TRACCIA 1

In aziende medio/grandi, una gestione delle informazioni utile alla pianificazione strategica ed al processo decisionale è ormai una pratica consolidata. La trasformazione che negli ultimi anni ha toccato il mondo dell'istruzione superiore ha portato anche le Università a doversi dotare di sistemi di supporto alle decisioni, come ad esempio sistemi di Business Intelligence (BI).

Si supponga dunque che una generica università "MyUniv" stia valutando l'adozione di un sistema di BI e che, allo scopo, voglia commissionare lo sviluppo di un prototipo di Data Warehouse (DW) alla base del sistema di BI. Tra le varie tipologie di analisi dei dati che dovrebbe supportare il DW, la dirigenza di MyUniv vorrebbe tenere in debita considerazione le seguenti:

- *[A1] andamento negli ultimi 5 anni accademici dei crediti medi acquisiti dagli studenti iscritti a corsi universitari di primo livello (lauree triennali) per ogni anno di iscrizione e per ogni corso di laurea;*
- *[A2] andamento negli ultimi 5 anni accademici dei crediti medi acquisiti dagli studenti durante il primo anno di iscrizione in funzione della tipologia di scuola superiore di provenienza (liceo, istituto tecnico, ...) e del luogo di provenienza (provincia/regione).*

Il candidato deve proporre una soluzione di progettazione di tale DW. In particolare, il candidato deve:

- 1) dichiarare (elencare in ordine) i passi fondamentali che saranno seguiti per la progettazione del DW;
- 2) assumere che le informazioni in ingresso necessarie alla progettazione del DW siano contenute in uno o più database relazionali (DB) presenti nel reparto IT di MyUniv. Relativamente a questo punto, il candidato deve ipotizzare come tale/tali DB siano strutturati, assumendo che le informazioni presenti nel/nei DB siano: studente, genere, esame, voto esame, corso di laurea, tipologia di corso di laurea, anno di iscrizione, docente, insegnamento, credito insegnamento, voto laurea, scuola secondaria di provenienza, etc. Il candidato può estendere la lista includendo tutti i concetti ritenuti necessari alla corretta progettazione del DW;
- 3) per ogni passo dichiarato al precedente punto (1), il candidato dovrà fornire i corrispondenti elaborati di progettazione. In particolare, si richiede che il candidato:
 - a) presenti uno schema che dettagli il/i DB ipotizzati al precedente punto (3).
 - b) realizzi un Modello Concettuale dei Dati per il DW in esame che
 - i) sia basato su Fact Tables, Dimensions e Measures,
 - ii) sia presentato tramite Star Schema oppure Snowflake Schema;
 - c) spieghi come il modello concettuale al precedente punto (b) sia derivato dallo schema del/ dei DB;
 - d) faccia ipotesi di strumenti commerciali di BI che operino sul DW progettato;
 - e) fornisca dettagli sull'interrogazione del DW progettato per realizzare le analisi [A1] oppure [A2] descritte in precedenza, specificando la scelta effettuata per l'implementazione fisica, ovvero MOLAP (multi-dimensional OLAP) oppure ROLAP (relational OLAP).

TRACCIA 2

In aziende medio/grandi, una gestione delle informazioni utile alla pianificazione strategica ed al processo decisionale è ormai una pratica consolidata. La trasformazione che negli ultimi anni ha toccato il mondo dell'istruzione superiore ha portato anche le Università a doversi dotare di sistemi di supporto alle decisioni, come ad esempio sistemi di Business Intelligence (BI).

Si supponga dunque che una generica università "MyUniv" stia valutando l'adozione di un sistema di BI e che, allo scopo, voglia commissionare lo sviluppo di un prototipo di Data Warehouse (DW) alla base del sistema di BI. Tra le varie tipologie di analisi dei dati che dovrebbe supportare il DW, la dirigenza di MyUniv vorrebbe tenere in debita considerazione le seguenti:

- [A1] andamento negli ultimi 5 anni accademici del numero medio di anni di iscrizione necessari per il raggiungimento del titolo di laurea triennale, in funzione del genere (maschile/femminile) e del corso di laurea;
- [A2] andamento negli ultimi 5 anni accademici del numero medio di anni di iscrizione necessari per il raggiungimento del titolo di laurea triennale in funzione della tipologia di scuola superiore di provenienza (liceo, istituto tecnico, ...) e del luogo di provenienza (provincia/regione);

Il candidato deve proporre una soluzione di progettazione di tale DW. In particolare, il candidato deve:

- 1) dichiarare (elencare in ordine) i passi fondamentali che saranno seguiti per la progettazione del DW;
- 2) assumere che le informazioni in ingresso necessarie alla progettazione del DW siano contenute in uno o più database relazionali (DB) presenti nel reparto IT di MyUniv. Relativamente a questo punto, il candidato deve ipotizzare come tale/tali DB siano strutturati, assumendo che le informazioni presenti nel/nei DB siano: studente, genere, esame, voto esame, corso di laurea, tipologia di corso di laurea, anno di iscrizione, docente, insegnamento, credito insegnamento, voto laurea, scuola secondaria di provenienza, etc. Il candidato può estendere la lista includendo tutti i concetti ritenuti necessari alla corretta progettazione del DW;
- 3) per ogni passo dichiarato al precedente punto (1), il candidato dovrà fornire i corrispondenti elaborati di progettazione. In particolare, si richiede che il candidato:
 - a) presenti uno schema che dettagli il/i DB ipotizzati al precedente punto (3);
 - b) realizzi un Modello Concettuale dei Dati per il DW in esame che
 - i) sia basato su Fact Tables, Dimensions e Measures,
 - ii) sia presentato tramite Star Schema oppure Snowflake Schema;
 - c) spieghi come il modello concettuale al precedente punto (b) sia derivato dallo schema del/ dei DB;
 - d) faccia ipotesi di strumenti commerciali di BI che operino sul DW progettato;
 - e) fornisca dettagli sull'interrogazione del DW progettato per realizzare le analisi [A1] oppure [A2] descritte in precedenza, specificando la scelta effettuata per l'implementazione fisica, ovvero MOLAP (multi-dimensional OLAP) oppure ROLAP (relational OLAP).

TRACCIA SORTEGGIATA

TRACCIA 3

In aziende medio/grandi, una gestione delle informazioni utile alla pianificazione strategica ed al processo decisionale è ormai una pratica consolidata. La trasformazione che negli ultimi anni ha toccato il mondo dell'istruzione superiore ha portato anche le Università a doversi dotare di sistemi di supporto alle decisioni, come ad esempio sistemi di Business Intelligence (BI).

Si supponga dunque che una generica università "MyUniv" stia valutando l'adozione di un sistema di BI e che, allo scopo, voglia commissionare lo sviluppo di un prototipo di Data Warehouse (DW) alla base del sistema di BI. Tra le varie tipologie di analisi dei dati che dovrebbe supportare il DW, la dirigenza di MyUniv vorrebbe tenere in debita considerazione le seguenti:

- [A1] andamento negli ultimi 5 anni accademici del voto medio ottenuto alla laurea triennale in funzione del corso di laurea e del genere (maschile/femminile);
- [A2] andamento negli ultimi 5 anni accademici del voto medio ottenuto alla laurea triennale in funzione della tipologia di scuola superiore di provenienza (liceo, istituto tecnico, ...) e del luogo di provenienza (provincia/regione).

Il candidato deve proporre una soluzione di progettazione di tale DW. In particolare, il candidato deve:

- 1) dichiarare (elencare in ordine) i passi fondamentali che saranno seguiti per la progettazione del DW;
- 2) assumere che le informazioni in ingresso necessarie alla progettazione del DW siano contenute in uno o più database relazionali (DB) presenti nel reparto IT di MyUniv. Relativamente a questo punto, il candidato deve ipotizzare come tale/tali DB siano strutturati, assumendo che le informazioni presenti nel/nei DB siano: studente, genere, esame, voto esame, corso di laurea, tipologia di corso di laurea, anno di iscrizione, docente, insegnamento, credito insegnamento, voto laurea, scuola secondaria di provenienza, etc. Il candidato può estendere la lista includendo tutti i concetti ritenuti necessari alla corretta progettazione del DW;
- 3) per ogni passo dichiarato al precedente punto (1), il candidato dovrà fornire i corrispondenti elaborati di progettazione. In particolare, si richiede che il candidato:
 - a) presenti uno schema che dettagli il/i DB ipotizzati al precedente punto (3);
 - b) realizzi un Modello Concettuale dei Dati per il DW in esame che
 - i) sia basato su Fact Tables, Dimensions e Measures,
 - ii) sia presentato tramite Star Schema oppure Snowflake Schema;
 - c) spieghi come il modello concettuale al precedente punto (b) sia derivato dallo schema del/ dei DB;
 - d) faccia ipotesi di strumenti commerciali di BI che operino sul DW progettato;
 - e) fornisca dettagli sull'interrogazione del DW progettato per realizzare le analisi [A1] oppure [A2] descritte in precedenza, specificando la scelta effettuata per l'implementazione fisica, ovvero MOLAP (multi-dimensional OLAP) oppure ROLAP (relational OLAP).