Matematica per il Vivere Civile

Corso PON "Competenze per lo sviluppo"

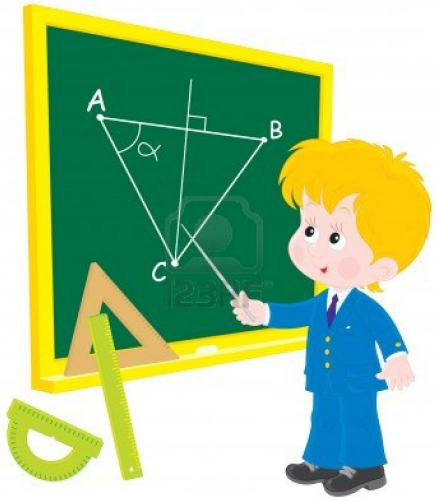
Istituto Istruzione Superiore

"Leonardo da Vinci"

Ing. Ivano Coccorullo – Prof.ssa Claudia Brando

“Il corso… la geometria”

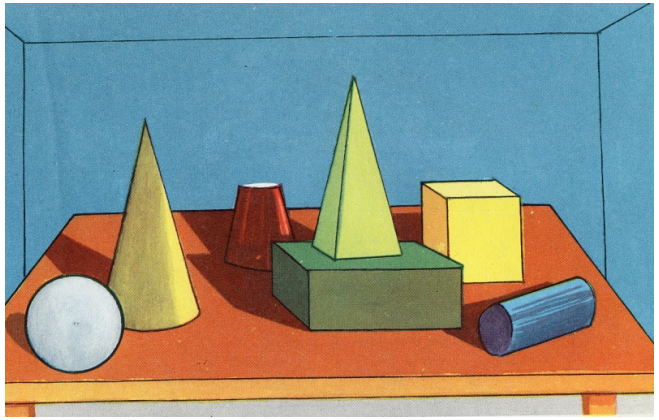
La geometria (composto dal prefisso **geo** che rimanda alla parola "**terra**" e **metria** = "**misura**", tradotto quindi letteralmente come misurazione della terra) è quella parte della scienza matematica che si occupa delle forme nel piano e nello spazio e delle loro mutue relazioni.



"La geometria"

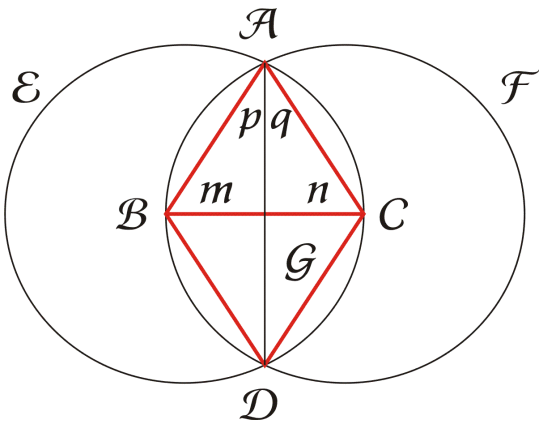
La nascita della Geometria si fa risalire all'epoca degli **antichi egizi**.

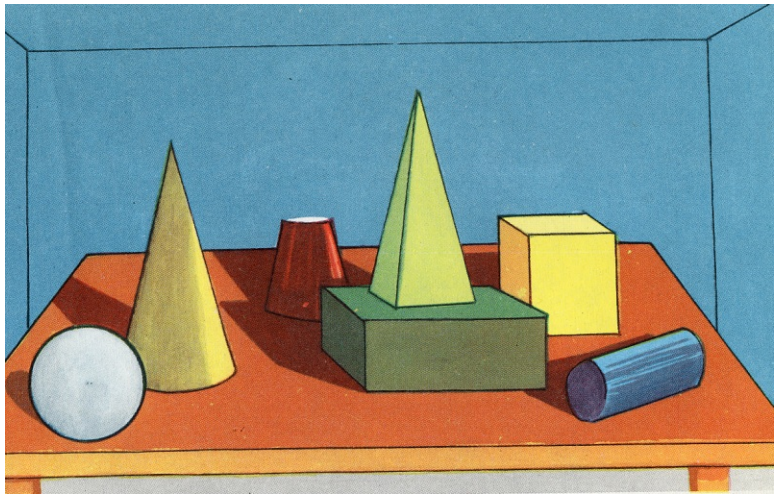
Erodoto racconta che a causa dei fenomeni di erosione e di deposito dovuti alle piene del **Nilo**, l'estensione delle proprietà terriere egiziane variavano ogni anno e dovevano quindi essere ricalcolate a fini fiscali. Nacque così il bisogno di inventare tecniche di **misura della terra** (geometria nel significato originario del termine).



"La geometria"

Lo sviluppo della **Geometria pratica** è molto antico, per le numerose applicazioni che consente e per le quali è stata sviluppata, e in epoche remote fu a volte riservata a una categoria di sapienti con attribuzioni sacerdotali.



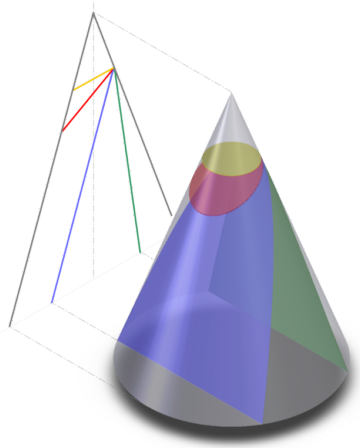


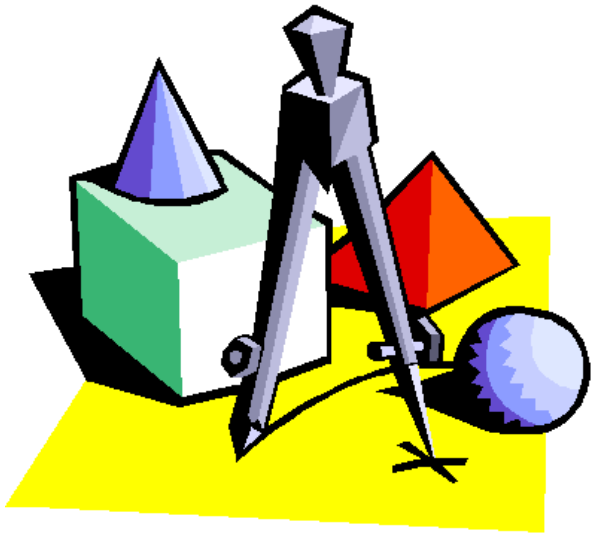
"La geometria"

Presso **l'Antica Grecia**, soprattutto per via dell' influenza del filosofo ateniese **Platone** e, ancora prima di lui, di **Anassimandro di Mileto**, si diffuse massicciamente l'uso della **riga e del compasso** (sebbene pare che questi strumenti fossero già stati inventati altrove) e soprattutto nacque l'idea nuova di usare tecniche dimostrative.

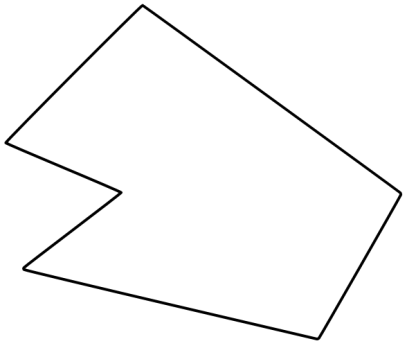
"La geometria"

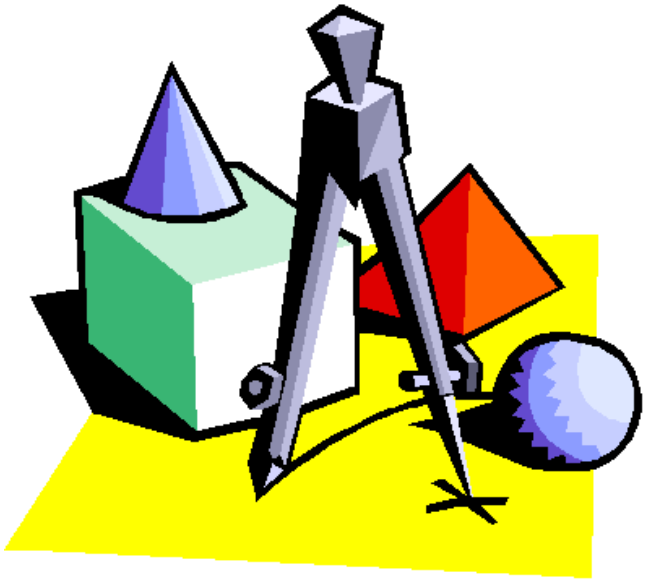
La **geometria greca** servì di base per lo sviluppo della geografia, dell'astronomia, dell'ottica, della meccanica e di altre scienze, nonché di varie tecniche, come quelle per la navigazione. Nella civiltà greca, oltre alla **geometria euclidea** che si studia ancora a scuola e alla teoria delle coniche, nacquero anche la geometria sferica e la trigonometria (piana e sferica).

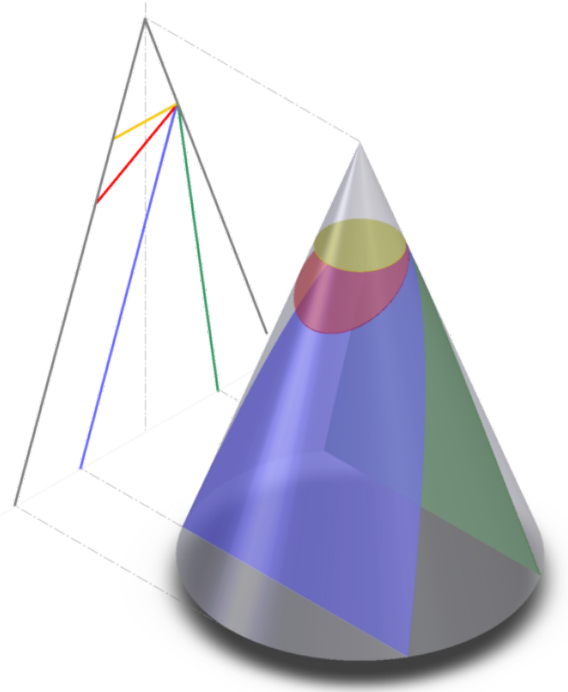




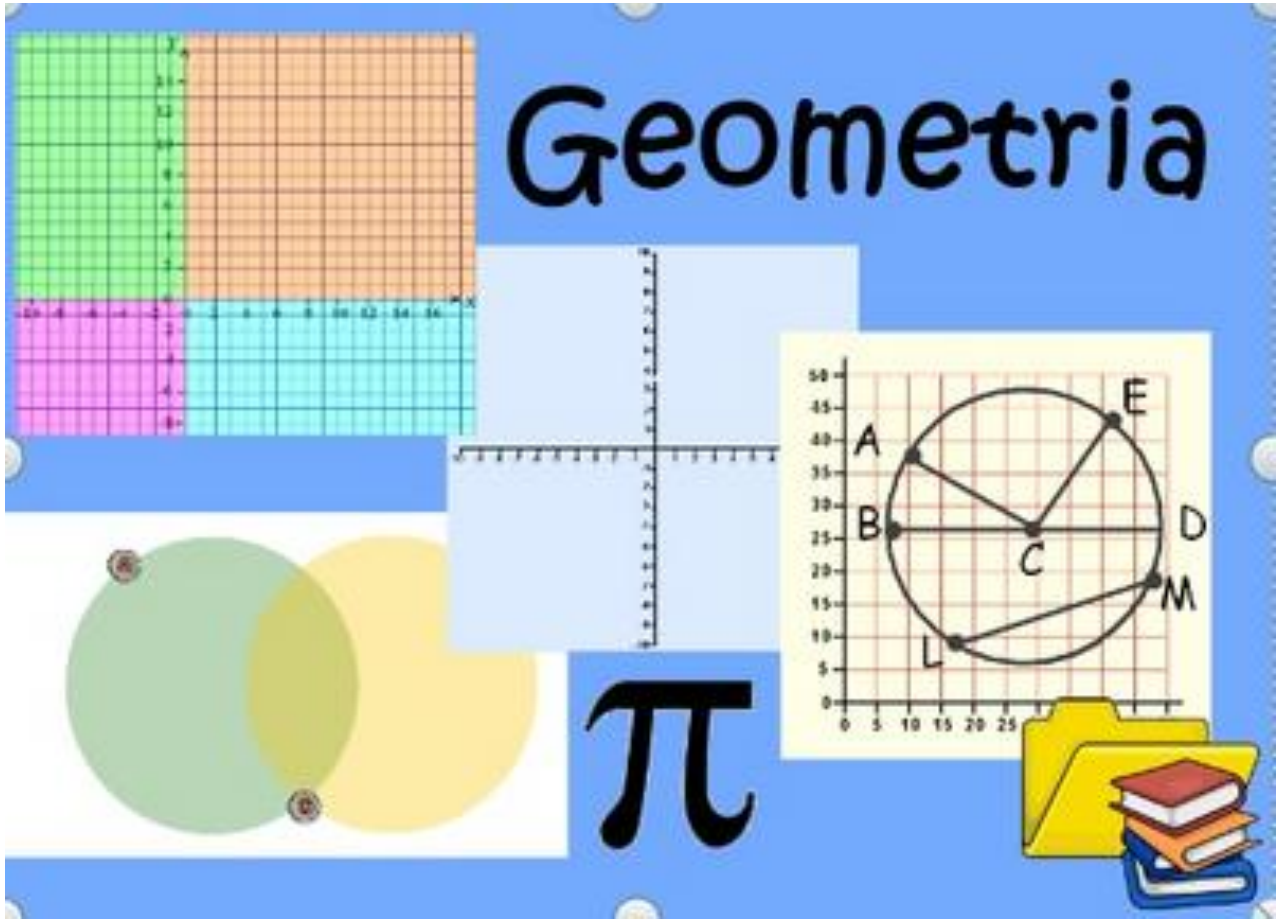
“La geometria”



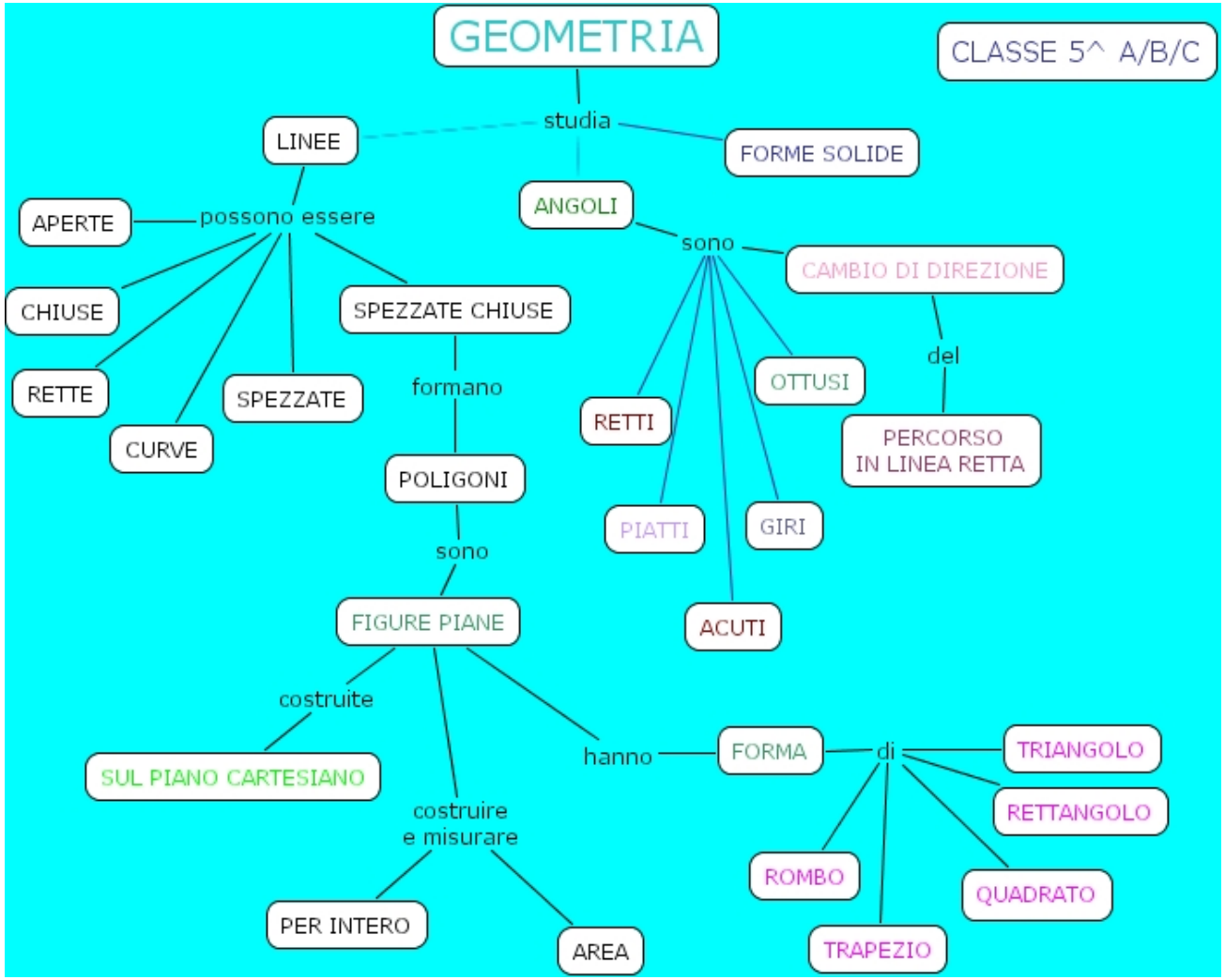




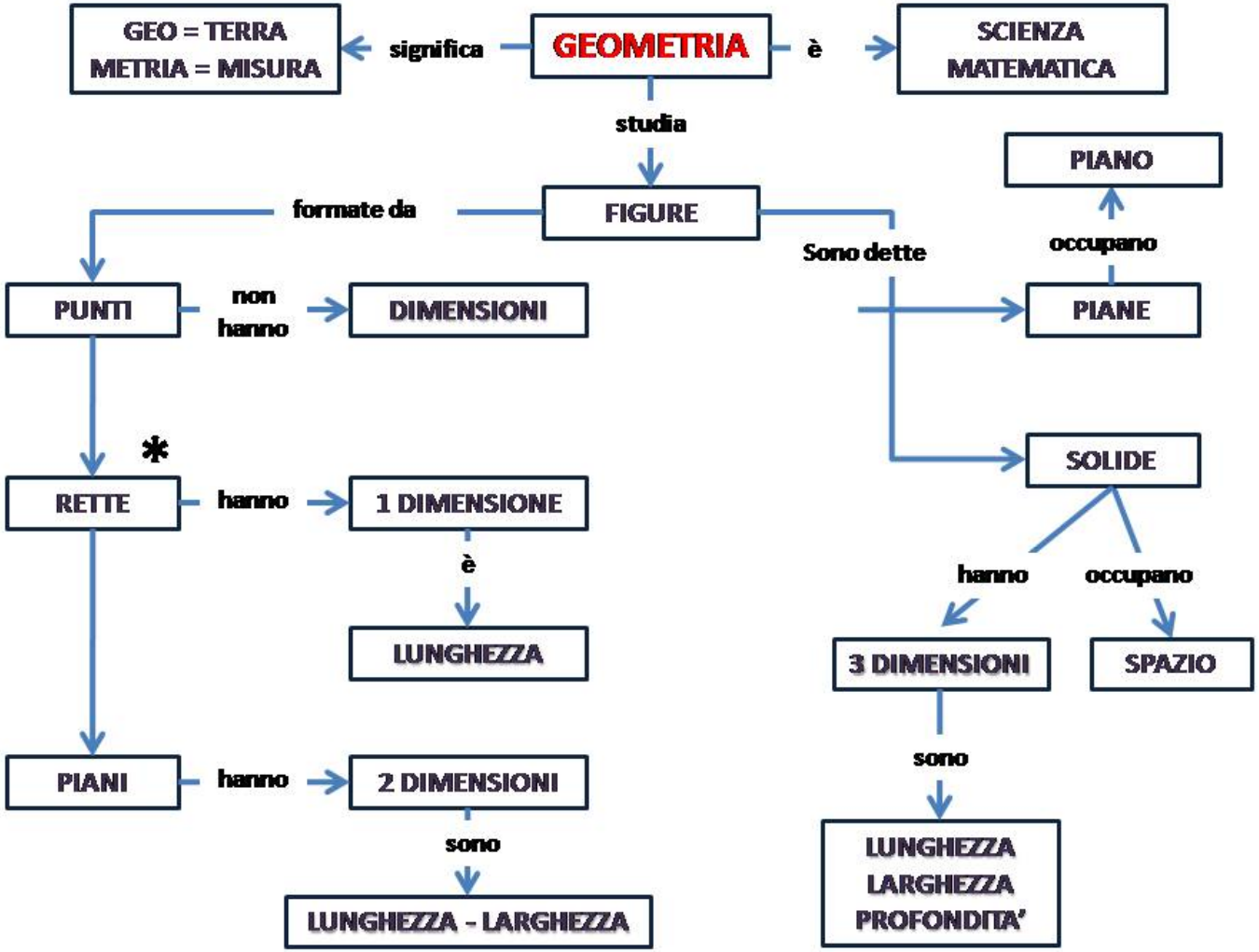
“La geometria”



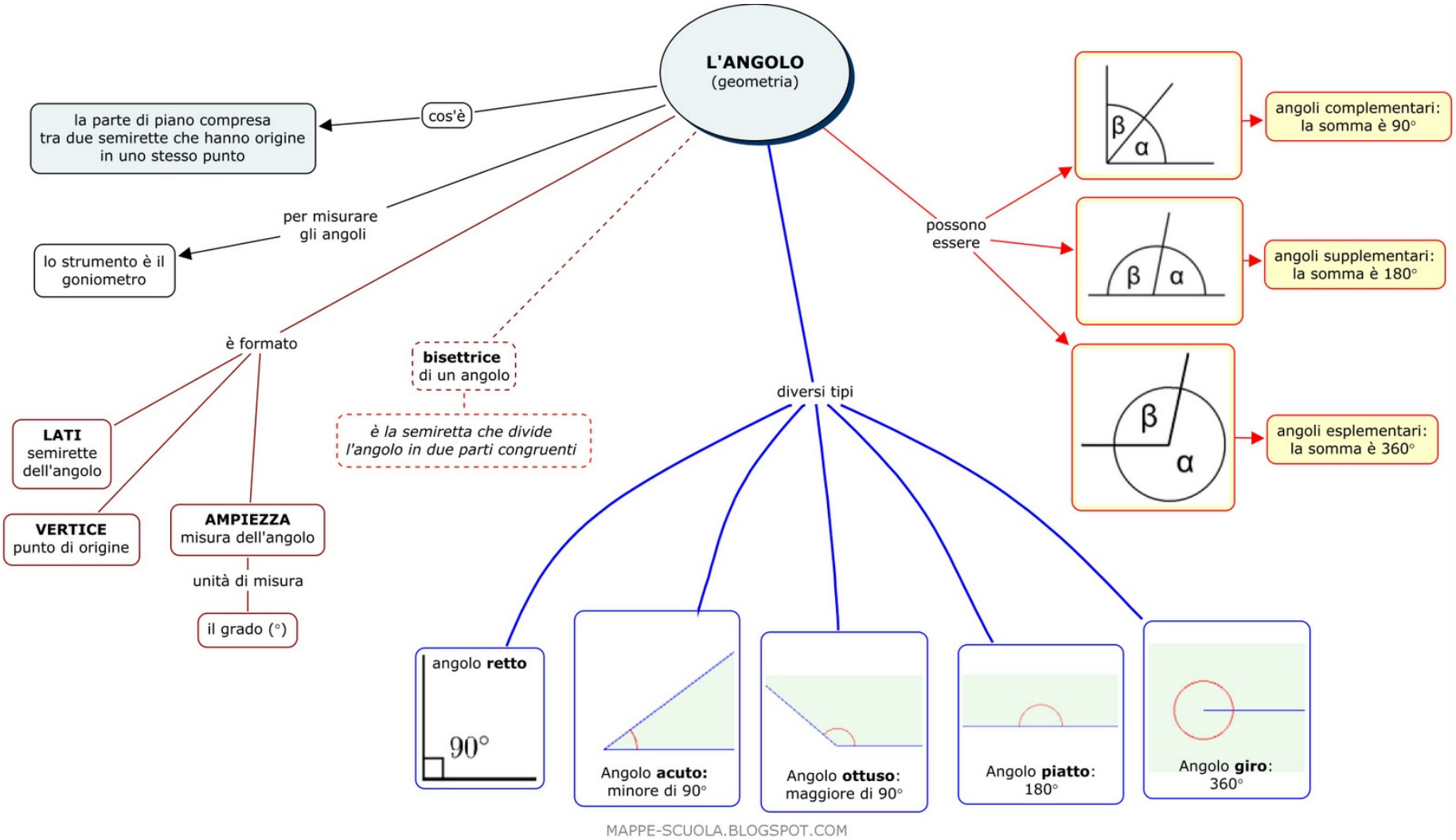
"La geometria"



"La geometria"

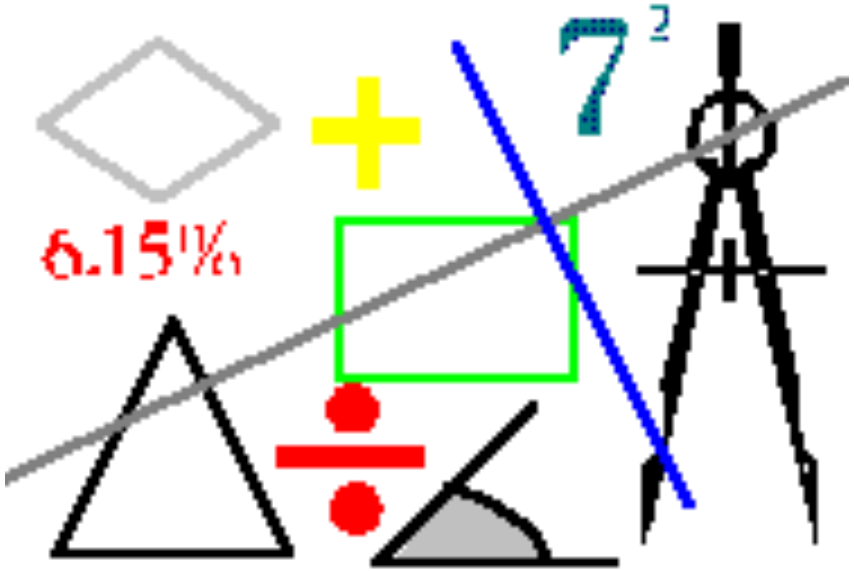


"La geometria"

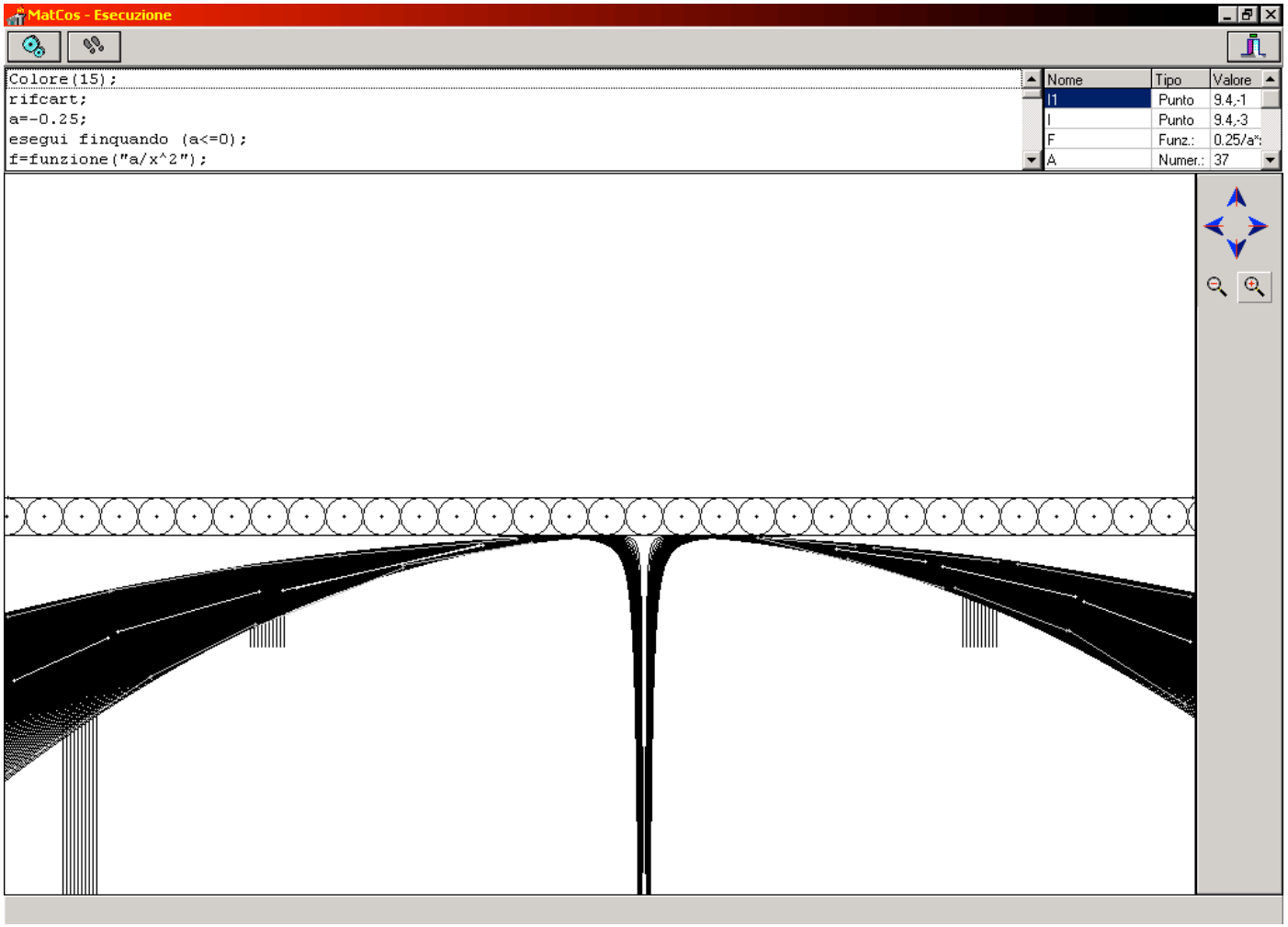


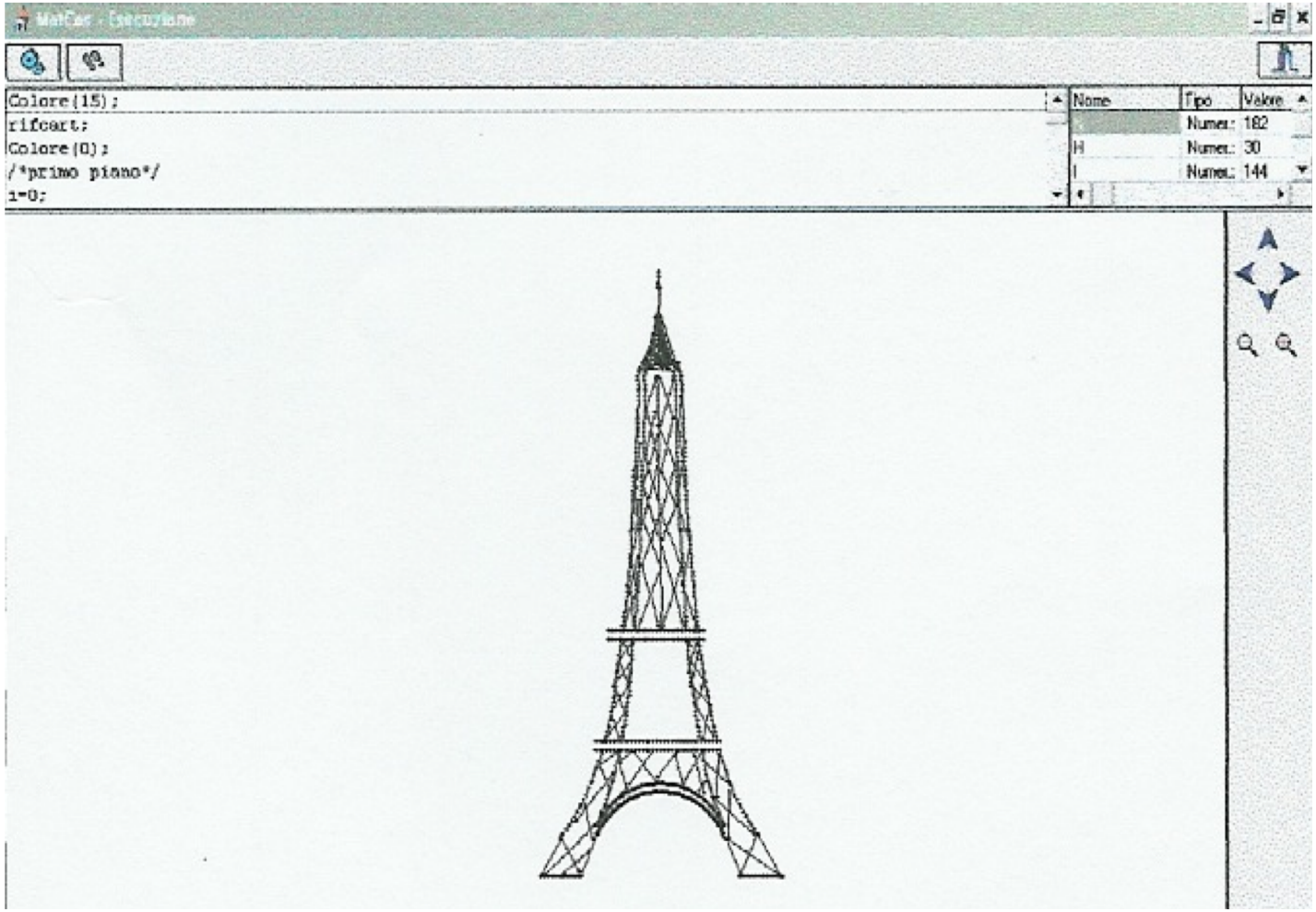
“La geometria ed il computer”

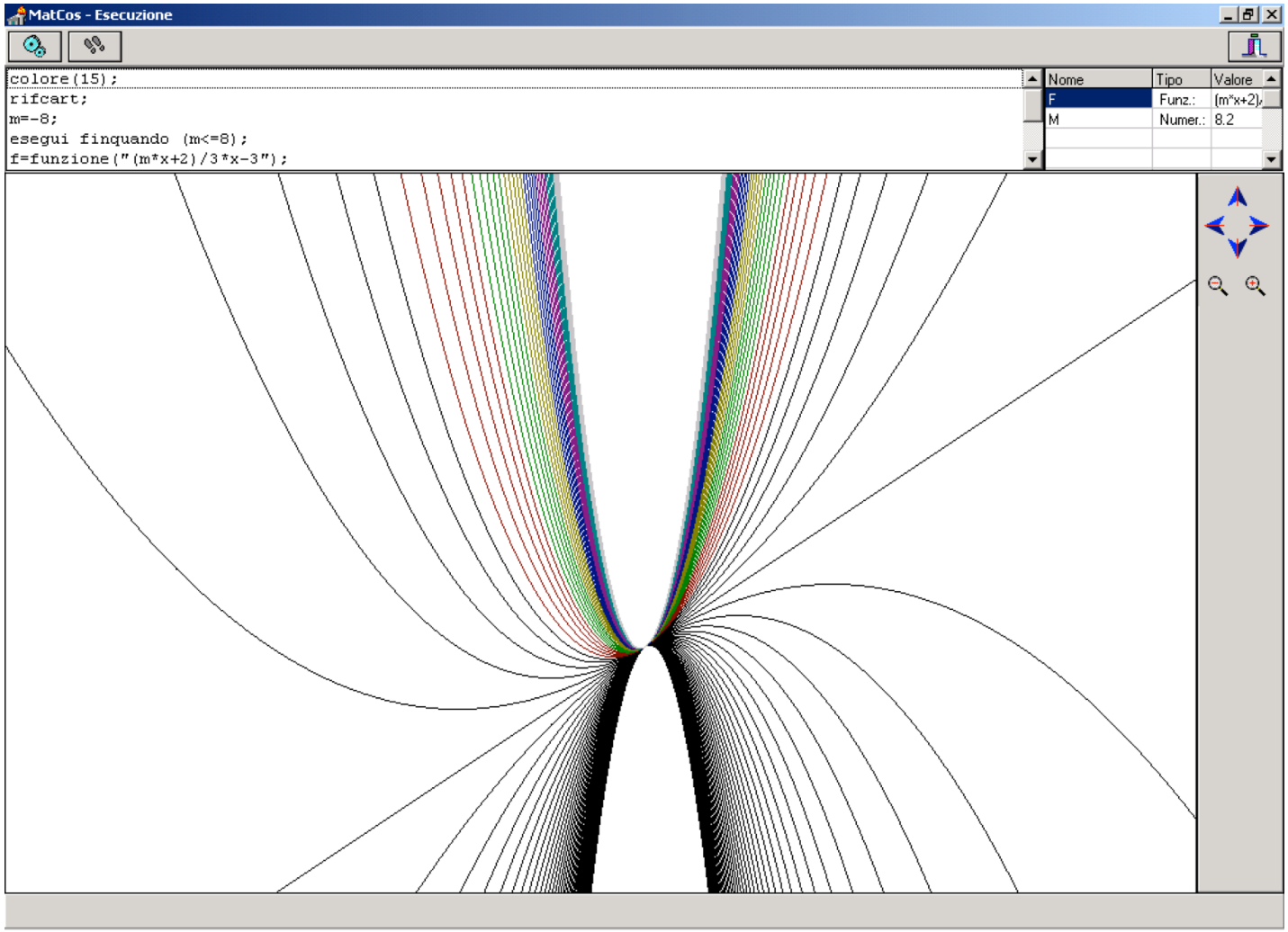
“La geometria ed il computer”

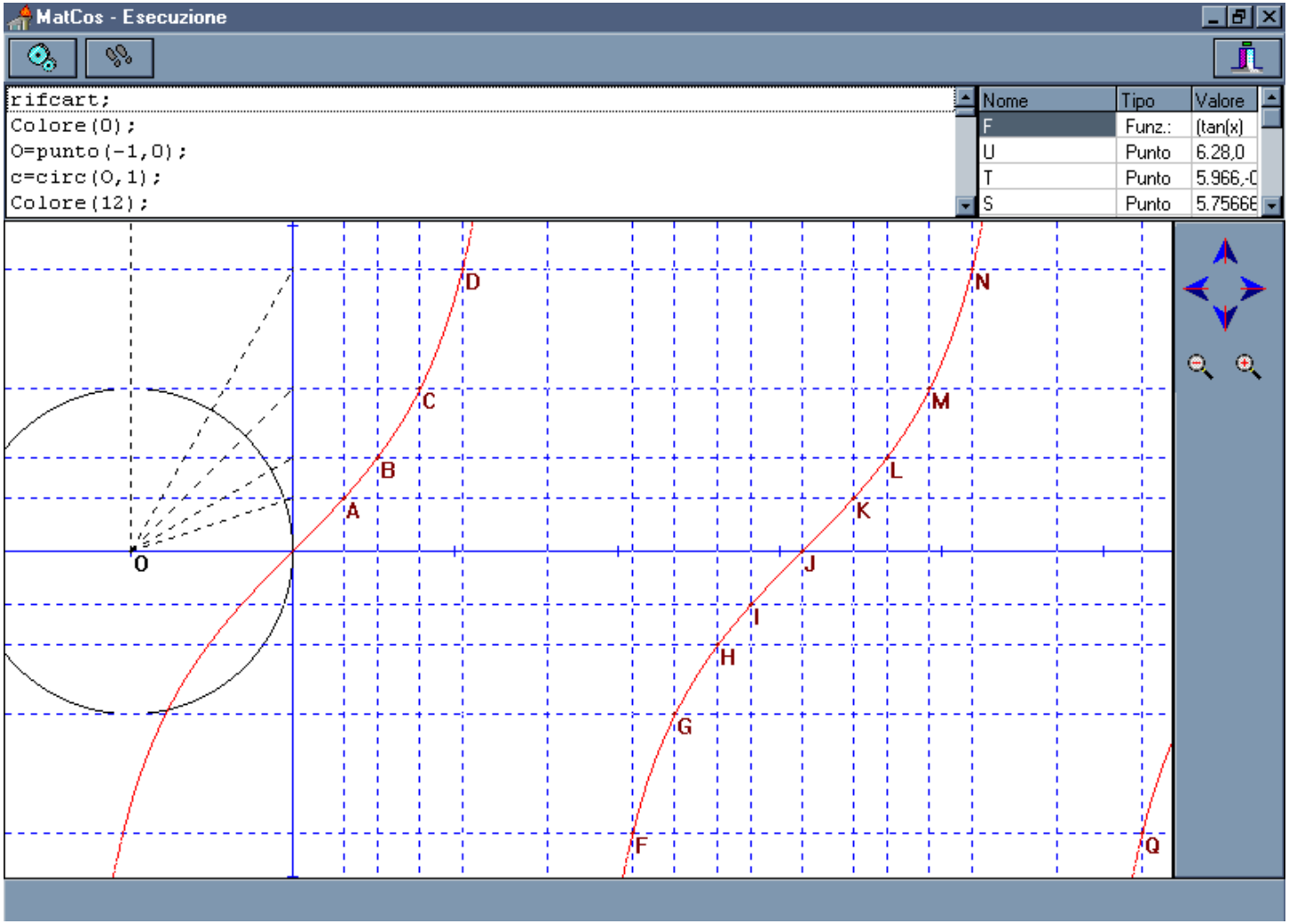


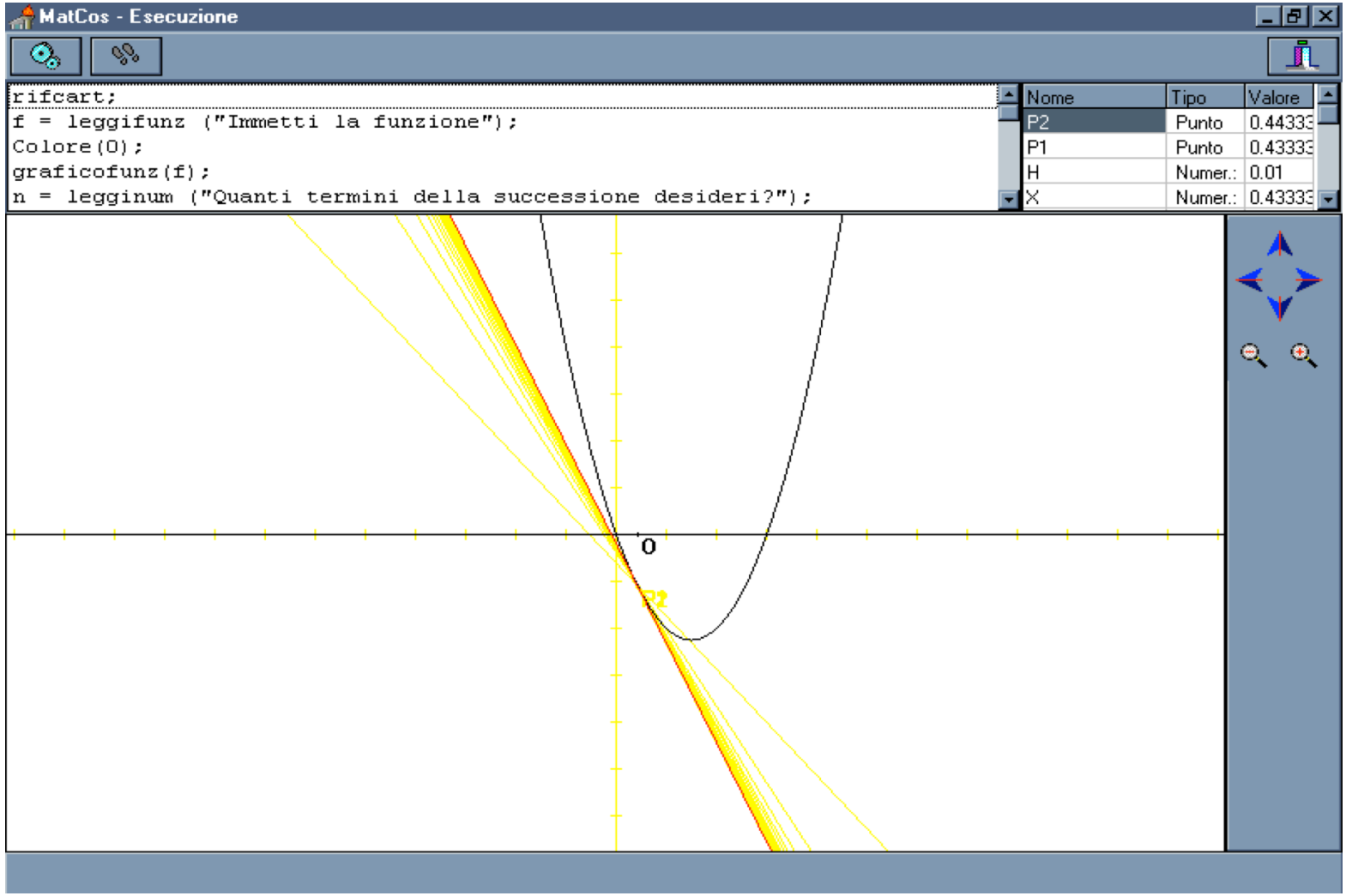
MATCOS

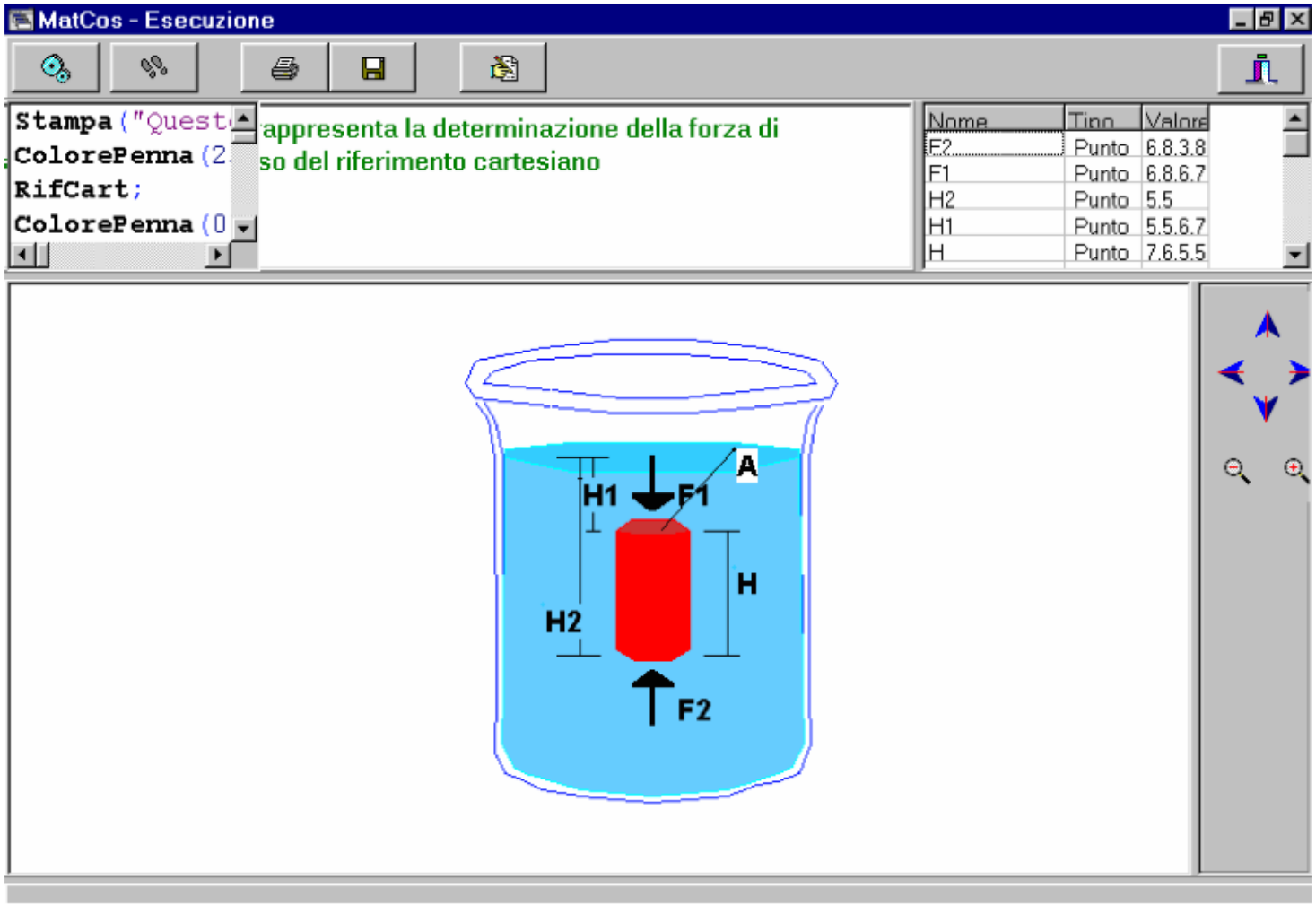

MatCos - Esecuzione
Colore(15);
rifcart;
a=-0.25;
esegui finquando (a<=0);
f=funzione("a/x^2");
Nome
Tipo
Valore
I1
Punto
9.4,-1
I
Punto
9.4,-3
F
Funz.:
0.25/a*:
A
Numer.:
37


Colore(15);
rifcart;
Colore(0);
/*primo piano*/
i=0;
Nome
Tipo
Valore
Numer.: 182
Numer.: 30
Numer.: 144

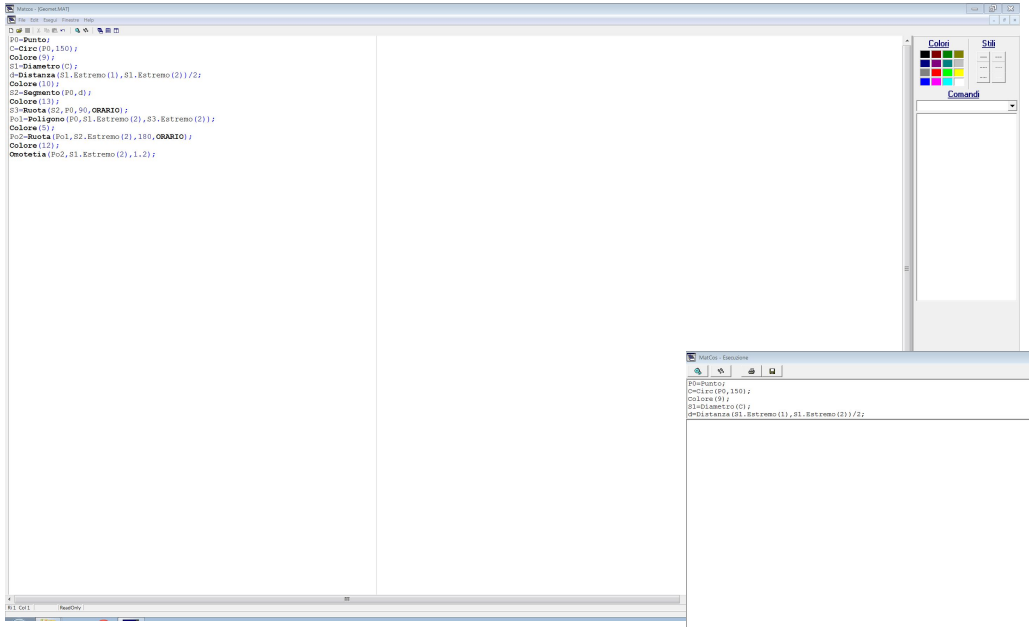

MatCos - Esecuzione
colore(15);
rifcart;
m=-8;
esegui finquando (m<=8);
f=funzione("(m*x+2)/3*x-3");
Nome
Tipo
Valore
F
Funz.:
(m*x+2)
M
Numer.:
8.2

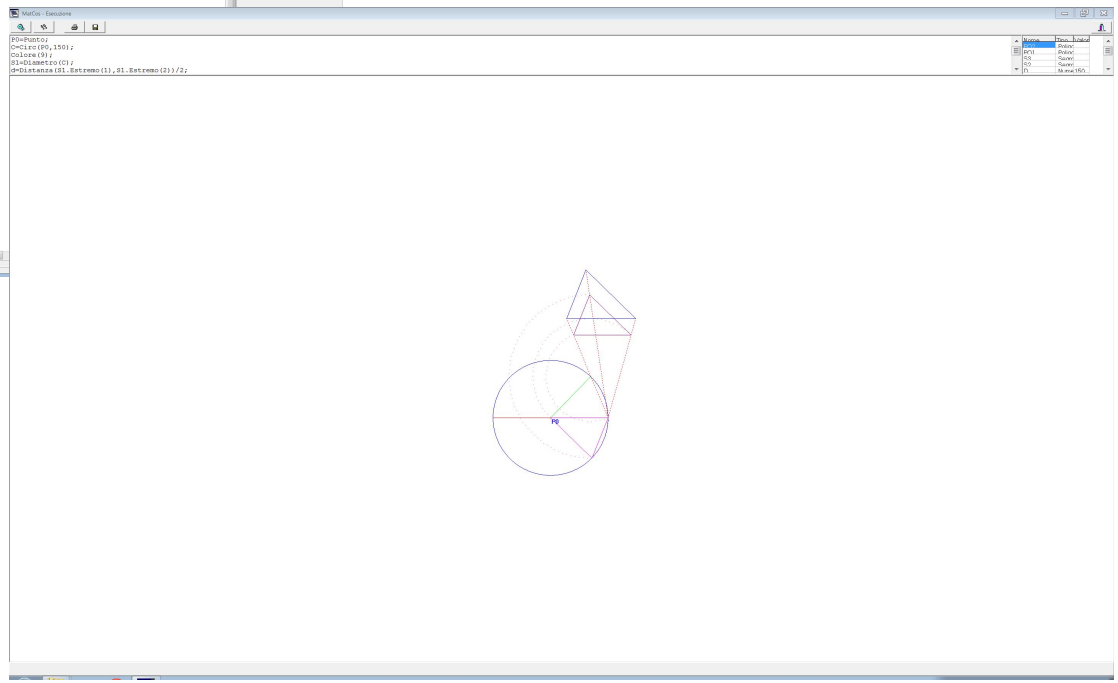

MatCos - Esecuzione
rifcart;
Colore(0);
O=punto(-1,0);
c=circ(O,1);
Colore(12);
Nome
Tipo
Valore
F
Funz.:
(tan(x)
U
Punto
6.28,0
T
Punto
5.966,-0
S
Punto
5.75668
O
A
B
C
D
F
G
H
I
J
K
L
M
N
Q


MatCos - Esecuzione
rifcart;
f = leggifunz ("Immetti la funzione");
Colore(0);
graficofunz(f);
n = legginum ("Quanti termini della successione desideri?");
Nome
Tipo
Valore
P2
Punto
0.44333
P1
Punto
0.43333
H
Numer.:
0.01
X
Numer.:
0.43333
O
P2

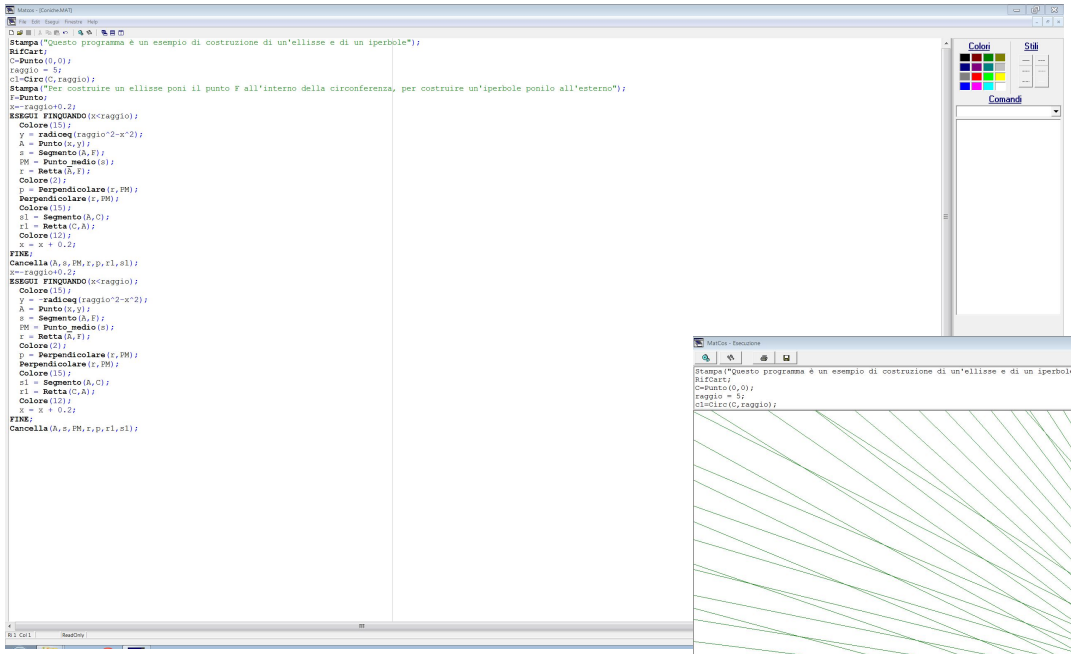

MatCos - Esecuzione
Stampa ("Quest
ColorePenna (2
RifCart;
ColorePenna (0
appresenta la determinazione della forza di
so del riferimento cartesiano
Nome Tipo Valore
F2 Punto 6.8.3.8
F1 Punto 6.8.6.7
H2 Punto 5.5
H1 Punto 5.5.6.7
H Punto 7.6.5.5
A
H1
F1
H
H2
F2

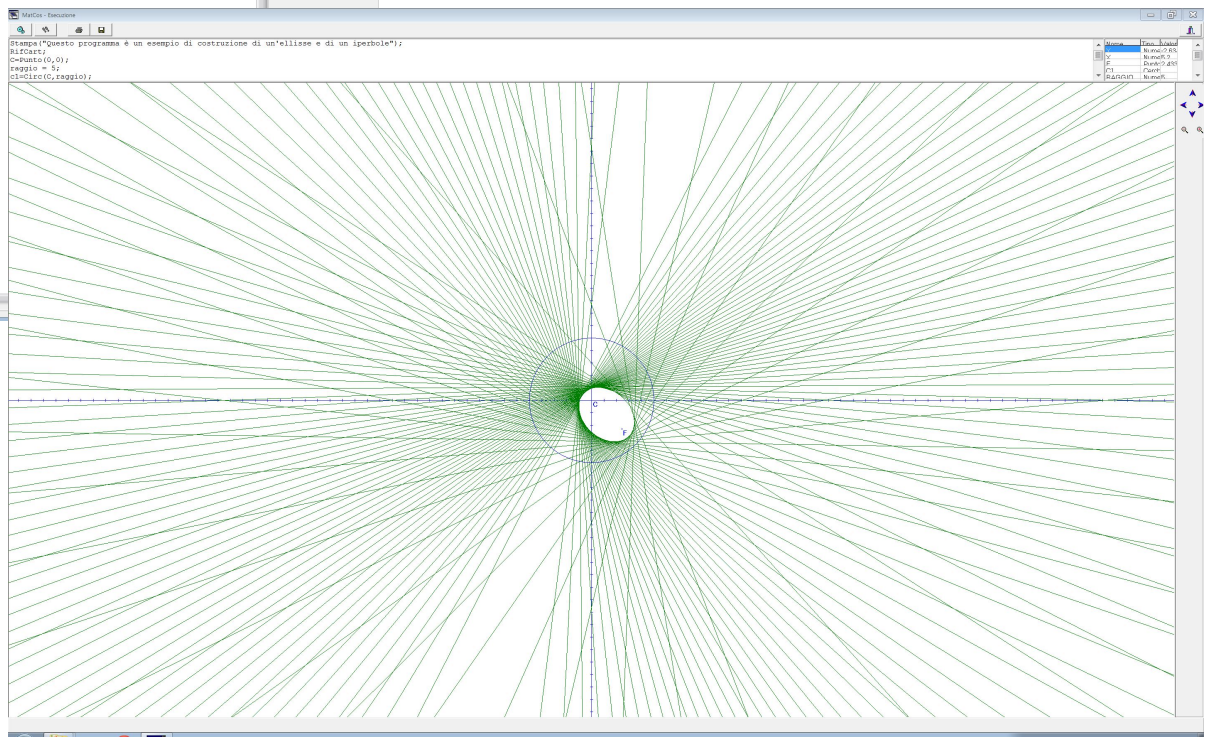
“Matcos”


P0=Punto;
C=Circ(P0,150);
Colore(9);
S1=Diametro(C);
d=Distanza(S1.Estremo(1),S1.Estremo(2))/2;
Colore(10);
S2=Segmento(P0,d);
Colore(13);
S3=Ruota(S2,P0,90,ORARIO);
Pol=Poligono(P0,S1.Estremo(2),S3.Estremo(2));
Colore(5);
Po2=Ruota(Pol,S2.Estremo(2),180,ORARIO);
Colore(12);
Omotetia(Po2,S1.Estremo(2),1.2);
Colori
Stili
Comandi


P0=Punto;
C=Circ(P0,150);
Colore(9);
S1=Diametro(C);
d=Distanza(S1.Estremo(1),S1.Estremo(2))/2;
P0

“La geometria”



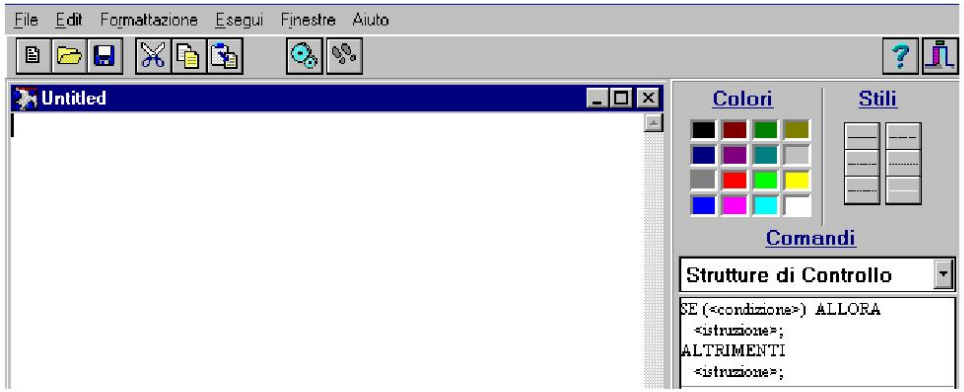


"Matcos"

Utilizzo di MATCOS

All'avvio di MATCOS compare la seguente schermata:

Per una breve descrizione degli elementi dell'interfaccia visibili all'avvio di MATCOS è possibile posizionarsi con il mouse in corrispondenza di ciascun elemento (comparirà una *piccola mano*) e cliccare.



- Per **scrivere un nuovo programma** bisogna cliccare sul pulsante *Nuovo* e scrivere le istruzioni nella finestra di testo attiva.
- Per **richiamare un programma esistente** bisogna cliccare sul pulsante *Apri* e selezionare il file contenente il programma desiderato; il programma verà visualizzato nella finestra di testo attiva.
- Per **salvare su disco il programma** contenuto nella finestra attiva bisogna cliccare sul pulsante *Salva* e dare un nome al file che conterrà il programma.
- Per **eseguire il programma** contenuto nella finestra attiva occorre cliccare sul pulsante *Esegui*.

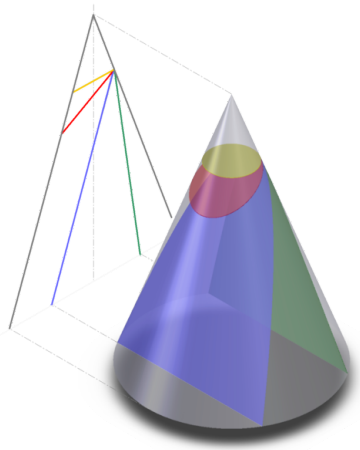
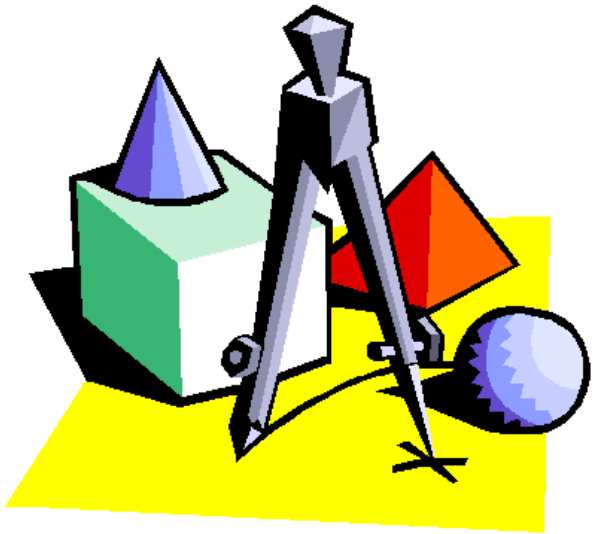
“Matcos”

Matcos
File Edit Esegui Finestre Help
Colori
Stili
Comandi

“Matcos: l’area del rettangolo”

a=LEGGINUM("Base del rettangolo");

b=LEGGINUM("Altezza del rettangolo");

AREA=a*b;

STAMPA ("L'area del rettangolo è,AREA);