

ITC INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY ACADEMY

MODULO: Progettazione
UNITÀ: Progettazione.1

Prof. Toni Mancini
Dipartimento di Informatica
Sapienza Università di Roma



Slide S.Progettazione.1.A.3

Analisi dei Requisiti

Documenti di specifica

- Il diagramma UML delle classi non definisce nel dettaglio cosa calcolano le operazioni di classe, né se e come modificano gli oggetti esistenti (i dati)
- Il diagramma UML degli use-case non definisce quali sono le operazioni di ogni use-case, né cosa calcolano, né se e come modificano gli oggetti esistenti (i dati)

Lo schema concettuale va corredato di documenti di specifica:

Specifica dei tipi di dato

Definisce tutti i tipi di dato non standard utilizzati nello schema concettuale

Specifica di una classe

Definisce cosa calcola ogni operazione di classe e se e come modifica gli oggetti esistenti (i dati)

Specifica di uno use-case

Definisce l'insieme delle operazioni di uno use-case. Per ogni operazione, definisce cosa calcola e se e come modifica gli oggetti esistenti (i dati)

Documento separato da accludere allo schema concettuale

Esempio:

Specifica dei tipi di dato

- Genere: tipo enumerativo a valori {M,F}
- Voto: tipo intervallo di interi [18,30]
- CodiceFiscale: stringa di 16 caratteri secondo il seguente standard: ...
- Indirizzo: tipo composto dai seguenti campi (tipo record):
 - via: stringa
 - civico: stringa secondo il seguente standard: ...
 - cap: stringa di 5 cifre numeriche

Documento separato da accludere allo schema concettuale

Esempio:

Specifica della classe Studente

media_fino_a(d:data) : reale in [18,30]

pre-condizioni: ...

post-condizioni: ...

(...specifica delle altre operazioni della classe)

Specifica
dell'operazione

Studente	
matricola: intero > 0	
nome: stringa	
media_fino_a(d:data): reale in [18,30]	

0..*

0..*

esame

data:Data

voto:[18,30]

Corso	
nome: stringa	
voto_medio(): reale in [18,30]	

pre-condizioni: condizioni su:

- oggetto di invocazione
- valori degli argomenti
- altri oggetti del sistema

che devono essere soddisfatte affinché operazione possa essere invocata con successo

post-condizioni:

- definizione del valore di ritorno
- definizione delle modifiche all'insieme degli oggetti esistenti, creazione di nuovi oggetti o link, eliminazione di oggetti o link

Specifica della classe Studente

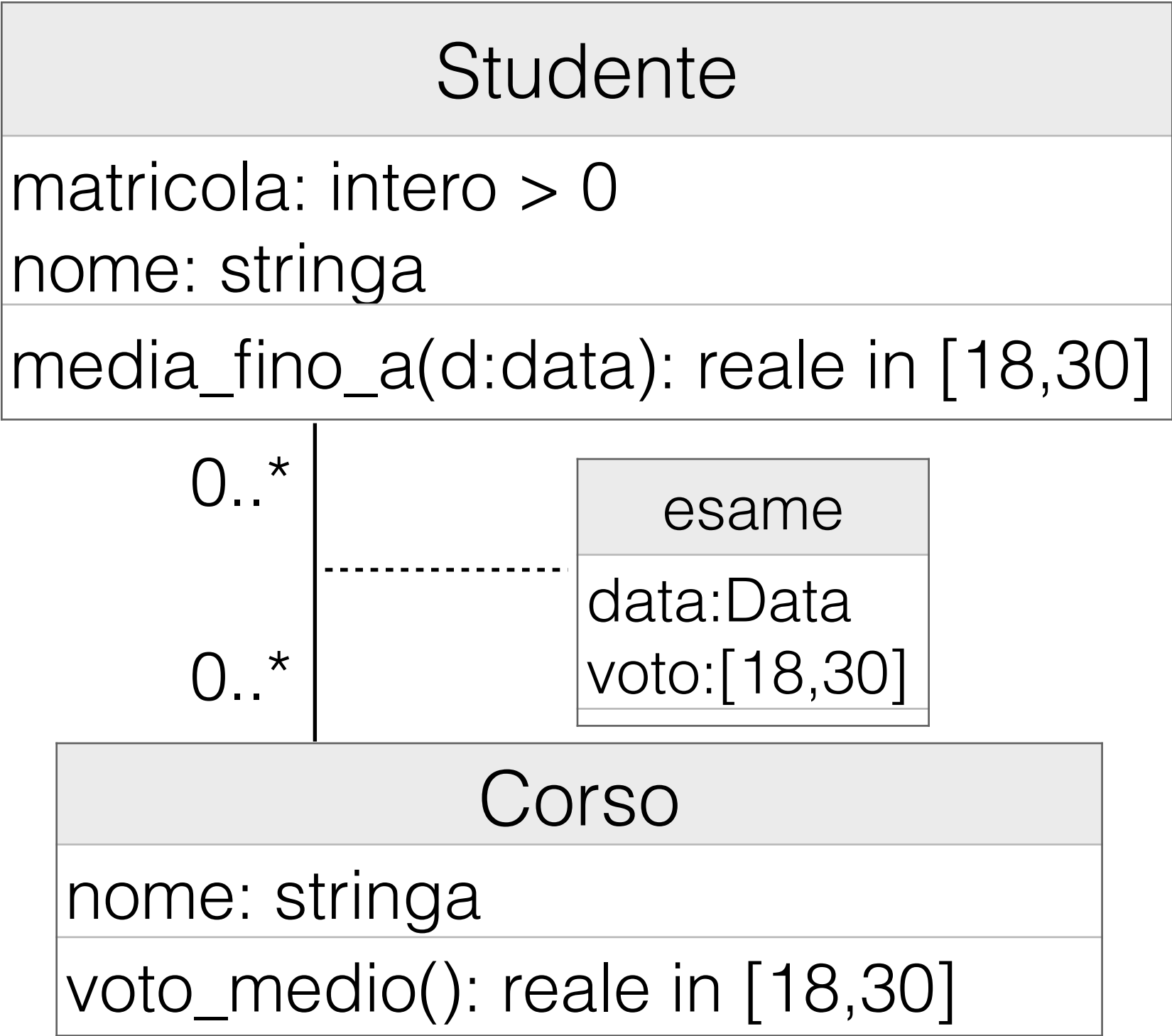
media_fino_a(d:data) : reale in [18,30]

pre-condizioni:

- l'oggetto di invocazione ("this") è coinvolto in almeno un link dell'associazione "esame" con valore per l'attributo "data" non successivo al valore "d"

post-condizioni:

- l'operazione non modifica il livello estensionale (gli oggetti)
- il valore del risultato ("result") è definito come segue:
 - sia S la somma dei valori dell'attributo "voto" di tutti i link di assoc. "esame" che coinvolgono "this" tali da avere un valore per l'attributo "data" non successivo al valore "d"
 - sia N il numero dei link di assoc. "esame" che coinvolgono "this"
 - $result = S/N$ ("il valore di S diviso per il valore di N")



Specifica della classe Corso

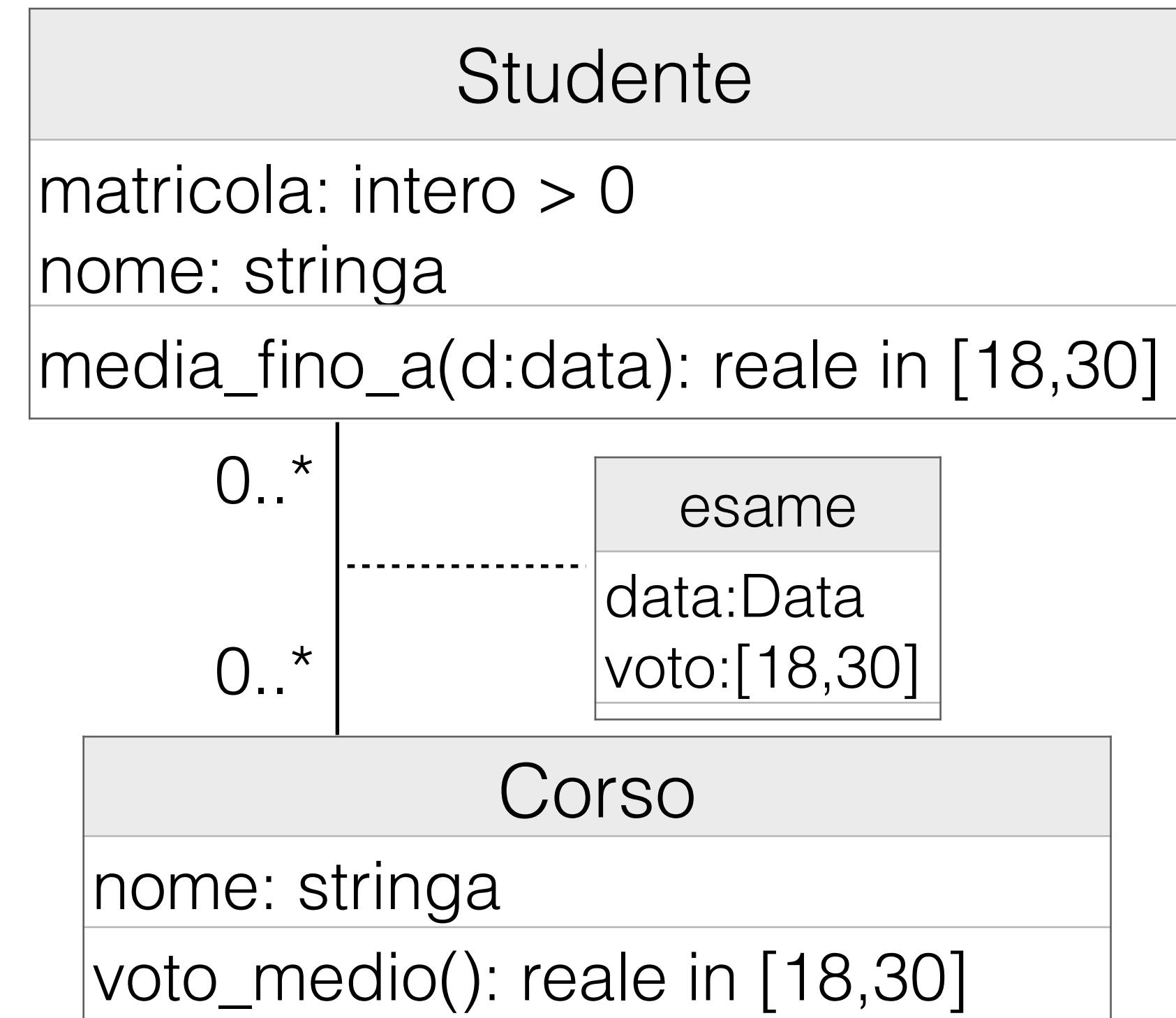
voto_medio() : reale in [18,30]

pre-condizioni:

- l'oggetto di invocazione ("**this**") è coinvolto in almeno un link dell'associazione "esame"

post-condizioni:

- l'operazione non modifica il livello estensionale (gli oggetti)
- il valore del risultato ("**result**") è definito come segue:
 - sia S la somma dei valori dell'attributo "voto" di tutti i link di assoc. "esame" che coinvolgono "this"
 - sia N il numero dei link di assoc. "esame" che coinvolgono "this"
 - $result = S/N$ ("il valore di S diviso per il valore di N")



Documento separato da accludere allo schema concettuale

Esempio:

Specifica dello use-case Verbalizzazione

verbalizza(s:Studente, c:Corso, d:Data, v:[18,30])

pre-condizioni:

- (s,c) non è (già) un link di assoc. “esame”

post-condizioni:

- viene creato il link (s,c) di assoc. “esame”, con valori “d” e “v” per gli attributi “data” e “voto”

(specifica delle altre operazioni dello use-case)

Le operazioni di use-case **non** hanno alcun oggetto di invocazione (this)

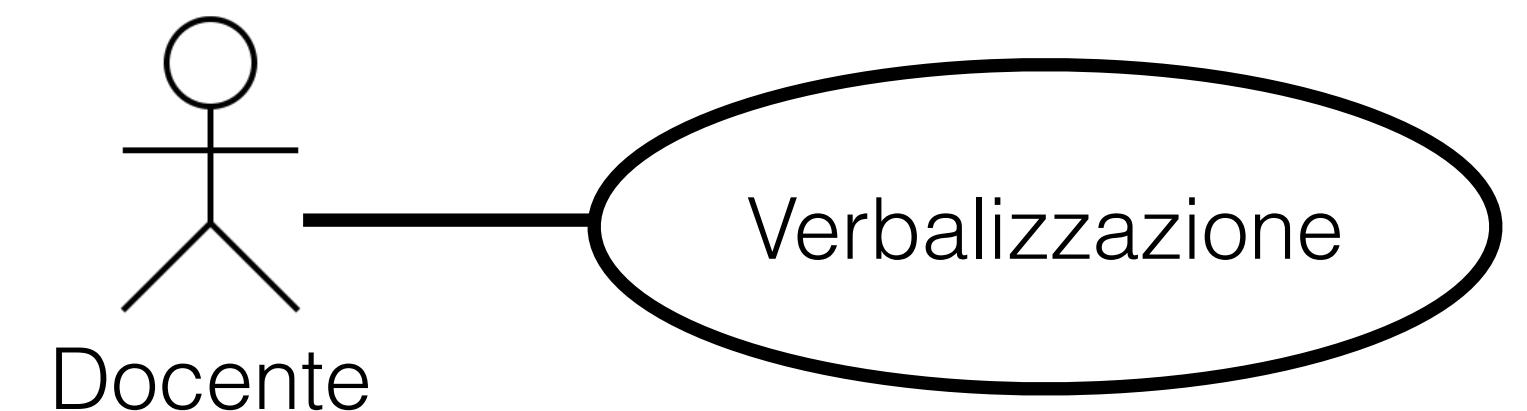
Una operazione
(anche di classe)
può non avere alcun
tipo di ritorno

Specifica
dell'operazione

Studente	
matricola: intero > 0	
nome: stringa	
media_fino_a(d:data): reale in [18,30]	

0..*		esame
	-----	data:Data
		voto:[18,30]
0..*		

Corso	
nome: stringa	
voto_medio(): reale in [18,30]	



Specifica dello use-case Iscrizione

iscrizione(mat:intero > 0, nome:stringa) : Studente

pre-condizioni:

- non esiste alcun oggetto di classe Studente con valore “mat” per l’attributo matricola. In breve:
non esiste s:Studente tale che s.matricola = mat

post-condizioni:

- viene creato e restituito un nuovo oggetto result:Studente con result.matricola = mat e result.nome = nome

(specifica delle altre operazioni dello use-case)

