



Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca

M070 – ESAME DI STATO DI ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE

CORSO DI ORDINAMENTO

Indirizzo: INFORMATICA

Tema di: INFORMATICA GENERALE, APPLICAZIONI TECNICO SCIENTIFICHE
INFORMATICA

(Testo valevole per i corsi di ordinamento e per i corsi sperimentali del Progetto “Sirio” – Informatica)

Il Ministero dell'Ambiente commissiona lo sviluppo di un nuovo Sistema Informativo per censire la fauna e la flora presenti nei vari parchi naturali di ciascuna regione. Le informazioni della fauna da raccogliere riguardano l'ordine di appartenenza (mammiferi, rettili, uccelli, etc...), la specie (scoiattolo, volpe, orso, vipera, falco, aquila, etc...), il numero di esemplari adulti e cuccioli (con distinzione maschio, femmina), lo stato di salute di ogni esemplare. La flora viene distinta in alberi (quercia, faggio, acacia, etc...), arbusti (lavanda, rosmarino, rododendro, etc...) e piante erbacee (fragola di bosco, margherita, primula, etc...) ed è necessario catalogarle memorizzandone anche la stagione di fioritura e altre caratteristiche peculiari.

In ciascun parco, un responsabile (guardia parco) raccoglie le informazioni attraverso un software installato sul notebook in dotazione; il programma, dopo avere acquisito i dati dalle maschere di immissione, li memorizza in un database.

Ciascuna regione, dotata del nuovo Sistema Informativo, deve provvedere alla gestione della raccolta dati dei propri parchi ai fini di produrre ed inviare al Ministero dell'Ambiente dei report periodici.

Il candidato, formulate le opportune ipotesi aggiuntive, realizzi:

- Una analisi della realtà di riferimento, completa dello schema funzionale dell'architettura proposta, evidenziandone le principali componenti e la tecnologia utilizzata per la trasmissione delle informazioni.
- Uno schema concettuale ed uno schema logico del data base.
- La definizione delle relazioni e le seguenti interrogazioni espresse in linguaggio SQL:
 - 1) Visualizzare l'elenco di tutti gli esemplari di fauna, suddivisi per specie, presenti nei vari parchi.
 - 2) Visualizzare tutti gli esemplari a rischio di estinzione.
 - 3) Calcolare e visualizzare il numero di nascite di un certo esemplare nell'arco di un anno di monitoraggio.
 - 4) Calcolare e visualizzare il numero totale di diverse specie di arbusti presenti nei vari parchi della regione.
 - 5) Visualizzare quante specie diverse di pino sono presenti in ciascun parco.
 - 6) Calcolare il numero medio dei cuccioli di ciascuna specie presenti in tutti i parchi della regione.
 - 7) Visualizzare l'esemplare più anziano di ogni specie presente in un determinato parco.
- La codifica in un linguaggio di programmazione a scelta di un segmento significativo del progetto realizzato.

Durata massima della prova: 8 ore.

È consentito soltanto l'uso di manuali tecnici e di calcolatrici non programmabili.

Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla dettatura del tema.