



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

**CONCORSO PUBBLICO, PER ESAMI, PER IL RECLUTAMENTO DI N. 2 UNITÀ DI PERSONALE AFFERENTE ALL'AREA DEI COLLABORATORI - SETTORE TECNICO, SCIENTIFICO, TECNOLOGICO, INFORMATICO E DEI SERVIZI GENERALI, CON RAPPORTO DI LAVORO SUBORDINATO A TEMPO INDETERMINATO PRESSO L'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO - DIREZIONE ICT - CODICE 22501**

La Commissione giudicatrice del concorso, nominata con Determina Direttoriale n. 16029 del 03/10/2024 e modificata con Determina Direttoriale n. 19300 del 15/11/2024, composta da:

Dott.ssa Loredana Rollandi	Presidente
Dott. Alessandro Maggio	Componente
Dott. Andrea Barbagallo	Componente
Dott.ssa Annalisa Corno	Segretaria

comunica i quesiti relativi alla prova orale:

## **GRUPPO DI QUESITI N. 1**

### Quesito 1

Il candidato/la candidata descriva la differenza tra una tabella, una vista e una vista materializzata in un database relazionale.

### Quesito 2

Il candidato/la candidata definisca cosa si intende per "sistema di helpdesk", descrivendone il suo ruolo e i principali vantaggi.

### Quesito 3

Il candidato/la candidata legga e traduca in italiano il seguente testo:

REST (Representational State Transfer) is a software architectural style that was created to guide the design and development of the architecture for the World Wide Web. REST defines a set of constraints for how the architecture of a distributed, Internet-scale hypermedia system, such as the Web, should behave. The REST architectural style emphasises uniform interfaces, independent deployment of components, the scalability of interactions between them, and creating a layered architecture to promote caching to reduce user-perceived latency, enforce security, and encapsulate legacy systems. Fonte:

<https://en.wikipedia.org/wiki/REST>

## **GRUPPO DI QUESITI N. 2**

### Quesito 1

Il candidato/la candidata descriva cos'è una join in una query SQL, quali tipi di join conosce fornendone degli esempi di utilizzo.

### Quesito 2

Il candidato/la candidata descriva il processo di gestione dei problemi complessi all'interno di un sistema di helpdesk, spiegando in quali situazioni dovrebbe essere coinvolto un livello superiore di supporto (escalation).

### Quesito 3

Il candidato/la candidata legga e traduca in italiano il seguente testo:

The term representational state transfer was introduced and defined in 2000 by computer scientist Roy Fielding in his doctoral dissertation. It means that a server will respond with the representation of a resource (today, it will most often be an HTML, XML or JSON document) and that resource will contain hypermedia



links that can be followed to make the state of the system change. Any such request will in turn receive the representation of a resource, and so on. An important consequence is that the only identifier that needs to be known is the identifier of the first resource requested, and all other identifiers will be discovered. This means that those identifiers can change without the need to inform the client beforehand and that there can be only loose coupling between client and server.

Fonte: <https://en.wikipedia.org/wiki/REST>

## GRUPPO DI QUESITI N. 3

### Quesito 1

Il candidato/la candidata descriva in quali situazioni è opportuno utilizzare un indice in una tabella, spiegando i vantaggi e gli svantaggi del suo utilizzo. Consideri anche l'impatto sulle prestazioni, sullo spazio di archiviazione e sui tempi di scrittura. Infine, fornisca un esempio pratico di implementazione di un indice in un DBMS.

### Quesito 2

Il candidato/la candidata definisca cos'è un "ticket" in un sistema di helpdesk e come viene gestito dal momento in cui viene aperto fino alla sua chiusura.

### Quesito 3

Il candidato/la candidata legga e traduca in italiano il seguente testo:

A relational model organizes data into one or more tables (or "relations") of columns and rows, with a unique key identifying each row. Rows are also called records or tuples. Columns are also called attributes. Generally, each table/relation represents one "entity type" (such as customer or product). The rows represent instances of that type of entity (such as "Lee" or "chair") and the columns represent values attributed to that instance (such as address or price). For example, each row of a class table corresponds to a class, and a class corresponds to multiple students, so the relationship between the class table and the student table is "one to many".

Fonte: [https://en.wikipedia.org/wiki/Relational\\_database](https://en.wikipedia.org/wiki/Relational_database)

## GRUPPO DI QUESITI N. 4

### Quesito 1

Il candidato/la candidata descriva la differenza tra l'operatore IN e la clausola EXISTS in SQL, analizzando i rispettivi vantaggi e svantaggi in termini di prestazioni e leggibilità del codice. Fornisca inoltre un esempio pratico che illustri i contesti nei quali ciascuna di queste soluzioni è preferibile, considerando database di grandi dimensioni o query con sottoinsiemi complessi.

### Quesito 2

Il candidato/la candidata descriva cosa si intende per "SLA" (Service Level Agreement) in un sistema di helpdesk e quali parametri possono essere definiti per misurare la qualità del servizio di assistenza.

### Quesito 3

Il candidato/la candidata legga e traduca in italiano il seguente testo:

Part of the programming within a RDBMS is accomplished using stored procedures (SPs). Often procedures can be used to greatly reduce the amount of information transferred within and outside of a system. For increased security, the system design may grant access to only the stored procedures and not directly to the tables. Fundamental stored procedures contain the logic needed to insert new and update existing data. More complex procedures may be written to implement additional rules and logic related to processing or selecting the data.

Fonte: [https://en.wikipedia.org/wiki/Relational\\_database](https://en.wikipedia.org/wiki/Relational_database)

## GRUPPO DI QUESITI N. 5

### Quesito 1



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

Il candidato/la candidata descriva come utilizzerebbe una funzione aggregata in SQL, fornendo almeno un esempio pratico.

## Quesito 2

Il candidato/la candidata spieghi le principali differenze tra un helpdesk di primo e secondo livello, fornendo esempi di richieste che ciascun livello gestisce.

## Quesito 3

Il candidato/la candidata legga e traduca in italiano il seguente testo:

The primary keys within a database are used to define the relationships among the tables. When a PK migrates to another table, it becomes a foreign key (FK) in the other table. When each cell can contain only one value and the PK migrates into a regular entity table, this design pattern can represent either a one-to-one or one-to-many relationship. Most relational database designs resolve many-to-many relationships by creating an additional table that contains the PKs from both of the other entity tables - the relationship becomes an entity; the resolution table is then named appropriately and the two FKs are combined to form a PK. The migration of PKs to other tables is the second major reason why system-assigned integers are used normally as PKs; there is usually neither efficiency nor clarity in migrating a bunch of other types of columns.

[https://en.wikipedia.org/wiki/Relational\\_database](https://en.wikipedia.org/wiki/Relational_database)

## GRUPPO DI QUESITI N. 6

### Quesito 1

Il candidato/la candidata descriva cosa si intende per integrità referenziale in un DBMS, fornendo anche un esempio pratico.

### Quesito 2

Il candidato/la candidata descriva quali strumenti e tecniche utilizzerebbe per monitorare e migliorare l'efficacia del sistema di helpdesk.

### Quesito 3

Il candidato/la candidata legga e traduca in italiano il seguente testo:

Java is a high-level, class-based, object-oriented programming language that is designed to have as few implementation dependencies as possible. It is a general-purpose programming language intended to let programmers write once, run anywhere (WORA), meaning that compiled Java code can run on all platforms that support Java without the need to recompile. Java applications are typically compiled to bytecode that can run on any Java virtual machine (JVM) regardless of the underlying computer architecture. The syntax of Java is similar to C and C++, but has fewer low-level facilities than either of them. The Java runtime provides dynamic capabilities (such as reflection and runtime code modification) that are typically not available in traditional compiled languages.

Fonte: [https://en.wikipedia.org/wiki/Java\\_\(programming\\_language\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Java_(programming_language))

## GRUPPO DI QUESITI N. 7

### Quesito 1

Il candidato/la candidata descriva la differenza tra i comandi DELETE, DROP TABLE e TRUNCATE TABLE, fornendone degli esempi di utilizzo.

### Quesito 2

Il candidato/la candidata descriva quali sono le informazioni essenziali che dovrebbe contenere una richiesta di assistenza ben formulata in un sistema di helpdesk.

### Quesito 3

Il candidato/la candidata legga e traduca in italiano il seguente testo:

In a relational database, a relation is a set of tuples that have the same attributes. A tuple usually represents an object and information about that object. Objects are typically physical objects or concepts. A relation is usually described as a table, which is organized into rows and columns. All the data referenced by an attribute are in the same domain and conform to the same constraints.



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

The relational model specifies that the tuples of a relation have no specific order and that the tuples, in turn, impose no order on the attributes. Applications access data by specifying queries, which use operations such as select to identify tuples, project to identify attributes, and join to combine relations. Relations can be modified using the insert, delete, and update operators. New tuples can supply explicit values or be derived from a query. Similarly, queries identify tuples for updating or deleting.

[https://en.wikipedia.org/wiki/Relational\\_database](https://en.wikipedia.org/wiki/Relational_database)

Milano, 21 novembre 2024

La Commissione

Dott.ssa Loredana Rollandi Presidente

Dott. Alessandro Maggio Componente

Dott. Andrea Barbagallo Componente

Dott.ssa Annalisa Corno Segretaria