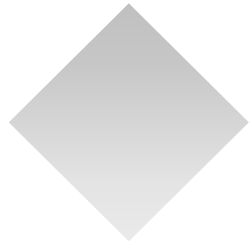


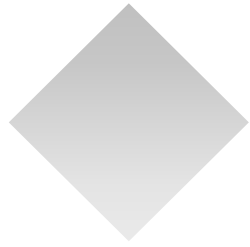
Polveri sottili

- Si richiede lo sviluppo di un programma che permette all'utente l'inserimento dei valori giornalieri di polveri sottili nell'aria rilevati nell'arco di una settimana e produce due tipi di allarmi: uno riguardante il valore massimo uno riguardante il valore medio
- Una settimana e' caratterizzata dall'anno solare al quale appartiene (p.e. 2008), dal numero della settimana all'interno dell'anno (da 1 a 53) e dai 7 valori di polveri sottili misurati giornalmente



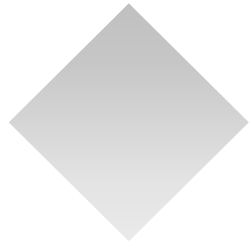
Polveri sottili

- Il programma dopo aver richiesto all'utente di inserire i dati riguardanti una settimana, effettua due verifiche:
 - se il valore massimo misurato durante la settimana supera una certa soglia prefissata (p.e. $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$) viene dato un messaggio opportuno
 - se il valore medio delle misure durante la settimana supera un'altra soglia prefissata (p.e. $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) viene dato un altro messaggio
 - ovviamente possono verificarsi entrambe le condizioni



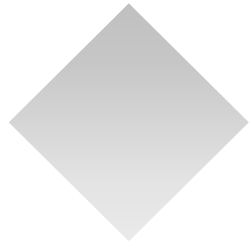
Polveri sottili

- Il funzionamento del programma dovrebbe essere ciclico: una volta inseriti e verificati i dati di una settimana, si richiede all'utente se vuole uscire dal programma o inserire i dati di una nuova settimana



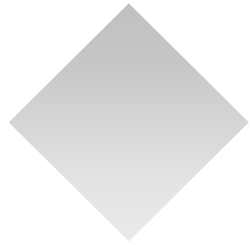
Sviluppo per passi: identificazione delle classi

- Sono individuabili tre classi:
- una “istanziabile” per rappresentare ciascuna settimana
- una per il programma main
- una per i metodi di servizio di input dati (da riusare ed eventualmente evolvere dagli esercizi precedenti)



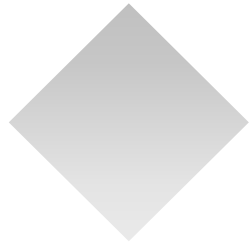
Sviluppo per passi: test

- Progettare un programma non significa solo pensare a come sarà fatto ma anche a come sarà testato
- E' opportuno definire un piccolo piano di test p.e.:
 - una prova in cui si inseriscono i dati di una settimana tutti uguali e tutti sotto la soglia di allarme del valore medio
 - una prova in cui si inseriscono i dati di una settimana tutti uguali e tutti sopra la soglia di allarme del valore massimo
 - una prova in cui si inseriscono tutti valori molto bassi tranne uno sopra la soglia di allarme del valore massimo
 - una prova in cui si inseriscono tutti valori superiori alla soglia di allarme del valore medio ma inferiori alla soglia di allarme del valore massimo



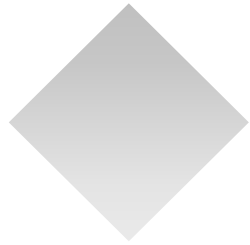
Sviluppo per passi: inserimento dati

- Si suggerisce di sviluppare una prima versione nella quale viene impostata la struttura della classe Settimana e il programma svolge solo il compito di inserimento dati di una singola settimana e presentazione degli stessi a video (si può partire dai file “scheletro” contenuti nel file scheletro1.zip)



Sviluppo per passi: controlli

- Una volta completato l'inserimento dati si possono sviluppare e testare (uno alla volta) due metodi che effettuano i controlli sul valore massimo e sul valore medio dei valori contenuti nell'array
- Si possono utilizzare a questo scopo i file contenuti in scheletro2.zip che forniscono anche una soluzione completa del passo precedente



Sviluppo per passi: esecuzione ciclica

- Verificato il corretto funzionamento per una singola settimana, si può procedere alla modifica del main program in modo da poter inserire e verificare più settimane consecutivamente
- Si possono utilizzare a questo scopo i file contenuti in scheletro3.zip che forniscono anche una soluzione completa del passo precedente