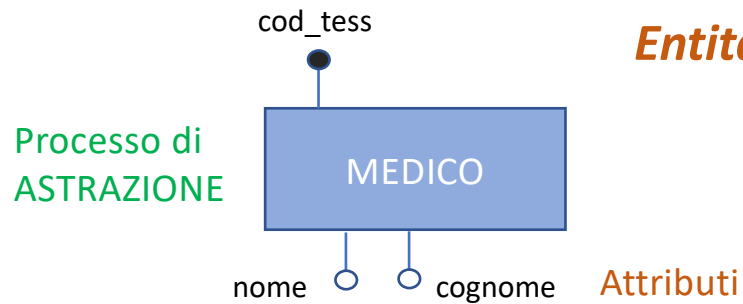


## BASI DI DATI Schema/Diagramma ENTITA'-RELAZIONE



Attributi					
codTess	nome	cognome	...		
12345	Alessio	Neri	...		

...	...	...	...		

Una riga  
è una istanza,  
un dato "concreto"

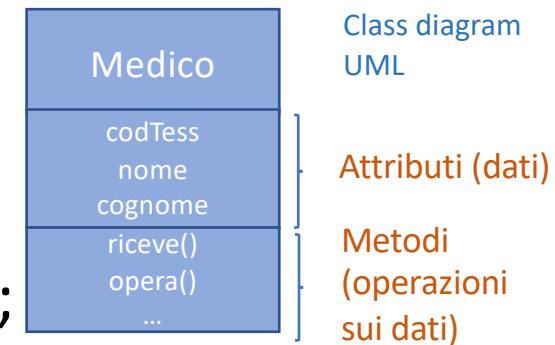
MODELLO RELAZIONALE (TABELLE)

## OBJECT ORIENTATION / OBJECT ORIENTED PROGR.

### STRUTTURA DEI DATI

```
int x;  
Medico m;
```

Classe

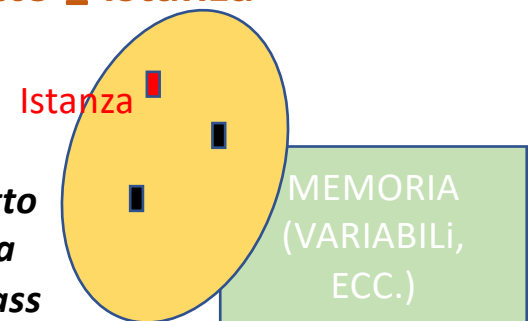


```
x=5;  
m=new Medico();
```

Processo di REIFICAZIONE/  
ISTANZIAZIONE  
(inverso  
ASTRAZIONE)

Oggetto  $\equiv$  Istanza

Un oggetto  
è l'istanza  
di una class



I DATI SARANNO POI REGISTRATI NELLA  
MEMORIA DEL SISTEMA/CALCOLATORE

### DATI ("VERI E PROPRI")

## PARADIGMA DI PROGRAMMAZIONE PROCEDURALE (PROCEDURE) E CONCETTI DI BLOCCO, TIPIZZAZIONE E PROGRAMMAZIONE STRUTTURATA

```
int y; // VARIABILE "GLOBALE"
```

**BLOCCO** {  
    int x; // SCOPE o AMBITO DI VISIBILITA'  
    x = 5; // VAR. VISIBILE SOLO NEL BLOCCO  
          // IN CUI E' STATA DEFINITA  
}

```
y=5; OK
```

```
x=5; ERRORE, VAR. NON VISIBILE FUORI DAL BLOCCO
```

```
int z;
```

```
z = 4.5; // ERRORE (DI TIPO), PERDITA PARTE FRAZIONARIA
```

Istruzioni in sequenza

Costrutto di selezione o scelta if() else

Costrutto/i di iterazione for(), while(), ...

Singolo punto di ingresso-uscita dal codice (no salti incond.)

**PROCEDURE**

```
function1(){  
    ... // ISTRUZIONI
```

```
}
```

```
procedure2(){  
    ... // ISTRUZIONI
```

```
}
```

**ITERAZ.**

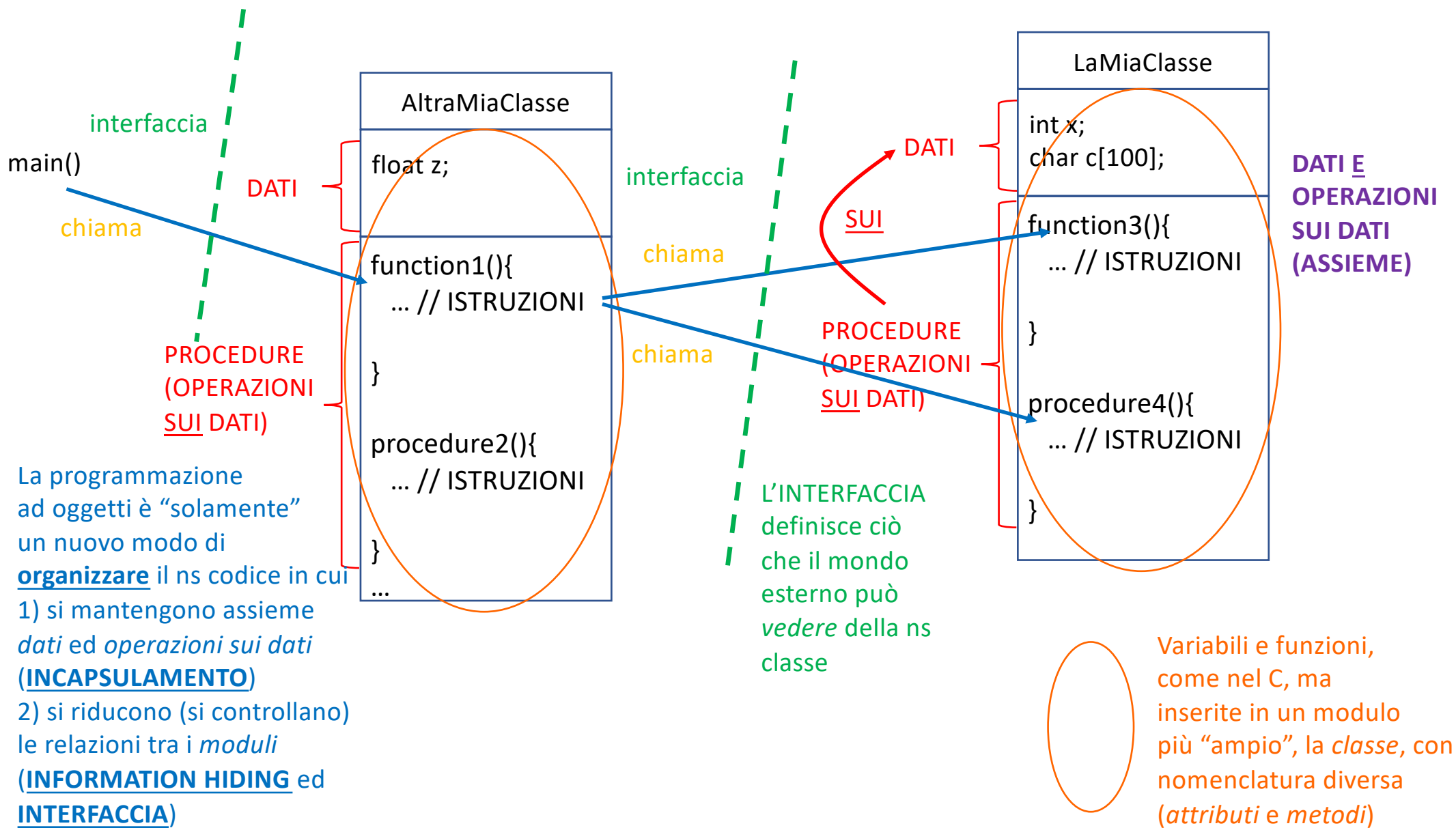
```
for( ...)
```

```
{
```

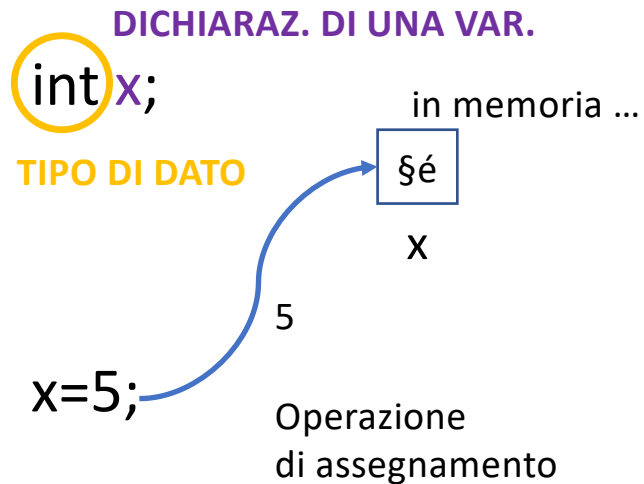
```
    ... // FATTORIZZARE ISTR.  
          // DA RIPETERE
```

```
}
```

**PROGRAM.  
STRUTTURATA**



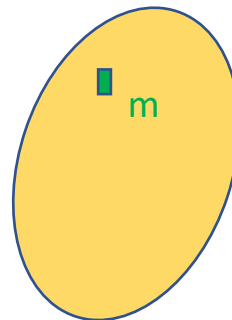
## TIPI PRIMITIVI



Medico
codTess
nome
cognome
riceve()
opera()
...

**TIPO DI DATO (STRUTTURA DEI DATI)**

REIFICAZIONE



**DICHIARAZ. DI UNA VAR.**

`Medico m;`

m è il NOME dell'OGGETTO  
(ma, l'oggetto NON ESISTE ANCORA!)

PERCHE' ESISTA, DEVO CREARLO  
(ISTANZIAZIONE)

METODO "COSTRUTTORE"  
Costruisce/Crea ed Inizializza  
l'oggetto

`m = new Medico();`

HO CREATO UN OGGETTO / UNA  
ISTANZA DI CLASSE Medico E  
L'HO ASSEGNATO  
ALLA VARIABILE m



`m`  
VARIABILE

fa riferimento,  
"punta"

Medico
12345
Alessio
Neri
riceve()
opera()
...

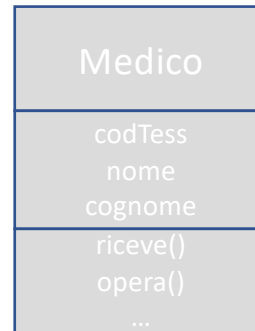
STATO  
Valori  
attributi

ISTANZA/OGGETTO  
di classe Medico

In memoria avremo gli oggetti creati, anche più di uno, ognuno con un proprio stato ed una propria identità, MA tutti con medesima struttura e funzionalità (operazioni)

DEFINIZIONE/  
DICHIARAZIONE  
DELLA CLASSE  
Medico

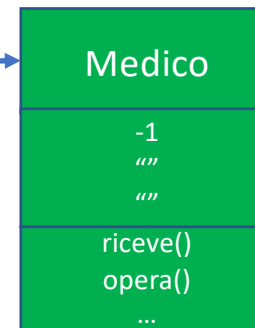
```
class Medico {  
    int codTess;  
    String nome;  
    String cognome;  
  
    void riceve(){ ... };  
    int opera(){ ... };  
}
```



Medico m;

**m = new Medico();**

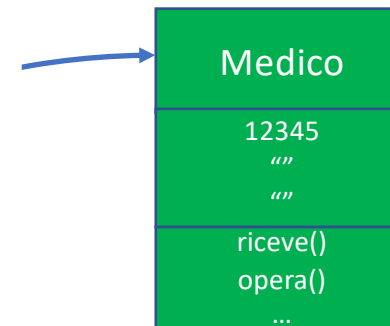
INIZIALIZZAZIONE  
GARANTITA  
DAL COSTRUTTORE  
(MA NON E' DETTO CHE  
IO SAPPIA QUALE SIA)



Istanza di (classe) Medico,  
creata a partire dalla  
struttura definita dalla classe.  
Tutte le istanze avranno la  
stessa struttura.  
Si dice anche  
oggetto di classe/di tipo Medico

**m.codTess = 12345;**  
**m.nome="Alessio";**  
**m.cognome="Neri";**  
**m.opera();**

UTILIZZO DELLA  
NOTAZIONE PUNTATA,  
CON CUI POSSO  
ACCEDERE AD  
ATTRIBUTI E METODI  
DELL'OGGETTO, ES. PER  
INIZIALIZZARE ATTRIBUTI,  
INVOCARE METODI, ECC.



Stato dell'oggetto  
dopo l'inizializzazione o  
dopo che sono stati  
assegnati valori ai suoi  
attributi

Automobile a1;

Variabile RIFERIMENTO, con cui si fa riferimento all'area di memoria dell'oggetto

basic.Automobile@2f0e140b

**UID**

a1

a1 = new Automobile();

System.out.println(a1);

// viene stampato basic.Automobile@2f0e140b

Automobile

String targa = ?  
String marca = ?  
String modello = ?  
boolean accesa = ?

...

Automobile a1;

Variabile RIFERIMENTO, con cui si fa riferimento all'area di memoria dell'oggetto

basic.Automobile@2f0e140b

**UID**

a1

a1 = new Automobile();

System.out.println(a1);

// viene stampato basic.Automobile@2f0e140b

a1.targa="AB123CD";

a1.marca="VW";

...

a1.accendi();

Automobile

String targa = ?  
String marca = ?  
String modello = ?  
boolean accesa = ?

...

Automobile

String targa = "AB123CD"  
String marca = "VW"  
String modello = "T Roc"  
boolean accesa = "false"

accendi()  
vendi()