

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DELLA CALABRIA
Esami di Stato – Abilitazione alla professione di Ingegnere
II Sessione 2008

Sezione B (N.O.) - Settore dell'INFORMAZIONE

Prima prova scritta

Temî di esame a scelta del candidato:

TEMA N. 1

Il candidato illustri le principali caratteristiche ed i campi di applicazione dei Mosfet.

TEMA N. 2

Il candidato proponga un progetto di investimento industriale e fornisca una relazione illustrativa che ne analizzi le problematiche.

In particolare la relazione dovrà contenere:

- Le motivazioni che possono giustificare l'investimento;
- Gli elementi che caratterizzano l'investimento dal punto di vista tecnico;
- Le metodologie analitiche maggiormente utilizzate per valutarne la redditività.

TEMA N. 3

Il candidato presenti una relazione dettagliata sulle tecniche di sintesi per tentativi nel dominio della frequenza, descrivendone le principali caratteristiche ed il loro effetto sullo schema di controllo in retroazione.

TEMA N. 4

Si discuta il processo di evoluzione delle metodologie e delle tecniche di supporto alla progettazione, all'analisi e alla realizzazione di sistemi software. In particolare si illustri un moderno paradigma di progettazione e sviluppo a scelta del candidato, evidenziando come esso possa favorire lo sviluppo di prodotti software sempre più evoluti.

MA...
SA hg
Resumo Cristiano
Das bl *Cristiano*

Temi di esame a scelta del candidato:

TEMA N. 1

Il candidato illustri il progetto di un amplificatore non invertente con limitazione della corrente in ingresso tenendo in considerazione le seguenti specifiche:

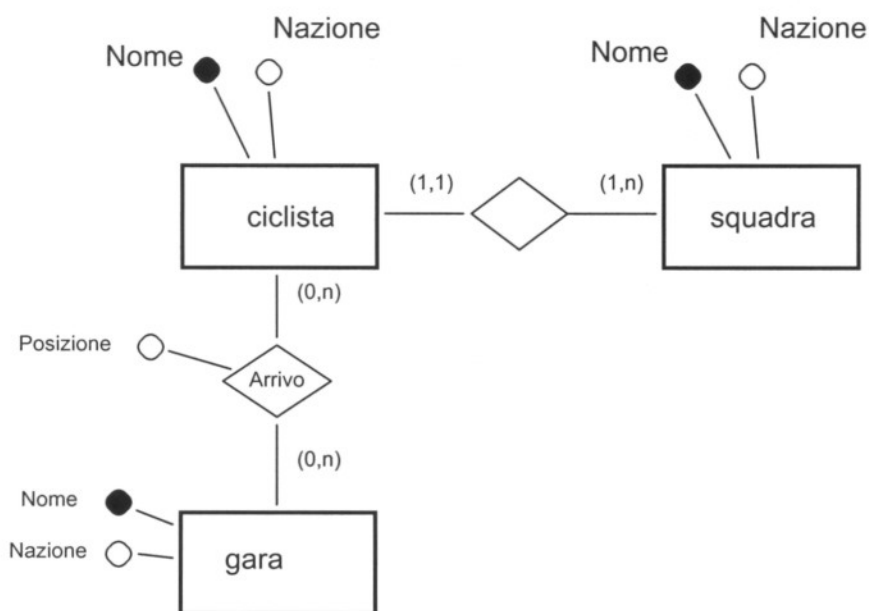
- Il circuito deve amplificare un segnale proveniente da un trasduttore schematizzabile come un generatore di tensione $v_s=200\text{mV}$ e $R_s=500\Omega$;
- Il circuito dovrà avere un guadagno ad anello chiuso di 80;
- La corrente erogata dal trasduttore non dovrà superare i $10\mu\text{A}$;
- Si consideri ideale l'amplificatore operazionale da usare nel circuito, con tensioni di alimentazione differenziali $+12\text{V}$ e -12V .

Riportare:

- lo schema elettrico completo;
 - le caratteristiche principali dei componenti utilizzati;
 - lo schema esecutivo ed eventuali indicazioni utili alla successiva realizzazione del PCB e al montaggio del circuito stesso in uno chassis (posizione e tipo connettori, schermature ecc.);
- una breve relazione tecnica ed eventuali note sulla messa a punto del circuito.

TEMA N. 2

Il candidato deve realizzare il progetto di una base di dati relazionale caratterizzata dallo schema Entità-Relazione mostrato in figura:



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Dopo aver tradotto lo schema relazionale in un equivalente schema logico utilizzando il Data Definition Language di SQL, completato dalla definizione di opportuni vincoli di integrità sullo schema, il candidato deve fornire la definizione delle seguenti viste:

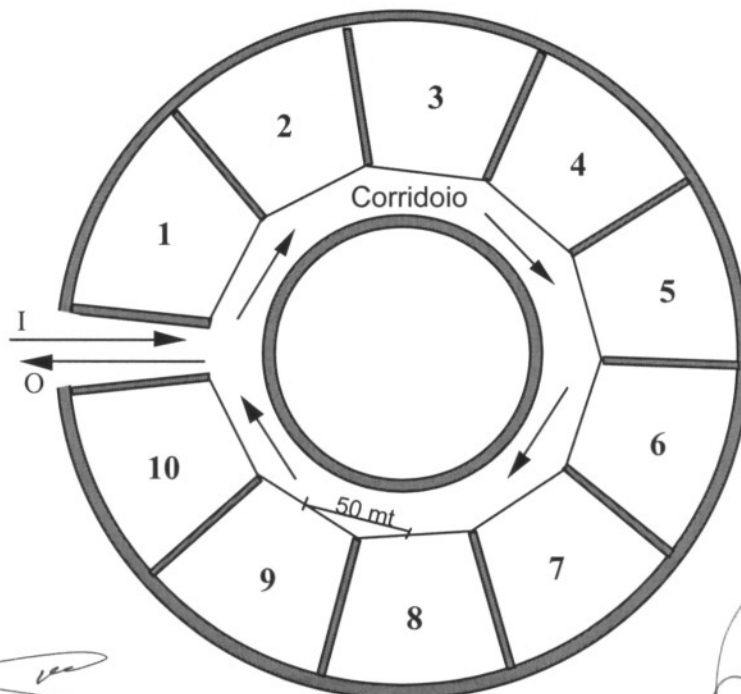
1. I nomi delle tappe che sono state vinte da ciclisti che sono cittadini della nazione in cui si svolge la gara
2. Le squadre che non hanno vinto la milano-sanremo
3. I ciclisti che hanno vinto il maggior numero di gare.
4. Le squadre che hanno vinto almeno due gare tenute in nazioni differenti.
5. I ciclisti che non sono mai arrivati fuori dal podio (posizione maggiore di tre) nelle gare che hanno terminato
6. Il numero di gare vinte da ciascun ciclista
7. I ciclisti che sono arrivati in tutte le gare vinte da Bartali
8. Le gare in cui sono arrivati tutti i ciclisti italiani
9. I ciclisti che hanno vinto esattamente due gare

TEMA N. 3

Quesito n° 1

I visitatori organizzati in gruppi omogenei di pari unità (gruppo A, B,...G) visitano quotidianamente gli stand di un quartiere fieristico organizzato così come evidenziato nella figura 1. Il programma di visita, nel tentativo di ridurre quanto più possibile il tempo di permanenza all'interno degli spazi espositivi prevede, per i diversi gruppi, percorsi differenziati. Conoscendo la sequenza di visita per ogni gruppo e individuando la configurazione iniziale così come riproposto in figura, si chiede di determinare una soluzione alternativa che riduca la distanza complessivamente percorsa da tutti i gruppi di almeno il 20%. Si assuma che la distanza mediamente esistente fra l'ingresso ad uno stand e quello successivo sia di 50 metri, e che uno spostamento in controtendenza (all'indietro) comporta una penalizzazione in termini di distanza del 70%.

Figura 1



	SEQUENZA DI VISITA DEGLI STAND									
Gruppo A	1	3	4	5	2	6	10	7	9	8
Gruppo B	1	2	3	5	9	4	6	10	8	7
Gruppo C	1	3	2	5	4	6	10	9	8	7
Gruppo D	1	3	4	2	5	10	8	6	9	7
Gruppo E	1	2	5	3	4	10	6	9	8	7
Gruppo F	1	3	5	2	4	10	6	9	8	7
Gruppo G	1	3	2	5	4	6	10	9	7	8

Tabella 1

Quesito n° 2 -

Per ciò che attiene i costi di esercizio si giunge a quantificare i seguenti impegni monetari.

Costo per affitto strutture edili	100.000	(euro)
Costo noleggio attrezzature	20.000	(euro)
Costo per servizi di pulizia spazi espositivi	14.000	(euro)
Costo per consumi energetici	7.000	(euro)
Costo per servizi di vigilanza	22.000	(euro)
Costo per servizi di informazioni	4.000	(euro)
Costo per personale	25.000	(euro)
Costo per manutenzione	3.000	(euro)
Costo per Servizi di pronto intervento sanitario	5.000	(euro)

Oneri per licenze e concessioni	20% (pu)
Tassa Comunale	8% (pu)
Tassa Regionale	7% (pu)
Tassa Smaltimento rifiuti	9% (pu)

La Società che gestisce la manifestazione fieristica, la cui durata è fissata in 30 giorni, per far fronte ai costi così individuati può contare sulla vendita dei biglietti di ingresso (pu = 4 euro/visitatore) e sulla locazione degli spazi espositivi (10000 euro/stand). Considerando che gli spazi espositivi vengono occupati per l'intera durata della manifestazione e che il numero dei visitatori raggiungono mediamente le 2500 unità/giorno, si chiede al candidato di determinare:

1. I costi complessivamente sostenuti per l'organizzazione della manifestazione;
2. I ricavi attesi per la configurazione proposta;
3. Gli utili ed il punto di pareggio nelle condizioni operative definite.

Nel tentativo di incrementare il fatturato, il candidato proponga alla Società che organizza l'evento, possibili iniziative legate alla gestione della manifestazione fieristica.


Des. Def.





