

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

I044 – ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

Indirizzo: ITSI - AMMINISTRAZIONE, FINANZA E
MARKETING ARTICOLAZIONE “SISTEMI INFORMATIVI
AZIENDALI”

Tema di: INFORMATICA - *Tipologia B*

Il candidato (che potrà eventualmente avvalersi delle conoscenze e competenze maturate attraverso esperienze di alternanza scuola-lavoro, stage o formazione in azienda) svolga la prima parte della prova e due tra i quesiti proposti nella seconda parte.

PRIMA PARTE

Il *crowdfunding*, cioè la raccolta collettiva di fondi principalmente tramite Internet, è una modalità di finanziamento dal basso che coinvolge persone che offrono un micro-finanziamento per la realizzazione di progetti, eventualmente in cambio di un utile o di un prodotto.

Una società informatica intende realizzare il portale web “DonateFor” di *crowdfunding* per la raccolta di finanziamenti-donazioni a favore di progetti, promossi da organizzazioni Onlus di utilità sociale, per consentire l’incontro tra progetti e finanziatori-donatori.

Le Onlus, grazie al portale, pubblicizzano i loro progetti indicandone finalità e beneficiari. I donatori sono liberi di scegliere l’entità della donazione al di sopra di una soglia minima. Per alcuni progetti può essere prevista in cambio una “ricompensa”, indicata dalla Onlus, non in denaro ma di natura diversa; ad esempio, per una donazione ad un progetto di restauro di un dipinto, la Onlus può proporre come ricompensa un biglietto per l’inaugurazione del dipinto restaurato.

Al momento della donazione, il donatore deve effettuare il pagamento del contributo di micro-finanziamento in modalità elettronica. Per ogni progetto è definito dalla Onlus l’ammontare del finanziamento ed un tempo limite per la raccolta dei fondi. La raccolta termina al raggiungimento dell’importo richiesto o alla scadenza del tempo limite. Se a tale scadenza non sarà stato raggiunto l’importo prefissato, la Onlus restituirà ai donatori i rispettivi finanziamenti e non attiverà il progetto. Il portale “DonateFor”, oltre alla raccolta fondi, svolge la funzione di vetrina dei progetti finanziati, dei quali rendiconta l’attuazione e i successivi sviluppi. Nomi dei donatori ed importi delle donazioni non sono visibili agli utenti generici sul portale Web: esso riporterà solo, per ciascun progetto, oltre alla presentazione del progetto stesso, il numero di donazioni e l’importo fino a quel momento raggiunto. L’area web di ciascun progetto può prevedere funzioni “social” per creare intorno al progetto una comunità di sostegno.

Il candidato, fatte le opportune ipotesi aggiuntive:

1. Discuta le tecnologie disponibili che possono supportare l’effettuazione dei pagamenti on -line garantendo la sicurezza della transazione, anche esemplificandone l’applicazione al caso del versamento delle donazioni.

Le modalità di pagamento on-line sono molteplici, tra i più utilizzati troviamo la Carta di Credito, la Carta di Credito prepagata, PayPal e Stripe. Tutti questi metodi di pagamento on-line, utilizzati per l’e-commerce, debbono supportare tecniche di sicurezza che permettono di gestire le transazioni di pagamento in modo da evitare la clonazione della propria carta o della propria identità. La sicurezza avviene su due fronti, sul lato client che deve essere garantita la presenza di un firewall e di un antivirus aggiornato, e sul lato Server che deve garantire un sistema di crittografia asimmetrica di ultima generazione, oltre ad avere sistemi di protezione per eventuali attacchi da parte di hacker.

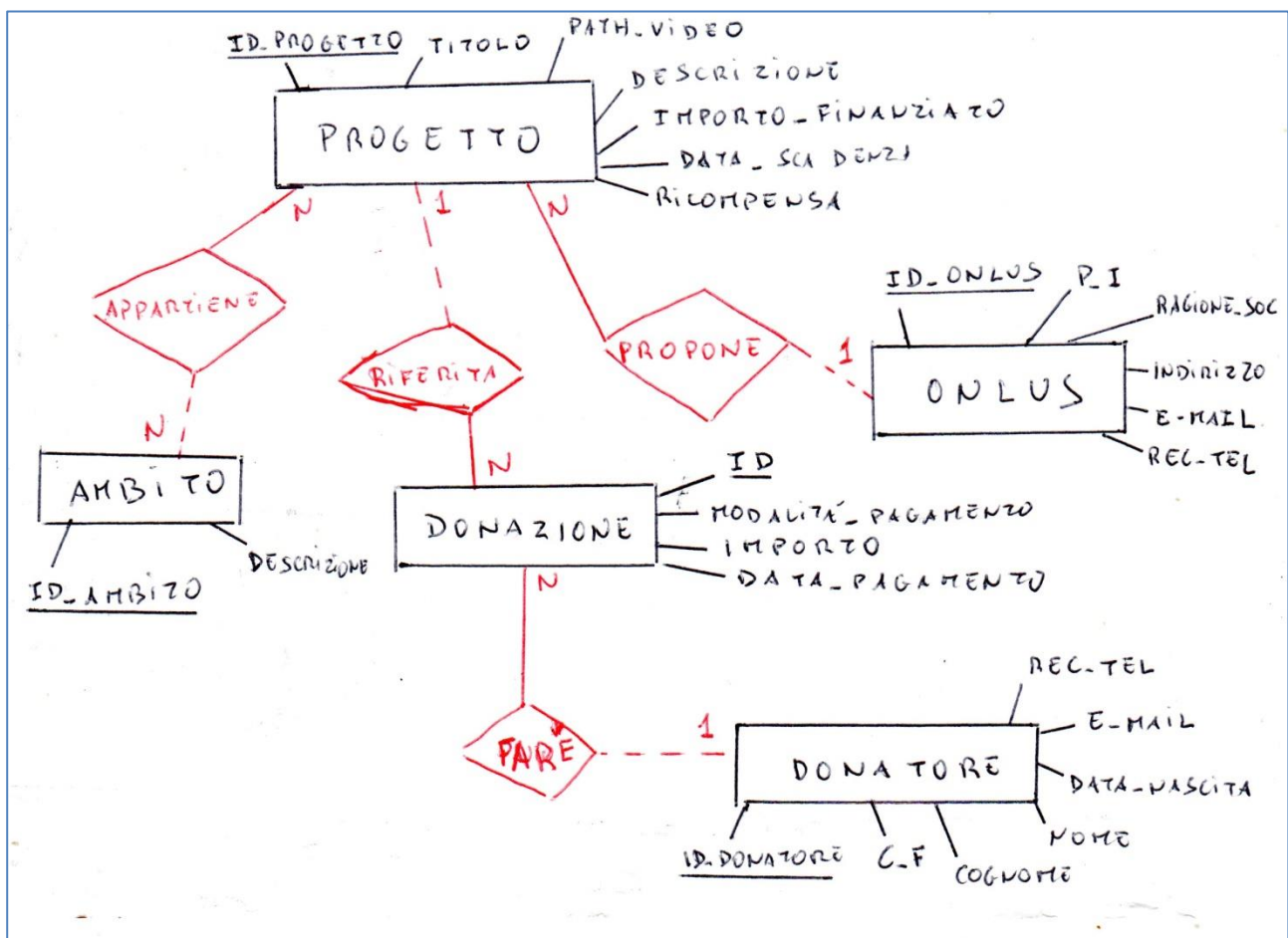
2. Sviluppi uno schema concettuale della porzione della base di dati a supporto del portale "DonateFor", che dovrà prevedere:

- i progetti, con i dati identificativi e descrittivi, tra i quali un titolo, uno o più ambiti di appartenenza (quali cultura, arte, musica, ...), un video di presentazione, la descrizione degli obiettivi, i dati necessari per la gestione della raccolta fondi come sopra descritta;
- le Onlus, con i dati societari;
- i donatori, con i dati anagrafici, codice fiscale ed email;
- la gestione delle donazioni, memorizzando per ciascuna: importo, modalità e data del pagamento.

Il testo del compito chiede di sviluppare la porzione di database per la gestione dei progetti presentati dalle Onlus accreditate nel portale "DonateFor" e la raccolta dei fondi per ogni progetto da parte di donatori che potranno effettuare una donazione (con un importo minimo stabilito dalla piattaforma) utilizzando metodi di pagamenti on-line (carta di credito o PayPal). E' necessario inoltre gestire l'ambito di appartenenza del progetto no profit, che, come specificato dal testo del compito e può essere culturale, artistico, musicale o altro.

Le entità pertanto presenti sono: ONLUS (che conterrà tutti i dati societari dell'organizzazione no profit), PROGETTO (specificherà tutte le informazioni attinenti al progetto presentato), DONATORE (con i dati anagrafici), DONAZIONE (che conterrà tutte le informazioni di pagamento della donazione). Inoltre si prevede di gestire l'ambito di appartenenza del progetto (*ipotesi aggiuntiva*) con una entità dal nome AMBITO.

MODELLO E/R



- Tra l'entità ONLUS e PROGETTO esiste un'associazione di tipo 1:N, poiché ogni ONLUS può presentare uno o più PROGETTI e ogni PROGETTO deve essere proposto da una sola ONLUS;
- Tra l'entità PROGETTO e AMBITO esiste un'associazione di tipo N:N, poiché ogni PROGETTO deve appartenere ad uno o più AMBITI, mentre per ogni AMBITO possiamo avere più PROGETTI;
- Tra l'entità DONATORE e DONAZIONE esiste un'associazione di tipo 1:N, in quanto ogni DONATORE può fare più DONAZIONI, mentre la singola DONAZIONE è fatta da un DONATORE;
- Tra l'entità PROGETTO e DONAZIONE esiste un'associazione 1:N, in quanto per ogni PROGETTO possiamo avere uno o più DONAZIONI, mentre la singola DONAZIONE si riferisce ad un solo PROGETTO;

VINCOLI POSSIBILI SU ATTRIBUTI (ipotesi aggiuntiva):

V_1 : DONAZIONE.modalità_pagamento="Carta Credito" o "PayPal"

3. Derivi il corrispondente schema logico relazionale;

PROGETTAZIONE LOGICA RELAZIONALE

Nome Relazione	Nome Dominio	Tipo	Dimensione	Descrizione
ONLUS	ID_Onlus	Contatore		Primary Key
	P_I	Testo	11	Partita Iva della ONLUS
	Rappr_legale	Testo	20	Rappresentante legale
	Indirizzo	Testo	20	Indirizzo Fiscale
	e-mail	Testo	20	E-mail
	Rec_Tel	Testo	12	Recapito telefonico
DONATORE	ID_Donatore	Contatore		Primary Key
	C_F	Testo	16	Codice fiscale del donatore
	Cognome	Testo	30	
	Nome	Testo	30	
	Data_nascita	Data/ora		Data di nascita del donatore
	e-mail	Testo	20	
	Rec_Tel	Testo	12	
AMBITO	ID_Ambito	Contatore		Primary Key
	Descrizione	Testo	25	
PROGETTO	ID_Progetto	Contatore		Primary Key
	Titolo	Testo	30	
	Path_video	Testo	255	E' il percorso nella memoria di massa dove risiede il video
	Descrizione	Testo	255	
	Importo_Finanziato	Valuta		
	Data_scadenza	Data/ora		
	Ricompensa	Testo	255	
	ID_Onlus	Numerico Intero		FK di ONLUS
DONAZIONE	ID	Contatore		Primary Key
	Modalità_pagamento	Testo	12	V_1
	Importo	Valuta		
	Data_pagamento	Data/ora		
	ID_Donatore	Numerico Intero		FK di Donatore
	ID_Progetto	Numerico Intero		FK di Progetto
APPARTIENE	ID_Ambito	Numerico Intero		FK – PK
	ID_Progetto	Numerico Intero		FK- PK

4. Sviluppi in linguaggio SQL le query per ottenere le seguenti informazioni :

a) elenco delle donazioni fatte ad un certo progetto;

**SELECT DONAZIONE.Importo,DONAZIONE.Data_pagamento,DONAZIONE.Modalità_pagamento FROM DONAZIONE
INNER JOIN PROGETTO ON PROGETTO.ID_Progetto=DONAZIONE.ID_Progetto WHERE
PROGETTO.Titolo=[Inserisci titolo del progetto];**

b) per ogni progetto, visualizza la somma delle donazioni alla data odierna.

```
SELECT PROGETTO.Titolo,SUM(DONAZIONE.Importo) FROM PROGETTO INNER JOIN DONAZIONE ON  
PROGETTO.ID_Progetto=DONAZIONE.ID_Progetto GROUP BY PROGETTO.Titolo;
```

variante

```
SELECT PROGETTO.Titolo,SUM(DONAZIONE.Importo) FROM PROGETTO INNER JOIN DONAZIONE ON  
PROGETTO.ID_Progetto=DONAZIONE.ID_Progetto GROUP BY PROGETTO.Titolo HAVING  
PROGETTO.Data_scadenza>=Date();
```

SECONDA PARTE

- I. In relazione al tema proposto nella prima parte, il candidato sviluppi la pagina web che consente agli utenti del portale di visualizzare l'elenco dei progetti per i quali è ancora richiesta una donazione, codificandola in un linguaggio di programmazione a propria scelta.
- II. In relazione al tema proposto nella prima parte, si considerino i diversi ruoli di accesso al portale e al database sottostante (operatori di "DonateFor", Onlus, donatori, utenti generici). Il candidato descriva le diverse tipologie di azioni che possono essere svolte dalle varie categorie di utenti e le possibili metodologie per gestire i diversi livelli di accesso alle informazioni.
- III. Le Pubbliche Amministrazioni gestiscono sempre più grandi quantità di dati in formato digitale. Rispetto alla memorizzazione e conservazione di tali dati nel tempo, le Pubbliche Amministrazioni devono garantire, tra l'altro, la loro integrità e disponibilità. Il candidato illustri le tecnologie e metodologie di sua conoscenza per conseguire gli obiettivi richiesti, tenendo conto anche delle principali indicazioni normative in merito.
- IV. Con il termine "Industria 4.0" si intende una nuova visione di industria in cui processi produttivi vengono interconnessi e controllati grazie all'utilizzo di tecnologie digitali, produzione robotizzata, sensori, apparati e reti wireless diffuse. Di conseguenza, viene resa disponibile in tempo reale una grande quantità di dati eterogenei, prodotti da fonti diverse nei vari settori interni ed esterni alle aziende (produzione, magazzino, vendite, distribuzione, logistica, fornitori, ...). Il candidato illustri quali possono essere le motivazioni che, in questo contesto evolutivo, spingono le imprese ad investire nell'adozione di sistemi ERP per la gestione dei processi aziendali.