

Tecnologia ad oggetti

- ❑ Le classi
- ❑ Differenza tra classi e oggetti
- ❑ Esempi

1

Classi: *motivazioni*

- ❑ Ogni manufatto è spesso realizzato a partire da un **modello** (o progetto)
- ❑ A partire dal modello vengono creati uno o più oggetti
- ❑ Tutti gli oggetti così creati, pur essendo diversi tra loro, hanno la stessa struttura del modello originale
- ❑ Vantaggi: ogni singolo oggetto non deve essere costruito ex-novo, ma può essere realizzato a partire dal modello.
- ❑ Esempio: il progetto di una villetta (modello) e una serie di villette a schiera (oggetti)

Classe: *definizione*

- ❑ **Robot.New()** → istruzione che serve da a creare gli oggetti robot a partire dal modello “Robot”
- ❑ **Robot.New()** → tutti gli oggetti creati con questa istruzione sono “strutturalmente identici”
- ❑ Oggetti “strutturalmente identici”: stesse operazioni e variabili, quelle che il progettista ha definito nella classe **Robot**.

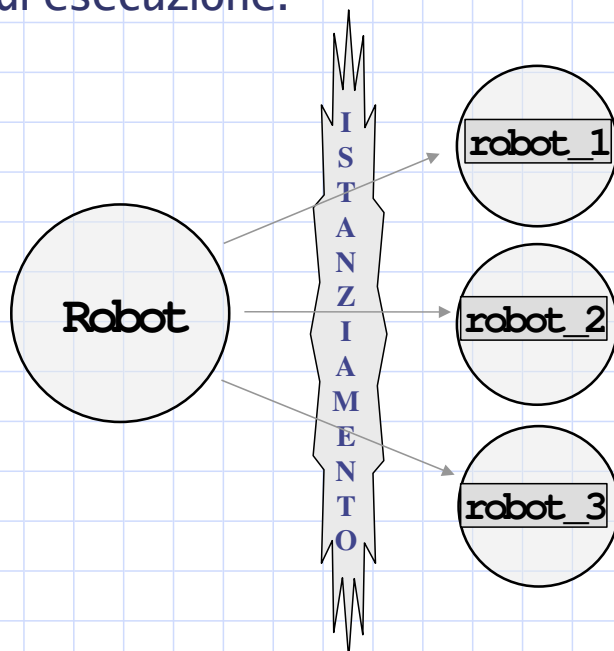
Una **classe** è la sagoma a partire dalla quale vengono creati (istanziati) gli oggetti. Ogni oggetto ha la stessa struttura e comportamento della classe dalla quale è istanziato. Se l'oggetto **ogg** appartiene alla classe **C**, diciamo che “**ogg** è un'istanza di **C**”.

3

Programmazione ad Oggetti - © S. Cicerone, G. Di Stefano

Differenza classe ↔ oggetto

- ❑ Una classe è un modello ed è ciò che progettate.
- ❑ Gli oggetti sono ciò che create (a partire da una classe) in fase di esecuzione.

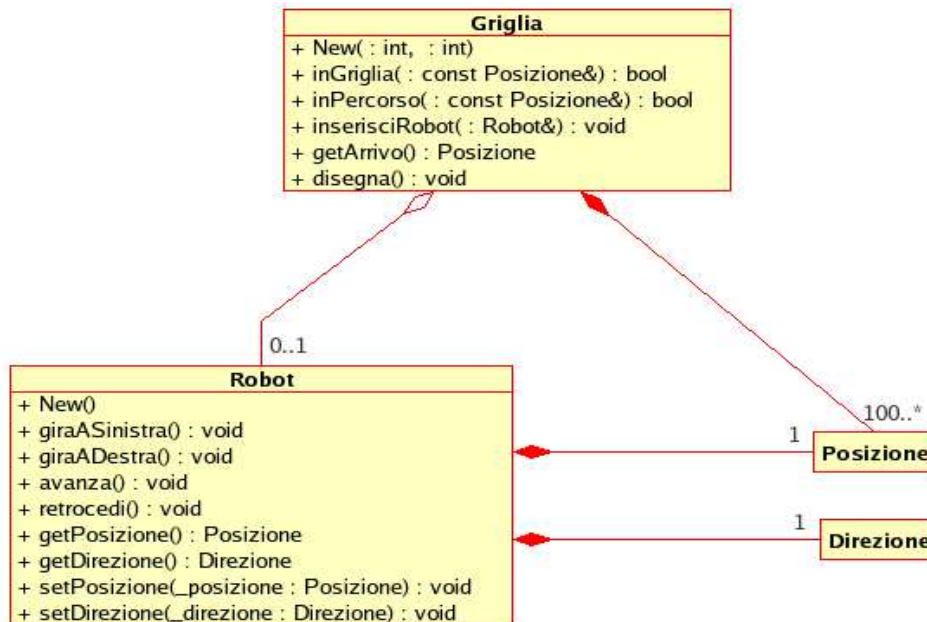


4

Programmazione ad Oggetti - © S. Cicerone, G. Di Stefano

Progetti in termini di classi

- Un progettista software progetta in termini di classi.
- Lo schema già visto è un progetto software basato su 4 classi (Robot, Griglia, Posizione, Direzione)



5

Programmazione ad Oggetti - © S. Cicerone, G. Di Stefano

Gli oggetti come istanze nei programmi

//codice in pseudo-linguaggio ad oggetti

```
var g: Griglia := Griglia.New(15,20);
```

```
var rob1: Robot := Robot.New();
```

```
var unaPosizione: Posizione := Posizione.New();
```

```
.  
. .  
. .
```

```
var rob2: Robot := Robot.New();
```

```
var rob3: Robot := Robot.New();
```

```
.  
. .  
. .
```

```
var grandeg: Griglia := Griglia.New(750,230);
```

Istanze di oggetti

Altri robot

Un'altra griglia

6

Programmazione ad Oggetti - © S. Cicerone, G. Di Stefano

Esercizi

1. Progettare le classi Punto e Cerchio
2. Progettare le classi Data e Ora

Realizzare entrambi i progetti sulla base dell'esempio del progetto con le 4 classi (Robot, Griglia, Posizione, Distanza). Non preoccuparsi degli aspetti formali: nel seguito verranno forniti tutti gli strumenti per realizzare progetti realistici.