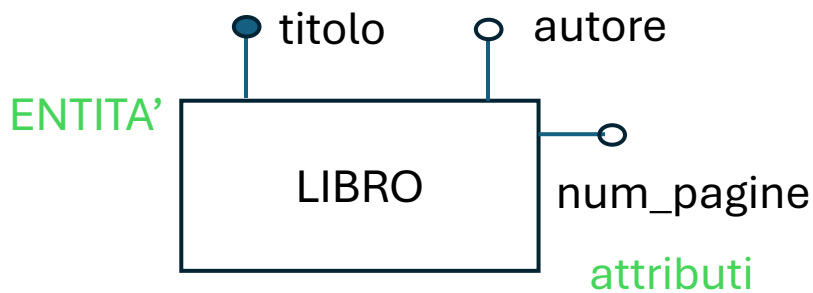


MONDO DELLE BASI DI DATI (E-R)



LA PROGRAMMAZIONE OR. AGLI OGGETTI MANTIENE INSIEME DATI E OPER. SUI DATI (ENCAPSULATION)

ASTRAZIONE
(STRUTTURA DEI DATI)



REIFICAZIONE
(DATI VERI E PROPRI, ISTANZE)

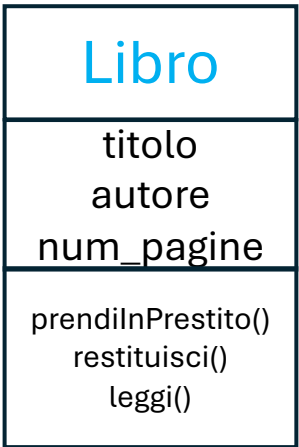
titolo	autore	num_pagine
Il nome della Rosa	U. Eco	800
Lo hobbit	K. Follet	3000

TUPLA,
ISTANZA

MONDO DELLA PROGRAMMAZIONE OOP (PYTHON)

CLASSE

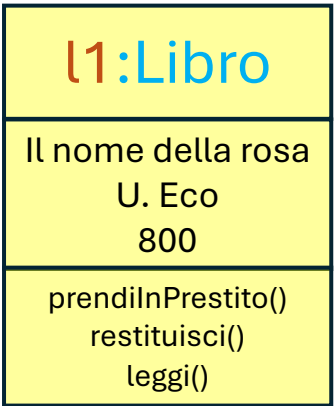
attributi
(dati)



```
class Libro:  
    self.titolo =  
    self.autore =  
    self.num_pagine =  
  
    }  
    metodi  
    (operazioni  
    sui dati)
```

l1 = Libro()

CREA ON OGGETTO DI CLASSE Libro DI NOME l1



OGGETTO,
ISTANZA

```
class Libro():
```

```
    # questa è la classe libro
```

```
    def __init__(self):
```

```
        # istruzioni per inizializz. gli attr. del libro
```

```
        self.titolo = ""
```

```
        self.autore = ""
```

```
        self.num_pagine = -1
```

```
l1 = Libro()
```

```
print(l1)
```

```
>>> 0xjhg16djy
```

l1

0xjhg16djy

l1:Libro

...

VAR. RIFERIMENTO ALL'OGGETTO l1

```
class Libro():
```

```
    # questa è la classe libro
```

```
    def __init__(self, t, a, n ):
```

```
        # istruzioni per inizializz. gli attr. del libro
```

```
        self.titolo = t
```

```
        self.autore = a
```

```
        self.num_pagine = n
```

```
l1 = Libro() // chiama __init__()
```

```
print(l1)
```

```
>>> 0xjhg16djy
```

l1 0xjhg16djy



VAR. RIFERIMENTO ALL'OGGETTO l1

```
class Libro():
```

```
    # questa è la classe libro
```

```
    def __init__(self, t, a, n ):
```

```
        # istruzioni per inizializz. gli attr. del libro
```

```
        self.titolo = t
```

```
        self.autore = a
```

```
        self.num_pagine = n
```

```
l1 = Libro("Il nome della ...", "U.Eco", 800)
```

```
print(l1)
```

```
>>> 0xjhg16djy
```

l1

0xjhg16djy

l1:Libro

Il nome della ...
U.Eco
800

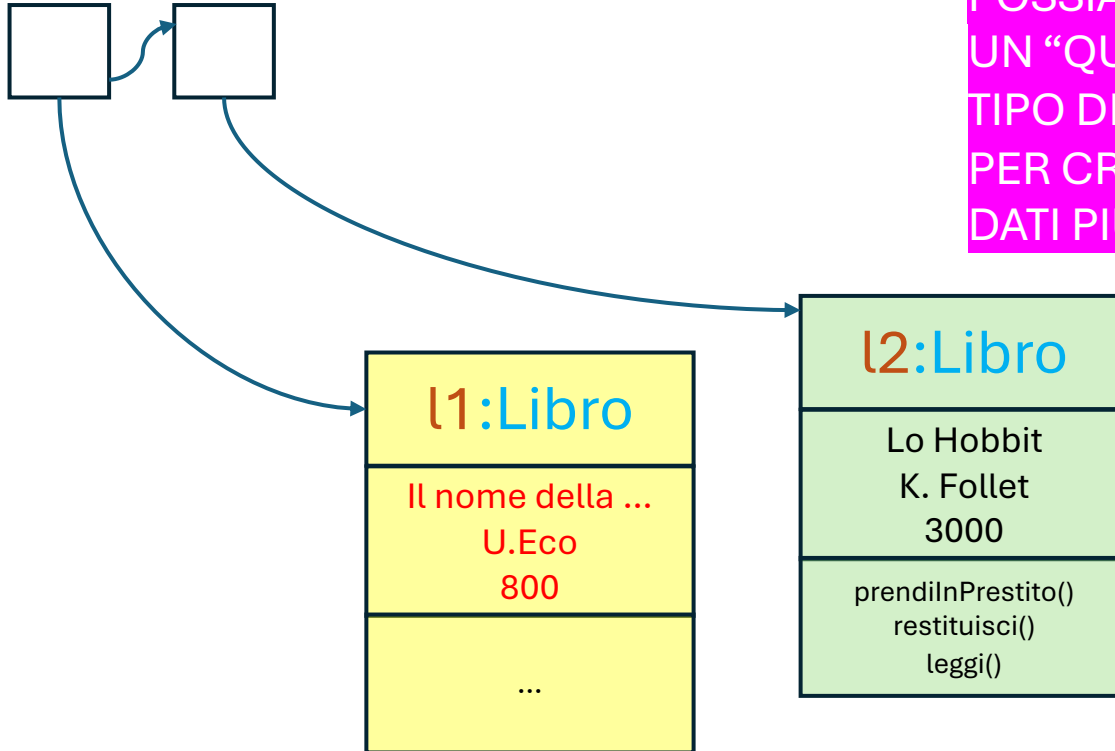
...

VAR. RIFERIMENTO ALL'OGGETTO l1

interi



libri = [l1, l2]



DOPO CHE ABBIAMO DEFINITO
UN TIPO DI DATO, ES. Libro
POSSIAMO USARLO COME
UN "QUALUNQUE" ALTRO
TIPO DEL LINGUAGGIO, ES.
PER CREARE DELLE STRUTTURE
DATI PIU' COMPLESSE (ES. LISTE)

libri[0]