

T4T-aggiornamento insegnanti

Secondo incontro

febbraio 2017

G. Barbara Demo

Dipartimento di Informatica – Università di Torino

barbara@di.unito.it

Cosa è T4T? Perché questo progetto?

- T4T sta per *Teachers for teachers* insegnanti per gli insegnanti
- *progetto del Dipartimento di Informatica dell'Università di Torino all'inizio finanziato da Google, ecco perché “teachers for teachers”*
- **iniziativa “dal basso”**: membri del dipartimento lavorano con insegnanti per sistematizzare e riproporre ad altri insegnanti delle attività che sviluppino competenze digitali, meglio se si tratta di attività interdisciplinari

Col gioco BimboRobot abbiamo voluto ricordare rendendo esplicita l'importanza della precisione sia semantica che sintattica quando dobbiamo dire qualcosa che non deve essere frainteso: possono essere comandi o azioni in situazioni pericolose, per esempio.

Esempi di attività nella vita di tutti i giorni (non digitale) che dobbiamo comunicare in modo preciso:

- *uno degli esempi piú diffusi e facili è quello del “Cosa fare quando suona l'allarme”. E' un elenco di azioni che troviamo in tutte le scuole. In caso di necessità è importante eseguire le **azioni in sequenza**.*

Anche nella vita di tutti i giorni è spesso necessaria la precisione

Esempi di attività nella vita non digitale che dobbiamo comunicare (o eseguire) in modo preciso:

- **come realizzare una danza.** Anche in questo caso dobbiamo specificare per bene le azioni da compiere
- **come montare un mobile IKEA** (gulp!?!)
- ... avete altri esempi ?

Provate a pensare a degli esempi magari tratti dalle vostre attività di insegnanti

➔ Scrivete gli esempi che suggerireste su un biglietto e fatecelo avere oppure in una mail inviata a *barbara@di.unito.it*

Secondo incontro – seconda parte

Anche nella vita di tutti i giorni è spesso necessaria la precisione

La vita degli insegnanti è ricca di esempi, molto importante è:

come eseguire le 4 operazioni con operandi a più cifre

- aggiungete voi altri esempi

Per dire in modo preciso come eseguire una attività possiamo usare l'italiano oppure possiamo scegliere altri modi, dipende dagli ambienti in cui siamo, dalle persone cui parliamo.*

* Il linguaggio naturale italiano

Prendiamo il caso di una danza, possiamo comunicare le regole in vari modi

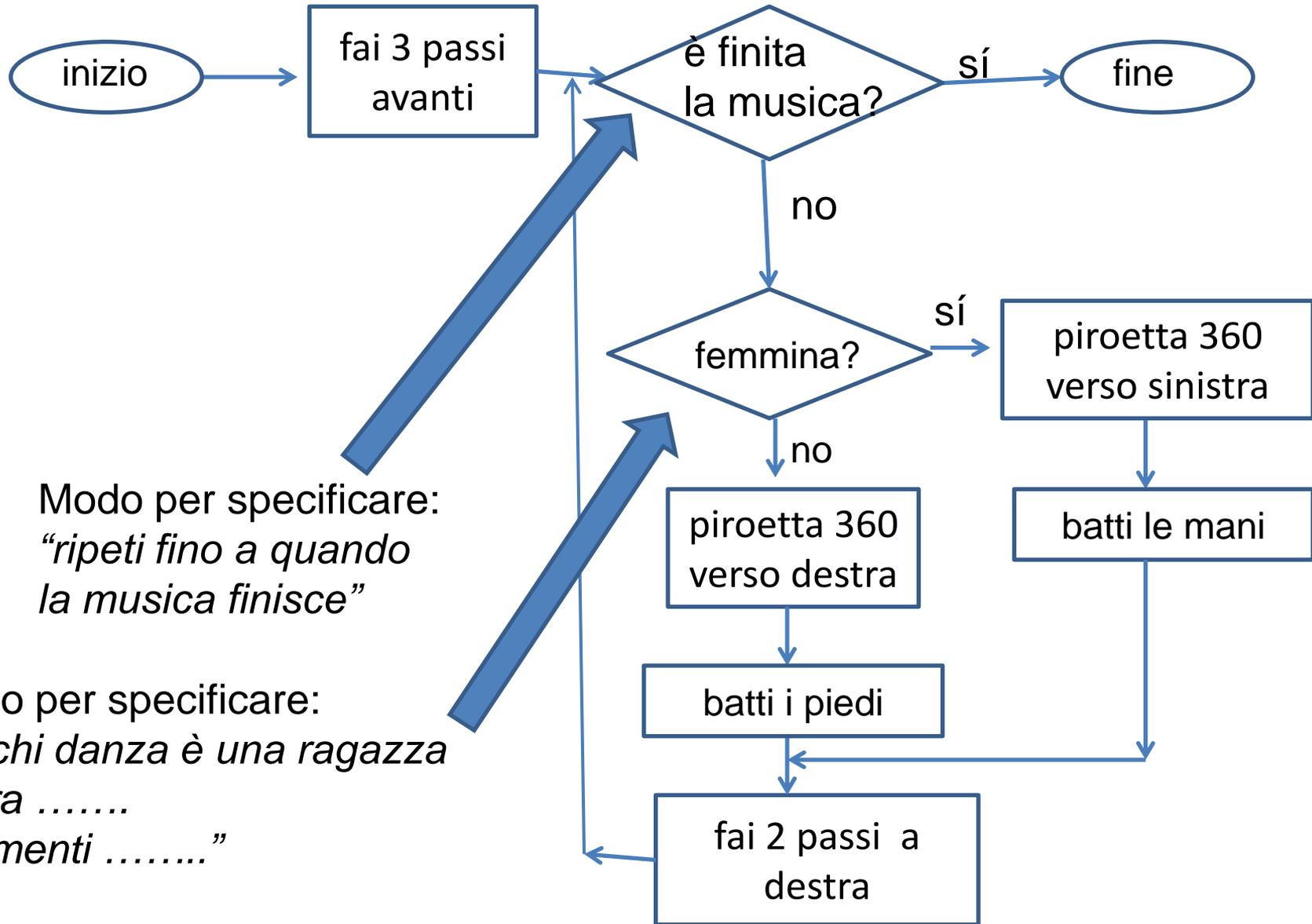
1. in italiano:

- Bisogna fare 3 passi
- se chi danza è una ragazza allora fa una piroetta di 360' verso sinistra e batte le mani altrimenti fa una piroetta verso destra e batte i piedi
- fare due passi a destra
- fintanto che c'è musica ripetere le azioni dei due ultimi punti

Potremmo anche specificare le azioni richieste con un

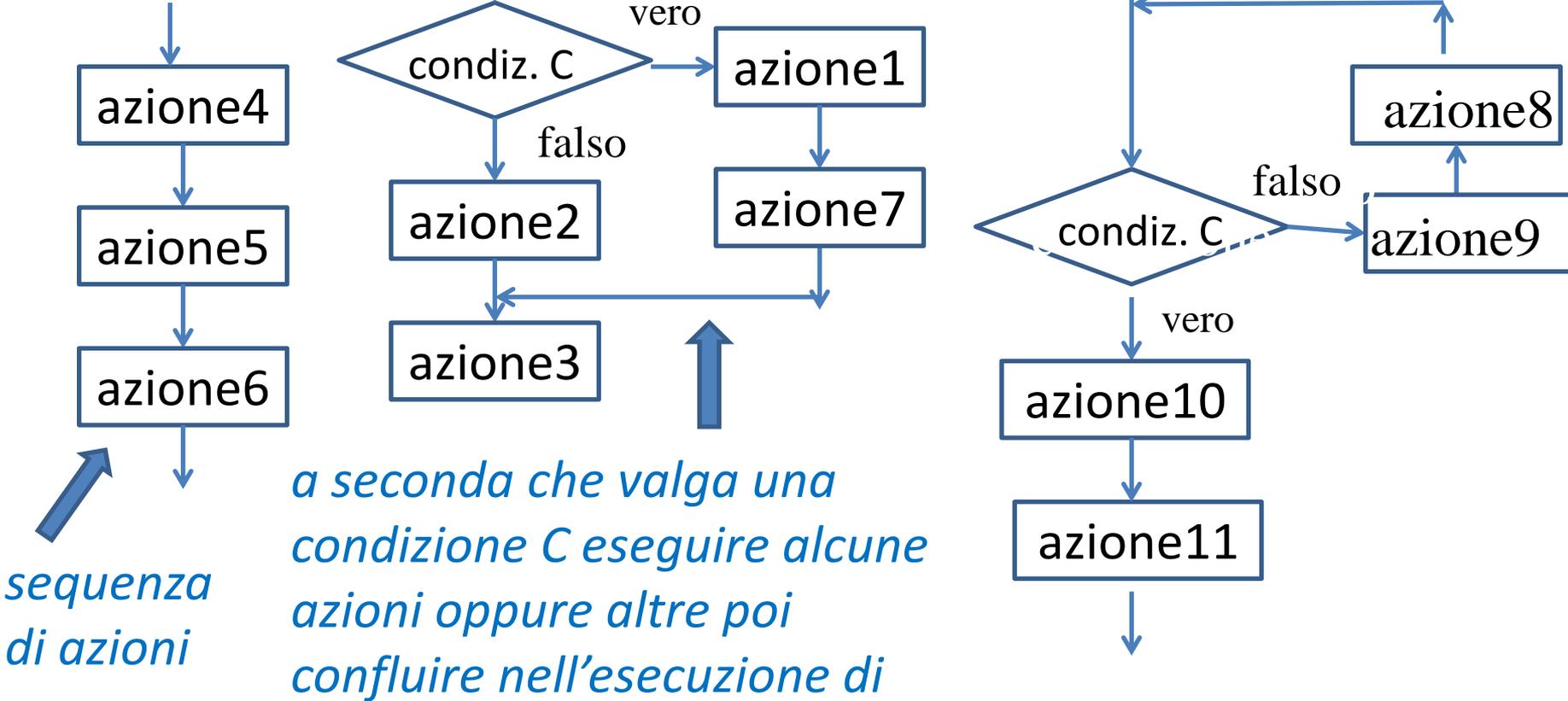
→ **diagramma di flusso**

2. Esempio di diagramma di flusso per spiegare una danza:



A proposito dei diagrammi di flusso dobbiamo *decidere un modo di disegnare e leggere i diagrammi condiviso tra chi li disegna e chi li legge*. Poi leggere con attenzione:

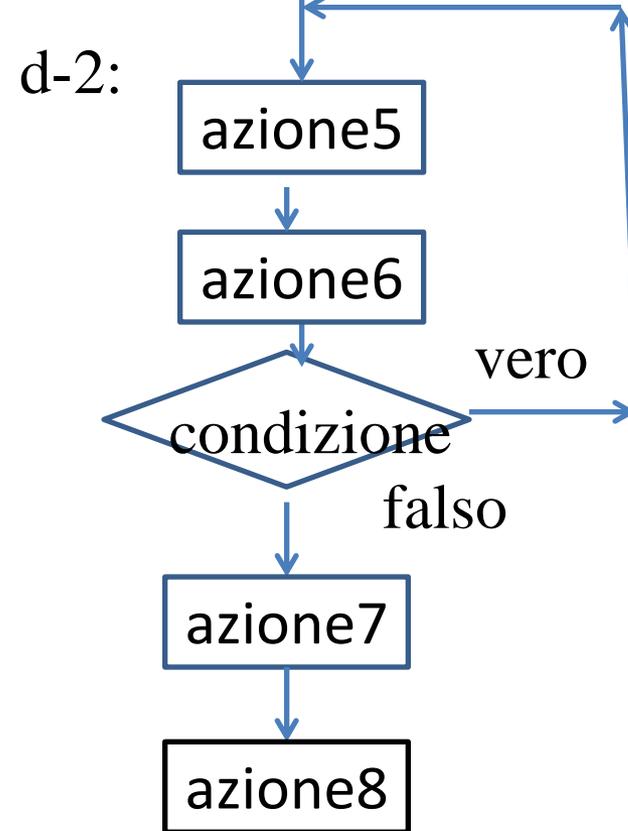
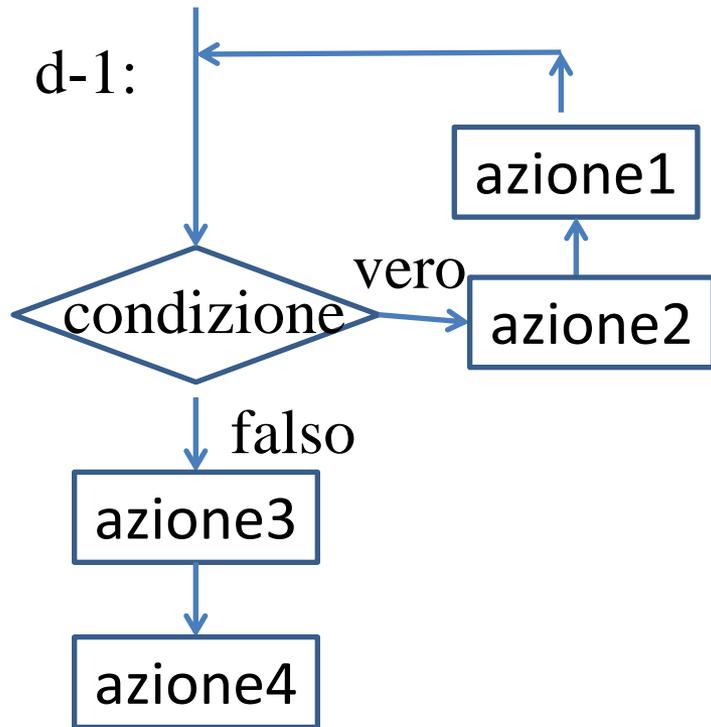
Selezione, guidata da una condizione, tra sequenze di azioni diverse:



sequenza di azioni

a seconda che valga una condizione C eseguire alcune azioni oppure altre poi confluire nell'esecuzione di altre azioni

E' importante essere precisi, come nel gioco BimboRobot :



Diverse forme di ripetizione

- 1. In d-1 continuo a rifare mentre vale la condizione ma potrei non fare mai azione1 e 2 se la condizione è falsa già alla prima valutazione*
- 2. In d-2 rifaccio fino a che una condizione valida (o vera) diviene falsa (o non valida)*

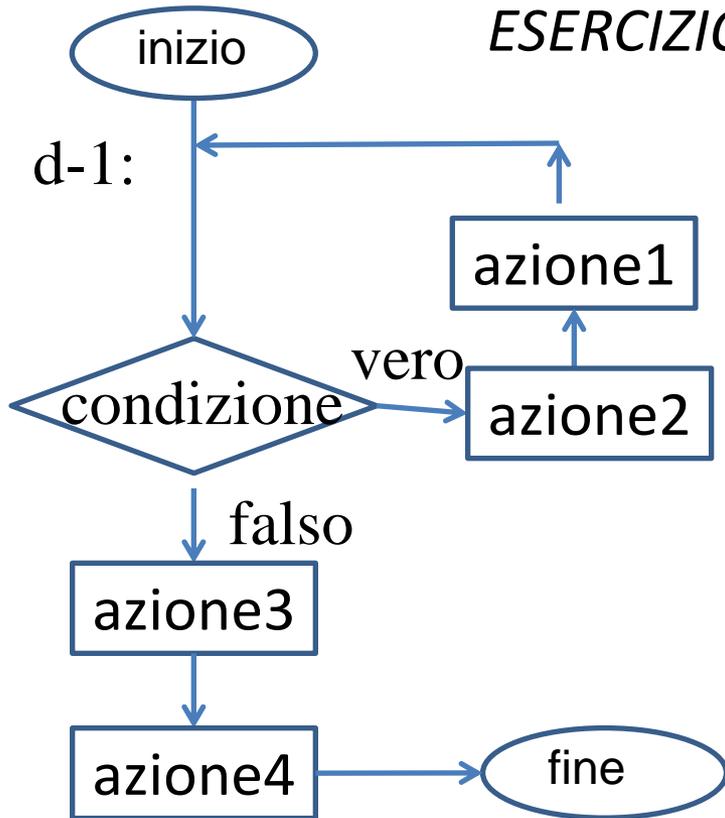
Programmi e algoritmi

*Un **linguaggio di programmazione** serve per specificare le azioni che deve eseguire un calcolatore o un robot (piccolo o grande che sia) per risolvere un problema o fare qualcosa. Ha regole sintattiche molto strette per cui viene detto **linguaggio formale** (<-> **linguaggio naturale**)*
Ci sono molti linguaggi di programmazione.

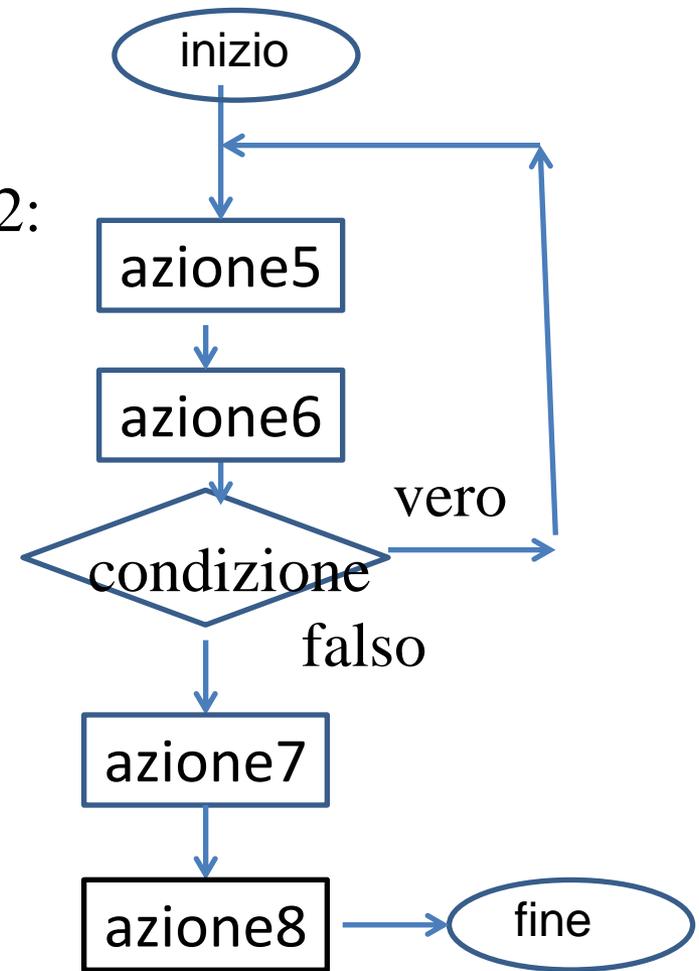
Programma è una specifica di azioni in un linguaggio di programmazione.

*Un **algoritmo** è una **strategia di risoluzione di un problema** che può essere specificata usando linguaggi di programmazione diversi.*

ESERCIZIO:



d-2:



1. Supponiamo che in d-1 il ciclo sia eseguito 5 volte. Quante azioni vengono eseguite, considerando soltanto il diagramma visualizzato?
2. Se la condizione in d-1 è falsa alla prima valutazione e analogamente in d-2 quante volte sono eseguite le istruzioni di ciascuno dei cicli?