



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI  
**FEDERICO II**

---

# Documentazione Progetto Basi di Dati

---

*Autore:*

Francesco Saverio

Taglialatela

N86003786

Gennaio, 2022

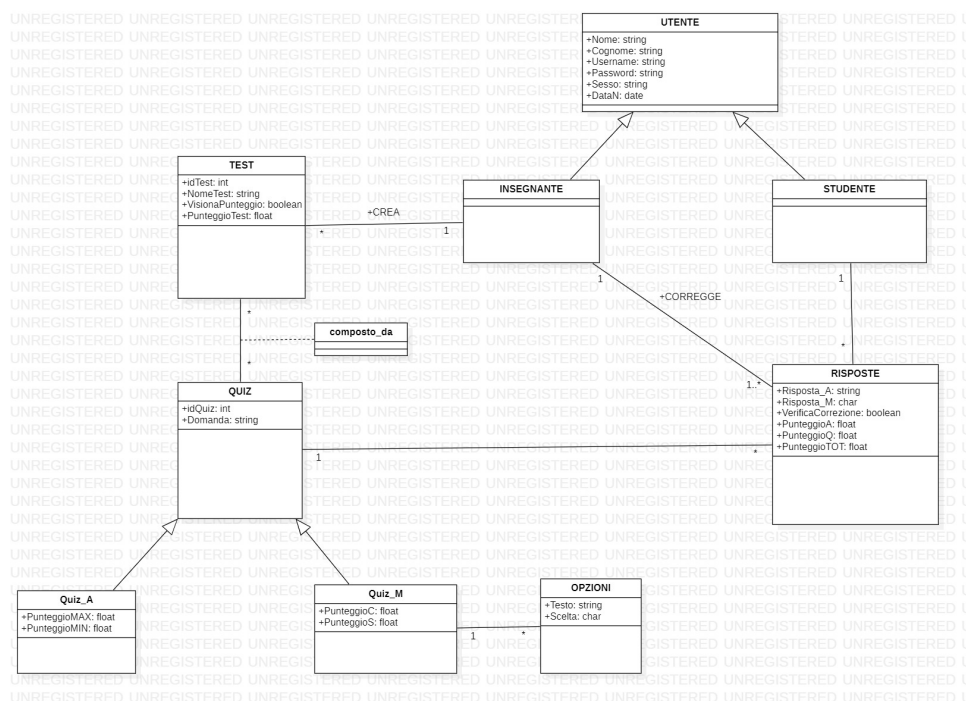
# Indice

<b>1</b>	<b>Progettazione Concettuale</b>	<b>1</b>
1.1	Class Diagram . . . . .	1
1.2	Analisi della ristrutturazione del Class Diagram . . . . .	2
1.3	Analisi delle ridondanze . . . . .	2
1.4	Analisi degli identificativi . . . . .	2
1.5	Rimozione degli attributi multipli . . . . .	2
1.6	Rimozione degli attributi composti . . . . .	2
1.7	Partizione/Accorpamento delle associazioni . . . . .	2
1.8	Rimozione delle gerarchie . . . . .	2
1.9	Class Diagram Ristrutturato . . . . .	3
<b>2</b>	<b>Dizionario delle classi</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Dizionario delle associazioni</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Dizionario dei vincoli</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Schema logico</b>	<b>9</b>
5.1	Trigger/Procedure individuate . . . . .	10

# Capitolo 1

## Progettazione Concettuale

### 1.1 Class Diagram



## 1.2 Analisi della ristrutturazione del Class Diagram

Si va a descrivere nei seguenti paragrafi il lavoro svolto sul class diagram di partenza per ottenere un class diagram ristrutturato.

## 1.3 Analisi delle ridondanze

E' emersa una ridondanza: *PunteggioTOT* nella classe **RISPOSTE**, che in seguito è stata eliminata poichè si è valutato l'inefficienza dell'attributo a livello di costo delle operazioni rispetto alla sua assenza, per rimpiazzare l'utilità di questo attributo abbiamo costruito una funzione (Vedi paragrafo Trigger/Procedure individuate).

Non sono emerse altre ridondanze da eliminare.

## 1.4 Analisi degli identificativi

Per identificare le chiavi primarie di ogni classe si è fatto uso di un attributo aggiuntivo con il prefisso di *id* associato al nome della classe a cui appartiene.

## 1.5 Rimozione degli attributi multipli

Non sono emersi attributi multipli da ristrutturare.

## 1.6 Rimozione degli attributi composti

Non sono emersi attributi composti da ristrutturare.

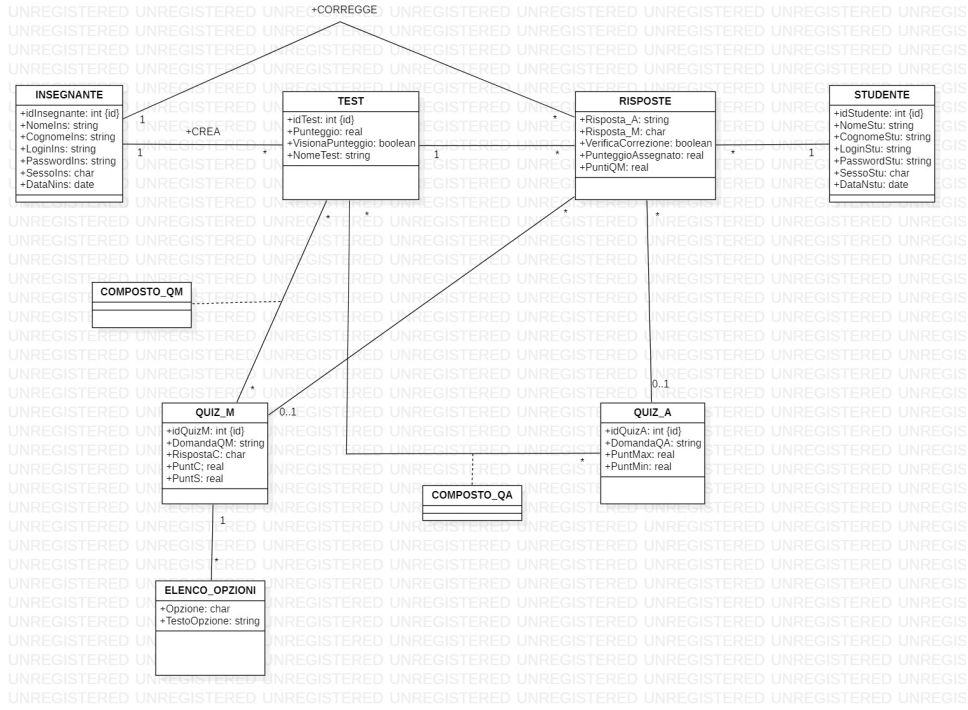
## 1.7 Partizione/Accorpamento delle associazioni

In seguito alla rimozione delle gerarchie si è proceduto a creare due classi di associazione: COMPOSTO DA QM e COMPOSTO DA QM , eliminando la vecchia classe di generalizzazione COMPOSTO DA che prima era presente tra la associazione di QUIZ e la classe TEST, rispettivamente tra QUIZ MULTIPLIO e TEST e QUIZ APERTO e TEST.

## 1.8 Rimozione delle gerarchie

Le gerarchie rimosse dal Class Diagram sono state due: UTENTE e QUIZ. Si è proceduto accorpando ,nelle classi specializzate le classi generalizzate.

## 1.9 Class Diagram Ristrutturato



## Capitolo 2

# Dizionario delle classi

*Nella pagina seguente si troverà il dizionario delle classi.*

Classe	Descrizione	Attributi
<b>STUDENTE</b>	Descrive ogni studente registrato sulla piattaforma	idStudiante: Identificativo studente(PK) Nome: Indica il nome dello studente Cognome: Indica il cognome dello studente Username: Indica l'username dell'account di uno studente Password: Indica la password dell'account di uno studente Sesso: Indica il sesso di uno studente DataN: Indica la data di nascita di uno studente
<b>INSEGNANTE</b>	Descrive ogni insegnante registrato sulla piattaforma	idInsegnante: Identificativo insegnante(PK) Nome: Indica il nome dell'insegnante Cognome:: Indica il cognome dell'insegnante Username: Indica l'username dell'account di un'insegnante Password: Indica la password dell'account di un'insegnante Sesso: Indica il sesso di uno studente DataN: Indica la data di nascita di uno studente
<b>TEST</b>	Descrive ogni test creato	idTest: Identificativo test(PK) NomeTest: Indica il nome di un test Punteggio: Indica il punteggio massimo di quel test VisionaPunteggio: Indica se il punteggio totalizzato da uno studente in quel test è visionabile Insegnante: Referenzia l'insegnante che ha creato il test(FK)
<b>QUIZ M</b>	Descrive ogni quiz multiplo di un test	idQuizM: Identificativo Quiz M(PK) Domanda: Indica la domanda espressa dal quiz RispostaC: Indica la risposta corretta del quiz PuntC: Indica il punteggio da assegnare in caso di risposta corretta da parte di uno studente PuntS: Indica il punteggio da assegnare in caso di risposta sbagliata da parte di uno studente
<b>QUIZ A</b>	Descrive ogni quiz aperto di un test	idQuizA: Identificativo Quiz A(PK) Domanda: Indica la domanda espressa dal quiz PuntMax: Indica il massimo punteggio che puo essere assegnato ad uno studente (insieme a PuntMin formano un range di valori) PuntMin: Indica il minimo punteggio che puo essere assegnato ad uno studente (Insieme a PuntMax formano un range di valori)
<b>ELENCO RISPOSTE</b>	Descrive le opzioni che racchiude un test a risposta multipla	Opzione: Indica un opzione rappresentata da una lettera la quale è associata ad un testo Testo: Indica il testo di un opzione idQuizM: Referenzia il quiz multiplo a cui appartiene(FK)
<b>RISPOSTE</b>	Descrive le risposte date da uno Studente ad un tipo quiz	Risposta A: indica la risposta data ad un quiz aperto Risposta M: indica l'opzione scelta per un quiz multiplo VerificaCorrezione: Indica se una domanda a risposta aperta è stata corretta da un'insegnante PunteggioAssegnato: Indica il punteggio assegnato da un insegnante ad una risposta aperta PuntiQM: Indica il punteggio assegnato automaticamente se si risponde correttamente ad una risposta di un quiz multiplo Studente: Referenzia uno studente che ha dato quella risposta(FK) idQuizA: Referenzia il quiz aperto svolto(FK) idQuizM: Referenzia il quiz multiplo svolto(FK) Insegnante: Referenzia l'insegnante che ha creato quel test e che quindi può correggerlo(FK) idTest: Referenzia il test a cui appartengono i quiz che sono stati risposti da uno studente(FK)
<b>COMPOSTO DA QM</b>	Descrive il test da quali quiz multipli è composto	idQuizM: Indica il quiz multiplo che appartiene ad un test (FK) idTest: Indica a quale test appartiene il quiz multiplo (FK)
<b>COMPOSTO DA QA</b>	Descrive il test da quali quiz aperti è composto	idQuizA: Indica il quiz aperto che appartiene ad un test(FK) idTest: Indica a quale test appartiene il quiz aperto(FK)

## Capitolo 3

# Dizionario delle associazioni

Associazione	Descrizione	Classi coinvolte
<b>CREA</b>	Definisce la creazione di un nuovo Test	INSEGNANTE(1): Definisce un insegnante TEST(N): Definisce un test creato
<b>COREEGGE</b>	Indica la correzione che va a svolgere un insegnante all risposte di un Test	INSEGNANTE(1): Indica l'insegnante che va a correggere RISPOSTE(N): E' l'insieme di risposte date da uno studente ai vari quiz dei vari Test
<b>COMPILA (Omesso)</b>	Rappresenta la compilazione delle risposte da parte di uno studente	STUDENTE: Indica uno studente RISPOSTE: Rappresenta l'insieme delle risposte date da uno studente a dei quiz in un Test
<b>APPARTIENE (Omesso)</b>	Indica la formazione di un Quiz Multiplo	Quiz M: Definisce un quiz multiplo ELENCO OPZIONI: Contiene le opzioni di quel quiz multiplo



## Capitolo 4

# Dizionario dei vincoli

*Nella pagina seguente si troverà il dizionario dei vincoli.*

Vincoli	Tipo	Classe coinvolta	Descrizione
<b>c_unique_op</b>	Unicità	ELENCO RISPOSTE	Questo vincolo dichiarato tra l'attributo idQuizM e Opzione fa in modo che un elenco di opzioni di un quiz multiplo non abbia due opzioni con lettera uguale.
<b>cq</b>	Unicità	TEST	Questo vincolo dichiarato tra l'attributo idTest, NomeTest, Insegnante fa in modo che un insegnante solo insegnante possa essere il creatore di un Test.
<b>name_uq</b>	Unicità	TEST	Questo vincolo dichiarato sull'attributo NomeTest fa in modo che il nome sia univoco per ogni Test creato.
<b>un_us/un_us2</b>	Unicità	STUDENTE /INSEGNANTE	Questi due vincoli dichiarati sugli attributi Username delle due classi fa in modo che l'username sia unico al momento della registrazione di un nuovo utente o insegnante.
<b>c_ptc</b>	Interrelazionale	QUIZ M	Questo vincolo dichiarato sull'attributo PuntC fa in modo che il punteggio esatto di un quiz non sia 0.
<b>c_ptMax</b>	Interrelazionale	QUIZ A	Questo vincolo dichiarato sull'attributo PuntMax fa in modo che il punteggio massimo di un quiz aperto sia maggiore di 0.
<b>c_sesso_s/ c_sesso_i</b>	Interrelazionale	STUDENTE/INSEGNANTE	Questi due vincoli sono dichiarati rispettivamente sull'attributo Sesso delle due classi il quale controlla l'inserimento corretto del sesso.

## Capitolo 5

# Schema logico

In questo capitolo andremo a vedere lo schema logico sviluppato seguendo il Class Diagram Ristrutturato.

Andremo ad indicare le chiavi primari in grassetto, mentre le chiavi esterne verranno sottolineate.

STUDENTE (**idStudente**, Nome, Cognome, Username, Password, Sesso, DataN)

RISPOSTE(Studente, idQuizA, idQuizM, Insegnante, idTest, **Risposta\_A**, **Risposta\_M**, VerificaCorrezione, Punt

TEST( **idTest**, Insegnante, NomeTest, Punteggio, VisionaPunteggio)

QUIZ\_M(**idQuizM**, DomandaQM, RispostaC, PuntC, PuntS)

ELENCO\_OPZIONI(idQuizM, Opzione, Testo)

QUIZ\_A(**idQuizA**, DomandaQA, PuntMax, PuntMin)

INSEGNANTE(**idInsegnante**, Nome, Cognome, Username, Password, Sesso, DataN)

COMPOSTO\_DA\_QM(idQuizM , idTest)

COMPOSTO\_DA\_QA(idQuizA, idTest)

## 5.1 Trigger/Procedure individuate

In questo capitolo ad andremo elencare i trigger/funzioni/procedure individuate e realizzate.

Il primo trigger è: `verifica_auto`.

Il trigger è associato ad una funzione `verifica_correzione_auto` che controlla nella tabella `RISPOSTE` se c'è un valore `NULL` nell'attributo `Risposta_A`, il quale sta a significare che lo studente non ha risposto a quella domanda in quel quiz aperto, se la condizione è verificata allora va a mettere l'attributo `VisionaPunteggio` a `TRUE` che equivale ad una correzione fatta da un insegnante.

Il trigger si attiva dopo un inserimento nella tabella `RISPOSTE`.

Il secondo trigger è: `correzione_automatica_rqm`.

Il trigger è associato ad una funzione `correzione_qm_auto` la quale controlla la correttezza delle risposte multiple (`Risposta_M`) date da uno studente nella tabella `RISPOSTE`. Se la risposta è corretta allora verrà assegnato il punteggio corretto previsto da quel quiz multiplo (`PuntC`) nell'attributo `PuntiQM`, se invece la risposta è sbagliata allora verrà assegnato il punteggio previsto da quel quiz multiplo (`PuntS`) per una risposta sbagliata nell'attributo `PuntiQM`.

Il trigger si attiva dopo un inserimento sulla tabella `RISPOSTE`.

L'ultima funziona che è stata individuata è: `punteggio_test(varchar, varchar)`.

La funziona prende come parametri di ingresso due varchar che corrispondono al nome dello studente e al nome del test che vuole visionare, se lo studente non è presente nella vista dei test corretti allora quello studente non può visionare il suo punteggio. Quando viene chiamata la funzione e passati i parametri la funzione ritornerà un intero, che è la somma dei punteggi ricevuti a tutti i quiz del test passato come parametro.