

DIPARTIMENTO  
DI MATEMATICA



**SAPIENZA**  
UNIVERSITÀ DI ROMA



*Istituto Tecnico Tecnologico  
e Liceo Scientifico Biagio Pascal di Roma*

## **La matematica da medaglia Fields Una proposta per il Liceo Matematico**

**Schede didattiche su trasporto ottimale e  
sul problema isoperimetrico:  
Geogebra, Flowgorithm**

**Seminario per docenti marzo 2019**  
**Annalisa Malusa, Marina Mayer e Donatella Ricalzone**  
*annalisa.malusa@uniroma1.it*  
*marinamayer@mclink.it donatella\_ricalzone@yahoo.it*

# Trasporto ottimo - Scheda di lavoro 1.1:

## Geogebra

0. Riprendi il quaderno di lavoro usato alla Sapienza.

1. Apri GeoGebra

2. Rappresentiamo graficamente sul piano cartesiano l'insieme delle decisioni ammissibili identificando punti del piano  $\Leftrightarrow (x; y)$  che risolva

$$\begin{cases} 0 \leq x \leq 35 \\ 0 \leq y \leq 30 \\ 15 \leq x + y \leq 40 \end{cases}$$

Nella barra di inserimento digitare le tre disequazioni precedenti

3. Per rappresentare il sistema inserisci nella barra  $a \wedge b \wedge c$  utilizzando il tasto dei simboli ( $\alpha$ ) presente nella barra se attiva.

4. Disegnare al variare di  $k > 0$  il fascio di rette parallele  $40x + 20y + 2150 = k$ .

5. Inserire lo slider di nome  $k$  (aprire la formula di  $k$  e dare il valore 3350 affinché il fascio sia visibile).

6. Determinare il costo  $K_{\min}$  muovendo il puntino  $k$  sullo slider.

Osservazioni:

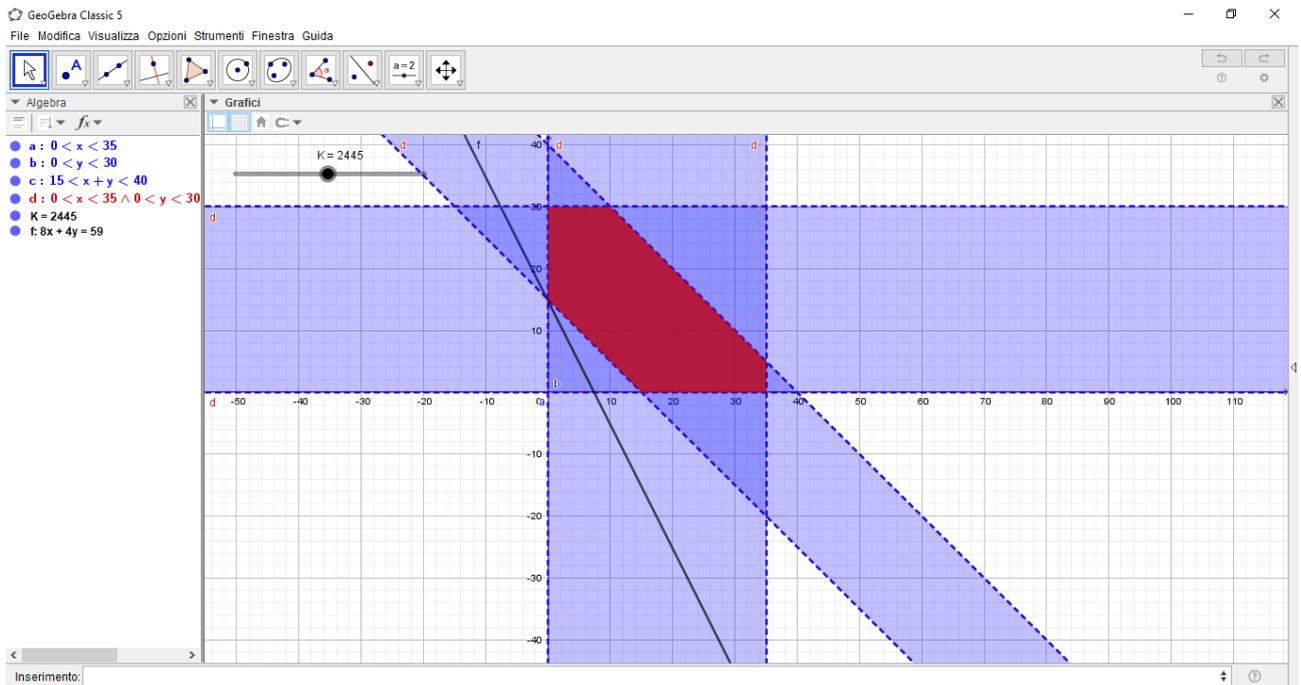
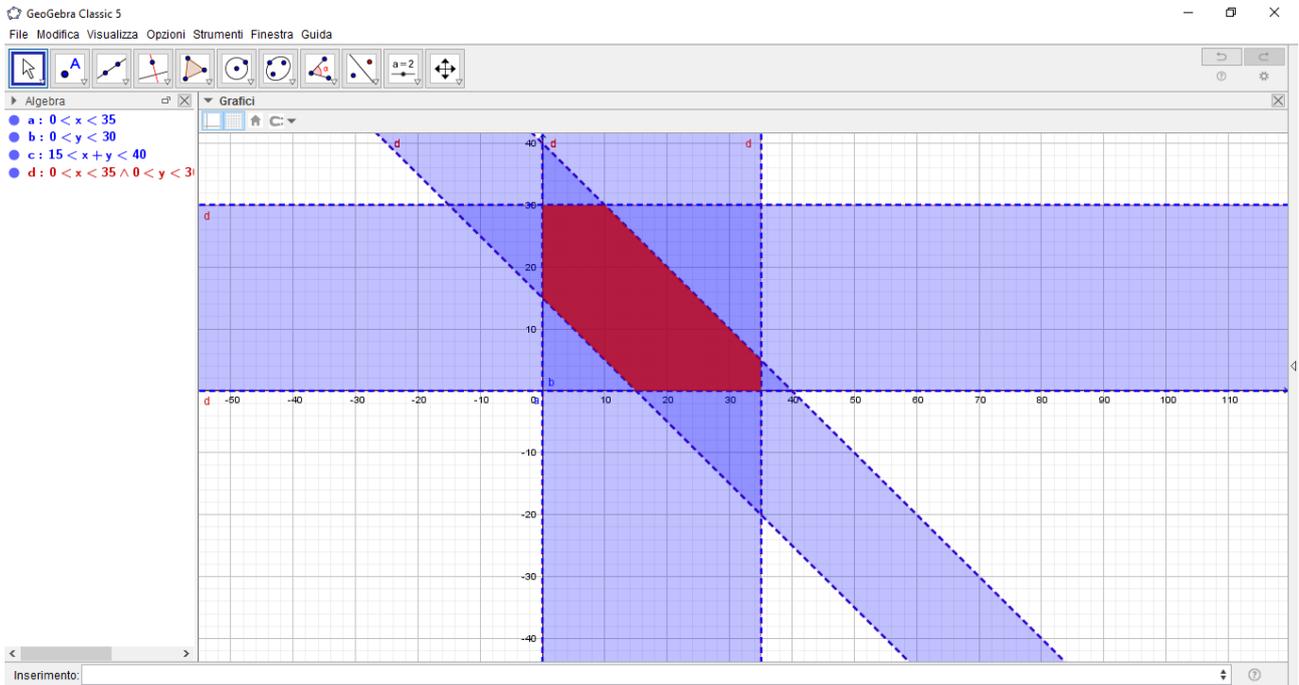
1. Qual è  $K_{\min}$ ?


2. A quale punto del piano corrisponde  $K_{\min}$ ? Cosa indica questo punto?


3. Rappresentare:

$$\begin{cases} 10 \leq x \leq 50 \\ 0 \leq y \leq 30 \\ 35 \leq x + y \leq 50 \end{cases}$$

4. Disegnare al variare di  $k > 0$  il fascio di rette parallele.  $4x + 3y + 60 = k$  (è meglio imporre  $K$  tra 0 e 5000).

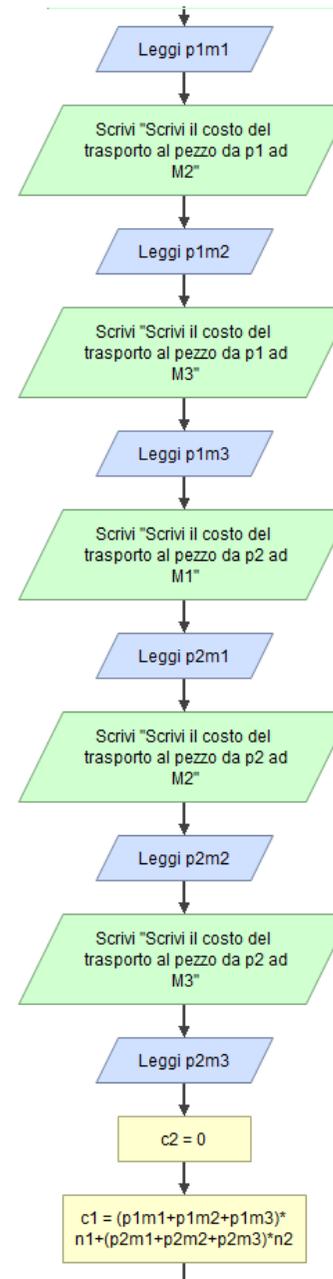
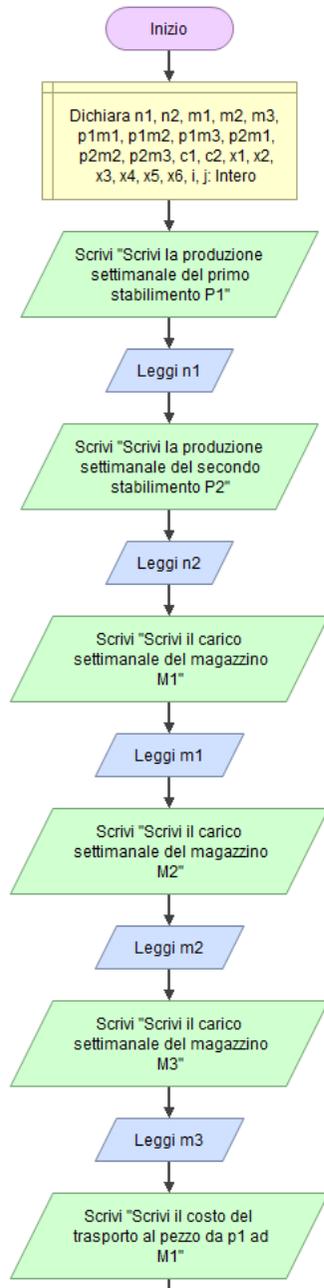


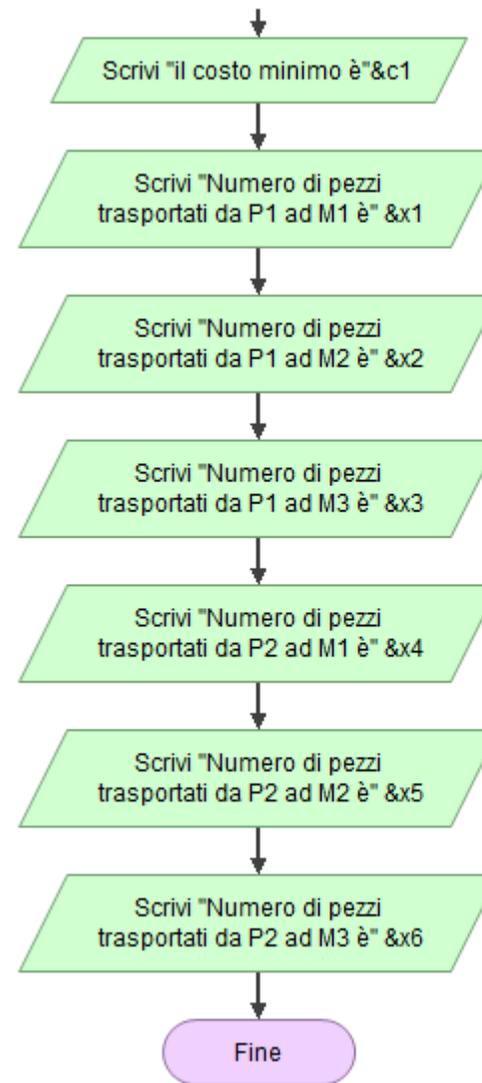
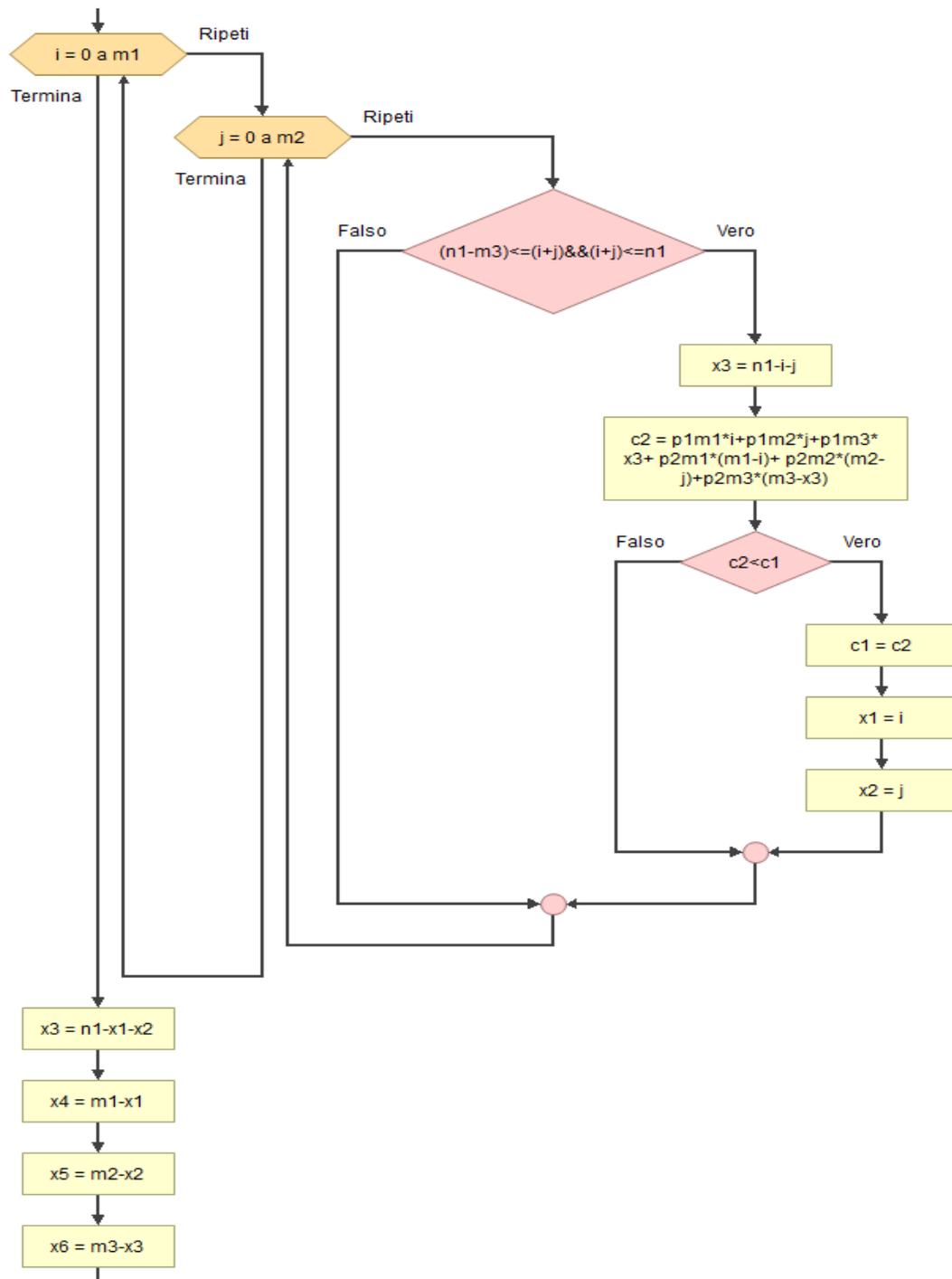
# Trasporto ottimo - Scheda di lavoro 1.2:

## Flowgorithm

Apri Flowgorithm

1. Flowgorithm è un programma gratuito che si può scaricare al seguente indirizzo <http://flowgorithm.org/download/index.htm>
2. Problema: abbiamo due stabilimenti P1 e P2 che producono rispettivamente  $n_1$  ed  $n_2$  pezzi a settimana.  
La produzione settimanale va distribuita in tre magazzini M1, M2 ed M3; il carico settimanale per ciascun magazzino è rispettivamente  $m_1$ ,  $m_2$ ,  $m_3$ .  
Il costo del trasporto di ciascun pezzo rispetto allo stabilimento di partenza e al magazzino di arrivo è  $p_{1m_1}$ ,  $p_{1m_2}$ ,  $p_{1m_3}$ ,  $p_{2m_1}$ ,  $p_{2m_2}$ ,  $p_{2m_3}$ .
3. Determinare un algoritmo che calcoli il costo minore, ed il numero di pezzi trasportati da  $P_i$  ad  $M_i$ .
4. Provare la correttezza dell'algoritmo.
5. Dal menù strumenti apri "Codifica" Scegli un linguaggio, esempio "Java".





Finestra delle variabili

Inizio

n1	n2	m1	m2
40	50	35	30
m3	p1m1	p1m2	p1m3
25	20	40	30
p2m1	p2m2	p2m3	c1
10	50	60	2450
c2	x1	x2	x3
3650	0	15	25
x4	x5	x6	i
35	15	0	36
j			
31			

# Problema isoperimetrico

## Scheda di lavoro 2.1:

### Geogebra

1. Apri GeoGebra
2. Tra tutti i rettangoli con perimetro fissato, trovare quello con area massima.
3. Creare uno slider di nome p (nelle proprietà inserire la lunghezza da 0 a 100).
4. Costruire uno slider di nome b che assuma valori da 0 a  $p/2$ .
5. Nella barra di inserimento definire  $h=(p-2b)/2$ .
6. Costruire un segmento di lunghezza fissa dalla barra dei menù dove all'estremo viene data come lunghezza b.
7. Nella barra di inserimento definire C(b;h)
8. Nella barra di inserimento definire D(0;h)
9. Dalla barra dei menù scegli poligono poi segna i vertici A,B,C,D.
8. Per generare il grafico nella barra di inserimento definire P(h;poli1), con il tasto destro proprietà, avanzate, in posizione selezionare grafici2.
9. E' possibile assegnare dei colori dinamici: nella finestra algebra cliccare con il tasto destro su poli1 in proprietà avanzate - colori dinamici assegnare i valori (per esempio) R=0,9h B=0,7p G=0,4b. Modificare l'opacità.

#### Esercizi:

1. Etichetta gli assi del secondo grafico con base (asse x) e area (asse y). Scrivi la procedura

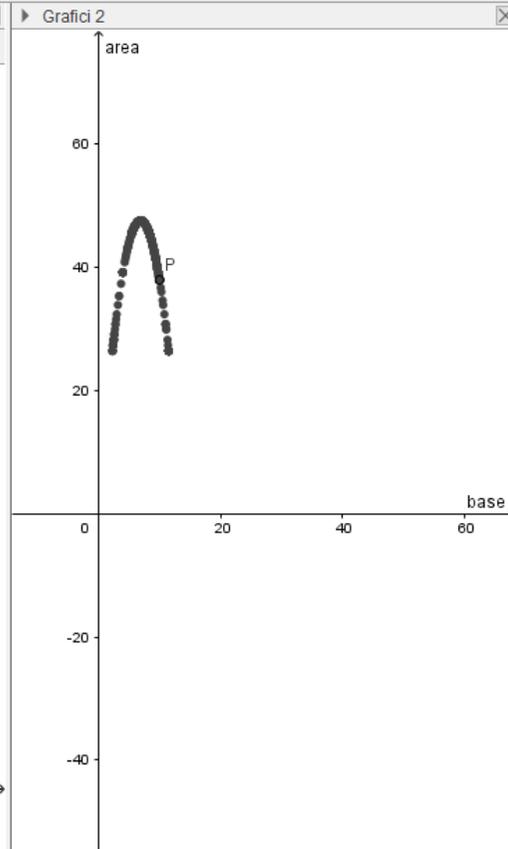
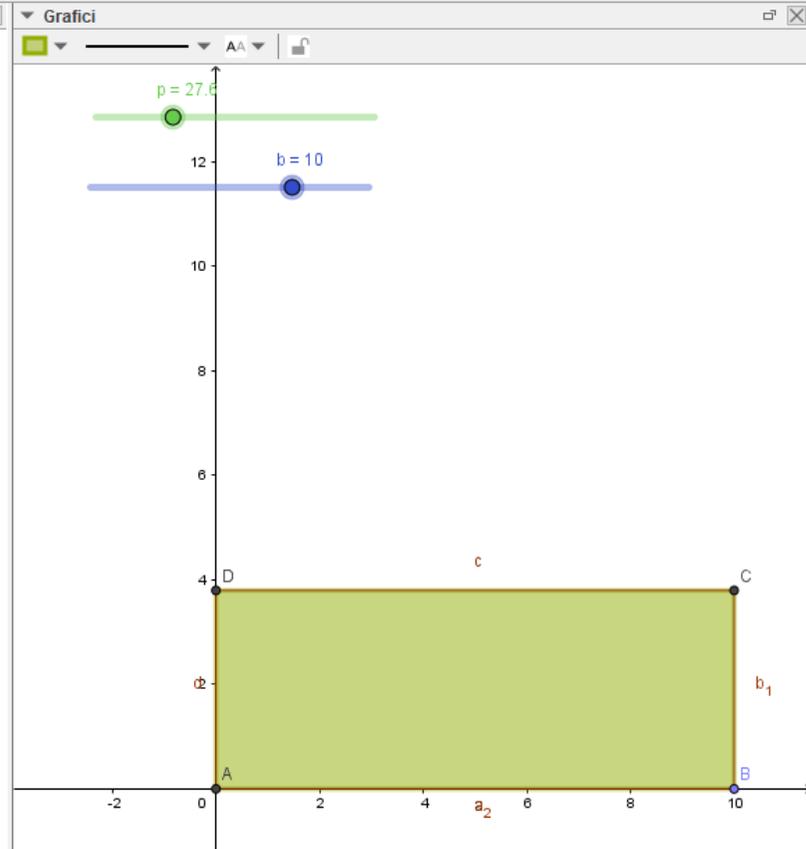

2. Descrivi il grafico 2




Inserimento:

Algebra

- Numero
  - $a_1 = 10$
  - $b = 10$
  - $h = 3.8$
  - $p = 27.6$
- Punto
  - $A = (0, 0)$
  - $B = (10, 0)$
  - $C = (10, 3.8)$
  - $D = (0, 3.8)$
  - $P = (10, 38)$
- Quadrilatero
  - $poli1 = 38$
- Segmento
  - $a = 10$
  - $a_2 = 10$
  - $b_1 = 3.8$
  - $c = 10$
  - $d = 3.8$



Proprietà - Quadrilatero poli1

Generali | Colore

Stile | Avanzate | Scripting

Condizione per mostrare l'oggetto

Colori dinamici

Red:

Green:

Blue:

Opacità:

RGB

Livello:

Tooltip:

Consenti selezione

Posizione

Grafici  Grafici 2  Grafici 3D

# Problema isoperimetrico

## Scheda di lavoro 2.2:

### Flowgorithm

6. Apri Flowgorithm

7. Problema:

Costruire un algoritmo che trovi, tra tutti i rettangoli con perimetro fissato, quello con area massima.

8. Dichiarare tutte le variabili come reali: p, semiperimetro, lato1, lato2, area, area2

9. Leggere il perimetro

10. Assegnare il semiperimetro

11. Inizializzare il primo lato a 0.00

12. Inizializzare il secondo lato con il valore del semiperimetro

13. Inizializzare l'area a 0,00

14. Inizializzare una variabile di appoggio per incrementale l'area

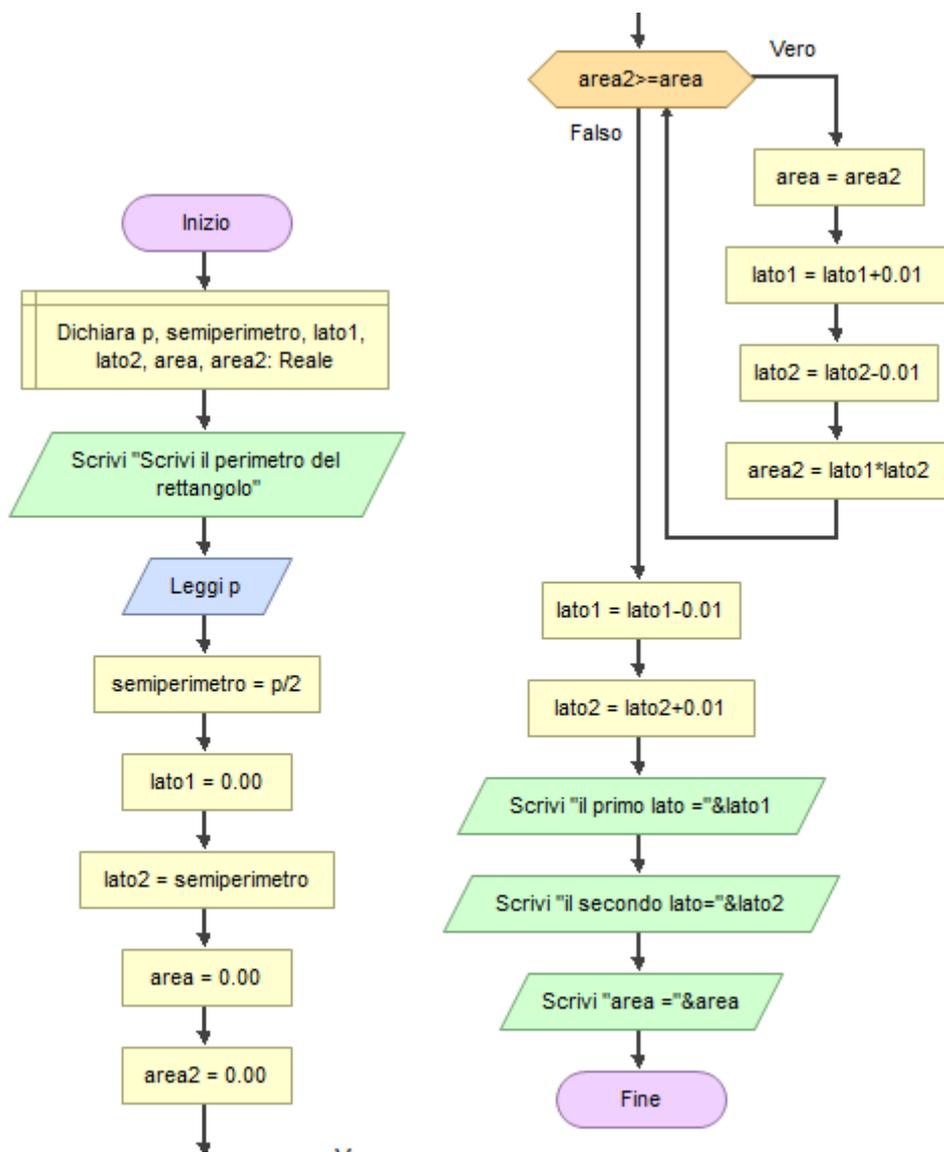
15. Costruire un ciclo MENTRE per calcolare l'area incrementando il primo lato di 0.01 e decrementando il secondo lato di 0.01 finché l'area aumenta

16. Usciti dal ciclo, prima dell'output, decrementare il lato 1 di un passo e incrementare il lato due di un passo.

17. Provare la correttezza dell'algoritmo.

18. Dal menù strumenti apri "Codifica"

19. Scegli un linguaggio, esempio "Python".



```
Codifica Python
print("Scrivi il perimetro del rettangolo")
p = float(input())
semiperimetro = p / 2
lato1 = 0.0
lato2 = semiperimetro
area = 0.0
area2 = 0.0
while area2 >= area:
    area = area2
    lato1 = lato1 + 0.01
    lato2 = lato2 - 0.01
    area2 = lato1 * lato2
lato1 = lato1 - 0.01
lato2 = lato2 + 0.01
print("il primo lato =" + str(lato1))
print("il secondo lato=" + str(lato2))
print("area =" + str(area))
```

# Problema: triangoli con due lati fissati

## Scheda di lavoro 3.1:

### Geogebra

1. Apri GeoGebra
2. Tra tutti i triangoli con lunghezza di due lati fissata, trovare quello che ha area massima
3. Crea uno slider  $l_1$
4. Crea uno slider  $l_2$
5. Costruisci una circonferenza  $C_1$  (dati centro e raggio) con centro in un punto del piano  $A$  e di raggio  $l_1$
6. Prendi il punto  $B$  sulla circonferenza  $C_1$
7. Costruisci il segmento  $AB$
8. Costruisci una circonferenza  $C_2$  (dati centro e raggio) con centro in un punto del piano  $A$  e di raggio  $l_2$
6. Prendi il punto  $C$  sulla circonferenza  $C_2$
7. Costruisci il segmento  $AC$
8. Costruisci il segmento  $BC$
9. Selezionare l'angolo  $BAC$  (si visualizza l'ampiezza)
10. Selezionare il poligono  $ABC$
11. Calcolare l'area di  $ABC$

#### Esercizi:

1. Muovi  $C$  ed osserva il valore dell'area


2. Per quale posizione di  $C$  l'area del triangolo è massima?


File Modifica Visualizza Opzioni Strumenti Finestra Guida

Algebra Grafici

$I1 = 2.2$   
 $I2 = 4.9$   
 $A = (2, -3)$   
 $c: (x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 4.84$   
 $B = (4.2, -3)$   
 $f = 2.2$   
 $d: (x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 24.01$   
 $C = (2, 1.9)$   
 $g = 4.9$   
 $h = 5.37$   
 $a = 90^\circ$   
**testo1 = "Dopo aver definito I1"**  
 $b = 4.9$   
 $a = 5.37$   
 $c_1 = 2.2$   
 $t1 = 5.39$   
**Testot1 = "Area di ABC = 5.39"**

Dopo aver definito I1 ed I2 muovere C

$I1 = 2.2$

$I2 = 4.9$

Area di ABC = 5.39

$A_1 = 90^\circ$

Proprietà - Testo testo1

Posizione Algebra Avanzate Scripting

Generali Testo Colore

Nome: testo1

Mostra oggetto

Fissa oggetto

Oggetto ausiliare

Inserimento:

# Problema: triangoli con due lati fissati

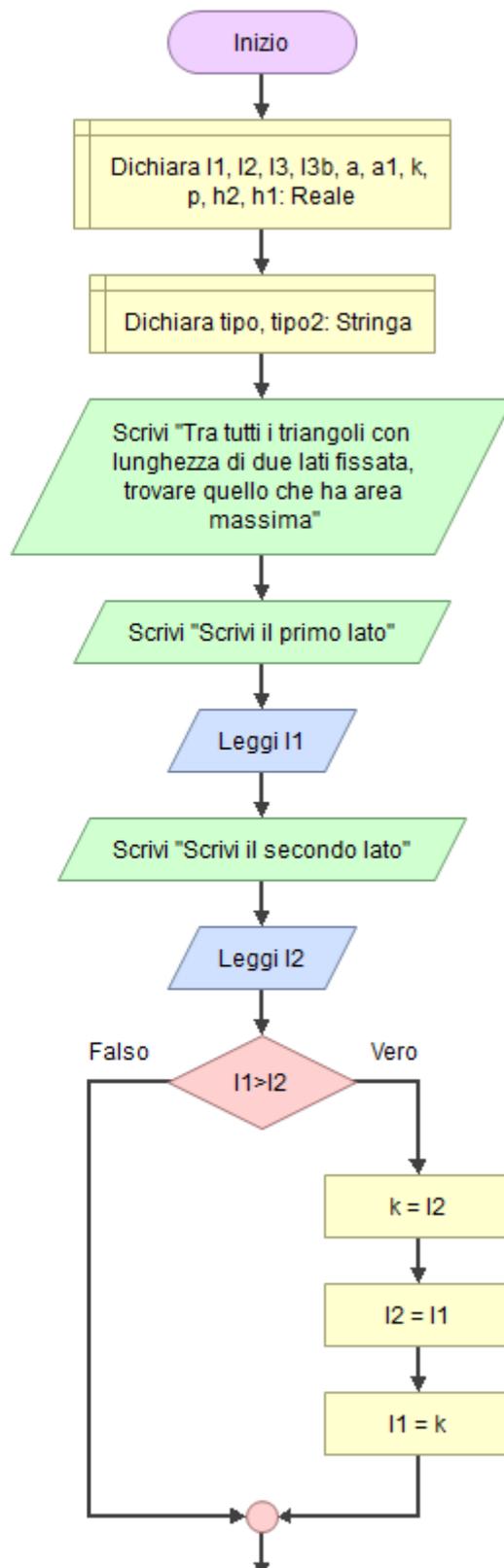
## Scheda di lavoro 3.2:

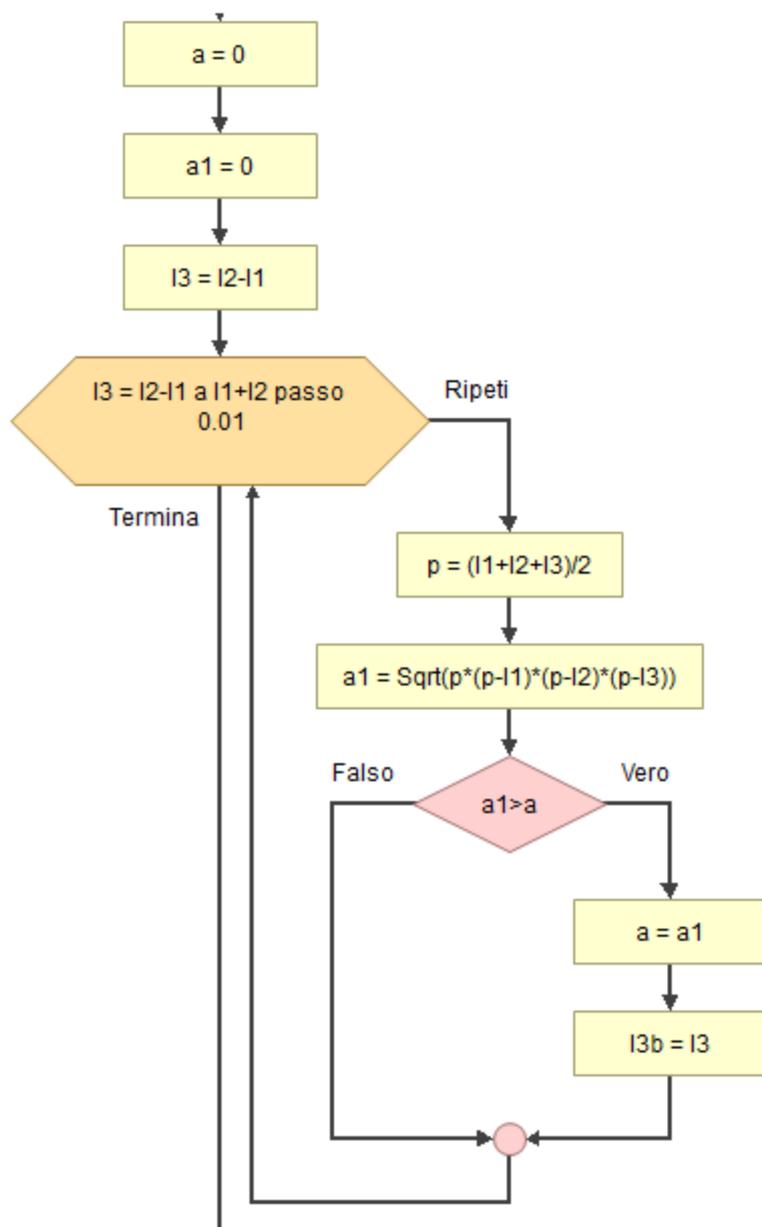
### Flowgorithm

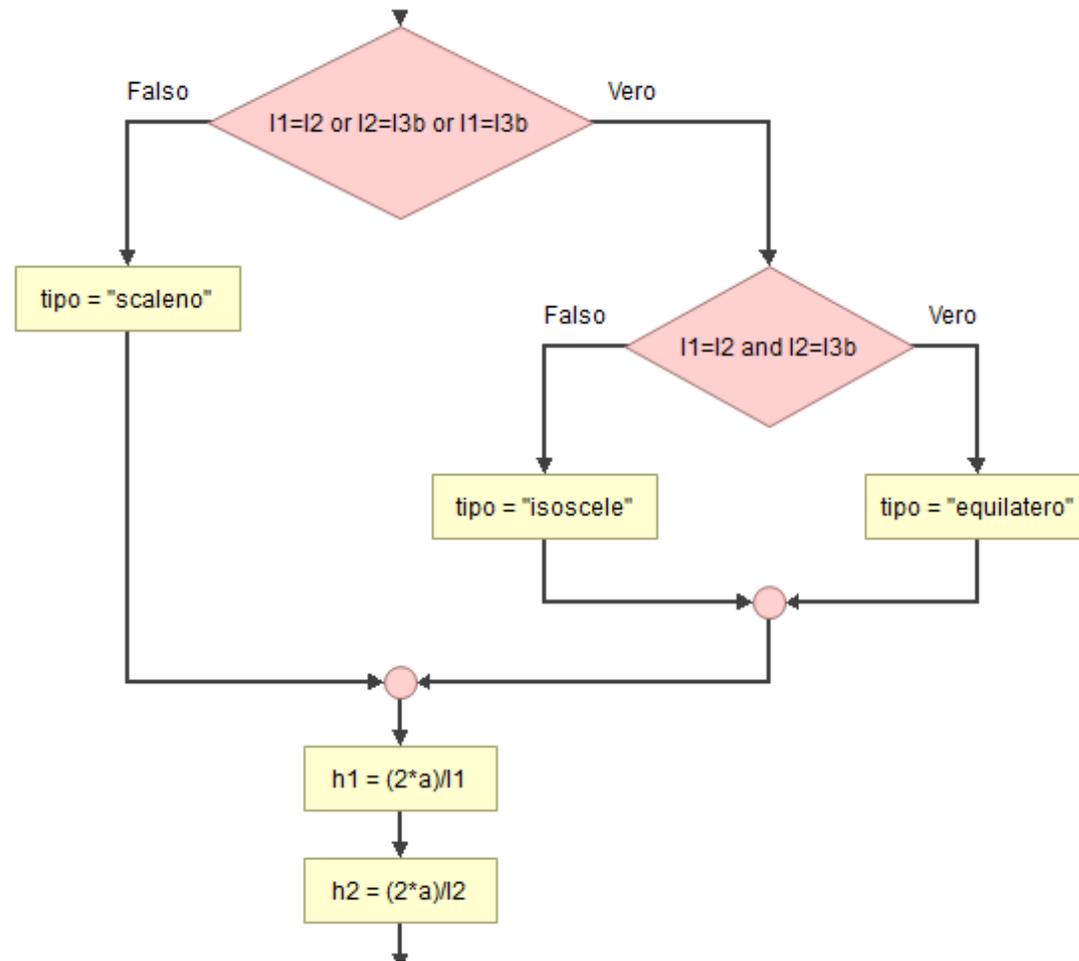
20. Apri Flowgorithm
21. Problema:  
Tra tutti i triangoli con lunghezza di due lati fissata, trovare quello che ha area massima
22. Dichiarare tutte le variabili come reali tranne tipo e tipo2 come stringhe.
23. Scambia, eventualmente l1 ed l2 affinché sia l1 sia minore di l2
24. Ricordando la disuguaglianza triangolare incrementare l3 di passo 0.01; calcolare il semiperimetro e l'area (con la formula di Erone).
25. Conservare in "a" l'area maggiore ottenuta e il corrispondente l3 in l3b
26. Determinare se si tratti di triangolo isoscele, scaleno o equilatero
27. Determinare le altezze relative sia ad l1 che ad l2
28. Confrontare h1 con l2 e h2 con l1 e classificare il triangolo (rettangolo oppure no)
29. Provare la correttezza dell'algoritmo.
30. Dal menù strumenti apri "Codifica"
31. Scegli un linguaggio, esempio "Python".

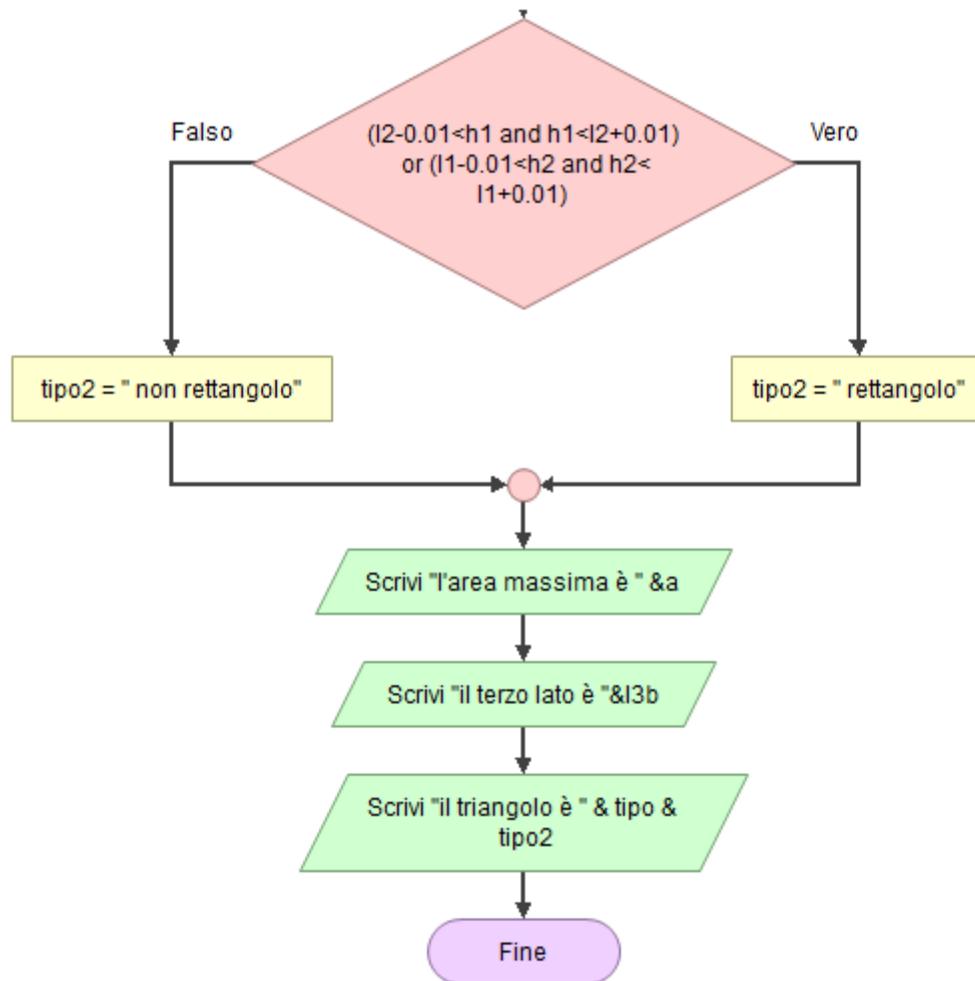
#### Esercizi:

1. Può trattarsi d un triangolo equilatero?







Finestra delle variabili

Inizio

l1	l2	l3	l3b
3	4	7.01	5
a	a1	k	p
6	0	3	7
h2	h1	tipo	tipo2
3	4	scaleno	rettangolo

# Problema: triangolo con perimetro fissato

## Scheda di lavoro 4.1:

### Geogebra

1. Apri GeoGebra
2. Tra tutti i triangoli con perimetro fissato, trovare quello che ha area massima
3. Crea uno slider  $p$  (da 0 a 50) prova a cambiare colore-tasto destro proprietà-
4. Crea uno slider  $l_1$
5. Crea uno slider  $l_2$
6.  $l_3 = p - (l_1 + l_2)$
7. Costruisci una circonferenza (dati centro e raggio) con centro in un punto  $A$  e raggio  $l_1$ .
8. Costruisci una circonferenza (dati centro e raggio) con centro nello stesso punto  $A$  e raggio  $l_2$ , prendi un punto su di essa ( $B$ ), costruisci il segmento  $AB$
9. Costruisci una circonferenza (dati centro e raggio) con centro in  $B$  e raggio  $l_3$ .
10. Prendi il punto di intersezione ( $C$ ) tra la circonferenza con raggio  $l_1$  e quella con raggio  $l_3$ , costruisci il segmento  $AC$ .
11. Costruisci il segmento  $BC$ .
12. Non mostrare le circonferenze di costruzione.
13. Scrivi il testo: muovi  $p$ ,  $l_1$  ed  $l_2$ .
14. Scrivi il testo  $l_3 =$  poi inserisci l'oggetto  $l_3$
15. Assegna a  $p_1$  il valore  $p/2$ .
16. Assegna ad  $a = \sqrt{p_1(p_1 - l_1)(p_1 - l_2)(p_1 - l_3)}$
17. Scrivi il testo  $a =$  poi inserisci l'oggetto  $a$ .
18. Inserisci  $D = (l_3, a)$
19. Attiva la traccia di  $D$ .
20.  $D$  può essere spostato nel grafico due (tasto destro, proprietà avanzate)

Esercizi:

1. Cosa possiamo osservare?


2. L'area massima corrisponde al triangolo?


File Modifica Visualizza Opzioni Strumenti Finestra Guida

Algebra Grafici Grafici 2

- $p = 18$
- $l1 = 6$
- $l2 = 6$
- $l3 = 6$
- $A = (3.96, -1.3)$
- $c: (x - 3.96)^2 + (y + 1.3)^2 =$
- $d: (x - 3.96)^2 + (y + 1.3)^2 =$
- $B = (9.35, 1.35)$
- $f = 6$
- $e: (x - 9.35)^2 + (y - 1.35)^2 =$
- $C = (4.36, 4.69)$
- $g = 6$
- $h = 6$
- $testo1 = \text{"Muovi p, l1 ed l2"}$
- $testo2 = \text{"l3 = 6"}$
- $p1 = 9$
- $a = 15.59$
- $testo3 = \text{"a = 15.59"}$
- $D = (6, 15.59)$

Muovi p, l1 ed l2

$l3 = 6$

$a = 15.59$

Inserimento:

# Problema: triangolo con perimetro fissato

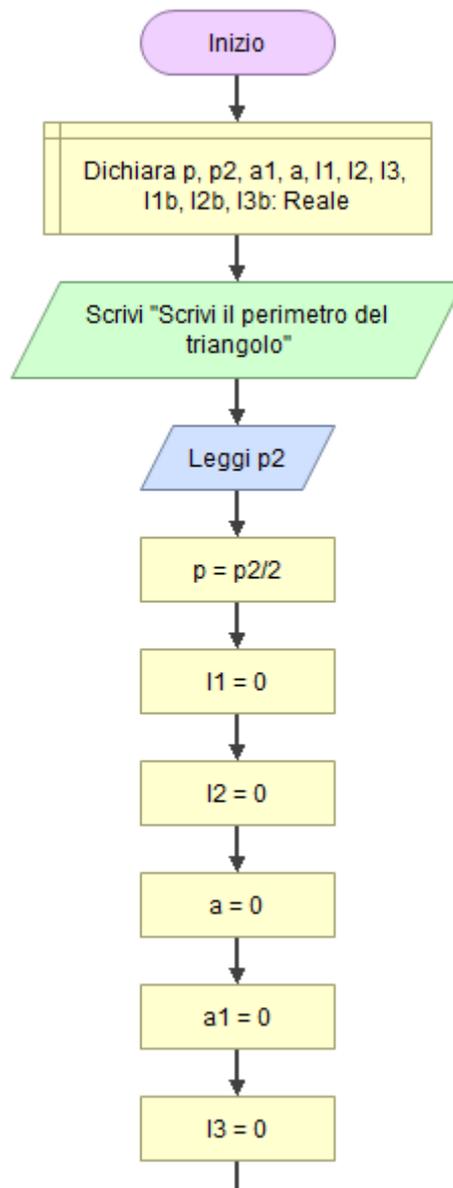
## Scheda di lavoro 4.2:

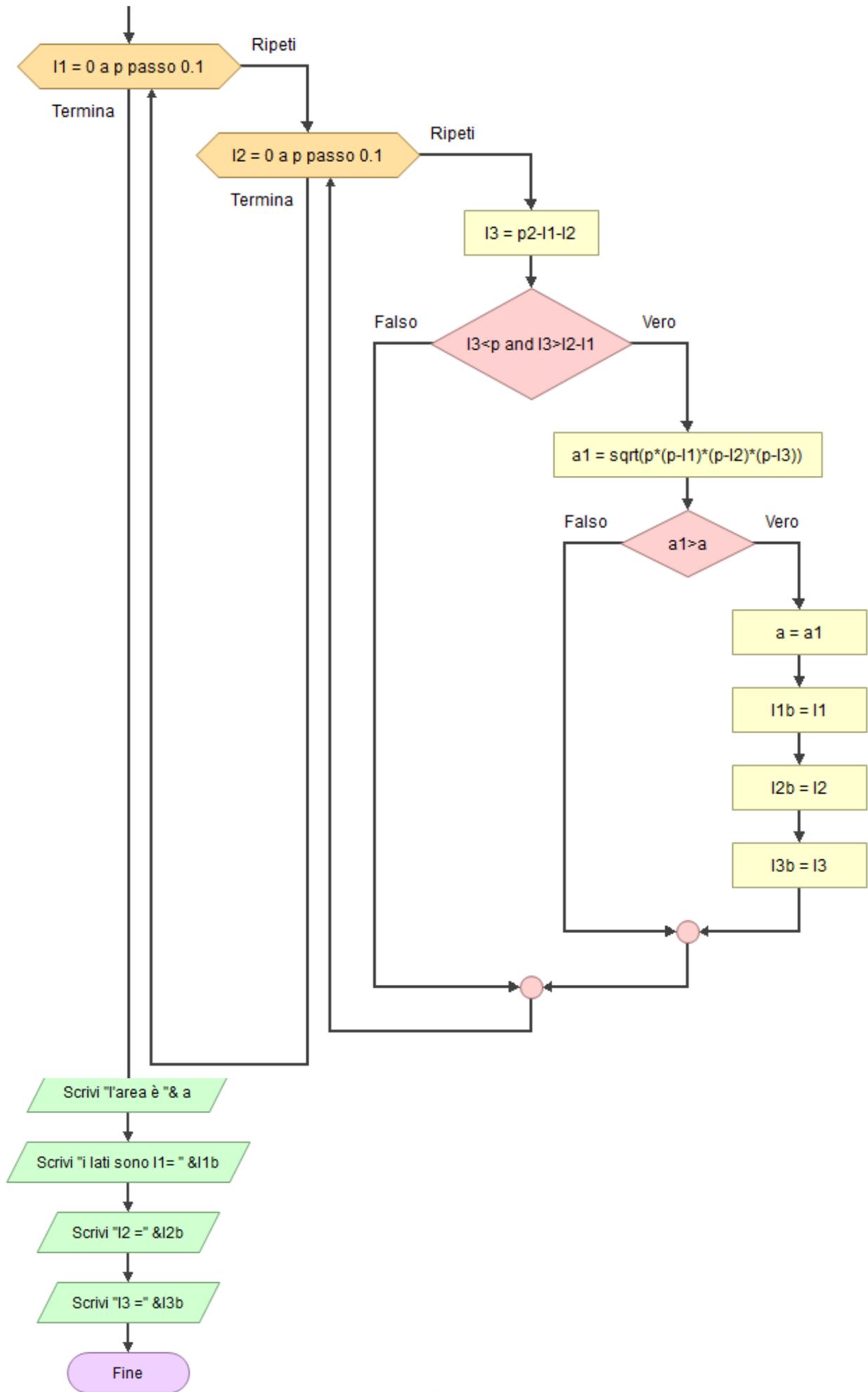
### Flowgorithm

32. Apri Flowgorithm
33. Problema: Tra tutti i triangoli con perimetro fissato, trovare quello che ha area massima
34. Dichiarare tutte le variabili come reali  $p$ ,  $p_2$ ,  $a$ ,  $a_1$ ,  $l_1$ ,  $l_2$ ,  $l_3$ ,  $l_{1b}$ ,  $l_{2b}$ ,  $l_{3b}$ .
35. Leggi il perimetro, calcola il semiperimetro
36. Inizializza  $l_1, l_2, l_3, a, a_1$  uguale a zero
37. Costruisci due cicli per  $l_1$  e  $l_2$  di passo 0.1, ricorda la disuguaglianza triangolare
38. Trova  $l_3$  dal perimetro sottraendo  $l_1$  ed  $l_2$
39. Poni la condizione  $l_3$  minore del semiperimetro e  $l_3$  maggiore della differenza  $l_2 - l_1$  (se il ciclo di  $l_2$  è interno a quello di  $l_1$ )
40. Conservare in "a" l'area maggiore ottenuta e il corrispondente  $l_1$  in  $l_{1b}$ ,  $l_2$  in  $l_{2b}$ ,  $l_3$  in  $l_{3b}$
41. Provare la correttezza dell'algoritmo. Facendolo girare a velocità lenta ed osservando la tavola delle variabili.
42. Dal menù strumenti apri "Codifica"
43. Scegli un linguaggio, esempio "Python".

### Esercizi:

2. Che tipo di triangolo hai ottenuto? E' sempre così? Perché?



Finestra delle variabili

Inizio

p	p2	a1	a
4.5	9	0	3.89711431702997
l1	l2	l3	l1b
4.6	4.6	0	3
l2b	l3b		
3	3		

## Scheda di lavoro 5.1: Geogebra

### Problema: poligono con perimetro fissato

**Confrontare l'area della circonferenza di perimetro noto con l'area di un poligono regolare ad essa isoperimetrico, l'area della sua circonferenza circoscritta al variare del numero dei lati**

1. Apri GeoGebra
2. Costruisci uno slider di nome **p** da 0 a 50 (servirà a variare il perimetro) con incremento 0.1
3. Costruisci uno slider di nome **l** da 0 a 100 (numero dei lati) con incremento 1
4. Assegna lato =  $p/l$
5. Prendi un punto A nel piano, costruisci la circonferenza di centro A e raggio "lato" e prendi su di essa un punto B
6. Costruisci il segmento AB e togli mostra oggetto dalla circonferenza.
7. Costruisci un poligono regolare di lato AB e con vertici (lati) **l**, Geogebra lo chiamerà poly1 rinominalo in Areapoligono , colorala
8. Fai disegnare la circonferenza circoscritta (Circonferenza per 3 punti), colorala in contrasto, controlla che nome assegna Geogebra a questa conica tipo d\_4, (o altro minuscolo), lo dovrai usare dopo
9. usa il comando Centro(<conica>) per determinare il centro della circonferenza appena disegnata e assegnalo ad Ccentro
10. usa il comando Raggio(<conica>) per calcolare il raggio della circonferenza circoscritta, chiamalo raggioCirc
11. usa il comando Area(<conica>) e chiama il risultato AreaCirconferenza  
**controlla se cambiando perimetro e numero lati il disegno è coerente**
12. Calcolare il raggio della circonferenza isoperimetrica  $rag = p/2\pi$
13. Costruisci la circonferenza con centro nel centro Ccentro e raggio rag. E ricorda quale nome Geogebra assegna a questa conica
14. Sempre con il comando Area(<conica>) fai calcolare l'area della circonferenza isoperimetrica. Chiamala areaCircIso

**E ora scrivi tutte le istruzioni e risultati usando il comando testo "ABC"**

Scrivi "Stabilire il perimetro. Modificare il numero di lati".

Scrivi "il lato è lungo " e assegna come oggetto lato.

Scrivi "l'area del poligono è "inserisci come oggetto Areapoligono.

Scrivi "l'area della circonferenza Circoscritta è "inserisci come oggetto AreaCirconferenza

Scrivi "l'area della circonferenza Isoperimetrica è "inserisci come oggetto AreaCircIso.

Scrivi ogni altra informazione ritieni utile per la comprensione e il controllo

**Osserva** e rispondi:

1. Come variano le aree all'aumentare dei lati, tenendo fisso il perimetro.


2. Perché la figura si muove? Danne una spiegazione


3. Usando lo zoom di Geogebra puoi controllare come stanno fra loro il poligono, la sua circonferenza circoscritta e la circonferenza isoperimetrica


4. Calcola il valore degli angoli alla base dei triangoli che ottiene congiungendo ogni vertice del poligono con il centro Ccentro, fai una prova con 3,4,6 vertici. Danne una formula generale:


5. Scrivi la regola per calcolare l'area di un poligono regolare (alle medie)

--

6. Dai la definizione di apotema e disegnano con Geogebra


7. Usando le conoscenze di seno e coseno date a fisica o studiate in trigonometria trova la relazione fra l'apotema , il lato del poligono e il raggio della circonferenza circoscritta


File Modifica Visualizza Opzioni Strumenti Finestra Guida

Algebra

- $p = 24$
- Perimetrodato = 24
- $l = 3$
- numerolati = 3
- lato = 8
- $A = (-0.32, -1.23)$
- $B = (7.68, -1.22)$
- $f = 8$
- $n_5$  non definito
- $m_5$  non definito
- $l_5$  non definito
- $k_5$  non definito
- $j_5$  non definito
- $i_5$  non definito
- $h_5$  non definito
- $g_5$  non definito
- $f_5$  non definito
- $e_4$  non definito
- $c_4$  non definito
- $b_4$  non definito
- $a_4$  non definito
- $t_4$  non definito
- $s_4$  non definito
- $r_4$  non definito
- $q_4$  non definito
- $p_4$  non definito
- $n_4$  non definito
- $m_4$  non definito

Grafici

### Poligoni isoperimetrici inscritti

$p = 24$   
 Perimetro

$l = 3$   
 numerolati  
 Lunghezalato=8

Stabilire il perimetro  
 Modificare il numero dei lati

Areapoligono = 27.71      Areacirconferenza circoscritta = 67.02  
 Area circonferenza isoperimetrica = 45.84

Inserimento:

# Problema: poligono con perimetro fissato

## Scheda di lavoro 5.2:

### Flowgorithm

LS-osa B. Pascal

Problema:

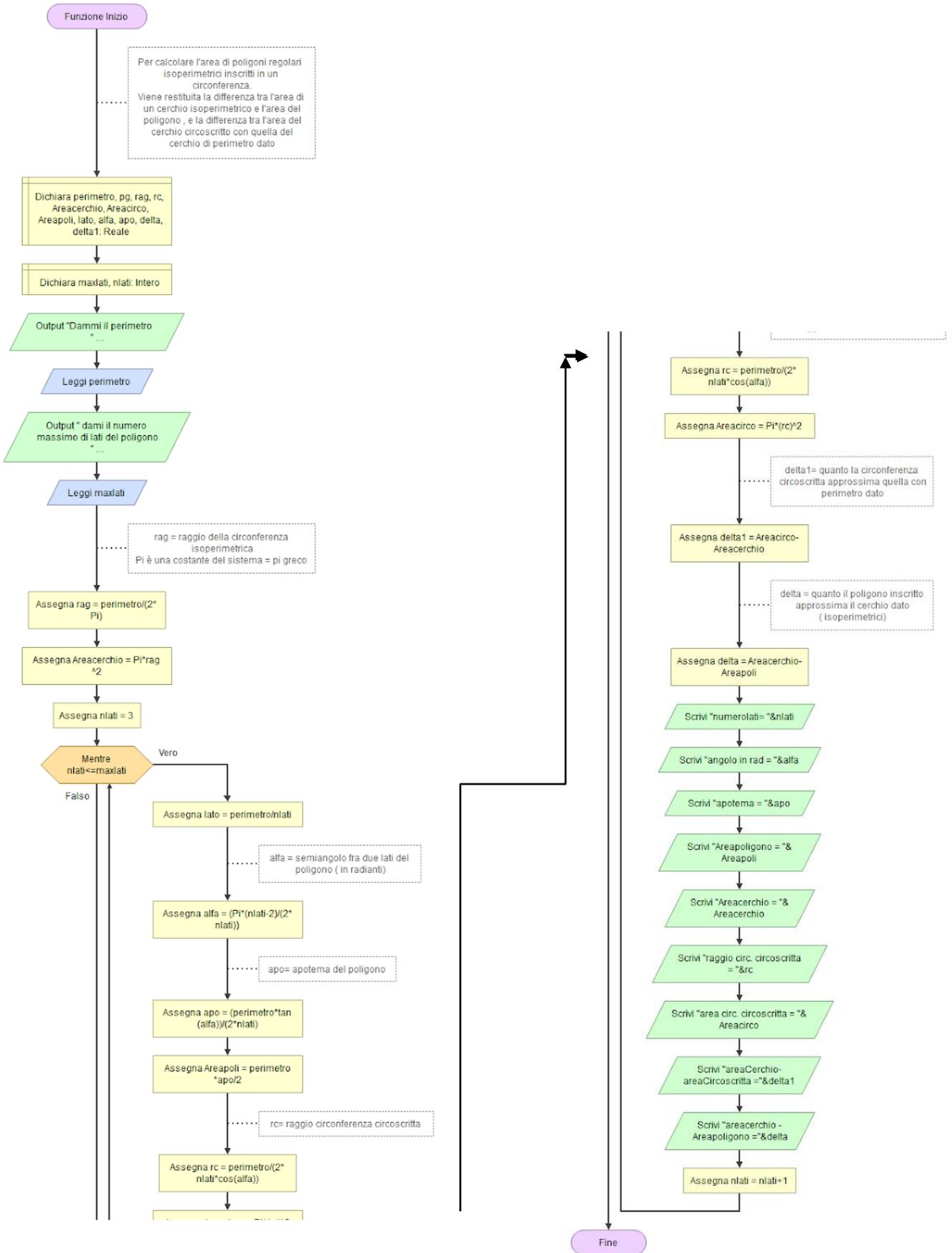
**Dato il perimetro di una circonferenza trovare quale differenza c'è tra l'area del cerchio dato con quella di un poligono regolare isoperimetrico al variare del numero dei lati e con quella di un cerchio circoscritto al poligono**

Esercizi:

1. Indica quali dati bisogna dare in ingresso per risolvere il problema e a quale insieme appartengono, reale o intero?


2. Indica quali dati vuoi avere in uscita e di che tipo saranno


3. Apri Flowgorithm e copia il ddf allegato, inserendo anche i commenti. Ricordati di salvare: “Poligonoisoper”
4. Controlla la correttezza dell’algoritmo osservando la tavola delle variabili e confronta i risultati con quelli ottenuti da Geogebra ( apri tre finestre)





## Inizio

perimetro	pg
50	Non inizializzata
rag	rc
7.95774715459477	7.95905630227471
Areacerchio	Areacirco
198.943678864869	199.00914163314
Areapoli	lato
198.878224711095	0.5
alfa	apo
1.539380400259	7.9551289884438
delta	delta1
0.0654541537740272	0.0654627682709759
maxlati	nlati
100	101

# Problema: poligono con perimetro fissato

Uso delle funzioni

## Scheda di lavoro 5.3:

### Flowgorithm

Lo stesso problema della scheda precedente ma riorganizzando il programma in tre parti: la parte principale (main), una parte che farà i calcoli (Calcoli) ed infine quella visualizzerà i risultati (Risultati).

Nel programma principale deve rimanere solo il ciclo che all'interno chiamerà la funzione Calcoli (che chiamerà a sua volta la funzione Risultati) e incrementerà il numero dei lati

1. Apri Flowgorithm e richiama il programma precedente , dovrebbe chiamarsi Poligoisoper, salvalo con Polifunz.
2. Dal Menù “Programma” scegliere “nuova funzione”
3. Nominare la funzione “Calcoli”, aggiungere nell’elenco dei parametri: maxlati, nlati, perimetro, Areacerchio, specificando per ciascuno il tipo. Inserisci come variabile di ritorno maxlati
4. All’interno della funzione Calcoli:  
Dichiara e seguenti variabili rag, rc, Areacirco, Areapoli, lato, alfa, apo, delta, delta1. **Copiare e incollare** tutti i comandi di calcolo delle variabili indicate.
5. Dal Menù “Programma” scegliere “nuova funzione”

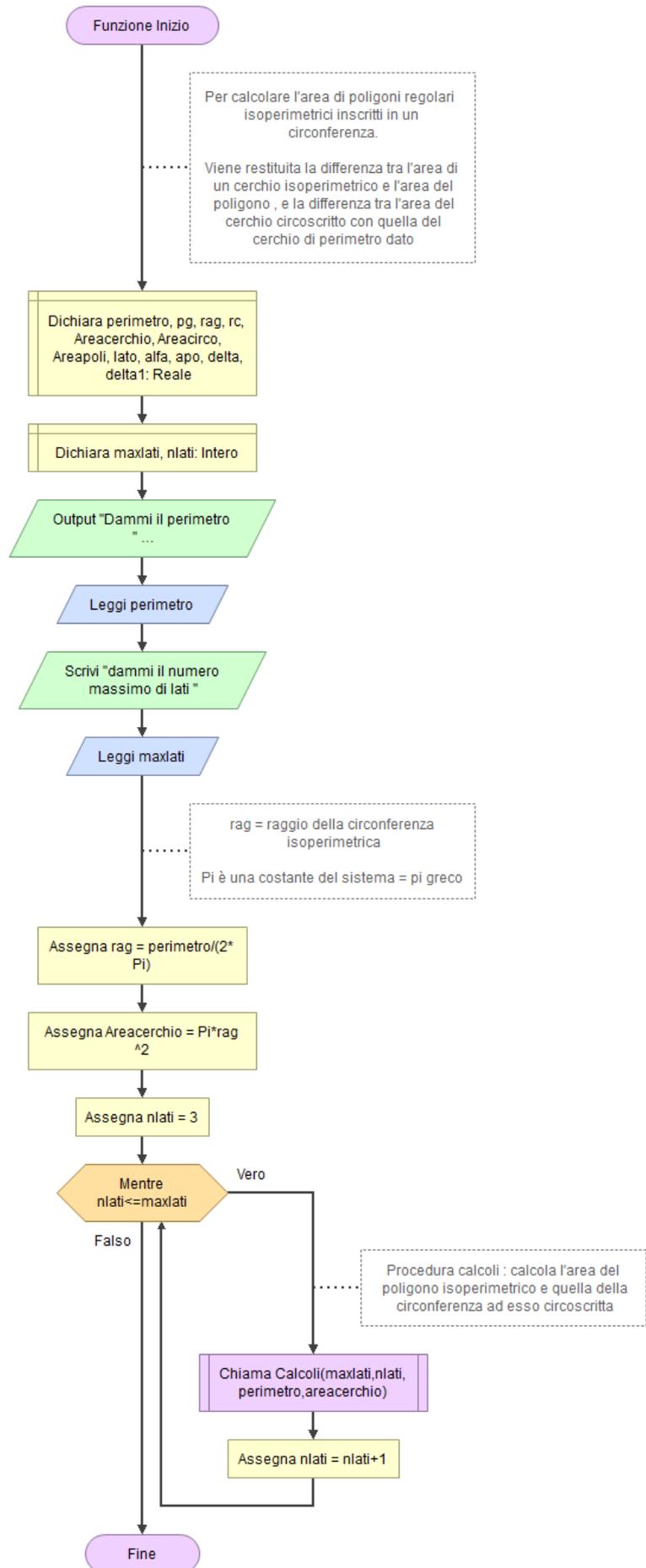
Nominare la funzione: Risultati, aggiungere nell’elenco parametri: nlati, alfa, apo, areapoli, areacerchio, rc, areacirco, delta, delta1, specificando per ciascuno il tipo

6. All’interno della funzione Risultati copiare e incollare tutti i comandi di scrittura dei risultati relativi ai parametri indicati.
7. Nel programma principale all’interno del ciclo è rimasto solola chiamata a Calcoli (Il blocco chiamata trasferisce il controllo ad una funzione passando i dati maxlati,nlati,perimetro,areacerchio)e l’incremento dei nlati di uno
8. Provare la correttezza dell’algoritmo. Osservare la tavola delle variabili.
9. Dal menù strumenti apri “Codifica”Scegli un linguaggio, esempio “Python”.

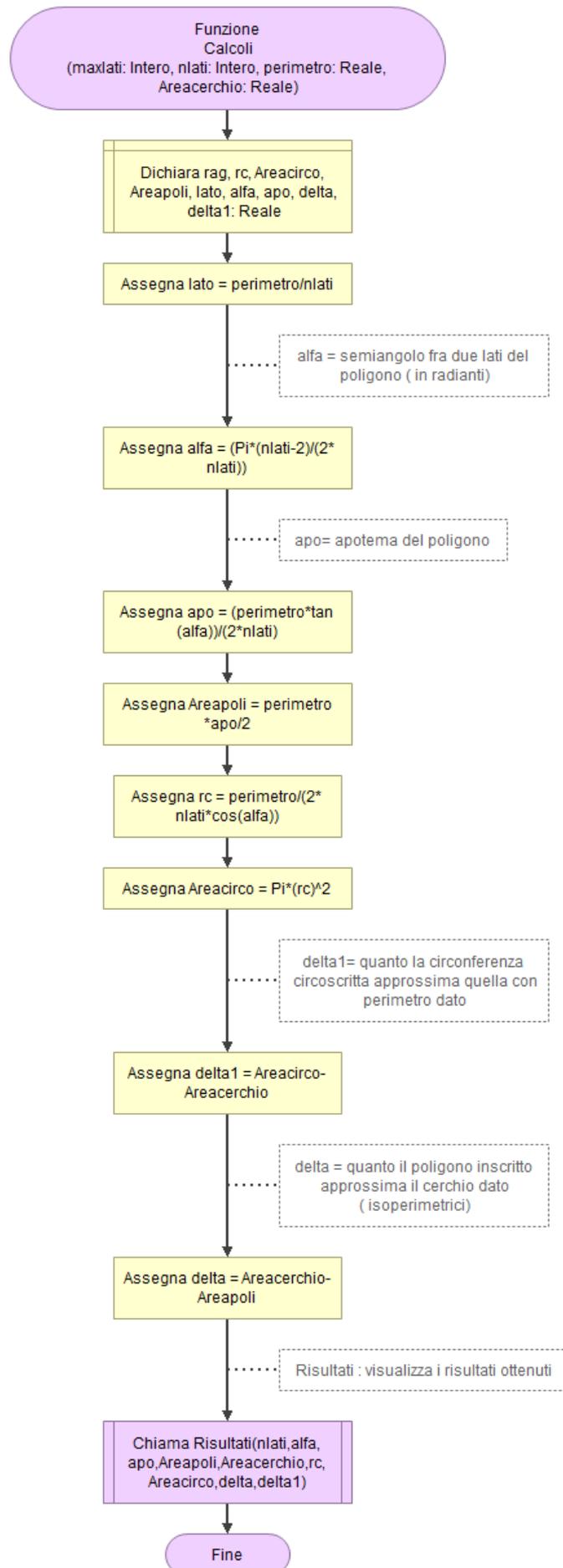
Esercizi:

1. Secondo te è preferibile usare le funzioni? Motiva la tua risposta

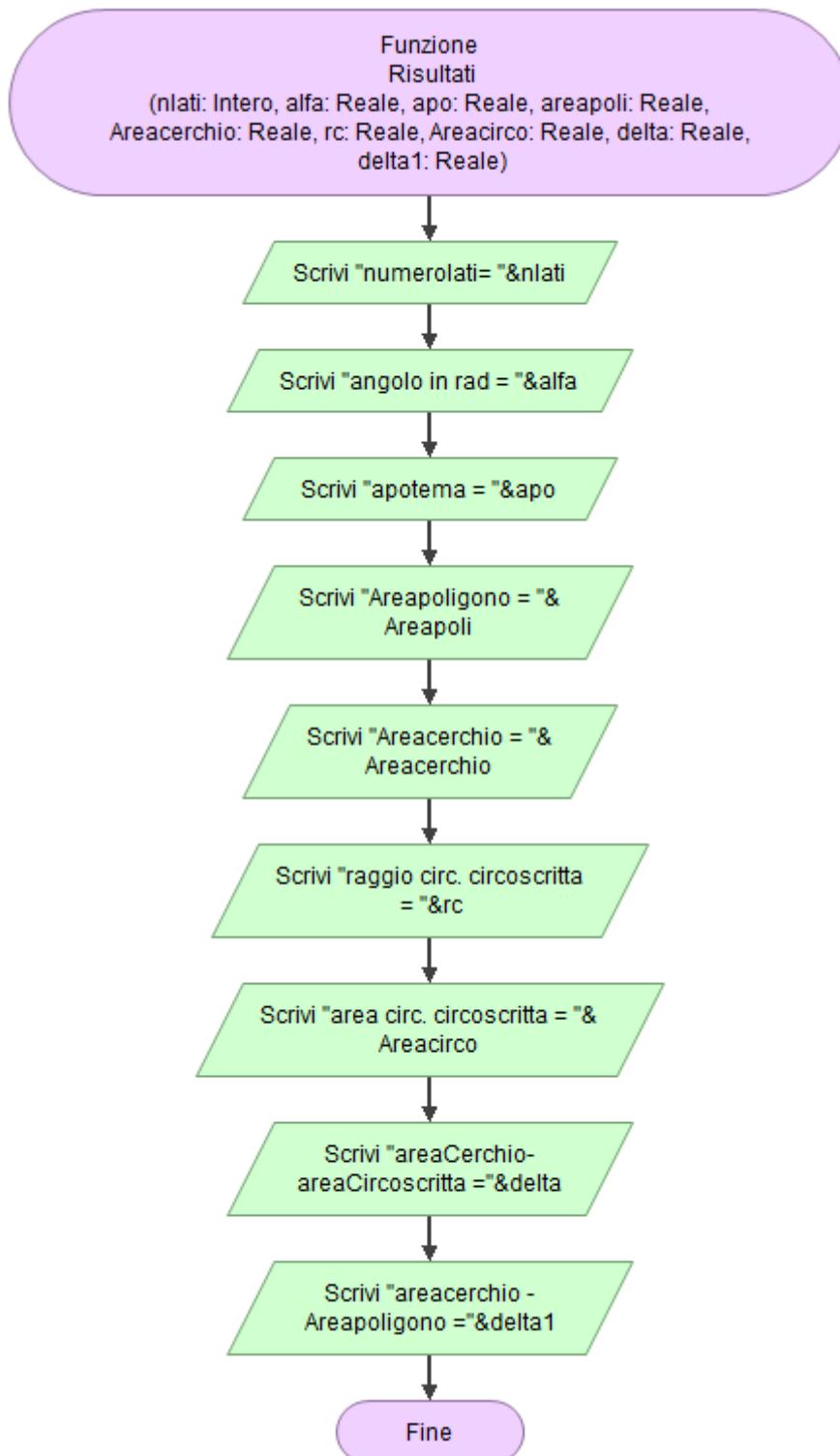

# MAIN



# Calcoli



# Risultati



# Problema: poligono con perimetro fissato

## Scheda di lavoro 5.4:

### Flowgorithm

Ls-osa B.Pascal

Problema: Di quanti lati deve essere il poligono regolare affinché la sua area differisca di una quantità prefissata (piccolisssssssssima ma maggiore di 0) dall'area del cerchio dato.

Quindi il programma precedente dovrebbe finire solo se la differenza è minore dell'epsilon dato, per sicurezza si definisce prima un numero massimo (100...500..) di lati per evitare che possa continuare senza fermarsi.

1. Apri Flowgorithm e richiama il programma precedente, salvalo con il nome Polilimite
2. Modifica il programma principale:
  - i. Leggere in ingresso il valore eps, reale
  - ii. Modifica il ciclo "Mentre",
  - iii. Modifica la chiamata a Calcoli in modo che restituisca il valore di delta
  - iv. Inserisci un "Se..." che mi mostri in uscita il risultato ottenuto (il numero dei lati se si è raggiunto epsilon, o se non si è raggiunto)
3. Modifica la funzione Calcoli
  - i. Deve restituire in uscita delta
4. Dal menù strumenti apri "Codifica" e scegli un linguaggio, esempio "Python".
5. Fare delle prove cambiando epsilon.

