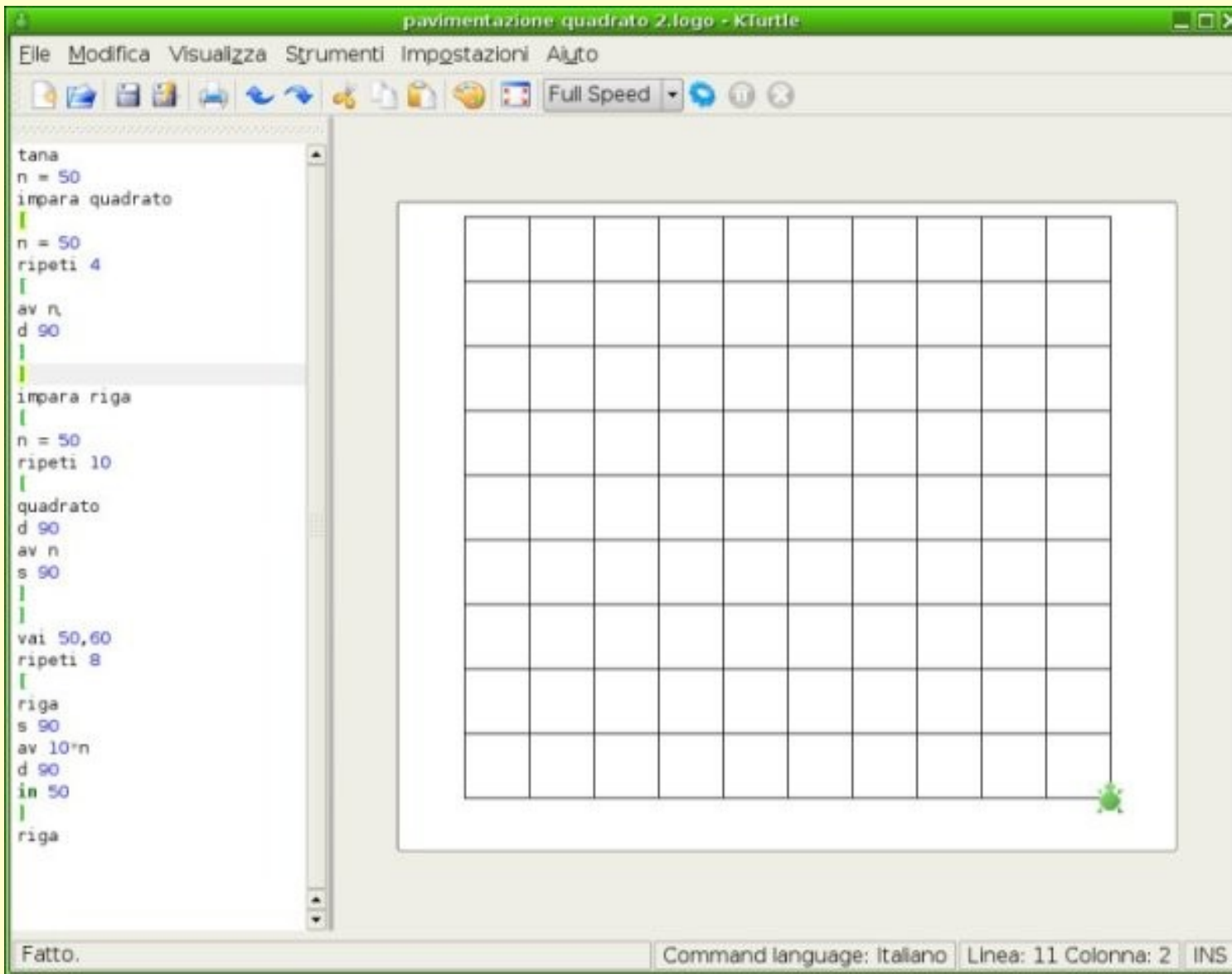




# MATEMATICA CON LA TARTARUGA



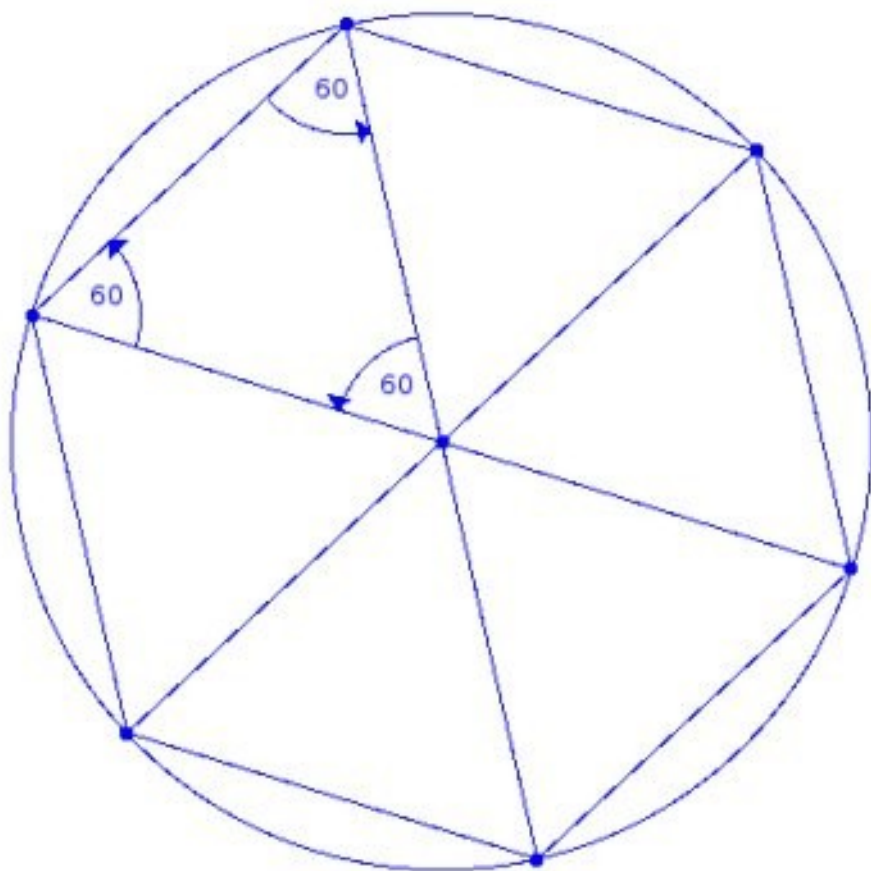
LE PAVIMENTAZIONI SI E' CERCATO DI STABILIRE QUALI POTEVANO ESSERE I POLIGONI CHE ACCOSTATI TRA LORO FORMAVANO UNA PAVIMENTAZIONE, UTILIZZANDO ANCHE MODELLI DI POLIGONI RITAGLIATI SU CARTONCINO. LA TRADUZIONE DI CIO' IN LINGUAGGIO DI PROGRAMMAZIONE HA COMPORTATO L'INTRODUZIONE DEL COMANDO "IMPARA", CHE ISTRUISCE IL COMPUTER AD ESEGUIRE AZIONI RIPETITIVE.



E.m.s. 6.0, software libero a scuola



# MATEMATICA CON LA TARTARUGA



E ORA TOCCA A VOI:  
DISEGNATE CON LA  
TARTARUGA I SEGUENTI  
POLIGONI:

- UN PENTAGONO
- UN ESAGONO
- UN OTTAGONO
- UN ETTAGONO
- 
- UNA STELLA A 6 PUNTE

